



PROCESO GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO
FORMATO INFORME MENSUAL EJECUCIÓN CONTRACTUAL

Medellín, 28 de febrero del 2022

Señor (a)

John Jairo Castro Maldonado

SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.3367636

Instructor Grado 16

Centro de Servicios y Gestión Empresarial

Medellín

Asunto: Informe mensual de ejecución contractual de febrero del año 2022.

Referencia: No 3367636 del año 2022

Jesus Arbey Benavides Guevara, identificado con la cédula de ciudadanía No. 1.085.260.713 de Pasto, en mi calidad de Contratista del SENA, en Centro de Servicios y Gestión Empresarial, en cumplimiento del Contrato de Prestación de Servicios de la referencia, a continuación presento el Informe de actividades realizadas en el mes objeto de cobro.

Valor y forma de Pago: Se fija como valor total para el contrato la suma de TREINTA Y CUATRO MILLONES TRESCIENTOS MIL PESOS MCTE (\$ 34.300.000) Incluido IVA. Esta suma será pagada por el SENA al contratista de la siguiente manera: Valor por mes: CUATRO MILLONES NOVECIENTOS MIL PESOS MCTE (\$ 4.900.000), y el equivalente por fracción de mes.

Plazo: Será hasta el treinta (30) de agosto (08) de 2022.

OBJETO: Prestar servicios profesionales para el desarrollo de las actividades de levantamiento de indicadores, bases de datos y el modelo matemático con base en analítica de datos y Big Data en el prototipo de software para modelo de Innovación en el desarrollo del proyecto de I+D+i SGPS 9748

Obligaciones Específicas:

No	Obligaciones	Acciones realizadas	Evidencias
1	Apoyar el desarrollo de aplicaciones o algoritmos usados en la actualidad para solucionar de forma eficiente y	Se organizó y planeó el trabajo de la fase 3 del proyecto, enfocado en caracterización y selección de modelos de analítica de datos. Fecha	Reunión Torre Norte piso 5, oficina 507. Laboratorio de inteligencia artificial. 8:00 am. Fecha. 2 de Febrero del 2022. ANEXO 1 y ANEXO 5.



	eficaz problemas o retos identificados en Big Data y analítica de datos con aplicación en gestión de la innovación	estipulada de entrega: 19 de mayo.	Link: https://drive.google.com/drive/folders/1j61SX1uD8L8vP3UX7BeYt0NUtED3ZxwB?usp=sharing
2	Revisar las herramientas tecnológicas o digitales de Big Data y analítica de datos necesarias para dar cumplimiento a los objetivos propuestos dentro del proyecto.	Se organizó y planeó el trabajo de la fase 2 del proyecto, enfocado en identificación y selección del Dataset. Fecha estipulada de entrega: 15 de abril .	Reunión Torre Norte piso 5, oficina 507. Laboratorio de inteligencia artificial. 8:00 am. Fecha. 2 de Febrero del 2022 del 2022. ANEXO 1 y ANEXO 5. Link: https://drive.google.com/drive/folders/1j61SX1uD8L8vP3UX7BeYt0NUtED3ZxwB?usp=sharing
3	Revisar y actualizar indicadores para la gestión de la innovación según objetivos del proyecto	Se hizo revisión de documentación ofrecida por el supervisor/coordinador de indicadores para la gestión de la innovación.	Correo institucional
4	Realizar pruebas relacionadas con la compatibilidad de la tecnología y la aplicación de los sistemas de Big Data y analítica de datos para la evaluación y valoración de la Gestión de CTel para los Centros SENA Regional Antioquia	Se organizó y planeó el trabajo de la fase 3 y fase 4 del proyecto, relacionados en caracterizar y seleccionar modelos analíticos así como en la aplicación de API's para vincular con el desarrollo web respectivamente. Fecha estipulada de entrega: 19 de mayo y 20 de junio .	Reunión Torre Norte piso 5, oficina 507. Laboratorio de inteligencia artificial. 8:00 am. Fecha. 2 de Febrero del 2022 del 2022. ANEXO 1 y ANEXO 5. Link: https://drive.google.com/drive/folders/1j61SX1uD8L8vP3UX7BeYt0NUtED3ZxwB?usp=sharing
5	Apoyar la elaboración del	Gestión por realizar	Gestión por realizar



	manual del sistema y usuario y las actividades de transferencia		
6	Presentar los informes de seguimiento del proyecto de acuerdo con las solicitudes del líder del área o supervisor	<p>Se elaboró el informe de pago mensual GTH-F-062 V08.</p> <p>Se elaboraron diapositivas en presentación de informes técnicos para el supervisor y coordinador del contrato del mes en curso.</p>	<p>Informe en formato pdf.</p> <p>Evidencias en la carpeta EVIDENCIAS del Drive Proyecto Sennova SGPS 9748, del mes en curso. 16 de febrero y 23 febrero.</p> <p>ANEXO 4.</p> <p>Link: https://drive.google.com/drive/folders/1j61SX1uD8L8vP3UX7BeYt0NUtED3ZxwB?usp=sharing </p>
7	Divulgar en eventos académicos/empresariales los resultados del proyecto.	Se identificó un (1) evento de divulgación de ciencia, tecnología e innovación para aprendices de semilleros.	<p>Expociencia 2022. Inscripción hasta el 15 de marzo de 2022.</p> <p>Ibagué 20, 21 y 22 de Abril de 2022.</p> <p>Organiza: AvanCiencia, Universidad de Ibagué, Minciencias, Sena y la Gobernación del Tolima.</p> <p>https://www.expociencia.co</p> <p>ANEXO 2.</p>
8	Redactar el informe de investigación y de resultados del proyecto.	<p>Se elaboró un (1) informe de pago mensual GTH-F-062 V08.</p> <p>Se elaboraron diapositivas en presentación de informes técnicos para el supervisor y coordinador del contrato del mes en curso.</p>	<p>Informe en formato pdf.</p> <p>Evidencias en la carpeta EVIDENCIAS del Drive Proyecto Sennova SGPS 9748, del mes en curso. 16 de febrero y 23 febrero.</p> <p>ANEXO 4.</p> <p>Link: https://drive.google.com/drive/folders/1j61SX1uD8L8vP3UX7BeYt0NUtED3ZxwB?usp=sharing </p>



9	Redactar y someter a publicación artículo de investigación, libro de investigación o capítulo de libro de investigación relacionado con el proyecto, en medio reconocido por Minciencias.	Se revisó la Metodología CRISP-DM proyecto SGPS 9748.	Evidencias en la carpeta EVIDENCIAS del Drive Proyecto Sennova SGPS 9748, del mes en curso. ANEXO 4. Link: https://drive.google.com/drive/folders/1j61SX1uD8L8vP3UX7BeYt0NUtED3ZxwB?usp=sharing
10	Apoyar actividades de Grupo de Investigación, Semilleros de investigación y SENNOVA que sean propias de su área de conocimiento y en relación con el objeto contractual	Se reunió el equipo Sennova - Centro de Servicios y Gestión Empresarial en el Complejo Central - Auditorio Carlos Castro Saavedra - Torre Sur. Se planeó la búsqueda de aprendices API's; Se organizó el plan de trabajo para desarrollo web y dashboard para visualización de datos, así como de modelos.	ANEXO 3. Link: https://drive.google.com/drive/folders/1j61SX1uD8L8vP3UX7BeYt0NUtED3ZxwB?usp=sharing ANEXO 1 y ANEXO 5. Link: https://drive.google.com/drive/folders/1j61SX1uD8L8vP3UX7BeYt0NUtED3ZxwB?usp=sharing
11	Apoyar la evaluación técnica, administrativa y presupuestal de los proyectos de investigación aplicada, desarrollo tecnológico e innovación que se formulen por el SENA para el desarrollo de	Gestión por realizar	Gestión por realizar



	actividades misionales, acorde con las indicaciones dadas por la Dirección General.		
12	Desarrollar sus actuaciones en el marco de la normatividad vigente y presentar los informes mensuales de acuerdo con el objeto del presente contrato.	Se elaboró un (1) informe de pago mensual GTH-F-062 V08.	Informe en formato pdf.

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.		No he realizado ningún desplazamiento		

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

Para el trámite de la cuenta me permito adjuntar: Documentos electrónicos enunciados como evidencias del cumplimiento de las obligaciones contractuales y los desplazamientos realizados y y certificados a salud, pensiones y ARL, correspondiente al mes de febrero del año 2022. (Decreto Ley 2106 de 2019 – “Decreto Ley Antitrámites”)

Evidencias en:

- ANEXOS.
- <https://drive.google.com/drive/folders/1j61SX1uD8L8vP3UX7BeYt0NUtED3ZxwB?usp=sharing>



Cordialmente,

Jesus Arbey B.

JESUS ARBEY BENAVIDES GUEVARA
Contratista
C.C. No. 1.085.260.713 DE PASTO (NARIÑO)

Recibí a satisfacción:

JOHN JAIR CASTRO MALDONADO
SUPERVISOR(A) CONTRATO No. CO1.PCCNTR.3367636 DE 2022
INSTRUCTOR GRADO 16
C.C. No. 88.265.552

ANEXOS

ANEXO 1.



Reunión Torre Norte piso 5, oficina 507. Laboratorio de inteligencia artificial. 8:00 am. Fecha. 2 de Febrero del 2022

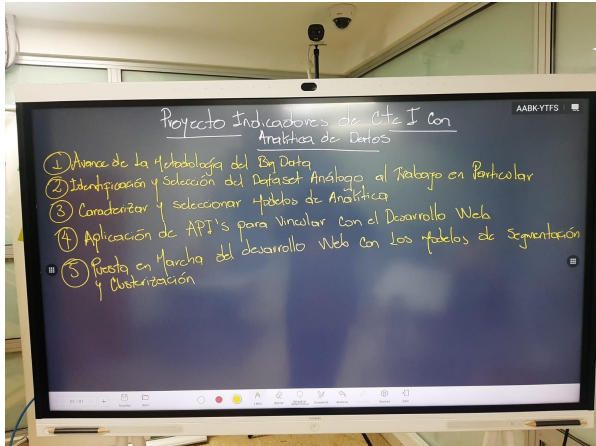


Figura 1.1. Plan de trabajo



Figura 1.2 Reunión de trabajo



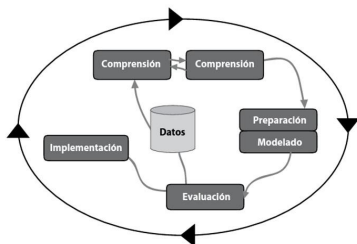
Figura 1.3 Reunión de trabajo

Plan de trabajo proyecto indicadores de CTel con Analítica de datos SGPS 9748

Medellín 02 de febrero del 2022



1. **Avance de la metodología del Big Data:** Se identificó (desde tecnoparque) una Metodología para el desarrollo para minería de datos. Metodología CRISP-DM - Minería de datos Aplicación de la Metodología CRISP-DM - Minería de datos.



FASE	SUBFASES	TAREAS ASOCIADAS
1. COMPRENSIÓN DEL NEGOCIO	1.1 Determinar los objetivos de negocio	1.1.1 Antecedentes 1.1.2 Objetivos de negocio 1.1.3 Criterios de éxito del negocio
	1.2 Evaluar la situación	1.2.1 Evaluar la situación 1.2.2 Requisitos, supuestos y limitaciones 1.2.3 Riesgos y contingencias 1.2.4 Terminología 1.2.5 Costos y beneficios
	1.3 Determinar objetivos explotación de información	1.3.1 Objetivos de explotación de información 1.3.2 Criterios de éxito de la explotación de información
	1.4 Producir el plan del proyecto	1.4.1 Plan del proyecto 1.4.2 Evaluación inicial de herramientas y técnicas
		2.1.1 Informe inicial de recopilación de datos
2. ENTENDIMIENTO DE LOS DATOS	2.1 Recolección inicial de datos	2.1.1 Informe de descripción de datos
	2.2 Descripción de los datos	2.2.1 Informe de exploración de datos
	2.3 Exploración de los datos	2.3.1 Informe de calidad de datos
	2.4 Verificación de calidad de los datos	
3. PREPARACION DE DATOS	3.0 Tareas preparatorias	3.0.1 Conjunto de datos 3.0.2 Descripción del conjunto de datos
	3.1 Selección de datos	3.1.1 Justificación de la inclusión / exclusión
	3.2 Limpieza de datos	3.2.1 Informe de limpieza de datos
	3.3 Construcción de datos	3.3.1 Atributos derivados 3.3.2 Registros generados
	3.4 Integración de los datos	3.4.1 Datos combinados
4. MODELADO	3.5 Formato de datos	3.5.1 Datos reformateadas
	4.1 Selección de la técnica de modelado	4.1.1 Técnica de Modelado 4.1.2 Supuestos del modelado
	4.2 Generación del diseño del ensayo	4.2.1 Prueba de diseño
	4.3 Construcción del modelo	4.3.1 Configuración de parámetros 4.3.2 Modelos 4.3.3 Descripción del modelo
	4.4 Evaluación del modelo	4.4.1 Evaluación del modelo 4.4.2 Revisión de la configuración de parámetros
5. EVALUACIÓN	5.1 Evaluar los resultados	5.1.1 Evaluación de los resultados de la explotación de información con respecto a los criterios de éxito del negocio 5.1.2 Modelos aprobados
	5.2 Proceso de revisión	5.2.1 Revisión del proceso
	5.3 Determinación de los próximos pasos	5.3.1 Lista de posibles acciones 5.3.2 Decisión
6. IMPLANTACION	6.1 Plan de implantación	6.1.1 Ejecución del plan de implantación
	6.2 Plan de vigilancia y mantenimiento	6.2.1 Ejecución del plan de monitoreo y mantenimiento
	6.3 Producción final	6.3.1 Informe final 6.3.2 Presentación final
	6.4 Revisión del proyecto	6.4.1 Documentación de la experiencia

ACTIVIDAD: Analizar la metodología desarrollada (Matriz). Un documento que describa la metodología al proyecto aplicado a nuestro problema. **3 de marzo de 2022**

2. **Identificación y selección del Dataset análogo al trabajo en particular:** Trabajo desde python (Colab), el ing. John compartirá unos notebooks para trabajo de códigos desde esta plataforma. No hay base de datos completos opciones:
 - a. Buscar en repositorios en bases de datos similares para iniciar la identificación para entrenamiento. Usando el modelo relacional.
 - b. Otra opción es el uso de datos sintéticos (datos random)
 - c. Los instructores van a buscar la opción de datos reales con la gestión
 - d. Ya se habían realizado la trazabilidad anteriormente de datos reales



ACTIVIDAD:

Opción 1: Buscar datasets similares para la aplicación del modelo con cierto modelo relacional. (repositorios).

Opción 2: Generar valores sintéticos (pseudo aleatorios - random) posibles proyectos para aprendices.

Fecha: **15 de Abril.**

- 3. Caracterizar y seleccionar modelos analítica:** Segmentación y predicción Clusterización(K-means, árboles de decisión, regresión (de diferentes tipos), perceptrones(redes neuronales), o predicción.

Fecha: **19 de Mayo**

- 4. Aplicación de API's para vincular con el desarrollo web:** Cómo llevar estos modelos para una visualización, opciones:

- a. Usar una máquina HMI desde python
- b. Usando PowerBi
- c. Pantalla de dataset
- d. Visualización de los datos
- e. Segmentación y visualización

Fecha: **20 de Junio**

- 5. Puesta en marcha del desarrollo web con los modelos de segmentación y clusterización :** Poner en marcha desde la parte analítica se puede observar desde la web. Hay un desarrollador web para apoyo. **Fecha 21 de Julio.**

Fecha de entrega 15 de Agosto

Entrega del borrador del artículo: **30 de Julio**

Estudio comparativo de estos modelos con base a los datasets random.

Mostrando los comparadores de desempeño. Orientado para gestión de la innovación(administrativa). Base comparación de modelos.

ANEXO 2. Medios de divulgación tentativos



Home Nosotros Inscripción de Proyectos Red de Tutores Exposiciones

¿Interesado en inscribir tus proyectos para participar en Expociencia Tolima 2022?

Inscríbete hasta el 15 de marzo del 2022.

¡Apresúrate!

Organizan: AvianCiencia, Universidad del Tolima, Universidad de la Costa, Universidad de Cundinamarca, Universidad de Boyacá, Universidad de la Sabana, Universidad de los Andes, Universidad de la Guajira, Universidad de la Amazonia, Universidad de la Sierra Nevada de Santa Marta, Universidad de la Guajira, Universidad de la Amazonia, Universidad de la Sierra Nevada de Santa Marta.

Apoyan: Alcaldía de Ibagué, Alcaldía de Neiva, Alcaldía de Pasto, Alcaldía de Pereira, Alcaldía de Medellín, Alcaldía de Bogotá, Alcaldía de Cali, Alcaldía de Barranquilla, Alcaldía de Bucaramanga, Alcaldía de Manizales, Alcaldía de Tunja, Alcaldía de Soledad, Alcaldía de Santa Marta, Alcaldía de Cartagena, Alcaldía de Barranquilla, Alcaldía de Bucaramanga, Alcaldía de Manizales, Alcaldía de Tunja, Alcaldía de Soledad, Alcaldía de Santa Marta, Alcaldía de Cartagena.

Ibagué
20, 21 y 22 de Abril de 2022

Meses	Días	Visitantes
2	9	4531

¿QUÉ VAS A ENCONTRAR?

Cuatro escenarios donde te acercaras a la ciencia y la tecnología, construirás redes y obtendrás grandes aprendizajes.

EXPOINFANTIL Y EXPOJUVENIL

Escenario dirigido a niños, jóvenes y semilleros de investigación escolar, con múltiples espacios de exhibición y participación.

[Ver más](#)

EXPOINSTITUCIONAL Y EXPOEMPRESARIAL

Escenario que materializa el compromiso con la ciencia, la tecnología y la innovación, por parte de universidades, centros de investigación, instituciones gubernamentales y sector productivo tanto público como privado.

[Ver más](#)

DIVULGACIÓN Y CULTURA

Escenario de apropiación social del conocimiento, donde conocerás de la mano de científicos regionales, nacionales e internacionales, sus experiencias y resultados en investigación, desarrollo e innovación.

[Ver más](#)

ENCUENTRO DE EXPERIENCIAS

Escenario donde encontrarás talleres y actividades lúdicas realizadas por universidades y organizaciones relacionadas a la ciencia, tecnología e innovación.

[Ver más](#)

ANEXO 3. Reunión Equipo Sennova - Centro de Servicios y Gestión Empresarial, Complejo Central - Auditorio Carlos Castro Saavedra - Torre Sur.



ANEXO 4. Presentación de avances. Avance 01 fase 1 en metodología del Big Data



El empleo es de todos

Mintrabaja

Presentación de avances 01

Fase 1: Avance de la metodología del Big Data

Modelo de evaluación y valoración de la Gestión de CTel para los Centros SENA Regional Antioquia aplicando analítica de datos

16 de febrero del 2022








@SENAComunica

www.sena.edu.co



Contenido

1. Revisión de Metodología CRISP-DM - Minería de datos
2. Revisión de informe modelo de evaluación y valoración de la Gestión de CTel para los Centros SENA Regional Antioquia aplicando analítica de datos- **Informe técnico de investigación - 2021**

Revisión de Metodología CRISP-DM - Minería de datos



FASE	TAREAS	TAREAS SUBORDINADAS
1. ENTENDIMIENTO DEL PROBLEMA	1.1. Definición del problema de negocio a resolver	1.1.1. Definición del problema de negocio
2. ENTENDIMIENTO DE LOS DATOS	2.1. Descripción de los datos	2.1.1. Descripción de los datos de entrada
3. PREPARACIÓN DE LOS DATOS	3.1. Limpieza de los datos	3.1.1. Eliminación de registros con valores faltantes
4. CONSTRUCCIÓN DE MODELOS	4.1. Selección de algoritmos de aprendizaje	4.1.1. Selección de algoritmos de aprendizaje
5. EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS	5.1. Evaluación de los resultados	5.1.1. Evaluación de los resultados
6. DIFUSIÓN DE LOS RESULTADOS	6.1. Difusión de los resultados	6.1.1. Difusión de los resultados



ANEXO 5. Acta de inicio de actividades del mes en curso.



ACTA No. 01		
NOMBRE DEL COMITÉ O DE LA REUNIÓN: Inicio del proyecto “Modelo de evaluación y valoración de la Gestión de CTel para los Centros SENA Regional Antioquia aplicando analítica de datos”.		
CIUDAD Y FECHA: Medellín, 02 de febrero de 2022	HORA INICIO: 9:00 a.m.	HORA FIN: 10:30 a.m.
LUGAR Y/O ENLACE: Laboratorio de inteligencia artificial piso 5	DIRECCIÓN GENERAL / REGIONAL / CENTRO Centro de Servicios y Gestión Empresarial	
AGENDA O PUNTOS PARA DESARROLLAR: 1. Información general del proyecto 2. Proyecto de innovación 3. Equipo de trabajo del proyecto 4. Metodología de trabajo		
OBJETIVO(S) DE LA REUNIÓN: Dar inicio al proyecto Modelo de evaluación y valoración de la Gestión de CTel para los Centros SENA Regional Antioquia aplicando analítica de datos.		
DESARROLLO DE LA REUNIÓN		
1. Información general del proyecto Para iniciar la reunión se contextualizó a los asistentes con información general del prototipo de innovación que hace parte del proyecto SENNOVA SGPS 9748 titulado “Consolidación de modelo de Gobernanza para el desarrollo de Software de industria 4.0 mediante prototipos transferibles desde SENA Regional Antioquia”, igual se les compartirá el informe de investigación y los artículos elaborados en la vigencia anterior. Este prototipo busca el modelamiento de datos mediante un software que facilite la realización de inferencias o pronósticos relacionados con la innovación en los centros de la Regional Antioquia inicialmente, buscando la protección de los recursos del Estado, facilitar su seguimiento y control para aportar al fortalecimiento de las articulaciones de CTel, la innovación y la competitividad de los centros de formación involucrados. Se mencionaron los avances que se tuvieron la vigencia anterior con el prototipo y las actividades principales que se esperan llevar a cabo durante este año, tales como: <ul style="list-style-type: none">a) Avance de la Metodología del Big Datab) Identificación y selección del Dataset Análogo al Trabajo en particularc) Caracterizar y seleccionar modelos de Analíticad) Aplicación de API's para vincular con el Desarrollo Webe) Puesta en marcha del desarrollo Web con los modelos de segmentación y Clusterización		
2. Equipo de trabajo del proyecto Para el desarrollo de las actividades propuestas en el proyecto, el equipo de trabajo está conformado por diferentes profesionales que aportan sus conocimientos: <ul style="list-style-type: none">• Un profesional para el desarrollo de las actividades de levantamiento de		



indicadores, bases de datos y el modelo matemático con base en analítica de datos y Big Data en el prototipo de software para modelo de Innovación en el desarrollo del proyecto.

- Un profesional para el desarrollo de las actividades de programación de algoritmos de ciencia de datos que soportan el modelo matemático con base en analítica de datos y Big Data en el prototipo de software para modelo de Innovación en el desarrollo del proyecto.
- Un profesional para el desarrollo de las actividades de gestión administrativa, búsqueda de la información y sistematización de esta para generar los productos de investigación desde la vocación productiva de Innovación, y en las actividades de transferencia de los productos de software generados desde las diferentes vocaciones productivas en el desarrollo del proyecto.
- Un tecnólogo que se encarga del desarrollo del software que permitirá el análisis de los datos, este se integrará al equipo en el momento que se requiera.
- Aprendices del programa de Análisis y Desarrollo de Sistemas de Información para que aporten al proyecto en las actividades
- Los profesionales del grupo GIGAT que deseen participar de las actividades derivadas del proyecto.

3. Metodología de trabajo y cronograma de ejecución

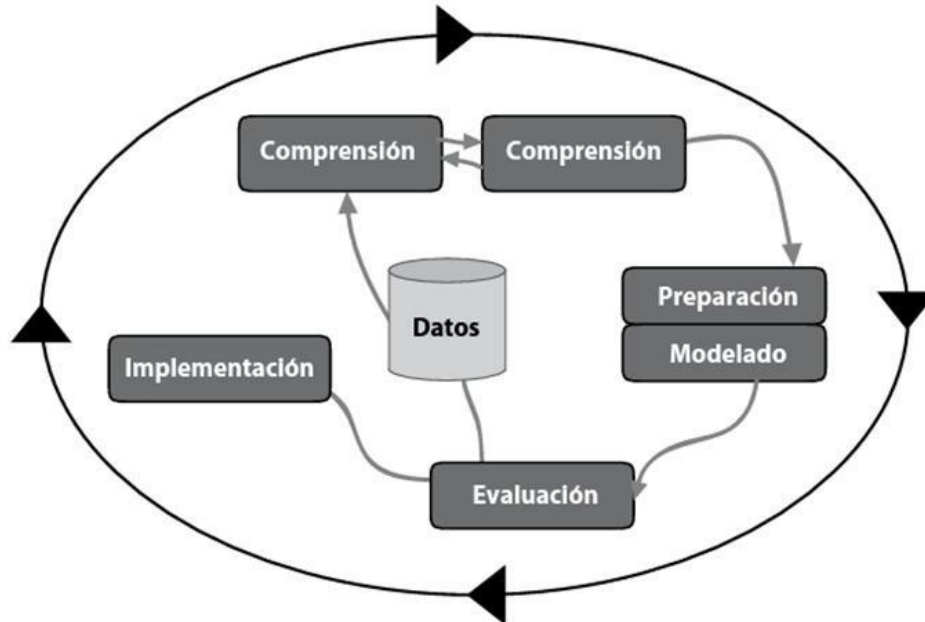
Para iniciar con las actividades se les sugiere a los investigadores realizar la lectura de los artículos y el informe de investigación que se trabajaron en el año 2021 para contextualizarse sobre el trabajo realizado el año anteriormente. Luego de esto se plantearon las siguientes actividades principales y fechas de entrega:

Actividad	Descripción de la actividad	Fecha
1. Avance de la Metodología del Big Data.	Revisar y complementar la aplicación de la metodología CRISP-DM – Minería de datos de datos.	03 de marzo de 2022
2. Identificación y selección del Dataset Análogo al trabajo en particular	Identificar bases de datos similares a las requeridas para el proyecto o crear datos sintéticos para el entrenamiento del algoritmo.	15 de abril de 2022
3. Caracterizar y seleccionar modelos de Analítica	Proponer varios modelos que sean ajustables a los requerimientos del proyecto.	19 de mayo de 2022
4. Aplicación de API's para vincular con el Desarrollo Web	Identificar las aplicaciones que puedan ser integradas al desarrollo que se tiene elaborado.	21 de junio de 2022



5. Puesta en marcha del desarrollo Web con los modelos de segmentación y clusterización	Desplegar la aplicación con los modelos de analítica desarrollados y evaluar su funcionamiento.	21 de julio de 2022
6. Redacción del artículo	Redactar y someter el artículo de investigación como resultado del trabajo realizado.	30 de agosto de 2022

Para la primera actividad se mencionó que en acompañamiento con Tecnoparque se trabajó la propuesta de aplicación de una Metodología para el desarrollo para minería de datos, la metodología CRISP-DM.





FASE	SUBFASES	TAREAS ASOCIADAS
1. COMPRENSIÓN DEL NEGOCIO	1.1 Determinar los objetivos de negocio	1.1.1 Antecedentes 1.1.2 Objetivos de negocio 1.1.3 Criterios de éxito del negocio
	1.2 Evaluar la situación	1.2.1 Evaluar la situación 1.2.2 Requisitos, supuestos y limitaciones 1.2.3 Riesgos y contingencias 1.2.4 Terminología 1.2.5 Costos y beneficios
	1.3 Determinar objetivos explotación de información	1.3.1 Objetivos de explotación de información 1.3.2 Criterios de éxito de la explotación de información
	1.4 Producir el plan del proyecto	1.4.1 Plan del proyecto 1.4.2 Evaluación inicial de herramientas y técnicas
2. ENTENDIMIENTO DE LOS DATOS	2.1 Recolección inicial de datos	2.1.1 Informe inicial de recopilación de datos
	2.2 Descripción de los datos	2.2.1 Informe de descripción de datos
	2.3 Exploración de los datos	2.3.1 Informe de exploración de datos
	2.4 Verificación de calidad de los datos	2.4.1 Informe de calidad de datos
3. PREPARACION DE DATOS	3.0 Tareas preparatorias	3.0.1 Conjunto de datos 3.0.2 Descripción del conjunto de datos
	3.1 Selección de datos	3.1.1 Justificación de la inclusión / exclusión
	3.2 Limpieza de datos	3.2.1 Informe de limpieza de datos
	3.3 Construcción de datos	3.3.1 Atributos derivados 3.3.2 Registros generados
	3.4 Integración de los datos	3.4.1 Datos combinados
	3.5 Formato de datos	3.5.1 Datos reformateadas
4. MODELADO	4.1 Selección de la técnica de modelado	4.1.1 Técnica de Modelado 4.1.2 Supuestos del modelado
	4.2 Generación del diseño del ensayo	4.2.1 Prueba de diseño
	4.3 Construcción del modelo	4.3.1 Configuración de parámetros 4.3.2 Modelos 4.3.3 Descripción del modelo
	4.4 Evaluación del modelo	4.4.1 Evaluación del modelo 4.4.2 Revisión de la configuración de parámetros
5. EVALUACIÓN	5.1 Evaluar los resultados	5.1.1 Evaluación de los resultados de la explotación de información con respecto a los criterios de éxito del negocio 5.1.2 Modelos aprobados
	5.2 Proceso de revisión	5.2.1 Revisión del proceso
	5.3 Determinación de los próximos pasos	5.3.1 Lista de posibles acciones 5.3.2 Decisión
6. IMPLANTACION	6.1 Plan de implantación	6.1.1 Ejecución del plan de implantación
	6.2 Plan de vigilancia y mantenimiento	6.2.1 Ejecución del plan de monitoreo y mantenimiento
	6.3 Producción final	6.3.1 Informe final 6.3.2 Presentación final
	6.4 Revisión del proyecto	6.4.1 Documentación de la experiencia

Para la actividad de identificación y selección del Dataset análogo al trabajo en particular, se mencionó trabajar desde python (Colab), John Jairo Castro compartirá unos notebooks para trabajo de códigos desde esta plataforma. Como no se cuenta con una base de datos completa se propusieron las siguientes opciones:

- Buscar en repositorios en bases de datos similares para iniciar la identificación para entrenamiento, usando el modelo relacional.
- Otra opción es el uso de datos sintéticos o random.
- Mientras se realiza el desarrollo del modelo matemático se continuará con la gestión de los datos reales, que se había iniciado en la vigencia anterior.



Para las caracterización y selección de los modelos analítica, se requiere realizar segmentación y predicción, mediante clusterización (K-means, árboles de decisión, regresión (de diferentes tipos), perceptrones (redes neuronales), o predicción.

En cuanto a la aplicación de API's para vincular con el desarrollo web, se mencionaron las siguientes opciones para llevar estos modelos a su visualización:

- a. Usar una máquina HMI desde python
- b. Usando PowerBi
- c. Pantalla de dataset
- d. Visualización de los datos
- e. Segmentación y visualización

Para la puesta en marcha del desarrollo web con los modelos de segmentación y clusterización, se requiere que el desarrollo se pueda observar desde la web utilizando la parte analítica, para esta actividad se contará con el apoyo de un desarrollador web.

Por último, para el artículo se propone enfocarlo hacia los siguientes temas:

- a. Estudio comparativo de estos modelos con base a los datasets random.
- b. Mostrando los comparadores de desempeño. Orientado para gestión de la innovación(administrativa). Base comparación de modelos.

CONCLUSIONES

Las actividades fueron buscando optimizar el tiempo y trabajo de los integrantes del equipo, buscando en lo posible cumplir con las actividades planteadas en el proyecto.

Se aportaron diferentes opciones para la llevar a cabo de manera adecuada las actividades. Está por definirse la fecha y hora de la próxima reunión.

De acuerdo con La Ley 1581 de 2012, Protección de Datos Personales se debe garantizar la seguridad y protección de los datos personales que se encuentran almacenados en este documento. El Servicio Nacional de Aprendizaje SENA solicita la siguiente clasificación de la información:

La información de este documento se debe clasificar como:

PÚBLICA ☐ **PRIVADO** ☐ **SEMIPRIVADO** ☐ **SENSIBLE** ☐

Nota: Antes de contestar esta informacional por favor remitirse al instructivo

COMPROMISOS

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	FECHA
Enviar el informe de investigación y los artículos que se elaboraron en la vigencia 2021.	Erika Restrepo	03 02 2022
Gestionar los equipos de cómputo	John Jairo Castro	09 02 2022



para los dos profesionales que se ubicarán en el laboratorio de Inteligencia Artificial.		
Gestionar la asignación de aprendices para apoyar las actividades del proyecto.	John Jairo Castro	16 02 2022
Iniciar las actividades asignadas y las que requieran de su apoyo para la ejecución del proyecto.	Equipo de trabajo del proyecto	03 02 2022

ASISTENTES: (Incorporar registro de asistencia)







Proyecto Indicadores de Cte I con Analítica de Datos

- 1 Avance de la Metodología del Big Data
- 2 Identificación y Selección del Dataset Análogo al Trabajo en Particular
- 3 Caracterizar y seleccionar Modelos de Analítica
- 4 Aplicación de API's para vincular con el Desarrollo Web
- 5 Puesta en Marcha del desarrollo Web con los modelos de Segmentación y Clusterización

9:11 | REUNIÓN ACTA DE INICIO - PROYECTO DE INDICA...

9:11 a. m. 2/02/2022

13°C

01/01

Guardar Abrir

Inicio Borrador Análisis de Datos Cláusulas Anterior Siguiente Ajustes Salir

ERIKA JULIETT RESTREPO ZAPATA está presentando

ERIKA JULIETT RESTREPO ZAPATA

Paola Andrea Buitrago Cadavid

Tú

Enlace grabación:

https://sena4-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/erestrepoz_sena_edu_co/EZVm_B78yVJFsvDsxYVMC_FMBiPqcUiy09FeFj86j7NfD4w?e=IND4cv

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	TIPO DE VINCULACIÓN		CORREO ELECTRÓNICO	CELULAR/EXT. SEÑA
			EMPRESA/DEPENDENCIA	PLANTA CONTRATISTA		

No.	NOMBRES Y APELLIDOS	CÉDULA	TIPO DE VINCULACIÓN		EMPRESA/DEPENDENCIA	CORREO ELECTRÓNICO	CÉLULAR/EXT. SENA	OTROS
			PLANTA	CONTRATISTA				
1	Jesús Almey Benavides	1085260713		X	SENA	jbenavides@guiliana.edu.co	3105595365	Jesús Almey B.
2	Johnairo Castro T.	88265.552	X		SENA/CESE	jcastro@guiliana.edu.co	3209185552	Johnairo T.
3	Juan Alberto Pichón	8.102.363		X	deur/cege	japichon@se-na.edu.co	3013004624	Juan Alberto P.
4	Eliska Juliette Restrepo	43993982		X	SENA/SENUBH	erestrepo@se-na.edu.co	3005017253	Eliska Juliette R.
5	Paola Andrea Buitrago	43641599		X	SENA	paolaabuitrago@gmail.com	3113691040	Paola Andrea B.