

# INFORME DE EJECUCIÓN

## AVANCE MES 2

**Actividad 18: Diseñar los programas de formación especializados con énfasis en habilidades del siglo XXI para el entrenamiento de talento humano técnico y de habilidades gerenciales acorde a las necesidades del sector TI 4.0.**

**PROYECTO: Fortalecimiento del sector TI e industrias 4.0 a través de su cadena de valor en el departamento de RISARALDA**



Ciencias



Más para todos





### DATOS DE LA ACTIVIDAD

|  |   |
|--|---|
| <b>Tipo de informe:</b> Parcial <input type="checkbox"/> Final <input checked="" type="checkbox"/> | <b>Informe No.</b> <input type="text" value="2"/>   |
| <b>Nombre proyecto</b>   | Fortalecimiento del sector TI e industrias 4.0 a través de su cadena de valor en el departamento de RISARALDA   |
| <b>Entidad ejecutora</b>   | Centro de emprendimiento Quinoa SAS - CIDT  |
| <b>Producto</b>  | Talento TI incubado en Semilleros para la industria TI 4.0  |
| <b>Actividad</b>   | Actividad 18: Diseñar los programas de formación especializados con énfasis en habilidades del siglo XXI para el entrenamiento de talento humano técnico y de habilidades gerenciales acorde a las necesidades del sector TI 4.0. |
| <b>Período abarcado por el informe</b>   | 26/10/2023 al 25/11/2023  |



## CONTENIDO

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>6</b>  |
| 1.1 Resumen de avance acumulado en periodo anterior.....   | 6         |
| 1.2 Resumen de avance en periodo actual .....  | 6         |
| <b>2. METODOLOGÍA.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>3. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD 18: DISEÑAR LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN ESPECIALIZADOS CON ÉNFASIS EN HABILIDADES DEL SIGLO XXI PARA EL ENTRENAMIENTO DE TALENTO HUMANO TÉCNICO Y DE HABILIDADES GERENCIALES ACORDE A LAS NECESIDADES DEL SECTOR TI 4.0.....</b> | <b>9</b>  |
| <b>3.1 Diseñar el detalle del programa de formación en habilidades técnicas y habilidades gerenciales.....</b>   | <b>9</b>  |
| 3.1.1 Estructurar el programa de formación en habilidades técnicas.....  | 10        |
| 3.1.2 Estructurar el programa de formación en habilidades gerenciales.....   | 63        |
| <b>3.2 Documento con el detalle del requerimiento logístico para la realización de las actividades de formación.....</b>   | <b>65</b> |
| 3.2.1 Estructurar un documento con el detalle del requerimiento logístico para la realización de las actividades de formación.....   | 65        |
| <b>3.3 Establecer instructivos y formatos para el diseño de los programas de formación, lo anterior acorde a lineamientos de la Universidad Tecnológica de Pereira .....</b>   | <b>67</b> |
| 3.3.1 Solicitar y evaluar los formatos de formación institucionales de la UTP .....  | 68        |
| 3.3.2 Adopción de los formatos .....   | 68        |
| <b>3.3.2.3 Diseño de planes de curso, material de apoyo y recursos para el programa de formación en habilidades técnicas.....</b>  | <b>70</b> |
| <b>3.3.2.4 Diseño del plan de curso, material de apoyo y recursos para el programa de formación en habilidades técnicas gerenciales.....</b>   | <b>73</b> |
| <b>4. CONCLUSIONES .....</b>   | <b>74</b> |
| <b>5. EQUIPO DE TRABAJO.....</b>   | <b>75</b> |
| <b>6. RELACIÓN DE ANEXOS.....</b>  | <b>76</b> |



## Índice De Tablas

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1: Detalle tareas actividad.....  | 7  |
| Tabla 2: Resumen estructuración de módulos.....                               | 24 |
| Tabla 3: Listado de módulos disponibles e intensidad horaria de cada uno..... | 25 |
| Tabla 4: Ruta Grupo 1.....  | 26 |
| Tabla 5: Ruta Grupo 2.....  | 27 |
| Tabla 6: Ruta Grupo 3.....  | 27 |
| Tabla 7: Ruta Grupo 4.....  | 28 |
| Tabla 8: Ruta grupo 5.....  | 28 |
| Tabla 9: Ruta Grupo 6.....  | 29 |
| Tabla 10: Ruta Grupo 7.....   | 29 |
| Tabla 11: Ruta grupo 8.....   | 30 |
| Tabla 12: Cronograma Ruta Grupo 1 - Mes 1.....                                | 31 |
| Tabla 13: Cronograma Ruta Grupo 1 - Mes 2.....                                | 32 |
| Tabla 14: Cronograma Ruta Grupo 1 - Mes 3.....                                | 33 |
| Tabla 15: Cronograma Ruta Grupo 1 - Mes 4.....                                | 34 |
| Tabla 16: Cronograma Ruta Grupo 2 - Mes 1.....                                | 35 |
| Tabla 17: Cronograma Ruta Grupo 2 - Mes 2.....                                | 36 |
| Tabla 18: Cronograma Ruta Grupo 2 - Mes 3.....                                | 37 |
| Tabla 19: Cronograma Ruta Grupo 2 - Mes 4.....                                | 38 |
| Tabla 20: Cronograma Ruta Grupo 3 - Mes 1.....                                | 39 |
| Tabla 21: Cronograma Ruta Grupo 3 - Mes 2.....                                | 40 |
| Tabla 22: Cronograma Ruta Grupo 3 - Mes 3.....                                | 41 |
| Tabla 23: Cronograma Ruta Grupo 3 - Mes 4.....                                | 42 |
| Tabla 24: Cronograma Ruta Grupo 4 - Mes 1.....                                | 43 |
| Tabla 25: Cronograma Ruta Grupo 4 - Mes 2.....                                | 44 |
| Tabla 26: Cronograma Ruta Grupo 4 - Mes 3.....                                | 45 |
| Tabla 27: Cronograma Ruta Grupo 4 - Mes 4.....                                | 46 |
| Tabla 28: Cronograma Ruta Grupo 5 - Mes 1.....                                | 47 |
| Tabla 29: Cronograma Ruta Grupo 5 - Mes 2.....                                | 48 |
| Tabla 30: Cronograma Ruta Grupo 5 - Mes 3.....                                | 49 |
| Tabla 31: Cronograma Ruta Grupo 5 - Mes 4.....                                | 50 |
| Tabla 32: Cronograma Ruta Grupo 6 - Mes 1.....                                | 51 |
| Tabla 33: Cronograma Ruta Grupo 6 - Mes 2.....                                | 52 |
| Tabla 34: Cronograma Ruta Grupo 6 - Mes 3.....                                | 53 |
| Tabla 35: Cronograma Ruta Grupo 6 - Mes 4.....                                | 54 |
| Tabla 36: Cronograma Ruta Grupo 7 - Mes 1.....                                | 55 |
| Tabla 37: Cronograma Ruta Grupo 7 - Mes 2.....                                | 56 |
| Tabla 38: Cronograma Ruta Grupo 7 - Mes 3.....                                | 57 |
| Tabla 39: Cronograma Ruta Grupo 7 - Mes 4.....                                | 58 |
| Tabla 40: Cronograma Ruta Grupo 8 - Mes 1.....                                | 59 |
| Tabla 41: Cronograma Ruta Grupo 8 - Mes 2.....                                | 60 |
| Tabla 42: Cronograma Ruta Grupo 8 - Mes 3.....                                | 61 |
| Tabla 43: Cronograma Ruta Grupo 8 - Mes 4.....                                | 62 |
| Tabla 44: Material y recursos didácticos formación técnica.....               | 71 |
| Tabla 45: Equipo de trabajo.....  | 75 |



## Índice De Figuras

|   |    |
|---|----|
| Figura 1:Módulos a implementar.....                       | 10 |
| Figura 2:Certificaciones según la cantidad de cursos..... | 26 |
| Figura 4:Presentación Ruta de aprendizaje.....            | 72 |
| Figura 3:Presentación Ruta de aprendizaje.....            | 72 |
| Figura 5:Presentación Ruta de aprendizaje.....            | 73 |



## 1. INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información 4.0 (TI 4.0) se han consolidado como uno de los motores fundamentales de la economía global. Este sector dinámico y en constante evolución demanda un talento humano altamente calificado que posea habilidades técnicas de vanguardia y, al mismo tiempo, competencias gerenciales para liderar en un entorno empresarial cada vez más complejo. Es en este contexto que se despliega la "Actividad 18: Diseñar los programas de formación especializados con énfasis en habilidades del siglo XXI para el entrenamiento de talento humano técnico y de habilidades gerenciales acorde a las necesidades del sector TI 4.0".

Esta actividad, enmarcada en el proyecto de "Fortalecimiento del sector TI e industrias 4.0 en el departamento de Risaralda", y representa un esfuerzo integral y estratégico para asegurar que el capital humano disponible en esta industria esté equipado con las competencias requeridas para competir en un entorno tecnológico en constante cambio. A lo largo de este informe, se explorará el diseño de los programas de formación que abordan tanto los aspectos técnicos de vanguardia como las competencias humanas para impulsar el crecimiento y la innovación en el sector.

### 1.1 Resumen de avance acumulado en periodo anterior

El avance acumulado de la actividad en el periodo anterior corresponde al 49% y se ve reflejado en las siguientes actividades:

- Informe que consolida el programa de estudios, el material de apoyo y herramientas requeridas para el proceso de formación en las habilidades técnicas y gerenciales.
- Documento con el detalle del requerimiento logístico para la realización de las actividades de formación.

### 1.2 Resumen de avance en periodo actual

Para el Informe de la actividad 18: Diseñar los programas de formación especializados con énfasis en habilidades del siglo XXI para el entrenamiento de talento humano técnico y de habilidades gerenciales acorde a las necesidades del sector TI 4.0" se cuenta con un avance del 100%. El cual se ve reflejado en la realización de diversas acciones encaminadas en siguientes actividades:

- Diseño de planes de curso, material de apoyo y recursos para el programa de formación en habilidades técnicas.
- Diseño del plan de curso, material de apoyo y recursos para el programa de formación en habilidades técnicas gerenciales



## 2. METODOLOGÍA

Para el diseño de los programas de formación especializados con énfasis en habilidades del siglo XXI para el entrenamiento de talento humano técnico y de habilidades gerenciales acorde a las necesidades del sector TI 4.0 se llevaron a cabo las siguientes acciones:

1. Estructurar del programa de formación en habilidades técnicas.
2. Estructurar del programa de formación en habilidades gerenciales.
3. Estructurar un documento con el detalle del requerimiento logístico para la realización de las actividades de formación.

Estas actividades serán desarrolladas en el informe de acuerdo con la información recopilada, y teniendo en cuenta los lineamientos del Centro de Innovación y Desarrollo Tecnológico - CIDT.

A continuación, se presenta la tabla 1: Detalle tareas actividad, en donde se evidencia el detalle de las actividades y subactividades planteadas para la realización de la actividad No. 18; el porcentaje de avance reportado obedece exclusivamente a la ejecución técnica requerida para dar cumplimiento a producto esperado en la presente actividad durante el mes de octubre.

Tabla 1: Detalle tareas actividad

| EDT | Nombre de tarea  | Duración (días) | Comienzo         | Fin               | Peso individual |
|-----|--|-----------------|------------------|-------------------|-----------------|
|     | <b>Actividad 18: Diseñar los programas de formación especializados con énfasis en habilidades del siglo XXI para el entrenamiento de talento humano técnico y de habilidades gerenciales acorde a las necesidades del sector TI 4.0.</b> | <b>29</b>       | <b>1/10/2023</b> | <b>30/10/2023</b> | <b>100%</b>     |
| 1   | <b>Diseñar el detalle del programa de formación en habilidades técnicas y habilidades gerenciales</b>  | <b>29</b>       | <b>1/10/2023</b> | <b>30/10/2023</b> | <b>100%</b>     |
| 1.1 | <b>Informe que consolida el programa de estudios, el material de apoyo y herramientas requeridas para el proceso de formación en las habilidades técnicas y gerenciales.</b>   | <b>29</b>       | <b>1/10/2023</b> | <b>30/10/2023</b> | <b>100%</b>     |



|       |  |           |                  |                   |             |
|-------|--|-----------|------------------|-------------------|-------------|
| 1.1.1 | Estructurar el programa de formación en habilidades técnicas   | 24        | 1/10/2023        | 25/10/2023        | 100%        |
| 1.1.2 | Estructurar el programa de formación en habilidades gerenciales  | 24        | 1/10/2023        | 25/10/2023        | 100%        |
| 1.1.3 | Diseño de material de apoyo y herramientas requeridas para el proceso de formación de habilidades técnicas   | 24        | 1/10/2023        | 25/10/2023        | 100%        |
| 1.1.4 | Diseño de material de apoyo y herramientas requeridas para el proceso de formación de habilidades gerenciales  | 24        | 1/10/2023        | 25/10/2023        | 100%        |
| 1.2   | <b>Documento con el detalle del requerimiento logístico para la realización de las actividades de formación.</b>   | <b>29</b> | <b>1/10/2023</b> | <b>30/10/2023</b> | <b>100%</b> |
| 1.2.1 | Estructurar un documento con el detalle del requerimiento logístico para la realización de las actividades de formación.   | 24        | 1/10/2023        | 25/10/2023        | 100%        |
| 1.3   | <b>Establecer instructivos y formatos para el diseño de los programas de formación, lo anterior acorde a lineamientos de la Universidad Tecnológica de Pereira</b> | <b>17</b> | <b>13/9/2023</b> | <b>30/9/2023</b>  | <b>100%</b> |
| 1.3.1 | Solicitar y evaluar los formatos de formación institucionales de la UTP  | 14        | 1/10/2023        | 15/10/2023        | 100%        |
| 1.3.2 | Validar los formatos   | 14        | 1/10/2023        | 15/10/2023        | 100%        |

Fuente: Elaboración propia



### **3. DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD 18: DISEÑAR LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN ESPECIALIZADOS CON ÉNFASIS EN HABILIDADES DEL SIGLO XXI PARA EL ENTRENAMIENTO DE TALENTO HUMANO TÉCNICO Y DE HABILIDADES GERENCIALES ACORDE A LAS NECESIDADES DEL SECTOR TI 4.0.**

El sector de Tecnologías de la Información 4.0 (TI 4.0) está experimentando un crecimiento acelerado en todo el mundo, impulsando la demanda de profesionales técnicos y gerenciales altamente calificados. En este contexto, el diseño de programas de formación especializados se ha convertido en una prioridad para garantizar que el talento humano esté preparado para abordar los desafíos de esta industria en constante evolución.

#### **3.1 Diseñar el detalle del programa de formación en habilidades técnicas y habilidades gerenciales.**

Los programas de formación especializados con énfasis en habilidades del siglo XXI desempeñan un papel crucial en la capacitación y actualización de profesionales técnicos y gerenciales, alineando sus conocimientos y habilidades con las necesidades cambiantes del sector TI 4.0. Estos programas no solo se centran en competencias técnicas de vanguardia, sino que también hacen hincapié en habilidades blandas y de gestión, lo que los convierte en una herramienta vital para el éxito en este ámbito altamente competitivo.

Es así, como a partir de esta actividad se busca diseñar un programa de formación basado en el modelo pedagógico constructivista que para el presente proyecto se denomina como “*metodología aprender haciendo*”, el cual se enfoca en fortalecer habilidades técnicas y gerenciales de talento humano para la industria TI 4.0. La metodología se encuentra disponible a través del documento que lo consolida (ver anexo 1) .

El diseño de este programa especializado para el sector TI 4.0 es una estrategia esencial para preparar a profesionales técnicos y gerenciales. Estos programas se basan en una metodología de aprendizaje activo y ofrecen una amplia variedad de contenidos. Estas acciones son fundamentales para impulsar la competitividad y la preparación del talento humano en la era digital.

A continuación, se presentan la descripción de los módulos que se llevarán a cabo de acuerdo al documento técnico:

### 3.1.1 Estructurar el programa de formación en habilidades técnicas.

El programa de habilidades técnicas constará de 6 módulos que se enfocan en temas como: Habilidades del siglo XXI, metodologías ágiles, experiencia de usuario, Front End, Back End y cultura organizacional, los cuales fueron diseñados según las necesidades identificadas en la realización de la actividad 17 y se llevarán a cabo así:



Figura 1: Módulos a implementar

**Curso Front End 1 y 2:** Se llevarán a cabo dos cursos orientados en **Front End**, cada uno atendiendo a un lenguaje de programación diferente. Estos cursos tendrán una duración de 36 horas cada uno, y se realizarán conforme al plan de estudios propuesto.

Adicionalmente, se llevarán a cabo de manera transversal cursos de cultura organizacional, que tendrán una duración de 8 horas cada uno.

A continuación, se presenta como se orientarán los cursos y las temáticas propuesta para cada módulo:

#### **Front End Javascript y Fundamentos de la cultura organizacional innovadora (ver anexo 2).**

##### *Front End Javascript:*

##### Sesión 1:

- Introducción a JavaScript y su sintaxis.
- Variables, tipos de datos y estructuras de control.
- Funciones y objetos en JavaScript.
- Manipulación del DOM (Document Object Model).



Sesión 2 – 3:

Exploración de framework React.

Desarrollo de aplicaciones prácticas utilizando React.

Sesión 4 -5:

Exploración de framework Angular.

Desarrollo de aplicaciones prácticas utilizando Angular.

Sesión 6 – 7:

Introducción y desarrollo con Vue.js.

Proyectos prácticos con Vue.js.

Sesión 8:

Estrategias de optimización y rendimiento.

Pruebas de interfaces de usuario.

Depuración avanzada y resolución de problemas.

Sesión 9:

Exámenes y evaluación de proyectos.

Presentación de proyectos finales y retroalimentación.

Cierre y entrega de certificados.

*Fundamentos de la cultura organizacional innovadora:*

Sesión 1: Fundamentos de Cultura Organizacional Innovadora

Introducción a la importancia de la cultura organizacional en el sector 4.0 - TIC.

Características de una cultura innovadora.

Identificación de valores y comportamientos clave.

Evaluación de la cultura actual de la organización.

Sesión 2: Estrategias para la Transferencia de Cultura Organizacional Innovadora

Liderazgo como motor de cambio cultural.

Herramientas para fomentar la creatividad y la innovación.

Métodos de comunicación efectiva y gestión del cambio.

Planificación de acciones concretas para transferir una cultura innovadora.

**Front End Python y liderazgo inspirador y transformacional para el fomento de la innovación (ver anexo 3).**

*Front End Python:*

Sesión 1:

Fundamentos de Python.



Variables y tipos de datos.  
Estructuras de control en Python.  
Funciones y módulos en Python.

Sesión 2:

Fundamentos de Django.  
Creación de un proyecto Django.  
Desarrollo de una aplicación en Django.  
Templates y vistas en Django.

Sesión 3:

Django ORM y bases de datos.  
Implementación de autenticación de usuarios.  
Modelos de Django y relaciones.

Sesión 4 - 5:

HTML y plantillas de Django.  
Estilos con CSS y diseño responsivo.  
Interacción con JavaScript en Django.

Sesión 6 – 7 - 8:

Desarrollo de un proyecto completo con Django.  
Implementación de características avanzadas.  
Pruebas y depuración.  
Presentación de proyectos y retroalimentación.

Sesión 9:

Evaluación de proyectos.  
Recursos en línea y práctica adicional

*Liderazgo inspirador y transformacional para el fomento de la innovación:*

Sesión 1: Liderazgo Inspirador y Transformacional (4 horas)

Introducción al liderazgo inspirador y transformacional.  
Identificación de las características clave de un líder inspirador.  
Estrategias para la motivación y el empoderamiento de equipos.  
Estudios de casos y ejercicios prácticos.

Sesión 2: Fomento de la Innovación en el Liderazgo (4 horas)

La importancia de la innovación en el liderazgo.  
Estrategias para fomentar la creatividad y la innovación en equipos.  
Herramientas de comunicación y gestión del cambio.  
Planificación de acciones concretas para el desarrollo del liderazgo inspirador y transformacional.



**Curso Back End 1 y 2:** Se llevarán a cabo dos cursos orientados en Back End, cada uno atendiendo a un lenguaje de programación diferente. Estos cursos tendrán una duración de 36 horas cada uno.

Adicionalmente, se llevarán a cabo de manera transversal cursos de cultura organizacional, que tendrán una duración de 8 horas cada uno.

A continuación, se presenta como se orientarán los cursos y las temáticas propuesta para cada módulo:

**Back End Javascript y herramientas para la transformación cultural (ver anexo 4).**

*Back End Javascript:*

Sesión 1:

Introducción a JavaScript.  
Variables y tipos de datos.  
Enfoque en la resolución de problemas.  
Introducción a la algoritmia

Sesión2:

Enfoque en resolución de problemas.  
Estructuras de control en JavaScript.  
Funciones y objetos en JavaScript.

Sesión 3:

Arrays y objetos en JavaScript.  
Listas enlazadas y pilas.  
Colas y árboles.  
Uso de estructuras de datos en aplicaciones Back End.

Sesión 4:

Introducción a Git y control de versiones.  
Uso avanzado de Git y ramas.  
Colaboración en equipos con GitHub.  
Resolución de conflictos y buenas prácticas de control de versiones.

Sesión 5 – 6 -7:

Diseño y desarrollo de un proyecto Back End completo.  
Implementación de características avanzadas.  
Pruebas y optimización del proyecto.  
Presentación de proyectos y retroalimentación.

Sesión 8 - 9:

Evaluación de proyectos.  
Recursos en línea y práctica adicional



*Herramientas para la transformación cultural:*

Sesión 1: Fundamentos de la Transformación Cultural (4 horas)  
Introducción a la importancia de la transformación cultural en el sector 4.0 - TIC.  
Identificación de los valores y creencias organizacionales actuales.  
Herramientas de diagnóstico cultural.  
Diseño de una visión cultural futura.

Sesión 2: Estrategias para la Implementación de la Transformación Cultural (4 horas)  
Métodos ágiles y su aplicación en la transformación cultural.  
Gestión del cambio y superación de resistencias.  
Planificación y ejecución de programas de transformación cultural.  
Evaluación y seguimiento de la transformación cultural.

**Back End Python y comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI (ver anexo 5).**

*Back End Python:*

Sesión 1:  
Fundamentos de programación.  
Algoritmia: la ciencia de resolver problemas.  
Introducción a Python  
Instalación de los elementos necesarios (Python3 + Editores de texto)

Sesión 2:  
Enfoque en la resolución de problemas  
Variables y tipos de datos  
Estructuras de control

Sesión 3:  
Funciones y módulos  
Estructuras de Datos en Python  
Listas y tuplas  
Diccionarios y conjuntos  
Trabajo con archivos

Sesión 4:  
Introducción a la POO (Programación orientada a objetos)  
Clases y objetos  
Herencia y polimorfismo

Sesión 5:  
Introducción a desarrollo web con Python  
Frameworks web  
Bases de datos y SQL



Sesión 6:  
Introducción a Git y control de versiones  
Uso avanzado de Git  
Colaboración en equipos con GitHub

Sesión 7 - 8:  
Desarrollo de una aplicación web simple  
Integración de Git en el flujo de trabajo

Sesión 9:  
Evaluación y Retroalimentación de proyectos.  
Recursos en línea y práctica adicional

*Comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI:*

Sesión 1: Estrategias Creativas e Innovadoras de Comunicación (4 horas)

Introducción a la importancia de la comunicación efectiva en la cultura organizacional.  
Métodos de comunicación innovadores y digitales.  
Diseño de estrategias de comunicación interna y externa.  
Ejercicios prácticos de mejora de la comunicación.

Sesión 2: Fomento de la Colaboración Innovadora (4 horas)

Importancia de la colaboración en la cultura del siglo XXI.  
Estrategias para fomentar la colaboración entre equipos y departamentos.  
Herramientas digitales de colaboración.  
Planificación de acciones para promover una cultura de colaboración.

**Curso Metodologías Ágiles 1 y 2:** Se llevarán a cabo dos cursos orientados en Metodología ágiles, cada uno atendiendo a una temática diferente. Estos cursos tendrán una duración de 36 horas cada uno.

Adicionalmente, se llevarán a cabo de manera transversal cursos de habilidades para el siglo XXI, que tendrán una duración de 8 horas cada uno.

A continuación, se presenta como se orientarán los cursos y las temáticas propuesta para cada módulo:

**Introducción a las metodologías Ágiles y Desarrollo de Habilidades para la Resolución de Problemas Complejos en el Siglo XXI (ver anexo 6).**

*Introducción a las metodologías Ágiles:*

Sesión 1:  
Introducción a las metodologías Ágiles y Bases del Scrum  
Fundamentos de la agilidad



- ¿Qué son las metodologías ágiles?
- Fundamentos y valores del agilismo
- Historia y evolución de las metodologías ágiles

#### Bases del Scrum

- ¿Qué es Scrum?
- Roles, artefactos y eventos de Scrum
- Implementación de Scrum en los equipos
- ¿Qué son los Daily y cómo hacerles seguimiento?
- Tareas en Scrum

#### Sesión 2:

##### Planificación de Sprints

- Qué son y como se planifican los releases.
- Estimación de historias de usuario.
- Ejecución de Sprints
- Desarrollo de tareas durante el Sprint.

##### Métricas y Control de Proyectos

- Seguimiento del proceso de desarrollo
- Métricas de Scrum
- Control de proyectos y toma de decisiones.

#### Sesión 3:

##### Otras Metodologías Ágiles y Framework

###### 2.1 Kanban y Lean

- Principios de Kanban.
- Implementación y gestión del flujo.
- Principios Lean
- SAFe, LeSS y otros frameworks escalados.

#### Sesión 4:

##### Xtreme programming y elección de metodologías

- Qué es el Xtreme programming
- Comparación de metodologías ágiles.
- Elección de la metodología adecuada para un proyecto.

#### Sesión 5:

##### Herramientas y Prácticas de Desarrollo Ágil

##### Herramientas de Gestión de Proyectos

- Uso de herramientas como JIRA y Trello.
- Configuración y gestión de proyectos en herramientas ágiles.
- Conceptos CI/CD ¿Por qué es importante?

#### Sesión 6:

##### Pruebas Ágiles y Automatización

- Tipos de pruebas ágiles y su ejecución.



- Escritura de pruebas automatizadas.

#### Sesión 7 y 8

Proyecto práctico y aplicación de metodologías ágiles

Desarrollo de un Proyecto Ágil

- Formación de equipos ágiles y selección de proyecto.
- Planificación, ejecución y presentación del proyecto.

Habilidades blandas en la gestión de proyectos ágiles

- Gestión de cambios en proyectos ágiles.
- Comunicación efectiva en equipos ágiles.

#### Sesión 9.

Presentación de Proyectos

- Preparación y entrega de presentaciones de proyectos.
- Retroalimentación y discusión de proyectos.

*Desarrollo de Habilidades para la Resolución de Problemas Complejos en el Siglo XXI:*

#### Sesión 1:

Módulo 1: Pensamiento Analítico e Innovación (2 horas)

Introducción al pensamiento analítico y su papel en la resolución de problemas.

Desarrollo de habilidades analíticas para identificar patrones y tendencias.

Fomento de la innovación y la creatividad en el análisis de problemas.

Módulo 2: Pensamiento Crítico y Análisis (2 horas)

Exploración del pensamiento crítico como enfoque en la toma de decisiones.

Desarrollo de habilidades de análisis y evaluación de datos y evidencia.

Aplicación de técnicas de pensamiento crítico en situaciones laborales.

#### Sesión 2:

Módulo 3: Creatividad, Originalidad e Iniciativa (2 horas)

Comprender la importancia de la creatividad y la originalidad en la resolución de problemas.

Estimulación de la iniciativa y la toma de riesgos calculados.

Generación de ideas creativas para abordar desafíos.

Módulo 4: Ideación y Toma de Decisiones (2 horas)

Proceso de ideación para generar soluciones.

Toma de decisiones informadas basadas en la ideación y el análisis.

Prácticas para evaluar y seleccionar soluciones efectivas.



## **SCRUM para la gestión de proyectos de software y Desarrollo de Habilidades de Autogestión para el Siglo XXI(ver anexo 7).**

*SCRUM para la gestión de proyectos de software:*

Sesión 1:

Introducción a Scrum

Conociendo SCRUM

- Principios y valores ágiles.
- Roles en Scrum: Scrum Master, Product Owner, Equipo de Desarrollo.
- Artefactos de Scrum: Product Backlog, Sprint Backlog, Incremento.

Sesión 2 y 3:

Planificación y Gestión del Product Backlog

- Creación y mantenimiento del Product Backlog.
- Técnicas de priorización.
- Estimación de requerimientos.

Sprint Planning y Sprint Backlog

- Sprint Planning: Definición de objetivos, selección de elementos del Product Backlog.
- Gestión del Sprint Backlog: Asignación de tareas, seguimiento.

Sesión 4 y 5:

Ejecución y revisión de un Sprint y las retrospectivas.

Ejecución de un Sprint

- Compromiso del equipo.
- Reuniones diarias (Daily Scrum).
- Resolución de problemas y adaptación durante el Sprint.

Revisión del Sprint y Retrospectiva

- Revisión del Sprint: Demostración del Incremento.
- Retrospectiva: Evaluación e identificación de mejoras y planificación de acciones correctivas.

Métricas SCRUM

- Métricas de Scrum
- Control de proyectos y toma de decisiones.

Sesión 6:

Roles avanzados de Scrum

Equipo de trabajo y colaboración

- Scrum Master: Liderazgo y facilitación.
- Product Owner: Gestión del Product Backlog.
- Equipo de Desarrollo: Autogestión y colaboración efectiva

Sesión 7:

Habilidades blandas para la gestión de equipos con Scrum

- Liderazgos ágiles centrados en el equipo de trabajo.
- Habilidades blandas: Comunicación asertiva, creación colaborativa, experimentación continua.



Sesión 8 y 9:

Implementación de Scrum en Proyectos

Implementación de Scrum

- Adaptación de Scrum a diferentes contextos.
- Desarrollo de planes de implementación de Scrum.

*Desarrollo de Habilidades de Autogestión para el Siglo XXI:*

Sesión 1:

Módulo 1: Aprendizaje Activo y Aprendizaje de por Vida (2 horas)

Introducción al aprendizaje activo y su importancia en la era actual.

Estrategias para el aprendizaje continuo y la adquisición de nuevas habilidades.

Desarrollo de un plan de aprendizaje personalizado.

Módulo 2: Resiliencia (2 horas)

Exploración de la resiliencia como habilidad para enfrentar desafíos y adversidades.

Desarrollo de habilidades de afrontamiento y gestión del estrés.

Prácticas para fortalecer la resiliencia personal.

Sesión 2:

Módulo 3: Tolerancia al Estrés (2 horas)

Comprender el estrés y su impacto en la salud y el bienestar.

Estrategias para la gestión efectiva del estrés.

Prácticas de mindfulness y relajación.

Módulo 4: Flexibilidad (2 horas)

La importancia de la flexibilidad en un mundo en constante cambio.

Desarrollo de habilidades para adaptarse a situaciones cambiantes.

Prácticas para fomentar la flexibilidad mental y emocional.

**Curso Experiencia de Usuario 1 y 2:** Se llevarán a cabo dos cursos orientados Experiencia de Usuario, cada uno atendiendo a una temática diferente. Estos cursos tendrán una duración de 36 horas cada uno.

Adicionalmente, se llevarán a cabo de manera transversal cursos de habilidades para el siglo XXI, que tendrán una duración de 8 horas cada uno.

A continuación, se presenta como se orientarán los cursos y las temáticas propuesta para cada módulo:

**Fundamentos de UX UI y Desarrollo de Habilidades para el Trabajo Colaborativo en el Siglo XXI (ver anexo 8).**

*Fundamentos de UX UI:*



Sesión1:

Introducción a UX/UI

*Conceptos básicos*

- Definición de UX y UI.
- Diferencias entre UX y UI.
- Importancia de una buena experiencia de usuario.
- Estudio de casos de éxito en UX/UI.
- Discusión sobre las oportunidades en el campo de UX/UI.

Sesión2:

*Métodos de investigación de Usuario*

- Qué es UX Research
- Métodos de investigación de usuarios.
- Creación de perfiles de usuarios.
- Análisis de los resultados de la investigación.

Sesión3:

Diseñando la experiencia de usuario (UX)

*¿Qué es UX?*

- Definición de experiencia de usuario
- Beneficios del UX
- Roles UX
- Metodología básica de diseño (Double diamond)

Sesión4:

*Leyes y Principios del UX*

- Leyes UX
- Principios Heurísticos
- Levantamiento de requerimientos del cliente
- Accesibilidad, Usabilidad y Alineación.

Sesión5:

*Pruebas e iteración*

- Pruebas de usabilidad.
- Iteración en el diseño

Sesión6:

Diseños de interfaces UI

*¿Qué es el diseño de interfaces UI?*

- ¿Qué es el diseño de interfaces y cuál es su enfoque?
- Beneficios de una buena interfaz de usuario
- Arquitectura de la información
- Principios de Gestalt y Visibilidad
- Convenciones de diseño - Material Design

Sesión7:

Prototipos

*Prototipos y diseños en Figma*

- ¿Qué son Atomic Design - Design System?
- Prototipado (Wireframes, baja y alta fidelidad)
- Desarrollo de mockups en Figma.



Sesión 8:

Proyecto Final

- Desarrollo de prototipo en figma
- Presentación del Mockup

Sesión 9:

Desarrollo de carrera

*Elementos clave para iniciar una carrera en UX/UI*

- Ser diseñador Generalista o especialista
- Elementos clave de un portafolio UX/UI
- Redes profesionales

*Desarrollo de Habilidades para el Trabajo Colaborativo en el Siglo XXI:*

Sesión 1:

Módulo 1: Gestión del Tiempo (2 horas)

Introducción a la gestión efectiva del tiempo y su importancia en la colaboración.

Técnicas de organización y planificación del tiempo.

Estrategias para la priorización de tareas y la eliminación de la procrastinación.

Desarrollo de un plan de gestión del tiempo personalizado.

Módulo 2: Liderazgo e Influencia Social (2 horas)

Exploración de las habilidades de liderazgo en el contexto de equipos colaborativos.

Desarrollo de habilidades de influencia social y persuasión.

Estrategias para liderar con empatía y motivar a los equipos.

Ejercicios prácticos de liderazgo e influencia.

Sesión 2:

Módulo 3: Capacidad de Escucha (4 horas)

Comprender la importancia de la escucha activa en la colaboración efectiva.

Desarrollo de habilidades de escucha empática y comprensiva.

Estrategias para superar barreras de comunicación.

Prácticas para mejorar la capacidad de escucha.

**Introducción al UX Research y UX Writing y Desarrollo de Habilidades para el Uso Intensivo de Tecnología en el Siglo XXI (ver anexo 9).**

*Introducción al UX Research y UX Writing:*

Sesión 1:

Introducción a la experiencia de usuario e investigación

Conceptos básicos

- Qué es UX - Experiencia de Usuario
- Importancia del diseño centrado en el usuario



- Historia y principios básicos del UX

#### Sesión 2:

##### Investigación de Usuario

- Tipos de Usuarios
- Métodos de investigación de usuarios.
- Herramientas: Entrevistas, encuestas, observación, análisis de tareas

#### Sesión 3:

##### Fundamentos UX Writing

##### Introducción al UX Writing

- ¿Qué es UX Writing?
- Importancia en la UX
- Elementos clave: Microcopias, tono de voz, coherencia.

#### Sesión 4:

##### Diseño de Contenido

- Estructuración de contenido.
- Jerarquía de información.
- Storytelling y contenido escaneable.

#### Sesión 5:

##### Investigación de usuario avanzada (Research)

##### Pruebas de Usabilidad

- Evaluación de usabilidad, pruebas de usuario.
- Preparación de pruebas y recopilación de datos.

#### Sesión 6:

##### Investigación de usuario en la práctica

- Integración de la investigación de usuario en el diseño.
- Prototipado, iteración basada en datos.

#### Sesión 7:

##### UX writing Avanzada

##### Microcopias en acción

- Microcopias efectivas en aplicaciones reales.
- CTA, mensajes de error, etiquetas de botones.
- Redacción efectiva.

#### Sesión 8:

##### Contenido Multicanal

- Adaptación del contenido para diferentes canales.
- Redacción para aplicaciones móviles, sitios web, chatbots.



Sesión 9:

Aplicación de UX Research y UX Writing

Desarrollo de proyecto

- Aplicación de conceptos de UX Research y UX Writing en un proyecto.
- Diseño y escritura en un proyecto real.
- Presentación del proyecto

*Desarrollo de Habilidades para el Uso Intensivo de Tecnología en el Siglo XXI:*

Sesión 1:

Módulo 1: Uso de Tecnología (2 horas)

Introducción al uso efectivo de tecnología en el entorno laboral.

Exploración de herramientas tecnológicas comunes.

Desarrollo de habilidades para maximizar la productividad y eficiencia en el trabajo mediante el uso de tecnología.

Prácticas de uso de tecnología en situaciones laborales.

Módulo 2: Diseño de Tecnología (2 horas)

Conceptos fundamentales de diseño de tecnología.

Desarrollo de habilidades de diseño centrado en el usuario.

Creación de prototipos y diseño de soluciones tecnológicas.

Ejercicios prácticos de diseño de tecnología.

Sesión 2:

Módulo 3: Tecnologías de la Cuarta Revolución Industrial (2 horas)

Exploración de las tecnologías emergentes de la cuarta revolución industrial, como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la automatización.

Comprender cómo estas tecnologías están transformando industrias.

Estudios de casos y ejercicios de aplicación de tecnologías emergentes.

Módulo 4: Monitoreo y Control (2 horas)

Uso de tecnología para monitoreo y control en entornos industriales y empresariales.

Desarrollo de habilidades para supervisar y gestionar sistemas tecnológicos.

Prácticas de monitoreo y control en situaciones reales.



Tabla 2: Resumen estructuración de módulos

| TEMA   | HORAS      |
|--|------------|
| Front End Javascript y Fundamentos de la cultura organizacional innovadora   | 44         |
| Back End Javascript y herramientas para la transformación cultural:  | 44         |
| Front End Python y liderazgo inspirador y transformacional para el fomento de la innovación                                  | 44         |
| Back End Python y comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI                                     | 44         |
| Introducción a las metodologías Ágiles y Desarrollo de Habilidades para la Resolución de Problemas Complejos en el Siglo XXI | 44         |
| SCRUM para la gestión de proyectos de software y Desarrollo de Habilidades de Autogestión para el Siglo XXI                  | 44         |
| Fundamentos de UX UI y Desarrollo de Habilidades para el Trabajo Colaborativo en el Siglo XXI                                | 44         |
| Introducción al UX Research y UX Writing y Desarrollo de Habilidades para el Uso Intensivo de Tecnología en el Siglo XXI     | 44         |
| <b>TOTAL HORAS</b>   | <b>352</b> |

Fuente: Elaboración propia

Cada uno de los módulos se diseñó teniendo en cuenta una línea temática, así mismo se definió un código para cada uno para efectos prácticos respecto a la definición de horarios y estructuración de tablas de información. A continuación, se presenta el cuadro con el listado total de los módulos que se llevarán a cabo, así como sus códigos e intensidad horaria individual.



Tabla 3: Listado de módulos disponibles e intensidad horaria de cada uno.

| CÓDIGO | LÍNEA TEMÁTICA           | TEMA  | HORAS      |
|--------|--------------------------|---|------------|
| FE1    | FRONT END 1              | Front End Javascript  | 36         |
| BE1    | BACK END 1               | Back End Javascript   | 36         |
| FE2    | FRONT END 2              | Front End Python  | 36         |
| BE2    | BACK END 2               | Back End Python   | 36         |
| CO1    | CULTURA ORGANIZACIONAL 1 | Fundamentos de la cultura organizacional innovadora                                 | 8          |
| CO2    | CULTURA ORGANIZACIONAL 2 | herramientas para la transformación cultural:                                       | 8          |
| CO3    | CULTURA ORGANIZACIONAL 3 | liderazgo inspirador y transformacional para el fomento de la innovación            | 8          |
| CO4    | CULTURA ORGANIZACIONAL 4 | comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI              | 8          |
| MA1    | METODOLOGIAS AGILES 1    | Introducción a las metodologías Ágiles  | 36         |
| MA2    | METODOLOGIAS AGILES 2    | SCRUM para la gestión de proyectos de software                                      | 36         |
| EU1    | EXPERIENCIA DE USUARIO 1 | Fundamentos de UX UI  | 36         |
| EU2    | EXPERIENCIA DE USUARIO 2 | Introducción al UX Research y UX Writing  | 36         |
| HS1    | HABILIDADES SXXI 1       | Desarrollo de Habilidades para la Resolución de Problemas Complejos en el Siglo XXI | 8          |
| HS2    | HABILIDADES SXXI 2       | Desarrollo de Habilidades de Autogestión para el Siglo XXI                          | 8          |
| HS3    | HABILIDADES SXXI 3       | Desarrollo de Habilidades para el Trabajo Colaborativo en el Siglo XXI              | 8          |
| HS4    | HABILIDADES SXXI 4       | Desarrollo de Habilidades para el Uso Intensivo de Tecnología en el Siglo XXI       | 8          |
|        | TOTAL                    |   | <b>352</b> |

Fuente: Elaboración propia

Los módulos serán divididos en diferentes temáticas e intensidades horarias, y en conjunto sumarán un total de 352 horas, cada uno de los participantes tendrá la posibilidad de participar en las diferentes rutas de formación dispuestas según su interés y disponibilidad de tiempo. En total se contará con 8 rutas de formación. Cada una con un horario diferente para brindar alternativas de horarios a los participantes.

Así mismo, cada uno de los cursos se certificará de manera independiente; lo que le permitirá a los participantes acceder a las diferentes temáticas a lo largo del tiempo del proceso de formación que se establece en de 4 meses. A continuación, se presenta los certificados que se otorgarán según la cantidad de horas y cursos culminados.



Figura 2: Certificaciones según la cantidad de cursos

A continuación se presentan las rutas de formación disponibles según los módulos a abordar por cada grupo:

Tabla 4: Ruta Grupo 1

| CÓDIGO      | TEMA   | HORAS      |
|-------------|--|------------|
| FE1-CO1     | Front End Javascript y Fundamentos de la cultura organizacional innovadora   | 44         |
| BE1-CO2     | Back End Javascript y herramientas para la transformación cultural:  | 44         |
| MA1-HS1     | Introducción a las metodologías Ágiles y Desarrollo de Habilidades para la Resolución de Problemas Complejos en el Siglo XXI | 44         |
| EU1-HS3     | Fundamentos de UX UI y Desarrollo de Habilidades para el Trabajo Colaborativo en el Siglo XXI                                | 44         |
| TOTAL HORAS |  | <b>176</b> |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 5: Ruta Grupo 2

| CÓDIGO  | TEMA   | HORAS      |
|---------|--|------------|
| BE1-CO2 | Back End Javascript y herramientas para la transformación cultural:  | 44         |
| FE1-CO1 | Front End Javascript y Fundamentos de la cultura organizacional innovadora   | 44         |
| EU1-HS3 | Fundamentos de UX UI y Desarrollo de Habilidades para el Trabajo Colaborativo en el Siglo XXI                                | 44         |
| MA1-HS1 | Introducción a las metodologías Ágiles y Desarrollo de Habilidades para la Resolución de Problemas Complejos en el Siglo XXI | 44         |
|         | <b>TOTAL HORAS</b>   | <b>176</b> |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Ruta Grupo 3

| CÓDIGO  | TEMA   | HORAS      |
|---------|--|------------|
| FE2-CO3 | Front End Python y liderazgo inspirador y transformacional para el fomento de la innovación                              | 44         |
| BE2-CO4 | Back End Python y comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI                                 | 44         |
| MA2-HS2 | SCRUM para la gestión de proyectos de software y Desarrollo de Habilidades de Autogestión para el Siglo XXI              | 44         |
| EU2-HS4 | Introducción al UX Research y UX Writing y Desarrollo de Habilidades para el Uso Intensivo de Tecnología en el Siglo XXI | 44         |
|         | <b>TOTAL HORAS</b>   | <b>176</b> |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 7: Ruta Grupo 4

| CÓDIGO             | TEMA   | HORAS      |
|--------------------|--|------------|
| BE2-CO4            | Back End Python y comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI                                 | 44         |
| FE2-CO3            | Front End Python y liderazgo inspirador y transformacional para el fomento de la innovación                              | 44         |
| EU2-HS4            | Introducción al UX Research y UX Writing y Desarrollo de Habilidades para el Uso Intensivo de Tecnología en el Siglo XXI | 44         |
| MA2-HS2            | SCRUM para la gestión de proyectos de software y Desarrollo de Habilidades de Autogestión para el Siglo XXI              | 44         |
| <b>TOTAL HORAS</b> |  | <b>176</b> |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8: Ruta grupo 5

| CÓDIGO             | TEMA   | HORAS      |
|--------------------|--|------------|
| MA1-HS1            | Introducción a las metodologías Ágiles y Desarrollo de Habilidades para la Resolución de Problemas Complejos en el Siglo XXI | 44         |
| EU1-HS3            | Fundamentos de UX UI y Desarrollo de Habilidades para el Trabajo Colaborativo en el Siglo XXI                                | 44         |
| FE1-CO1            | Front End Javascript y Fundamentos de la cultura organizacional innovadora   | 44         |
| BE1-CO2            | Back End Javascript y herramientas para la transformación cultural:  | 44         |
| <b>TOTAL HORAS</b> |  | <b>176</b> |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 9: Ruta Grupo 6

| CÓDIGO  | TEMA   | HORAS      |
|---------|--|------------|
| EU1-HS3 | Fundamentos de UX UI y Desarrollo de Habilidades para el Trabajo Colaborativo en el Siglo XXI                                | 44         |
| MA1-HS1 | Introducción a las metodologías Ágiles y Desarrollo de Habilidades para la Resolución de Problemas Complejos en el Siglo XXI | 44         |
| BE1-CO2 | Back End Javascript y herramientas para la transformación cultural:  | 44         |
| FE1-CO1 | Front End Javascript y Fundamentos de la cultura organizacional innovadora   | 44         |
|         | <b>TOTAL HORAS</b>   | <b>176</b> |

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10: Ruta Grupo 7

| CÓDIGO  | TEMA   | HORAS      |
|---------|--|------------|
| MA2-HS2 | SCRUM para la gestión de proyectos de software y Desarrollo de Habilidades de Autogestión para el Siglo XXI              | 44         |
| EU2-HS4 | Introducción al UX Research y UX Writing y Desarrollo de Habilidades para el Uso Intensivo de Tecnología en el Siglo XXI | 44         |
| FE2-CO3 | Front End Python y liderazgo inspirador y transformacional para el fomento de la innovación                              | 44         |
| BE2-CO4 | Back End Python y comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI                                 | 44         |
|         | <b>TOTAL HORAS</b>   | <b>176</b> |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 11: Ruta grupo 8

| CÓDIGO  | TEMA   | HORAS      |
|---------|--|------------|
| EU2-HS4 | Introducción al UX Research y UX Writing y Desarrollo de Habilidades para el Uso Intensivo de Tecnología en el Siglo XXI | 44         |
| MA2-HS2 | SCRUM para la gestión de proyectos de software y Desarrollo de Habilidades de Autogestión para el Siglo XXI              | 44         |
| BE2-CO4 | Back End Python y comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI                                 | 44         |
| FE2-CO3 | Front End Python y liderazgo inspirador y transformacional para el fomento de la innovación                              | 44         |
|         | <b>TOTAL HORAS</b>   | <b>176</b> |

Fuente: Elaboración propia

La propuesta metodológica fue aprobada por el equipo ejecutor del proyecto según el acta N°1 de la actividad 18 (ver anexo 10.1), así mismo se realizó una propuesta de cronograma general de actividades, el cual podrá sufrir modificaciones según la conformación de grupos y la ejecución de los módulos (ver anexo 10.2).

A continuación se presentan las fechas del cronogramas propuestas de manera independiente según la ruta de formación de cada grupo.



Ruta de formación grupo 1:

Tabla 12: Cronograma Ruta Grupo 1 - Mes 1

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G1                       |          |
|-----------|-------------------|--------------------------|----------|
|           |                   | 25 Personas              |          |
|           |                   | FE1 - 36 h UTP<br>CO1-8H |          |
|           |                   | FE1                      | CO1      |
|           |                   | <b>36</b>                | <b>8</b> |
| LUNES     | 20/11/2023        | 4                        |          |
| MARTES    | 21/11/2023        |                          |          |
| MIÉRCOLES | 22/11/2023        |                          | 4        |
| JUEVES    | 23/11/2023        |                          |          |
| VIERNES   | 24/11/2023        | 4                        |          |
| SÁBADO    | 25/11/2023        |                          |          |
| DOMINGO   | 26/11/2023        |                          |          |
| LUNES     | 27/11/2023        | 4                        |          |
| MARTES    | 28/11/2023        |                          |          |
| MIÉRCOLES | 29/11/2023        |                          | 4        |
| JUEVES    | 30/11/2023        |                          |          |
| VIERNES   | 1/12/2023         | 4                        |          |
| SÁBADO    | 2/12/2023         |                          |          |
| DOMINGO   | 3/12/2023         |                          |          |
| LUNES     | 4/12/2023         | 4                        |          |
| MARTES    | 5/12/2023         |                          |          |
| MIÉRCOLES | 6/12/2023         | 4                        |          |
| JUEVES    | 7/12/2023         |                          |          |
| VIERNES   | 8/12/2023         |                          |          |
| SÁBADO    | 9/12/2023         |                          |          |
| DOMINGO   | 10/12/2023        |                          |          |
| LUNES     | 11/12/2023        | 4                        |          |
| MARTES    | 12/12/2023        |                          |          |
| MIÉRCOLES | 13/12/2023        | 4                        |          |
| JUEVES    | 14/12/2023        |                          |          |
| VIERNES   | 15/12/2023        | 4                        |          |
| SÁBADO    | 16/12/2023        |                          |          |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 13: Cronograma Ruta Grupo 1 - Mes 2

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G1                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | BE1 - 36 h UTP<br>CO4-8H |     |
|           |                   | BE1                      | CO4 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 16/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 17/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 18/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 19/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 20/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 21/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 23/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 24/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 25/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 26/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 27/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 28/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 30/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 31/01/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 1/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 2/02/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 3/02/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 4/02/2024         |                          |     |
| LUNES     | 5/02/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 6/02/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 7/02/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 8/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 9/02/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 14: Cronograma Ruta Grupo 1 - Mes 3

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G1                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | MA1 - 36 h UTP<br>HS1-8H |     |
|           |                   | MA1                      | HS1 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 12/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 13/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 14/02/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 15/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 16/02/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 17/02/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 18/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 19/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 20/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 21/02/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 22/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 23/02/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 24/02/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 25/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 26/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 27/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 28/02/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 29/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 1/03/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 2/03/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 3/03/2024         |                          |     |
| LUNES     | 4/03/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 5/03/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 6/03/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 7/03/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 15: Cronograma Ruta Grupo 1 - Mes 4

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G1                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | EU1 - 36 h UTP<br>HS4-8H |     |
|           |                   | EU1                      | HS4 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 11/03/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 12/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 13/03/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 14/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 15/03/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 16/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 17/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 18/03/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 19/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 20/03/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 21/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 22/03/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 23/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 24/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 25/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 26/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 27/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 28/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 29/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 30/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 31/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 1/04/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 2/04/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 3/04/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 4/04/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 5/04/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 6/04/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 7/04/2024         |                          |     |
| LUNES     | 8/04/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 9/04/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 10/04/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 11/04/2024        |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Ruta de formación grupo 2:

Tabla 16: Cronograma Ruta Grupo 2 - Mes 1

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G2                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | BE1 - 36 h UTP<br>CO2-8H |     |
|           |                   | BE1                      | CO2 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 20/11/2023        | 4                        |     |
| MARTES    | 21/11/2023        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 22/11/2023        |                          | 4   |
| JUEVES    | 23/11/2023        |                          |     |
| VIERNES   | 24/11/2023        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 25/11/2023        |                          |     |
| DOMINGO   | 26/11/2023        |                          |     |
| LUNES     | 27/11/2023        | 4                        |     |
| MARTES    | 28/11/2023        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 29/11/2023        |                          | 4   |
| JUEVES    | 30/11/2023        |                          |     |
| VIERNES   | 1/12/2023         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 2/12/2023         |                          |     |
| DOMINGO   | 3/12/2023         |                          |     |
| LUNES     | 4/12/2023         | 4                        |     |
| MARTES    | 5/12/2023         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 6/12/2023         | 4                        |     |
| JUEVES    | 7/12/2023         |                          |     |
| VIERNES   | 8/12/2023         |                          |     |
| SÁBADO    | 9/12/2023         |                          |     |
| DOMINGO   | 10/12/2023        |                          |     |
| LUNES     | 11/12/2023        |                          |     |
| MARTES    | 12/12/2023        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 13/12/2023        |                          |     |
| JUEVES    | 14/12/2023        | 4                        |     |
| VIERNES   | 15/12/2023        |                          |     |
| SÁBADO    | 16/12/2023        | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 17: Cronograma Ruta Grupo 2 - Mes 2

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G2                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | FE1 - 36 h UTP<br>CO3-8H |     |
|           |                   | FE1                      | CO3 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 16/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 17/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 18/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 19/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 20/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 21/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 23/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 24/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 25/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 26/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 27/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 28/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 30/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 31/01/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 1/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 2/02/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 3/02/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 4/02/2024         |                          |     |
| LUNES     | 5/02/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 6/02/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 7/02/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 8/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 9/02/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 18: Cronograma Ruta Grupo 2 - Mes 3

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G2                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | EU1 - 36 h UTP<br>HS2-8H |     |
|           |                   | EU1                      | HS2 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 12/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 13/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 14/02/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 15/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 16/02/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 17/02/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 18/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 19/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 20/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 21/02/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 22/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 23/02/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 24/02/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 25/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 26/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 27/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 28/02/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 29/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 1/03/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 2/03/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 3/03/2024         |                          |     |
| LUNES     | 4/03/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 5/03/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 6/03/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 7/03/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 19: Cronograma Ruta Grupo 2 - Mes 4

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G2                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | MA1 - 36 h UTP<br>HS3-8H |     |
|           |                   | MA1                      | HS3 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 11/03/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 12/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 13/03/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 14/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 15/03/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 16/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 17/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 18/03/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 19/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 20/03/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 21/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 22/03/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 23/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 24/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 25/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 26/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 27/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 28/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 29/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 30/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 31/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 1/04/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 2/04/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 3/04/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 4/04/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 5/04/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 6/04/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 7/04/2024         |                          |     |
| LUNES     | 8/04/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 9/04/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 10/04/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 11/04/2024        |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Ruta de formación grupo 3:

Tabla 20: Cronograma Ruta Grupo 3 - Mes 1

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G3                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | FE2 - 36 h UTP<br>CO3-8H |     |
|           |                   | FE2                      | CO3 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 20/11/2023        |                          |     |
| MARTES    | 21/11/2023        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 22/11/2023        |                          |     |
| JUEVES    | 23/11/2023        |                          | 4   |
| VIERNES   | 24/11/2023        |                          |     |
| SÁBADO    | 25/11/2023        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 26/11/2023        |                          |     |
| LUNES     | 27/11/2023        |                          |     |
| MARTES    | 28/11/2023        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 29/11/2023        |                          |     |
| JUEVES    | 30/11/2023        |                          | 4   |
| VIERNES   | 1/12/2023         |                          |     |
| SÁBADO    | 2/12/2023         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 3/12/2023         |                          |     |
| LUNES     | 4/12/2023         |                          |     |
| MARTES    | 5/12/2023         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 6/12/2023         |                          |     |
| JUEVES    | 7/12/2023         | 4                        |     |
| VIERNES   | 8/12/2023         |                          |     |
| SÁBADO    | 9/12/2023         |                          |     |
| DOMINGO   | 10/12/2023        |                          |     |
| LUNES     | 11/12/2023        | 4                        |     |
| MARTES    | 12/12/2023        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 13/12/2023        | 4                        |     |
| JUEVES    | 14/12/2023        |                          |     |
| VIERNES   | 15/12/2023        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 16/12/2023        |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 21: Cronograma Ruta Grupo 3 - Mes 2

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G3                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | BE2 - 36 h UTP<br>CO2-8H |     |
|           |                   | BE2                      | CO2 |
| LUNES     | 15/01/2024        |                          |     |
| MARTES    | 16/01/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 17/01/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 18/01/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 19/01/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 20/01/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 21/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/01/2024        |                          |     |
| MARTES    | 23/01/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 24/01/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 25/01/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 26/01/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 27/01/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 28/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/01/2024        |                          |     |
| MARTES    | 30/01/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 31/01/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 1/02/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 2/02/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 3/02/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 4/02/2024         |                          |     |
| LUNES     | 5/02/2024         |                          |     |
| MARTES    | 6/02/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 7/02/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 8/02/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 9/02/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 22: Cronograma Ruta Grupo 3 - Mes 3

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G3                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | MA2 - 36 h UTP<br>HS3-8H |     |
|           |                   | MA2                      | HS3 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 12/02/2024        |                          |     |
| MARTES    | 13/02/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 14/02/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 15/02/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 16/02/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 17/02/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 18/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 19/02/2024        |                          |     |
| MARTES    | 20/02/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 21/02/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 22/02/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 23/02/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 24/02/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 25/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 26/02/2024        |                          |     |
| MARTES    | 27/02/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 28/02/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 29/02/2024        | 4                        |     |
| VIERNES   | 1/03/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 2/03/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 3/03/2024         |                          |     |
| LUNES     | 4/03/2024         |                          |     |
| MARTES    | 5/03/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 6/03/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 7/03/2024         | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 23: Cronograma Ruta Grupo 3 - Mes 4

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G3                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | EU2 - 36 h UTP<br>HS2-8H |     |
|           |                   | EU2                      | HS2 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 11/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 12/03/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 13/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 14/03/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 15/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 16/03/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 17/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 18/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 19/03/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 20/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 21/03/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 22/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 23/03/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 24/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 25/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 26/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 27/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 28/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 29/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 30/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 31/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 1/04/2024         |                          |     |
| MARTES    | 2/04/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 3/04/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 4/04/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 5/04/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 6/04/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 7/04/2024         |                          |     |
| LUNES     | 8/04/2024         |                          |     |
| MARTES    | 9/04/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 10/04/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 11/04/2024        | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Ruta de formación grupo 4:

Tabla 24: Cronograma Ruta Grupo 4 - Mes 1

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G4                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | BE2 - 36 h UTP<br>CO4-8H |     |
|           |                   | BE2                      | CO4 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 20/11/2023        |                          |     |
| MARTES    | 21/11/2023        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 22/11/2023        |                          |     |
| JUEVES    | 23/11/2023        |                          | 4   |
| VIERNES   | 24/11/2023        |                          |     |
| SÁBADO    | 25/11/2023        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 26/11/2023        |                          |     |
| LUNES     | 27/11/2023        |                          |     |
| MARTES    | 28/11/2023        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 29/11/2023        |                          |     |
| JUEVES    | 30/11/2023        |                          | 4   |
| VIERNES   | 1/12/2023         |                          |     |
| SÁBADO    | 2/12/2023         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 3/12/2023         |                          |     |
| LUNES     | 4/12/2023         |                          |     |
| MARTES    | 5/12/2023         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 6/12/2023         |                          |     |
| JUEVES    | 7/12/2023         | 4                        |     |
| VIERNES   | 8/12/2023         |                          |     |
| SÁBADO    | 9/12/2023         |                          |     |
| DOMINGO   | 10/12/2023        |                          |     |
| LUNES     | 11/12/2023        |                          |     |
| MARTES    | 12/12/2023        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 13/12/2023        |                          |     |
| JUEVES    | 14/12/2023        | 4                        |     |
| VIERNES   | 15/12/2023        |                          |     |
| SÁBADO    | 16/12/2023        | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 25: Cronograma Ruta Grupo 4 - Mes 2

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G4                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | FE2 - 36 h UTP<br>CO1-8H |     |
|           |                   | FE2                      | CO1 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 16/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 17/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 18/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 19/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 20/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 21/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 23/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 24/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 25/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 26/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 27/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 28/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 30/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 31/01/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 1/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 2/02/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 3/02/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 4/02/2024         |                          |     |
| LUNES     | 5/02/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 6/02/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 7/02/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 8/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 9/02/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 26: Cronograma Ruta Grupo 4 - Mes 3

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G4                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | EU2 - 36 h UTP<br>HS4-8H |     |
|           |                   | EU2                      | HS4 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 12/02/2024        |                          |     |
| MARTES    | 13/02/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 14/02/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 15/02/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 16/02/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 17/02/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 18/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 19/02/2024        |                          |     |
| MARTES    | 20/02/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 21/02/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 22/02/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 23/02/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 24/02/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 25/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 26/02/2024        |                          |     |
| MARTES    | 27/02/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 28/02/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 29/02/2024        | 4                        |     |
| VIERNES   | 1/03/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 2/03/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 3/03/2024         |                          |     |
| LUNES     | 4/03/2024         |                          |     |
| MARTES    | 5/03/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 6/03/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 7/03/2024         | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 27: Cronograma Ruta Grupo 4 - Mes 4

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G4                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | MA2 - 36 h UTP<br>HS1-8H |     |
|           |                   | MA2                      | HS1 |
| LUNES     | 11/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 12/03/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 13/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 14/03/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 15/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 16/03/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 17/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 18/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 19/03/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 20/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 21/03/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 22/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 23/03/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 24/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 25/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 26/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 27/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 28/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 29/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 30/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 31/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 1/04/2024         |                          |     |
| MARTES    | 2/04/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 3/04/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 4/04/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 5/04/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 6/04/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 7/04/2024         |                          |     |
| LUNES     | 8/04/2024         |                          |     |
| MARTES    | 9/04/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 10/04/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 11/04/2024        | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Ruta de formación grupo 5:

Tabla 28: Cronograma Ruta Grupo 5 - Mes 1

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G5                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | MA1 - 36 h UTP<br>HS1-8H |     |
|           |                   | MA1                      | HS1 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 16/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 17/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 18/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 19/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 20/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 21/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 23/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 24/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 25/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 26/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 27/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 28/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 30/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 31/01/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 1/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 2/02/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 3/02/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 4/02/2024         |                          |     |
| LUNES     | 5/02/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 6/02/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 7/02/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 8/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 9/02/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 29: Cronograma Ruta Grupo 5 - Mes 2

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G5                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | EU1 - 36 h UTP<br>HS4-8H |     |
|           |                   | EU1                      | HS4 |
| LUNES     | 12/02/2024        | 36<br>4                  | 8   |
| MARTES    | 13/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 14/02/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 15/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 16/02/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 17/02/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 18/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 19/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 20/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 21/02/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 22/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 23/02/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 24/02/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 25/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 26/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 27/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 28/02/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 29/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 1/03/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 2/03/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 3/03/2024         |                          |     |
| LUNES     | 4/03/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 5/03/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 6/03/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 7/03/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 30: Cronograma Ruta Grupo 5 - Mes 3

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G5                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | FE1 - 36 h UTP<br>CO1-8H |     |
|           |                   | FE1                      | CO1 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 11/03/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 12/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 13/03/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 14/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 15/03/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 16/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 17/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 18/03/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 19/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 20/03/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 21/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 22/03/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 23/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 24/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 25/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 26/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 27/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 28/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 29/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 30/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 31/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 1/04/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 2/04/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 3/04/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 4/04/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 5/04/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 6/04/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 7/04/2024         |                          |     |
| LUNES     | 8/04/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 9/04/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 10/04/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 11/04/2024        |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 31: Cronograma Ruta Grupo 5 - Mes 4

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G5                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | BE1 - 36 h UTP<br>CO4-8H |     |
|           |                   | BE1                      | CO4 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/04/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 16/04/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 17/04/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 18/04/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 19/04/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 20/04/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 21/04/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/04/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 23/04/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 24/04/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 25/04/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 26/04/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 27/04/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 28/04/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/04/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 30/04/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 1/05/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 2/05/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 3/05/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 4/05/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 5/05/2024         |                          |     |
| LUNES     | 6/05/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 7/05/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 8/05/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 9/05/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 10/05/2024        | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Ruta de formación grupo 6:

Tabla 32: Cronograma Ruta Grupo 6 - Mes 1

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G6                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | EU1 - 36 h UTP<br>HS2-8H |     |
|           |                   | EU1                      | HS2 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 16/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 17/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 18/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 19/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 20/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 21/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 23/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 24/01/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 25/01/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 26/01/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 27/01/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 28/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/01/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 30/01/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 31/01/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 1/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 2/02/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 3/02/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 4/02/2024         |                          |     |
| LUNES     | 5/02/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 6/02/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 7/02/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 8/02/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 9/02/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 33: Cronograma Ruta Grupo 6 - Mes 2

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G6                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | MA1 - 36 h UTP<br>HS3-8H |     |
|           |                   | MA1                      | HS3 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 12/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 13/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 14/02/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 15/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 16/02/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 17/02/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 18/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 19/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 20/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 21/02/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 22/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 23/02/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 24/02/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 25/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 26/02/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 27/02/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 28/02/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 29/02/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 1/03/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 2/03/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 3/03/2024         |                          |     |
| LUNES     | 4/03/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 5/03/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 6/03/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 7/03/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 34: Cronograma Ruta Grupo 6 - Mes 3

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G6                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | BE1 - 36 h UTP<br>CO2-8H |     |
|           |                   | BE1                      | CO2 |
| LUNES     | 11/03/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 12/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 13/03/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 14/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 15/03/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 16/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 17/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 18/03/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 19/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 20/03/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 21/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 22/03/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 23/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 24/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 25/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 26/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 27/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 28/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 29/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 30/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 31/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 1/04/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 2/04/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 3/04/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 4/04/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 5/04/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 6/04/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 7/04/2024         |                          |     |
| LUNES     | 8/04/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 9/04/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 10/04/2024        | 4                        |     |
| JUEVES    | 11/04/2024        |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 35: Cronograma Ruta Grupo 6 - Mes 4

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G6                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | FE1 - 36 h UTP<br>CO3-8H |     |
|           |                   | FE1                      | CO3 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/04/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 16/04/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 17/04/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 18/04/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 19/04/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 20/04/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 21/04/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/04/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 23/04/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 24/04/2024        |                          | 4   |
| JUEVES    | 25/04/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 26/04/2024        | 4                        |     |
| SÁBADO    | 27/04/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 28/04/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/04/2024        | 4                        |     |
| MARTES    | 30/04/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 1/05/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 2/05/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 3/05/2024         | 4                        |     |
| SÁBADO    | 4/05/2024         |                          |     |
| DOMINGO   | 5/05/2024         |                          |     |
| LUNES     | 6/05/2024         | 4                        |     |
| MARTES    | 7/05/2024         |                          |     |
| MIÉRCOLES | 8/05/2024         | 4                        |     |
| JUEVES    | 9/05/2024         |                          |     |
| VIERNES   | 10/05/2024        | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Ruta de formación Grupo 7:

Tabla 36: Cronograma Ruta Grupo 7 - Mes 1

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G7                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | MA2 - 36 h UTP<br>HS3-8H |     |
|           |                   | MA2                      | HS3 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/01/2024        |                          |     |
| MARTES    | 16/01/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 17/01/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 18/01/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 19/01/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 20/01/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 21/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/01/2024        |                          |     |
| MARTES    | 23/01/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 24/01/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 25/01/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 26/01/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 27/01/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 28/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/01/2024        |                          |     |
| MARTES    | 30/01/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 31/01/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 1/02/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 2/02/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 3/02/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 4/02/2024         |                          |     |
| LUNES     | 5/02/2024         |                          |     |
| MARTES    | 6/02/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 7/02/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 8/02/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 9/02/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 37: Cronograma Ruta Grupo 7 - Mes 2

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G7                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | EU2 - 36 h UTP<br>HS2-8H |     |
|           |                   | EU2                      | HS2 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 12/02/2024        |                          |     |
| MARTES    | 13/02/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 14/02/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 15/02/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 16/02/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 17/02/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 18/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 19/02/2024        |                          |     |
| MARTES    | 20/02/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 21/02/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 22/02/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 23/02/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 24/02/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 25/02/2024        |                          |     |
| LUNES     | 26/02/2024        |                          |     |
| MARTES    | 27/02/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 28/02/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 29/02/2024        | 4                        |     |
| VIERNES   | 1/03/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 2/03/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 3/03/2024         |                          |     |
| LUNES     | 4/03/2024         |                          |     |
| MARTES    | 5/03/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 6/03/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 7/03/2024         | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 38: Cronograma Ruta Grupo 7 - Mes 3

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G7                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | FE2 - 36 h UTP<br>CO3-8H |     |
|           |                   | FE2                      | CO3 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 11/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 12/03/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 13/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 14/03/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 15/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 16/03/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 17/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 18/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 19/03/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 20/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 21/03/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 22/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 23/03/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 24/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 25/03/2024        |                          |     |
| MARTES    | 26/03/2024        |                          |     |
| MIÉRCOLES | 27/03/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 28/03/2024        |                          |     |
| VIERNES   | 29/03/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 30/03/2024        |                          |     |
| DOMINGO   | 31/03/2024        |                          |     |
| LUNES     | 1/04/2024         |                          |     |
| MARTES    | 2/04/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 3/04/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 4/04/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 5/04/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 6/04/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 7/04/2024         |                          |     |
| LUNES     | 8/04/2024         |                          |     |
| MARTES    | 9/04/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 10/04/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 11/04/2024        | 4                        |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 39: Cronograma Ruta Grupo 7 - Mes 4

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G7                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | BE2 - 36 h UTP<br>CO2-8H |     |
|           |                   | BE2                      | CO2 |
| LUNES     | 15/04/2024        | 36                       | 8   |
| MARTES    | 16/04/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 17/04/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 18/04/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 19/04/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 20/04/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 21/04/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/04/2024        |                          |     |
| MARTES    | 23/04/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 24/04/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 25/04/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 26/04/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 27/04/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 28/04/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/04/2024        |                          |     |
| MARTES    | 30/04/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 1/05/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 2/05/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 3/05/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 4/05/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 5/05/2024         |                          |     |
| LUNES     | 6/05/2024         |                          |     |
| MARTES    | 7/05/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 8/05/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 9/05/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 10/05/2024        |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Ruta de formación grupo 8:

Tabla 40: Cronograma Ruta Grupo 8 - Mes 1

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G8                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | EU2 - 36 h UTP<br>HS4-8H |     |
|           |                   | EU2                      | HS4 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/01/2024        |                          |     |
| MARTES    | 16/01/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 17/01/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 18/01/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 19/01/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 20/01/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 21/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/01/2024        |                          |     |
| MARTES    | 23/01/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 24/01/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 25/01/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 26/01/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 27/01/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 28/01/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/01/2024        |                          |     |
| MARTES    | 30/01/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 31/01/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 1/02/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 2/02/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 3/02/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 4/02/2024         |                          |     |
| LUNES     | 5/02/2024         |                          |     |
| MARTES    | 6/02/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 7/02/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 8/02/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 9/02/2024         |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 41: Cronograma Ruta Grupo 8 - Mes 2

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G8                       |          |
|-----------|-------------------|--------------------------|----------|
|           |                   | 25 Personas              |          |
|           |                   | MA2 - 36 h UTP<br>HS1-8H |          |
|           |                   | MA2<br>36                | HS1<br>8 |
| LUNES     | 12/02/2024        |                          |          |
| MARTES    | 13/02/2024        | 4                        |          |
| MIÉRCOLES | 14/02/2024        |                          |          |
| JUEVES    | 15/02/2024        |                          | 4        |
| VIERNES   | 16/02/2024        |                          |          |
| SÁBADO    | 17/02/2024        | 4                        |          |
| DOMINGO   | 18/02/2024        |                          |          |
| LUNES     | 19/02/2024        |                          |          |
| MARTES    | 20/02/2024        | 4                        |          |
| MIÉRCOLES | 21/02/2024        |                          |          |
| JUEVES    | 22/02/2024        |                          | 4        |
| VIERNES   | 23/02/2024        |                          |          |
| SÁBADO    | 24/02/2024        | 4                        |          |
| DOMINGO   | 25/02/2024        |                          |          |
| LUNES     | 26/02/2024        |                          |          |
| MARTES    | 27/02/2024        | 4                        |          |
| MIÉRCOLES | 28/02/2024        |                          |          |
| JUEVES    | 29/02/2024        | 4                        |          |
| VIERNES   | 1/03/2024         |                          |          |
| SÁBADO    | 2/03/2024         | 4                        |          |
| DOMINGO   | 3/03/2024         |                          |          |
| LUNES     | 4/03/2024         |                          |          |
| MARTES    | 5/03/2024         | 4                        |          |
| MIÉRCOLES | 6/03/2024         |                          |          |
| JUEVES    | 7/03/2024         | 4                        |          |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 42: Cronograma Ruta Grupo 8 - Mes 3

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G8                       |          |
|-----------|-------------------|--------------------------|----------|
|           |                   | 25 Personas              |          |
|           |                   | BE2 - 36 h UTP<br>CO4-8H |          |
|           |                   | BE2<br>36                | CO4<br>8 |
| LUNES     | 11/03/2024        |                          |          |
| MARTES    | 12/03/2024        | 4                        |          |
| MIÉRCOLES | 13/03/2024        |                          |          |
| JUEVES    | 14/03/2024        |                          | 4        |
| VIERNES   | 15/03/2024        |                          |          |
| SÁBADO    | 16/03/2024        | 4                        |          |
| DOMINGO   | 17/03/2024        |                          |          |
| LUNES     | 18/03/2024        |                          |          |
| MARTES    | 19/03/2024        | 4                        |          |
| MIÉRCOLES | 20/03/2024        |                          |          |
| JUEVES    | 21/03/2024        |                          | 4        |
| VIERNES   | 22/03/2024        |                          |          |
| SÁBADO    | 23/03/2024        | 4                        |          |
| DOMINGO   | 24/03/2024        |                          |          |
| LUNES     | 25/03/2024        |                          |          |
| MARTES    | 26/03/2024        |                          |          |
| MIÉRCOLES | 27/03/2024        |                          |          |
| JUEVES    | 28/03/2024        |                          |          |
| VIERNES   | 29/03/2024        |                          |          |
| SÁBADO    | 30/03/2024        |                          |          |
| DOMINGO   | 31/03/2024        |                          |          |
| LUNES     | 1/04/2024         |                          |          |
| MARTES    | 2/04/2024         | 4                        |          |
| MIÉRCOLES | 3/04/2024         |                          |          |
| JUEVES    | 4/04/2024         | 4                        |          |
| VIERNES   | 5/04/2024         |                          |          |
| SÁBADO    | 6/04/2024         | 4                        |          |
| DOMINGO   | 7/04/2024         |                          |          |
| LUNES     | 8/04/2024         |                          |          |
| MARTES    | 9/04/2024         | 4                        |          |
| MIÉRCOLES | 10/04/2024        |                          |          |
| JUEVES    | 11/04/2024        | 4                        |          |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 43: Cronograma Ruta Grupo 8 - Mes 4

| DÍA       | FECHAS TENTATIVAS | G8                       |     |
|-----------|-------------------|--------------------------|-----|
|           |                   | 25 Personas              |     |
|           |                   | FE2 - 36 h UTP<br>CO1-8H |     |
|           |                   | FE2                      | CO1 |
|           |                   | 36                       | 8   |
| LUNES     | 15/04/2024        |                          |     |
| MARTES    | 16/04/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 17/04/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 18/04/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 19/04/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 20/04/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 21/04/2024        |                          |     |
| LUNES     | 22/04/2024        |                          |     |
| MARTES    | 23/04/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 24/04/2024        |                          |     |
| JUEVES    | 25/04/2024        |                          | 4   |
| VIERNES   | 26/04/2024        |                          |     |
| SÁBADO    | 27/04/2024        | 4                        |     |
| DOMINGO   | 28/04/2024        |                          |     |
| LUNES     | 29/04/2024        |                          |     |
| MARTES    | 30/04/2024        | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 1/05/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 2/05/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 3/05/2024         |                          |     |
| SÁBADO    | 4/05/2024         | 4                        |     |
| DOMINGO   | 5/05/2024         |                          |     |
| LUNES     | 6/05/2024         |                          |     |
| MARTES    | 7/05/2024         | 4                        |     |
| MIÉRCOLES | 8/05/2024         |                          |     |
| JUEVES    | 9/05/2024         | 4                        |     |
| VIERNES   | 10/05/2024        |                          |     |

Fuente: Elaboración propia



### 3.1.2 Estructurar el programa de formación en habilidades gerenciales.

Con relación al programa de habilidades gerenciales se diseñaron 6 módulos que corresponden a temáticas como: Liderazgo, creatividad, solución de problemas, comunicación asertiva, trabajo en equipo y habilidades gerenciales.

Cada uno de estos módulos aborda áreas específicas de desarrollo que son críticas para el éxito de los líderes y gerentes de organizaciones orientadas en la industria TI 4.0. A continuación, se describe cada uno de los temas:

- Liderazgo: El liderazgo efectivo es esencial para guiar a los equipos hacia el logro de los objetivos organizacionales. Este módulo se centra en cultivar las habilidades y cualidades necesarias para inspirar, influir y motivar a los demás de manera positiva.
- Creatividad: La creatividad es un motor de innovación y resolución de problemas. Fomentar la creatividad en los líderes y gerentes les permite abordar desafíos de manera más innovadora y desarrollar soluciones únicas.
- Solución de problemas: La capacidad para resolver problemas de manera efectiva es una habilidad esencial para el éxito en el entorno empresarial de las empresas TI 4.0. Este módulo proporciona a los participantes las herramientas y estrategias necesarias para identificar, analizar y resolver problemas de manera eficiente.
- Comunicación asertiva: La comunicación efectiva es fundamental en cualquier rol de liderazgo. Este módulo se centra en mejorar las habilidades de comunicación, incluyendo la capacidad para expresar ideas de manera clara y asertiva, escuchar activamente y gestionar conflictos de manera constructiva.
- Trabajo en equipo: En la mayoría de las organizaciones, el trabajo en equipo es esencial. Este módulo se enfoca en cómo construir y liderar equipos de alto rendimiento, fomentando la colaboración, la sinergia y la productividad.
- Habilidades gerenciales: Este módulo aborda las habilidades y competencias generales necesarias para gestionar con éxito proyectos, recursos y personas. Incluye temas como la toma de decisiones, la gestión del tiempo, la planificación estratégica y la gestión del cambio.

En conjunto, estos módulos forman un programa integral que aborda las habilidades esenciales que los líderes y gerentes necesitan para afrontar los desafíos contemporáneos en el mundo empresarial en la industria TI 4.0 (ver anexo 11) y contará con los siguientes temas:



### **Módulo 1: Liderazgo Transformacional (6 horas)**

#### Sesión 1:

Introducción al liderazgo transformacional en el siglo XXI.  
Desarrollo de habilidades de liderazgo.

#### Sesión 2:

Ejercicios prácticos de liderazgo transformacional.  
Planificación de un proyecto de liderazgo.

### **Módulo 2: Creatividad y Pensamiento Innovador (6 horas)**

#### Sesión 3:

Exploración de la importancia de la creatividad en la gestión.  
Técnicas de generación de ideas y soluciones creativas.

#### Sesión 4:

Ejercicios de pensamiento lateral y resolución de problemas.  
Desarrollo de un proyecto creativo.

### **Módulo 3: Resolución de Problemas Efectiva (6 horas)**

#### Sesión 5:

Proceso de resolución de problemas.  
Herramientas y técnicas de resolución de problemas.

#### Sesión 6:

Estudio de casos y ejercicios prácticos de resolución de problemas.  
Planificación y ejecución de un proyecto de resolución de problemas.

### **Módulo 4: Comunicación Asertiva (6 horas)**

#### Sesión 7:

Importancia de la comunicación asertiva en la gestión.  
Habilidades de escucha activa y retroalimentación.

#### Sesión 8:

Prácticas de comunicación efectiva en situaciones de liderazgo.  
Desarrollo de un plan de comunicación asertiva.



## Módulo 5: Trabajo Colaborativo y Gestión de Equipos (6 horas)

### Sesión 9:

Fomento de la colaboración en equipos y departamentos.  
Estrategias de gestión de equipos.

### Sesión 10:

Ejercicios de trabajo en equipo y resolución de conflictos.  
Desarrollo de un proyecto colaborativo.

### 3.2 Documento con el detalle del requerimiento logístico para la realización de las actividades de formación.

#### 3.2.1 Estructurar un documento con el detalle del requerimiento logístico para la realización de las actividades de formación.

La elaboración de un documento que detalle los requerimientos logísticos para la realización de las actividades de formación, es una fase importante dentro del proceso de planificación y ejecución efectiva de las actividades de formación, y hará parte esencial de la metodología. Este documento actúa como una guía para llevar a cabo los procesos de formación y será responsabilidad de la entidad que lleve a cabo el proceso de formación su cumplimiento, para esto el docente de cada módulo solicitará a la entidad la autorización para la instalación de los programas requeridos. El documento incluye aspectos como la infraestructura necesaria y el equipo técnico requerido, a continuación se presentan los puntos tenidos en cuenta:

#### Formación técnica:

- Salón de Capacitación:
  - Se requieren aulas de capacitación adecuadas para albergar al grupo de jóvenes beneficiarios, los cuales deben estar dotados de escritorios, sillas, y tablero.
  - El salón debe contar con iluminación adecuada y ventilación.

#### Requerimientos Técnicos módulos técnicos Back end, Front End, metodologías ágiles y experiencia de usuario:

- Equipos:
  - Computadoras para cada estudiante y para el docente facilitador.
  - Video Beam.
  - Acceso a internet de alta velocidad en todas las aulas.



- Software:
  - Python
  - JavaScript
  - Editor de texto (puede funcionar el de elección del docente)
  - Angular
  - Figma
  - Trello
  - Asana
  - Chat GPT
- Acceso a servicios en la nube para el almacenamiento y colaboración en proyectos.
- Hardware actualizado y suficiente ancho de banda para garantizar un rendimiento óptimo.

#### **Características computadores:**

Para trabajar en desarrollo web, se requieren computadoras con características técnicas mínimas para garantizar un rendimiento adecuado:

#### **Para el Desarrollo Front-End, metodologías ágiles y experiencia de usuario:**

- Procesador: Un procesador de doble núcleo o superior es suficiente para el desarrollo Front-End. Los procesadores de gama media son una opción.
- Memoria RAM: Se recomienda el uso de una memoria de por lo menos 4 GB. Sin embargo, una memoria de 8 GB es preferible para el manejo de múltiples aplicaciones y navegadores.
- Almacenamiento: Mínimo un disco duro sólido (SSD) de 256 GB.
- Tarjeta Gráfica: No se requiere una tarjeta gráfica de alto rendimiento para el desarrollo de Front End.
- Sistema Operativo: Se pueden utilizar sistemas operativos como Windows, macOS o una distribución de Linux.

#### **Para el Desarrollo Back-End:**

- Procesador: Procesador de cuatro núcleos o más es recomendable para el desarrollo back-end.
- Memoria RAM: Memoria RAM de por lo menos 8 GB. Sin embargo, lo recomendable es utilizar una de 16 GB.



- Almacenamiento: SSD de 256 GB o de mayor peso es ideal para el desarrollo Back-End, ya que se requiere almacenar grandes conjuntos de datos y bases de datos locales.
- Tarjeta Gráfica: No se requiere una tarjeta gráfica de alto rendimiento para el desarrollo Back-End.
- Sistema Operativo: El sistema operativo recomendado es Linux, debido a su compatibilidad con otras tecnologías de servidor. Sin embargo, Windows y macOS son viables.

### Formación gerencial:

#### Requerimientos Técnicos:

- Salón de Capacitación:
  - Se requieren aulas de capacitación adecuadas para albergar al grupo de empresarios y emprendedores, los cuales deben estar dotados de mesas, sillas, y tablero.
  - El salón debe contar con iluminación adecuada.
- Equipos:
  - Computadoras para el docente facilitador.
  - Video Beam.
- Material:
  - 1 Resma de papel.
  - 30 Agendas para los participantes
  - 30 Lapiceros para los participa
  - 2 Marcadores para el formador
  - 10 pliegos de papel bond
  - 6 marcadores de papel

### 3.3 Establecer instructivos y formatos para el diseño de los programas de formación, lo anterior acorde a lineamientos de la Universidad Tecnológica de Pereira

La calidad y efectividad de los programas de formación son fundamentales para el desarrollo académico y profesional de los participantes. En este contexto, la creación de instructivos y formatos adecuados desempeña un papel importante. Este capítulo se enfoca en la importancia de establecer pautas claras y formatos específicos que se ajusten a los estándares de la institución.

A lo largo de las próximas secciones, se describirá las tareas clave que se llevarán a cabo como parte de este proceso. Esto incluye la solicitud y evaluación de los formatos de formación institucionales de la UTP, así como la validación de los



mismos. Con esto se garantiza que los programas de formación se encuentren alineados con los requisitos y directrices de la UTP.

### 3.3.1 Solicitar y evaluar los formatos de formación institucionales de la UTP

Con el objetivo de garantizar la coherencia y la calidad de los programas de formación, se llevó a cabo un proceso en el que se solicitaron los formatos necesarios a la Vicerrectoría Académica de La UTP a través de correo electrónico.

Estos formatos, diseñados para alinearse con los estándares académicos de la Universidad Tecnológica de Pereira, representan un componente esencial del compromiso de la universidad con la excelencia educativa.

La vicerrectoría académica remitió dos formatos:

- Formato propuesta formación docente (ver anexo 12).
- Ficha Plan de curso (ver anexo 13).

Para el presente informe, se presenta el formato formación docente, lo que conducirá a la revisión de la propuesta por parte de la Universidad. En la siguiente entrega, y posterior a estas propuestas se entregará el plan de curso.

Adicionalmente se recomendó tener en cuenta el documento “Orientaciones para renovación curricular (2019)” el cual tiene como propósito aportar elementos de orden conceptual y metodológico para el desarrollo de la política académica curricular y la consolidación de la identidad institucional (ver anexo 14).

### 3.3.2 Adopción de los formatos

Tras una revisión de los formatos proporcionados por la vicerrectoría académica, se realizaron dos instructivos que tienen como objetivo principal proporcionar pautas claras y detalladas que guiarán al aliado en el diseño de los planes de estudio para los módulos.

#### 3.3.2.1 Formato Propuesta formación docente

Este instructivo tiene como objetivo proporcionar una guía clara y detallada para la creación propuesta de formación docente, garantizando que se cumplan todos los requisitos y expectativas de la Universidad Tecnológica de Pereira e incluye los siguientes puntos:

1. Nombre del curso: Proporciona un nombre claro y descriptivo para el curso que refleja su contenido y objetivos.



2. Justificación: Explique las razones detrás de la creación de este curso. ¿Por qué es necesario? ¿Qué problemas o necesidades se abordan?
3. Descripción del curso: Ofrece una visión general del curso, incluyendo su enfoque, temas principales y en qué se diferencia de otros cursos relacionados.
4. Propósito: Defina claramente el propósito del curso. ¿Qué se espera que los estudiantes logren al completarlo?
5. Resultados de Aprendizaje: Enumera los objetivos de aprendizaje específicos que los estudiantes deben alcanzar al final del curso.
6. Tipos de Formación: Indica si el curso se ofrece en modalidad presencial, virtual, semipresencial o en combinación de estas.
7. Contenido: Proporciona un desglose de los temas o módulos que se cubrirán en el curso.
8. Intensidad Horaria: Especifica el número de horas totales que los estudiantes deberán dedicar al curso.
9. Número de Sesiones: Detalla el número de sesiones o clases programadas para el curso.
10. Cronograma: Presenta un cronograma que indica la duración del curso, fechas clave y el calendario de sesiones.
11. Metodología: Describir la metodología de enseñanza y aprendizaje que se utilizará, como conferencias, talleres, discusiones, proyectos, etc.
12. Dirigido a (Perfil del Estudiante): Define el perfil del estudiante al que va dirigido el curso, incluyendo requisitos previos, nivel de experiencia, etc.
13. Breve Perfil de Quien Orientará el Curso: Proporciona una breve descripción del instructor o facilitador del curso, destacando su experiencia y calificaciones relevantes.
14. Propuesta Económica - Número de Personas Capacitadas: Presenta una propuesta económica que incluya el costo del curso y cualquier información relevante sobre becas o financiamiento. Indica también el número de personas que se espera capacitar con el curso.

### 3.3.2.2 Ficha plan de curso

Este instructivo se enfoca en proporcionar una guía detallada para la creación de ficha del plan de curso que no están asociados a ningún programa académico y cuenta con los siguientes puntos:

1. Nombre del curso: Proporciona un nombre claro y descriptivo para el curso que refleja su contenido y objetivos.
2. Programa Académico: Especifica "No aplica", ya que estos cursos no están asociados a ningún programa académico.
3. Breve Descripción de la Asignatura: Ofrece una breve visión general de la asignatura, destacando los temas clave y su relevancia.
4. Objetivo de la Asignatura: Defina claramente el propósito del curso y lo que se espera que los estudiantes logren al completarlo.



5. Resultados de Aprendizaje: Enumera los objetivos de aprendizaje específicos que los estudiantes deben alcanzar al final de la asignatura.
6. Requisitos de la Asignatura (Requisitos de Conocimientos Previos): Indica cualquier conocimiento o habilidades previas que se requieran para tener éxito en la asignatura.
7. Horas Totales del Curso: Especifica el número total de horas que los estudiantes deberán dedicar al curso.
8. Horas Totales de Acompañamiento Directo del Docente: Indica el tiempo que se destinará a la interacción directa con el docente, como clases o tutorías.
9. Horas Totales de Trabajo Independiente del Estudiante: Defina el tiempo que se espera que los estudiantes dediquen al trabajo independiente.
10. Bibliografía: Enumera las fuentes y recursos bibliográficos recomendados para la asignatura.
11. Para cada Resultado de Aprendizaje.
12. Semana: Numera cada semana del curso para identificar cuándo se abordará cada resultado de aprendizaje.
13. Contenido: Especifica el contenido que se enseñará durante cada semana y que contribuirá al logro del resultado de aprendizaje seleccionado.
14. Métodos de Enseñanza y Aprendizaje: Describir los métodos y estrategias que se utilizarán para enseñar el contenido y facilitar el aprendizaje.
15. Horas de Acompañamiento Directo del Docente (HAD): Indica el tiempo programado para la interacción directa con el docente durante cada semana.
16. Horas de Trabajo Independiente (HTI): Especifica el tiempo que se espera que los estudiantes dediquen al trabajo independiente relacionado con el contenido de esa semana.
17. Métodos y Estrategias de Evaluación: Describir cómo se evaluará el progreso y el logro de los estudiantes en relación con el resultado de aprendizaje en cuestión.
18. Porcentaje de Valoración del Proceso Total: Indica el peso o importancia relativa de este resultado de aprendizaje en la calificación final.
19. Recursos: Enumera cualquier recurso adicional, como materiales de lectura, tecnología o herramientas específicas necesarias para ese resultado de aprendizaje.

### 3.3.2.3 **Diseño de planes de curso, material de apoyo y recursos para el programa de formación en habilidades técnicas.**

Para dar por culminado el proceso de diseño del programa de formación en habilidades técnicas se llevó a cabo la elaboración del plan del curso para cada una de los módulos propuestos dentro de las rutas de aprendizaje según las orientaciones de la ficha plan de curso. Adicionalmente, en cada uno se incluyó el material de referencia, recursos o apoyos pedagógicos para el proceso de formación técnico (ver anexo 15).



A continuación se incluye una tabla guía del material asignado para cada línea temática:

Tabla 44: Material y recursos didácticos formación técnica

| Nº | LÍNEA TEMÁTICA           | TEMA   | TIPO DE MATERIAL/RECURSOS |        |              |       |        |
|----|--------------------------|--|---------------------------|--------|--------------|-------|--------|
|    |                          |  | Talleres                  | Videos | Bibliografía | Texto | Libros |
| 1  | FRONT END 1              | Front End Javascript   | X                         | X      |              |       |        |
| 2  | BACK END 1               | Back End Javascript  | X                         | X      |              |       |        |
| 3  | FRONT END 2              | Front End Python   | X                         | X      |              |       |        |
| 4  | BACK END 2               | Back End Python  | X                         | X      |              |       |        |
| 5  | CULTURA ORGANIZACIONAL 1 | Fundamentos de la cultura organizacional innovadora                      |                           |        | X            | X     |        |
| 6  | CULTURA ORGANIZACIONAL 2 | herramientas para la transformación cultural:                            | X                         |        |              |       | X      |
| 7  | CULTURA ORGANIZACIONAL 3 | liderazgo inspirador y transformacional para el fomento de la innovación | X                         |        |              |       | X      |
| 8  | CULTURA ORGANIZACIONAL 4 | comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI   |                           |        | X            | X     | X      |
| 9  | METODOLOGIAS AGILES 1    | Introducción a las metodologías Ágiles                                   |                           | X      | X            |       |        |
| 10 | METODOLOGIAS AGILES 2    | SCRUM para la gestión de proyectos de software                           |                           | X      | X            |       |        |
| 11 | EXPERIENCIA DE USUARIO 1 | Fundamentos de UX UI   |                           | X      | X            |       |        |
| 12 | EXPERIENCIA DE USUARIO 2 | Introducción al UX Research y UX Writing                                 |                           | X      | X            |       |        |
| 13 | HABILIDADES SXXI 1       | Desarrollo de Habilidades  | X                         |        |              |       | X      |

|    |                    |   |   |  |  |  |   |
|----|--------------------|---|---|--|--|--|---|
|    |                    | para la Resolución de Problemas Complejos en el Siglo XXI                     |   |  |  |  |   |
| 14 | HABILIDADES SXXI 2 | Desarrollo de Habilidades de Autogestión para el Siglo XXI                    | x |  |  |  | x |
| 15 | HABILIDADES SXXI 3 | Desarrollo de Habilidades para el Trabajo Colaborativo en el Siglo XXI        | x |  |  |  | x |
| 16 | HABILIDADES SXXI 4 | Desarrollo de Habilidades para el Uso Intensivo de Tecnología en el Siglo XXI | x |  |  |  | x |

Fuente: Elaboración propia

Una vez diseñados los planes de curso, se llevó a cabo la presentación de las rutas de aprendizaje a los 3 grupos de formación que iniciaron su proceso de formación técnica en las instalaciones de la UTP: Front End Javascript y Fundamentos de la cultura organizacional innovadora y Back End Python y comunicación y colaboración en la cultura organizacional del siglo XXI (ver anexo 17).



Figura 4: Presentación Ruta de aprendizaje



Figura 3: Presentación Ruta de aprendizaje

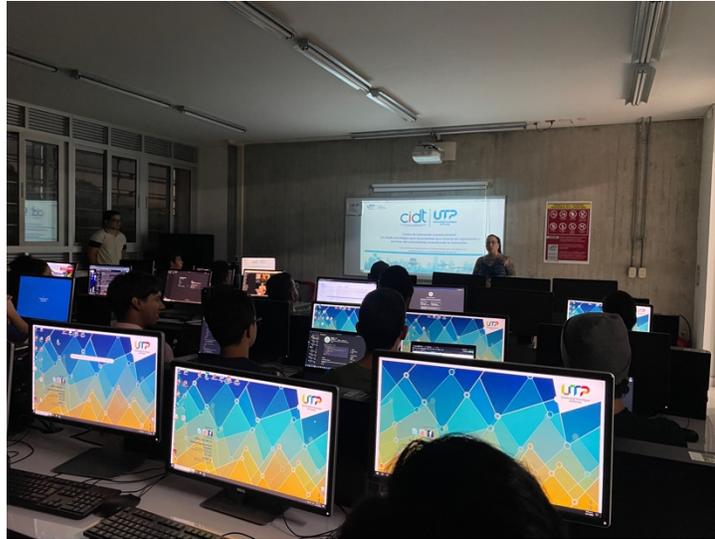


Figura 5: Presentación Ruta de aprendizaje

#### 3.3.2.4 Diseño del plan de curso, material de apoyo y recursos para el programa de formación en habilidades técnicas gerenciales.

Para dar por culminado el proceso de diseño del programa de formación en habilidades gerenciales se llevó a cabo la elaboración del plan del curso para la ruta de aprendizaje según las orientaciones de la ficha plan de curso. Adicionalmente, se incluyó el material de referencia, recursos o apoyos pedagógicos para el proceso de formación gerencial (ver anexo 18).



#### 4. CONCLUSIONES

- El enfoque integral en la formación en Tecnologías de la Información 4.0 se refleja en la necesidad de combinar habilidades técnicas y gerenciales. Esta amalgama es esencial para enfrentar con éxito los desafíos que evolucionan constantemente en esta industria dinámica.
- La adopción de la metodología constructivista "aprender haciendo" ha demostrado ser una decisión acertada. Este enfoque práctico y orientado a resultados ha permitido a los participantes no solo adquirir habilidades técnicas y de gestión, sino internalizarlas a través de experiencias directas, siendo una piedra angular en un entorno tecnológico en continua transformación.
- La diversidad de temas abordados en los módulos y cursos especializados, desde aspectos técnicos hasta habilidades de liderazgo y creatividad, asegura una formación completa y adaptable a las necesidades individuales de los participantes. Esta variedad fomenta la versatilidad y la capacidad de adaptación en un campo tan diverso como el de la tecnología.
- La consideración detallada de los requerimientos logísticos en el proceso formativo ha sido crucial. La atención a aspectos críticos como la infraestructura y el equipamiento técnico ha contribuido significativamente a la ejecución exitosa de las actividades de formación, generando un entorno propicio y facilitador del aprendizaje efectivo.



## 5. EQUIPO DE TRABAJO

Tabla 45: Equipo de trabajo

| Nombre | Perfil   | Rol  |
|--------|--|--|
| Quinoa | Emprendedor de la industria TI, con experiencia en la gestión, dirección y estructuración de proyectos, mentor de emprendimientos y empresas del sector tecnológico.               | Experto en Emprendimiento TI 4.0 e Innovación  |
| Quinoa | Licenciada en comunicación e informática educativas con experiencia en la gerencia y ejecución de proyectos orientado a la industria TI 4.0 y de educación.                        | Coordinadora actividad   |
| CIDT   | Centro de Innovación y Productividad con reconocimiento vigente por MINCIENCIAS.<br><br>Experiencia en desarrollo de proyectos de ciencia, tecnología e innovación mínimo a 5 años | Gestor de espacios y equipos audiovisuales para realización de las reuniones del grupo focal |

Fuente: Elaboración propia



## 6. RELACIÓN DE ANEXOS

- Anexo 1: Metodología aprender haciendo
- Anexo 2: PE Front End Javascript y fundamentos de la cultura organizacional
- Anexo 3: PE Front End Python y liderazgo inspirador
- Anexo 4: PE Back End Javascript y herramientas para la transformación cultural
- Anexo 5: PE Back End Python y comunicación y colaboración
- Anexo 6: PE Introducción a las metodologías Ágiles y habilidades del siglo XXI -1
- Anexo 7: SCRUM para la gestión de proyectos de software y habilidades del siglo XXI-2
- Anexo 8: Fundamentos de UX UI y habilidades del siglo XXI -3
- Anexo 9: Introducción al UX Research y UX Writing y habilidades del siglo XXI-4
- Anexo 10.1: Acta N<sup>a</sup>1-Act18.
- Anexo 10.2: Cronograma de intervención general
- Anexo 11: PE habilidades gerenciales
- Anexo 12: Formato propuesta formación docente
- Anexo 13: Formato ficha plan de curso
- Anexo 14: Orientaciones renovación curricular
- Anexo 15: Planes de curso y material programa de formación técnico
- Anexo 16: Presentaciones rutas de aprendizaje proceso de formación técnico
- Anexo 17: Plan de curso y material programa de formación gerencial

---

**JUAN ESTEBAN TIBAQUIRÁ**  
DIRECTOR DEL PROYECTO

---

**MARITZA DUQUE BUITRAGO**  
QUINOA

---

**ADRIANA MORENO RIVAS**  
SUPERVISORA