

# ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE

## UNIDAD 1

### Ejercicio 1:

#### Identificar las responsabilidades de un gerente de proyectos

Responsabilidades del PM:

1- Está capacitado y tiene la experiencia para ser responsable de el cumplimiento de los objetivos del proyecto (plazos, cronogramas, alcance), con la constante evaluación del rendimiento por parte de los niveles directivos más altos de la organización.

2- Es el encargado de delegar tareas

3- Es el encargado de la comunicación entre los distintos equipos.

4- Es el encargado de gestionar los recursos asignados a cada área del proyecto, crear presupuestos generales y dar un presupuesto a cada área.

5- Interviene en caso de problemas importantes que pongan en peligro el proyecto.

6- Ser responsable de todo lo bueno y lo malo que pase en el proyecto

PROCESO: SE EJECUTA N VECES PARA LOGRAR UN OBJETIVO

PROYECTO: SE EJECUTA UNA VEZ PARA LOGRAR UN OBJETIVO

### Ejercicio 2:

#### Identificar las partes de un proceso abstracto

Componentes de un Proceso:

- Entradas
- Herramientas y técnicas
- Salidas
- Pasos a seguir. Secuencias
- Frecuencia de ejecución (cuando, cada cuanto)

Momentos del proceso

- Inicio
- Organización
- Ejecución
- Cierre

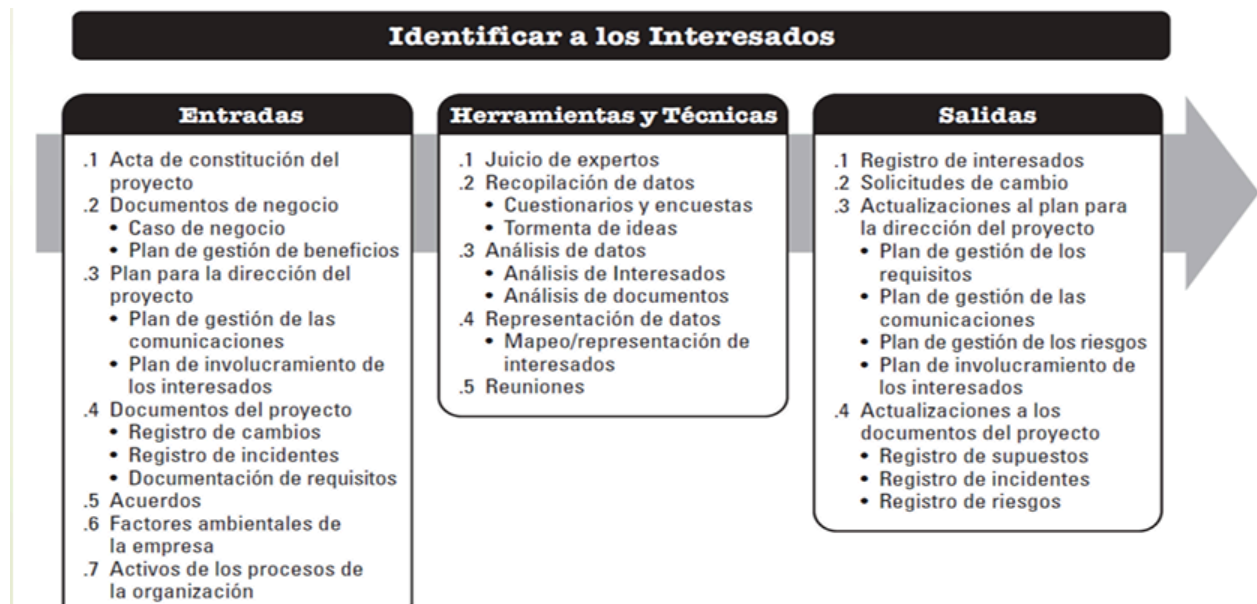
### Ejercicio 3:

**Interesados de un proyecto. Especificar un proceso que permita la identificación de los interesados de un proyecto.**

Los interesados en un proyecto son:

El cliente que financia el proyecto, es el que tiene la ultima palabra ya que es el que financia el proyecto.

Mirar quienes son los afectados en el proyecto.



### Proceso:

PROYECTO: PROCESO ÚNICO PARA DAR SOLUCIÓN A X PROBLEMA, QUE SOLO PODRÁ SOLUCIONAR EL PROBLEMA X. ÚNICO

Iniciamos con una lluvia de ideas donde participan... Que dura... La lista de interesados ya está definida dado que ya arrancó el proyecto ya tenemos el acta de constitución.

Paso 1: identificar quién es el cliente. Quien es el que pone el dinero en el SOW para el proyecto. Es el primero que debe estar contento.

Paso 2: Buscamos en el acta de constitución el registro de interesados. Debemos buscar quienes son realmente la lista de interesados que necesitamos, no solo copiamos y pegamos del acta. Por ej: para un sistema automático de peaje el que recoge la basura no nos serviría pero el que atiende el peaje puede saber cuántos autos pasan, como se cobra, qué velocidad debería tener, etc

Buscar un interesado como sponsor, inversor interesado que pueda contribuir

Otro interesado es el equipo de proyecto.

El responsable de hacer esto sería el PM (Project Manager)

¿Cuánto tiempo debe llevar la identificación de interesados?

Debemos pactar un tiempo por ej todos los lunes 2 horas y luego podemos ir ajustandolo en la mejora Siempre dependiendo el tiempo de proyecto

Paso 3: Calificar a los interesados.

Cuál es el impacto que va a tener en el proyecto, si se va a perjudicar o favorecer.

Qué poder de decisión tiene el interesado.

Los interesados tienen distintas jerarquías en distintos momentos del proyecto.

Como voy a comunicarme con los interesados (mail, reuniones, etc si es formal informal)

Paso 4: Validar que los identificados son los que realmente

interesan. Realizar un filtrado. Definir cuál es el objetivo de que esté interesado esté en la lista. Fulano esta aca pq me va a proveer

x

Identificación de Interesados:

Entradas: SOW / (DRAFT) Plan Proyecto / Activos de la Organización / Factores Ambientales de la Organización.

Salidas: Lista de Interesados del Proyecto.

#### **Ejercicio 4**

**¿Cuántos ciclos de vida de proyecto pueden formar parte del ciclo de vida de un producto particular? Piense en esta situación para un producto complejo (un nuevo modelo de controlador para tren bala) y para un producto simple (una nueva versión del sitio de mercado libre).**

Los ciclos de vida de los proyectos pueden formar parte del ciclo de vida de un producto particular. La cantidad de ciclos de vida de

proyectos que pueden estar involucrados depende de la complejidad del producto y de cómo se defina y gestione el desarrollo del mismo.

**Producto Complejo: Nuevo Modelo de Controlador para Tren Bala:**

En el caso de un producto complejo como un nuevo modelo de controlador para un tren bala, es probable que haya múltiples ciclos de vida de proyectos involucrados. Estos proyectos pueden incluir el diseño y desarrollo del hardware del controlador, el desarrollo del software, pruebas de seguridad y rendimiento, pruebas de campo, producción en masa, implementación en la red de trenes, mantenimiento y actualizaciones a lo largo del tiempo. Cada una de estas etapas puede considerarse un proyecto independiente con su propio ciclo de vida.

**Producto Simple: Nueva Versión del Sitio de Mercado Libre:**

En el caso de un producto más simple, como una nueva versión del sitio web de Mercado Libre, es probable que haya menos ciclos de vida de proyectos involucrados. Sin embargo, aún pueden existir proyectos relacionados con el desarrollo de características específicas, actualizaciones de diseño, mejoras de rendimiento, optimización de la experiencia del usuario, etc. Estos proyectos pueden ser más pequeños y menos complejos en comparación con el ejemplo del tren bala, pero aún así forman parte del ciclo de vida general del producto.

## Ejercicio 5

**Discusión: ¿Que implica lograr proyectos exitosos?**

Cumplir con el objetivo es lograr un proyecto exitoso

Un proyecto es exitoso cuando cumple con lo propuesto (objetivos) dentro de la planificación estipulada (**es exitoso, si y sólo si, cumple con las 3 variables: alcance, costo, tiempo**).

## Ejercicio 6

**Discusión: ¿Cuáles son las funcionalidades básicas de una PMO?**

**Una Oficina de Gestión de Proyectos (PMO, por sus siglas en inglés) es un departamento o grupo de personas dentro de una organización encargado de establecer y mantener estándares de gestión de proyectos.**

Funciones comúnmente asociadas a la oficina de gestión de proyectos:

- Coordinación y asistencia a los proyectos.
- Las responsabilidades de una oficina de gestión de proyectos pueden variar.

- Éstas pueden ser desde realizar funciones de soporte para los gerentes de proyectos, facilitando documentación, formularios o guías de administración de proyectos, hasta ser realmente los responsables del gerenciamiento de uno o varios proyectos

**Más allá del tamaño y la función de una PMO, lo importante es definir claramente el rol que ésta cumplirá dentro de la organización y comunicarlo formal y oportunamente.**

## **UNIDAD 2 Gestión de la Integración del Proyecto**

### **Ejercicio 1:**

**Discusión en Clases: ¿Qué diferencia existe entre el equipo de dirección del proyecto y el equipo del proyecto?**

El gerente de proyectos es el integrador de todo el trabajo realizado en el proyecto

En el equipo de proyecto es quien ejecuta las tareas del proyecto

En proyectos grandes, un equipo de dirección del proyecto normalmente realiza la mayor parte de la planificación y el resto del equipo del proyecto es incorporado una vez finalizada la planificación inicial, al comienzo del desarrollo/implementación. En esta ocasión, la reunión de lanzamiento tiene lugar con procesos del Grupo de Procesos de Ejecución

La diferencia entre el equipo del proyecto y el equipo de dirección del proyecto es que el equipo de dirección del equipo del proyecto se encarga de realizar la mayor parte de planificación y el resto del equipo del proyecto es incorporado una vez finaliza la planificación inicial.

**Equipo de dirección del proyecto:** Este equipo está compuesto por el director del proyecto (project manager) y otros líderes o gerentes que supervisan la planificación, ejecución y control del proyecto en su totalidad. Tienen responsabilidades de alto nivel, como la gestión de recursos, la toma de decisiones estratégicas y la comunicación con las partes interesadas.

**Equipo del proyecto:** Este equipo está formado por los miembros que trabajan directamente en las actividades específicas del proyecto. Sus responsabilidades incluyen llevar a cabo tareas asignadas, colaborar con otros miembros del equipo, informar sobre el progreso y cumplir con los objetivos y entregables del proyecto.

## Ejercicio 2:

### PROJECT CHARTER

#### 1. Título y Descripción del Proyecto:

Nuevo sistema de Control de Stock

#### 2. Nombre y Nivel de Autoridad del Project Manager

Relacionado con la responsabilidad de quien va a aprobar que parte del proyecto

#### 3. Necesidad de Negocio

¿Por qué voy a hacer este proyecto? Nos damos cuenta que esta obsoleto cuando dice "El sistema está desarrollado en COBOL y actualmente no se cuenta con mantenimiento del mismo."

#### 4. Justificación del proyecto

En este punto debemos justificar para poder vender el proyecto y que quieran invertir en él, no es la necesidad.

Por ej; decir que van a haber menos horas de trabajo en el stock lo cual llevaria menos presupuesto para el dueño etc

#### 5. Recursos pre - asignados

Un PM

Equipo de proyecto

Presupuesto

Tiempo

Codigo fuente

#### 6. Interesados

Identificar los interesados y clasificarlos con los atributos

Para los atributos se arma una lista aparte:

Nombre | Nivel de autoridad | Que rol cumple

Como por ej: el gerente de la empresa minorista ya que es el que financia el proyecto, luego otro interesado podría ser el gerente de control de ventas ya que es el que utiliza diariamente el software. PM, gerente de desarrollo y equipo de trabajo.

## 7. Requerimientos manifestados de los Interesados

- Implementar Funcionalidades CS1
- Implementar Funcionalidades CS2
- Implementar Funcionalidades CS3

## 8. Descripción del Producto y de los entregables

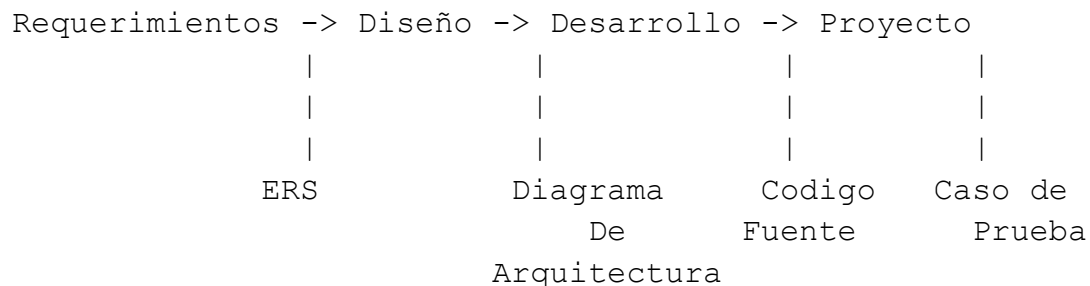
### Entregable:

Cuales son los entregables iniciales parciales finales

El entregable es un paquete que dice que artefacto va a construir y cuando va a estar listo ese entregable

- Código fuente del nuevo sistema
- Casos de prueba
- Producto deployado
  - Fecha inicio , fecha fin

Ciclo de vida en cascada



El proyecto estara listo cuando el ciclo de vida esté listo

El enunciado dice 3 meses de trabajo

Primero debemos hacer todos los requerimientos

El cliente quiere saber qué se va a entregar y en qué tiempo para poder analizarlo con un experto para saber si es lo que pidió. Miramos los activos de la organizacion y nos fijamos como dividir los tiempos para cada paso en un ciclo de vida en cascada, es decir nos fijamos en el historial

Arquitectura -> 10% de los recursos (plata tiempo)

Requerimientos -> 30% de los recursos (plata tiempo)

Pruebas -> 10% de los recursos (plata tiempo)  
Desarrollo -> 50% de los recursos (plata tiempo)

Para entregar lo que el cliente espera debemos entregar el medible ¿COMO DEFINIMOS QUE ES MEDIBLE?  
Nosotros medimos el entregable.  
Armamos una lista de lo que esperamos cumplir  
Al final nos fijamos si cumplimos la lista y si la cumple esta listo  
Ademas debemos especificar como vamos a realizar cada entrega, por mail, reunion, etc  
Entrega 1: Contiene la arquitectura del producto, un 40% de la fecha de entrega es decir 2da semana 2mes

## **9. Supuestos y restricciones**

¿Cuál es la diferencia entre un supuesto y una restriccion?  
Un supuesto es algo que yo asumo como verdadero, pero no tenemos certeza que va a pasar pero lo necesitamos para poder tomar otras decisiones por ej: Supongo que voy a tener el código de cobol viejo documentado

Lo que ponemos de reestraccion no debe estar identificado como recursos.

Ahora identificamos los supuestos y restricciones

**Supuestos:** El código fuente sea legible, o alguien del equipo de proyecto sabe leer y cómo funciona el código viejo. Si yo puedo leer o ejecutar el código viejo probablemente las pruebas sean más simples.

**Restricciones:** Fechas, formato web, superar 8 horas de trabajos diarios

## **10. Aprobación**

Firmas necesarias para la aprobación; es necesario que el sponsor del proyecto firme su conformidad

**EN EL PARCIAL DEBEMOS DEFINIR CÓMO VOY A MEDIR**



### Ejercicio 3:

**Opción 1: Informar al cliente sobre el retraso y mantener el cronograma original para CS3 y las pruebas:**

#### Ventajas:

- **Transparencia con el cliente:** Al informar al cliente sobre el retraso, se mantiene una comunicación abierta y transparente, lo que puede generar confianza a largo plazo.
- **Reducción de riesgos:** Al no modificar los plazos para las actividades restantes, se reduce el riesgo de comprometer la calidad del trabajo o de introducir errores debido a la prisa por cumplir con el cronograma original.

#### Desventajas:

- **Impacto en la percepción del cliente:** El cliente puede estar insatisfecho al enterarse de que el proyecto no se está ejecutando según lo planificado inicialmente.
- **Posible pérdida de confianza:** El cliente puede perder la confianza en la capacidad del equipo para cumplir con los plazos establecidos, lo que podría afectar las relaciones futuras con el cliente.

**Opción 2: Intentar reducir los tiempos de CS3 o de las pruebas para compensar el retraso en CS1:**

#### Ventajas:

- **Cumplimiento de plazos:** Al intentar reducir los tiempos de CS3 o de las pruebas, se asegura que el proyecto se entregue en la fecha comprometida con el cliente, lo que puede mantener la satisfacción del cliente y la reputación del equipo.
- **Mayor flexibilidad:** La capacidad de ajustar los plazos de otras actividades muestra adaptabilidad y flexibilidad por parte del equipo, lo que puede ser percibido positivamente por el cliente.

#### Desventajas:

- **Riesgo de comprometer la calidad:** Reducir los tiempos de CS3 o de las pruebas puede resultar en una menor calidad del trabajo entregado, lo que podría conducir a problemas y errores más adelante.
- **Sobrecarga del equipo:** Pedir al equipo que reduzca los tiempos de trabajo podría aumentar la presión y el estrés, lo que podría afectar negativamente la moral y la productividad del equipo.

**Mi respuesta:** Lo que yo haria pensando que el cliente no es flexible y es intolerante con la entrega en tiempo, sería intentar reducir los tiempos de CS3 o de las pruebas para compensar el retraso en CS1 ya que solamente pide agregar un día extra en CS1, lo cual comparado con el plazo total del proyecto que son 97 dias no lo veo significativo. Por eso tomaria el riesgo de reducir un dia para poder cumplir los plazos fijados inicialmente y no perder la confianza con el cliente

**En clase:** La entrega del proyecto se puede estirar si la variable tiempo es estirable. Si puse un tiempo es porque pienso que voy a demorar exactamente ese tiempo, si pienso que voy a tardar 6hs y pongo 10hs estaria pagando por algo que podria hacerlo en menor tiempo

**Posicion de la profesora:** Para nosotras lo mejor es ser siempre lo mas transparente con el cliente, ya que quiero construir una relacion a largo plazo

#### **Ejercicio 4:**

**Identificar las actividades del Proceso de Control de Cambios. Para cada una de ellas plantear frecuencia de ejecución y responsables.**

**El Proceso de Control Integrado de Cambios implica las siguientes actividades:**

1. Revisar todas las solicitudes de cambios.
2. Aprobar o rechazar las solicitudes de cambio.
3. Gestionar los cambios a los entregables, activos de los procesos de la organizacion, documentos del proyecto y al plan para la direccin del proyecto.

Los responsables depende de la tarea son:

- Equipo de direccion del proyecto.
- Interesados, incluyendo clientes y patrocinadores.
- Consultores.
- Asociaciones profesionales y tecnicas.
- Grupos industriales.
- Expertos en la materia.

- Oficina de dirección de proyectos (PMO).

Además, un comité de control de cambios es responsable de reunirse y revisar las solicitudes de cambio, y de aprobar o rechazar dichas solicitudes.

El Proceso de Control Integrado de Cambios tiene las siguientes entradas:

- Plan para la Dirección del Proyecto
- Información sobre el Desempeño del Trabajo
- Solicitudes de Cambio
- Factores Ambientales de la Empresa
- Activos de los Procesos de la Organización Y las salidas son
- Actualizaciones al Estado de las Solicitudes de Cambio
- Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto, incluyendo todos los planes de gestión subsidiarios y las líneas base sujetas al control de cambios
- Actualizaciones a los Documentos del Proyecto
- Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización

**PARA APROBAR EL TP INTEGRADOR DEBEMOS IDENTIFICAR UN PROCESO DE CAMBIOS SERIAMENTE**

### **UNIDAD 3 Gestión del Alcance del proyecto**

#### **Ejercicio 1:**

**¿Qué diferencia encuentra entre una lista de requerimientos y un enunciado del alcance?**

La diferencia principal entre una lista de requerimientos y un enunciado del alcance radica en su alcance y detalle.

- **Lista de requerimientos:** Se refiere a una enumeración de las necesidades específicas que deben ser cumplidas por el proyecto para el cliente. Estos requisitos son detallados y específicos, y se centran en lo que se espera que el producto o servicio final entregue.

- **Enunciado del alcance:** Por otro lado, el enunciado del alcance del proyecto es más amplio, ya que no solo incluye los requisitos del proyecto, sino que también describe el alcance en su totalidad, incluyendo el alcance del proyecto y del producto. Proporciona un entendimiento común del alcance del proyecto entre los interesados e incluye la descripción del alcance del producto, los entregables, los criterios de aceptación y las exclusiones del proyecto.

## Ejercicio 2:

EDT -> Estructura de Desglose de Trabajo

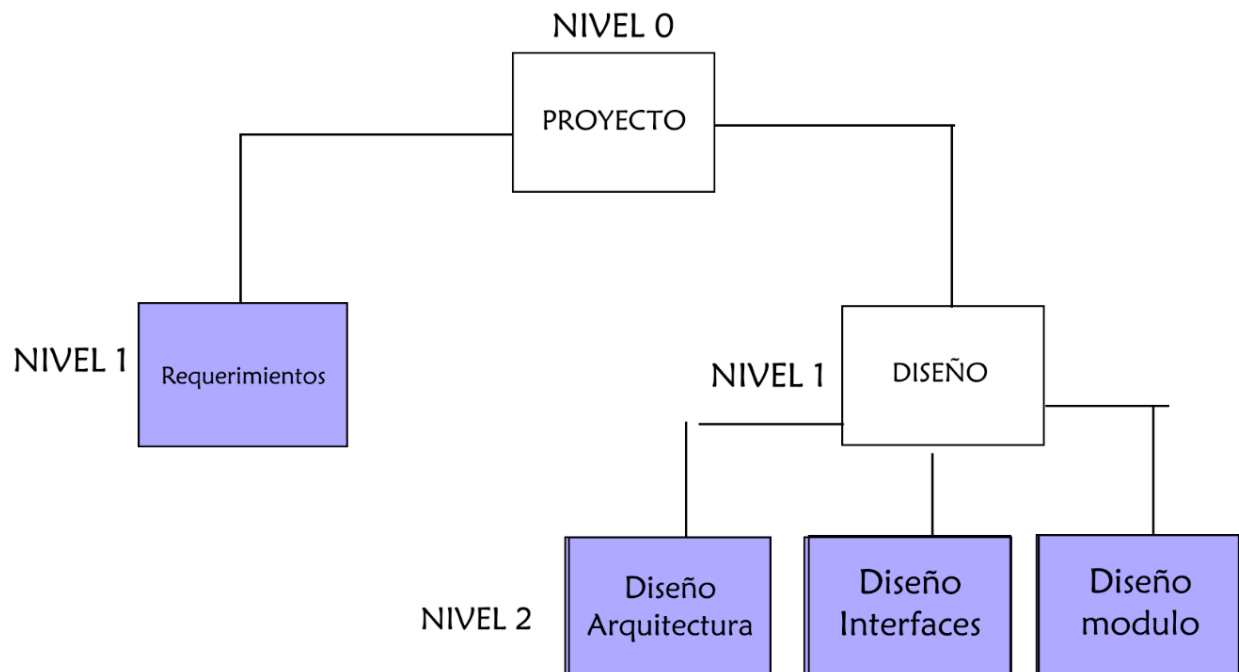
Si conozco los entregables puedo ir de abajo hacia arriba

Si no conozco los entregables voy desglosando el trabajo

Paquete de trabajo -> hojas

Entregable una sección del paquete de trabajo

Entregables: Diseño arquitectura. Diseño de interfases. Diseño de módulos. Requerimientos



- *PAQUETES DE TRABAJO*  
(HOJAS)

Lo que no puede faltar en el diccionario es el nombre el criterio el paquete de trabajo

Paquetes de trabajo:

- Requerimientos
- Diseño Arquitectura
- Diseño Interfaces
- Diseño modulo

ID	Ultima Actualizacion	Responsable
1	15/04/2024	
Nombre	Requerimientos	
Descripcion	Se detallan los requerimientos a partir del Sow	
Criterio de aceptacion	Como mínimo debe hacer 7 requerimientos funcionales y 2 no funcionales.	
Entregables:	Documento de Requerimientos detallado	

ID	Ultima Actualizacion	Responsable
2	15/04/2024	
Nombre	Diseño de arquitectura	
Descripcion	El diseño de arquitectura involucra la planificación y organización de la estructura general del proyecto, incluyendo la distribución de componentes y la definición de interacciones entre ellos	
Criterio de aceptacion	debe contener un total de siete actividades claramente identificadas y representadas de manera adecuada, incluyendo su relación con otros componentes de la arquitectura.	
Entregables:	Diagrama de arquitectura.	

ID	Ultima Actualizacion	Responsable
3	15/04/2024	
Nombre	Diseño de interfaces	
Descripcion	El diseño de interfaces se centra en la creación de la apariencia y la interacción de las distintas pantallas, ventanas y elementos visuales que componen el sistema.	
Criterio de aceptacion	La tonalidad de colores de la interfaz gráfica tendrá que ser un tono oscuro, y debe ser una interfaz amigable teniendo en cuenta el uso que se dará al sistema	
Entregables:	Mockups o prototipos de las interfaces.	

ID	Ultima Actualizacion	Responsable
4	15/04/2024	
Nombre	Diseño de modulo	
Descripcion	El diseño de módulo implica la definición de las funcionalidades específicas de cada componente o módulo del sistema, así como sus interacciones con otros módulos.	
Criterio de aceptacion	Debe haber al menos 3 interacciones con otros modulos	
Entregables:	Documentación técnica de cada módulo.	

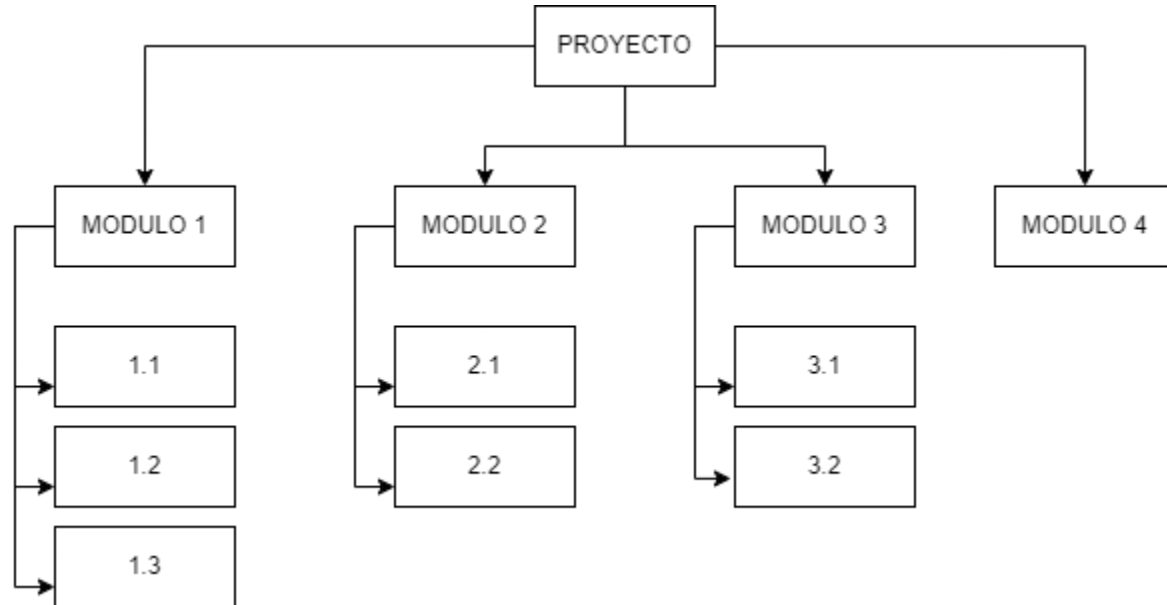
COMO DEFINIR EL CRITERIO DE ACEPTACION PARA EL DIAGRAMA DE ARQUITECTURA

NO DEBERIA PARAR EN DESARROLLO LA EDT PORQUE ES MUY GRANDE  
LA REGLA SERIA ES DESGLOSO LO SEMEJANTEMENTE MANEJABLE

CUANDO PARO? CUANDO EL NODO QUE ESTOY DESGLOSANDO ES DEMASIADO PEQUEÑO QUE TENGO TAREAS MEDIBLES

MODELO CASCADA NO RESPONDE A LOS REQUERIMIENTOS DEL TPI  
DEBO BUSCAR UN MODELO QUE RESPONDA A ENTREGAS PARCIALES

Ejercicio 4:



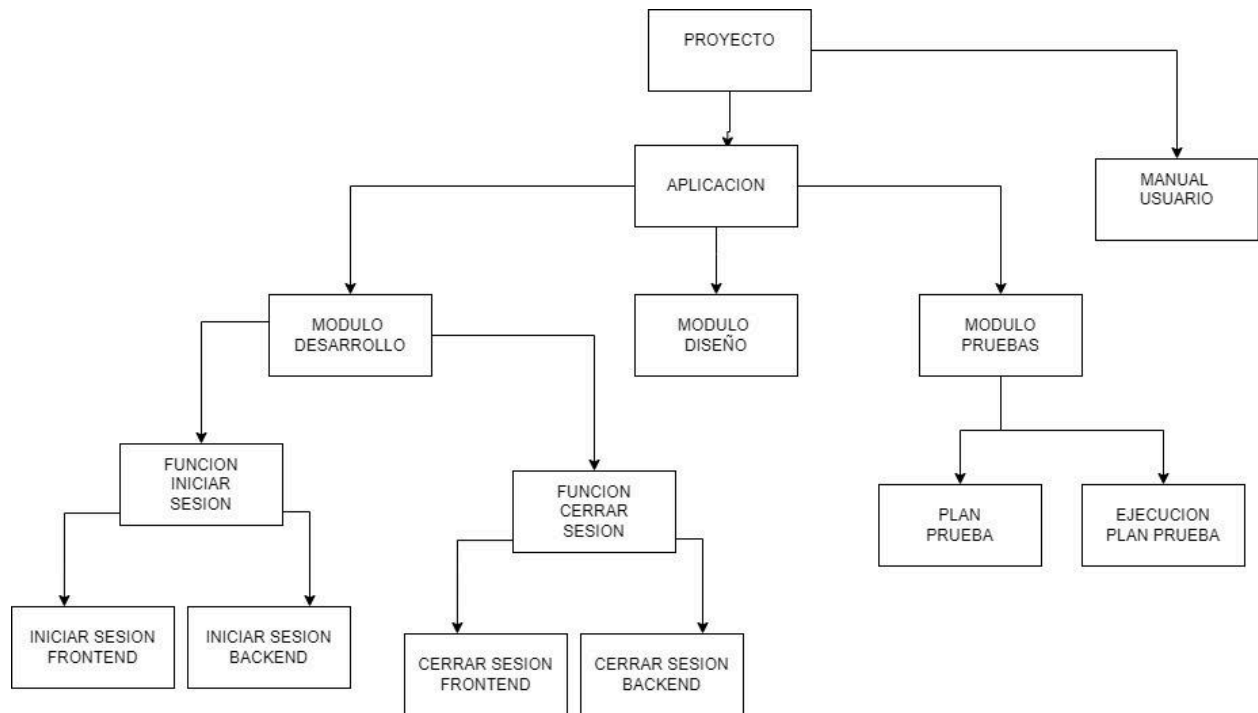
PAQUETES DE TRABAJO:

- 1.1 -> 30 días
- 1.2 -> 15 días
- 1.3 -> 15 días
- 2.1 -> 20 días
- 2.2 -> 10 días
- 3.1 -> 5 días
- 3.2 -> 5 días
- 4.1 -> 45 días

Duracion 145 días

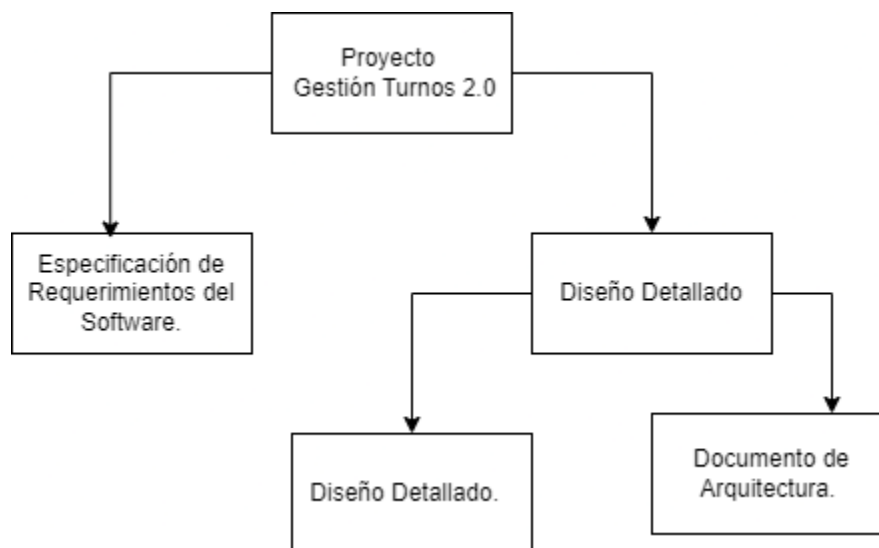


### Ejercicio 5:



## UNIDAD 4 Gestión del Tiempo del Proyecto

### Ejercicio 1:



### **Paquetes de trabajo:**

- 1.1 Especificación de requerimientos del software
  - Análisis de los requisitos recopilados
  - Documentación de los requisitos
  - Revisión y validación de los requisitos
- 1.2.1 Diseño detallado
  - Construir diagrama de clases
  - Validar diagrama de clases
- 1.2.2 Documento de Arquitectura
  - Detallar los aspectos técnicos y tecnológicos de la arquitectura
  - Revisar y validar el documento de arquitectura con el equipo de desarrollo y otros stakeholders.

### **ERS(Paquetes de trabajo)**

- Reducir requerimientos
- Validar paquetes

COMO ME DOY CUENTA QUE TERMINE EL ENTREGABLE?

MIRAMOS LOS CRITERIOS DE ACEPTACION QUE DEFINIMOS EN EL DICCIONARIO DE DATOS. AHI VAMOS A TENER QUE ENTREGABLE VAMOS A REALIZAR, CON QUÉ NIVEL DE DETALLE

COMO ME DOY CUENTA QUE UNA TAREA ES SUFICIENTEMENTE GRANDE O PEQUEÑO?

COMO ME DOY CUENTA SI UNA TAREA ESTÁ BIEN DEFINIDA O NO?

TENGO QUE MIRAR QUE ESTÉ BIEN NOMBRADA

DESPUES TENGO QUE ASEGURAR QUE VA A AGREGAR VALOR AL ENTREGABLE. QUE NO ES UN PASO MUERTO

### **Ejercicio 3:**

**Estimación Análoga:** Estimar utilizando datos historicos de una actividad o proyecto similar

**Estimacion parametrica:** Estimar usando un algoritmo para calcular el costo

A) Duracion para cargar 10 formularios con estimacion analoga será de 47 horas, ya que nos fijamos en la tabla y la vez que se cargaron 10 formularios -> 47 horas

B) Duracion para cargar 10 formularios con estimacion parametrica:  
Suma de formularios cargados: 178  
Total de horas: 574

Promedio de duracion por formulario  $\frac{574}{178} = 3.22$  horas  
Para 10 formularios:  $3.22 * 10 = 32.2$  horas

#### Ejercicio 4:

Pesimista = 55hs  $tP$

Optimista = 30hs  $tO$

Mas Probable = 40hs  $tM$

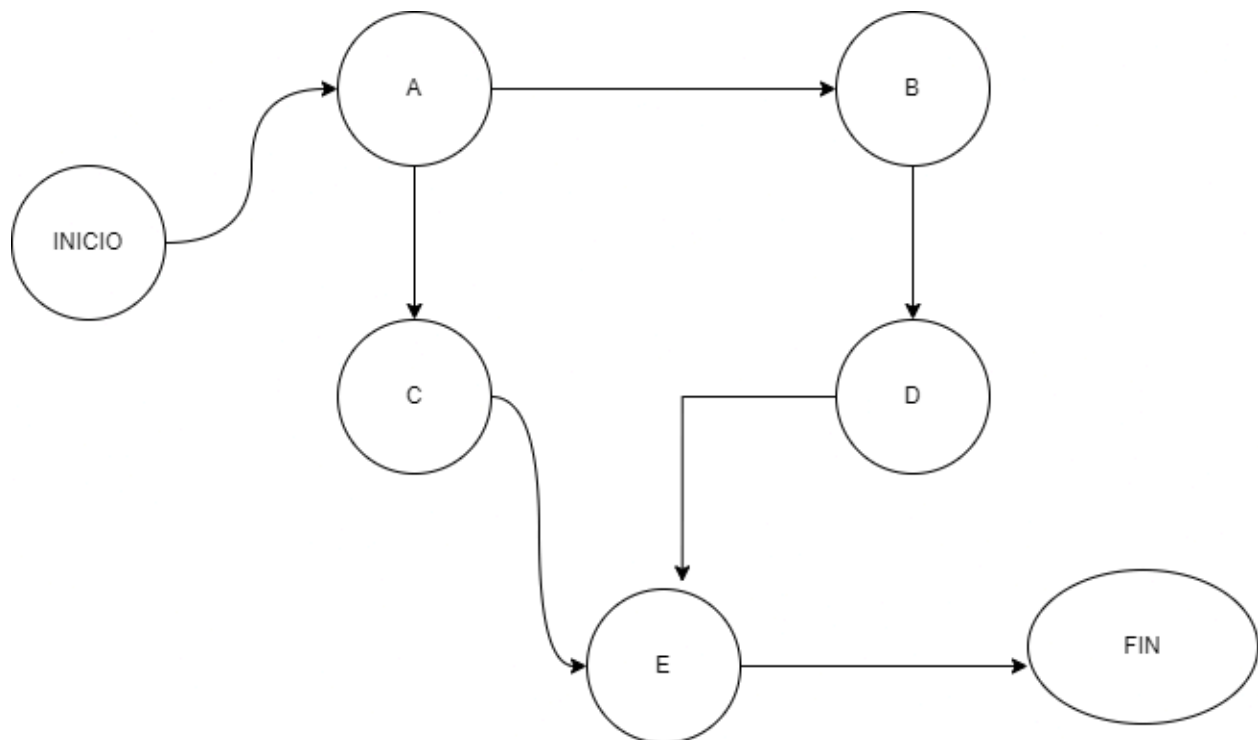
$$tE = (tO + tM + tP)/3$$

$$PERT = (O + 4M + P)/6$$

$$PERT = (30hs + 4 * (40hs) + 55hs)/6 = 40.83 \text{ hs}$$

#### Ejercicio 5:

##### DIAGRAMA DE RED AON



Para calcular la holgura hacemos Inicio temprano - Inicio tardio

O Finalizacion temprana - Finalizacion tardia

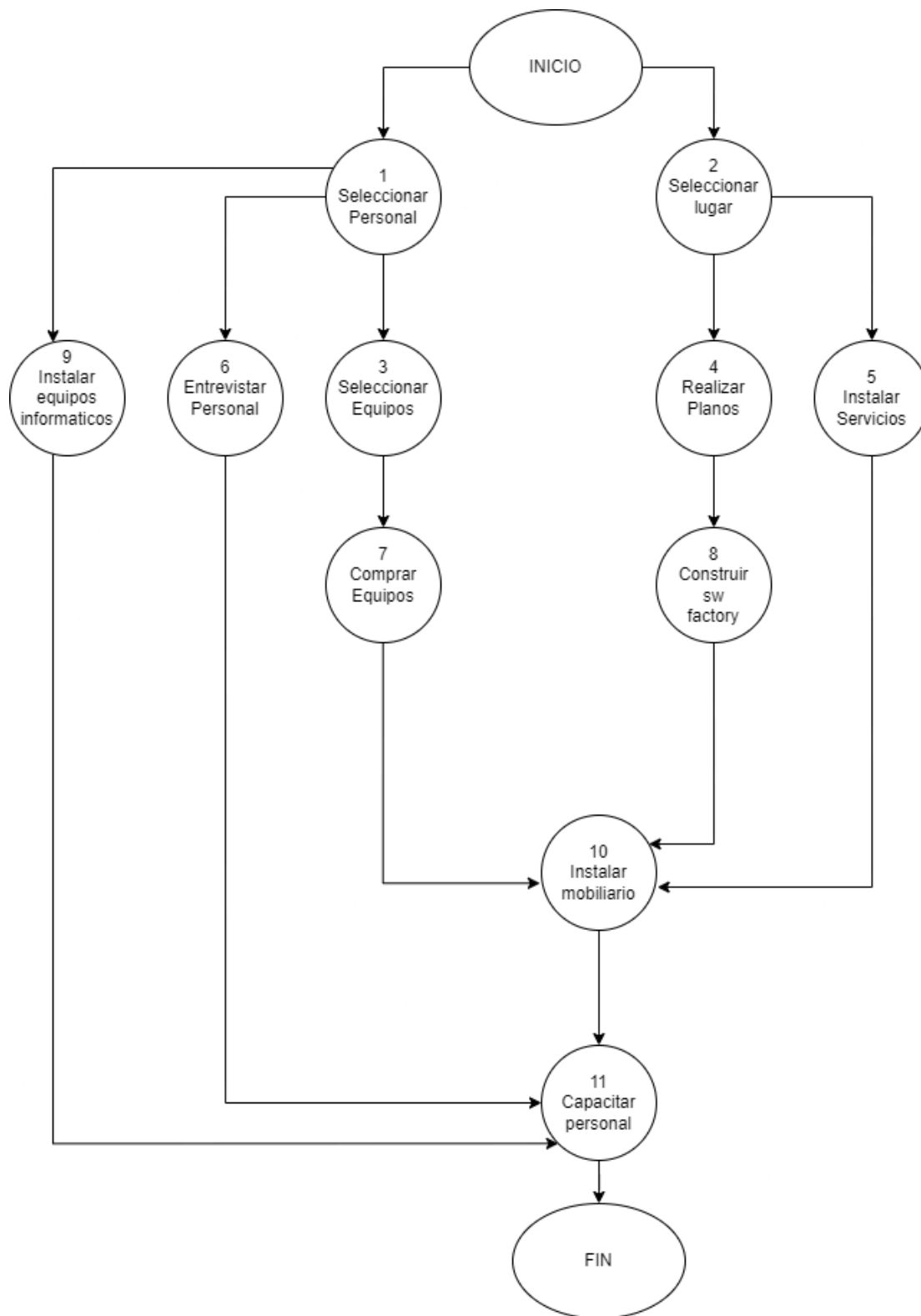
Para A  $0-0 = 0$  o  $3-3=0$  DEBEN SER IGUALES SI O SI

Camino critico: Inicio -> A -> B -> D -> E -> FIN



### Ejercicio 6:

DIAGRAMA DE RED



**Diagrama de Red de Actividades (PERT)**

**Actividades y sus valores:**

Actividad	Inicio Temprano	Duración	Finalización Temprana	Inicio Tardío	Duración	Finalización Tardía	Holgura
1	0	12	12	0	12	12	0
2	0	9	9	0	9	9	0
3	12	6	18	12	6	18	0
4	12	3	15	12	3	15	0
5	9	4	13	9	4	13	0
6	12	10	22	12	10	22	0
7	15	7	22	15	7	22	0
8	18	8	26	18	8	26	0
9	15	5	20	15	5	20	0
10	22	10	32	22	10	32	0
11	22	6	28	22	6	28	0

**Cálculos de Ruta:**

- RUTA: 1 - 9 - 11 = 33
- RUTA: 1 - 6 - 11 = 18
- RUTA: 1 - 3 - 7 - 10 - 11 = 67
- RUTA: 2 - 5 - 10 - 11 = 43
- RUTA: 2 - 4 - 8 - 10 - 11 = 69

**Duración Total del Proyecto:** 69 días

**Actividades No Críticas:**

- 1: Holgura = 2
- 3: Holgura = 2
- 5: Holgura = 26
- 6: Holgura = 41
- 7: Holgura = 2
- 9: Holgura = 36

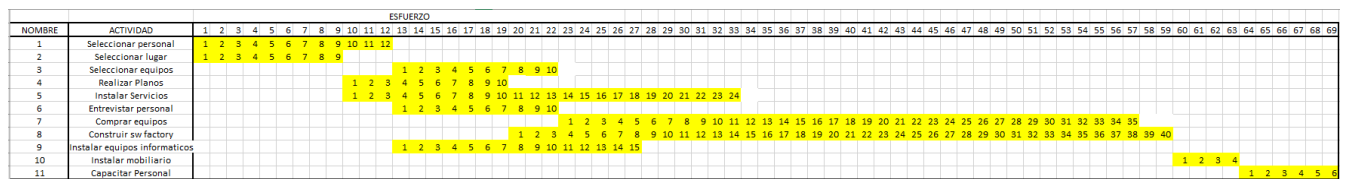
**Actividades Críticas:**

- 2: Holgura = 0
- 4: Holgura = 0
- 8: Holgura = 0
- 10: Holgura = 0
- 11: Holgura = 0

**PASO2: Cálculo de la finalización arrastrando el anterior y seleccionando el mínimo en caso de haber más de dos**

**Inicio Tardío: Finalización Tardía - Duración**

**HOLGURA = FT - FT O IT - IT DEBEN SER IGUALES**



## GANTT

## Ejercicio 7

NOMBRE	ACTIVIDAD	ESFUERZO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Relevar Requerimientos	■	■	■				
2	Modelar Arquitectura	■	■					
3	Modelar Interf. Graficas	■	■	■				
4	Desarrollar Capa presentacion			■	■	■	■	■
5	Desarrollar capa negocio			■	■	■	■	
6	Desarrollar acceso datos			■	■	■	■	
7	Realizar pruebas							■
8	Confeccionar Manual de usuario			■	■			

## Ejercicio 9

NOMBRE	ACTIVIDAD	ESFUERZO						
		1	2	3	4	5	6	7
1	Relevar Requerimientos	■	■					
2	Modelar Arquitectura	■	■					
3	Modelar Interf. Graficas	■	■					
4	Desarrollar Capa presentacion			■	■	■	■	■
5	Desarrollar capa negocio			■	■	■	■	
6	Desarrollar acceso datos			■	■	■	■	
7	Realizar pruebas							■
8	Confeccionar Manual de usuario			■	■			

NOMBRE	ACTIVIDAD	ESFUERZO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Relevar Requerimientos	■	■											
2	Modelar Arquitectura	■	■	■										
3	Modelar Interf. Graficas			■	■	■								
4	Desarrollar Capa presentacion				■	■	■	■	■	■				
5	Desarrollar capa negocio					■	■	■	■	■	■	■		
6	Desarrollar acceso datos									■	■	■	■	
7	Realizar pruebas													■
8	Confeccionar Manual de usuario			■	■									

LO QUE PLANTEA EL ACTA DE CONSTITUCION DE PROYECTO Y EL STATEMENT OF WORK ES LO MISMO. ACÁ EMPEZAMOS A PLANIFICAR

## Unidad 5 :

### Ejercicio 2

Por que no se puede aplicar distribucion uniforme?

## Unidad 6 :Gestión de la Calidad del Proyecto

### Ejercicio 2

Acciones para evitar este inconveniente:

- **Definir claramente los requisitos de calidad:**
  - Durante la fase de planificación, asegurarse de documentar detalladamente los criterios de calidad aceptables para el cliente.
  - Incluir estos criterios en el alcance del proyecto y obtener la aprobación del cliente.
- **Comunicación constante:**
  - Mantener una comunicación continua con el cliente para asegurarse de que sus expectativas y necesidades se entienden y se cumplen.
- **Revisión y validación:**
  - Realizar revisiones periódicas con el cliente para validar que el producto cumple con los criterios de calidad acordados.

### Ejercicio 3

El directorio comprendió que los costos relacionados con la calidad son una inversión para evitar costos mayores en el futuro. Estos incluyen costos de prevención y evaluación que, a largo plazo, son menores comparados con los costos de fallas externas, como correcciones post-entrega y pérdida de confianza del cliente.



## Ejercicio 1

Categoria	Tipo	Ejemplo	Impacto en el proyecto
Conformidad	Prevencion y evaluacion	Administracion del costo de la calidad, entrenamiento en calidad, estudio, inspecciones y encuestas	Reducción de errores y defectos, mejora de la eficiencia del proyecto, cumplimiento de los estándares de calidad, ahorro a largo plazo. Identificación temprana de problemas, ajustes antes de la entrega, mantenimiento de la satisfacción del cliente.
Desconformidad	Costo Interno y externo de fallas	Corrección de errores, refactorización del código, devoluciones	Incremento en costos, baja moral, baja satisfacción del cliente e incrementa riesgos

¿Qué costos son mayores?

Los costos asociados a la no conformidad (Costo Interno y Externo de fallas) son generalmente mayores que los costos de conformidad. Esto se debe a varios factores:

- **Corrección y Retrabajo:** Los errores detectados tarde en el ciclo de desarrollo suelen ser más costosos de corregir que prevenirlos desde el principio.
- **Insatisfacción del Cliente:** La insatisfacción del cliente puede llevar a pérdidas significativas en términos de reputación y futuros negocios.
- **Costos Adicionales:** Incluyen soporte adicional, devoluciones, y posibles penalizaciones.

Los costos de prevención y evaluación, aunque pueden parecer altos inicialmente, resultan en ahorros a largo plazo al evitar los problemas significativos y costosos que resultan de la no conformidad

#### Ejercicio 4

Actividad	Proceso
Identificar métricas necesarias para poder evaluar el cumplimiento de la Calidad.	Planificar la calidad
Identificar las mejoras necesarias	Controlar la calidad
Evaluar el desempeño del proyecto en relación a las normas de calidad	Asegurar la calidad

## Unidad 7 : Gestión de Riesgos

### Ejercicio 1

#### Riesgos Técnicos:

1. **Problemas de Integración del Sistema:** Problemas al integrar la biblioteca virtual con los sistemas educativos y municipales existentes.
2. **Obsolescencia Tecnológica:** Cambios tecnológicos rápidos que podrían hacer que la configuración inicial quede obsoleta rápidamente.
3. **Seguridad de Datos:** Riesgos de ciberataques, violaciones de datos o pérdida de información de los usuarios.

#### Riesgos Financieros:

1. **Insuficiencia de Fondos:** La dependencia de fondos públicos y contribuciones de ONG podría no ser suficiente o consistente en el tiempo.
2. **Excesos de Costos:** El proyecto podría exceder el presupuesto inicial, especialmente si surgen gastos imprevistos.
3. **Sostenibilidad:** Garantizar que los costos operativos continuos se cubran después del período de financiamiento inicial.

#### Riesgos Operativos:

1. **Retrasos en la Implementación:** Potenciales retrasos en el cronograma del proyecto debido a diversos desafíos imprevistos.
2. **Disponibilidad de Recursos:** Disponibilidad de personal calificado para gestionar y mantener la biblioteca virtual.
3. **Problemas de Infraestructura:** La infraestructura tecnológica existente podría no ser suficiente para soportar el nuevo sistema adecuadamente.

#### Riesgos Legales y Regulatorios:

1. **Cumplimiento Normativo:** Asegurar que el proyecto cumpla con las regulaciones locales, regionales y nacionales.
2. **Problemas de Licencias:** Posibles problemas relacionados con las licencias de software y los derechos de contenido digital.
3. **Leyes de Privacidad:** Cumplir con las regulaciones de privacidad de datos para proteger la información de los usuarios.

### **Riesgos Sociales y Políticos:**

- 1. Aceptación Comunitaria:** El apoyo continuo del público es crucial; cualquier cambio en la opinión pública podría poner en peligro el proyecto.
- 2. Cambios Políticos:** Cambios en el gobierno local o en las políticas que podrían afectar el financiamiento o las prioridades del proyecto.
- 3. Alineación de los Interesados:** Asegurar que todos los interesados permanezcan alineados con los objetivos y metas del proyecto.

### **Riesgos Educativos:**

- 1. Adopción por Parte de los Usuarios:** Asegurar que los estudiantes, profesores y la comunidad adopten y utilicen eficazmente la biblioteca virtual.
- 2. Alfabetización Digital:** Abordar los diferentes niveles de alfabetización digital entre la población.
- 3. Relevancia del Contenido:** Asegurar que el contenido disponible en la biblioteca virtual satisfaga las necesidades educativas de los usuarios.

### **Riesgos Ambientales:**

- 1. Desastres Naturales:** Riesgos de eventos naturales como terremotos o inundaciones que podrían interrumpir los servicios.
- 2. Prácticas de Sostenibilidad:** Asegurar que el proyecto siga prácticas de sostenibilidad ambiental, especialmente en términos de desechos electrónicos.

Para determinar la prioridad de los riesgos identificados en el proyecto de software, es necesario calcular el puntaje de impacto para cada riesgo y luego clasificarlos según la escala establecida por la empresa.

## **Ejercicio 2**

### **Riesgos Identificados:**

- 1. Exceso de Costos:**
  - Probabilidad: Muy alta
  - Impacto: Aumento de costos del 3%
- 2. Exceso de Plazos:**
  - Probabilidad: Alta
  - Impacto: Retraso de 20 días
- 3. Mala Calidad:**
  - Probabilidad: Moderada
  - Impacto: 20 fallas por cada 10.000 líneas de código

## Clasificación de los Impactos:

### Riesgos:

1. **Exceso de Costos:** Un aumento del 3% en el presupuesto por los extranjeros **ocurrencia muy alta (0,8)**
2. **Exceso de Plazos:** Demora de 20 días por el retraso de entregables **ocurrencia probabilidad alta (0,4)**
3. **Mala Calidad:** 20 fallas por cada 10.000 líneas de código **se clasifica en la categoría "Moderado" (0,20)**

### Impacto de riesgos:

1. **Exceso de Costos:** Muy alta (0,8)
2. **Exceso de Plazos:** Alta (0,4)
3. **Mala Calidad:** Moderado (0,20)

### Priorización de los Riesgos:

- Riesgos con puntaje entre 0 - 0,49: "Baja prioridad"
- Riesgos con puntaje entre 0,5 - 1: "Prioridad media"
- Riesgos con puntaje superior a 1: "Alta prioridad"

probabilidad de que pase

riesgos	Impacto	Ocurrencia	Severidad	Estrategia
R01	0,8	Muy alta (1)	$0,8 \times 1 = 0,8$	Media - Transferir
R02	0,4	Alta (0,75)	$0,4 \times 0,75 = 0,3$	Baja - Aceptar
R03	0,20	Moderada (0,5)	$0,5 \times 0,20 = 0,1$	Baja - Aceptar

Ocurrencia	Valor asignado
Muy alta	1
Alta	0,75
Moderada	0,5

Prioridad	Estrategia de respuesta
baja	Aceptar pasiva
media	Transferir
alta	Evitar

Enunciado	
Baja prioridad	0-0,49
Prioridad media	0,5-1
Prioridad alta	>1

**Aceptar pasivamente** -> no armo ningún plan, una vez que ocurre veo que hago

**Aceptar activamente** -> Antes de arrancar armo un plan de contingencia que se ejecutará una vez que pase el riesgo

Analizamos cómo sería Transferir y Evitar en cada uno de los riesgos

En vez de evitar podemos mitigar = reducir algunas de las variables

Por ej:

Para el riesgo del corte de internet podemos mitigar contratando 2 o 3 redes de internet

#### **Transferir:**

##### **Exceso de costos:**

- Contratar una consultora

##### **Exceso de Plazos:**

##### **Mala calidad:**

#### **Evitar:**

##### **Exceso de costos:**

- Contratar personal nacional

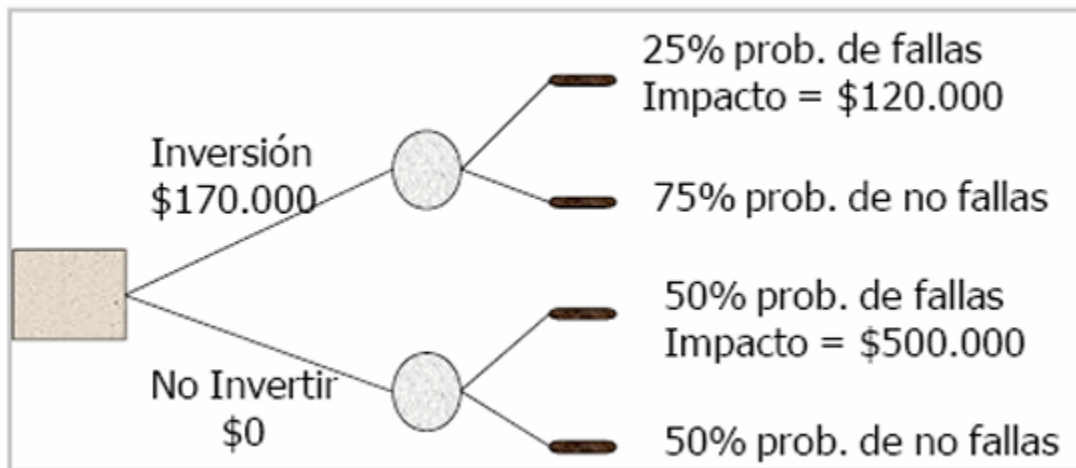
##### **Exceso de Plazos:**

- Dar premios a los trabajadores si cumplen los plazos

##### **Mala calidad:**

- Capacitar continuamente al personal
- Utilizar materiales y recursos de alta calidad

### Ejercicio 3



Si realizo la inversion:

- Valor esperado =  $0,25 * 120.000 + 0,75 * 0 + 170.000 = 200.000$

Si no realizo la inversion:

- Valor esperado:  $0,5 * 500.000 + 0,5 * 0 + 0 = 250.000$

Conviene realizar la inversion

### Ejercicio 4

b)

#### Insuficiente tiempo para realizar ciclos de pruebas

-Estrategia: Mitigar

-Acciones:

- Revisar y ajustar el cronograma del proyecto para incluir más tiempo para pruebas.
- Implementar pruebas automatizadas para acelerar el proceso.
- Priorizar los casos de prueba más críticos y realizar pruebas de forma iterativa.
- Asegurar recursos adicionales (personal, herramientas) para las pruebas.

#### Baja calidad en el Desarrollo

Estrategia: Transferir

Acciones:

- Subcontratar a desarrolladores externos con experiencia y una buena reputación en la industria
- Colaborar con consultores de calidad para realizar revisiones periódicas del código.
- Implementar estándares de codificación y realizar revisiones de código frecuentes.
- Utilizar herramientas de gestión de calidad para monitorear y asegurar la calidad del desarrollo.

#### **Librerías seleccionadas Incompatibles**

- **Estrategia:** Transferir

- **Acciones:**

- Contratar consultores expertos en integración de software para evaluar y seleccionar librerías compatibles.
- Realizar pruebas de compatibilidad tempranas y frecuentes durante el desarrollo.
- Establecer acuerdos de servicio con proveedores de librerías para obtener soporte técnico.
- Documentar y mantener un registro de librerías probadas y aprobadas para futuros proyectos.

#### **Entregables de Diseño gráfico no entregados en tiempo**

- **Estrategia:** Transferir

- **Acciones:**

- Externalizar el diseño gráfico a una agencia especializada con plazos contractuales claros.
- Establecer hitos y plazos intermedios para entregas parciales de diseño gráfico.
- Mantener una comunicación constante con el proveedor de diseño para asegurar el cumplimiento de los plazos.
- Implementar un sistema de seguimiento de progreso y retroalimentación continua.

#### **Ventas del Producto insuficientes**

**Estrategia:** Mitigar

**Acciones:**

- Realizar un análisis de mercado para ajustar el producto a las necesidades y preferencias del cliente.
- Desarrollar e implementar una estrategia de marketing robusta y diversificada.
- Ampliar los canales de ventas y explorar nuevas oportunidades de mercado.



- Realizar promociones, descuentos y campañas para incentivar las ventas.

### Falta de consenso en el alcance del proyecto

- **Estrategia:** Mitigar

- **Acciones:**

- Organizar reuniones de alineación regulares con todas las partes interesadas para discutir y acordar el alcance.
- Establecer un proceso formal de gestión de cambios para documentar y aprobar cualquier ajuste en el alcance.
- Mantener una comunicación transparente y continua con todos los miembros del equipo y partes interesadas.
- Crear un documento de alcance del proyecto claro y detallado que sirva como referencia.

### Defectos detectados en desarrollo

- **Estrategia:** Aceptar Activamente

- **Acciones:**

- Implementar un sistema de seguimiento y gestión de defectos para registrar y priorizar los problemas detectados.
- Asignar recursos para la resolución rápida de defectos a medida que se detecten.
- Realizar pruebas de regresión para asegurar que los defectos corregidos no reintroduzcan problemas.
- Mantener una comunicación abierta sobre los defectos y las acciones correctivas con todo el equipo.

Estas acciones específicas están diseñadas para abordar cada riesgo identificado de manera efectiva, minimizando su impacto y asegurando el éxito del proyecto.

## UNIDAD 8 Gestión de los Recursos

### Ejercicio 1

1) Identificar los paquetes de trabajo y sus tareas e interesados

### Ejercicio 5

Como solo podíamos elegir 3 recursos en el ejercicio 4 y los recursos elegidos fueron:

- Maria Eugenia Lider Senior
- Jose Analista Senior
- Agustina Desarrollador Junior

Debido al conflicto entre Maria Eugenia y Jose de intereses contrapuestos, para lograr el desarrollo del equipo del proyecto tenemos que tener en cuenta que podemos para poder seguir con el proyecto podemos sacar a alguno de los dos y contratar otro con sus características de perfil.

En este caso tenemos solamente un recurso de lider senior y un recurso de analista senior y otro de analista junior

Entonces decidimos echar a Jose Analista Senior y contratar a Roberto Analista Junior

## TP ANOTACIONES:

Armar la línea base no es una actividad

Estimamos el tamaño

Estimación **TED**: no bolasear. Justificar las decisiones que tomamos. Justificar como hicimos la estimación. Subjetiva **T**(tamaño) tamaño de tareas Objetivas **ED (esfuerzo duración)**

- Técnicas de estimación:
  - Preguntarle a chat gpt cuanto puede ser que dure
  - usar poker planning

Ejemplo tenemos que construir una pantalla y la pantalla tiene 2 campos simples, tiene 100 campos complejo

Deberíamos ver los activos del enunciado del proyecto, determinado componente es de otro

Estimar el código que más o menos podemos medir y luego con una paramétrica

-> Implementar función Login frontend: tiene menos de 10 campos es simple **(3,5)**

-> Implementar función Login backend: recibe 2 parámetros verifica y vuelvo acepto o no es simple **(3,5)**

LA PROFE QUIERE VER EL PASAJE DE TAMAÑO A ESFUERZO POR LA PARAMETRICA

E{ **3,5 hs**  
**3,5 hs**

**"Para calcular el esfuerzo de esta aplico esta paramétrica"**

Duración: Recursos

Gantt

Dedicación ->

PONER TAREAS DE CALIDAD. NO EN EL MONITOREO Y CONTROL

**Open proj**

## Resumen Parcial 2

### COSTOS:

**EV** = Valor trabajado = Valor ganado = CostoPlan \* EstadoReal

**PV** = Valor planificado = CostoPlanificado \* EstadoPlanificado

**AC** = Costo actual = CostoReal \* EstadoReal

**CV** = Variacion de costos / EV - AC

Negativo gastamos más de lo que planificamos

Positivo gastamos menos de lo que planificamos

**CPI** = Índice desempeño del costo / EV/AC

### CRONOGRAMA

**SV** = Variacion del cronograma / EV - PV

**SPI** = Índice de desempeño del cronograma / EV/PV

Negativo Proyecto atrasado

Positivo Proyecto adelantado

### PRESUPUESTO ORIGINAL

**BAC** = Presupuesto hasta la conclusión (suma de costo original)

**EAC** = Estimación a la conclusión = AC + (BAC-EV)

**ETC** = Estimación hasta la conclusión = EAC - AC

### PRESUPUESTO ACTUAL

**BAC** = Presupuesto hasta la conclusión (suma de costo actual)

**EAC** = Estimación a la conclusión = BAC / CPI

**ETC** = Estimación hasta la conclusión = EAC - AC

## Resumen de Interpretaciones:

- CV positivo: Buen control de costos, se gasta menos de lo planeado.
- CV negativo: Problemas de control de costos, se gasta más de lo planeado.
- CPI > 1: Eficiencia en el uso del presupuesto, se gasta menos de lo planeado por cada unidad de trabajo.
- CPI < 1: Ineficiencia en el uso del presupuesto, se gasta más de lo planeado por cada unidad de trabajo.
- SV positivo: Buen manejo del cronograma, se adelanta el trabajo.
- SV negativo: Retrasos en el cronograma, el trabajo está atrasado.
- SPI > 1: El proyecto avanza más rápido de lo planificado.

- SPI < 1: El proyecto avanza más lento de lo planificado.
- EAC > BAC: Se espera exceder el presupuesto inicial.
- EAC < BAC: Se espera completar el proyecto bajo el presupuesto inicial.
- ETC alto: Necesidad de un presupuesto adicional considerable para finalizar el proyecto.
- ETC bajo: Se necesita un presupuesto adicional menor para finalizar el proyecto

## ESTUDIO COLOQUIO:

### Correcciones TP entrega 1:

Descripción del Proyecto y Alcance del proyecto: Bien.

1.a- Descripción del Alcance del Producto: Bien, Deberían documentar de manera más formal los requerimientos del cliente. 1.b. Criterios de aceptación: no definido.

1.c. Productos Entregables: Bien definidos.

1.d. Exclusiones Bien -

Restricciones y Supuestos: Bien definidos, revisar si los siguientes supuestos no corresponden con RNF:

Conformidad con la legislación electoral argentina e Integridad de Datos. Con respecto al supuesto: "Personal Capacitado", no debería considerarse, ya que el uso del producto contruido está fuera del tiempo de vida del proyecto. Revisar el alcance planteado y hasta donde llega el proyecto.

EDT y Diccionarios de Datos: Revisar como estructuraron el trabajo, deberían identificar mas niveles, ya que en la estructura propuesta no se observa un "desglose de trabajo". Revisar los criterios de aceptación, los mismos no deberían identificarse como FUNCIONALIDADES a cumplir, ya que los usuarios finales no estarán en condiciones de usar el producto entregado.

Proceso de Gestión de Cambios: bien. Entiendo que los pasos se ejecutan de manera secuencial para una SC en particular.

### Correcciones TP entrega 2:

1. Identificar Actividades del Proyecto y Sus Atributos: Tareas identificadas incorrectamente, Arquitectura no es una responsabilidad encomendada en el proyecto.

2. Relaciones Forzosas: No especificadas correctamente. Recordar que las relaciones forzosas son las obligatorias - que no dependen de la asignación de los recursos.

3. Estimación de Tamaño y Esfuerzo en las actividades: Bien. Revisen la medición, como identifican las tareas "que necesitan planificación", ojo porque además eso es contradictorio con lo que después hacen.
4. Asignación de recursos. Bien. Hay algunos recursos que están asignados incorrectamente, por ejemplo QA Solamente debería estar a cargo de la ejecución de las pruebas unitarias. Revisión de código debería realizarla un dev.
5. Duración de las actividades: Muy Bien Detallado.
6. Gantt. Bien Detallado.

**Estimación Análoga:** Estimar utilizando datos historicos de una actividad o proyecto similar

**Estimacion parametrica:** Estimar usando un algoritmo para calcular el costo

Riesgos de nuestro TP:

- Se cae el wifi
- Cuando hay que hacer una entrega se cae el servidor
- Desarrollador no capacidado

Nuestra EDT tiene un ciclo de vida incremental. El desarrollo incremental implica crear una versión inicial del software, recibir comentarios del usuario y luego mejorar el sistema en iteraciones sucesivas