EVIDENCIAS

Palmira, Abril de 2022

Señora
Yuria Disney Martinez Becerra
SUPERVISORA CONTRATO No 3356523 de 2022
Coordinación Académica
Palmira

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Realizar el alistamiento de las actividades de aprendizaje a orientar, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de desarrollo curricular.	Se desarrollan actividades inherentes a la ejecución de la FPI, como: Planear la formación y alistamientos (Guía de aprendizaje, plan de trabajo e instrumentos y recursos digitales) De las fichas ADSI 2231449 – 2341224 – 2429500 Diligenciamiento de actas de equipo ejecutor y diligenciamiento de listas de asistencias. Se realizó alistamiento del curso de formación complementaria “Bienvenida instructores SENA” y de actualiza la plataforma territorium.	Ver informe de evidencias Titulo 1 Alistamientos
2	Participar cuando el centro de formación lo requiera, en jornadas de diseño y desarrollo curricular de programas de Formación Profesional Integral, conforme a las necesidades nacionales y a los lineamientos institucionales requeridos para el área temática objeto del contrato.	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril

3	Ejecutar la formación profesional integral de acuerdo con el programa de formación, desarrollo curricular y proyecto formativo de los programas del área temática objeto del contrato, siguiendo el procedimiento de Ejecución de Acciones de Formación establecido por el SENA utilizando las herramientas TIC, los ambientes de formación presenciales y virtuales, de acuerdo con lineamientos institucionales y aplicando el reglamento de aprendiz.	Se ejecutan acciones de formación profesional integral apoyada en tecnologías de la información y comunicación como territorium, Google meet y drive. Desde el área de apoyo pedagógico trabajé en el diseño de un site de buenas prácticas pedagógicas y en el curso en ejecución de Bienvenida instructores SENA. Se realizó la configuración de un cuadro de mando en Excel para verificación de alistamientos. Se realizan reuniones por google meet del equipo de apoyo pedagógico y de forma presencial Se brindan acompañamientos a la medida en el manejo de plataformas y recursos digitales a través de territorium.	Ver informe de evidencias Titulo 2 Gestión territorium y otras plataformas
4	Realizar el seguimiento de horas reportadas en Sofia vs horas ejecutas, informando oportunamente a la coordinación académica las novedades encontradas, justificando las horas faltantes. a) Participar en procesos de autoevaluación para el aseguramiento de la calidad apoyando procesos de Registro calificado para los programas en nivel tecnólogo del área temática objeto del presente contrato, cuando el centro lo requiera. b) Participar en procesos de autoevaluación para el aseguramiento de la calidad de los programas de formación de titulada (todos los niveles) y	En el periodo se cumple con las horas ejecutadas según objeto del contrato 25 horas investigación aplicada (Plasfacol y SAFI) 58.6 horas formación 20 horas de reunión equipo ejecutor 56 en Apoyo y fortalecimiento pedagógico	Ver informe de evidencias Titulo 3 Reporte de horas Sofiaplus.

	complementaria en los cuales interviene.		
5	Participar en los grupos y semilleros de investigación e innovación en proyectos de investigación técnica y/o pedagógica para fortalecer el proceso de formación del área temática objeto del contrato.	A partir de los proyectos formativos de ADSI y CPL se está desarrollando un simulador MRP, proyecto adscrito al semillero SINTEA “Plasfacol” y desarrollo de aplicaciones para el C.B.I. Módulo de alertas tempranas.	Ver informe de evidencias Titulo 4 Proyecto Plasfacol y Sistema de Alertas tempranas (Desarrollo de software para el C.B.I.)
6	Aplicar instrumentos de evaluación y Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizajes de las competencias del programa, adquiridos por los aprendices en el desarrollo de su formación, aplicando los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina, corroborando que el espacio de la ruta está al día con el listado de aprendices en formación y los RAP según la fase en que se encuentre	Se evalúan evidencias descritas en el plan de trabajo de las fichas: 2279236 – 2340752 – 2231449 y 2341224	Ver informe de evidencias Titulo 5 Valoración de evidencias descritas en planes de trabajo de fichas asignadas
7	Verificar y entregar los soportes del procedimiento de Ingreso de aprendices al programa de formación tales como: fotocopia del documento de identidad, y/o requisitos definidos en el diseño curricular, cuando ejecute formación complementaria.	Se realiza seguimiento al proceso de inscripción y matricula del curso de Bienvenida instructores SENA, ficha 2500988	Ver informe de evidencias Titulo 6 Correos seguimiento al proceso de inscripción y matricula del curso de Bienvenida instructores SENA, ficha 2500988
8	Participar cuando el centro lo requiera en el proceso de selección, diseño de talleres e instrumentos que alimenten los bancos de pruebas para la selección de aprendices.	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril

9	Acatar los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y el Sistema de Seguridad de Salud en el Trabajo y asistir a las convocatorias y capacitaciones que el centro programa.	Cuento con certificación vigente en: Inducción - SST con el fin de dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, Articulo 2.2.4.6.11., Parágrafo 2.	Ver informe de evidencias Titulo 7 Certificados vigentes SST
10	Responder por los bienes y elementos puestos a su disposición para el cumplimiento del objeto del contrato y una vez finalizado, quedar a paz y salvo con el Almacén.	Se solicitó al a coordinación académica la asignación en calidad de préstamo de un equipo de cómputo para impartir formación profesional integral y apoyo pedagógico.	Ver informe de evidencias Titulo 8 Soporte de cuentadancia equipo de computo SENA
11	Solicitar al almacén y entregar oportunamente a los aprendices los materiales de formación correspondientes al desarrollo de sus obligaciones contractuales	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril
12	Garantizar el correcto uso de los EPP por parte de los aprendices a su cargo	Se realiza acompañamiento y orientación a los aprendices que participan presencialmente en el C.B.I. y sedes en el uso correcto de los EPP	informe de evidencias Titulo 9 Fotografías de aprendices en formación con el correcto uso de los EPP.
13	Asistir y participar asertivamente en las capacitaciones, eventos de divulgación, Inducciones o reinducciones reuniones, programas de cualificación y mejoramiento permanente que el centro programe en sus procesos de mejora continua de conformidad con los horarios de formación del Centro de Biotecnología Industrial del SENA - Regional del Valle del Cauca.	socialización del procedimiento y documentación para la presentación de la cuenta de cobro, desde la Coordinación Académica Participación de reunión en la Escuela Nacional de Instructores Sede Valle	informe de evidencias Titulo 10 Fotografías y listado de asistencia

14	Realizar entrega de los informes en las fechas requeridas durante la ejecución del objeto contractual, así como el informe final de gestión, informe de actividades, y procesos asignados y de los archivos y elementos su cargo, antes de finalizar el contrato.	Se entregan los informes contractuales en la vigencia dispuesta por el área administrativa del C.B.I. (11 de Abril de 2022)	Documento Informe mensual
15	Brindar y procurar en todo momento un trato respetuoso entre compañeros y en general, hacia todas las personas que hacen parte del CBI.	Se brinda un trato respetuoso a todos los compañeros, aprendices y todas las personas que hacen parte y trabajan en el SENA y el Centro de Biotecnología Industrial Palmira.	informe de evidencias Titulo 11 Correos a coordinación académica, compañeros de trabajo y aprendices.

ANEXOS

Ver informe de evidencias Titulo 1 Alistamientos

Ficha 2341224 ADSI FASE DE EJECUCIÓN II

Planeación pedagógica

GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO PLANEACIÓN DEL DESARROLLO CURRICULAR
FORMATO PLANEACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROYECTO FORMATIVO

Fecha de Elaboración	**2 de abril de 2022**
Denominación del Programa de Formación.	**Análisis y Desarrollo de Sistemas de**

	Información.
Modalidad de Ejecución	**Presencial**
Código y versión del Programa.	**228106 V 102**
Nombre del Proyecto.	**Diseño e implementación de Startups acorde a las necesidades del mercado.**
Código del Proyecto.	**1831769**
Instructor(es) que elabora la	**Nombres y Apellidos Katherine Giraldo Arias, David Márquez**

planeación pedagógica.	**Herrera, Alejandro Guespud, Jose Fredy Isaza, Freddy Sierra Silva.**
	Nombres y Apellidos

FASE DE PROYECTO (Si el programa es de titulada)	ACTIVIDAD DE PROYECTO (si el programa es titulada)	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR	DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES
					HORAS TRABAJO DIRECTO	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE				
		CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA. CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.	REALIZAR LA CODIFICACIÓN DE LOS MÓDULOS DEL SISTEMA Y EL PROGRAMAPRINCIPAL, A PARTIR DE LA UTILIZACIÓN DEL LENGUAJE DE PROGRAMACIÓNSELECCIONADO, DE ACUERDO CON LAS ESPECIFICACIONES DEL DISEÑO	AA1: Aplicar modelado de la base de datos para generar consultas de selección en el SGDB seleccionado de acuerdo con los requerimientos administrativos para el desarrollo del software. (KGA)	33	6,6	AGD; JFI	Utiliza las herramientas de desarrollo, para la codificación de los módulos del sistema, aplicando las funciones	Evidencias de conocimiento: Respuesta a preguntas relacionadas con: fundamentos de Fronted, Backend, Programación, Calidad de software, SCRUM y Contratación de software.	

			AA2: Crear el marco que permita el trabajo colaborativo para la gestión del proyecto mediante la planeación y seguimiento de cada Sprint (TODOS) AA3: Desarrollar los módulos de programación haciendo uso de frameworks, IDE y las diferentes herramientas para el frontend, backend de acuerdo a especificaciones técnicas. (DMH) (AGD) (KGA) AA4: Reconocer y aplicar instrumentos que apoyan el control de calidad tomando como referentes los marcos normativos para proyectos de desarrollo de software del PMI y SCRUM (FOS)				propias del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las necesidades del sistema de información.	Evidencias de desempeño: - Resultado de observar la forma de aplicación de las herramientas de modelado y maquetación a la realidad de su proyecto formativo. - Resultado de la observación a la aplicación de las herramientas de desarrollo de software a su proyecto formativo. - Resultado de la observación de las acciones de conexión de la base de datos con los demás módulos que hacen parte de su proyecto formativo. - Resultado de observar la manera de implementar y registrar los instrumentos de seguimiento y

			AA5: Evaluación de propuestas para el desarrollo de software y estructuración de los términos de contratación de un proyecto de desarrollo de software (FOS) AA6: Elaborar un prototipo en .NET empleando el patrón de diseño modelo Vista-Controlador (MVC) - JFI					control al avance del proyecto formativo. Evidencias de producto: - Obtención del producto mínimo viable de software, acorde con las funcionalidades expuestas en las historias de usuario y a los criterios de aceptación para cada una de ellas al final de acuerdo con el avance de los sprint - Base de datos del aplicativo funcional. -Diccionario de la base de datos. - Informes que documentan el nivel de avance alcanzado en el desarrollo, gracias a los instrumentos aplicados durante el desarrollo del

								software en el proyecto formativo.
	CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA	CONSTRUIR LA INTERFAZ DE USUARIO, APOYADO EN LA EVALUACIÓN DEL PROTOTIPO,DETERMINANDO LAS ENTRADAS Y SALIDAS REQUERIDAS EN EL DISEÑO Y DEFINIENDOLOS LINEAMIENTOS PARA LA NAVEGACIÓN, DE ACUERDO CON LAS NECESIDADES DELUSUARIO		66	13,2	DMH	Construye la interfaz del aplicativo, siguiendo los parámetros establecidos en el diseño que cumpla con las necesidades del usuario final	
	CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA.CONSTRUIR EL SISTEMA QUE CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE LA SOLUCIÓN INFORMÁTICA	CONSTRUIR LA BASE DE DATOS, A PARTIR DEL MODELO DE DATOS DETERMINADO ENEL DISEÑO DEL SISTEMA, UTILIZANDO SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASE DE DATOS,SEGÚN LOS PROTOCOLOS ESTABLECIDOS EN LA ORGANIZACIÓN		44	8,8	KGA	Crea la base de datos en el motor de base de datos seleccionado, siguiendo especificaciones técnicas del informe, según normas y protocolos de la empresa.	

PARTICIPAR EN EL PROCESO DE NEGOCIACIÓN DE TECNOLOGÍA INFORMÁTICA PARA PERMITIR LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN.	PARTICIPAR EN LOS PERFECCIONAMIENTOS DE CONTRATOS INFORMÁTICOS,ESTABLECIENDO CLÁUSULAS TÉCNICAS, QUE RESPONDAN A LAS NECESIDADES DELOS ACTORES DE LA NEGOCIACIÓN, DE ACUERDO CON LA LEY DE CONTRATACIÓN	11	2,2	FOS	Identifica los pasos para la elaboración de licitaciones y contratos informáticos, detallando las cláusulas fundamentales, calidad, entrega, garantías, licencias y planes de capacitación, de acuerdo con las políticas de la empresa y con la ley de contratación.	
DISEÑAR EL SISTEMA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CLIENTE	DISEÑAR LA ARQUITECTURA DEL SOFTWARE, MEDIANTE LA INTERPRETACIÓN DE LASCLASES, OBJETOS Y MECANISMOS DE COLABORACIÓN, UTILIZANDO HERRAMIENTASTECNOLÓGICAS DE DISEÑO, DE ACUERDO CON LAS TENDENCIAS DE LASTECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN.	55	11	KGA	Diseña la arquitectura de software del sistema de información, que cumpla con las necesidades de la organización, utilizando la metodología orientada a objetos, mediante herramientas tecnológicas.	
DISEÑAR EL SISTEMA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DEL CLIENTE	APLICAR POLÍTICAS Y MECANISMOS DE CONTROL EN EL DISEÑO DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD DE LA INFORMACIÓN,SIGUIENDO LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS POR LA ORGANIZACIÓN.	33	6,6	AGD; JFI	Controla la seguridad del diseño del sistema de información, aplicando las políticas y protocolos establecidos, según normas y procedimientos de la organización.	
IMPLANTAR LA SOLUCION QUE CUMPLA CON LOS REQUISISTOS PARA SU OPERACIÓN	CONFIGURAR EL SOFTWARE DE LA APLICACIÓN PARA CLIENTE Y SERVIDOR, MEDIANTELA UTILIZACIÓN DEL HARDWARE DISPONIBLE, EJECUTÁNDOLA EN LA PLATAFORMATECNOLÓGICA, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS ESTABLECIDOS POR LA EMPRESA.	33	6,6	AGD; JFI	Configura el software desarrollado sobre diferentes plataformas y equipos, cumpliendo con los parámetros establecidos por la organización, y garantizando el funcionamiento del aplicativo.	

APLICAR BUENAS PRÁCTICAS DE CALIDAD EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE, DE ACUERDO CON EL REFERENTE ADOPTADO EN LA EMPRESA	APLICAR LOS ESTÁNDARES DE CALIDAD INVOLUCRADOS EN LOS PROCESOS DEDESARROLLO DE SOFTWARE, SIGUIENDO EL PLAN ESTABLECIDO PARA MANTENER LAINTEGRIDAD DE LOS PRODUCTOS DE TRABAJO DEFINIDOS, SEGÚN LAS PRÁCTICASDE CONFIGURACIÓN ESTABLECIDAS POR LA EMPRESA	3,2	0,8	FOS	Identifica los puntos críticos de los procesos involucrados en el desarrollo de software, para establecer acciones de control, siguiendo los estándares de calidad y las políticas de la organización.		
APLICAR BUENAS PRÁCTICAS DE CALIDAD EN EL PROCESO DE DESARROLLO DE SOFTWARE, DE ACUERDO CON EL REFERENTE ADOPTADO EN LA EMPRESA	ELABORAR INSTRUMENTOS E INSTRUCTIVOS, REQUERIDOS POR EL ASEGURAMIENTODE LA CALIDAD, PARA DOCUMENTAR Y EVALUAR LOS PROCESOS DE DESARROLLO DESOFTWARE, DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDASPOR LA EMPRESA	11	2,2	FOS	Define o redefine procesos asignados aplicando principios y técnicas de definición y modelamiento de procesos, de acuerdo con los estándares definidos y con las prácticas propuestas por el modelo de calidad.		
PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.	LEER TEXTOS COMPLEJOS Y CON UN VOCABULARIO MÁS ESPECÍFICO, EN INGLÉS GENERAL Y TÉCNICO	11	2,2	GMV	Comprende e identifica los contenidos generales y especificos de un texto.	Entrega y socializacion de poster den el que se describan actividades laborales utilziando el presente simple y el presente continuo . La evidencia debe mantener un balance entre lo visual y lo escrito. Se hace en parejas o trios.	
PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.	COMPRENDER LAS IDEAS PRINCIPALES DE TEXTOS COMPLEJOS EN INGLÉS QUE TRATAN DE TEMAS TANTO CONCRETOS COMO ABSTRACTOS, INCLUSO SI SON DE CARÁCTER TÉCNICO, SIEMPRE QUE ESTÉN DENTRO DE SU CAMPO DE ESPECIALIZACIÓN	11	2,2	GMV	Obtiene información especifica y predecibl		

						e en escritos sencillos y cotidianos		
		PRODUCIR TEXTOS EN INGLÉS EN FORMA ESCRITA Y ORAL.	RELACIONARSE CON HABLANTES NATIVOS EN UN GRADO SUFICIENTE DE FLUIDEZ Y NATURALIDAD, DE MODO QUE LA COMUNICACIÓN SE REALICE SIN ESFUERZO POR PARTE DE LOS INTERLOCUTORES	11	2,2	GMV	Obtiene vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, paginas web, etc.	

Plan de trabajo

Plan de Trabajo - Fase Ejecución2

Descriptores para el Desarrollo de la Ruta de Aprendizaje
Formato de Apoyo

Tabla 1. Descriptores para el Desarrollo de la Ruta de Aprendizaje

Nombre del Aprendiz	Actividad a desarrollar	Evidencias de Aprendizaje	Forma de Entrega Actividad		Fecha de entrega	Entregó		Firma del instructor
			Fisico	Digital		Si	No	

	AA1: Aplicar modelado de la base de datos para generar consultas de selección en el SGDB seleccionado de acuerdo con los requerimientos administrativos para el desarrollo del software. (KGA) AA2: Crear el marco que permita el trabajo colaborativo para la gestión del proyecto mediante la planeación y seguimiento de cada Sprint (TODOS) AA3: Desarrollar los módulos de programación haciendo uso de frameworks, IDE y las diferentes herramientas para el frontend, backend de acuerdo a especificaciones técnicas. (DMH) (AGD) (KGA) AA4: Ejecutar pruebas funcionales de software a los módulos desarrollados con base a protocolos de calidad (TODOS) AA5: Reconocer y aplicar instrumentos que apoyan el control de calidad tomando como referentes los marcos	Evidencias de conocimiento: Respuesta a preguntas relacionadas con: fundamentos de Frontend, Backend, SGBD, Programación, Calidad de software, SCRUM y Contratación de software. Evidencias de desempeño: - Resultado de observar la forma de aplicación de las herramientas de modelado y maquetación a la realidad de su proyecto formativo. - Resultado de la observación a la aplicación de las herramientas de desarrollo de software a su proyecto formativo. - Resultado de la observación de las acciones de conexión de la base de datos con los demás módulos que hacen parte de su proyecto formativo. - Resultado de observar la manera de implementar y registrar los instrumentos de seguimiento y control al avance del proyecto formativo. Evidencias de producto: - Obtención del prototipo funcionalmente viable de software, acorde con las funcionalidades expuestas en las historias de usuario y a los criterios de aceptación para cada una de ellas al final de acuerdo con el avance de los sprint	**X**				

	normativos para proyectos de desarrollo de software del PMI y SCRUM (FOS). AA6: Evaluación de propuestas para el desarrollo de software y estructuración de los términos de contratación de un proyecto de desarrollo de software (FOS)	- Estructuración de conexión de frontend - backend. -Diccionario de la base de datos. - Informes que documentan el nivel de avance alcanzado en el desarrollo, gracias a los instrumentos aplicados durante el desarrollo del software en el proyecto formativo.						
				X				
				X				
				X				

				X				
				X				

Guía de Aprendizaje

PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información
- Código del Programa de Formación:228106
- Nombre del Proyecto : Diseño e implementación de Startups acorde a las necesidades del mercado V2
- Fase del Proyecto: Ejecución II
- Actividad de Proyecto: Desarrollar los startup de acuerdo a la normatividad y estándares de calidad a nivel nacional e internacional, su respectivo manual técnico y pruebas al sistema.
- Competencias:
    - "Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática. construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática."
    - Participar en el proceso de negociación de tecnología informática para permitir la implementación del sistema de información.
    - Diseñar el sistema de acuerdo con los requisitos del cliente
    - Implantar la solución que cumpla con los requisitos para su operación
    - aplicar buenas prácticas de calidad en el proceso de desarrollo de software, de acuerdo con el referente adoptado en la empresa
    - Producir textos en inglés en forma escrita y oral.
- Resultados de aprendizaje alcanzar:
    - Ejecutar y documentar las pruebas del software, aplicando técnicas de ensayo-error, de acuerdo con el plan diseñado y los procedimientos establecidos por la empresa
    - Realizar la codificación de los módulos del sistema y el programa principal, a partir de la utilización del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las especificaciones del diseño
    - Elaborar el manual técnico de la aplicación, de acuerdo con la complejidad del aplicativo y según normas y procedimientos establecidos por la empresa.

- construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo,determinando las entradas y salidas requeridas en el diseño y definiendo los lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario
- Construir la base de datos, a partir del modelo de datos determinado en el diseño del sistema, utilizando sistemas de gestión de base de datos,según los protocolos establecidos en la organización
- Participar en los perfeccionamientos de contratos informáticos,estableciendo cláusulas técnicas, que respondan a las necesidades de los actores de la negociación, de acuerdo con la ley de contratación
- Diseñar la arquitectura del software, mediante la interpretación de las clases, objetos y mecanismos de colaboración, utilizando herramientas tecnológicas de diseño, de acuerdo con las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Aplicar políticas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información,siguiendo los parámetros establecidos por la organización.
- Configurar el software de la aplicación para cliente y servidor, mediante la utilización del hardware disponible, ejecutándola en la plataforma tecnológica, según normas y protocolos establecidos por la empresa.
- Aplicar los estándares de calidad involucrados en los procesos de desarrollo de software, siguiendo el plan establecido para mantener la integridad de los productos de trabajo definidos, según las prácticas de configuración establecidas por la empresa
- Elaborar instrumentos e instructivos, requeridos por el aseguramiento de la calidad, para documentar y evaluar los procesos de desarrollo de software, de acuerdo con las normas y procedimientos establecidas por la empresa
- Leer textos complejos y con un vocabulario más específico, en inglés general y técnico
- Comprender las ideas principales de textos complejos en inglés que tratan de temas tanto concretos como abstractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que estén dentro de su campo de especialización
- Relacionarse con hablantes nativos en un grado suficiente de fluidez y naturalidad, de modo que la comunicación se realice sin esfuerzo por parte de los interlocutores

- Duración de la Guía: 440 horas

2. PRESENTACIÓN

Bienvenido apreciado aprendiz a esta nueva etapa en el desarrollo del proyecto formativo. Hasta ahora hemos conocido requerimientos reales de información, herramientas y frameworks de desarrollo de software que nos van a permitir abordar esta nueva etapa en la que nos enfocaremos en iniciar la ejecución del proyecto. Será necesario entonces consolidar los equipos de trabajo, las historias de usuario, así como acciones que permitan validar la calidad del desarrollo, desarrollar tanto el Backend como el Frontend de la solución informática

Otro aspecto que consideraremos en relación con lo que debe conocer un profesional en el área de sistemas de información es el marco de referencia para la contratación, desde la óptica del contratante así como del contratista y para las diversas posibilidades de transacción.

Nos ocuparemos también de ahondar en los términos, procesos e instrumentos relacionados con la calidad en el desarrollo de software.

Durante las actividades de apropiación en esta segunda fase de ejecución se continuará con el caso de estudio *"Bike's Store"* el cual facilitará la integración de los conocimientos que están planteados en las competencias y los resultados de aprendizaje expuestos al inicio de esta guía. Posteriormente se hará la transferencia de los conocimientos adquiridos hacia el proyecto formativo que se ha venido adelantando.

El equipo ejecutor reitera la bienvenida a esta fase de EJECUCIÓN 2 y le invita a que disponga toda su atención y voluntad hacia el alcance de los objetivos propuestos.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividades de Reflexión Inicial

Mostrar las ventajas de las nuevas tecnologías para el desarrollo en el BackEnd y en FrontEnd de acuerdo al uso que hacen algunas empresas en sus aplicaciones.
Ver el video https://www.youtube.com/watch?v=0zZ9Poyywq4 - Construyendo un API, donde Daniel Rabinovich da una conferencia de cómo se creó la API para MercadoLibre, contando su experiencia y las ventajas del uso en su debido momento de un API Rest. Para ello, el instructor complementará los diferentes detalles técnicos y reflexiones correspondientes, se realizará en grupo una didáctica planteada de acuerdo a los temas tratados en el video.

De acuerdo al video anterior, responda las siguientes preguntas:
¿Desde su perfil como futuro tecnólogo en ADSI, cómo se proyecta usted para construir una API, que le permita a muchas personas, agilizar procesos de ventas?
¿Cuales serían las aptitudes y actitudes, que considera usted, debe tener un desarrollador?

Se requiere: Ambiente de aprendizaje con Televisor, Computadores, Internet.

ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Actividad de contextualización: identificación de aprendizajes previos.

A continuación se detallan los temas centrales que serán diagnosticados para establecer el nivel de conocimientos previos, lo cual permitirá que cada instructor pueda organizar el nivel de énfasis que se requiera durante el proceso formativo.

Desarrollo en Frontend:

En la actualidad parte de la lógica de negocio de un sistema de información es delegada a ejecutarse en el frontend, es por esto que se implementan frameworks como React JS el cual cumple con especificaciones estandarizadas como desarrollo por componentes, módulos, consumir servicios Rest API; además permite crear aplicaciones multiplataforma orientadas a la web y Móviles Nativas proporcionando un alto desempeño y agilidad. **https://es.reactjs.org/**. Por otro lado, para el proyecto se implementará **axios** gestor de conexiones, el cual es una herramienta que conectaría múltiples tecnologías como **node**, **.net** , arquitectura como microservicios, frontend React JS, Bases de datos **WorkBench**, **postgresql**, **MySQL**, entre otros. **https://axios-http.com/docs/intro**

Con base en los link anteriores, en plenaria y con apoyo del instructor dé respuestas a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué ventajas tiene el usar un framework para desarrollo de software?
2. Cual es la diferencia entre desarrollar aplicaciones web SPA (Single pages application) vs Aplicaciones tradicionales que no implementan SPA.
3. ¿Qué otras tecnologías para desarrollo de software orientado a la web conoce y que cumpla con las últimas tendencias tecnológicas?
4. ¿Qué ventajas tiene el desarrollar aplicaciones orientadas a la web frente a otro tipo de desarrollo de software como de escritorio?

Desarrollo Backend

Una vez visto el video Microservicios | ¿Qué son los microservicios?, Introducción a Microservicios (**https://www.youtube.com/watch?v=9R2hFwIPGnQ**). resuelva en su equipo de trabajo las siguientes preguntas y luego divulguelo con el curso.

¿Cuáles son los microservicios?
¿Qué es un gateway?
¿Qué entiende por web services?
¿Qué es front-End y que aplicaciones de desarrollo web conoce?

¿Qué es Backend y que aplicaciones de desarrollo conoce?

ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN RELACIONADAS CON ELEMENTOS QUE COMPONEN EL MARCO DE TRABAJO SCRUM.

ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO (CONCEPTUALIZACIÓN Y TEORIZACIÓN).

AA1: Aplicar modelado de la base de datos para generar consultas de selección en el SGDB seleccionado de acuerdo con los requerimientos administrativos para el desarrollo del software. (KGA)

Técnica didáctica: Ejemplificación, Demostraciones y Resolución de casos reales

Estrategia didáctica: TIC de uso gratuito, Software open source y Trabajo en equipo.

El aprendiz debe desarrollar la base de datos del proyecto mediante el uso de comandos en SQL a partir de una herramienta open source como SGBD.

A partir del desarrollo de la base de datos, se trabajarán las cláusulas y sentencias para diseñar consultas y obtener registros mediante la instrucción select mediante campos concretos, condiciones where, operadores OR y AND, filtrar registros mediante cláusula order by, y realizar consultas de valores de agregado (campos calculados).

Finalmente, trabajar asociaciones:

- Cross join. Producto cruzado. Combina cada registro de la primera tabla con cada registro de la tabla relacionada.
- Inner join. Unión normal. Muestra sólo registros de ambas tablas que estén relacionados.
- Left join. Muestra todos los registros de la primera tabla y sólo los registros relacionados en la segunda.
- Right join. Muestra todos

Resultado esperado: Desarrollar los sprints y obtener de cada uno, los productos mínimos viables debidamente documentados en el desarrollo de la base de datos y las consultas identificadas en las historias de usuario.

Materiales requeridos: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, postgresql, wampserver y workbench.

Duración de la actividad: *50 horas*

AA2: Crear el marco que permita el trabajo colaborativo para la gestión del proyecto mediante la planeación y seguimiento de cada Sprint (TODOS)

Técnica didáctica: Ejemplificación, Demostraciones y Resolución de casos reales

Estrategia didáctica: Trabajo colaborativo.
Utilizando una herramienta colaborativa como Trello, cada equipo de trabajo gestionará el seguimiento de su avance en el desarrollo de cada sprint, tomando como punto de partida el backlog específico. El equipo ejecutor verificará los avances y aportará la retroalimentación del caso.

Resultado esperado: Desarrollar los sprints y obtener de cada uno, los productos mínimos viables debidamente documentados.

Materiales requeridos: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, disponibilidad del paquete ofimático que tenga, procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones gráficas, Acceso a herramientas colaborativas para el seguimiento del proyecto (Trello y Slack).

Duración de la actividad: 66 horas

AA3: Desarrollar los módulos de programación haciendo uso de frameworks, IDE y las diferentes herramientas para el frontend, backend de acuerdo a especificaciones técnicas. (DMH) (AGD) (KGA)

Técnica didáctica: Resolución de problemas y Demostraciones
Estrategia didáctica: TIC

El aprendiz debe implementar IDE y framework, para esto el instructor proyectará una presentación multimedial con estos contenidos donde explicará detalladamente estos conceptos, su uso e identificación.

En equipos de trabajo los aprendices identificarán para cada uno de los módulos de su proyecto las entidades y características que componen y se plantea el inicio del desarrollo del proyecto utilizando herramientas gratuitas o libres para revisión y prueba de escritorio.
Finalmente este diseño estructural del modelamiento del proceso quedará planteado en un desarrollo final de cada proyecto.

.NET es un entorno de ejecución administrado para Windows que proporciona diversos servicios a las aplicaciones en ejecución, pertenece a la familia de software comerciales. En esta ocasión el aprendiz identificará los fundamentos básicos de los componentes .NET. La instructora orientará

ejercicios de Front-end “diseño de formularios con manejo de controles y acciones a partir de botones de comando y Back-end, a partir de la conexión con la base de datos.

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, disponibilidad del paquete ofimático: procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones gráficas, Acceso a herramientas para elaboración de mapas conceptuales y mapas mentales.
programa.NET.

Resultado esperado: Producto mínimo viable con las funcionalidades requeridas en las historias de usuario ajustadas a los criterios de aceptación, que conforman el *product Backlog*

Estrategia didáctica: Trabajo en equipo.
Los equipos deben mostrar prototipos Maquetados y dar la funcionalidad de un esquema básico de cómo se plantea la estructura de forma eficiente. Reconoce aspectos importantes y relevantes para visualizar las etapas del proceso.

Tiempo estimado para la actividad: 66 horas

AA4: Reconocer y aplicar instrumentos que apoyan el control de calidad tomando como referentes los marcos normativos para proyectos de desarrollo de software del PMI y SCRUM (FOS)

Técnica didáctica: Exposición, análisis de casos.
Estrategia didáctica: Aplicación en la práctica.
Registrar información, analizarla y proceder de acuerdo con los resultados que arrojen los diferentes instrumentos de control y medición del avance del proyecto de desarrollo de software, de acuerdo con las recomendaciones que hacen tanto el PMI (Project Management Institute) y el marco de trabajo SCRUM

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, disponibilidad del paquete ofimático que tenga, procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones gráficas, Acceso a herramientas para elaboración de mapas conceptuales y mapas mentales.

Resultado esperado: Informe de aplicación de instrumentos que facilitan el seguimiento y control de calidad en los proyectos de software (Diagramas de Gantt, Diagramas PERT, Diagramas de flujo de datos, Producto Backlog, SCRUM Board, Burndown Chart.)

Tiempo estimado para la actividad: 66 horas

AA5: Evaluación de propuestas para el desarrollo de software y estructuración de los términos de contratación de un proyecto de desarrollo de software (FOS)

Técnica didáctica: Análisis de casos de estudio, exposición.

Estrategia de didáctica: Trabajo colaborativo, juego de roles.
A partir de las historias de usuario definidas para el software que se plantea como solución para una empresa, se estructuran los términos de referencia TDR y se extienden cartas de invitación a empresas desarrolladoras que a su vez responderán con las respectivas propuestas de desarrollo, adjuntando toda la documentación requerida en los TDR.
Las propuestas se deben someter a evaluación a la luz de criterios debidamente ponderados y publicados en los TDR. Para ello se aplicará un instrumento de evaluación que contiene los criterios, su ponderación, permite el registro de la calificación y entrega el resultado total de puntos alcanzados por los diferentes proponentes, de mayor a menor. Lo anterior conducirá a seleccionar el proponente que mejor resultado logre en la aplicación del instrumento de evaluación para efectos de hacer el contrato de elaboración de un software a la medida.

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, disponibilidad del paquete ofimático que tenga, procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones gráficas, Acceso a herramientas para elaboración de mapas conceptuales y mapas mentales.

Resultado esperado: Paquete de documentos que incluye: a. Identificación de la necesidad por parte de la empresa. b. Estructuración de los TDR. c.Emisión cartas de invitación a proponentes. d. Propuestas. e.Evaluación de propuestas. f. Contrato.

Tiempo estimado para la actividad: 66 horas

AA6: Elaborar un prototipo en .NET empleando el patrón de diseño modelo Vista-Controlador (MVC)-JFI

Técnica didáctica: Análisis de casos de estudio, exposición y demostración.

Estrategia didáctica: Trabajo colaborativo, juego de roles.
En esta fase los aprendices se encuentran desarrollando un aplicativo de escritorio, el cual migrará hacia un desarrollo Web, aplicando el patrón de diseño MVC. Se establecerá la conectividad del Front-end con el Back-end. Establecerán scripts para la ejecución de consultas multitablas y el diseño de consultas.

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, plataforma Visual Studio y .NET y nugest para generación de reportes.

Resultado esperado: Aplicación tipo Web utilizando el patron de diseño MVC en .Net.

Tiempo estimado para la actividad: 66 horas

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

La apropiación de conocimientos lograda se aplicará en cada uno de los proyectos de aprendizaje a saber:

Equipo	Proyecto nombre	Proyecto descripción
Equipo1	Borondo App	Aplicación que permite visualizar sitios turísticos cercanos a Palmira.
Equipo2	Motel Sol y Luna	Aplicación para solicitar reservas.
Equipo3	Grupo Scouts	Aplicación para integrar la información de las actividades al interior del grupo Scouts
Equipo4	Plast facol	Aplicación para la administración de materia prima para la producción de elementos plásticos y el inventario de materias primas y producto terminado (MRP)
Equipo5	Huevos Doña …	Aplicación web para la gestión de compra y distribución de huevos.
Equipo6	Restaurante Bon Apetit	Aplicación para reservas en restaurante.

Entregables:

1. **Historias de usuario con sus respectivos criterios de aceptación y casos de uso asociados.**
2. **Mockups que reflejen las funcionalidades planteadas en los criterios de aceptación de las historias de usuario.**
3. **El producto mínimo viable presentado, debe revelar las funcionalidades plasmadas en los Mockups. Esas funcionalidades incluyen acciones respecto a la base de datos.**

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de conocimiento: Respuesta a preguntas relacionadas con: fundamentos de Fronted, Backend, Programación, Calidad de software, SCRUM y Contratación de software.	Utiliza las herramientas de desarrollo, para la codificación de los módulos del sistema, aplicando las funciones propias del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las necesidades del sistema de información.	**Respuesta a preguntas / Cuestionario**
Evidencias de desempeño: - Resultado de observar la forma de aplicación de las herramientas de modelado y maquetación a la realidad de su proyecto formativo. - Resultado de la observación a la aplicación de las herramientas de desarrollo de software a su proyecto formativo. - Resultado de la observación de las acciones de conexión de la base de datos con los demás módulos que hacen parte de su proyecto formativo.	construye la interfaz del aplicativo, siguiendo los parámetros establecidos en el diseño que cumpla con las necesidades del usuario final. Realiza y documenta las pruebas del software según el plan establecido, para definir acciones correctivas a seguir y asegurar el buen funcionamiento del sistema de información.	**Observación directa / Lista de chequeo**

- Resultado de observar la manera de implementar y registrar los instrumentos de seguimiento y control al avance del proyecto formativo. **Evidencias de producto:** - Obtención del producto mínimo viable de software, acorde con las funcionalidades expuestas en las historias de usuario y a los criterios de aceptación para cada una de ellas al final de acuerdo con el avance de los sprint - Base de datos del aplicativo funcional. -Diccionario de la base de datos. - Informes que documentan el nivel de avance alcanzado en el desarrollo, gracias a los instrumentos aplicados durante el desarrollo del	Elabora el manual técnico de la aplicación, documentando los procesos involucrados en la administración especializada del sistema de información, según normas y procedimientos de la organización. Identifica los pasos para la elaboración de licitaciones y contratos informáticos, detallando las cláusulas fundamentales, calidad, entrega, garantías, licencias y planes de capacitación, de acuerdo con las políticas de la empresa y con la ley de contratación. Crea la base de datos en el motor de base de datos seleccionado, siguiendo especificaciones técnicas del informe, según normas y protocolos de la empresa. Diseña la arquitectura de software del sistema de información, que cumpla con las necesidades de la organización, utilizando la metodología orientada a	**Valoración de producto /lista de chequeo**

software en el proyecto formativo. - Participar en situaciones cotidianas del contexto laboral usando presente simple, progresivo, futuro simple y vocabulario técnico del área	objetos, mediante herramientas tecnológicas. Identifica los puntos críticos de los procesos involucrados en el desarrollo de software, para establecer acciones de control, siguiendo los estándares de calidad y las políticas de la organización. Define o redefine procesos asignados aplicando principios y técnicas de definición y modelamiento de procesos, de acuerdo con los estándares definidos y con las prácticas propuestas por el modelo de calidad. Configura el software desarrollado sobre diferentes plataformas y equipos, cumpliendo con los parámetros establecidos por la organización, y garantizando el funcionamiento del aplicativo. Controla la seguridad del diseño del sistema de información, aplicando las políticas y protocolos	

	establecidos, según normas y procedimientos de la organización. Sostiene una conversación con naturalidad, fluidez y eficacia, incluso sobre temas especializados de su profesión. Comprende e identifica los contenidos generales y específicos de un texto. Obtiene información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos. Obtiene vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Frontend: Llamamos frontend a la parte del sitio web con la que el usuario interactúa. Es lo que algunos suelen llamar “el lado del cliente. Fuente: https://www.onion.st/que-es-frontend/

Backend: Backend es la capa de acceso a datos de un software o cualquier dispositivo, que no es directamente accesible por los usuarios, además contiene la lógica de la aplicación que maneja dichos datos. El Backend también accede al servidor, que es una aplicación especializada que entiende la forma como el navegador solicita cosas. Fuente: https://Platzi.com

IDE: Un entorno de desarrollo integrado o entorno de desarrollo interactivo, en inglés Integrated Development Environment (IDE), es una aplicación informática que proporciona servicios integrales para facilitarle al desarrollador o programador el desarrollo de software. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_desarrollo_integrado

PMI: El Project Management Institute (PMI) es una de las asociaciones profesionales de miembros más grandes del mundo que cuenta con medio millón de miembros e individuos titulares de sus certificaciones en 180 países. Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional. Fuente: https://pmi.org.py/index.php/pmi/que-es-el-pmi

Burndown Chart: El progreso de un proyecto Scrum puede ser medido por un release burndown chart. Fuente: https://programacionymas.com/blog/scrum-burndown-chart

Product Owner: Product Owner es el profesional encargado de maximizar el valor de una solución generada en las empresas a partir de las metodologías ágiles. Fuente: https://rockcontent.com/es/blog/product-owner/

Backlog : La palabra inglesa Backlog significa “acumulación de algo, especialmente trabajo incompleto o cosas de las que debemos ocuparnos”. Es decir, una pila o montón de trabajo. Si buscas por Internet te darás cuenta de que el término se asocia normalmente al uso de metodologías de trabajo ágiles para el desarrollo de software y en particular al framework Scrum, que es el más ampliamente utilizado. En este contexto, la palabra Backlog aparece siempre unida a Producto. ¿Por qué? Muy sencillo: el “Product backlog” es el artefacto que sirve como contenedor de todo el trabajo que hay que hacer para desarrollar un producto.

Fuente: https://muyagile.com/que-es-el-backlog/

REACT JS : React es una biblioteca Javascript de código abierto diseñada para crear interfaces de usuario con el objetivo de facilitar el desarrollo de aplicaciones en una sola página. Es mantenido por Facebook y la comunidad de software libre.

NODE.JS : Node.js es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, de código abierto, para la capa del servidor basado en el lenguaje de programación JavaScript, asíncrono, con E/S de datos en una arquitectura orientada a eventos y basado en el motor V8 de Google.

MICROSOFT .NET : .NET es un framework de Microsoft que hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permite un rápido desarrollo de aplicaciones Backend En el lenguaje de C#.

Html5: HyperText Markup Language, versión 5) es la quinta revisión del lenguaje HTML. Esta nueva versión (aún en desarrollo), y en conjunto con CSS3, define los nuevos estándares de desarrollo web, rediseñando el código para resolver problemas y actualizándose así a nuevas necesidades.

Css3: Es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML).

JavaScript: JavaScript es el único lenguaje de programación que funciona en los navegadores de forma nativa (lenguaje interpretado sin necesidad de compilación). Por tanto se utiliza como complemento de HTML y CSS para crear páginas webs

UX: Un UX Product Designer es quien se encarga de desarrollar experiencias para que un producto digital forme parte de la vida de las personas. ... Para poder mejorar las experiencias, el diseñador UX se debe encargar de diferentes funciones que miden y optimizan los productos digitales con el fin de mejorar la vida cotidiana.

DIU: El diseño de la interfaz de usuario crea un medio eficaz de comunicación entre los seres humanos y la computadora. Siguiendo un conjunto de principios de diseño de la interfaz, el diseño identifica los objetos y acciones de ésta y luego crea una pantalla que constituye la base del prototipo de la interfaz de usuario

MODELO DE CALIDAD DE DESARROLLO DE SOFTWARE: Es una herramienta concebida para guiar a las instituciones a la mejora continua, con el propósito de que fortalezcan sus procesos y puedan brindar productos y servicios de alto nivel a los ciudadanos, con el adecuado uso de las tecnologías.

Fuente: https://centroderecursos.agesic.gub.uy/web/optimizacion-de-ti/modelo-de-calidad-de-software

ESTÁNDARES: Los estándares son ciertas pautas que se adoptaron para conseguir uniformidad en el desarrollo, facilitando el mantenimiento y la actualización de los aplicativos y portales, evitando la dependencia de un desarrollador.

Fuente: http://portal.mspbs.gov.py/digies/estandares-para-desarrollo-de-software/

MÉTRICAS DE SOFTWARE : Es cualquier medida o conjunto de medidas destinadas a conocer o estimar el tamaño u otra característica de un software o un sistema de información, generalmente para realizar comparativas o para la planificación de proyectos de desarrollo.

Fuente: https://www.ecured.cu/M%C3%A9tricas_de_software

TÉRMINOS DE REFERENCIA: Se llama así al documento que elabora una empresa que necesita contratar a otras empresas para que le proporcionen determinados servicios para mejorar su sistemas de mercadeo, de producción, de organización, sus finanzas o bien su administración en general

Fuente:https://asisehace.gt

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

Jimenez N.(2019) Bases de datos relacionales y modelado de datos. Obtenido de: https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/ereader/senavirtual/44139?page=203

Sarasa A.(2016) Introducción a las bases de datos NoSQL usando MongoDB. Obtenido de: https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1i756fj/TN_cdi_proquest_ebookcentral_EBC4721949

HTML5 y CSS3 - Domine los estándares de creación de sitios web (2ª edición) https://www-eni-training-com.bdigital.sena.edu.co/portal/client/mediabook/home

Sommerville, Ian. Ingenería de Software, Pearson Educación, México,2011. Obtenido de: https://www.academia.edu/25063155/Ingenieria_de_Software_Somerville

Roger S. Pressman, Ingeniería de software, un enfoque práctico, (séptima edición), tomado de: http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/ld-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF

PMBOK 7 Séptima edición, Fuente:https://todopmp.com/pmbok-7-septima-edicion-el-resumen-parte-1/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Katherine Giraldo Arias** **Freddy Sierra Silva** **David Marquez Herrera** **Alejandro Guespud Diaz** **Jose Fredy Isaza**	**Instructora** **Instructor** **Instructor** **Instructor** **Instructor**	**Centro de biotecnología industrial, Palmira**	**29-03-2022**

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

	Nombre	**Cargo**	**Dependencia**	**Fecha**	**Razón del Cambio**
Autor (es)					

Ficha 2231449 ADSI FASE DE EJECUCIÓN III (Extendida)

GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO PLANEACIÓN DEL DESARROLLO CURRICULAR
FORMATO PLANEACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROYECTO FORMATIVO

Fecha de Elaboración	18/4/2022	
Denominación del Programa de Formación.	Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información.	
Modalidad de Ejecución	Presencial	
Código y versión del Programa.	228106 V 102	
Nombre del Proyecto.	Diseño e implementación de Startups acorde a las necesidades del mercado.	
Código del Proyecto.	1831769	
Instructor(es) que elabora la planeación pedagógica.	Nombres y Apellidos Katherine Giraldo Arias, David Márquez Herrera, Alejandro Guespud, Jose Fredy Isaza, Freddy Sierra Silva.	Regional y Centro de formación Regional Valle – Centro de Biotecnología Industrial, Palmira
	Nombres y Apellidos	Regional y Centro de formación

FASE DE PROYECTO (Si el programa es de titulada)	ACTIVIDAD DE PROYECTO (si el programa es titulada)	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR	DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)		ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES
					HORAS TRABAJO DIRECTO	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE		AMBIENTE	MATERIALES DE FORMACIÓN	INSTRUCTORES RESPONSABLES			

Ejecución III-Extendida	Implementar los startup en la plataforma tecnológica, realizando los manuales de usuario y capacitaciones, de acuerdo a la contratación adquirida por el cliente	Producir textos en inglés en forma escrita y oral.	436364 - Reproducir en inglés frases o enunciados simples que permitan expresar de forma lenta ideas o conceptos	1. Desarrollar y aplicar pruebas al producto de software, con base a estándares de calidad. 2. Elaborar el inforrme técnico del producto de software, con sus respectivos manuales de usuario y plan de capacitación.	28,8	7,2	Individual, colaborativo, significativo, experimenta. Aprendizaje basado en problemas. Estrategia por descubrimiento o experimental. Participación activa.	115	Equipos de cómputo. Acceso a Internet; Acceso a herramienas de diseño y maqueteación, a las herramientas de programación, a las herramientas de bases de datos, a las herramientas ofimáticas, a las herramientas colaborativas. Video Beam, Tablero, marcadores, borrador	GMV	Puede completar frases basado en información leída previamente en un texto - Saluda en inglés utilizando expresiones de cortesía de acuerdo con el momento del día - Dramatiza en inglés una historia breve utilizando verbos regulares e irregulares - Ubica al interlocu	Evidencias de conocimiento: Cuestionario acerca de: Bases de datos, programación y calidad de software, con base en estándares internacionales. Evidencias de desempeño y producto: - Producto mínimo viable con las funcionalidades requeridas en las historias de usuario	Esta fase de proyecto fue ampliada en un trimestre, con la debida aprobación de la Coordinación académica, motivada por las dificultades que se presentaron durante la fase de ejecución 1 en relación con la carencia de instructores técnicos para las temáticas de bases de datos y

									es. Guia de aprendizaje, material de apoyo.		tor en un punto geográfico específico empleando preposiciones en inglés.	ajustadas a los criterios de aceptación, que conforman el product Backlog - Resultado de la observación y valoración en la codificación realizada tanto en el Front - end el Back-end. - Ejecutar pruebas funcionales del aplicativo, con	programación.
		Producir textos en inglés en forma escrita y oral.	436366 - Encontrar y utilizar sin esfuerzo vocabulario y expresiones de inglés técnico en artículos de revistas, libros especializados, páginas web, etc.								Puede extraer información adecuada y precisa y tomar nota de una conversación, programa, clase, etc.; referido a su profesión			

		Aplicar buenas prácticas de calidad en el proceso de desarrollo de software, de acuerdo con el referente adoptado en la empresa	436564 - Evaluar procesos y productos de desarrollo de software, documentar y concertar acciones a seguir, para garantizar el cumplimiento de las normas establecidas, de acuerdo con el plan definido y con los criterios de medición, métricas y políticas determinados por la empresa.		86,4	21,6				FOS	Elabora y diligencia instrumentos e instructivos, para documentar y evaluar los procesos de desarrollo de software, de acuerdo a las pautas de asegura miento de la calidad de la organización.	base a las historias de usuario y casos de uso. - Documentar el proceso de pruebas de acuerdo a estándares de calidad.	

		Participar en el proceso de negociación de tecnología informática para permitir la implementación del sistema de información	436558 - Elaborar el informe sobre el cumplimiento de los términos de referencia previstos en la negociación, de acuerdo con la participación de cada uno de los actores en relación con la satisfacción de los bienes informáticos contratados y recibidos, según normas y protocolos de la organización.							Elabora el informe final del proceso de gestión de calidad en el desarrollo de software, que consolida la información de las evidencias, hallazgos y novedades frente al seguimiento y control de los productos, según normas internacionales y protocolos de la		

											organización			
		• Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática. construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática.	Construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las entradas y salidas requeridas en el diseño y definiendo los lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario"		67,2	16,8				DMH, KGA	Construye la interfaz del aplicativo, siguiendo los parámetros establecidos en el diseño que cumpla con las necesidades del usuario final.			

		• Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática. construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática.	Elaborar el manual técnico de la aplicación, de acuerdo con la complejidad del aplicativo y según normas y procedimientos establecidos por la empresa.		86,4	21,6				AGD	Diseña y elabora fichas técnicas de las necesidades informáticas de la organización, determinando las adquisiciones que se deben contratar, siguiendo los protocolos y normas establecidos		
		Diseñar el sistema de acuerdo con los requisitos del cliente	Aplicar políticas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante		57,6	14,4				JFI	Controla la seguridad del diseño del sistema de información, aplicando las		

			el análisis de la vulnerabilidad de la información, siguiendo los parámetros establecidos por la organización.								políticas y protocolos establecidos, según normas y procedimientos de la organización.		

Ilustración 1. Planeación pedagogica 2231449 fase III de ejecución

Tabla 1. Descriptores para el Desarrollo de la Ruta de Aprendizaje

Nombre del Aprendiz	Actividad a desarrollar	Evidencias de Aprendizaje	Forma de Entrega Actividad		Fecha de entrega	Entregó		Firma del instructor
			Fisico	Digital		Si	No	
	Desarrollar y aplicar pruebas al producto de software, con base a estándares de calidad. Elaborar el informe técnico del producto de software, con sus respectivos manuales de usuario y plan de capacitación.	Evidencias de conocimiento: Cuestionario acerca de: Bases de datos, programación y calidad de software, con base en estándares internacionales. Evidencias de desempeño y producto:						
		- Producto mínimo viable con las funcionalidades requeridas en las historias de usuario ajustadas a los criterios de aceptación, que conforman el product Backlog - Resultado de la observación y valoración en la codificación realizada tanto en el Front -end el Back-end.						
		- Ejecutar pruebas funcionales del aplicativo, con base a las historias de usuario y casos de uso. -Documentar el proceso de pruebas de acuerdo a estándares de calidad.						

Ilustración 2. Plan de trabajo ficha 2231449 fase ejecución III extendida

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información
- Código del Programa de Formación:228106
- Nombre del Proyecto: Diseño e implementación de Startups acorde a las necesidades del mercado V2
- Fase del Proyecto: Ejecución III
- Actividad de Proyecto: implementar los startup en la plataforma tecnológica, realizando los manuales de usuario y capacitaciones, de acuerdo a la contratación adquirida por el cliente.
- Competencia:
    - Producir textos en inglés en forma escrita y oral.
    - Participar en el proceso de negociación de tecnología informática para permitir la implementación del sistema de información
    - Aplicar buenas prácticas de calidad en el proceso de desarrollo de software, de acuerdo con el referente adoptado en la empresa.

      Competencias que se traen del trimestre anterior:
        - Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática. construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática.
        - Diseñar el sistema de acuerdo con los requisitos del cliente

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
    - (Resultado procedente del trimestre anterior y documentado en el acta de Diciembre 2021: Construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las entradas y salidas requeridas en el diseño y definiendo los lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidades del usuario.
    - (Resultado procedente del trimestre anterior y documentado en el acta de Diciembre 2021: Elaborar el manual técnico de la aplicación, de acuerdo con la complejidad del aplicativo y según normas y procedimientos establecidos por la empresa.
    - (Resultado procedente del trimestre anterior y documentado en el acta de Diciembre 2021): Aplicar políticas y mecanismos de control en el diseño del sistema de información, mediante el análisis de la vulnerabilidad de la información, siguiendo los parámetros establecidos por la organización..

- Evaluar procesos y productos de desarrollo de software, documentar y concertar acciones a seguir, para garantizar el cumplimiento de las normas establecidas, de acuerdo con el plan definido y con los criterios de medición, métricas y políticas determinados por la empresa
- Elaborar el informe sobre el cumplimiento de los términos de referencia previstos en la negociación, de acuerdo con la participación de cada uno de los actores en relación con la satisfacción de los bienes informáticos contratados y recibidos, según normas y protocolos de la organización
- Encontrar y utilizar sin esfuerzo vocabulario y expresiones de inglés técnico en artículos de revistas, libros especializados, páginas web, etc
- Reproducir en inglés frases o enunciados simples que permitan expresar de forma lenta ideas o conceptos
-

- Duración de la Guía: 440 horas.

2. PRESENTACIÓN

!!Bienvenidos todos a la fase de ejecución 3!!

Instructores y aprendices tenemos nuevos retos que afrontar para lograr nuestro objetivo principal que es el aprendizaje. En esta fase, trabajaremos nuevas herramientas desde la perspectiva del FrontEnd, Backend, Diseño y Calidad del Software. Fortaleceremos nuestros conocimientos adquiridos a través del desarrollo de los SPRINT planteados y sobre todo nos consolidaremos mucho más como programadores de software. Los invitamos a todos a tener la disposición, la responsabilidad y la fuerza para asumir todos los retos que aparecerán, teniendo siempre presente que cuentan con un equipo de instructores dispuestos a colaborar y fortalecer su aprendizaje. Ánimo a todos.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

Actividades de Reflexión Inicial

Construir un producto de software puede asimilarse a construir una casa. Esa construcción tiene varias etapas:

1. Un antes: Soñarla, diseñarla y planearla
2. Un durante: La construcción como tal.
3. Un después: El disfrute de la casa

Imaginemos que ya estamos habitando la casa y empezamos a notar serias deficiencias que afectan su uso: tomas de corriente mal instalados, desagües tapados, pintura que se cae, etc.

Todos esos fallos generan insatisfacción en los usuarios de la casa. Seguramente habrá que llamar a quienes construyeron para que reparen o contratar a otros para que evalúen y realicen las

correcciones del caso. Todo lo anterior genera sobrecostos y algo muy delicado, desconfianza del cliente en el equipo constructor.

¿Qué pasó?: Seguramente, desde el diseño hasta el final de la construcción no se contó con una evaluación sistemática de todos los elementos, insumos y formas de trabajo comprometidas en el proceso. Tampoco se documentó ninguno de los procesos y por lo tanto actualmente es difícil encontrar el origen de los problemas para acortar el tiempo de su solución.

¿Para qué habría que hacer una evaluación sistemática?: Para garantizar calidad de materiales, correcto manejo y aprovechamiento, apego al diseño así como a los planos. Ajustes oportunos a las omisiones o defectos de diseño, correcto funcionamiento de todos los elementos y servicios instalados. En conclusión, para que la casa sea un producto habitacional de calidad que genere alto grado de satisfacción a sus usuarios, y que haya sido construida dentro de marcos de referencia previsibles de tiempo y dinero.

Apreciado aprendiz, habiendo analizado la situación anterior e investigando de manera autónoma realice una reflexión escrita en la que pueda establecer cómo lo planteado nos conduce a identificar los aspectos que debemos considerar durante el proceso de desarrollo de software, de tal forma que pueda dar respuesta a las siguientes preguntas:

1. En un proyecto de desarrollo de software, ¿Cuál es el momento adecuado para realizar pruebas (Testing) y porqué?

2. ¿Qué relación existe entre el conocimiento de la funcionalidad del producto de software y el testing?

3. En relación con la documentación del proyecto, ¿Cuáles serían unas buenas razones para documentar el proyecto?

4. En relación con la documentación del producto de software. ¿Qué contendría y a quien iría dirigida?

Socialice su reflexión en la clase.

Se requiere: Ambiente de aprendizaje con Televisor, Computadores, Internet.

ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN E IDENTIFICACIÓN DE CONOCIMIENTOS NECESARIOS PARA EL APRENDIZAJE

Actividad de contextualización: identificación de aprendizajes previos.

A continuación se detallan los temas centrales que serán diagnosticados para establecer el nivel de conocimientos previos, lo cual permitirá que cada instructor pueda organizar el nivel de énfasis que se requiera durante el proceso formativo.

En el desarrollo de cada sesión el equipo ejecutor, indagará los Aprendizajes previos con base a los siguientes términos:

¿Qué es un backend?
¿Qué es un frontend?
¿Qué es un prototipo?
¿Qué es una historia de usuario?
¿Qué es un criterio de aceptación?
¿Qué es un caso de uso?
¿Qué tipos de consultas en base de datos conoce?
¿Qué es un framework?
¿Qué es un API?

ACTIVIDADES DE APROPIACIÓN DEL CONOCIMIENTO (CONCEPTUALIZACIÓN Y TEORIZACIÓN).

1. **Desarrollar y aplicar pruebas al producto de software, con base a estándares de calidad.**

Técnica didáctica: Ejemplificación, Demostraciones y Resolución de casos reales

Estrategia didáctica: individual, colaborativo, significativo, experimental, aprendizaje basado en problemas, estrategia por descubrimiento o experimental y participación.

A partir de las tecnologías seleccionadas para el desarrollo de los productos de software:

- HTML
- CSS
- JAVA SCRIPT
- REACT-JS

Y el uso de diferentes librerías, con conexión a base de datos, desde Postgres, se realizarán las pruebas funcionales a partir de la validación de campos desde las vistas y la generación de scripts (create, read, update y delete). Luego se generarán las consultas requeridas por el Product Owner.

Para la generación de los reportes el instructor socializará las librerías requeridas, mediante la instalación NPM.

Con dicha información, cada equipo de proyecto podrá iniciar el diseño de los manuales de usuario, que finalizarán en la siguiente fase del proyecto.

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, disponibilidad del paquete editor de código y sus respectivas librerías con acceso a un servidor local.

Resultado esperado: Producto mínimo viable con las funcionalidades requeridas en las historias de usuario ajustadas a los criterios de aceptación, que conforman el product Backlog

Duración de la actividad: 264 horas.

2. **Elaborar el informe técnico del producto de software, con sus respectivos manuales de usuario y plan de capacitación.**

Técnica didáctica: Ejemplificación, Demostraciones y Resolución de casos reales

Estrategia didáctica: l
individual, colaborativo, significativo, experimental, aprendizaje basado en problemas, estrategia por descubrimiento o experimental y participación.

Cada equipo de proyecto documentará la fase de desarrollo siguiendo el estándar IEEE-830, donde mostrará las vistas, de acuerdo a los requerimientos funcionales descritos en las historias de usuario y los respectivos diagramas de acuerdo con el estándar UML, desarrollados en fases anteriores. Adicionalmente se debe incluir en dicho informe los anexos con las pruebas funcionales realizadas.

Materiales para realizar la actividad:
Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, disponibilidad del paquete editor de código y sus respectivas librerías con acceso a un servidor local.

Resultado esperado:
Documentar el proceso de pruebas de acuerdo a estándares de calidad.
Ejecutar pruebas funcionales del aplicativo, con base a las historias de usuario y casos de uso.

Duración de la actividad: 176 horas

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO

La apropiación de conocimientos lograda se aplicará en cada uno de los proyectos de aprendizaje a saber:

Equipo	Proyecto nombre	Proyecto descripción
Equipo1	Softeam	Aplicación para la optimización del tiempo de espera en el taller de maquinaria pesada de un ingenio
Equipo2	Empleamax	Aplicativo web para optimizar el acceso a primer empleo de la población jóven.
Equipo3	Agromprenx	Aplicación web para la optimización la comercialización de productos agrícolas orgánicos.
Equipo4	Banca 4.0	Elaborar un aplicativo que permita simular algunos procesos propios de una sucursal bancaria.
Equipo5	Cultura física 4.0	Elaborar un aplicativo Web que facilite el análisis de condiciones físico atléticas de deportistas en un contexto de condiciones específicas.

Cada uno de los equipo detallados anteriormente deberán entregar los módulos de programación con la documentación de las pruebas de software e informe técnico.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Tome como referencia la técnica e instrumentos de evaluación citados en la guía de Desarrollo Curricular

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de conocimiento: Respuesta a preguntas relacionadas con: fundamentos de Fronted,	Elabora el manual técnico de la aplicación, documentando los procesos involucrados en la administración	Demostración de prototipos funcionales por módulos. Aplicación de lista de chequeo para validar el producto de

Backend, Programación, Calidad de software, SCRUM y Contratación de software. **Evidencias de desempeño:** - Resultado de observar la forma de aplicación de las herramientas de modelado y maquetación a la realidad de su proyecto formativo. - Resultado de la observación a la aplicación de las herramientas de desarrollo de software a su proyecto formativo. **-** Resultado de la observación de las acciones de conexión de la base de datos con los demás módulos que hacen parte de su proyecto formativo. **-** Resultado de observar la manera de implementar y registrar los instrumentos de seguimiento y control al avance del proyecto formativo. **Evidencias de producto:** **-** Obtención del producto mínimo viable de software, acorde con las funcionalidades expuestas en las historias de usuario y a los criterios de aceptación para cada una de ellas al final de acuerdo con el avance de los sprint	especializada del sistema de información, según normas y procedimientos de la organización. Crea la base de datos en el motor de base de datos seleccionado, siguiendo especificaciones técnicas del informe, según normas y protocolos de la empresa. Identifica los puntos críticos de los procesos involucrados en el desarrollo de software, para establecer acciones de control, siguiendo los estándares de calidad y las políticas de la organización. Define o redefine procesos asignados aplicando principios y técnicas de definición y modelamiento de procesos, de acuerdo con los estándares definidos y con las prácticas propuestas por el modelo de calidad. Configura el software desarrollado sobre diferentes plataformas y equipos, cumpliendo con los parámetros establecidos por la organización, y garantizando el funcionamiento del aplicativo.	software desarrollado, así como los principios metodológicos aplicados durante el proceso.

- Base de datos del aplicativo funcional.	Controla la seguridad del diseño del sistema de información, aplicando las políticas y protocolos establecidos, según normas y procedimientos de la organización. Sostiene una conversación con naturalidad, fluidez y eficacia, incluso sobre temas especializados de su profesión. Comprende e identifica los contenidos generales y específicos de un texto. Obtiene información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos. Obtiene vocabulario y expresiones de inglés técnico en anuncios, folletos, páginas web, etc.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Frontend: Llamamos frontend a la parte del sitio web con la que el usuario interactúa. Es lo que algunos suelen llamar “el lado del cliente. Fuente: https://www.onion.st/que-es-frontend/

Backend: Backend es la capa de acceso a datos de un software o cualquier dispositivo, que no es directamente accesible por los usuarios, además contiene la lógica de la aplicación que maneja

dichos datos. El Backend también accede al servidor, que es una aplicación especializada que entiende la forma como el navegador solicita cosas. Fuente: https://Platzi.com

IDE: Un entorno de desarrollo integrado o entorno de desarrollo interactivo, en inglés Integrated Development Environment (IDE), es una aplicación informática que proporciona servicios integrales para facilitarle al desarrollador o programador el desarrollo de software. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Entorno_de_desarrollo_integrado

PMI: El Project Management Institute (PMI) es una de las asociaciones profesionales de miembros más grandes del mundo que cuenta con medio millón de miembros e individuos titulares de sus certificaciones en 180 países. Es una organización sin fines de lucro que avanza la profesión de la dirección de proyectos a través de estándares y certificaciones reconocidas mundialmente, a través de comunidades de colaboración, de un extenso programa de investigación y de oportunidades de desarrollo profesional. Fuente: https://pmi.org.py/index.php/pmi/que-es-el-pmi

Burndown Chart: El progreso de un proyecto Scrum puede ser medido por un release burndown chart. Fuente: https://programacionymas.com/blog/scrum-burndown-chart

Product Owner: Product Owner es el profesional encargado de maximizar el valor de una solución generada en las empresas a partir de las metodologías ágiles. Fuente: https://rockcontent.com/es/blog/product-owner/

Backlog : La palabra inglesa Backlog significa “acumulación de algo, especialmente trabajo incompleto o cosas de las que debemos ocuparnos”. Es decir, una pila o montón de trabajo. Si buscas por Internet te darás cuenta de que el término se asocia normalmente al uso de metodologías de trabajo ágiles para el desarrollo de software y en particular al framework Scrum, que es el más ampliamente utilizado. En este contexto, la palabra Backlog aparece siempre unida a Producto. ¿Por qué? Muy sencillo: el “Product backlog” es el artefacto que sirve como contenedor de todo el trabajo que hay que hacer para desarrollar un producto.

Fuente: https://muyagile.com/que-es-el-backlog/

REACT JS : React es una biblioteca Javascript de código abierto diseñada para crear interfaces de usuario con el objetivo de facilitar el desarrollo de aplicaciones en una sola página. Es mantenido por Facebook y la comunidad de software libre.

NODE.JS : Node.js es un entorno en tiempo de ejecución multiplataforma, de código abierto, para la capa del servidor basado en el lenguaje de programación JavaScript, asíncrono, con E/S de datos en una arquitectura orientada a eventos y basado en el motor V8 de Google.

MICROSOFT .NET : .NET es un framework de Microsoft que hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permite un rápido desarrollo de aplicaciones Backend En el lenguaje de C#.

Html5: HyperText Markup Language, versión 5) es la quinta revisión del lenguaje HTML. Esta nueva versión (aún en desarrollo), y en conjunto con CSS3, define los nuevos estándares de desarrollo web, rediseñando el código para resolver problemas y actualizándose así a nuevas necesidades.

Css3: Es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML).

JavaScript: JavaScript es el único lenguaje de programación que funciona en los navegadores de forma nativa (lenguaje interpretado sin necesidad de compilación). Por tanto se utiliza como complemento de HTML y CSS para crear páginas webs

UX: Un UX Product Designer es quien se encarga de desarrollar experiencias para que un producto digital forme parte de la vida de las personas. ... Para poder mejorar las experiencias, el diseñador UX se debe encargar de diferentes funciones que miden y optimizan los productos digitales con el fin de mejorar la vida cotidiana.

DIU: El diseño de la interfaz de usuario crea un medio eficaz de comunicación entre los seres humanos y la computadora. Siguiendo un conjunto de principios de diseño de la interfaz, el diseño identifica los objetos y acciones de ésta y luego crea una pantalla que constituye la base del prototipo de la interfaz de usuario

MODELO DE CALIDAD DE DESARROLLO DE SOFTWARE: Es una herramienta concebida para guiar a las instituciones a la mejora continua, con el propósito de que fortalezcan sus procesos y puedan brindar productos y servicios de alto nivel a los ciudadanos, con el adecuado uso de las tecnologías.

Fuente: https://centroderecursos.agesic.gub.uy/web/optimizacion-de-ti/modelo-de-calidad-de-software

ESTÁNDARES: Los estándares son ciertas pautas que se adoptaron para conseguir uniformidad en el desarrollo, facilitando el mantenimiento y la actualización de los aplicativos y portales, evitando la dependencia de un desarrollador.

Fuente: http://portal.mspbs.gov.py/digies/estandares-para-desarrollo-de-software/

MÉTRICAS DE SOFTWARE : Es cualquier medida o conjunto de medidas destinadas a conocer o estimar el tamaño u otra característica de un software o un sistema de información, generalmente para realizar comparativas o para la planificación de proyectos de desarrollo.

Fuente: https://www.ecured.cu/M%C3%A9tricas_de_software

TÉRMINOS DE REFERENCIA: Se llama así al documento que elabora una empresa que necesita contratar a otras empresas para que le proporcionen determinados servicios para mejorar su sistemas de mercadeo, de producción, de organización, sus finanzas o bien su administración en general

Fuente:https://asisehace.gt

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Jimenez N.(2019) Bases de datos relacionales y modelado de datos. Obtenido de: https://elibro-net.bdigital.sena.edu.co/es/ereader/senavirtual/44139?page=203

Sarasa A.(2016) Introducción a las bases de datos NoSQL usando MongoDB. Obtenido de: https://sena-primo.hosted.exlibrisgroup.com/permalink/f/1i756fj/TN_cdi_proquest_ebookcentral_EBC4721949

HTML5 y CSS3 - Domine los estándares de creación de sitios web (2ª edición) https://www-eni-training-com.bdigital.sena.edu.co/portal/client/mediabook/home

Sommerville, Ian. Ingenería de Software, Pearson Educación, México,2011. Obtenido de: https://www.academia.edu/25063155/Ingenieria_de_Software_Somerville

Roger S. Pressman, Ingeniería de software, un enfoque práctico, (séptima edición), tomado de: http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/ld-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF

PMBOK 7 Séptima edición, Fuente:https://todopmp.com/pmbok-7-septima-edicion-el-resumen-parte-1/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Katherine Giraldo Arias Freddy Sierra Silva David Marquez Herrera Alejandro Guespud Diaz	Instructora Instructor Instructor Instructor	Centro de biotecnología industrial, Palmira	30/03/2022

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio

Ficha 2429500 ADSI FASE DE PLANEACIÓN

GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO PLANEACIÓN DEL DESARROLLO CURRICULAR
FORMATO PLANEACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROYECTO FORMATIVO

FASE DE PROYECTO (Si el programa es de titulada)	ACTIVIDAD DE PROYECTO (si el programa es titulada)	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR	DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)		ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS ACTIVAS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES
					HORAS TRABAJO DIRECTO	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE		AMBIENTE	MATERIALES DE FORMACIÓN	INSTRUCTORES RESPONSABLES			

Planeación	ELABORAR LA PROPUESTA DEL STARTUP TENIENDO EN CUENTA LOS REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE	Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social	Desarrollar procesos comunicativos eficaces y asertivos dentro de criterios de racionalidad que posibilitan la convivencia, el establecimiento de acuerdos, la construcción colectiva del conocimiento y la resolución de problemas de carácter	AA1. "Conceptualizar en relación el paradigma orientación a objetos". (Todos) AA2. "Modelar procesos a partir de los diagramas de clase, secuencia, objetos y casos de uso de acuerdo a la metodología UML". (DMH)	17,6	4,4	Trabajo autónomo, Trabajo colaborativo, estudios de casos, aprendizaje basado en problemas	AMBIENTE DE APRENDIZAJE C.B.I. 115	Acceso a Internet, herramientas ofimáticas, herramientas colaborativas, Biblioteca Virtual SENA, equipos de cómputo, Software para videoconferencia, herramientas de modelado de datos uso libre.	Landia Maria Solarte	Se comunica fácilmente con los miembros de la comunidad educativa según protocolos y normas de convivencia institucional. Establece procesos comunicativos asertivos que posibilitan la convivencia en los contextos social y productivo de acuerdo con las competencias ciudadanas.	**Evidencia de desempeño y producto:** Resultado de la observación y valoración en la elaboración y redacción de los informes técnicos de análisis y diseño de acuerdo a normas técnicas vigentes	Aplicar norma IEEE830

			productivo y social-.	AA3. "Desarrollar elementos y aspectos importantes algoritmos, pseudocodigos y diagramas de flujo utilizando estructuras de control en diferentes lenguajes de programación, desarrollo de micro proyectos web basado									

				en los lenguajes principales de la web HTML , CSS y JS, .NET". (AGD; JFI) AA4. "Diseñar la base de datos con base al proceso de normalización y utilizando un SGBD en SQL" (KGA) AA5. "Determinar tecnologías de acuerdo								

				a las necesidades informáticas para el diseño de S.I. tanto de hardware como software siguiendo las normas y protocolos establecidos para este fin" (FOS) AA6. "Elaborar el informe de diseño del sistema de información, integran									

				do costos, diagramas UML, infraestructura tecnológica y herramientas de desarrollo con base a la norma IEEE 840." (FOS;KGA;DMH)									
			Generar hábitos saludables en su estilo de vida para garantizar la prevención de riesgos ocupacionales de acuerdo con el diagnóstico de su condición física individual y la naturaleza y complejidad de su desempeño laboral		17,6	4,4				Edwin Callejas	-Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de	**Evidencias de Desempeño:** Desarrollar el componente físico y la adaptación mediante los ejercicio	se tendra encuenta a las instrucciones dadas en formacion para el desarrollo de la ficha

											entrenamiento físico. -Diagnóstica los riesgos ergonómicos y psicosociales de su desempeño laboral según normas de salud ocupacional. Selecciona las técnicas de cultura física para prevenir riesgos ergonómicos y psicosociales según naturaleza. -Implementa técnicas de cultura física para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales	s funcionales desarrollados en la formación y la elaboración de la ficha antropométrica teniendo en cuenta los datos tomados de su sistema locomotor	antropometrica

									.Valora el impacto de la cultura física en el mejoramiento o de la calidad de vida y su efecto en el entorno familiar social.		
			Asumir actitudes críticas, argumentativas, y propositivas en función de la resolución de problemas de carácter productivo y social	17,6	4,4			Gerardo Antonio Henao Bonilla	- Establece relaciones interpersonales dentro de criterios de libertad, justicia, respeto, responsabilidad, tolerancia y solidaridad según principios y valores universales. - Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que	**Desempeño y producto:** Elaborar el pacto de convivencia, el cual debe ser interiorizado, conciliado, socializado y firmado por el vocero, el gestor y el instructor de ética de acuerdo a orientaciones y lineamientos de la entidad **Evidencia de producto:** Resultado de la valoración en la contrucción de un documento donde

											contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales. - Argumenta y acoge objetivamente los criterios que contribuyen a la resolución de problemas según requerimientos del proceso formativo en función de las demandas concretas de los contextos productivos y sociales.	cada aprendiz ilustre su proyecto de vida desde sus realidades y facticidades. Trabajo que realizan de forma individual en clase con el acompañemiento del instructor

		Especificar los requisitos necesarios para desarrollar el sistema de información de acuerdo con las necesidades del cliente	Aplicar las técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el procesamiento de iformación, de acuerdo con la situación planteada	26,4	6,6	Trabajo autónomo, Trabajo colaborativo, estudios de casos, aprendizaje basado en problemas	David Márquez Herrera	- Identifica y describe, en un sistema de información dado, los datos de entrada, procesamiento de los datos e información generada, según necesidades del cliente. - Determina las técnicas de recolección de información de acuerdo con el objetivo planteado para dar respuesta al requerimiento del usuario, según normas y procedimien	**Evidencias de Conocimiento :** Prueba de conocimientos relacionada con los conceptos de Orientación a Objetos y UML, base de datos y lenguajes de programación de acuerdo a estándares de calidad. Respuesta a preguntas sobre: Clases, métodos, herencia, polimorfismo, POO. **Evidencias de Producto / Desempeño** Diagramas de UML de casos de uso aplicados a historias de usuario y criterios de aceptación de acuerdo a estandares.

								tos establecidos. - Diseña instrumentos para recolección de información, de acuerdo con la situación planteada por el usuario y siguiendo normas y procedimientos técnicos. - Aplica técnicas e instrumentos para recolectar la información a utilizar, que permitan la organización y análisis de los datos recolectados, según normas establecidas.	**Evidencias de Desempeño:** Resultado de la observación del modelo relacional de la base de datos del caso de estudio elaborado en la herramienta Workbench utilizando normalización de BD. **Evidencias de Desempeño:** Resultado de la observación del uso de sintaxis de acuerdo al lenguaje de programación seleccionado, utilizando sentencias de control y frameworks en el diseño de la interfaz de usuario. **Evidencias de Desempeño:**

									- Presenta informes relacionados con las necesidades del usuario, frente a los requerimientos del sistema de información, de forma organizada, de acuerdo con los protocolos establecidos.	Resultado de la observación del desarrollo de un caso de estudio a través del lenguaje de programación JavaScript y .Net **Evidencia de Desempeño y producto:** Resultado de la observación y valoración de la creación y seguimiento del cuadro de mando en scrum del proyecto
		Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información	Construir el modelo conceptual del macrosistema frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información levantada, representado en diagramas de clase, de interacción, colaboración, y	17,6	4,4				Freddy Sierra Silva	- Elabora los diagramas UML, de acuerdo con las características de cada uno de ellos, basado en los requerimientos del cliente, utilizando herramientas case. -Representa procesos del sistema a partir de la construcción de algoritmos, como parte de la solución a situaciones planteadas, utilizando lenguajes de programación orientados a objetos.	

			contratos de operación, de acuerdo con las diferentes secuencias, fases y procedimientos del sistema.				
			Interpretar el informe de requerimientos para determinar las necesidades tecnológicas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa.	26,4	6,6	David Márquez Herrera	Elabora propuestas de trabajo, de acuerdo con la interpretación de las necesidades tecnológicas, expuestas en el informe de requerimientos, según normas y protocolos de la empresa.
			Elaborar el informe de los resultados del análisis del sistema de información, de acuerdo con los requerimientos del cliente, según normas y	26,4	6,6	David Márquez Herrera	Realiza el informe de análisis del sistema de información requerido, presentando el estado actual de la organización, y proponiendo alternativas de solución, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos.

			protocolos establecidos.					
		Diseñar el sistema de acuerdo con los requisitos del cliente.	Elaborar el informe de diseño del sistema de información, de acuerdo con la selección de las herramientas, tanto de software como de hardware requeridas para la solución informática.	26,4	6,6		Katherine Giraldo Arias	- Elabora el diseño de la arquitectura tecnológica de hardware y software del sistema de información propuesto, basado en la infraestructura tecnológica de la organización y los recursos disponibles en el mercado, presentados en el diagrama de distribución. - Elabora el informe de diseño del sistema de información, integrando costos, infraestructura tecnológica y herramientas de desarrollo, cumpliendo con las necesidades de información de la organización, según normas y protocolos.

		Participar en el proceso de negociación de tecnología informática para permitir la implementación del sistema de información.	Interpretar el diagnóstico de necesidades informáticas, para determinar las tecnologías requeridas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos por la empresa.	26,4	6,6				David Márquez Herrera	Interpreta el diagnostico de necesidades informáticas tanto de hardware como software, para determinar las tecnologías requeridas en la organización, siguiendo las normas y protocolos establecidos para este fin.		
	PROGRAMAR ACCIONES PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL STARTUP	Comprender textos en inglés, en forma escrita y auditiva	Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves con un vocabulario suficiente para hacer una exposición o mantener una conversación sencilla sobre temas técnicos.	35,2	8,8	Trabajo autónomo, Trabajo colaborativo, estudios de casos, aprendizaje basado en	URL Herramienta MEET	Acceso a Internet, herramientas ofimáticas, herramientas colaborativas, Biblioteca Virtual SENA, equipos de	Gina Marcela Villafañe	Sostiene conversaciones con vocabulario básico y técnico aprendido.		

						problemas		cómputo, Software para videoconferencia, herramientas de modelado o de de datos uso libre.			
			Comunicaciones en tareas sencillas y habituales, que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica							Implementa estrategias que le permitan liderar actividades físicas deportivas y culturales en contexto social y productivo	
			Encontrar información específica y predecible en escritos sencillos y cotidianos							Interpreta un texto sencillo y puede construir un mapa conceptual basado en el mismo.	

		Producir textos en inglés en forma escrita y oral	Leer textos complejos y con vocabulario más específico en inglés general y técnico							Participa en actividades que requieren coordinación motriz fina y gruesa de forma individual y grupal teniendo en cuenta	
			Comprender las ideas principales de textos complejos en inglés que tratan de temas tanto concretos como abstractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que estén dentro de su campo especializado.							Proporciona explicaciones, argumentos y explicaciones lógicas sobre aspectos técnicos de su profesión en un debate.	
		Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática	Ejecutar y documentar pruebas de software, aplicando técnicas de ensayo y error, de acuerdo con el plan diseñado y los procedimientos establecidos por la empresa	26,4	6,6	Trabajo autónomo, Trabajo colaborativo, estudios de casos, aprendizaje basado en problemas			Freddy Sierra Silva	Realiza y documenta las pruebas del software según el plan establecido, para definir acciones correctivas a seguir y asegurar el buen funcionamiento del sistema de información. Elabora el plan de trabajo, de acuerdo con la interpretación del informe técnico de diseño, según normas y protocolos de la empresa.	

			Realizar la codificación de los módulos del sistema y el programa principal, a partir de la utilización del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las especificaciones del diseño.	17,6	4,4			Alejandro Guespud; Jose Fredy Isaza	- Utiliza las herramientas de desarrollo, para la codificación de los módulos del sistema, aplicando las funciones propias del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las necesidades del sistema de información.	
			Construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las entradas y las salidas requeridas en el diseño y definiendo los lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidade del usuario	17,6	4,4			David Márquez Herrera	-Construye la interfaz del aplicativo, siguiendo los parámetros establecidos en el diseño que cumpla con las necesidades del usuario final.	

			Construir la base de datos a partir del modelo de datos determinado en el diseño del sistema, utilizando sistemas de gestión de base de datos, según los protocolos estblecidos en la organización.	17,6	4,4				Katherine Giraldo Arias	Diseña la estructura de la base de datos, que cumpla con las necesidades del sistema de información, utilizando herramientas tecnológicas, de acuerdo con el modelo definido y siguiendo normas técnicas.		
		Diseñar el sistema de acuerdo con los requisitos del cliente.	Diseñar la arquitectura del software, mediante la interpretación de la clases, objetos y mecanismos de colaboración, utilizando herramientas tecnológicas de diseño, de acuerdo con las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.	17,6	6,6				Freddy Sierra Silva	Elabora el diseño de la arquitectura tecnológica de hardware y software del sistema de información propuesto, basado en la infraestructura tecnológica de la organización y los recursos disponibles en el mercado, presentados en el diagrama de distribución.		
			Diseñar la arquitectura tecnológica del sistema de información mediante el reconocimiento de	17,6	4,4				Freddy Sierra Silva			

			hardware y software, de acuerdo con la tecnolgía disponible en el mercado, el informe de análisis levantado y el diagrama de distribución.										

Ilustración 3. Planeación pedagógica fase de planeación ficha 2429500

Plan de Trabajo - Ficha 2429500 Fase de Planeación
Descriptores para el Desarrollo de la Ruta de Aprendizaje
Formato de Apoyo

Tabla 1. Descriptores para el Desarrollo de la Ruta de Aprendizaje

Nombre del Aprendiz	Actividad a desarrollar	Evidencias de Aprendizaje	Forma de Entrega		Fecha de entrega	Entregó		Firma del instructor
			Fisico	Digital		Si	No	
JUAN CARLOS HERNANDEZ LOPEZ				X	30-06-2022			
JEAN ALBERTO CARDENAS SANCHEZ				X	30-06-2022			
JUAN DAVID CARMONA VALDES				X	30-06-2022			
JUAN MANUEL RUBIO GALLEGO				X	30-06-2022			
JHONNY GIMBAD MOSQUERA VARGAS				X	30-06-2022			
FERNANDO ARANGO VIEIRA				X	30-06-2022			
MAYERLIN ROJAS PEREZ				X	30-06-2022			
EVELIO LEONEL LOPEZ VELANDIA				X	30-06-2022			
MICHAEL ANDRES PALACIOS HURTADO				X	30-06-2022			
GONZALO ACEVEDO TIMARAN				X	30-06-2022			
SANTIAGO GUIZA OTALVARO				X	30-06-2022			
VALERIA JIMENEZ BEDOYA				X	30-06-2022			
FREDY HERNAN RODRÍGUEZ PEÑARANDA				X	30-06-2022			
VICTOR ANDRES PINZON SATIZABAL		Diagramas de UML de		X	30-06-2022			

... Actividad AA2 | Actividad AA3 | Actividad AA4 | Actividad AA5 | Actividad AA6

Ilustración 4. Plan de trabajo ficha 2429500


SENA

PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE-1

- **Denominación del Programa de Formación:** ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN
- **Código del Programa de Formación**:228106
- **Nombre del Proyecto:**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE STARTUPS ACORDE A LAS NECESIDADES DEL MERCADO V 3.
- **Fase del Proyecto: Planeación**
- **Actividades del Proyecto:**

- Elaborar la propuesta del startup teniendo en cuenta los requerimientos del cliente.
- Programar acciones para el diseño e implementación del startup

- Competencias:
  - Promover la interacción idónea consigo mismo, con los demás y con la naturaleza en los contextos laboral y social
  - Especificar los requisitos necesarios para desarrollar el sistema de información de acuerdo con las necesidades del cliente
  - Analizar los requisitos del cliente para construir el sistema de información
  - Diseñar el sistema de acuerdo con los requisitos del cliente.
  - Participar en el proceso de negociación de tecnología informática para permitir la implementación del sistema de información.
  - Comprender textos en inglés, en forma escrita y auditiva
  - Producir textos en inglés en forma escrita y oral
  - Construir el sistema que cumpla con los requisitos de la solución informática
  - Diseñar el sistema de acuerdo con los requisitos del cliente.

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
  - Desarrollar procesos comunicativos eficaces y asertivos dentro de criterios de racionalidad que posibiliten la convivencia, el establecimiento de acuerdos, la construcción colectiva del conocimiento y la resolución de problemas de carácter productivo y social-.
  - Generar hábitos saludables en su estilo de vida para garantizar la prevención de riesgos ocupacionales de acuerdo con el diagnóstico de su condición física individual y la naturaleza y complejidad de su desempeño laboral
  - Asumir actitudes críticas, argumentativas, y propositivas en función de la resolución de problemas de carácter productivo y social
  - Aplicar las técnicas de recolección de datos, diseñando los instrumentos necesarios para el procesamiento de información, de acuerdo con la situación planteada
  - Construir el modelo conceptual del macrosistema frente a los requerimientos del cliente, mediante el uso e interpretación de la información levantada, representado en diagramas de

clase, de interacción, colaboración, y contratos de operación, de acuerdo con las diferentes secuencias, fases y procedimientos del sistema.

- Interpretar el informe de requerimientos para determinar las necesidades tecnológicas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos en la empresa.
- Elaborar el informe de los resultados del análisis del sistema de información, de acuerdo con los requerimientos del cliente, según normas y protocolos establecidos.
- Elaborar el informe de diseño del sistema de información, de acuerdo con la selección de las herramientas, tanto de software como de hardware requeridas para la solución informática.
- Interpretar el diagnóstico de necesidades informáticas, para determinar las tecnologías requeridas en el manejo de la información, de acuerdo con las normas y protocolos establecidos por la empresa.
- Realizar intercambios sociales y prácticos muy breves con un vocabulario suficiente para hacer una exposición o mantener una conversación sencilla sobre temas técnicos.
- Comunicaciones en tareas sencillas y habituales, que requieren un intercambio simple y directo de información cotidiana y técnica
- Encontrar información específica y predecbible en escritos sencillos y cotidianos
- Leer textos complejos y con vocabulario más específico en inglés general y técnico
- Comprender las ideas principales de textos complejos en inglés que tratan de temas tanto concretos como abstractos, incluso si son de carácter técnico, siempre que estén dentro de su campo especializado.
- Ejecutar y documentar pruebas de software, aplicando técnicas de ensayo y error, de acuerdo con el plan diseñado y los procedimientos establecidos por la empresa
- Realizar la codificación de los módulos del sistema y el programa principal, a partir de la utilización del lenguaje de programación seleccionado, de acuerdo con las especificaciones del diseño.
- Construir la interfaz de usuario, apoyado en la evaluación del prototipo, determinando las entradas y las salidas requeridas en el diseño y definiendo los lineamientos para la navegación, de acuerdo con las necesidade del usuario
- Construir la base de datos a partir del modelo de datos determinado en el diseño del sistema, utilizando sistemas de gestión de base de datos, según los protocolos estblecidos en la organización.
- Diseñar la arquitectura del software, mediante la interpretación de la clases, objetos y mecanismos de colaboración, utilizando herramientas tecnológicas de diseño, de acuerdo con las tendencias de las tecnologías de la información y la comunicación.
- Diseñar la arquitectura tecnológica del sistema de información mediante el reconocimiento de hardware y software, de acuerdo con la tecnolgía disponible en el mercado, el informe de análisis levantado y el diagrama de distribución.
-

- Duración de la Guía: 440 Horas.

2. PRESENTACIÓN

La presente guía de aprendizaje orienta el desarrollo de las actividades del proyecto. "***Elaborar la propuesta del startup teniendo en cuenta los requerimientos del cliente***" y ***"Programar acciones para el diseño e implementación del startup" .***

El aprendiz abordará temáticas que le permitirán diseñar el sistema de información propuesto por medio de la elaboración de la interfaz de usuario, construcción del modelo de bases de datos, y conocimiento de diferentes lenguajes de programación como: HTML, CSS, Javascript y algunos frameworks de diseño web, a su vez, modelarla estructura general del sistema bajo el estándar UML.

Adicionalmente, la actividad de proyecto en su visión integradora, contempla el abordaje de contenidos referidos a la comprensión de textos en inglés, tanto en forma escrita como auditiva, y desarrollar procesos comunicativos asertivos y eficaces que mejoren la convivencia, el establecimiento de acuerdos, la construcción colectiva de conocimientos en función de la resolución de problemas de carácter productivo y social.

El desarrollo de las actividades de proyecto contemplan llevar a cabo las siguientes actividades de aprendizaje:

- AA1. "Conceptualizar en relación el paradigma orientación a objetos". (Todos)
- AA2. "Modelar procesos a partir de los diagramas de clase, secuencia, objetos y casos de uso de acuerdo a la metodología UML". (DMH)
- AA3. "Desarrollar elementos y aspectos importantes algoritmos, pseudocodigos y diagramas de flujo utilizando estructuras de control en diferentes lenguajes de programación, desarrollo de micro proyectos web basado en los lenguajes principales de la web HTML , CSS y JS, .NET". (AGD; JFI)
- AA4. "Diseñar la base de datos con base al proceso de normalización y utilizando un SGBD en SQL" (KGA)
- AA5. "Determinar tecnologías de acuerdo a las necesidades informáticas para el diseño de S.I. tanto de hardware como software siguiendo las normas y protocolos establecidos para este fin" (FOS)
- AA6. "Elaborar el informe de diseño del sistema de información, integrando costos, diagramas UML, infraestructura tecnológica y herramientas de desarrollo con base a la norma IEEE 840." (FOS;KGA;DMH)

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Descripción de las actividades:

3.1.1 Actividades de reflexión inicial:

A partir del vídeo denominado: ***"Nunca es tarde para aprender a programar: Un desarrollador autodidacta de clase mundial"*** haciendo clic en el siguiente enlace https://www.youtube.com/watch?v=iUrFW4JTv3c

A partir del acto reflexivo y la interiorización de la crónica del vídeo, en plenaria los aprendices responderán las siguientes preguntas:

1. ¿Para usted, cuál sería la principal motivación para aprender a programar?
2. ¿Qué cualidades considera usted que un programador debe tener?
3. ¿Qué herramientas considera usted que necesita un programador?
4. ¿Cuál es la importancia de ser un programador en estos tiempos?
5. ¿Cuál es su proyección como futur@ Tecnólogo en Análisis y desarrollo de Sistemas de Información?

3.1.2 Actividad de contextualización: identificación de aprendizajes previos:

A continuación se detallan los temas centrales que serán diagnosticados para establecer el nivel de conocimientos previos, lo cual permitirá que cada instructor pueda organizar el nivel de énfasis que se requiera durante el proceso formativo.

Cada instructor realizará la identificación de aprendizajes previos con base a las siguientes preguntas:

¿Conoce usted que es una clase?

¿Conoce usted que es un atributo?

¿Conoce usted que es método?

¿Conoce usted que es objeto?

¿Conoce usted que es un actor?

¿Conoce usted que es un caso de uso?

¿Conoce usted qué es UML?

¿Que es un proceso?

¿Que es un modelo en software?

¿Que es un diagrama de flujo de datos?

¿Que es secuencia, lógica, y sistemática?

¿Qué es un modelo relacional?

¿Qué significa CRUD?

¿Qué es un IDE?

¿Qué es programación estructurada?

¿Qué es programación orientada a objetos?

3.1.3 Actividades de Apropiación

AA1. "Conceptualizar en relación el paradigma orientación a objetos". (Todos)

Técnica didáctica: Lectura, análisis.

Estrategia didáctica: Mapa conceptual

Para lograr una aproximación inicial al concepto de "Orientación a Objetos", el aprendiz deberá revisar todo el contenido dispuesto en este enlace: *"Programación Orientada a Objetos"*,

De la misma forma es necesario tener una aproximación inicial a UML, para lo cual el aprendiz deberá examinar el siguiente contenido: UML

Una vez examinados los contenidos anteriores el aprendiz deberá realizar un mapa conceptual por cada tema en el que sea evidente la comprensión de todos los conceptos allí tratados. Para tal fin se recomienda el uso de la herramienta de software libre "cmaptools". Para tal fín se aportan materiales de apoyo sobre elaboración de mapas conceptuales y uso de la herramienta cmaptools en la siguiente ruta de la plataforma Territorium: Fases de Proyecto/Planeación/Planeación/Material de Apoyo/Área Técnica

Esta es una actividad individual, en la que cada aprendiz deberá presentar un informe en Word, ajustado a normatividad APA en el que se detalle: Portada, introducción, los mapas conceptuales (sus imágenes previamente importadas desde cmaptools o la herramienta de su elección) y la bibliografía empleada para su elaboración.

Una vez el instructor haya revisado y dado el visto bueno, la evidencia deberá cargarse en el interior del portafolio del aprendiz para la fase de PLANEACIÓN. El nombre del archivo, así como el nombre de la secuencia de participación en el portafolio será:

Propuesta.Contextualización.Mi_Nombre (El nombre completo del aprendiz).

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, disponibilidad del paquete ofimático

que tenga, procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones gráficas, Acceso a herramientas para elaboración de mapas conceptuales y mapas mentales.

Resultado esperado: Reconocer elementos y aspectos importantes para el diseño de modelos UML.

Tiempo estimado para la actividad: 8 horas

AA2. "Modelar procesos a partir de los diagramas de clase, secuencia, objetos y casos de uso de acuerdo a la metodología UML". (DMH)

Técnica didáctica: Ejemplificación, Lectura, análisis.

Estrategia didáctica: Trabajo en equipo.

En equipos de trabajo los aprendices identificarán para cada uno de los módulos de su proyecto las entidades y características que componen la diagramación donde mostrará visualmente el proceso del proyecto utilizando herramientas UML gratuitas o libres para revisión y prueba de escritorio.

Finalmente este diseño estructural del modelamiento del proceso quedará planteado en un diseño final que servirá de insumo para el desarrollo de cada proyecto.

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, disponibilidad del paquete ofimático que tenga, procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones gráficas, Acceso a herramientas para elaboración de mapas conceptuales y mapas mentales.

Resultado esperado: Reconocer elementos y aspectos importantes para el diseño de modelos UML.

Tiempo estimado para la actividad: 32 horas

AA3. "Desarrollar algoritmos, pseudocodigos y diagramas de flujo utilizando estructuras de control en diferentes lenguajes de programación". (AGD; JFI)

Técnica didáctica: Lectura, análisis.

Estrategia didáctica: Trabajo en equipo

En equipos de trabajo los aprendices desarrollarán su lógica en base al trabajo de Pseudocódigo donde en esta aprenderán conceptos de ciclos, estructuras de control y tipos de datos en base a ejercicios desarrollados en la herramienta PSEINT.

En equipos de trabajo los aprendices desarrollarán su primera web utilizando los lenguajes HTML, CSS y JAVASCRIPT utilizando el editor de texto visual studio code aprendiendo los conceptos básicos de cada lenguaje utilizando metodología ABP (Aprendizaje Basado en Proyectos) Finalmente este quedará planteado en un diseño final que servirá de insumo para el desarrollo de cada proyecto.

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, Disponibilidad del paquete ofimático que tenga, procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones gráficas, Acceso a herramientas para elaboración de mapas conceptuales y mapas mentales, visual code,pseint.

Resultado esperado: Desarrollar elementos y aspectos importantes algoritmos, pseudocodigos y diagramas de flujo utilizando estructuras de control en diferentes lenguajes de programación, desarrollo de micro proyectos web basado en los lenguajes principales de la web HTML , CSS y JS.

Tiempo estimado para la actividad: 27 horas.

AA4. "Diseñar la base de datos con base al proceso de normalización y utilizando un SGBD en SQL" (KGA)

Técnica didáctica: Ejemplificación.

Estrategia didáctica: Trabajo en equipo.

El aprendiz debe identificar la estructura para el diseño de los Almacenes de datos: Características, dimensionamiento de la base de datos del sistema de información integrado para lo cual el instructor conceptualizará a cerca de la aplicación de formas normales, entidades, relaciones, tipos de datos, cardinalidades e integridad referencial. Para esto el instructor proyectará una presentación multimedial con estos contenidos donde explicará detalladamente estos conceptos, su uso e identificación.

En equipos de trabajo los aprendices identificarán para cada uno de los módulos de su proyecto las entidades y características que componen la base de datos donde quedará depurado el proceso de normalización utilizando herramientas CASE gratuitas o libres para revisión y prueba de escritorio.

Finalmente este diseño estructural de la base de datos de los módulos quedará planteado en un diseño final que servirá de insumo para el desarrollo en SQL de la base de datos de cada proyecto.

Técnica didáctica: Ejemplificación.

Estrategia didáctica: Trabajo en equipo.

En equipos de trabajo deben visualizar el video ¿Que es SQL y NoSQL? https://www.youtube.com/watch?v=CuAYLX6reXE, luego en el mismo equipo debe mostrar ejemplos de bases de datos y mostrar un esquema básico de cómo se podría almacenar esta base de datos de forma eficiente. Reconoce aspectos importantes y relevantes a almacenar.

.

Materiales para realizar la actividad: Computadores con conectividad a internet

Resultado esperado: Reconocer elementos y aspectos importantes para el diseño de bases de datos.

Tiempo estimado para la actividad: 4 horas

AA5. Determinar tecnologías de acuerdo a las necesidades informáticas para el diseño de S.I. tanto de hardware como software siguiendo las normas y protocolos establecidos para este fin (FOS)

Técnica didáctica: Lectura, análisis, verificación en sitio.

Estrategia didáctica: Aprendizaje basado en problemas.

Determinar la arquitectura de hardware y software adecuada a las características de la solución que requiere el negocio o el proyecto, considerando los requerimientos funcionales y no funcionales de su sistema de información. Para ello, cada equipo de trabajo deberá investigar y elaborar un informe relacionado con un sistema operativo, siguiendo las especificaciones indicadas por el instructor. El mencionado informe debe elaborarse ajustado a la norma IEEE-830 y presentarse por el canal y dentro de las fechas pactadas en clase.

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet, acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA, Disponibilidad del paquete ofimático que tenga, procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones gráficas, Acceso a herramientas para elaboración de mapas conceptuales y mapas mentales.

Resultado esperado: Informe técnico elaborado en Word, ajustado a normatividad IEEE-830

Tiempo estimado para la actividad: 3 Semanas

AA6. "Elaborar el informe de diseño del sistema de información, integrando costos, diagramas UML, infraestructura tecnológica y herramientas de desarrollo con base a la norma IEEE 830." (KGA; FOS; DMH)

Técnica didáctica: Aprendizaje colaborativo, Aprendizaje situado, Aprendizaje Autónomo, Aprendizaje activo, Aprendizaje basado en proyectos

Estrategia didáctica: Documento en línea - Google Docs

De acuerdo al documento denominado: *"Anexo a requerimientos funcionales y no funcionales"* cada equipo de proyecto analizará los items que componen un informe técnico, y elaborarán mediante un documento en línea de la herramienta "Google Docs" el informe de requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto. Dicho documento tendrá como referente de calidad la norma de especificación de requerimientos de software IEEE 830.

Materiales para realizar la actividad: Computador con acceso a internet,

acceso a la LMS Territorium, Acceso a material de apoyo, Acceso al Sistema de Bibliotecas SENA,

Disponibilidad del paquete ofimático que tenga, procesador de texto, hoja de cálculo y presentaciones gráficas, Acceso a herramientas para elaboración como google docs

Resultado esperado: Informe técnico de diseño con base al análisis de requerimientos de acuerdo a la norma IEEE 840.

Tiempo estimado para la actividad: 30 horas

ACTIVIDADES DE TRANSFERENCIA SCRUM

El uso de metodologías ágiles en nuestro país ha aumentado y ha hecho que nos fundamentamos más en su aplicación. Por lo tanto, debemos trabajar en los siguientes temas:

- ¿Por qué es importante la priorización del Product Backlog?
- ¿Cuáles son los roles de Scrum?
- ¿Cuáles son los elementos de SCRUM y cómo se aplican dentro de los proyectos de software?
- ¿Qué experiencias se pueden mostrar de empresas que usan SCRUM?

De acuerdo a los temas tratados con respecto al FRAMEWORK SCRUM, se trabajará en las actividades de aprendizaje propias de Diseño:

1. Modelar procesos a partir del diagrama de clases
2. Modelar procesos a partir del diagrama de secuencia
3. Modelar procesos a partir del diagrama de objetos
4. Modelar procesos a partir del diagrama de casos de uso
5. Elaborar el Impact Mapping del proyecto
6. Crear las historias de usuario de Planeación del S.I.
7. Diseñar la base de datos
8. Definir y documentar el hardware y software requerido de acuerdo a las necesidades informáticas para el diseño de S.I.
9. Elaborar los diagramas de flujo con procesos de decisión, bucles, variables, subprogramas, arrays objetos, controles de cambios. -----
10. Diseñar la interfaz del usuario utilizando los lenguajes básicos HTML, CSS, JAVASCRIPT utilizando los conceptos aprendidos para plasmar el boceto inicial del proyecto formador.
11. Elaborar el informe de diseño del sistema de información.

Todos los requerimientos anteriores se deberán aplicar a un caso propuesto por el equipo ejecutor relacionado con todos los ámbitos del sistema de información de una empresa cuyo modelo de negocio es la prestación de servicios públicos de agua.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: Prueba de conocimientos relacionada con los conceptos de Orientación a Objetos y UML, base de datos y lenguajes de programación de acuerdo a estándares de calidad. Respuesta a preguntas sobre: Clases, métodos, herencia, polimorfismo, POO.	- Elabora los diagramas UML, de acuerdo con las características de cada uno de ellos, basado en los requerimientos del cliente, utilizando herramientas case. -Representa procesos del sistema a partir de la construcción de algoritmos, como parte de la solución a situaciones planteadas, utilizando lenguajes de programación orientados a objetos.	Cuestionario con preguntas
Evidencias de Producto / Desempeño Diagramas de UML de casos de uso aplicados a historias de usuario y criterios de aceptación de acuerdo a estandares. **Evidencias de Desempeño:** Desarrollar el componente físico y la adaptación mediante los ejercicios funcionales desarrollados en la formación y la elaboración de la ficha antropométrica teniendo en cuenta los datos	Aplica los conocimientos adquiridos en UML en relación con los casos de uso a las historias de usuario según requerimiento. -Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico Elabora el plan de acondicionamiento físico, según sistemas de entrenamiento físico. -Diagnóstica los riesgos ergonómicos y psicosociales	Lista de chequeo de producto y desempeño

tomados de su sistema locomotor	de su desempeño laboral según normas de salud ocupacional.Selecciona las técnicas de cultura física para prevenir riesgos ergonómicos y psicosociales según naturaleza. -Implementa técnicas de cultura física para la prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales .Valora el impacto de la cultura física en el mejoramiento de la calidad de vida y su efecto en el entorno familiar social.	
Evidencia de desempeño y producto: **Desempeño y producto:** Elaborar el pacto de convivencia, el cual debe ser interiorizado, conciliado, socializado y firmado por el vocero, el gestor y el instructor de ética de acuerdo a orientaciones y lineamientos de la entidad **Evidencia de producto:** Resultado de la valoración en la construcción de un documento donde cada aprendiz ilustre su proyecto de vida desde sus realidades	Analiza de manera crítica las situaciones pertinentes que contribuyen a la resolución de problemas según los requerimientos de los contextos productivos y sociales. - Argumenta y acoge objetivamente los criterios que contribuyen a la resolución de problemas según requerimientos del proceso formativo en función de las demandas concretas de los contextos productivos y sociales.	

y facticidades. Trabajo que realizan de forma individual en clase con el acompañamiento del instructor **Evidencia de Desempeño:** Resultado de la observación y valoración en la elaboración y redacción de los informes técnicos de análisis y diseño de acuerdo a normas técnicas vigentes **Evidencia de Desempeño:** Resultado de la observación del modelo relacional de la base de datos del proyecto elaborado en la herramienta Workbench utilizando normalización de BD. **Evidencias de Desempeño:**	- Elabora el diseño de la arquitectura tecnológica de hardware y software del sistema de información propuesto, basado en la infraestructura tecnológica de la organización y los recursos disponibles en el mercado, presentados en el diagrama de distribución. - Elabora el informe de diseño del sistema de información, integrando costos, infraestructura tecnológica y herramientas de desarrollo, cumpliendo con las necesidades de información de la organización, según normas y protocolos. Diseña la estructura de la base de datos, que cumpla con las necesidades del sistema de información, utilizando herramientas tecnológicas, de acuerdo con el modelo definido y siguiendo normas técnicas.	

Resultado de la observación del uso de sintaxis de acuerdo al lenguaje de programación seleccionado, utilizando sentencias de control y frameworks en el diseño de la interfaz de usuario **Evidencias de Desempeño:** Resultado de la observación del desarrollo de un caso de estudio a través del lenguaje de programación JavaScript **Evidencia de Desempeño y producto:** Resultado de la observación y valoración de la creación y seguimiento del cuadro de mando en scrum del proyecto	-Construye la interfaz del aplicativo, siguiendo los parámetros establecidos en el diseño que cumpla con las necesidades del usuario final Elabora el diseño de la arquitectura tecnológica de hardware y software del sistema de información propuesto, basado en la infraestructura tecnológica de la organización y los recursos disponibles en el mercado, presentados en el diagrama de distribución. Diseña la arquitectura de software del sistema de información, que cumpla con las necesidades de la organización, utilizando la metodología orientada a objetos, mediante herramientas tecnológicas.	

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS:

Diagrama de Flujo: El diagrama de flujo o flujograma o diagrama de actividades es la representación gráfica de un algoritmo o proceso.

Algoritmo: Es una secuencia ordenada de pasos que describen el proceso que se debe seguir, para dar solución a un problema específico ejemplo: La computadora es una máquina que por sí sola no puede funcionar, necesita ser programada, es decir escribir instrucciones u órdenes que le digan que tiene que hacer, generalmente son en lenguaje de programación donde manejamos algoritmos para dar solución a un problema.

Pseudocódigo (o lenguaje de descripción algorítmico) es una descripción de alto nivel compacta e informal del principio operativo de un programa informático u otro algoritmo.

IDE: Un entorno de desarrollo integrado o entorno de desarrollo interactivo, en inglés Integrated Development Environment (IDE), es una aplicación informática que proporciona servicios integrales para facilitarle al desarrollador o programador el desarrollo de software.

Java: Es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

C++: es un lenguaje de programación diseñado a mediados de los años 1980 por Bjarne Stroustrup. La intención de su creación fue extender al lenguaje de programación C mecanismos que permiten la manipulación de objetos. En ese sentido, desde el punto de vista de los lenguajes orientados a objetos, el C++ es un lenguaje híbrido.

Variable: Una variable es un nombre o etiqueta asignada a un valor (número, texto, etc.). Este valor puede variar a lo largo del tiempo: se asigna un nuevo valor al nombre, de ahí el nombre de variable.

UX: Un UX Product Designer es quien se encarga de desarrollar experiencias para que un producto digital forme parte de la vida de las personas. ... Para poder mejorar las experiencias, el diseñador UX se debe encargar de diferentes funciones que miden y optimizan los productos digitales con el fin de mejorar la vida cotidiana.

DIU: El diseño de la interfaz de usuario crea un medio eficaz de comunicación entre los seres humanos y la computadora. Siguiendo un conjunto de principios de diseño de la interfaz, el diseño identifica los objetos y acciones de ésta y luego crea una pantalla que constituye la base del prototipo de la interfaz de usuario

POO: Es un paradigma de programación que usa objetos y sus interacciones, para diseñar aplicaciones y programas

Diagrama de Flujo: El diagrama de flujo o flujograma o diagrama de actividades es la representación gráfica de un algoritmo o proceso.

Algoritmo: Es una secuencia ordenada de pasos que describen el proceso que se debe seguir, para dar solución a un problema específico ejemplo: La computadora es una máquina que por sí sola no puede funcionar, necesita ser programada, es decir escribir instrucciones u órdenes que le digan que tiene que hacer, generalmente son en lenguaje de programación donde manejamos algoritmos para dar solución a un problema.

IDE: Un entorno de desarrollo integrado o entorno de desarrollo interactivo, en inglés Integrated Development Environment (IDE), es una aplicación informática que proporciona servicios integrales para facilitarle al desarrollador o programador el desarrollo de software.

Java: Es un lenguaje de programación y una plataforma informática comercializada por primera vez en 1995 por Sun Microsystems. Hay muchas aplicaciones y sitios web que no funcionarán a menos que tenga Java instalado y cada día se crean más. Java es rápido, seguro y fiable. Desde portátiles hasta centros de datos, desde consolas para juegos hasta súper computadoras, desde teléfonos móviles hasta Internet, Java está en todas partes.

C++: es un lenguaje de programación diseñado a mediados de los años 1980 por Bjarne Stroustrup. La intención de su creación fue el extender al lenguaje de programación C mecanismos que permiten la manipulación de objetos. En ese sentido, desde el punto de vista de los lenguajes orientados a objetos, el C++ es un lenguaje híbrido.

Variable: Una variable es un nombre o etiqueta asignada a un valor (número, texto, etc.). Este valor puede variar a lo largo del tiempo: se asigna un nuevo valor al nombre, de ahí el nombre de variable.}

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Drouillon, F. (2012). De C a C++ : de la programación procedural al objeto. Ed. ENI. Retrieved from http://www.eni-training.com.bdigital.sena.edu.co/client_net/mediabook.aspx?idR=68718

Ebel, F., & Rohaut, S. (2019). Algoritmia : técnicas fundamentales de programación : ejemplos en Python : numerosos ejercicios corregidos. Eni. Retrieved from http://www.eni-training.com.bdigital.sena.edu.co/client_net/mediabook.aspx?idR=273360

Flórez Fernández, H. A. (n.d.). Programación orientada a objetos usando Java. Retrieved April 25, 2019, from http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/visor/30030

Vélez José F, Peña Alberto, Gortázar Francisco, S. Á. (n.d.). Diseñar y programar, todo es empezar. Retrieved April 25, 2019, from http://www.digitaliapublishing.com.bdigital.sena.edu.co/visor/13684

Benítez, D. D. (Abril de 2012). SISTEMAS DE INFORMACIÓN, APLICACIÓN EN EMPRESAS. Contribuciones a la Economía. Obtenido de http://www.eumed.net/ce/2012/ddb.html

Laudon, K., & Laudon, J. (2016). Sistemas de información Gerencial. Ciudad de Mexico: Pearson. Obtenido de http://www.ebooks7-24.com.bdigital.sena.edu.co/stage.aspx

Q-Nomy. (s.f.). Estudio de Caso – Orange. Obtenido de Q-Nomy: https://www.qnomy.com/es/estudio-de-caso-orange

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Katherine Giraldo Arias David Márquez Herrera Freddy Otoniel Sierra Silva Alejandro Guésped	Instructor Instructor Instructor Instructor	Formación Profesional	Septiembre 29 al 1 de octubre de 2021

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Katherine Giraldo Arias David Márquez Herrera Freddy Otoniel Sierra Silva Alejandro Guésped Jose Fredy Isaza	Instructor Instructor Instructor Instructor Instructor	Formación profesional	05-04-2022	Actualización actividades de aprendizaje.

FICHA 2500988 Bienvenida instructores SENA

Mi unidad > 2022 > CURSO BIENVENIDOS INSTRUCTORES SENA

Nombre	Propietario	Última modificación	Tamaño de archivo
Grabaciones sesiones en línea	yo	4 abr 2022 yo	–
Material de apoyo AA1: Socializar el contexto institucional y el proceso de F.P.I. de acuerdo con las políticas instituci...	yo	2 abr 2022 yo	–
Material de Apoyo AA2. Identificar la estrategia metodológica de la F.P.I. (AMM - YDM - FAO - KGA)	yo	2 abr 2022 yo	–
REPORTE DE INSCRIPCIONES Y MATRICULA	yo	4 abr 2022 yo	–
alistamientobienvenidainstructores.zip	Anna Morales Manzano	29 abr 2019 Anna Morales Ma...	1,2 MB
Formato de Apoyo Plan de Trabajo Bienvenida Instructores.pdf	yo	31 mar 2022 yo	109 kB
Formato de Apoyo Plan de Trabajo Bienvenida Instructores.xlsx	yo	31 mar 2022 yo	21 kB
GFPI-F-135_Guia_de_Aprendizaje (1).docx	yo	30 mar 2022 yo	52 kB
GFPI-F-135_Guia_de_Aprendizaje Bienvenida instructores SENA.pdf	yo	31 mar 2022 yo	420 kB
Informe Programa de Formación Complementaria (3).pdf	yo	16 feb 2022 yo	39 kB
Planeacion Pedagogica Bienvenida Instructores SENA.pdf	yo	31 mar 2022 yo	164 kB

Ilustración 5. Drive Alistamiento y material de apoyo Bienvenida instructores SENA

Ver informe de evidencias Titulo 2 Gestión territorium y otras plataformas

Publicación prioritaria

KATHERINE GIRALDO ARIAS
fecha de inicio: 2 segundos Antes

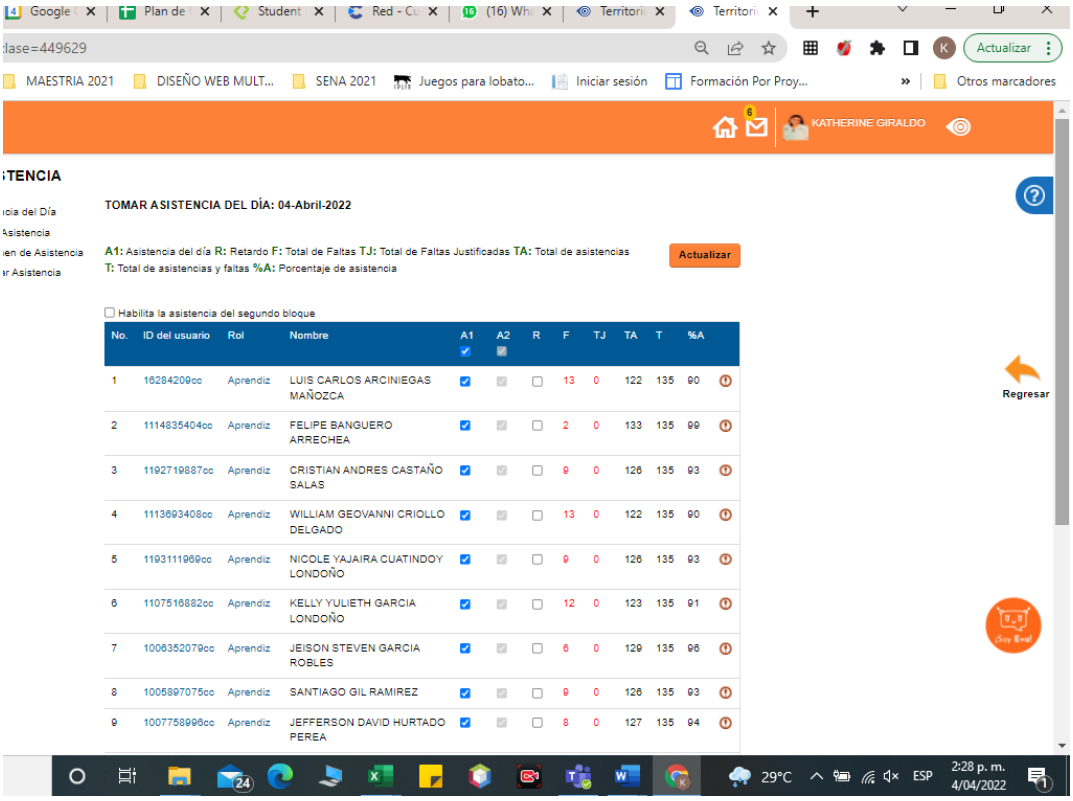
Asunto: NTRODUCCION A BASE DE DATOS RELACIONALES

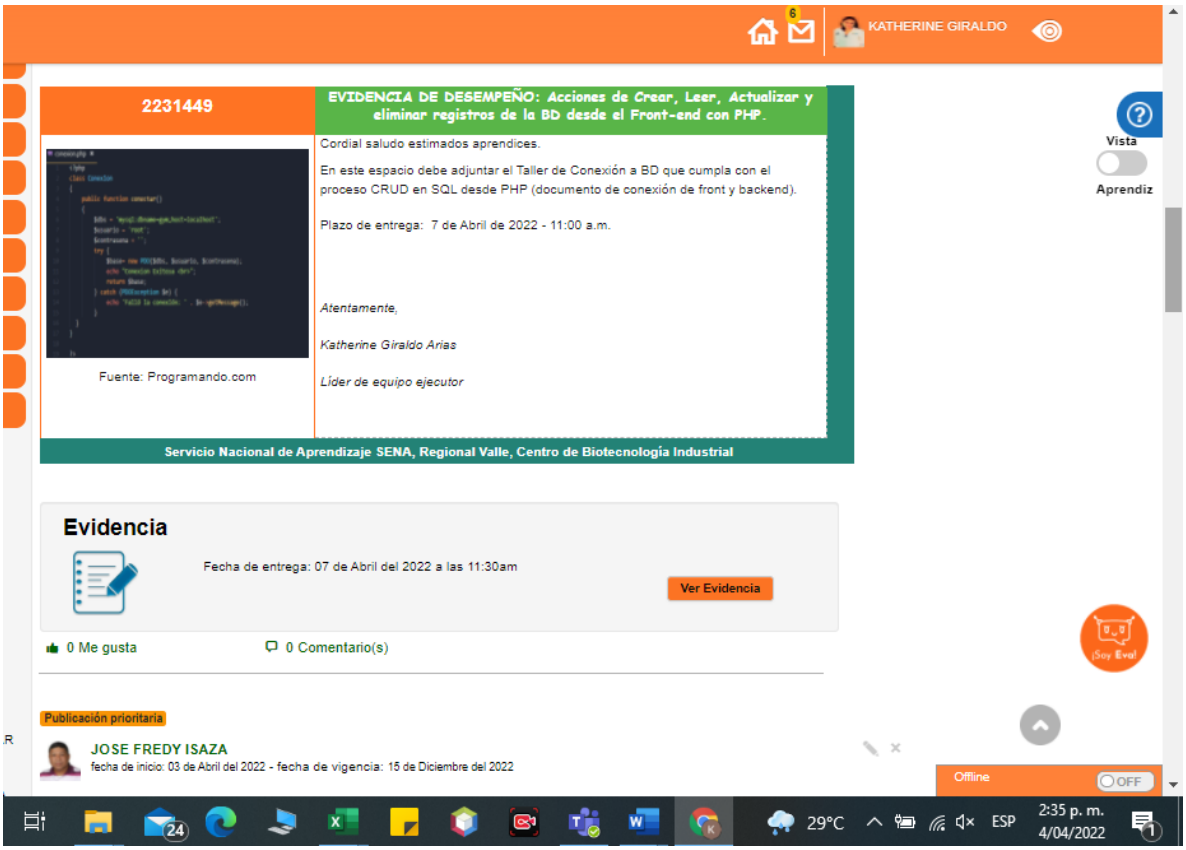
2279236	INTRODUCCION A BASE DE DATOS RELACIONALES
 Fuente: tecnology y data center.com	Fraternal saludoa preciados aprendices, En este espacio debe adjuntar la Base de datos de proveedores diseñada en el gestor Access. Debe contar con: Modelado relacional de entidades y atributos Formulario de registro con botones de comando para acciones de nuevo, guardar y eliminar registro. Esta evidencia estará habilitada hasta mañana viernes 9 de abril de 2022 a las 6:00 p.m. Excelente cierre de trimestre, muchas bendiciones para los venideros. Saludos, **Katherine Giraldo Arias** **Instructora de informática**

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Regional Valle, Centro de Biotecnología Industrial

ADSI 2231449

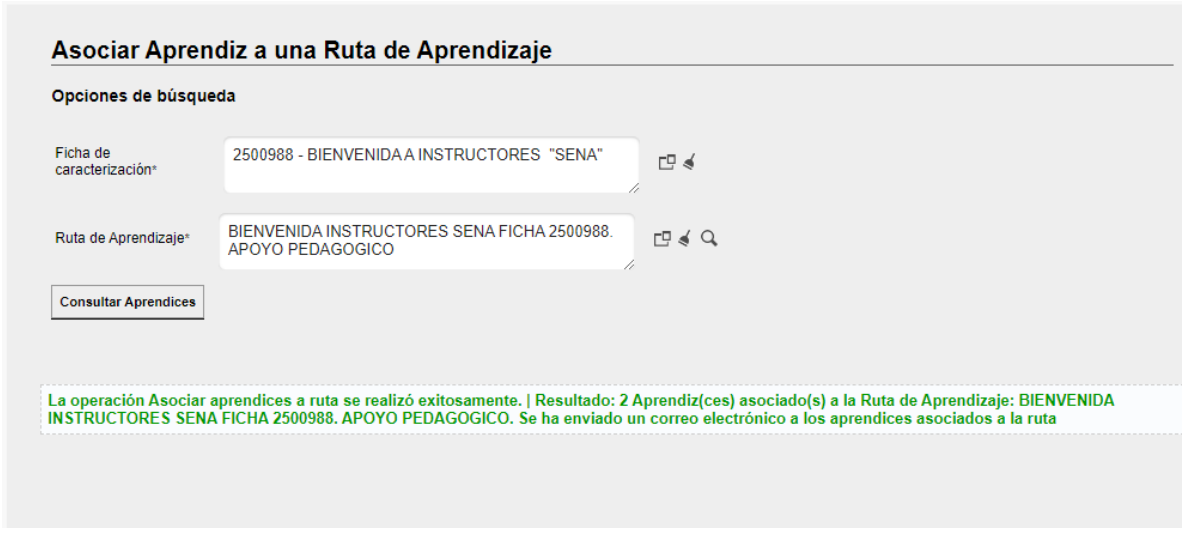
4 DE ABRIL DE 2022





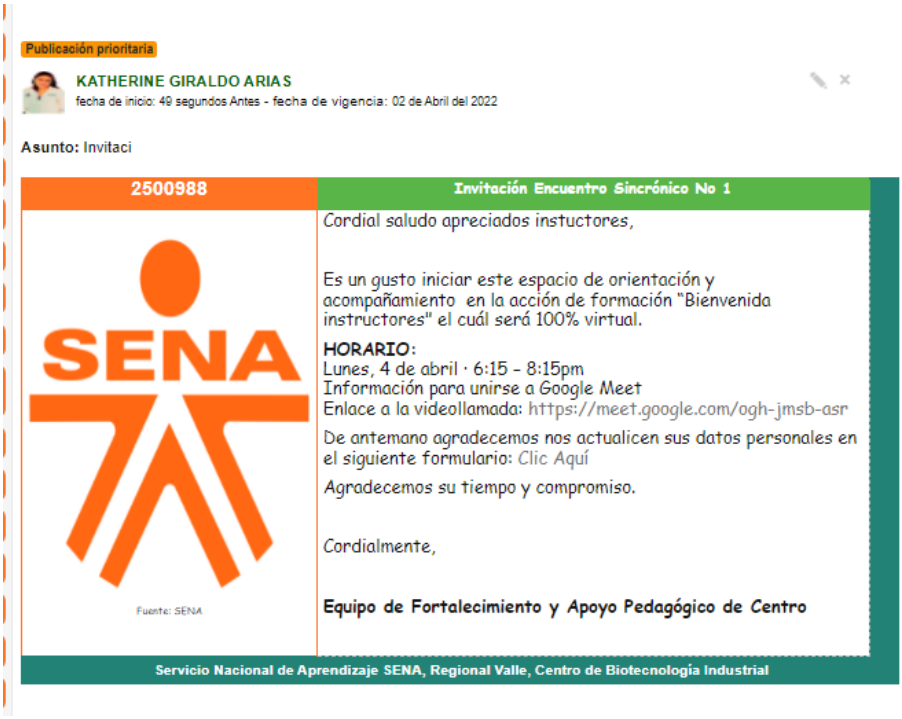
BIENVENIDA INSTRUCTORES

2 DE ABRIL DE 2022



BIENVENIDA INSTRUCTORES

SESION 1 4 DE ABRIL DE 2022



Publicación prioritaria

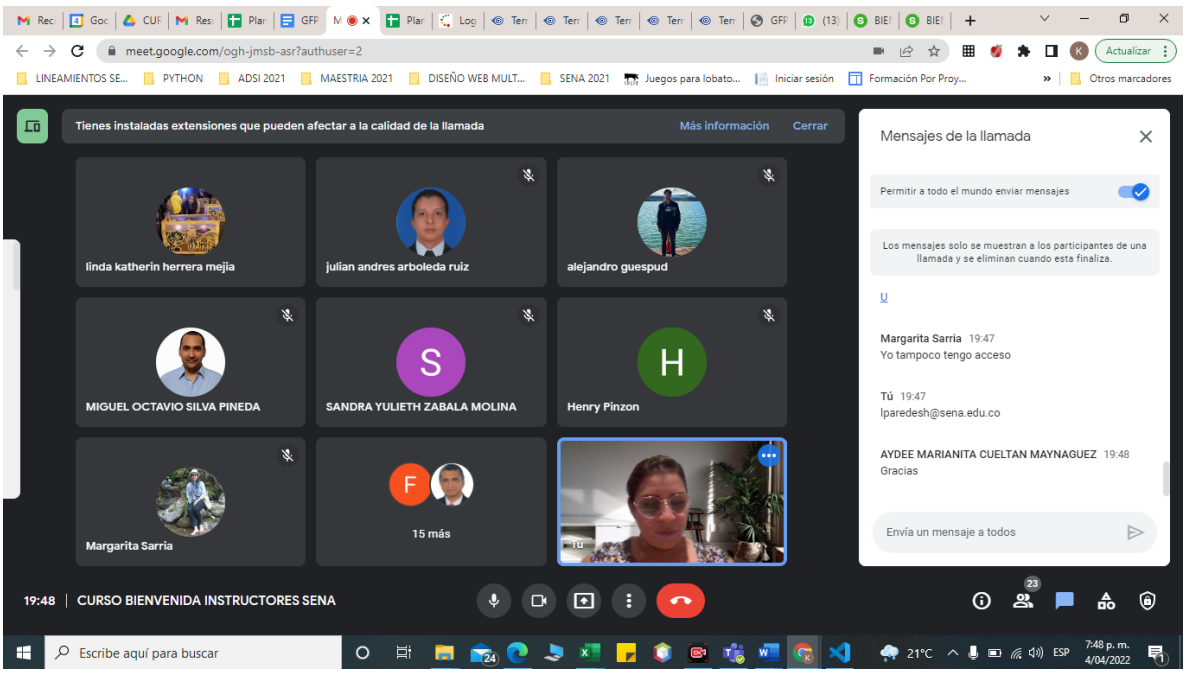
KATHERINE GIRALDO ARIAS
fecha de inicio: 49 segundos Antes - fecha de vigencia: 02 de Abril del 2022

Asunto: Invitaci

2500988	Invitación Encuentro Sincrónico No 1
SENA Fuente: SENA	Cordial saludo apreciados instuctores, Es un gusto iniciar este espacio de orientación y acompañamiento en la acción de formación "Bienvenida instructores" el cuál será 100% virtual. **HORARIO:** Lunes, 4 de abril · 6:15 – 8:15pm Información para unirse a Google Meet Enlace a la videollamada: https://meet.google.com/ogh-jmsb-asr De antemano agradecemos nos actualicen sus datos personales en el siguiente formulario: Clic Aquí Agradecemos su tiempo y compromiso. Cordialmente, **Equipo de Fortalecimiento y Apoyo Pedagógico de Centro**

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Regional Valle, Centro de Biotecnologia Industrial

Ilustración 6. Publicación Territorium - Bienvenida instructores SENA



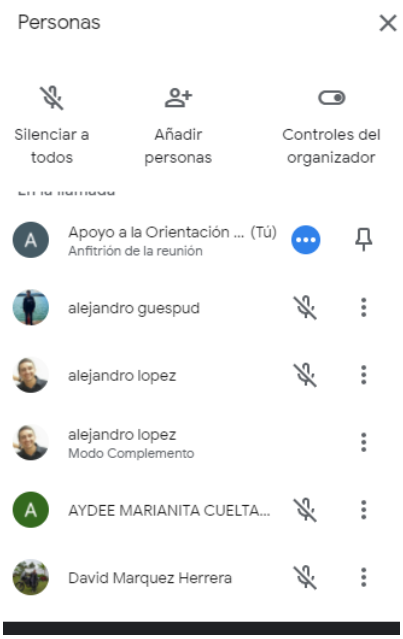


Ilustración 7. Memorias Sesión 1 Bienvenida instructores SENA

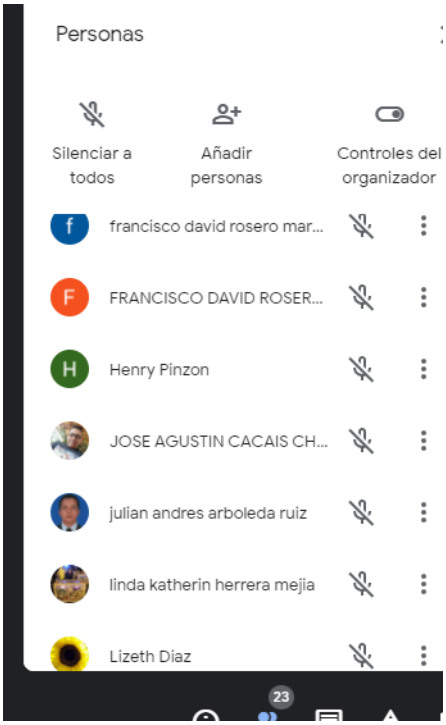


Ilustración 8. Memorias Sesión 1 Bienvenida instructores SENA

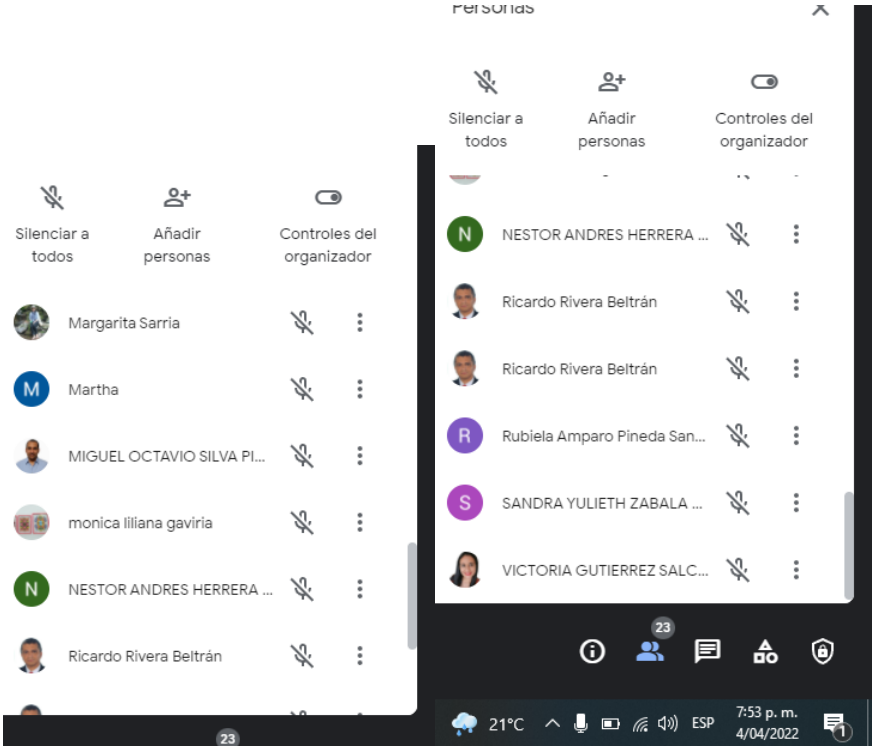
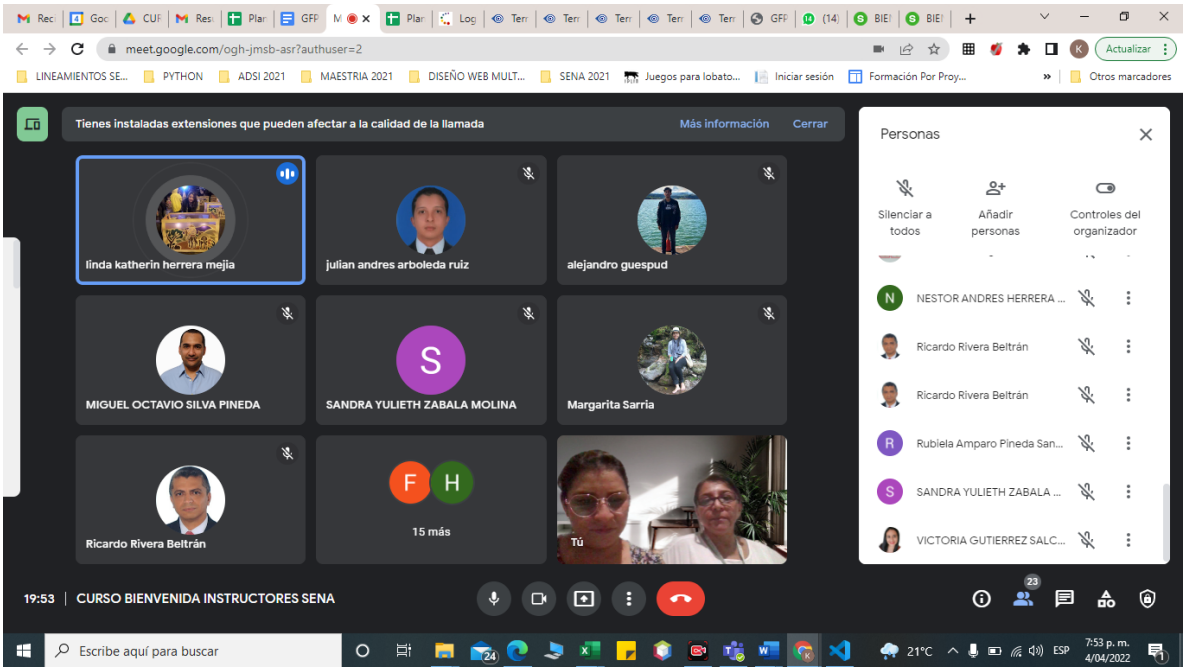


Ilustración 9. . Memorias Sesión 1 Bienvenida instructores SENA



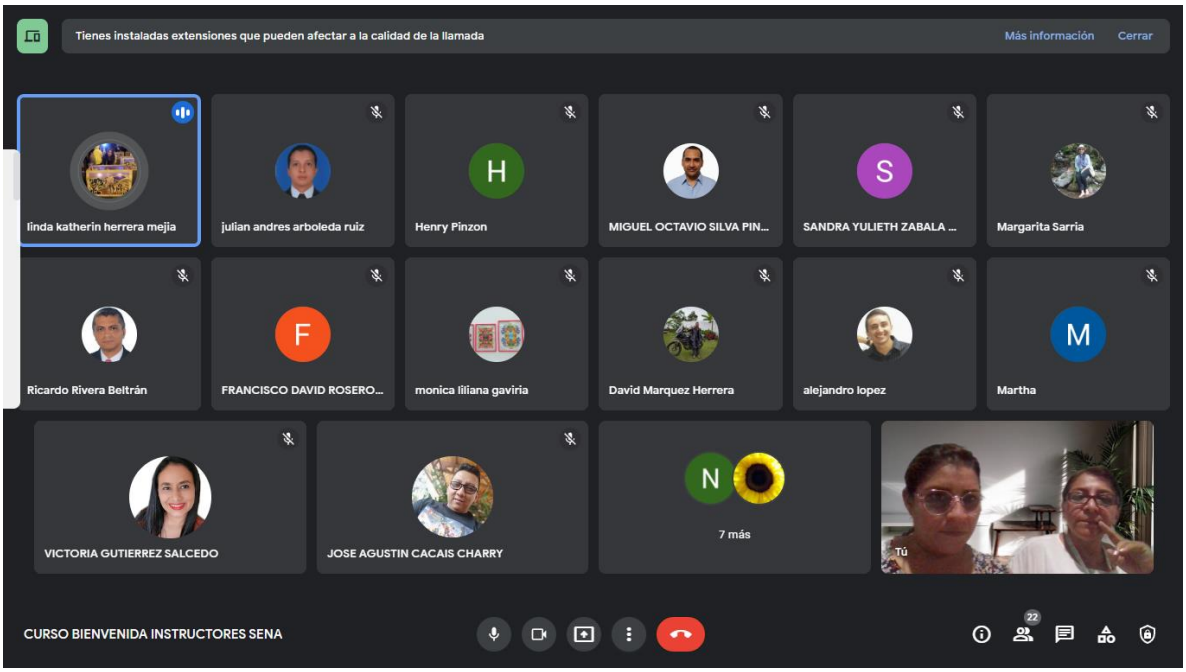
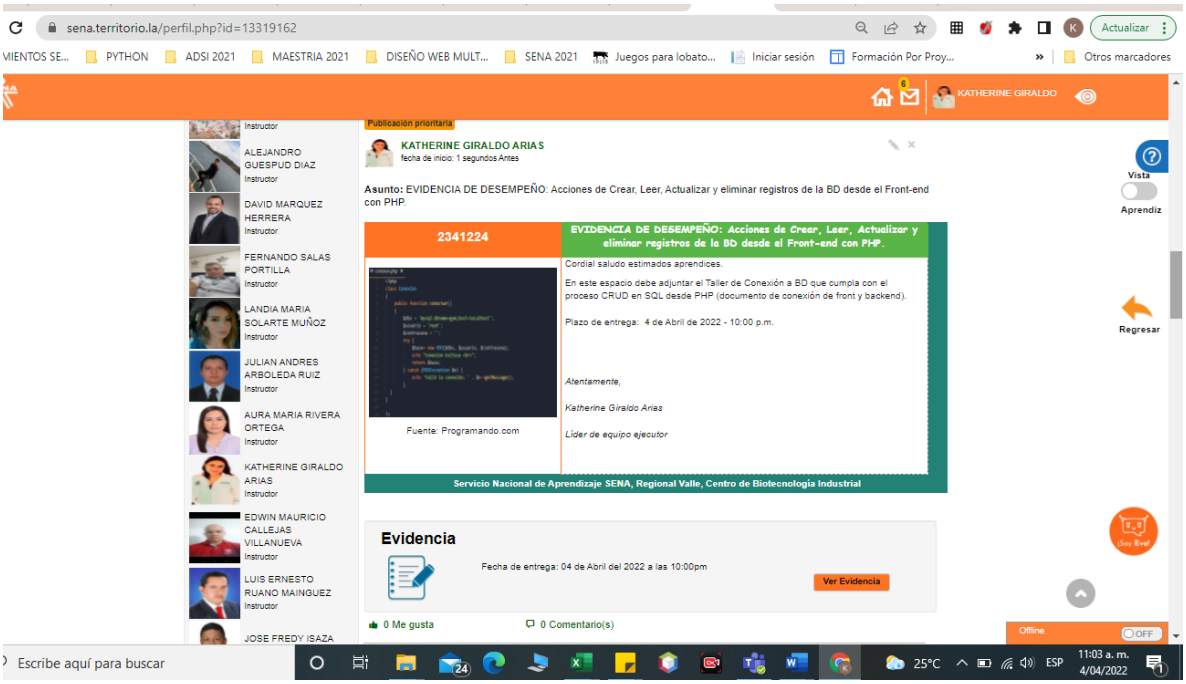


Ilustración 10. . Memorias Sesión 1 Bienvenida instructores SENA, 4 de Abril

FICHA 2341224

4 DE ABRIL DE 2022



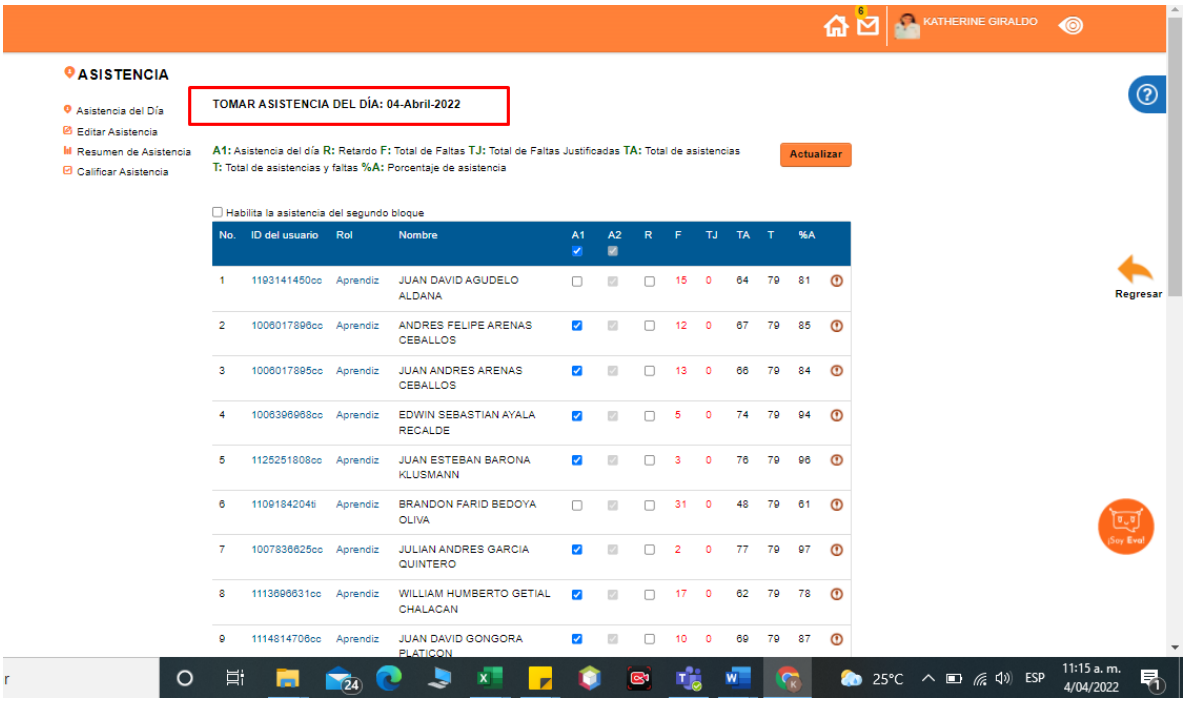
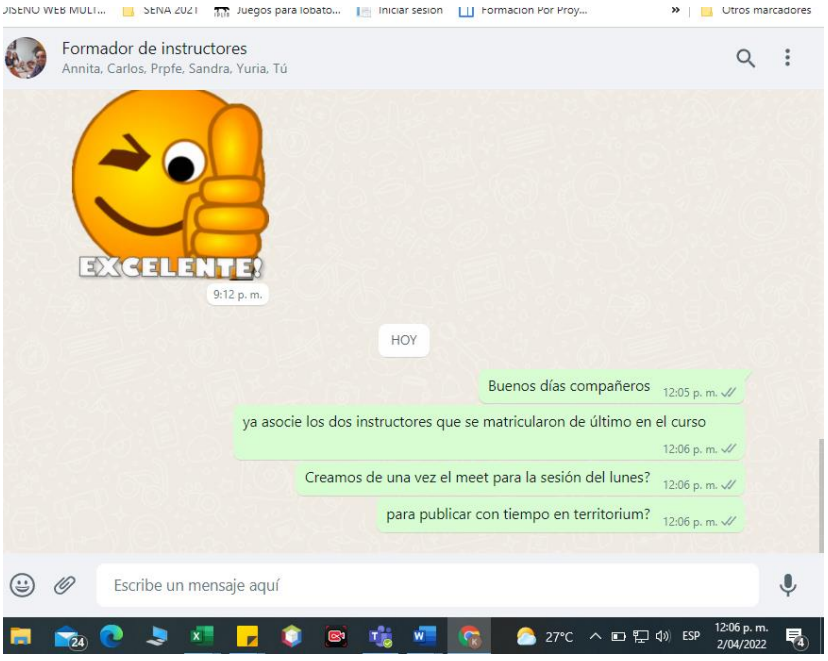


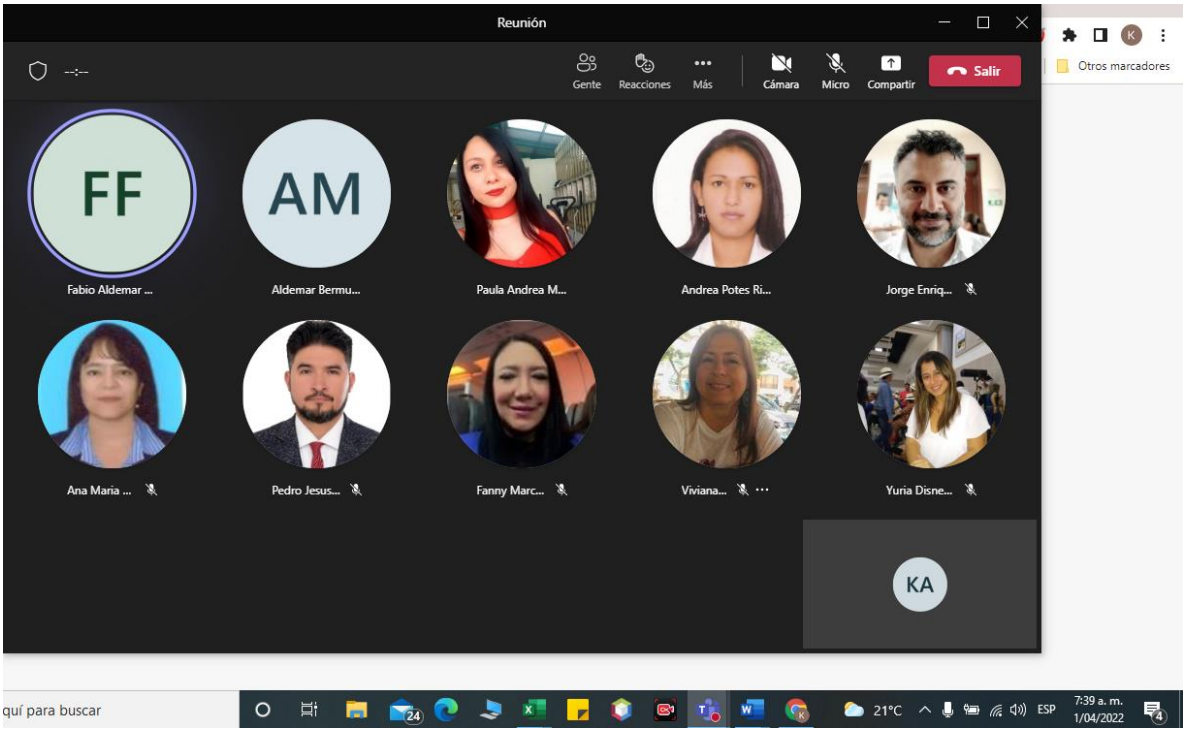
Ilustración 11. Toma de asistencia ADSI 2341224 vía territorium

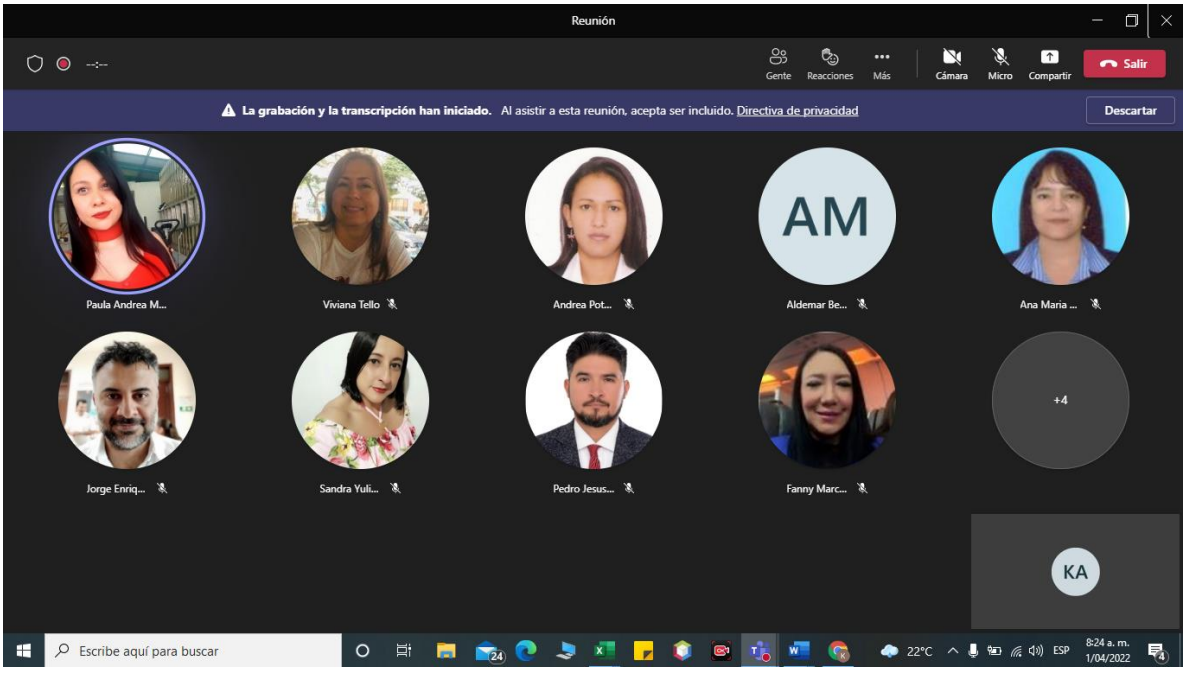
REUNIÓN EQUIPO PEDAGOGICO PARA ORGANIZACIÓN DE CRONOGRAMA DE CURSO BIENVENIDA INSTRUCTORES



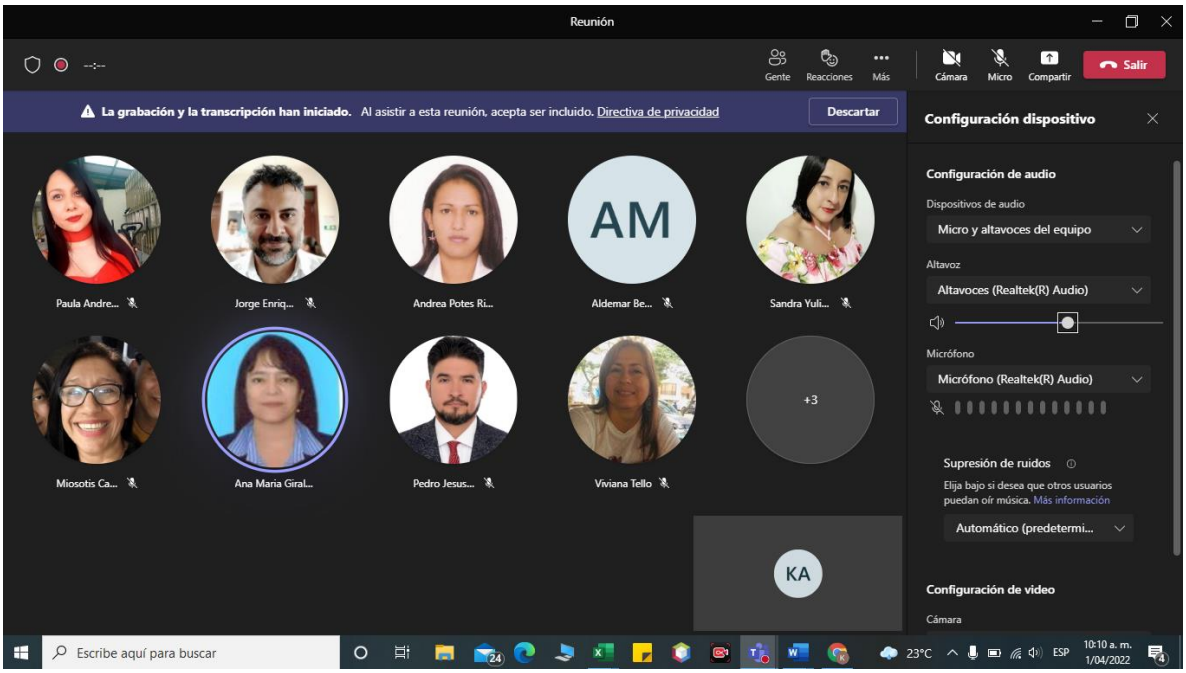
Reunión coordinación académica

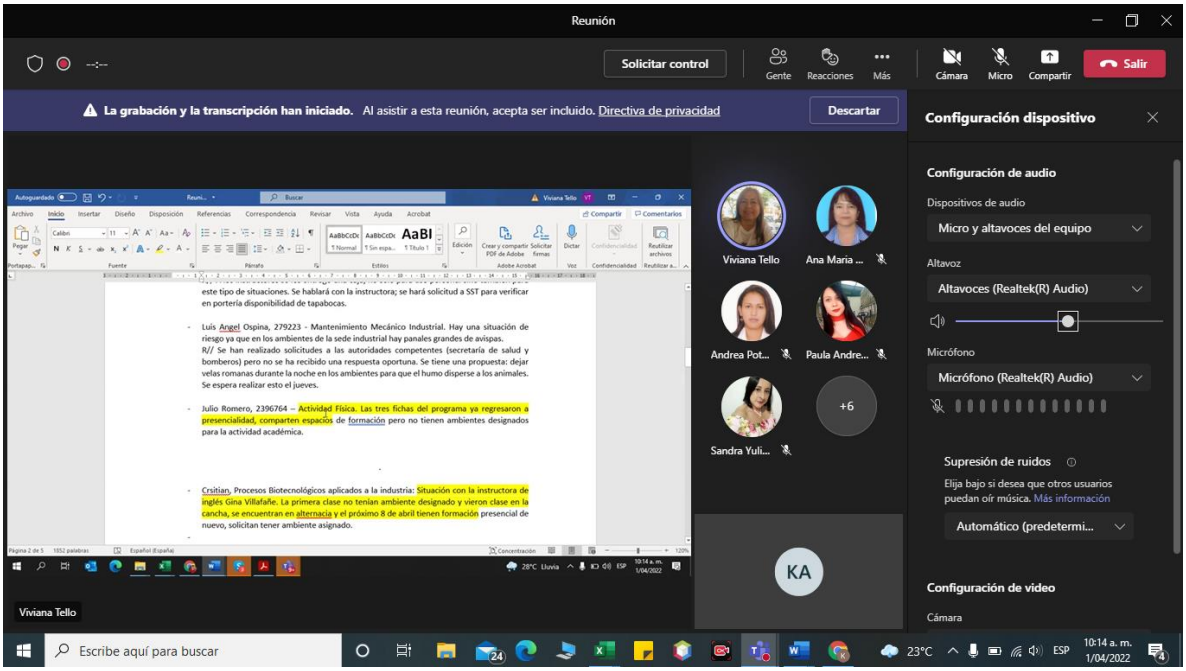
1 de abril de 2022

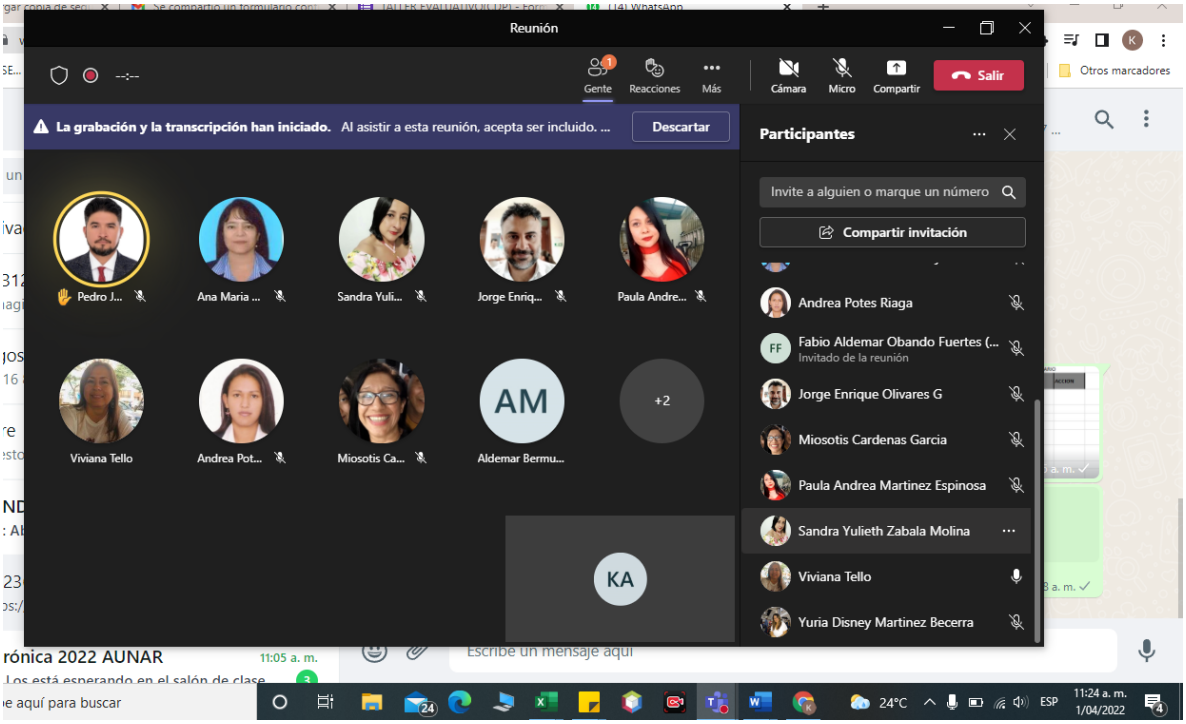




Me ausenté de 9 a 10 a.m. por programación en formación con la ficha 2279236 de Coordinación de procesos logísticos



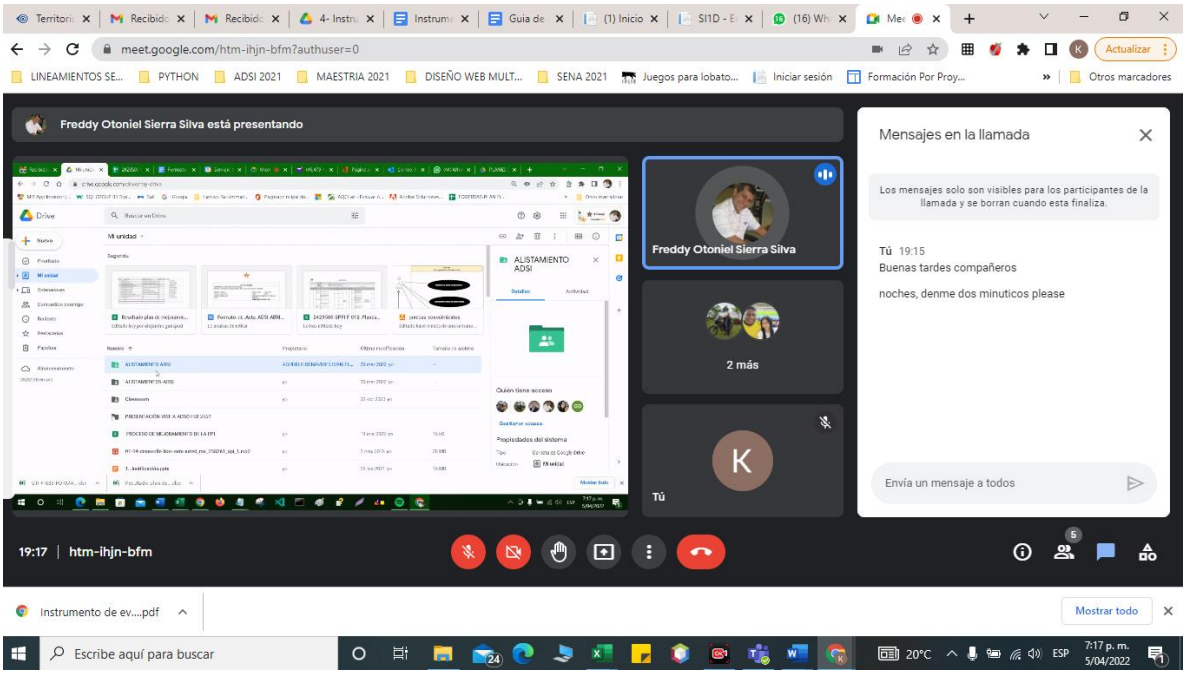


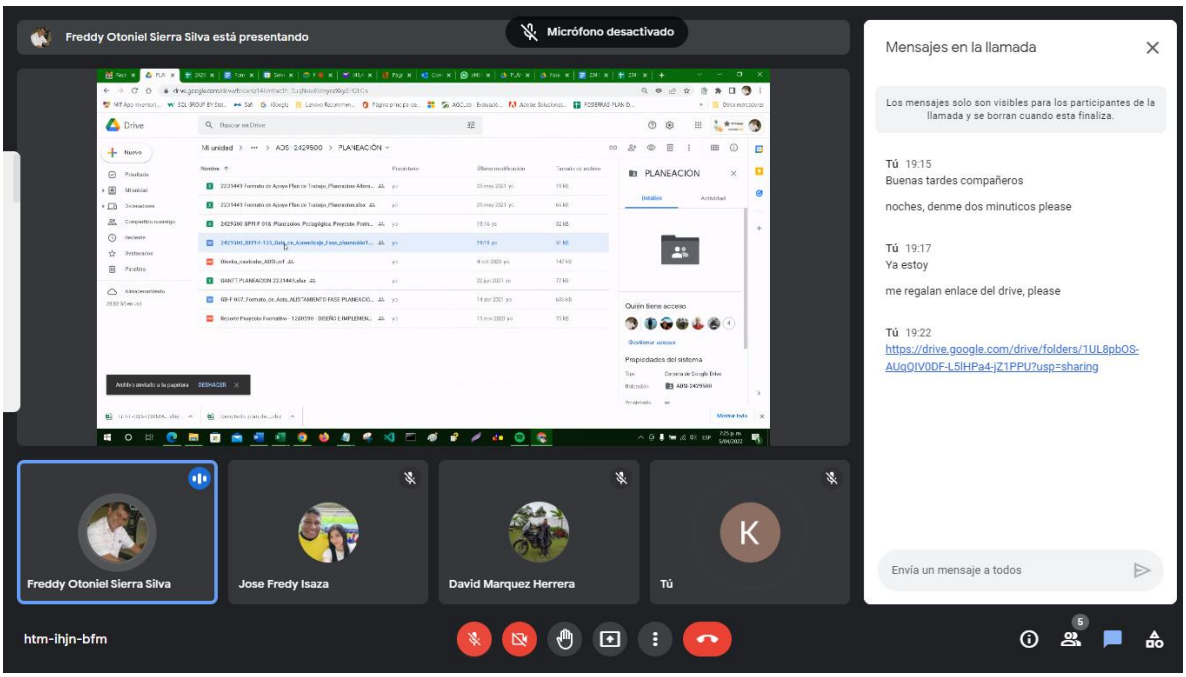


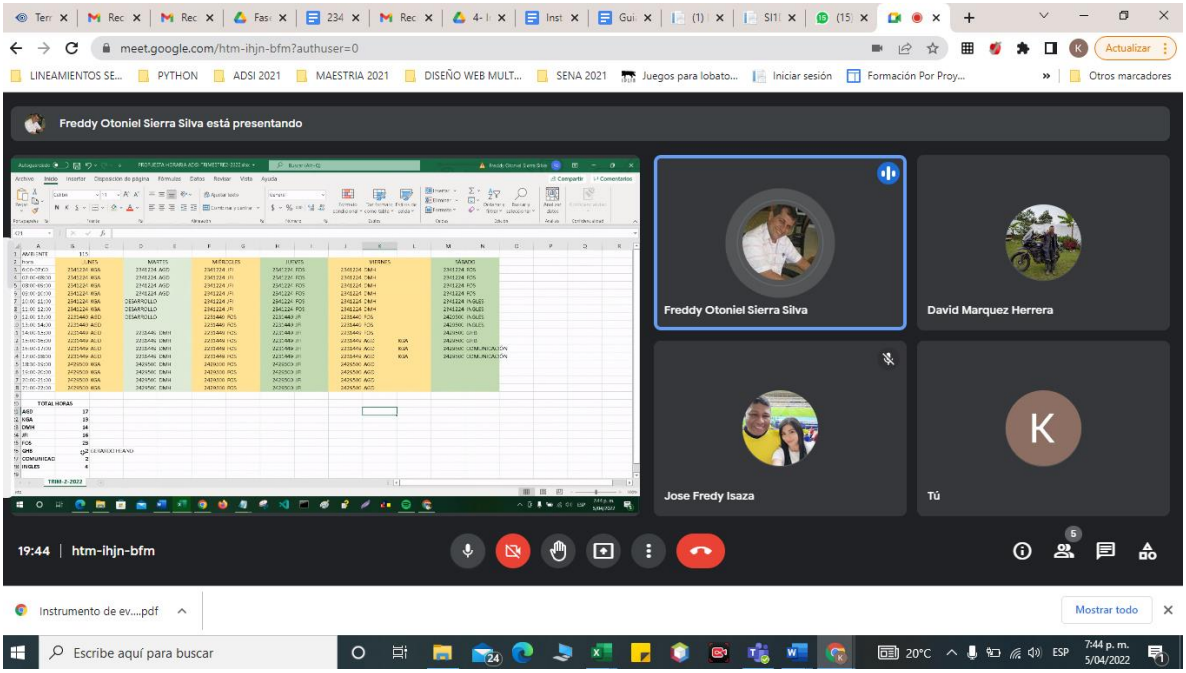
REUNIÓN DE ALISTAMIENTO

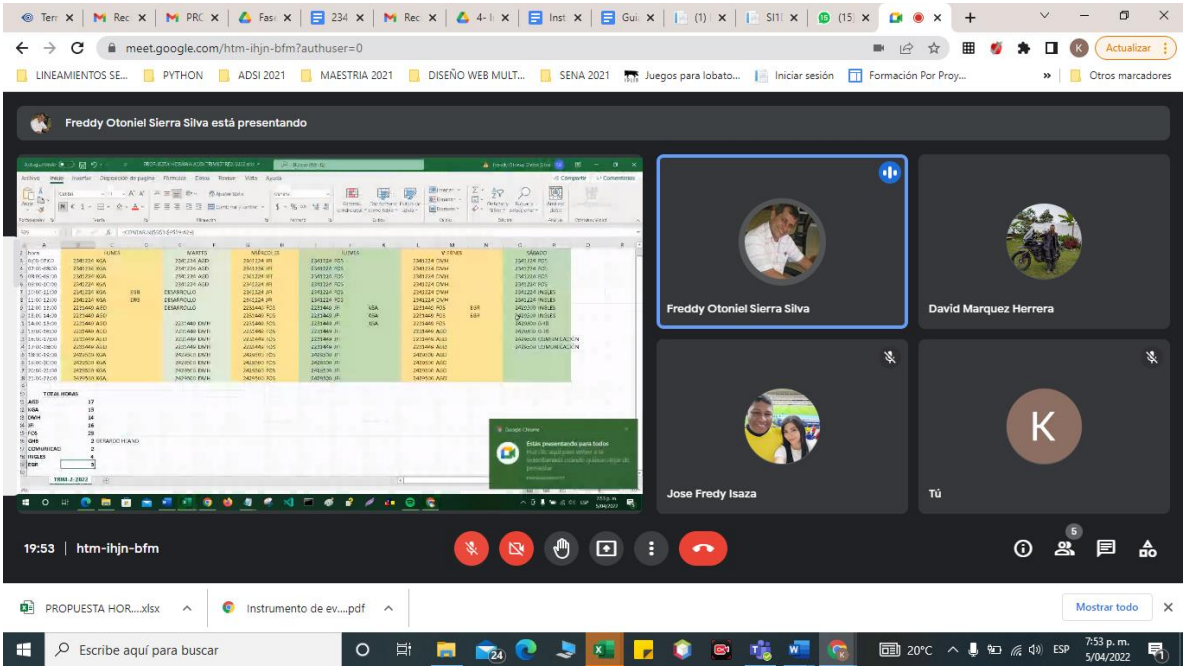
ADSI FICHA 2429500

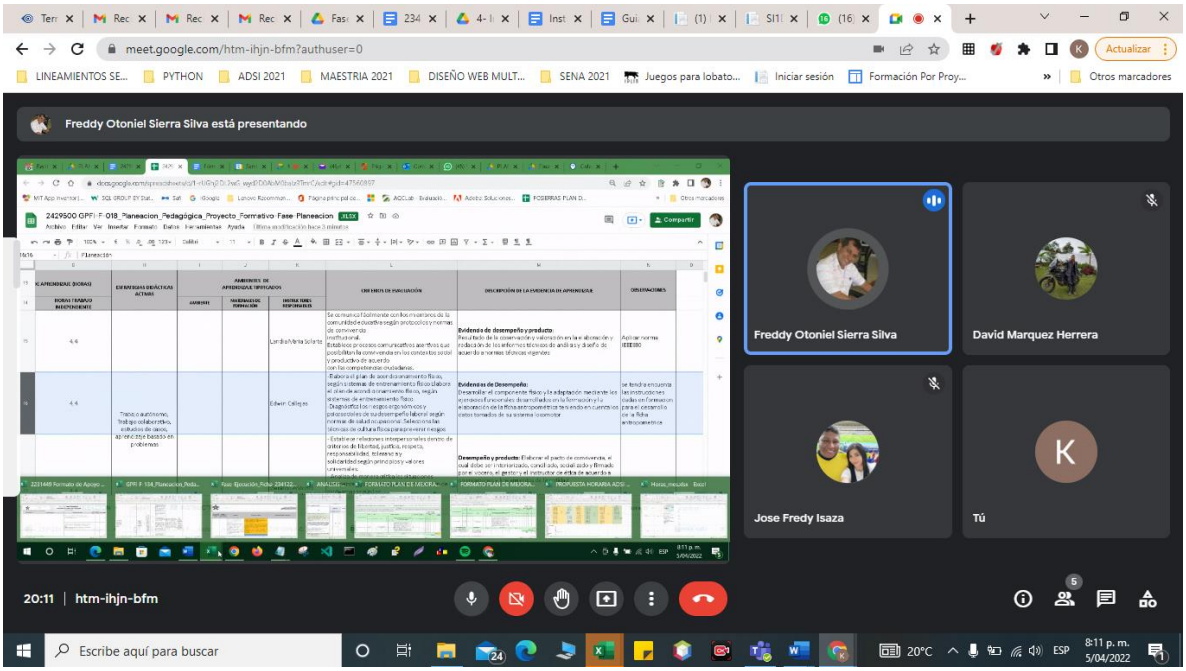
5 DE ABRIL DE 2022

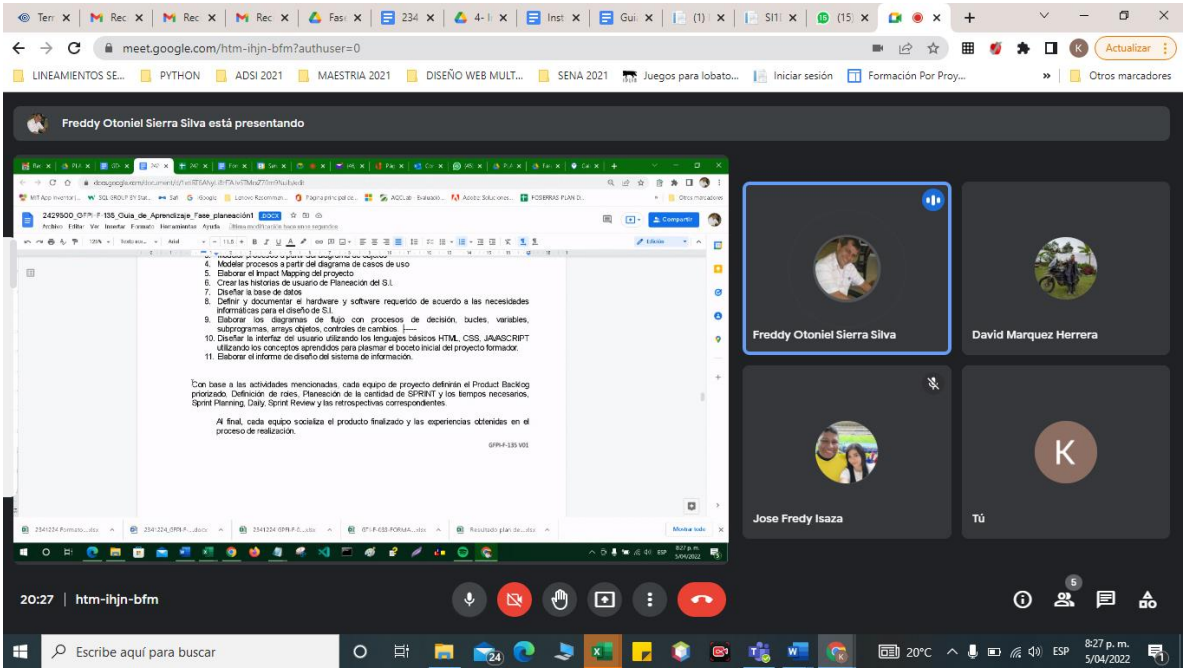


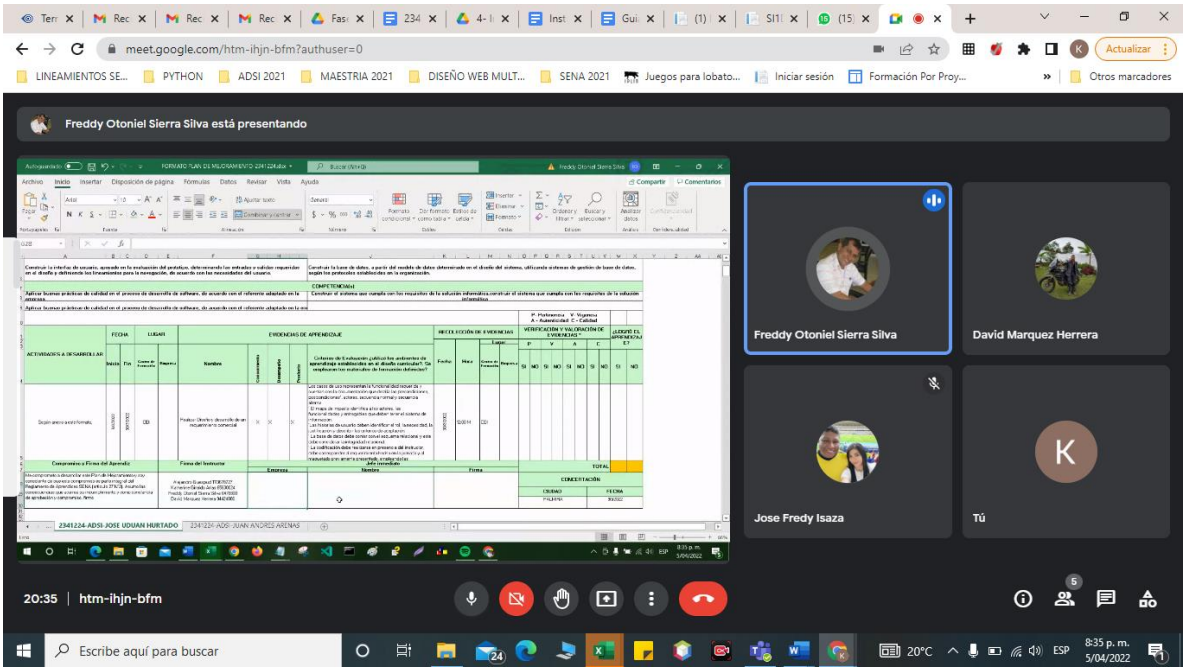

Freddy Otoniel Sierra Silva está presentando
Micrófono desactivado
Mensajes en la llamada
Los mensajes solo son visibles para los participantes de la llamada y se borran cuando esta finaliza.
Tú 19:15
Buenas tardes compañeros
noches, denme dos minuticos please
Tú 19:17
Ya estoy
me regalan enlace del drive, please
Tú 19:22
https://drive.google.com/drive/folders/1UL8pbOS-AUgQIV0DF-L5lHPa4-jZ1PPU?usp=sharing
Envía un mensaje a todos
Freddy Otoniel Sierra Silva
Jose Fredy Isaza
David Marquez Herrera
Tú
K
htm-ihjn-bfm

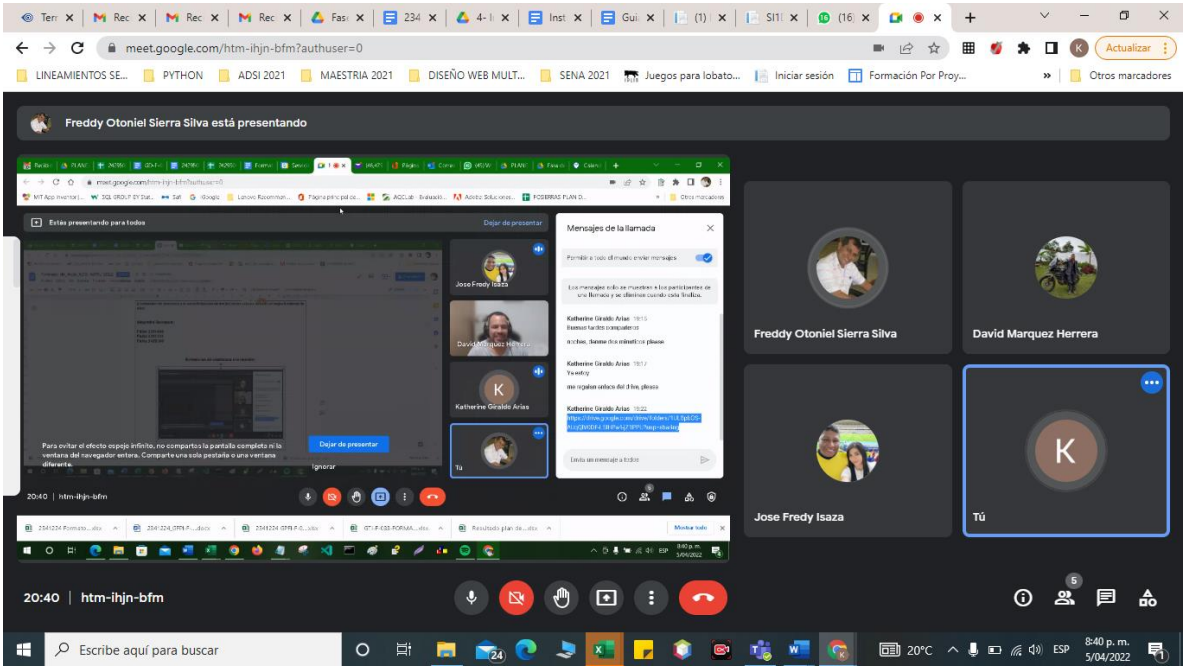

meet.google.com/htm-ihjn-bfm?authuser=0
Actualizar
Freddy Otoniel Sierra Silva está presentando
Freddy Otoniel Sierra Silva
David Marquez Herrera
Jose Fredy Isaza
Tú
K
19:44 | htm-ihjn-bfm
Instrumento de ev....pdf
Mostrar todo
Escribe aquí para buscar
20°C
ESP
7:44 p. m.
5/04/2022


meet.google.com/htm-ihjn-bfm?authuser=0
Actualizar
Freddy Otoniel Sierra Silva está presentando
Freddy Otoniel Sierra Silva
David Marquez Herrera
Jose Fredy Isaza
Tú
19:53 | htm-ihjn-bfm
PROPUESTA HOR....xlsx
Instrumento de ev....pdf
Mostrar todo
Escribe aquí para buscar
20°C
ESP
7:53 p. m.
5/04/2022


meet.google.com/htm-ihjn-bfm?authuser=0
Actualizar
Freddy Otoniel Sierra Silva está presentando
Freddy Otoniel Sierra Silva
David Marquez Herrera
Jose Fredy Isaza
Tú
20:11 | htm-ihjn-bfm
Escribe aquí para buscar
20°C
ESP
8:11 p. m.
5/04/2022


meet.google.com/htm-ihjn-bfm?authuser=0
Actualizar
Freddy Otoniel Sierra Silva está presentando
2429500_GFPI-F-135_Guia_de_Aprendizaje_Fase_planeación1
4. Modelar procesos a partir del diagrama de casos de uso
5. Elaborar el Impact Mapping del proyecto
6. Crear las historias de usuario de Planeación del S.I.
7. Diseñar la base de datos
8. Definir y documentar el hardware y software requerido de acuerdo a las necesidades informáticas para el diseño de S.I.
9. Elaborar los diagramas de flujo con procesos de decisión, bucles, variables, subprogramas, arrays objetos, controles de cambios.
10. Diseñar la interfaz del usuario utilizando los lenguajes básicos HTML, CSS, JAVASCRIPT utilizando los conceptos aprendidos para plasmar el boceto inicial del proyecto formador.
11. Elaborar el informe de diseño del sistema de información.
Con base a las actividades mencionadas, cada equipo de proyecto definirán el Product Backlog priorizado, Definicion de roles, Planeación de la cantidad de SPRINT y los tiempos necesarios, Sprint Planning, Daily, Sprint Review y las retrospectivas correspondientes.
Al final, cada equipo socializa el producto finalizado y las experiencias obtenidas en el proceso de realización.
GFPI-F-135 V01
Freddy Otoniel Sierra Silva
David Marquez Herrera
Jose Fredy Isaza
Tú
20:27 | htm-ihjn-bfm
Escribe aquí para buscar
20°C
ESP
8:27 p. m.
5/04/2022


meet.google.com/htm-ihjn-bfm?authuser=0
Actualizar
Freddy Otoniel Sierra Silva está presentando
Freddy Otoniel Sierra Silva
David Marquez Herrera
Jose Fredy Isaza
Tú
20:35 | htm-ihjn-bfm
Escribe aquí para buscar
20°C
ESP
8:35 p. m.
5/04/2022



Ver informe de evidencias Titulo 3 Reporte de horas Sofiaplus.

TIEMPO ACT. APOYO A LA FORMACION

INSTRUCTOR: KATHERINE GIRALDO ARIAS

CENTRO DE FORMACIÓN: CENTRO DE BIOTECNOLOGIA INDUSTRIAL

FECHA INICIAL: 01/04/2022 00:00:00

FECHA FINAL: 30/04/2022 23:59:59

ACTIVIDADES ACADÉMICAS

FICHA DE APRENDIZAJE: 2500988 - BIENVENIDA A INSTRUCTORES "SENA"

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: ORIENTAR PROCESOS FORMATIVOS PRESENCIALES CON BASE EN LOS PLANES DE FORMACIÓN CONCERTADOS.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

APROPIAR EL ENFOQUE DE FORMACIÓN POR COMPETENCIAS, EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL SENA, TENIENDO EN CUENTA LA POLÍTICA INSTITUCIONAL.

ESTABLECER UN PLAN DE MEJORA CONTINUA DE SU DESEMPEÑO ACORDE CON EL ROL DE INSTRUCTOR

INTERACTUAR CON LA PLATAFORMA VIRTUAL INSTITUCIONAL SEGÚN LINEAMIENTOS INSTITUCIONALES

INTERPRETAR EL CONTEXTO INSTITUCIONAL Y EL PROCESO DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL DE ACUERDO CON LA POLÍTICA DEL SENA.

REFLEXIONAR SOBRE LA CALIDAD DEL DESEMPEÑO DEL INSTRUCTOR EN EL DESARROLLO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL SEGÚN POLÍTICA INSTITUCIONAL

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 11,90

FICHA DE APRENDIZAJE: 2341224 - ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION

- COMPETENCIA DE APRENDIZAJE: ANALIZAR LOS REQUISITOS DEL CLIENTE PARA CONSTRUIR EL SISTEMA DE INFORMACION.

- 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: Supervisar la prestación de los procesos de negocio según modelo de gestión

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

HORAS DEDICADAS EN LA FICHA : 6,00

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS: 27,90

TOTAL HORAS ACTIVIDADES ACADÉMICAS:	58,60

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
01/03/2022	31/03/2022	DESARROLLO CURRICULAR	10,00
01/03/2022	31/03/2022	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	25,00

01/03/2022	31/03/2022	DESARROLLO CURRICULAR	12,00
01/03/2022	31/03/2022	DESARROLLO CURRICULAR	20,00
01/03/2022	31/03/2022	DESARROLLO CURRICULAR	10,00
01/03/2022	31/03/2022	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	25,00

TOTAL ACTIVIDADES ADICIONALES:	102,00

Ver informe de evidencias Titulo 4 Proyecto Plasfacol y Sistema de Alertas tempranas (Desarrollo de software para el C.B.I.)

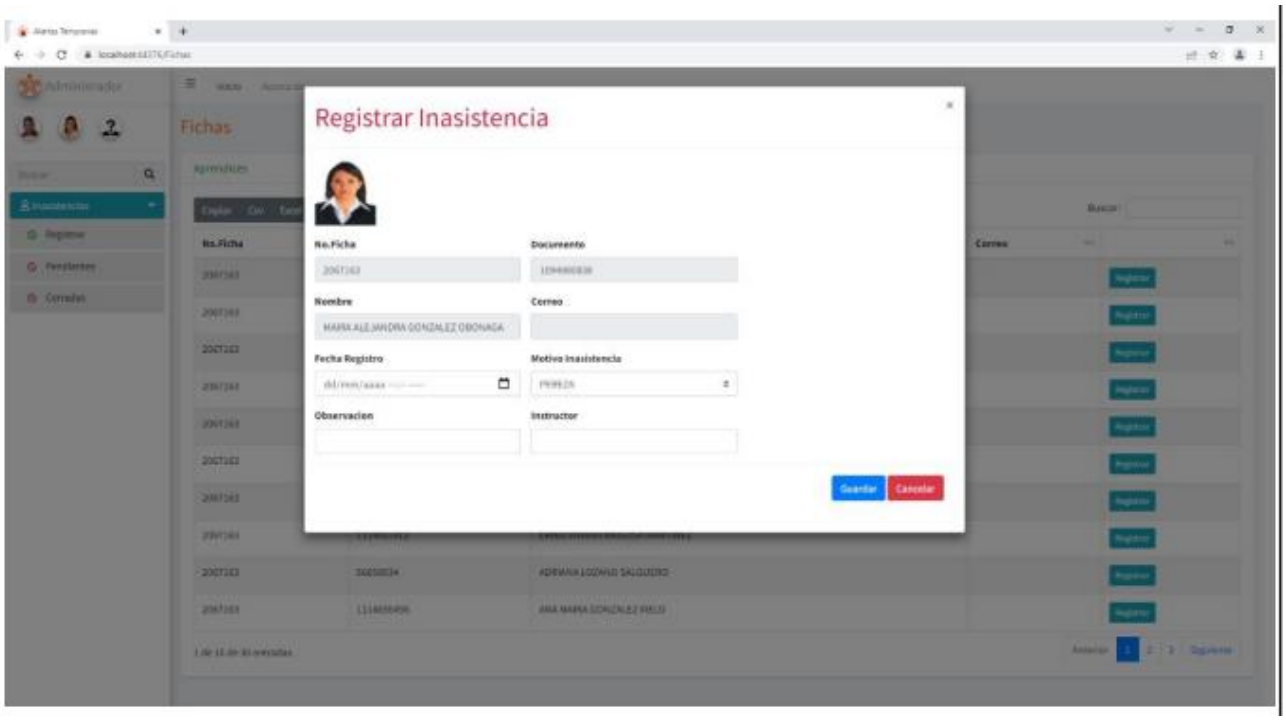
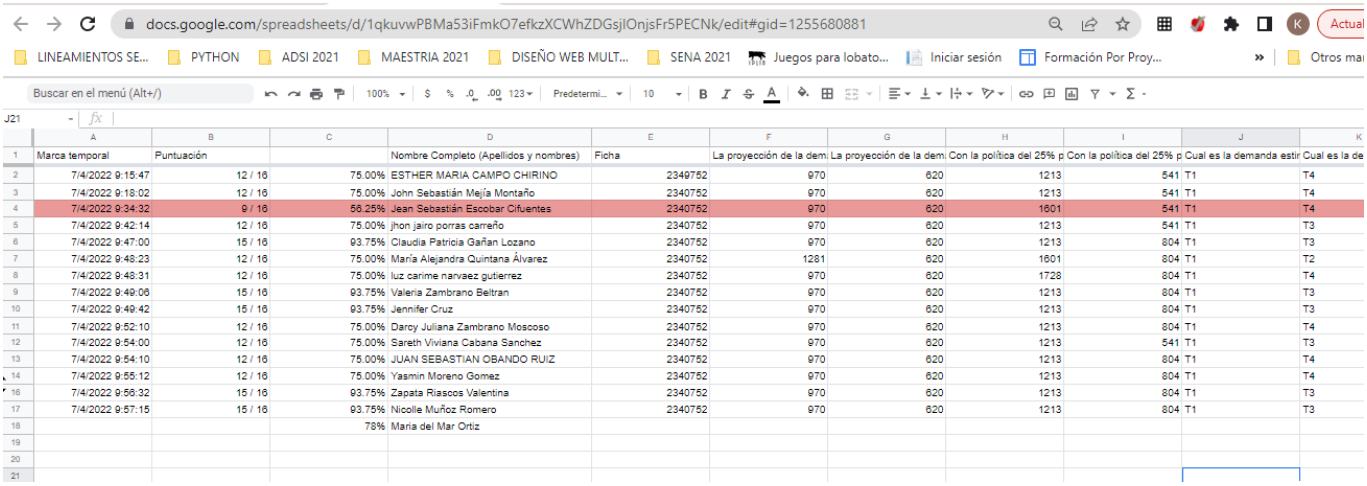


Ilustración 12. Presentación de producto de software en reunión de coordinación académica 8 de abril de 2022

Ver informe de evidencias Titulo 5 Valoración de evidencias descritas en planes de trabajo de fichas asignadas



Ilustración 13. Comunicación vía WhatsApp con líder dele quipo ejecutor, inst. Liliana Hossman



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Marca temporal	Puntuación		Nombre Completo (Apellidos y nombres)	Ficha	La proyección de la dem	La proyección de la dem	Con la política del 25% p	Con la política del 25% p	Cual es la demanda estir	Cual es la de
2	7/4/2022 9:15:47	12 / 16	75.00%	ESTHER MARIA CAMPO CHIRINO	2349752	970	620	1213	541	T1	T4
3	7/4/2022 9:18:02	12 / 16	75.00%	John Sebastián Mejía Montaño	2340752	970	620	1213	541	T1	T4
4	7/4/2022 9:34:32	9 / 16	56.25%	Jean Sebastián Escobar Cifuentes	2340752	970	620	1601	541	T1	T4
5	7/4/2022 9:42:14	12 / 16	75.00%	jhon jairo porras carreño	2340752	970	620	1213	541	T1	T3
6	7/4/2022 9:47:00	15 / 16	93.75%	Claudia Patricia Gañan Lozano	2340752	970	620	1213	804	T1	T3
7	7/4/2022 9:48:23	12 / 16	75.00%	María Alejandra Quintana Álvarez	2340752	1281	620	1601	804	T1	T2
8	7/4/2022 9:48:31	12 / 16	75.00%	luz carime narvaez gutierrez	2340752	970	620	1728	804	T1	T4
9	7/4/2022 9:49:06	15 / 16	93.75%	Valeria Zambrano Beltran	2340752	970	620	1213	804	T1	T3
10	7/4/2022 9:49:42	15 / 16	93.75%	Jennifer Cruz	2340752	970	620	1213	804	T1	T3
11	7/4/2022 9:52:10	12 / 16	75.00%	Darcy Juliana Zambrano Moscoso	2340752	970	620	1213	804	T1	T4
12	7/4/2022 9:54:00	12 / 16	75.00%	Sareth Viviana Cabana Sanchez	2340752	970	620	1213	541	T1	T3
13	7/4/2022 9:54:10	12 / 16	75.00%	JUAN SEBASTIAN OBANDO RUIZ	2340752	970	620	1213	804	T1	T4
14	7/4/2022 9:55:12	12 / 16	75.00%	Yasmin Moreno Gomez	2340752	970	620	1213	804	T1	T4
16	7/4/2022 9:56:32	15 / 16	93.75%	Zapata Riascos Valentina	2340752	970	620	1213	804	T1	T3
17	7/4/2022 9:57:15	15 / 16	93.75%	Nicolle Muñoz Romero	2340752	970	620	1213	804	T1	T3
18			78%	María del Mar Ortiz							
19											
20											
21											

Ilustración 14. Informe de calificación Taller de C.D.P programas de logística Abril 2022

Ver informe de evidencias Titulo 6 Correos seguimiento al proceso de inscripción y matricula del curso de Bienvenida instructores SENA, ficha 2500988

reporte_inscripcion - 2022-03-31T091912.131 (1) .XLS

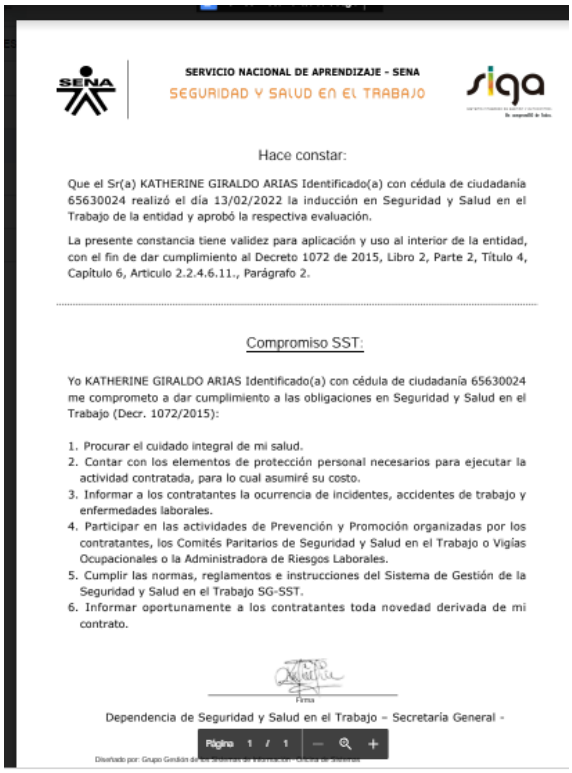
Archivo Editar Ver Insertar Formato Datos Herramientas Ayuda Última modificación hace 11 días

H3

	A	B	C	D	E
3	**Código Ficha**	2500988			
4	**Programa de Formación**	BIENVENIDA A INSTRUCTORES "SENA"			
5					
6	**Identificación**	**Nombre**	**Estado**		
7	CC - 1113678727	ALEJANDRO GUESPUD DIAZ	Matriculado		
8	CC - 14704810	ALEJANDRO LOPEZ VIDAL	Matriculado		
9	CC - 1093735861	ANGELA MILAGROS FORERO SANCHEZ	Matriculado		
10	CC - 66661552	AYDEE MARIANITA CUELTAN MAYNAGUEZ	Matriculado		
11	CC - 66770333	BLANCA PATRICIA MURILLO CASTRO	Matriculado		
12	CC - 1107065563	CHRISTIAN DAVID BUITRAGO QUIGUA	Matriculado		
13	CC - 31176099	CLAUDIA LUCIA CORTES ANGARITA	Matriculado		
14	CC - 94424086	DAVID MARQUEZ HERRERA	Matriculado		
15	CC - 66723089	ELSA CAICEDO CUERO	Matriculado		
16	CC - 1113036061	FRANCISCO DAVID ROSERO MARQUEZ	Matriculado		
17	CC - 94229723	GIOVANNY ANDRES PAREDES HENAO	Matriculado		
18	CC - 6254291	HENRY ARTURO PINZON GOMEZ	Matriculado		
19	CC - 93445178	JOSE AGUSTIN CACAIS CHARRY	Matriculado		
20	CC - 1116435283	JULIAN ANDRES ARBOLEDA RUIZ	Matriculado		
21	CC - 1113662571	KAREN LIZETH BARRIOS DIAZ	Matriculado		
22	CC - 1130681872	KAREN VANESSA LOZANO MANRIQUE	Matriculado		
23	CC - 1113659096	LINDA KATERIN HERRERA MEJIA	Matriculado		
24	CC - 1112958020	MARGARITA MARIA SARRIA CARABALI	Matriculado		
25	CC - 66778444	MARTHA INES MANZANO PEREZ	Matriculado		
26	CC - 16985937	MIGUEL OCTAVIO SILVA PINEDA	Matriculado		
27	CC - 1114820421	MONICA LILIANA GAVIRIA MOLINA	Matriculado		
28	CC - 46671345	NANCY FABIOLA GARCIA AVENDAÑO	Matriculado		
29	CC - 1093735961	NESTOR ANDRES HERRERA BLANCO	Matriculado		
30	CC - 16888991	RICARDO RIVERA BELTRAN	Matriculado		
31	CC - 29543630	RUBIELA AMPARO PINEDA SANCHEZ	Matriculado		
32	CC - 66778086	SANDRA YULIETH ZABALA MOLINA	Matriculado		
33	CC - 31711115	VICTORIA GUTIERREZ SALCEDO	Matriculado		
34	CC - 1144041329	WILMER MARTINEZ MURILLAS	Matriculado		

Ilustración 15. Reporte de matriculados , Bienvenida instructores SENA

Ver informe de evidencias Titulo 7 Certificados vigentes SST



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Hace constar:

Que el Sr(a) KATHERINE GIRALDO ARIAS Identificado(a) con cédula de ciudadanía 65630024 realizó el día 13/02/2022 la inducción en Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad y aprobó la respectiva evaluación.

La presente constancia tiene validez para aplicación y uso al interior de la entidad, con el fin de dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, Artículo 2.2.4.6.11., Parágrafo 2.

Compromiso SST:

Yo KATHERINE GIRALDO ARIAS Identificado(a) con cédula de ciudadanía 65630024 me comprometo a dar cumplimiento a las obligaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo (Decr. 1072/2015):

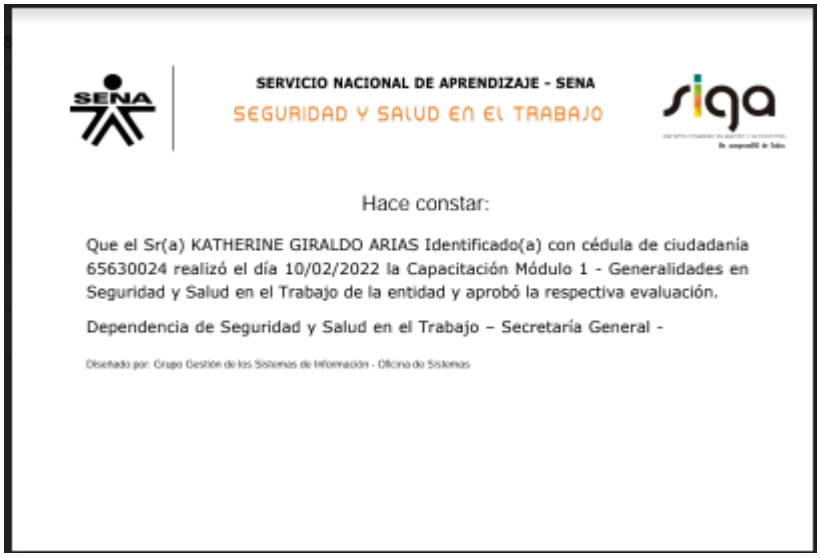
1. Procurar el cuidado integral de mi salud.
2. Contar con los elementos de protección personal necesarios para ejecutar la actividad contratada, para lo cual asumiré su costo.
3. Informar a los contratantes la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales.
4. Participar en las actividades de Prevención y Promoción organizadas por los contratantes, los Comités Paritarios de Seguridad y Salud en el Trabajo o Vigías Ocupacionales o la Administradora de Riesgos Laborales.
5. Cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
6. Informar oportunamente a los contratantes toda novedad derivada de mi contrato.

Firma

Dependencia de Seguridad y Salud en el Trabajo – Secretaría General -

Página 1 / 1

Ilustración 16. Certificado compromiso SST Plataforma SIC Contratistas 2022



SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Hace constar:

Que el Sr(a) KATHERINE GIRALDO ARIAS Identificado(a) con cédula de ciudadanía 65630024 realizó el día 10/02/2022 la Capacitación Módulo 1 - Generalidades en Seguridad y Salud en el Trabajo de la entidad y aprobó la respectiva evaluación.

Dependencia de Seguridad y Salud en el Trabajo – Secretaría General -

Diseñado por: Grupo Gestión de los Sistemas de Información - Oficina de Sistemas

Ilustración 17. Capacitación Módulo 1 Generalidades en seguridad y salud en el trabajo de la entidad SENA

Ver informe de evidencias Titulo 8 Soporte de cuentadancia equipo de computo SENA

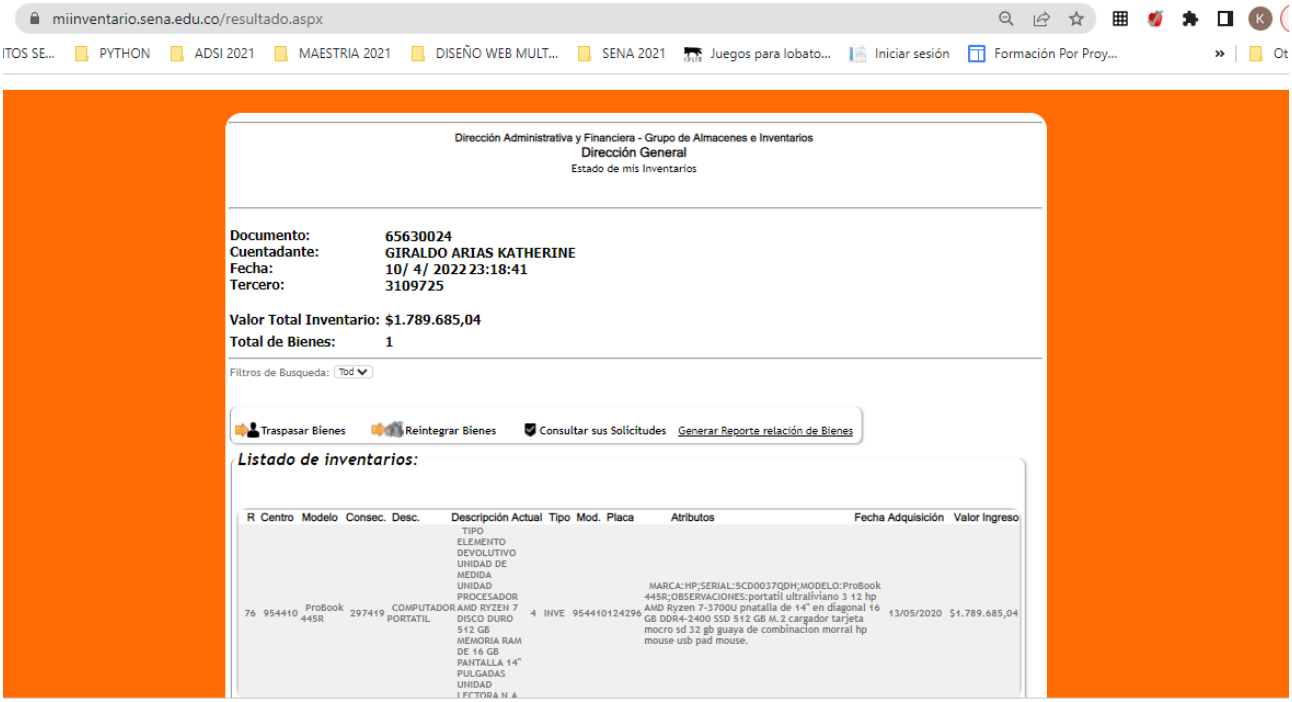


Ilustración 18. Reporte cuentadancia, Mi Inventario SENA

informe de evidencias Titulo 9 Fotografías de aprendices en formación con el correcto uso de los EPP.



informe de evidencias Titulo 10 Fotografías y listado de asistencia

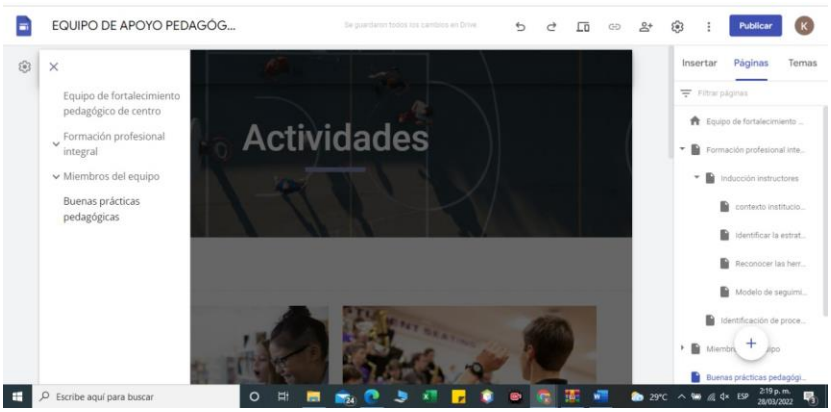


Ilustración 19. Cosntrucción site de buenas prácticas pedagógicas CBI 2022

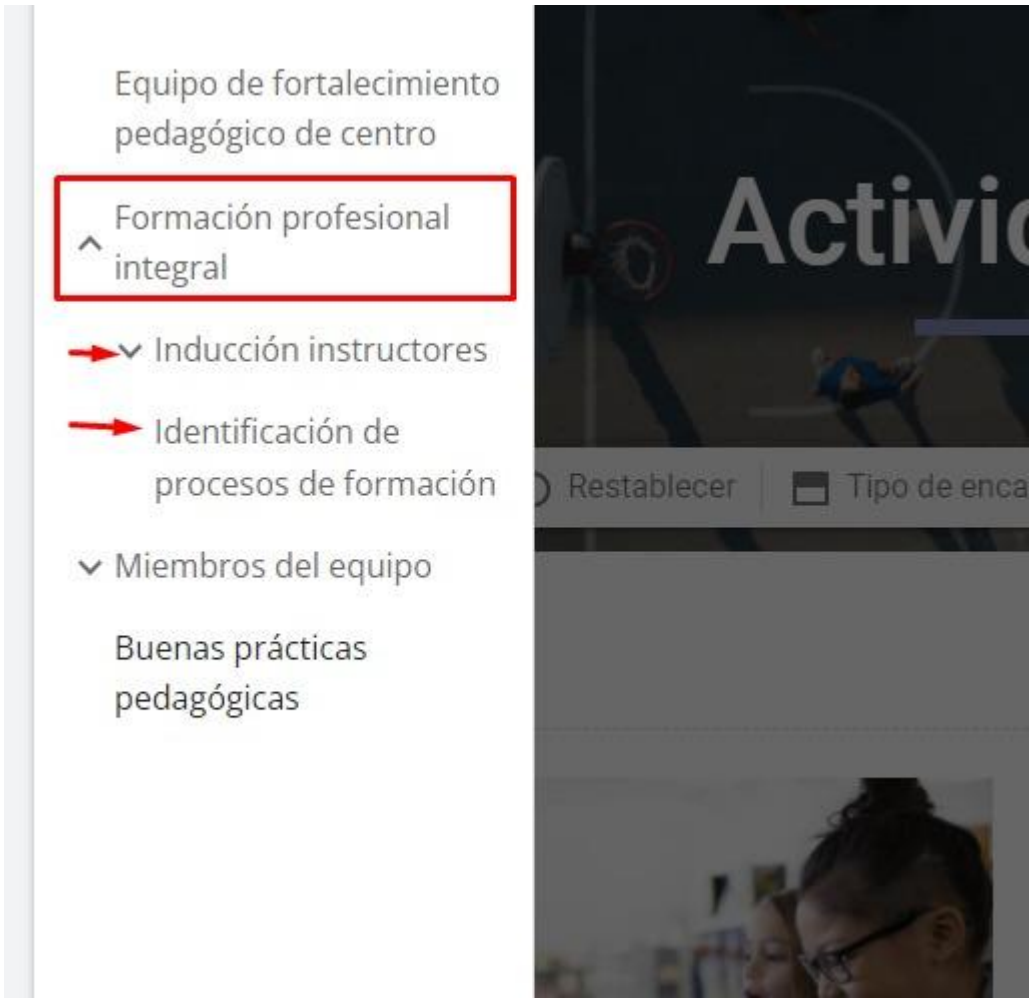


Ilustración 20. Cosntrucción site de buenas prácticas pedagógicas CBI 2022

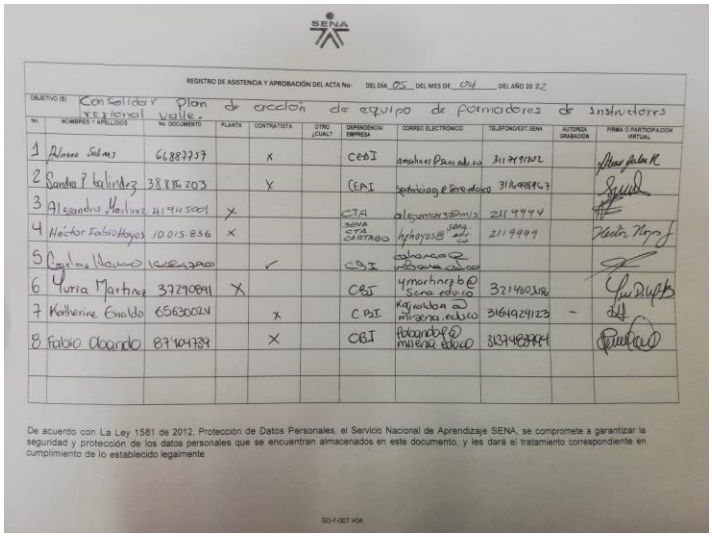


Ilustración 21. Reunión ENI, Cali 4 de abril de 2022



Ilustración 22. Presentación equipo pedagogía Palmira en la ENI, Plan de trabajo 2022

informe de evidencias Titulo 11 Correos a coordinación académica, compañeros de trabajo y aprendices.



Solicitud ampliación fecha de cierre ficha 2500988 formación complementaria Recibidos ×

Apoyo a la Orientación Fortalecimiento Pedagógico <apoyopedagogicocbi@gmail.com> vie, 8 abr, 11:06 (hace 2 días)
para ANA, PEDRO, bcc: Anna, bcc: Fabio, bcc: yuria, bcc: Katherine

Cordial saludo Srta Ana Silvia,

Comedidamente solicitamos su ayuda, en la ampliación de la fecha de terminación de la ficha 2500988 - "BIENVENIDA A INSTRUCTORES "SENA", el cual tiene como justificación, el inicio tardío de formación por no cumplimiento del cupo mínimo de matriculados, donde tuvimos que realizar matrículas extemporáneas hasta la semana anterior.

La fecha de cierre sería el 13 de mayo de 2022.

Agradecemos su amable gestión.

Cordialmente,
--

"La Enseñanza que deja huella no es la que se hace de cabeza a cabeza, sino de corazón a corazón "

(Paulo Coelho)

Equipo de Apoyo y Fortalecimiento Pedagógico
Instructores: Anna Morales - Yuria Martinez - Fabio Aldemar



Solicitud listado de inscritos con correo electrónico ficha 2500988 Recibidos ×

Apoyo a la Orientación Fortalecimiento Pedagógico <apoyopedagogicocbi@gmail.com> sáb, 2 abr, 12:11 (hace 8 días)
para Liliana

Cordial saludo apreciada Lili,

Lili, es posible que nos colabores enviándonos el reporte de inscritos de la ficha 2500988 con información de teléfono y correo electrónico?

Te agradecemos mucho.

--

"La Enseñanza que deja huella no es la que se hace de cabeza a cabeza, sino de corazón a corazón "

(Paulo Coelho)

Equipo de Apoyo y Fortalecimiento Pedagógico
Instructores: Anna Morales - Yuria Martinez - Fabio Aldemar Obando - Sandra Zabala y Katherine Giraldo
Centro de Biotecnología Industrial
apoyopedagogicocbi@gmail.com
Calle 40 # 30-44 - Palmira

Solicitud matricula extemporanea ficha 2500988

Recibidos ×

Apoyo a la Orientación Fortalecimiento Pedagógico <apoyopedagogicocbi@gmail.com>
para Liliana

Cordial saludo apreciada Lili,

Te solicitamos tu gran ayuda en el último registro de 3 instructores al curso de Bienvenida.

Te agradecemos mucho Lili.

Quedamos atentos

--

Katherine Giraldo Arias <kgiraldoa@misena.edu.co> jue, 7 abr, 21:13 (hace 3 días)
para JOSE

Apreciado Compañero,

La idea es manejar en el documento denominado evidencias, documentos de soporte ampliados y en el informe mensual en la columna 3 la referencia del documento.

Ejemplo:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Realizar el alistamiento de las actividades de aprendizaje a orientar, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de desarrollo curricular.	Se desarrollan actividades inherentes a la ejecución de la FPI, como: Planear la formación y alistamientos (Guía de aprendizaje, plan de trabajo e instrumentos y recursos digitales) De las fichas ADSI 2231449 – 2341224 – 2429500	Ver evidencia

Taller de recuperación (C,D,P)

Katherine Giraldo Arias <kgiraldoa@misena.edu.co> jue, 7 abr, 7:32 (hace 3 días)
para claudia.gaan@misena.edu.co, valen.zapata0906@gmail.com, LUZ, DARCY, SARETH, jsmejia220@misena.edu.co, emcampo75@misena.edu.co, ymoreno6449@misena.edu.co, obandojuan03@gmail.com, nicolle.munoz

Cordial saludo respetados aprendices,

Les comparto el documento Taller de recuperación MRP, y el enlace al formulario de respuestas.

https://forms.gle/nitWUga9hXEuBSuTA

Muchos éxitos.

Cordialmente,

Katherine Giraldo Arias
Instructora de Informática
Centro de Biotecnología Industrial - CBI
Palmira, Colombia
Calle 40 N° 30-44, Palmira, Colombia
Tel.: +57 (2) 2750968
kgiraldoa@misena.edu.co

Anexo: Documento Informe mensual

PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO

FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Palmira, Abril de 2022

Señora
Yuria Disney Martinez Becerra
SUPERVISORA CONTRATO No CO1.PCCNTR.3356523
Instructora Grado 14
Coordinación académica
Palmira

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual Mes Abril del año 2022

Referencia: No. CO1.PCCNTR.3356523 de 2022

KATHERINE GIRALDO ARIAS, identificada con la cédula de ciudadanía No. 65.630.024 de Ibagué, en mi calidad de Contratista del SENA, en Centro de Biotecnología Industrial, 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 $38.007.000 así:
a) (10) pagos iguales por los meses de FEBRERO a NOVIEMBRE de 2022, por valor de TRES MILLONES OCHOCIENTOS MIL SETECIENTOS PESOS M/Cte. ($3.800.700)

Plazo: Será hasta el 30 de Noviembre de 2022.

OBJETO:
Prestar servicios profesionales de carácter temporal para orientar la formación profesional REGULAR programada por el centro de formación en la modalidad de Periodos Temporales en el Centro de Biotecnología Industrial del SENA Regional Valle en el programa de ANALISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION y los relacionados con su RED de conocimiento correspondiente de acuerdo con las necesidades de formación del CBI.

Obligaciones Especificas: *(Trascriba las obligaciones especificas del contrato, dentro del siguiente cuadro)*

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Realizar el alistamiento de las actividades de aprendizaje a orientar, de acuerdo con lo establecido en el procedimiento de desarrollo curricular.	Se desarrollan actividades inherentes a la ejecución de la FPI, como: Planear la formación y alistamientos (Guía de aprendizaje, plan de trabajo e instrumentos y recursos digitales) De las fichas ADSI 2231449 – 2341224 – 2429500 Diligenciamiento de actas de equipo ejecutor y diligenciamiento de listas de asistencias. Se realizó alistamiento del curso de formación complementaria “Bienvenida instructores SENA” y de actualiza la plataforma territorium.	Ver informe de evidencias Titulo 1 Alistamientos
2	Participar cuando el centro de formación lo requiera, en jornadas de diseño y desarrollo curricular de programas de Formación Profesional Integral, conforme a las necesidades nacionales y a los lineamientos institucionales requeridos para el área temática objeto del contrato.	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril
3	Ejecutar la formación profesional integral de acuerdo con el programa de formación, desarrollo curricular y proyecto formativo de los programas del área temática objeto del	Se ejecutan acciones de formación profesional integral apoyada en tecnologías de la información y comunicación como territorium, Google meet y drive.	Ver informe de evidencias Titulo 2 Gestión territorium y otras plataformas

	contrato, siguiendo el procedimiento de Ejecución de Acciones de Formación establecido por el SENA utilizando las herramientas TIC, los ambientes de formación presenciales y virtuales, de acuerdo con lineamientos institucionales y aplicando el reglamento de aprendiz.	Desde el área de apoyo pedagógico trabajé en el diseño de un site de buenas prácticas pedagógicas y en el curso en ejecución de Bienvenida instructores SENA. Se realizó la configuración de un cuadro de mando en Excel para verificación de alistamientos. Se Se realizan reuniones por google meet del equipo de apoyo pedagógico y de forma presencial Se brindan acompañamientos a la medida en el manejo de plataformas y recursos digitales a través de territorium.	
4	Realizar el seguimiento de horas reportadas en Sofia vs horas ejecutas, informando oportunamente a la coordinación académica las novedades encontradas, justificando las horas faltantes. a) Participar en procesos de autoevaluación para el aseguramiento de la calidad apoyando procesos de Registro calificado para los programas en nivel tecnólogo del área temática objeto del presente contrato, cuando el centro lo requiera. b) Participar en procesos de autoevaluación para el aseguramiento de la calidad de los programas de formación de titulada (todos los niveles) y complementaria en los cuales interviene.	En el periodo se cumple con las horas ejecutadas según objeto del contrato 25 horas investigación aplicada (Plasfacol y SAFI) 58.6 horas formación 20 horas de reunión equipo ejecutor 56 en Apoyo y fortalecimiento pedagógico	Ver informe de evidencias Titulo 3 Reporte de horas Sofiaplus.
5	Participar en los grupos y semilleros de investigación e innovación en proyectos de investigación técnica y/o pedagógica para fortalecer	A partir de los proyectos formativos de ADSI y CPL se está desarrollando un simulador MRP, proyecto adscrito al semillero SINTEA “Plasfacol” y desarrollo de	Ver informe de evidencias Titulo 4 Proyecto Plasfacol y Sistema de

	el proceso de formación del área temática objeto del contrato.	aplicaciones para el C.B.I. Módulo de alertas tempranas.	Alertas tempranas (Desarrollo de software para el C.B.I.)
6	Aplicar instrumentos de evaluación y Emitir juicio valorativo sobre el nivel de cumplimiento de los resultados de aprendizajes de las competencias del programa, adquiridos por los aprendices en el desarrollo de su formación, aplicando los procedimientos, plazos y herramientas tecnológicas que la entidad defina, corroborando que el espacio de la ruta está al día con el listado de aprendices en formación y los RAP según la fase en que se encuentre	Se evalúan evidencias descritas en el plan de trabajo de las fichas: 2279236 – 2340752 – 2231449 y 2341224	Ver informe de evidencias Titulo 5 Valoración de evidencias descritas en planes de trabajo de fichas asignadas
7	Verificar y entregar los soportes del procedimiento de Ingreso de aprendices al programa de formación tales como: fotocopia del documento de identidad, y/o requisitos definidos en el diseño curricular, cuando ejecute formación complementaria.	Se realiza seguimiento al proceso de inscripción y matricula del curso de Bienvenida instructores SENA, ficha 2500988	Ver informe de evidencias Titulo 6 Correos seguimiento al proceso de inscripción y matricula del curso de Bienvenida instructores SENA, ficha 2500988
8	Participar cuando el centro lo requiera en el proceso de selección, diseño de talleres e instrumentos que alimenten los bancos de pruebas para la selección de aprendices.	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril
9	Acatar los lineamientos del Sistema Integrado de Gestión y el Sistema de Seguridad de Salud en el Trabajo y asistir a las convocatorias y	Cuento con certificación vigente en: Inducción - SST	Ver informe de evidencias Titulo 7 Certificados vigentes SST

	capacitaciones que el centro programa.	con el fin de dar cumplimiento al Decreto 1072 de 2015, Libro 2, Parte 2, Título 4, Capítulo 6, Articulo 2.2.4.6.11., Parágrafo 2.	
10	Responder por los bienes y elementos puestos a su disposición para el cumplimiento del objeto del contrato y una vez finalizado, quedar a paz y salvo con el Almacén.	Se solicitó al a coordinación académica la asignación en calidad de préstamo de un equipo de cómputo para impartir formación profesional integral y apoyo pedagógico.	Ver informe de evidencias Titulo 8 Soporte de cuentadancia equipo de computo SENA
11	Solicitar al almacén y entregar oportunamente a los aprendices los materiales de formación correspondientes al desarrollo de sus obligaciones contractuales	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril	No se ejecuta dicha actividad en el mes de Abril
12	Garantizar el correcto uso de los EPP por parte de los aprendices a su cargo	Se realiza acompañamiento y orientación a los aprendices que participan presencialmente en el C.B.I. y sedes en el uso correcto de los EPP	informe de evidencias Titulo 9 Fotografías de aprendices en formación con el correcto uso de los EPP.
13	Asistir y participar asertivamente en las capacitaciones, eventos de divulgación, Inducciones o reinducciones reuniones, programas de cualificación y mejoramiento permanente que el centro programe en sus procesos de mejora continua de conformidad con los horarios de formación del Centro de Biotecnología Industrial del SENA - Regional del Valle del Cauca.	socialización del procedimiento y documentación para la presentación de la cuenta de cobro, desde la Coordinación Académica Participación de reunión en la Escuela Nacional de Instructores Sede Valle	informe de evidencias Titulo 10 Fotografías y listado de asistencia
14	Realizar entrega de los informes en las fechas requeridas durante la ejecución del objeto contractual, así como el informe final de gestión,	Se entregan los informes contractuales en la vigencia dispuesta por el área administrativa del C.B.I. (11 de Abril de 2022)	Documento “informe de evidencias”

	informe de actividades, y procesos asignados y de los archivos y elementos su cargo, antes de finalizar el contrato.		
15	Brindar y procurar en todo momento un trato respetuoso entre compañeros y en general, hacia todas las personas que hacen parte del CBI.	Se brinda un trato respetuoso a todos los compañeros, aprendices y todas las personas que hacen parte y trabajan en el SENA y el Centro de Biotecnología Industrial Palmira.	informe de evidencias Titulo 11 Correos a coordinación académica, compañeros de trabajo y aprendices.

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**	**FECHAS DE DESPLAZAMIENTOS**	
			INICIO	**FINALIZACIÓN**
1.				
2.				

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 enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el pago de la seguridadsocial expedido por Nuevo Soi, con la planilla No. **7831665930**, Eps Salud Total, fondo de Pensión Protección y ARl Positiva, correspondiente al mes de Marzo de 2022. (Decreto Ley 2106 de 2019 – “Decreto Ley Antitrámites”)
Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y el pago de la seguridadsocial a través de (Colocar el operador de pago) con la planilla No. (Colocar número de

planilla) Eps (Nombre de la EPS) Pensión (Nombre del fondo de pensiones) y ARl (Positiva) correspondiente al mes de (colocar el mes) de 2022. (Decreto Ley 2106 de 2019 – “Decreto Ley Antitrámites”)

Declaración bajo la gravedad de juramento.

Me permito declarar **bajo la gravedad de juramento** que durante el periodo objeto de cobro SI____NO_X_ he suscrito otro u otros contratos con entidade(s) del Estado el (los) cual(es) se encuentra(n) en ejecución; la anterior declaración de acuerdo con lo establecido en el numeral 5º de la Directiva Presidencial No. 001 de 2022, a fin de identificar potenciales conflictos de interés y hacer la gestión del riesgos para la toma de decisiones dentro del principio de la debida diligencia frente a la ejecución de los contratos de prestación de servicios profesionales o de apoyo a la gestión.

Nota: En el evento de señalar **SI,** el análisis efectuado por el supervisor y ordenador de pago deberá quedar documentado y publicado en el SECOP II en los documentos relacionados en el archivo Gestión Contractual GC_ del periodo objeto de cobro.

Evidencias en (98) folios

Cordialmente,

Firma
Katherine Giraldo Arias
Contratista
C.C. No. 65.630.024 de Ibagué

Recibí a satisfacción:

Firma
Señora Yuria Disney Martinez Becerra
Supervisor(a) Contrato CO1.PCCNTR.3356523 de 2022
Instructor Grado 14