

Practica: Gestión y Planificación en Proyectos

Objetivo: Comprender y aplicar los conceptos de estimación, planificación, asignación de recursos y documentación en el contexto de un proyecto específico que ya esté en curso. Cada equipo trabajará en su proyecto actual, analizando y documentando cada concepto en tiempo real.

1. Herramientas Automáticas de Estimación

Las herramientas automáticas de estimación son aplicaciones que ayudan a calcular el esfuerzo, tiempo y recursos que se requerirán para completar un proyecto. Algunas herramientas comunes incluyen COCOMO II, Puntos de Función, Jira, y Costimator. Estas herramientas utilizan algoritmos basados en datos históricos o en metodologías estandarizadas.

Actividad: Seleccionen una herramienta de estimación, ingresen los datos específicos de su proyecto y obtengan una estimación de esfuerzo y tiempo.

Ejercicio: Analicen la precisión de la estimación comparándola con sus expectativas iniciales. ¿Qué factores pueden haber causado discrepancias?

En la Estimación basada en analogía se contemplo el esfuerzo en horas-Hombres desglosadas con una duración final del proyecto y el costo que este tendrá final.

- **Esfuerzo en horas-hombre:** 480 horas (aproximadamente 3 personas trabajando durante 16 semana).
- **Duración del proyecto:** 4 meses.
- **Costos:** Aproximadamente \$215,000.00 MXN (incluyendo sueldos, licencias de software, infraestructura, y gastos operativos).

También se estimó que el sistema obtuvo aproximadamente 10,000 líneas de código aplicando el modelo COCOMO II basado para un proyecto de tamaño medio el esfuerzo estimado corresponde a:

- **Esfuerzo estimado:** 22,5 persona-meses.
- **Tiempo de desarrollo:** aproximadamente 3,5 meses.
- **Costo:** \$120,000.00 MXN (en línea con la estimación anterior, utilizando solo el gasto del software).

Haciendo una comparación de ambas estimaciones se llega a la finalidad de que el entregable del proyecto no arrebase los alcances del tiempo contemplado para su entrega, ya que en un tiempo general calculado se está entregando de 3 a 4 meses al cliente, tiempo que se le definió al mismo.

Documentación: Capturen los resultados de la herramienta y expliquen los datos de entrada utilizados.

2. Costes

Los costos se dividen en costos directos (gastos que pueden asignarse directamente al proyecto, como salarios y equipos) y costos indirectos (gastos generales, como servicios públicos y licencias de software). Controlar los costos es esencial para mantener el proyecto dentro del presupuesto.

Actividad: Realicen un desglose detallado de los costos de su proyecto, clasificándolos en directos e indirectos.

Costo Estimado

| Descripción | Precios |
|--|--|
| Compra de mobiliario | Vitrina \$10,500.00 Escaner Código de barras \$890.00 |
| Compra de software | \$100,000 |
| Compra de hardware | Pc Escritorio: \$9,500.00 o Laptop: \$12,000.85 |
| Renta de servicio a Internet | \$10,000.00 |
| Licencias | \$30,000.00 |
| Soporte y Mantenimiento c/6 meses x un año y medio | \$15,000.00 |

Costo Total comprando Pc Escritorio

| Descripción | Precios |
|------------------------------|---------------------|
| Compra software | \$100,000.00 |
| Pc Escritorio | \$9,500.00 |
| Licencias | \$30,000.00 |
| Mobiliario | |
| ✓ Vitrina | \$10,500.00 |
| ✓ Escaner Código de barras | \$900.00 |
| Renta de servicio a Internet | \$10,000.00 |
| Soporte y Mantenimiento | \$15,000.00 |
| TOTAL= | \$175,900.00 |

Costo Total comprando Laptop

| Descripción | Precios |
|------------------------------|---------------------|
| Compra software | \$100,000.00 |
| Laptop | \$12,000.85 |
| Licencias | \$30,000.00 |
| Mobiliario | |
| ✓ Vitrina | \$10,500.00 |
| ✓ Escaner Código de barras | \$900.00 |
| Renta de servicio a Internet | \$10,000.00 |
| Soporte y Mantenimiento | \$15,000.00 |
| TOTAL= | \$178,400.85 |

Clasificación para ambas opciones:

Costos Directos: asociados directamente a la adquisición de los equipos y software:

- **Compra de software** : \$100,000.00
- **Escritorio de PC/Laptop** : \$9,500.00 / \$12,000.85
- **Licencias** : \$30,000.00
- **Escáner de código de barras** : \$900.00

Costos Indirectos: asociados al soporte y uso de los equipos:

- **Mobiliario (Vitrina)** : \$10,500.00
- **Renta de servicio a Internet** : \$10,000.00
- **Soporte y mantenimiento** : \$15,000.00

Ejercicio: Analicen si hay alguna partida de gasto que podría optimizarse o reducirse sin afectar la calidad del proyecto.

Recomendaciones de optimización:

- **Priorizar la PC Escritorio sobre la Laptop:** ahorra \$2,500.85 de inmediato.
- **Revisar el costo del software:** buscar alternativas más económicas
- **Explorar alternativas de mobiliario:** reducir el costo de la vitrina sin perder funcionalidad.

Documentación: Presenten un reporte de costos detallado, explicando cada categoría.

3. Planificación

La planificación define la estructura del proyecto, organizando las tareas y fases para alcanzar los objetivos. Una planificación efectiva incluye la definición de tareas, asignación de responsables y plazos. Esta fase garantiza que el proyecto tenga una ruta clara para completarse dentro del tiempo estimado.

Actividad: Dividan su proyecto en fases específicas (por ejemplo, diseño, desarrollo, pruebas).

Ejercicio: Para cada fase, enumeren tareas detalladas y asignen responsables.

Planificación del proyecto: Crear un cronograma que incluya hitos importantes, fechas límite y asignaciones de recursos (equipo, tiempo, tecnología, etc.).

Fase 1: Planificación y Diseño

➤ Tareas:

1. Recolección de requisitos del cliente: Realizar reuniones para definir las necesidades y expectativas del sistema.

Responsable: Mario López Angeles (Analista de sistemas)

2. Análisis de viabilidad y definición de funcionalidades clave: Evaluar la factibilidad técnica y definir las características prioritarias.

Responsable: Mario López Angeles. (Gerente de proyecto y analista.)

3. Diseño de la arquitectura del sistema: Crear diagramas de flujo y esquemas de base de datos.

Responsable: Itzel Airam García Ramírez. (Arquitecto de software)

4. Creación de prototipos de la interfaz de usuario: Desarrollar bocetos y prototipos iniciales.

Responsable: Axel Fabian Clara Flores. (Diseñador UX/UI.)

Fase 2: Desarrollo

➤ Tareas:

1. Configuración del entorno de desarrollo: Instalar y configurar herramientas y plataformas necesarias (IDE, bases de datos).

Responsable: Itzel Airam García Ramírez. (Ingeniero de software)

2. Desarrollo del backend y frontend: Programar la lógica de negocio y la integración con la base de datos e Implementar la interfaz de usuario con las funciones necesarias.

Responsable: Axel Fabian Clara Flores e Itzel Airam García Ramírez. (Desarrollador de B Y F)

Fase 3: Pruebas

➤ Tareas:

1. Pruebas unitarias: Validar cada módulo de código de forma individual.

Responsable: Axel Fabian Clara Flores e Itzel Airam García Ramírez. (Desarrollador backend y frontend.)

2. Pruebas de integración: Asegurar que los módulos trabajen bien en conjunto.
Responsable: Mario López Angeles. (Ingeniero de pruebas)

3. Pruebas de usuario final: Realizar pruebas con el cliente para asegurar la satisfacción.

Responsable: Mario López Angeles y Dueño de la dulcería. (Analista de sistemas y cliente)

Fase 4: Implementación

1. Capacitación del cliente y del personal: Enseñar al personal de la dulcería cómo usar el sistema.

Responsable: Mario López Angeles e Itzel Airam García Ramírez. (Gerente de proyecto)

2. Configuración de soporte técnico: Establecer protocolos para la atención a incidencias.

Responsable: Mario López Angeles, Axel Fabian Clara Flores e Itzel Airam García Ramírez. (Equipo de soporte técnico)

Fase 5: Mantenimiento y Seguimiento

1. Monitoreo y resolución de errores: Supervisar el sistema y corregir errores reportados.

Responsable: Mario López Angeles. (Ingeniero de soporte)

2. Actualizaciones y mejoras: Realizar mejoras continuas según la retroalimentación del cliente.

Responsable: Itzel Airam García Ramírez. (Desarrollador backend y frontend)

3. Revisión periódica de rendimiento: Evaluar y optimizar el sistema periódicamente.

Responsable: Mario López Angeles y Axel Fabian Clara Flores. (Ingeniero de calidad)

Documentación: Creen un plan en un documento que describa las fases y tareas, con los tiempos y responsables de cada una.

3. Planificación de Recursos

La planificación de recursos se refiere a la identificación y asignación de los recursos (humanos, materiales y técnicos) necesarios en cada etapa del proyecto. Este paso es fundamental para evitar sobrecarga de trabajo o falta de herramientas para completar las tareas.

Actividad: Asignen los recursos específicos necesarios para cada fase y tarea del proyecto, como desarrolladores, diseñadores y herramientas de software.

Ejercicio: Evaluar si los recursos asignados son suficientes para cada tarea o si se requieren más.

Fases del Proyecto y Recursos Asignados

Fase de Análisis de Requerimientos

1. Recursos Humanos:

- Analista de negocio (PM)

- Cliente o usuario final para entrevistas o cuestionarios
- 2. Recursos Materiales:**
- Computadora y equipo de oficina para reuniones y documentación
- 3. Herramientas de Software:**
- Herramienta de documentación de requerimientos Microsoft Word
 - Herramienta de colaboración Jira para gestionar requerimientos

Fase de Diseño del Sistema

- 4. Recursos Humanos:**
- Diseñador UI/UX (Axel Fabian Clara Flores)
 - Arquitecto de Software (Itzel Airam García Ramírez)
- 5. Recursos Materiales:**
- Computadora con capacidad para diseño gráfico y programación
- 6. Herramientas de Software:**
- Software de diseño utilizado en Bootstrap

Fase de Desarrollo

- 7. Recursos Humanos:**
- Desarrollador Backend y Frontend (Axel Fabian Clara Flores e Itzel Airam García Ramírez)
- 8. Herramientas de Software:**
- Entorno de desarrollo Visual Studio Code
 - Lenguajes de programación JavaScript
 - Base de datos en MySQL

Fase de Pruebas

- 9. Recursos Humanos:**
- Tester (Mario López Angeles)
 - Desarrolladores (Axel Fabian Clara Flores, Mario López Angeles e Itzel Airam García Ramírez)
- 10. Recursos Materiales:**
- Dispositivos de prueba (PC)
- 11. Herramientas de Software:**
- Software de pruebas se utilizó JIRA para gestión de errores

Fase de Implementación

- 12. Recursos Humanos:**
- Desarrollador para ajustes finales (Axel Fabian Clara Flores)

13. Recursos Materiales:

- Infraestructura de red

14. Herramientas de Software:

- Plataforma de despliegue (Servidor propio)

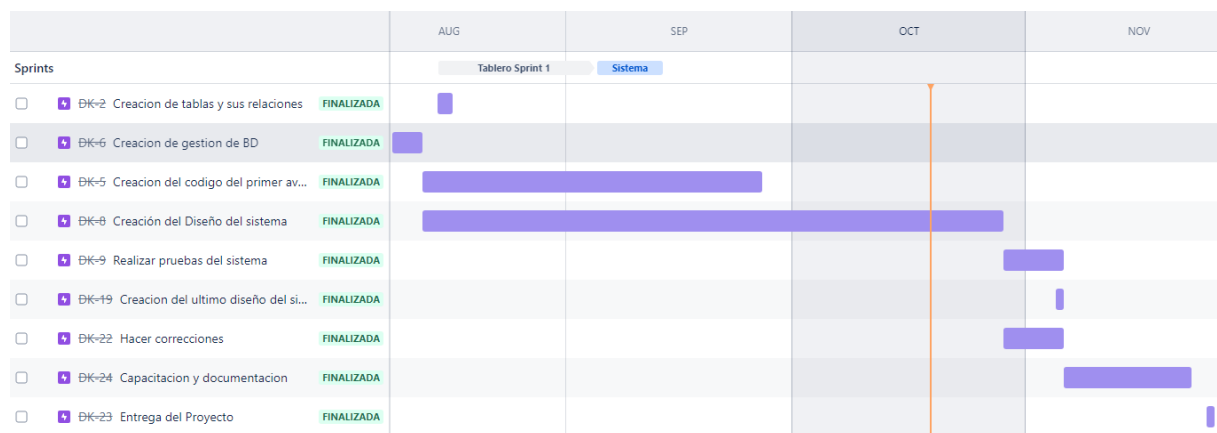
Documentación: Presenten un plan de recursos, indicando claramente los roles y herramientas asignadas a cada fase.

4. Planificación Temporal

La planificación temporal organiza las tareas y fases del proyecto en una línea de tiempo. Herramientas como los diagramas de Gantt ayudan a visualizar las dependencias entre tareas y planificar el tiempo necesario para completar cada fase.

Actividad: Usen una herramienta de planificación temporal (como un diagrama de Gantt en Excel, Jira, Trello o Asana) para crear un cronograma con todas las fases y tareas del proyecto.

Ejercicio: Identifiquen las tareas con mayor impacto en el tiempo total del proyecto y evalúen cómo ajustar el cronograma en caso de retrasos.



Tareas Mayor Impacto:

- Creación de código
- Creación de diseño del sistema
- Realizar pruebas del sistema
- Hacer correcciones
- Capacitación y documentación
- Entrega del proyecto

En caso de retrasos:

- Ajustes en caso de retrasos en la creación del código y diseño:

- ✓ Se podría replanificar más etapas de desarrollo y diseño, maximizando el trabajo siempre y cuando sea posible.
- ✓ Asignar recursos adicionales personal de desarrollo o diseñadores para acelerar el proceso.
- **En las pruebas:**
- ✓ Implementar pruebas continuas mientras se completa el desarrollo del código para detectar errores temprano.
- **Capacitación y documentación:**
- ✓ Preparar documentación preliminar durante las fases de desarrollo y pruebas para reducir el tiempo necesario en esta fase.
- ✓ Planificar sesiones de capacitación en paralelo con las fases de prueba y corrección si los recursos lo permiten.

Documentación: Adjuntar el cronograma en el documento del proyecto, incluyendo comentarios sobre posibles cuellos de botella.

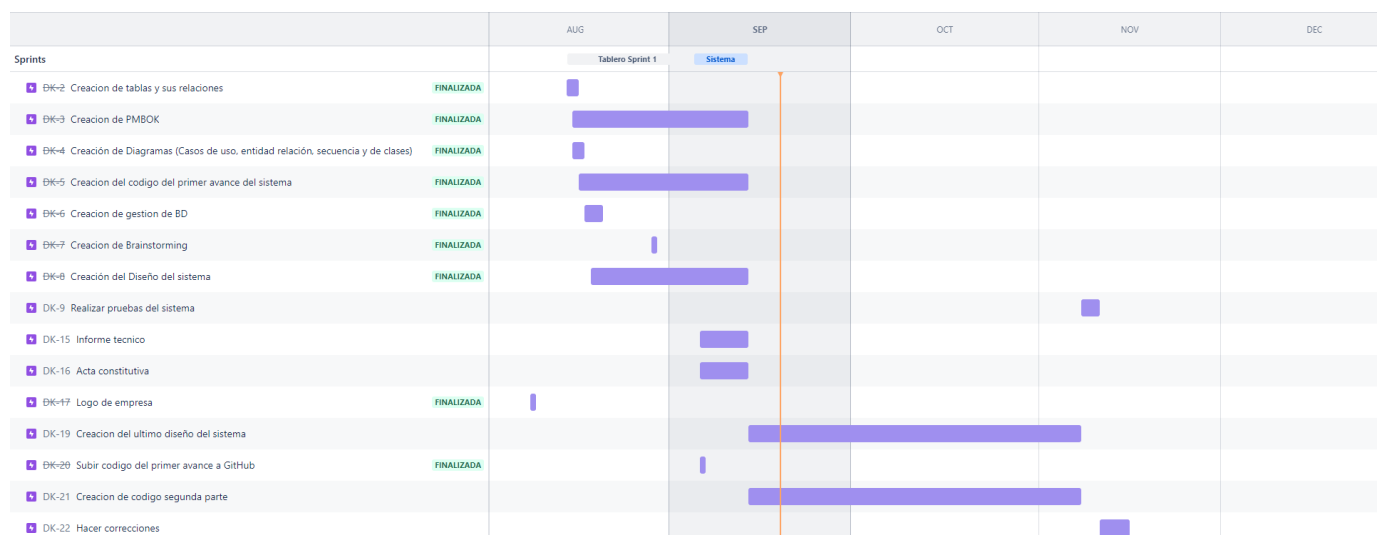
5. Herramientas Automáticas de Planificación

Las herramientas automáticas de planificación permiten gestionar tareas, recursos y tiempos en un entorno colaborativo. Estas herramientas permiten asignar tareas, ajustar cronogramas y hacer un seguimiento del progreso del proyecto en tiempo real.

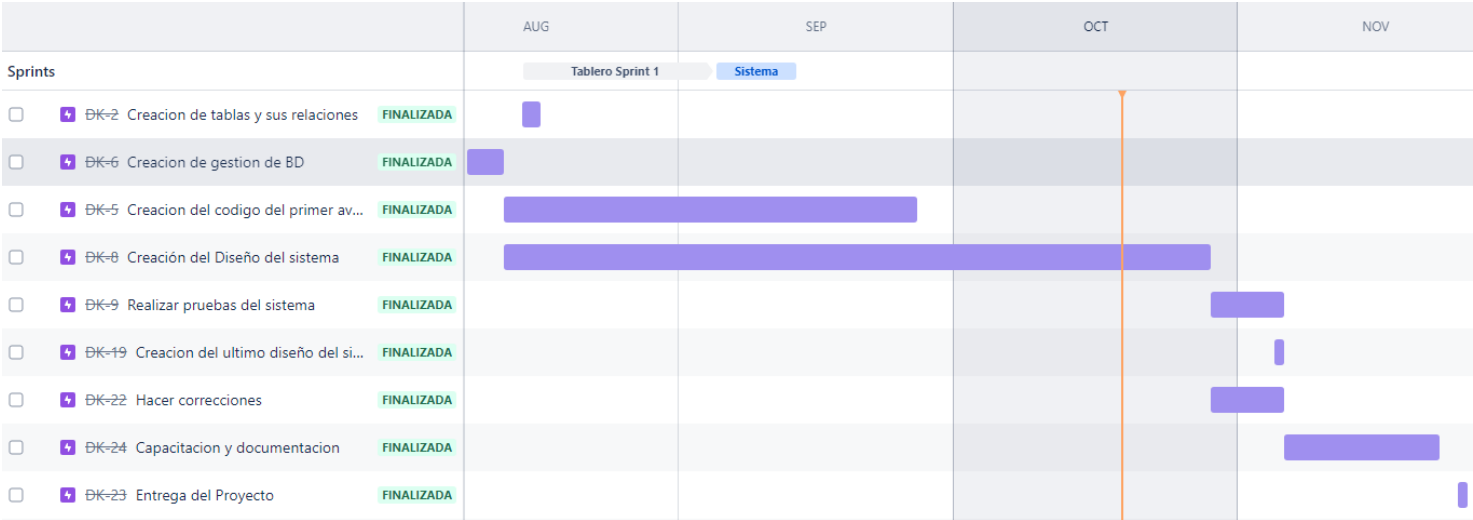
Actividad: Configuren el proyecto en una herramienta de planificación (por ejemplo, Microsoft Project, Monday.com, o Trello) y asignen tareas y recursos específicos a cada miembro del equipo.

Ejercicio: Realicen ajustes en el cronograma dentro de la herramienta según el avance y observen cómo la herramienta recalcula los tiempos automáticamente.

Cronograma inicial



Cronograma final



Documentación: Capturen imágenes de la interfaz de la herramienta y expliquen cómo esta ha ayudado a gestionar el proyecto.

6. Equipo de Desarrollo

El equipo de desarrollo es el conjunto de personas con roles específicos que llevan a cabo el proyecto. Cada rol, desde el desarrollador hasta el tester y el gerente de proyecto, tiene tareas específicas que ayudan a cumplir los objetivos del proyecto.

Actividad: Describan el rol de cada miembro del equipo y asignen tareas en función de sus responsabilidades.

Ejercicio: Analicen si la asignación de roles es adecuada o si algún miembro del equipo podría requerir apoyo en alguna fase.

| Hito | Roles | Fecha de Inicio | Fecha de Fin | Duración |
|----------------------------------|---|-----------------|--------------|-------------------|
| Duración del Proyecto | | 08-Ago-2024 | 25-Nov-2024 | 4 meses y 17 días |
| Inicio de Proyecto | Mario López Angeles Axel Fabian Clara Flores Itzel Airam García Ramírez | 08-Ago-2024 | - | 1 día |
| Diseño de Base de Datos | Itzel Airam García Ramírez | 09-Ago-2024 | 12-Ago-2024 | 2 días |
| Desarrollo del Módulo Inventario | Axel Fabian Clara Flores | 13-Ago-2024 | 27-Ago-2024 | 11 días |
| Desarrollo del Módulo Ventas | Axel Fabian Clara | 28-Ago-2024 | 11-Sep-2024 | 11 días |

| | | | | |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------|-------------|----------|
| | Flores | | | |
| Desarrollo del Módulo Clientes | Axel Fabian Clara Flores | 12-Sep-2024 | 26-Sep-2024 | 10 días |
| Desarrollo del Módulo Reportes | Axel Fabian Clara Flores | 27-Sep-2024 | 11-Oct-2024 | 11 días |
| Desarrollo del Módulo Facturación | Axel Fabian Clara Flores | 14-Oct-2024 | 28-Oct-2024 | 11 días |
| Pruebas Integradas | Itzel Airam García Ramírez | 29-Oct-2025 | 05-Nov-2024 | 1 semana |
| Capacitación y Documentación | Mario López Angeles | 06-Nov-2024 | 22-Nov-2024 | 12 días |
| Entrega Final | Mario López Angeles | 25-Nov-2025 | 25-Nov-2025 | 1 día |

Documentación: Incluyan un organigrama del equipo y una descripción de cada rol y responsabilidad

7. Perfil del Planificador

El planificador o gerente de proyecto es el responsable de coordinar y supervisar el proyecto, asegurándose de que las tareas se realicen en tiempo y forma. Este rol requiere habilidades de liderazgo, organización y gestión de riesgos.

Actividad: Describan las habilidades y responsabilidades del planificador de su proyecto.

Responsabilidades:

1. **Elaborar y mantener un cronograma de actividades:** Crear un cronograma detallado con las fases y tareas específicas del proyecto, y actualizarlo conforme el proyecto avanza.
2. **Asignar recursos:** Designar las tareas a los miembros del equipo basándose en sus habilidades y la carga de trabajo.
3. **Supervisar el avance:** Monitorear el progreso de cada fase y ajustar el cronograma si es necesario.
4. **Coordinar reuniones:** Organizar reuniones periódicas para discutir el estado del proyecto y abordar problemas emergentes.
5. **Evaluar riesgos y gestionar cambios:** Identificar posibles riesgos o problemas para el proyecto y dar solución lo antes posible.
6. **Informar al cliente:** Mantener actualizado al cliente con reportes periódicos del avance y del estado general del proyecto.

Habilidades del planificador :

1. **Liderazgo y motivación :** Capacidad para motivar al equipo, para mantener y garantizar una buena productividad.
2. **Gestión del tiempo:** Organizar tiempos conforme un cronograma para llevar un control y seguimiento.
3. **Conocimientos técnicos :** Comprensión de las tecnologías y metodologías utilizadas en el proyecto para coordinar mejor con los equipos de desarrollo, pruebas e implementación.
4. **Comunicación efectiva :** Habilidad para comunicarse con los miembros del equipo, informar el progreso y hablar los problemas de manera clara.
5. **Resolución de problemas :** Capacidad para identificar y resolver obstáculos antes de que afecten el proyecto.
6. **Organización:** Llevar una lista o cronograma de tareas en base al tiempo para no perder control de ellas.

Ejercicio: Discutan cómo el planificador supervisará el proyecto y cómo enfrentará posibles problemas.

Documentación: Incluyan una breve descripción del perfil del planificador y cómo influirá en el desarrollo del proyecto.

9. Errores Típicos

Los errores típicos en la gestión de proyectos incluyen la subestimación de recursos y tiempo, la falta de comunicación, y la ausencia de un control de riesgos adecuado. Identificar y planificar soluciones a estos errores ayuda a evitar retrasos y problemas en el proyecto

Actividad: Identifiquen dos errores potenciales en la gestión de su proyecto.

- Error 1: **Retrasos en la entrega de tareas**
- Error 2: **Problemas de comunicación y coordinación del equipo**

Ejercicio: Para cada error, definan una estrategia de mitigación que pueda ayudar a prevenir o resolver el problema.

Estrategia de mitigación :

- Reuniones de seguimiento regulares : Establecer reuniones periódicas para revisar el progreso y resolver dudas o problemas.
- Herramientas de comunicación: Usar una plataforma como Microsoft Teams para mantener a todos los miembros del equipo informados y facilitar el intercambio de información en el momento deseado.
- Documentación clara y accesible : Asegurarse de que toda la información crítica del proyecto esté documentada y disponible en un repositorio al que todos los miembros tengan acceso.
- Roles y responsabilidades bien definidos : Definir claramente qué tareas le corresponden a cada miembro del equipo para evitar confusión y mejorar la coordinación.

Documentación: Creen un documento que explique los errores identificados y las medidas de prevención.

10. Documentación: Plan de Proyecto

El Plan de Proyecto es el documento que consolida toda la información del proyecto, desde los objetivos y el cronograma hasta los recursos y los costos. Es el documento central que guía el desarrollo del proyecto y permite su seguimiento.

Actividad: Compilen todos los documentos y pasos anteriores en un Plan de Proyecto estructurado.

Ejercicio: Revisen cada sección para asegurarse de que sea coherente y esté completa.

Documentación: Presenten el Plan de Proyecto completo, incluyendo todas las secciones con descripciones y justificaciones de cada paso.

