

# Tutoría para Examen de Grado Área de Gestión

Sesión 2: Conceptos aplicados de la Gestión Organizacional (TIC)

*Docente: Mg. Mauricio Hidalgo B.*

# Temario de la sesión

- ▶ Recordar los conceptos vinculados al ámbito de la Gestión Organizacional vinculada a Proyectos TIC:
  - ▶ Concepto de Gestión Organizacional
  - ▶ Diseño de organigramas, EDT, Matriz RACI
  - ▶ Elaboración de un "Estudio Técnico" para la preparación de proyectos TIC
  - ▶ Asignación de responsabilidades
  - ▶ Identificación y mitigación de riesgos en proyectos TIC
  - ▶ Planificación y seguimiento del proyecto
- ▶ Reconocer estos conceptos y aplicarlos en un “micro caso de estudio”



# Gestión Organizacional

## ► Definición

Es el proceso de organizar, planificar y controlar eficientemente los recursos de una empresa u organización con el fin de alcanzar un objetivo predefinido.

La gestión organizacional abarca diferentes aspectos:

- *Toma de decisiones*
- *Diseño de estructuras organizativas*
- *Gestión del talento humano*
- *Planificación estratégica*
- *Control de procesos*
- *Gestión de proyectos*
- *Comunicación interna entre otros...*

# Funciones de la gestión organizacional

## ► Planificación

Se refiere a establecer metas y objetivos claros, desarrollar estrategias para alcanzarlos y crear planes detallados para guiar las acciones de la organización.

## ► Organización

Se preocupa de diseñar y operativizar la estructura organizativa, asignar responsabilidades y autoridad, y establecer canales de comunicación adecuados dentro de la organización.

## ► Dirección (gerencial)

Implica liderar, motivar y guiar a los empleados para que trabajen hacia el logro de los objetivos de la organización. Esto implica la toma de decisiones, la resolución de conflictos y la gestión del cambio.

# Funciones de la gestión organizacional

- ▶ Control (operacional)

Se refiere a monitorear y evaluar el desempeño de la organización en relación con los objetivos establecidos, identificar desviaciones y tomar medidas correctivas cuando sea necesario.

- ▶ Gestión de personas

Comprende reclutar, seleccionar, capacitar y desarrollar a los empleados de la organización, así como gestionar su desempeño y promover un ambiente de trabajo favorable.

- ▶ Gestión de la calidad

Involucra establecer estándares de calidad, implementar procesos de control de calidad y buscar continuamente mejoras en los productos, servicios y procesos de la organización.



# Diseño de organigramas

Un organigrama es una herramienta visual que:

- ▶ Representa la estructura organizativa de una empresa u organización y, además,
- ▶ Muestra la jerarquía de los diferentes departamentos, divisiones, cargos y relaciones de autoridad dentro de la organización.

Los pasos clave para diseñar un organigrama son los siguientes:

- ▶ **Identificar los roles y responsabilidades**

Debemos tener una comprensión clara de los roles y responsabilidades de cada puesto dentro de la organización identificando las diferentes funciones, departamentos y niveles jerárquicos existentes.

- ▶ **Determinar la estructura organizativa**

Hay que tener claridad si estamos ante una estructura funcional, divisional, matricial, etc., y se debe determinar cuál es la más adecuada para la organización en función de su tamaño, objetivos y necesidades.

# Diseño de organigramas

- ▶ **Establecer niveles jerárquicos**

Hay que definir los diferentes niveles jerárquicos dentro de la organización, desde los niveles superiores (por ejemplo, la alta dirección) hasta los niveles inferiores (por ejemplo, los empleados de base).

- ▶ **Organizar los departamentos y funciones**

Eso implica agrupar los diferentes departamentos y funciones de la organización de acuerdo con su relación y dependencia y colocar los departamentos en el organigrama en función de su nivel jerárquico y relación dentro de la estructura organizativa.

- ▶ **Establecer las relaciones de autoridad**

Debemos usar líneas (conexiones) para representar las relaciones de autoridad dentro de la organización. Usualmente una línea sólida indica una relación directa de autoridad y una línea punteada una relación de coordinación o asesoramiento.



# Diseño de organigramas

- ▶ **Nombres y títulos de los puestos**

Siempre es importante indicar los nombres y títulos de los puestos en cada nivel jerárquico para saber “quién ocupa” cada posición dentro de la institución.

- ▶ **Ajustar el diseño**

Hay que revisar que el organigrama sea coherente, claro y preciso y hacer los ajustes necesarios para reflejar con precisión la estructura organizativa de tu empresa.

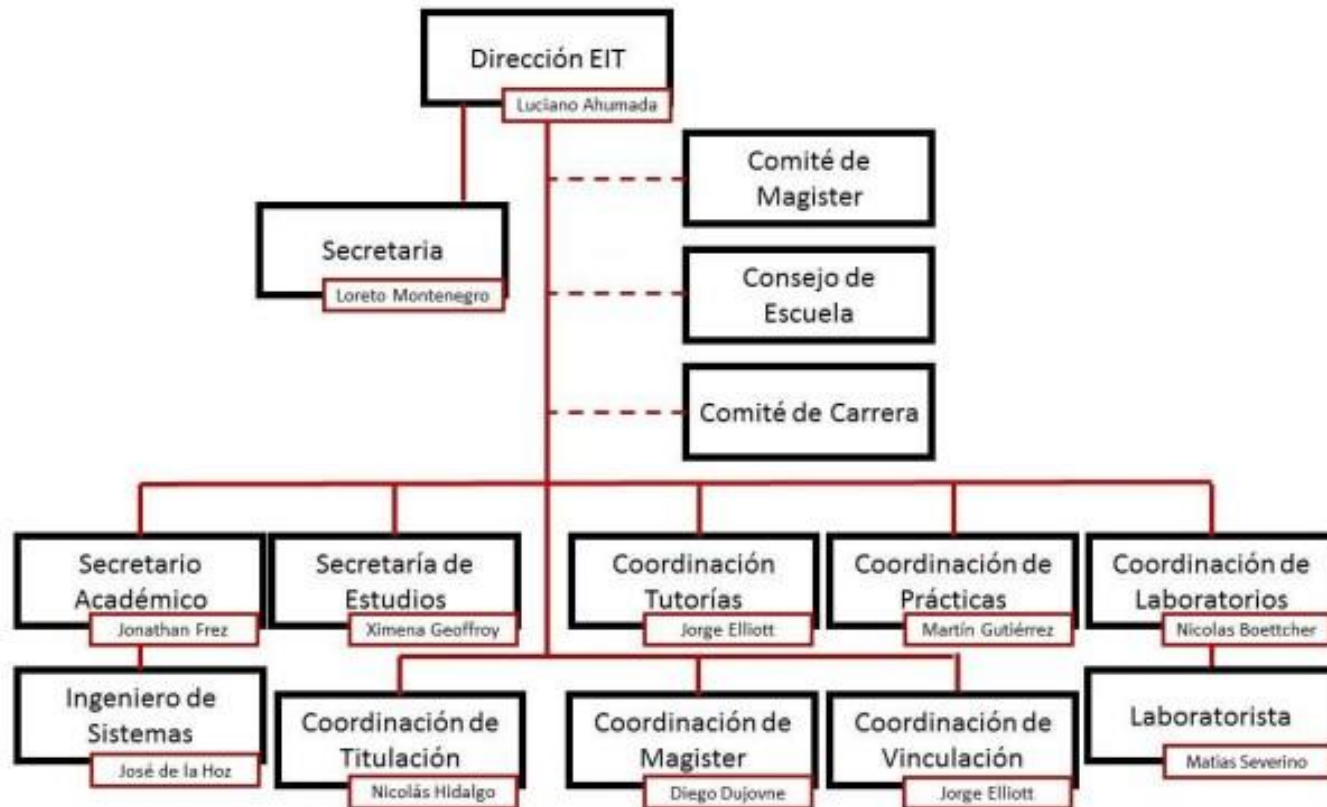
- ▶ **Comunicar el organigrama**

Siempre es importante que el organigrama sea de conocimiento público en el ámbito de la organización.



# Ejemplo: Revisión de un organigrama

*Considerando el contexto de la EIT-UDP, revisemos su organigrama:*





# Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT)

La Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) es una herramienta de gestión de proyectos que descompone un proyecto complejo en tareas más pequeñas y manejables. Es una representación visual jerárquica que:

- ▶ Divide el proyecto en elementos de trabajo más pequeños y manejables llamados paquetes de trabajo (unidades discretas de trabajo que pueden ser asignadas, programadas, ejecutadas y controladas de manera independiente) y,
- ▶ cada paquete de trabajo se desglosa en tareas más detalladas (subpaquetes)


La EDT se presenta en forma de un diagrama de árbol, donde:

- ▶ El proyecto en su conjunto se encuentra en la parte superior y se descompone en niveles inferiores con subpaquetes de trabajo más específicos.
- ▶ Cada nivel de descomposición ofrece mayor detalle sobre las actividades necesarias y los entregables asociados.



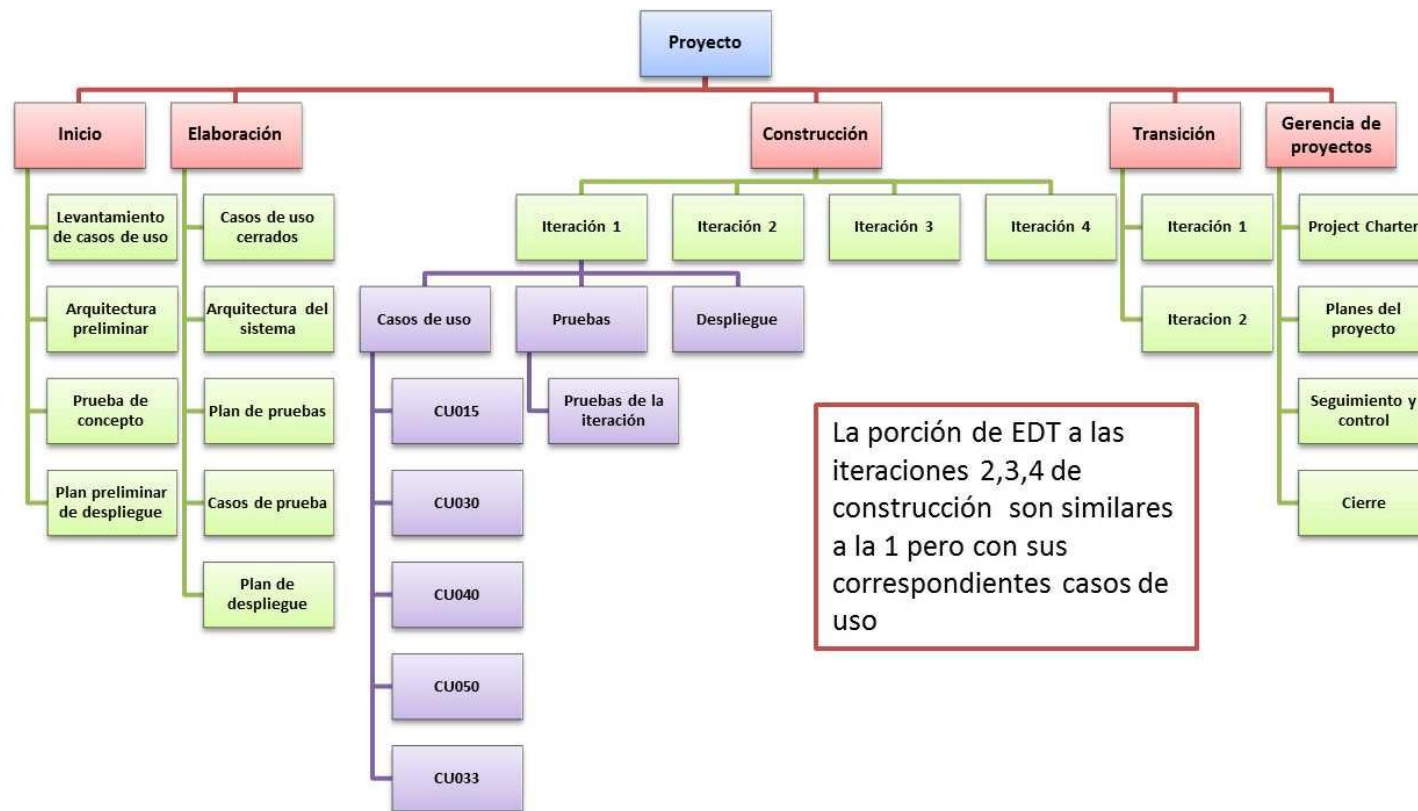
# Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT)

Una buena EDT permite:

- ▶ Mayor claridad y comprensión del alcance del proyecto.
  - ▶ Identificación de todas las tareas y entregables necesarios.
  - ▶ Facilitar la asignación de responsabilidades y la gestión de recursos.
  - ▶ Estimar el tiempo y los costos asociados con mayor precisión.
  - ▶ Contar con una visión general del proyecto (identificar dependencias y relaciones entre las diferentes partes del trabajo).
- 

# Ejemplo: Revisión de una EDT (genérica)

Considerando el contexto de un Proceso de Desarrollo de Software, revisemos la siguiente EDT:



# Ejercicio: Componentes de una EDT

UDPCompiler es una empresa especializada en el desarrollo y venta de software para la industria eléctrica y ha decidido emprender un proyecto de identificación de consumo vinculado a Big Data. El objetivo principal del proyecto es analizar los datos de consumo eléctrico y utilizar técnicas de Big Data para identificar patrones y tendencias que ayuden a los clientes a comprender su consumo y tomar decisiones informadas. Considere que el proyecto contempla a lo menos estos aspectos:

- ▶ *Investigación y análisis de requisitos de la industria eléctrica.*
- ▶ *Recopilación de información y análisis de datos existentes sobre consumo eléctrico.*
- ▶ *Identificación de necesidades específicas de los clientes.*
- ▶ *Extracción, limpieza y análisis de datos utilizando técnicas de Big Data.*
- ▶ *Generación de informes y resultados para los clientes.*

## Requerimiento

*Genere una lista para la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) 3 niveles para este proyecto desglosando las posibles tareas y actividades necesarias para alcanzar los objetivos establecidos.*

# Respuesta: Componentes de una EDT

Proyecto: Identificación de Consumo Vinculado a Big Data para la Industria Eléctrica

- ▶ Nivel 1: Investigación y Análisis de Requisitos
  - ▶ Subnivel 1.1: Investigación de la Industria Eléctrica
  - ▶ Subnivel 1.2: Análisis de Requisitos de los Clientes
  
- ▶ Nivel 2: Recopilación de Información y Análisis de Datos
  - ▶ Subnivel 2.1: Recopilación de Datos de Consumo Eléctrico
  - ▶ Subnivel 2.2: Análisis de Datos de Consumo Eléctrico
  
- ▶ Nivel 3: Implementación de Técnicas de Big Data y Generación de Informes
  - ▶ Subnivel 3.1: Extracción y Transformación de Datos
  - ▶ Subnivel 3.2: Análisis de Datos Utilizando Técnicas de Big Data
  - ▶ Subnivel 3.3: Generación de Informes y Resultados para los Clientes



# Matriz RACI

La matriz RACI es una herramienta de gestión de proyectos que se utiliza para definir y comunicar los roles y responsabilidades de los miembros del equipo en relación con las tareas y actividades del proyecto.

La palabra RACI es un acrónimo de los cuatro posibles roles que se asignan a las personas en la matriz:

- ▶ *Responsable (Responsible)*
- ▶ *Responsable Final (Accountable)*
- ▶ *Consultado (Consulted)*
- ▶ *Informado (Informed)*





# Roles en la Matriz RACI

- ▶ **Responsible (Responsable)**

Persona o personas que son responsables de llevar a cabo la tarea o actividad (ejecutan la acción y se aseguran de que se complete correctamente).

- ▶ **Accountable (Responsable final)**

Persona que tiene la responsabilidad general y última de la tarea o actividad (toman decisiones y asumen la responsabilidad final de los resultados).

- ▶ **Consulted (Consultado)**

Personas o grupos que deben ser consultados y aportan su experiencia o conocimiento a la tarea o actividad (dan información, ideas o comentarios relevantes).

- ▶ **Informed (Informado)**

Personas o grupos que deben recibir información y actualizaciones sobre el progreso de la tarea o actividad. No están directamente involucrados en la ejecución, pero necesitan estar al tanto de los resultados o decisiones.



# Ejemplo: Matriz RACI (genérica)

*Considerando el contexto de un Proceso de Desarrollo de Software, revisemos la siguiente Matriz RACI:*

Actividad	Responsable (R)	Responsable final (A)	Consultado (C)	Informado (I)
Análisis de requisitos	Fernanda	Matilde	Todos los miembros del equipo	Todos los miembros del equipo
Diseño de la interfaz	Daniel	Ernesto	Fernanda, Camila	Todos los miembros del equipo
Desarrollo del código	Camila	Ernesto	Fernanda, Daniel	Todos los miembros del equipo
Pruebas funcionales	Matilde	Ernesto	Fernanda, Camila, Daniel	Todos los miembros del equipo
Implementación	Ernesto	Ernesto	Fernanda, Daniel	Todos los miembros del equipo
Control de calidad	Fernanda	Matilde	Ernesto	Todos los miembros del equipo

# Ejercicio: Matriz RACI

UDPCompiler es una empresa especializada en el desarrollo y venta de software para la industria eléctrica ha lanzado un proyecto de identificación de consumo vinculado a Big Data. El objetivo principal del proyecto es analizar los datos de consumo eléctrico utilizando técnicas de Big Data para identificar patrones y tendencias significativas. Esto permitirá a los clientes comprender mejor su consumo eléctrico y tomar decisiones informadas para optimizar su eficiencia energética. El equipo de proyecto, compuesto por expertos en investigación, análisis de datos y desarrollo de software, será responsable de realizar la investigación de la industria eléctrica, recopilar los datos de consumo eléctrico, analizarlos utilizando técnicas de Big Data, implementar las soluciones adecuadas y generar informes detallados para los clientes. El gerente de proyecto supervisará el progreso del proyecto y garantizará que se cumplan los plazos y objetivos establecidos. Además, el equipo de proyecto colaborará estrechamente con los clientes y el departamento de ventas para garantizar que se satisfagan sus requisitos y expectativas. La matriz RACI se utilizará para asignar claramente los roles y responsabilidades en cada etapa del proyecto, asegurando una ejecución exitosa y una entrega de calidad.

## Requerimiento

*Genere una Matriz RACI para el enunciado del proyecto de identificación de consumo vinculado a Big Data en la empresa UDPCompiler.*

# Respuesta: Matriz RACI

Actividad	Responsable (R)	Responsable final (A)	Consultado (C)	Informado (I)
Investigación de la industria eléctrica	Equipo de investigación	Gerente de proyecto	Clientes, Departamento de ventas	Equipo de proyecto, Departamento de ventas
Análisis de requisitos	Equipo de proyecto	Gerente de proyecto	Equipo de investigación, Clientes	Equipo de proyecto, Gerente de proyecto
Recopilación de datos de consumo eléctrico	Equipo de proyecto	Gerente de proyecto	Equipo de investigación, Clientes	Equipo de proyecto, Gerente de proyecto
Análisis de datos de consumo eléctrico	Analista de datos	Gerente de proyecto	Equipo de proyecto	Equipo de proyecto, Gerente de proyecto
Implementación de técnicas de Big Data	Equipo de proyecto	Gerente de proyecto	Analista de datos, Equipo de investigación	Equipo de proyecto, Gerente de proyecto
Generación de informes y resultados	Equipo de proyecto	Gerente de proyecto	Clientes, Analista de datos	Equipo de proyecto, Gerente de proyecto



# Estudio Técnico para Proyectos TIC

Un "Estudio Técnico" para la preparación de proyectos de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) es un documento detallado que analiza y evalúa los aspectos técnicos de un proyecto TIC antes de su implementación. En esto debemos considerar:

Su objetivo principal es proporcionar una comprensión clara de:

- ▶ Los requisitos técnicos
- ▶ La viabilidad
- ▶ La arquitectura
- ▶ La infraestructura y
- ▶ otros aspectos relacionados con la tecnología involucrada en el proyecto



# Componentes de un Estudio Técnico para preparación de proyectos TIC

## Requerimientos técnicos

Describe en detalle los requerimientos técnicos del proyecto, como las funcionalidades, características, especificaciones y estándares técnicos necesarios para cumplir con los objetivos del proyecto.

## Arquitectura técnica

Define la estructura y el diseño técnico del sistema o solución propuesta. Esto incluye la descripción de los componentes principales, sus interacciones, la distribución de la infraestructura tecnológica y la integración de los sistemas existentes, si corresponde.

## Infraestructura y recursos

Analiza los recursos técnicos necesarios para la implementación del proyecto, como hardware, software, redes, servidores, bases de datos, entre otros. También considera la capacidad, escalabilidad, seguridad y disponibilidad requeridas.



# Componentes de un Estudio Técnico para preparación de proyectos TIC

## Plan de desarrollo

Establece la metodología de desarrollo a utilizar, los plazos, las fases, las tareas y los recursos necesarios para el desarrollo del software y la implementación del proyecto. Puede incluir también un plan de pruebas y control de calidad.

## Gestión del cambio

Evalúa los impactos del proyecto en los procesos existentes, el personal, la capacitación requerida y la gestión del cambio organizacional. Define estrategias para minimizar la resistencia al cambio y asegurar una transición exitosa.

## Evaluación de proveedores

En caso de requerir soluciones o servicios externos, se realiza una evaluación de proveedores potenciales, considerando su experiencia, reputación, calidad de sus soluciones y capacidades técnicas.






# Componentes de un Estudio Técnico para preparación de proyectos TIC

## Consideraciones económicas

Analiza los costos asociados al proyecto, incluyendo el presupuesto requerido para la adquisición de recursos técnicos, la contratación de personal especializado, los gastos de mantenimiento y el retorno de inversión esperado.

## Plan de implementación y soporte

Define los pasos y plazos para la implementación del proyecto, incluyendo el despliegue de la solución en producción y la planificación del soporte técnico y mantenimiento posterior.



# Componentes de un documento de Estudio Técnico para la preparación de proyectos TIC

La elaboración de un documento de "Estudio Técnico" para la preparación de proyectos de TIC implica seguir una estructura clara. Un ejemplo de dicha estructura para un proyecto de desarrollo de SW es la siguiente:


## Introducción

- ▶ Descripción general del proyecto TIC.
- ▶ Objetivos y beneficios esperados.
- ▶ Alcance del proyecto y limitaciones.

## Análisis de requerimientos

- ▶ Identificación de necesidades y requerimientos del proyecto.
- ▶ Análisis de las funcionalidades y características técnicas requeridas.
- ▶ Identificación de los stakeholders y sus necesidades específicas.





# Componentes de un documento de Estudio Técnico para la preparación de proyectos TIC

## Arquitectura del sistema


- ▶ Diseño de la arquitectura técnica del proyecto.
- ▶ Definición de los componentes del sistema y sus interacciones.
- ▶ Selección de tecnologías y plataformas para el proyecto.

## Infraestructura tecnológica

- ▶ Evaluación de los recursos técnicos necesarios (HW, SW, redes, etc.).
- ▶ Análisis de la capacidad y escalabilidad requeridas.
- ▶ Definición de los requisitos de seguridad y privacidad.

## Desarrollo del software

- ▶ Metodología de desarrollo a utilizar (por ejemplo, Agile, Scrum).
- ▶ Planificación de las etapas del desarrollo y los plazos.
- ▶ Asignación de recursos y tareas a los miembros del equipo.



# Componentes de un documento de Estudio Técnico para la preparación de proyectos TIC

## Integración y pruebas


- ▶ Plan de integración de los diferentes componentes y sistemas.
- ▶ Diseño de casos de prueba y ejecución de pruebas.
- ▶ Identificación y solución de problemas o errores.

## Implementación y despliegue

- ▶ Planificación del despliegue del sistema en producción.
- ▶ Coordinación de la instalación y configuración de los componentes.
- ▶ Garantizar la disponibilidad y el rendimiento adecuados.

## Gestión del cambio

- ▶ Identificación de los impactos y riesgos del cambio.
- ▶ Plan de comunicación y capacitación para los usuarios finales.
- ▶ Estrategias para minimizar la resistencia al cambio.



# Componentes de un documento de Estudio Técnico para la preparación de proyectos TIC

## *Mantenimiento y soporte*

- ▶ Definición de procesos para el mantenimiento y actualización del sistema.
- ▶ Establecimiento de procedimientos de soporte técnico.
- ▶ Planificación de futuras mejoras y actualizaciones.

## *Consideraciones económicas y financieras*

- ▶ Evaluación de los costos asociados al proyecto.
- ▶ Análisis del retorno de inversión (ROI).
- ▶ Estimación de los beneficios y ahorros esperados.

# Ejemplo: Componentes de un Estudio técnico

*UDPCompiler es una empresa especializada en el desarrollo y venta de SW para la industria eléctrica y necesita un Estudio Técnico para el proyecto de identificación de consumo vinculado a Big Data.*

*Considerando este contexto, deberíamos pensar en lo siguiente:*

## **1. Introducción**

- ▶ *Descripción del proyecto: El proyecto tiene como objetivo principal analizar los datos de consumo eléctrico utilizando técnicas de Big Data para brindar información útil a los clientes.*
- ▶ *Beneficios esperados: Proporcionar a los clientes una comprensión profunda de su consumo eléctrico, identificar patrones y tendencias, y permitirles tomar decisiones informadas para optimizar su uso de energía.*

# Ejemplo: Componentes de un Estudio técnico

## 2. Requerimientos técnicos

- ▶ *Recopilación de datos:* Establecer los mecanismos y tecnologías necesarios para recopilar datos de consumo eléctrico en tiempo real, incluyendo medidores inteligentes y sensores.
- ▶ *Almacenamiento y procesamiento de datos:* Diseñar una infraestructura de almacenamiento y procesamiento de datos escalable y robusta para manejar grandes volúmenes de información generados por los medidores inteligentes.
- ▶ *Técnicas de Big Data:* Utilizar herramientas y algoritmos de análisis de Big Data para identificar patrones, tendencias y anomalías en los datos de consumo eléctrico.
- ▶ *Seguridad y privacidad:* Implementar medidas de seguridad y privacidad para proteger los datos de consumo eléctrico de accesos no autorizados.

## 3. Arquitectura técnica

- ▶ *Diseño de arquitectura:* Definir una arquitectura técnica que permita la integración de los medidores inteligentes, el sistema de almacenamiento de datos y las herramientas de análisis de Big Data.
- ▶ *Componentes del sistema:* Identificar los componentes clave del sistema, como los medidores inteligentes, la plataforma de almacenamiento de datos, los servidores de procesamiento y las herramientas de análisis.
- ▶ *Interacciones entre componentes:* Establecer las interacciones y flujos de datos entre los componentes del sistema para garantizar una recolección, almacenamiento y análisis eficientes de los datos de consumo eléctrico.

# Ejemplo: Componentes de un Estudio técnico

## 4. Infraestructura tecnológica

- ▶ *Hardware: Seleccionar el hardware adecuado, como servidores, sistemas de almacenamiento y equipos de red, para soportar la infraestructura requerida por el proyecto.*
- ▶ *Software: Identificar y adquirir las herramientas de software necesarias para la recolección, almacenamiento, procesamiento y análisis de los datos de consumo eléctrico.*
- ▶ *Redes y conectividad: Establecer una red robusta y confiable que permita la transferencia eficiente de datos entre los dispositivos de medición, los servidores y las herramientas de análisis.*

## 5. Desarrollo del software

- ▶ *Metodología de desarrollo: Adoptar una metodología ágil, como Scrum, para el desarrollo del software y la iteración continua basada en los requisitos del proyecto.*
- ▶ *Funcionalidades del software: Definir las funcionalidades del software, como la visualización de datos, la generación de informes y la detección de patrones de consumo eléctrico.*
- ▶ *Equipo de desarrollo: Asignar un equipo de desarrolladores con experiencia en el desarrollo de aplicaciones de análisis de datos y conocimientos específicos en la industria eléctrica.*

# Ejemplo: Componentes de un Estudio técnico

## 6. Plan de implementación

- ▶ *Fases del proyecto: Dividir el proyecto en fases claras, estableciendo objetivos y entregables específicos para cada fase.*
- ▶ *Cronograma: Establecer un cronograma detallado que incluya las actividades de desarrollo, pruebas, implementación y puesta en marcha del software.*
- ▶ *Recursos necesarios: Identificar los recursos humanos, financieros y tecnológicos necesarios para llevar a cabo cada fase del proyecto.*
- ▶ *Gestión del riesgo: Evaluar los posibles riesgos asociados al proyecto y establecer estrategias para mitigarlos.*

## 7. Evaluación económica

- ▶ *Costos del proyecto: Estimar los costos asociados al desarrollo del software, adquisición de hardware y software, implementación, capacitación y soporte técnico.*
- ▶ *Retorno de inversión: Evaluar el retorno de inversión esperado, considerando los beneficios económicos derivados de la venta del software y los servicios asociados a los clientes.*

# Ejemplo: Componentes de un Estudio técnico

## 8. Conclusiones y recomendaciones

- ▶ *Resumir las principales conclusiones del estudio técnico y destacar las recomendaciones para la implementación exitosa del proyecto.*
- ▶ *Identificar posibles desafíos técnicos y proponer soluciones anticipadas.*
- ▶ *Destacar la importancia de la colaboración entre los equipos técnicos y de negocio para garantizar el éxito del proyecto.*





# Asignación de Responsabilidades

La asignación de responsabilidades en un proyecto TIC es un proceso destinado a garantizar la ejecución eficiente y exitosa del proyecto. Si bien no hay una “guía definitiva”, se pueden considerar los siguientes aspectos:

- ▶ **Identificar roles y funciones**

Implica definir los perfiles de trabajo requeridos, como gerente de proyecto, analista de sistemas, desarrollador, diseñador de interfaz, experto en seguridad, entre otros.

- ▶ **Definir responsabilidades para cada rol**

Implica especificar las actividades y entregables esperados de cada miembro del equipo, así como los plazos y estándares de calidad que se deben cumplir.

- ▶ **Asignar roles y responsabilidades**

En función de la estructura organizativa del proyecto y las habilidades y competencias de los miembros del equipo, se asignan los roles y responsabilidades a las personas en función de la capacidad de cada miembro del equipo para cumplir con las tareas asignadas.



# Asignación de Responsabilidades

- ▶ *Comunicar las asignaciones*

Se debe publicar claramente a cada miembro del equipo cuál es su rol, sus responsabilidades y las expectativas asociadas.

- ▶ *Establecer canales de comunicación*

Hay que definir canales de comunicación para que los miembros del equipo puedan colaborar y coordinar sus actividades (reuniones regulares, herramientas de colaboración en línea, etc.).

- ▶ *Monitorear y supervisar*

Se debe realizar seguimiento regular (a lo largo del proyecto) sobre el progreso y el desempeño de cada miembro del equipo abordando cualquier desviación o problema oportunamente.



# Asignación de Responsabilidades

- ▶ *Ajustar según sea necesario*

Si durante el proyecto surgen cambios o nuevas necesidades, se deben ajustar las asignaciones de responsabilidades (reasignar tareas, agregar nuevos roles, etc.).

- ▶ *Fomentar la colaboración y el trabajo en equipo*

En lo ideal se debe fomentar la comunicación abierta, el intercambio de conocimientos y la resolución conjunta de problemas para lograr los objetivos del proyecto de manera efectiva.

# Ejemplo: Asignación de Responsabilidades

*UDPCompiler es una empresa especializada en el desarrollo y venta de software para la industria eléctrica y necesita una correcta “Asignación de Responsabilidades” para el proyecto de identificación de consumo vinculado a Big Data.*

*Considerando este contexto, deberíamos pensar en los siguientes roles y responsabilidades:*

## **1. Gerente de Proyecto**

- ▶ *Supervisar y coordinar todas las actividades del proyecto.*
- ▶ *Establecer el plan de proyecto, incluyendo los plazos, los recursos y los entregables.*
- ▶ *Gestionar los riesgos y problemas del proyecto.*
- ▶ *Comunicarse con los stakeholders y garantizar su satisfacción.*

# Ejemplo: Asignación de Responsabilidades

## 2. Analista de Negocios

- ▶ *Recolectar y analizar los requisitos del cliente.*
- ▶ *Definir los objetivos y las métricas del proyecto.*
- ▶ *Colaborar con el equipo técnico para asegurar la viabilidad y factibilidad del proyecto.*
- ▶ *Documentar los casos de uso y los escenarios de uso del software.*

## 3. Arquitecto de Software

- ▶ *Diseñar la arquitectura técnica del sistema de identificación de consumo.*
- ▶ *Definir los componentes del sistema y las interacciones entre ellos.*
- ▶ *Garantizar la escalabilidad, el rendimiento y la seguridad del sistema.*
- ▶ *Colaborar con los desarrolladores en la implementación de la arquitectura.*

# Ejemplo: Asignación de Responsabilidades

## 4. Desarrolladores

- ▶ *Programar y desarrollar el software de identificación de consumo según los requisitos y la arquitectura establecidos.*
- ▶ *Realizar pruebas unitarias y de integración del software.*
- ▶ *Mantener y actualizar el código fuente del software.*
- ▶ *Colaborar con otros miembros del equipo para solucionar problemas técnicos.*

## 5. Especialista en Big Data

- ▶ *Analizar y procesar los datos de consumo eléctrico utilizando técnicas de Big Data.*
- ▶ *Implementar algoritmos y modelos de análisis de datos.*
- ▶ *Identificar patrones y tendencias relevantes en los datos.*
- ▶ *Colaborar con el equipo de desarrollo en la integración de las técnicas de Big Data en el software.*

# Ejemplo: Asignación de Responsabilidades

## 6. Diseñador de Interfaz de Usuario

- ▶ *Diseñar la interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar.*
- ▶ *Crear prototipos y mockups de la interfaz.*
- ▶ *Asegurar la consistencia del diseño con la identidad de la empresa.*
- ▶ *Colaborar con los desarrolladores en la implementación de la interfaz.*

## 7. Especialista en Seguridad

- ▶ *Evaluar y mitigar los riesgos de seguridad del software.*
- ▶ *Implementar medidas de seguridad para proteger los datos de consumo eléctrico.*
- ▶ *Realizar pruebas de penetración y auditorías de seguridad.*
- ▶ *Establecer políticas y procedimientos de seguridad.*





# Identificación y mitigación de riesgos en proyectos TIC

La identificación y mitigación de riesgos en proyectos TIC es fundamental para asegurar el éxito y la entrega satisfactoria del proyecto. Si bien no hay una “guía definitiva”, se pueden considerar los siguientes aspectos:

## Identificación de riesgos

- ▶ Implica analizar todas las áreas relevantes, como el alcance del proyecto, los recursos necesarios, los plazos, las tecnologías utilizadas, los requisitos del cliente, entre otros.
- ▶ Realizar entrevistas con los miembros del equipo del proyecto, los stakeholders y los usuarios finales para obtener diferentes perspectivas y opiniones sobre posibles riesgos.
- ▶ Utilizar técnicas como el análisis de causa y efecto y la revisión de lecciones aprendidas de proyectos anteriores para identificar riesgos potenciales.





# Identificación y mitigación de riesgos en proyectos TIC

## Evaluación de riesgos

- ▶ Evaluar la probabilidad de que ocurra cada riesgo identificado y el impacto que tendría en el proyecto si se materializara.
- ▶ Clasificar los riesgos según su nivel de gravedad (de más a menos)
- ▶ Utilizar matrices de evaluación de riesgos para asignar una puntuación a cada riesgo y determinar su nivel de riesgo.

## Planificación de la mitigación de riesgos

- ▶ Implica definir las estrategias y acciones específicas que se tomarán para reducir la probabilidad de ocurrencia o minimizar el impacto.
- ▶ Asignar responsabilidades claras a los miembros del equipo del proyecto para llevar a cabo las acciones de mitigación de riesgos.
- ▶ Establecer plazos e hitos para monitorear y evaluar la efectividad de las medidas de mitigación implementadas.





# Identificación y mitigación de riesgos en proyectos TIC

## Implementación de medidas de mitigación

- ▶ Ejecutar el plan de mitigación de riesgos, implementando las acciones definidas para reducir la probabilidad de ocurrencia de los riesgos o minimizar su impacto.
- ▶ Realizar pruebas y controles de calidad para asegurar que las medidas de mitigación implementadas son efectivas.
- ▶ Mantener un monitoreo constante de los riesgos identificados y las medidas de mitigación implementadas para asegurar su eficacia a lo largo del proyecto.

## Monitoreo y control continuo

- ▶ Realizar seguimiento regular de los riesgos identificados y las medidas de mitigación implementadas durante todo el ciclo de vida del proyecto.
- ▶ Actualizar y ajustar las acciones de mitigación de riesgos según sea necesario.
- ▶ Comunicar de manera efectiva el estado de los riesgos y las medidas de mitigación a los stakeholders relevantes, manteniendo una transparencia y colaboración constante.



## Ejemplos de Identificación y mitigación de riesgos en proyectos TIC (genérico)

Riesgo	Medidas de Mitigación
Retraso en la entrega del software debido a problemas técnicos imprevistos	<p>Realizar pruebas rigurosas durante el desarrollo del software para identificar y corregir posibles problemas técnicos.</p> <p>Establecer un equipo de control de calidad para monitorear y asegurar la calidad del software.</p> <p>Contar con un plan de contingencia que incluya recursos adicionales y plazos flexibles para hacer frente a posibles demoras.</p>
Fallas en la seguridad de la información y violaciones de datos	<p>Implementar medidas de seguridad robustas (firewalls, encriptación de datos y sistemas de autenticación).</p> <p>Realizar auditorías de seguridad periódicas para identificar posibles vulnerabilidades y debilidades en la infraestructura de TI.</p> <p>Establecer políticas de seguridad claras y brindar capacitación al personal sobre las mejores prácticas de seguridad.</p>



# Ejemplo: Identificación y mitigación de riesgos

*UDPCompiler es una empresa especializada en el desarrollo y venta de software para la industria eléctrica y necesita identificar y contar con medidas de mitigación de riesgos para el proyecto de identificación de consumo vinculado a Big Data.*

*Considerando este contexto, podríamos pensar en los siguientes riesgos y medidas de mitigación:*

## **1. Falta de experiencia en el manejo de Big Data**

- ▶ *Contratar o capacitar a personal con experiencia en tecnologías de Big Data.*
- ▶ *Realizar investigaciones y pruebas de concepto previas para adquirir conocimientos y familiarizarse con las herramientas y técnicas de Big Data.*
- ▶ *Colaborar con consultores o expertos en Big Data para obtener orientación y asesoramiento especializado.*

# Ejemplo: Identificación y mitigación de riesgos

## *2. Problemas de calidad y confiabilidad de los datos eléctricos*

- ▶ *Establecer procesos de validación y limpieza de los datos eléctricos antes de su análisis.*
- ▶ *Implementar controles de calidad y realizar pruebas periódicas para verificar la integridad y precisión de los datos.*
- ▶ *Realizar auditorías regulares de los datos para identificar posibles inconsistencias o errores.*

## *3. Incapacidad para identificar patrones y tendencias relevantes en los datos de consumo eléctrico*

- ▶ *Realizar un análisis exhaustivo de los requisitos y necesidades de los clientes para comprender qué patrones y tendencias son relevantes para ellos.*
- ▶ *Utilizar técnicas avanzadas de análisis de datos y algoritmos de machine learning para descubrir patrones ocultos en los datos.*
- ▶ *Realizar pruebas y validaciones de los resultados del análisis para garantizar su precisión y relevancia.*

# Ejemplo: Identificación y mitigación de riesgos

## **4. Incompatibilidad o falta de integración entre sistemas y tecnologías utilizadas en el proyecto**

- ▶ Realizar una evaluación previa de la infraestructura tecnológica existente y asegurarse de que sea compatible con las soluciones de Big Data propuestas.
- ▶ Establecer protocolos y estándares de integración claros para garantizar la interoperabilidad entre los diferentes sistemas y tecnologías utilizadas.
- ▶ Realizar pruebas de integración exhaustivas para identificar y resolver cualquier problema de incompatibilidad.

## **5. Fugas de información confidencial o violaciones de seguridad de datos**

- ▶ Implementar medidas de seguridad de la información, como cifrado de datos, autenticación de usuarios y acceso basado en roles.
- ▶ Establecer políticas y procedimientos de seguridad claros y capacitar al personal en prácticas seguras de manejo de datos.
- ▶ Realizar pruebas de penetración y auditorías de seguridad regulares para identificar y abordar posibles vulnerabilidades.



# Planificación y seguimiento del proyecto

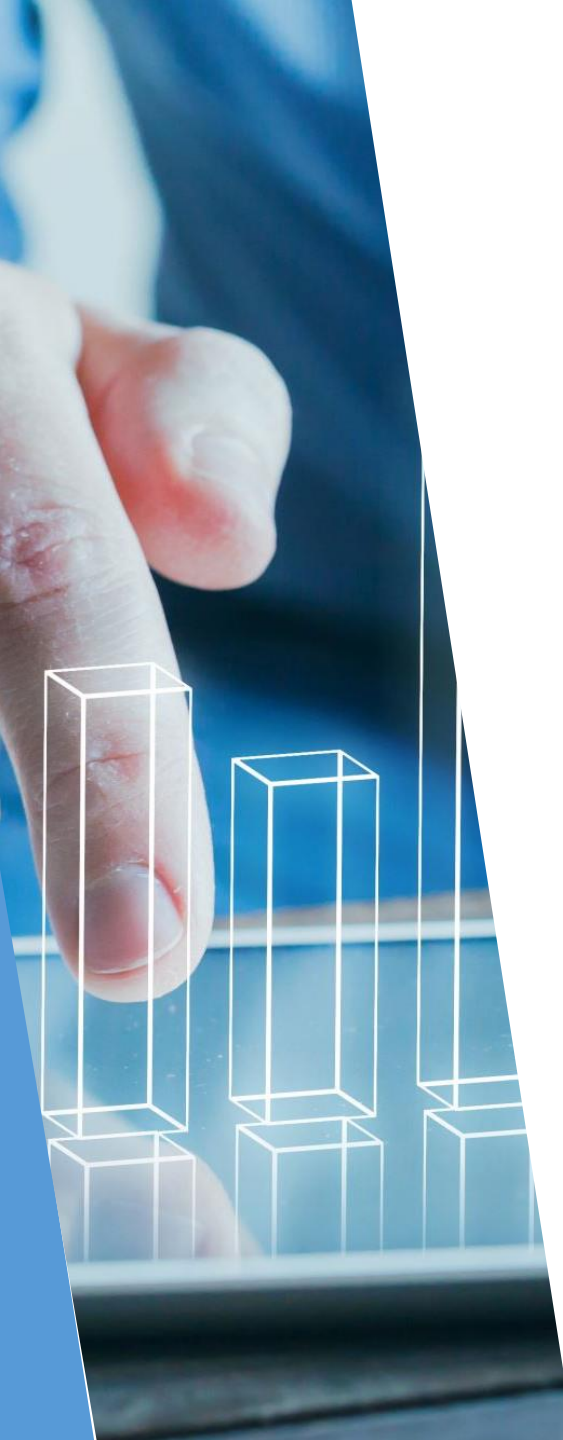
La planificación y seguimiento de un proyecto TIC es el proceso de:

- ▶ Definir las actividades, recursos, plazos y objetivos del proyecto y
- ▶ monitorear y controlar su progreso para asegurar su cumplimiento exitoso.

Si bien no hay una “guía definitiva” para esto, se pueden considerar los siguientes aspectos:

## Planificación del proyecto

- ▶ *Definir los objetivos y alcance del proyecto identificando los entregables esperados.*
- ▶ *Establecer una estructura de descomposición del trabajo (EDT).*
- ▶ *Estimar los recursos necesarios, como personal, tiempo, presupuesto y tecnología requerida.*
- ▶ *Establecer un cronograma que defina las fechas de inicio y finalización de cada tarea (y las dependencias entre ellas).*
- ▶ *Identificar los riesgos potenciales y desarrollar un plan de mitigación para abordarlos.*



# Planificación y seguimiento del proyecto

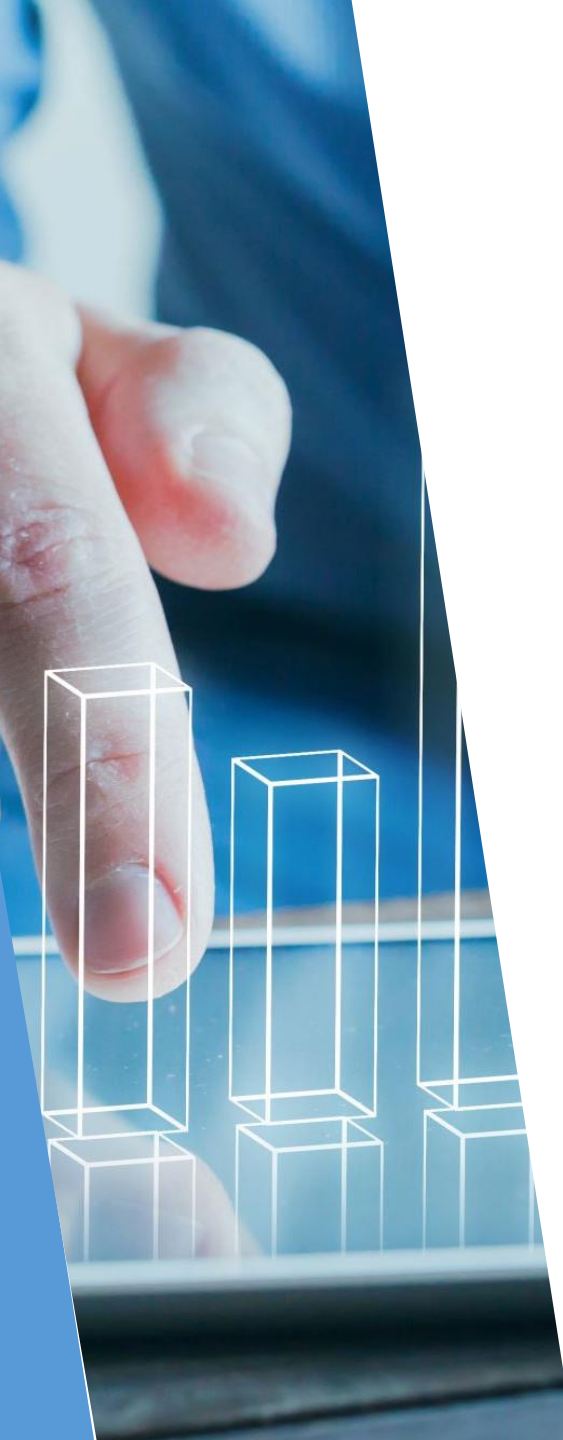
## Asignación de recursos

- ▶ *Asignar los recursos necesarios a cada tarea del proyecto, considerando las habilidades y disponibilidad del personal, el equipo y los presupuestos.*
- ▶ *Establecer roles y responsabilidades claras para cada miembro del equipo.*
- ▶ *Comunicar claramente las expectativas y los plazos a todo el equipo.*

## Monitoreo y control

- ▶ *Realizar un seguimiento regular del progreso del proyecto, comparando el avance real con el plan establecido.*
- ▶ *Identificar desviaciones o retrasos en el cronograma, el presupuesto o la calidad y tomar medidas correctivas.*
- ▶ *Registrar y gestionar los cambios en el alcance, los requisitos o las metas del proyecto asegurando una adecuada gestión del cambio.*
- ▶ *Realizar reuniones de seguimiento y reportar el estado del proyecto a los stakeholders.*





# Planificación y seguimiento del proyecto

## Gestión de riesgos

- ▶ *Monitorear los riesgos identificados durante la planificación y tomar medidas para mitigarlos o eliminarlos.*
- ▶ *Identificar nuevos riesgos a medida que surjan y desarrollar planes de contingencia para abordarlos.*
- ▶ *Actualizar regularmente el plan de mitigación de riesgos, asegurando que esté alineado con la evolución del proyecto y las circunstancias cambiantes.*

## Evaluación y cierre del proyecto

- ▶ *Realizar una evaluación del proyecto (al finalizar) analizando los logros, lecciones aprendidas y áreas de mejora.*
- ▶ *Documentar los resultados obtenidos, incluyendo entregables, indicadores de desempeño y resultados alcanzados.*
- ▶ *Realizar una revisión post implementación para evaluar la satisfacción del cliente y recopilar retroalimentación sobre el proyecto.*

# Ejemplo: Planificación y seguimiento del proyecto

*UDPCompiler es una empresa especializada en el desarrollo y venta de software para la industria eléctrica y necesita realizar la planificación y seguimiento del proyecto de identificación de consumo vinculado a Big Data.*

*Considerando este contexto, podríamos pensar en los siguientes aspectos (generales):*

## **1. Planificación del proyecto**

- ▶ *Objetivo: Desarrollar un sistema de identificación de consumo eléctrico utilizando técnicas de Big Data para brindar a los clientes información detallada sobre su consumo y patrones de uso.*
- ▶ *Alcance: El sistema incluirá la recolección de datos de consumo eléctrico, el análisis de los datos mediante técnicas de Big Data y la generación de informes personalizados para los clientes.*
- ▶ *EDT: El proyecto se dividirá en fases como análisis de requisitos, desarrollo del sistema, implementación y pruebas.*
- ▶ *Recursos: Se asignará un equipo de desarrollo compuesto por un gerente de proyecto, analistas de datos, científicos de datos y desarrolladores.*
- ▶ *Cronograma: Se estima que el proyecto tendrá una duración de 8 meses, con hitos y plazos específicos para cada fase.*

# Ejemplo: Planificación y seguimiento del proyecto

## 2. Asignación de recursos

- ▶ *El gerente de proyecto será responsable de coordinar todas las actividades del proyecto, asegurando que se cumplan los plazos y los objetivos.*
- ▶ *Los analistas de datos se encargarán de recopilar y analizar los datos de consumo eléctrico, identificando patrones y tendencias significativas.*
- ▶ *Los científicos de datos utilizarán técnicas de Big Data, como el análisis predictivo y el aprendizaje automático, para extraer información valiosa de los datos recopilados.*
- ▶ *Los desarrolladores trabajarán en la implementación del sistema, asegurando su funcionalidad y usabilidad.*

## 3. Monitoreo y control

- ▶ *El gerente de proyecto realizará reuniones periódicas con el equipo para evaluar el progreso, identificar posibles desviaciones y tomar acciones correctivas.*
- ▶ *Se utilizará un software de gestión de proyectos para hacer un seguimiento del avance de las tareas, gestionar los recursos y mantener la comunicación entre el equipo.*
- ▶ *Se establecerán indicadores clave de rendimiento (KPI) para evaluar el progreso del proyecto y la calidad del sistema.*
- ▶ *Se realizarán pruebas periódicas para garantizar que el sistema funcione correctamente y cumpla con los requisitos establecidos.*

# Ejemplo: Planificación y seguimiento del proyecto

## 4. Gestión de riesgos

- ▶ *Se identificarán posibles riesgos, como retrasos en la obtención de datos, problemas de calidad de los datos o dificultades en la implementación de las técnicas de Big Data.*
- ▶ *Se desarrollarán planes de mitigación para cada riesgo identificado, estableciendo protocolos alternativos para la obtención de datos (con expertos en Big Data) para abordar posibles desafíos.*
- ▶ *Se realizará un monitoreo continuo de los riesgos a lo largo del proyecto, evaluando su impacto y probabilidad, y tomando medidas para prevenir o mitigar sus efectos.*

## 5. Evaluación y cierre del proyecto

- ▶ *Al finalizar el proyecto, se realizará una evaluación para revisar los resultados obtenidos, los logros alcanzados y las lecciones aprendidas.*
- ▶ *Se documentará el sistema de identificación de consumo, incluyendo manuales de usuario, diagramas de arquitectura y cualquier otra documentación relevante.*
- ▶ *Se recopilará la retroalimentación de los clientes y se realizarán ajustes finales al sistema según sea necesario.*



Cierre de la  
sesión