



Guía 2018 Project Manager Professional PMP®

Todo para certificarte en 500 diapositivas

todopmp.com



Todo para ser

Project Manager

todopmp.com



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 1/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

Administrador de proyectos profesional

<http://todopmp.com/>

Guía definitiva de certificación PMP
Parte 1

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>

Bienvenidos

En esta guía he simplificado todo lo que necesitas para certificarte como administrador de proyectos profesional.

Aquí encontrarás lo que necesitas para empezar el camino a la certificación.

Espero que disfrutes esta guía y te inspire a crear proyectos más productivos.

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK



¿Qué encontraras en
todopmp.com?

Tips.

Plantillas.

Preguntas situacionales (tipo
examen).

Juegos interactivos para
estudiar.

Ejercicios tipos examen.

Formularios

...

Todo lo que necesitas para
certificarte como PMP®



(2) RECOMENDACIONES

**¿Por qué
certificarse?**



Salario promedio por país 2011

País	Salario anual promedio en dólares estadounidenses (USD)	% de aumento <i>versus</i> el de 2010
Brasil	\$ 70.491	36
Colombia	\$ 49.269	15
México	\$ 42.657	6
Perú	\$ 34.884	49

Gráfico 1.7

Fuente: PMI® Project Management Salary Survey 2011.

¿QUÉ SE NECESITA PARA SER ADMINISTRADOR DE PROYECTOS?

¿Prepararte para el examen es muy caro?

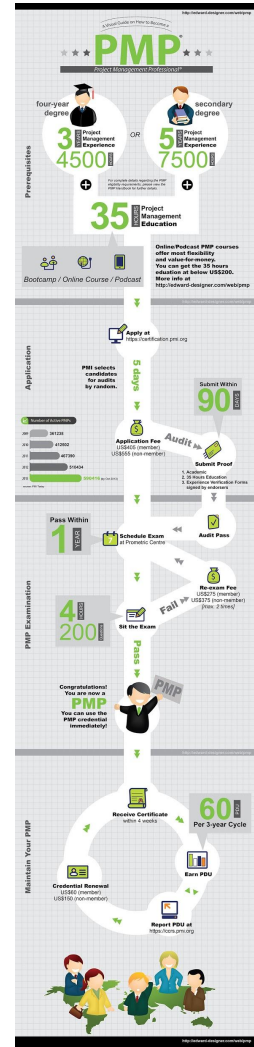
La gente dice que la certificación es muy difícil.

¡4 horas de examen!



Sin embargo sí requiere un esfuerzo constante.

¿Por dónde empezar?



¿Por dónde empezar?



Building Professionalism in project management. TM

Project Management Institute

Headquarters
14 Campus Blvd., Newtown Square, PA 19073-3299 USA
Tel: +610-356-4600, Fax: +610-356-4647
E-mail: prmhq@pmi.org, Internet: www.pmi.org

Mobile Website Development: OVERVIEW

Started Dec 2011	Through Mar 2012
Project Role Project Leader	Primary Industry Education

Mobile Website Development: ORGANIZATION DETAILS

Job Title Design and Production Officer		
Organization Name [REDACTED]		
Address Line 1 [REDACTED]		
Address Line 2 [REDACTED]		
Address Line 3 [REDACTED]		
City [REDACTED]	State/Province/Territory	Zip/Postal Code
Country [REDACTED]		
Phone Number [REDACTED]		
Contact Name [REDACTED]		
Contact Relationship Manager/Director		
Contact E-mail [REDACTED]	Contact Phone Number [REDACTED]	

Mobile Website Development: PROJECT DETAILS

Initiating the Project	Planning the Project	Executing the Project	Controlling and Monitoring the Project	Closing the Project
10.00	120.00	200.00	80.00	40.00

Description Objectives: to develop a mobile website for web presence on mobile devices Deliverables: the mobile website and documentation In response to the increasing traffic access from mobile devices, a project for mobile website was initiated by the senior management and I was appointed project leader. As this was a relatively new technology, a lot of time was spent on gathering stakeholder and technical requirements. QA and testing plan were also developed to ensure quality. The deliverables were accepted by the stakeholders in meetings.

¿Por dónde empezar?

Requisitos de las certificaciones

Certificación	Educación general	Horas de formación en dirección de proyectos	Horas de experiencia en dirección de proyectos
PMP®	Grado universitario	35 horas	4.500
CAPM®	Grado universitario	23 horas	No aplica
PgMP®	Grado universitario	35 horas en proyectos y 35 horas en gestión de programas	6.000 en gestión de proyectos y 6.000 horas en gestión de programas
PMI-RMP®	Grado universitario	30 en gestión de riesgos	3.000 en gestión de riesgos
PMI-SP®	Grado universitario	30 en gestión de cronogramas	3.500 en gestión de cronogramas
PMI-ACPSM	Grado universitario	21 horas en gestión ágil	2.000 en gestión de proyectos y 1.500 horas en gestión ágil

CERTIFICATION HANDBOOK

Descargar...

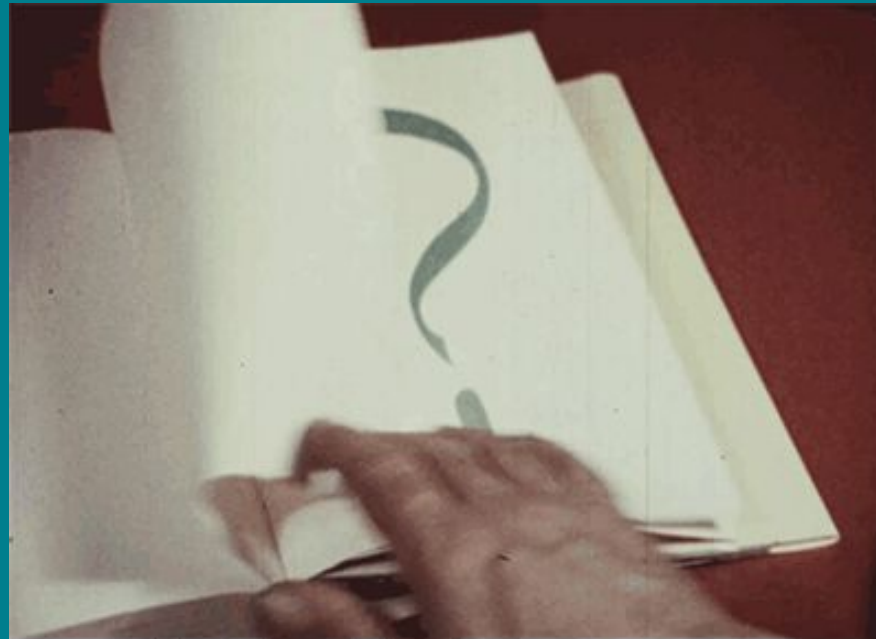
<http://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/certifications/project-management-professional-handbook.pdf>

CONTINUING CERTIFICATION REQUIREMENTS (CCR)

[Descargar...](#)

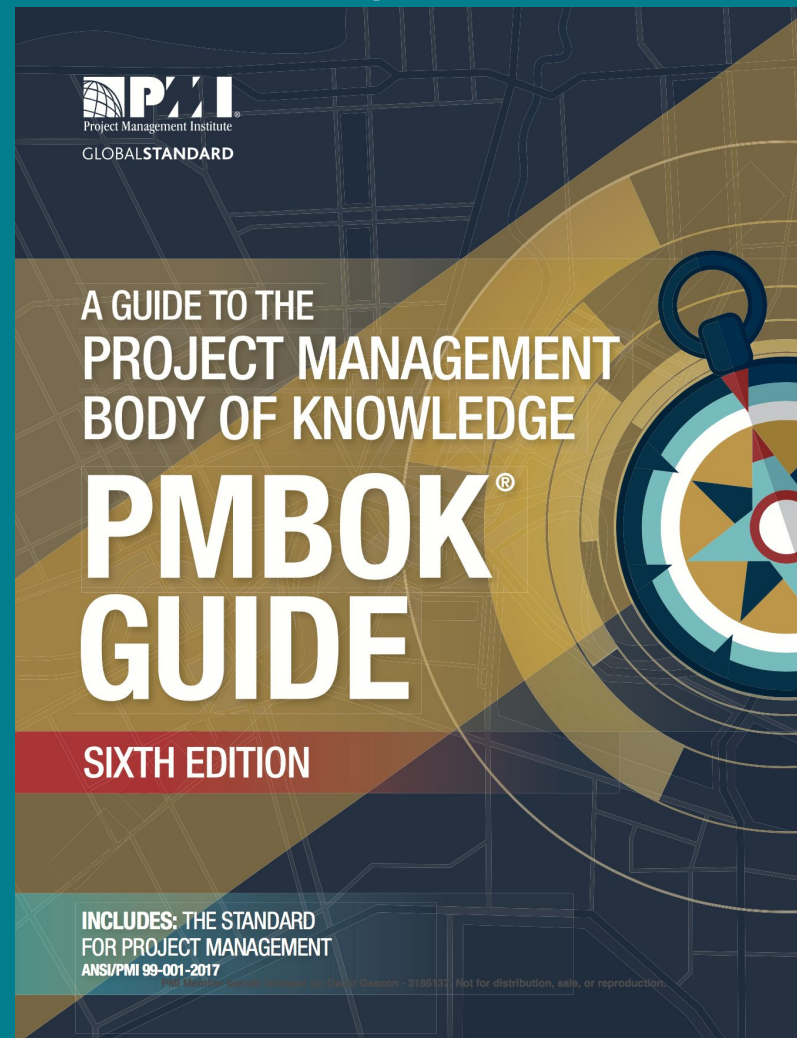
<http://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/certifications/ccr-certification-requirements-handbook.pdf>

¿Cómo estudiar para el examen?



GUÍA PMBOK® Y PMP®

Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos



TEMAS

- Marco conceptual.
- 5 Grupos de Procesos de la administración de proyectos.
- Las 10 áreas del conocimiento.
- Conducta profesional.

¿Quieres más temas, aquí tienes todos?

Si quieres aprobar tu examen PMP®, haz lo que el PMI dice (incluso si no encuentras algunas cosas en proyectos reales).

EJERCICIO: REGISTRO DE HORAS PROFESIONALES.

Plantilla de registro de horas

(3) Marco conceptual 1/4

Conceptos principales que son la base de todo el curso.

Conceptos fundamentales

Activos de procesos de la organización(Organizational Process Assets)

Son los procesos y procedimientos de la organización.

- Procesos estándar de la organización, políticas y definiciones de procesos.
- Base de conocimiento corporativa.
- Plantillas
- Información histórica y base de conocimientos de lecciones aprendidas



Conceptos fundamentales

Factores ambientales de la organización (Enterprise Environment Factors)

Externos (del cliente) como internos (de la organización)

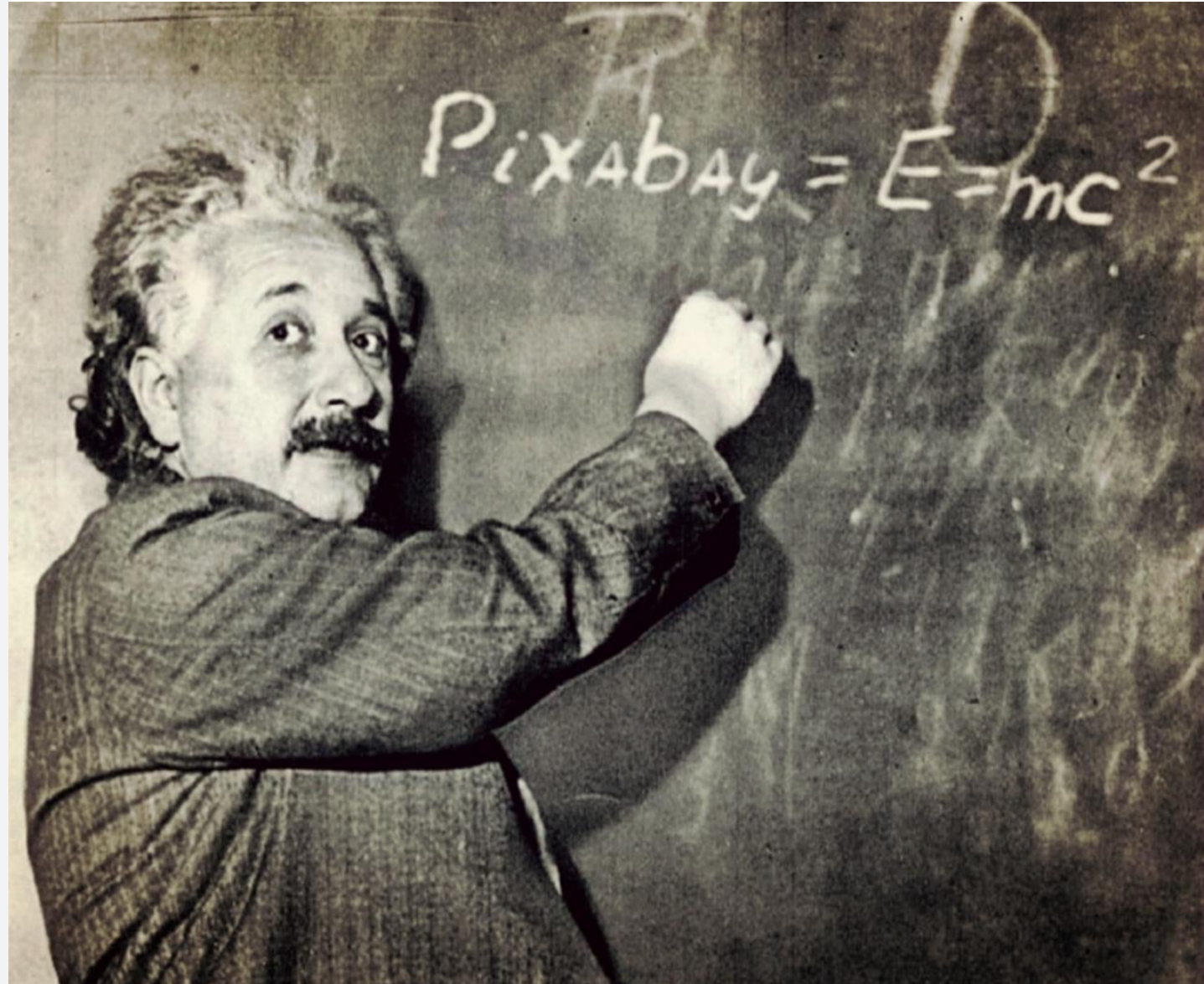
- Estándares gubernamentales, estándares de la industria o reglamentos
- Cultura y estructura de la organización
- Condiciones del mercado.
- Ética y horas de trabajo.



Conceptos fundamentales

Juicios de expertos (Expert Judgment)

Experiencia proporcionada por personas con conocimientos especializados.



Conceptos fundamentales

¿QUÉ ES LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS?

- Mejores prácticas.
- Expectativas.
- Metodología.
- PMBOK.
- Técnicas.
- Estrategia.
- Objetivos y metas.



Conceptos fundamentales

¿QUÉ ES LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS?

Aplicar **conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas** a las actividades de un proyecto, para cumplir con las ***expectativas** y objetivos.

De tal manera que se cumpla con un cronograma, con el presupuesto y requisitos de calidad acordados.



***Condiciones que se deben de cumplir formalmente impuestas, es decir, por medio de un contrato.**

Conceptos fundamentales

¿PERO ENTONCES QUÉ ES UN PROYECTO?

Es un esfuerzo temporal para producir un producto, servicio o resultado que es único y que se desarrolla gradualmente.

Tienen un principio y un final



Proyecto

Características y definición



Esfuerzo temporal

Para producir un producto, servicio o resultado que es único y que se desarrolla gradualmente.

1

TEMPORAL

Un proyecto se caracteriza por tener un **principio y un final**.

2

PRODUCTO, SERVICIO

Un proyecto va tener como objetivo generar un **producto, servicio o resultado**.

3

ÚNICO

Tiene un **alcance y recursos específicos**.

Conceptos fundamentales

¿QUIÉN ES EL RESPONSABLE DE APLICAR TODO ESTO?

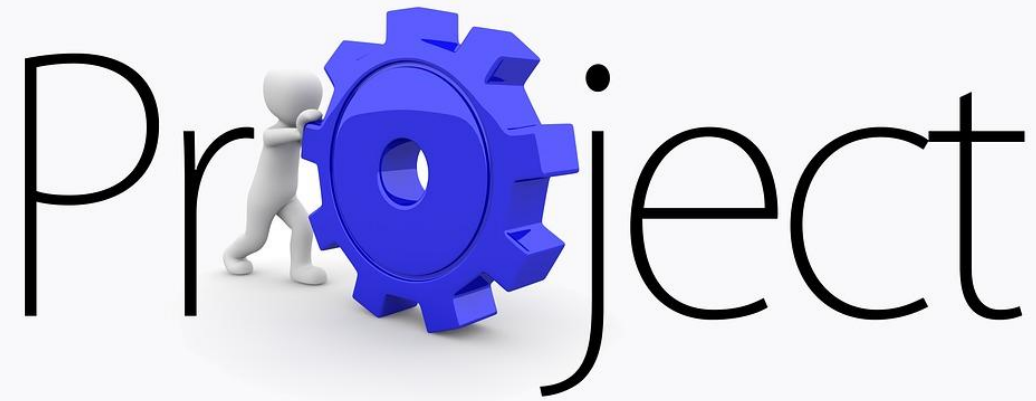
El **Administrador de proyectos**, es el responsable de cumplir los objetivos, vigilando el desempeño y rendimiento de un equipo de personas.

Aplicar conocimientos (buenas prácticas).

Equilibrar intereses y gestionando influencias de los interesados.

Equilibrar las restricciones.

Utilizar sus habilidades personales.



**Comunicarse efectivamente
(90% del tiempo).**

Conceptos fundamentales

CICLO DE VIDA DE UN
PROYECTO

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

CICLO DE VIDA DE LA
ADMINISTRACIÓN DE
PROYECTOS



Conceptos fundamentales

CICLO DE VIDA DE UN PROYECTO

Es una serie de FASES por las que atraviesa un proyecto desde su inicio hasta su cierre.

Fases son generalmente secuenciales.

Las fase se dividen por objetivos.
Las fases son acotadas.

Describe **QUÉ SE NECESITA HACER** para completar el trabajo.

Los proyectos varían en tamaño y complejidad pero básicamente etapas de inicio, una etapa de preparación, ejecución y cierre.



Conceptos fundamentales

CICLO DE VIDA DEL PRODUCTO

Es el tiempo que transcurre desde la concepción del producto hasta su retiro del mercado.

Describe las **CARACTERÍSTICAS** específicas que debe tener el producto.



Conceptos fundamentales



Describe qué se necesita hacer para completar el trabajo.

Describe las características específicas que debe tener el producto.

Conceptos fundamentales

CICLO DE VIDA DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

Describe qué se necesita hacer para administrar el proyecto.

Para diferenciarlo de los anteriores podemos entenderlo como: ¿Qué parte del PMBOK® Guide se usará en el proyecto?



Conceptos fundamentales

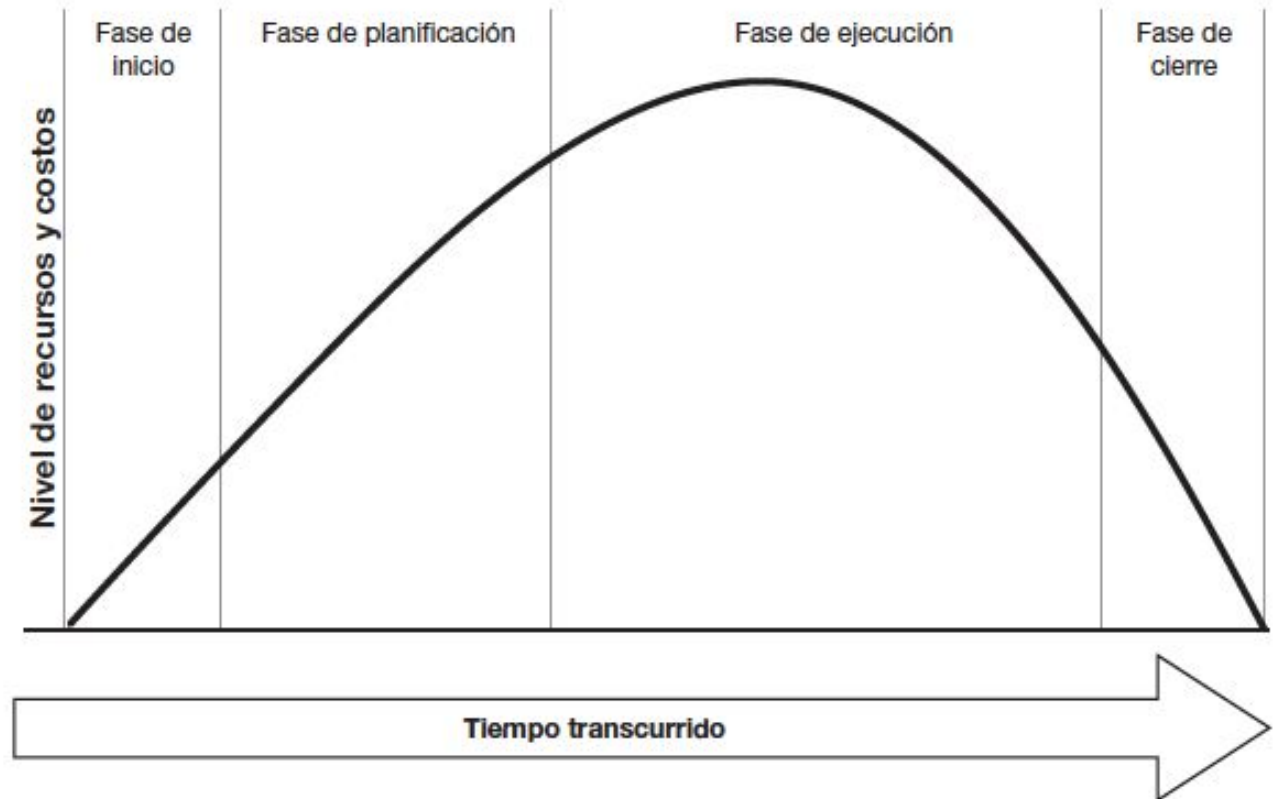
CICLO DE VIDA DE LA ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS

Los niveles de **costo** y dotación de **personal** son **bajos** al inicio del proyecto.

La **influencia** de los interesados, los riesgos y la **incertidumbre** son **mayores** al inicio del proyecto.

La capacidad de influir en las características finales del producto del proyecto, sin afectar significativamente el costo, es más alta al inicio del proyecto y va disminuyendo a medida que el proyecto avanza hacia su conclusión.

El costo de los cambios y de corregir errores suele aumentar sustancialmente según el proyecto se acerca a su fin.



(4) Marco conceptual 2/4

Conceptos principales que son la base de todo el curso.

Conceptos fundamentales

Triple restricción extendida

Las principales características de los objetivos de un proyecto:

Se establecen al inicio.

Se perfeccionan durante la planificación.

Son responsabilidad del director del proyecto.

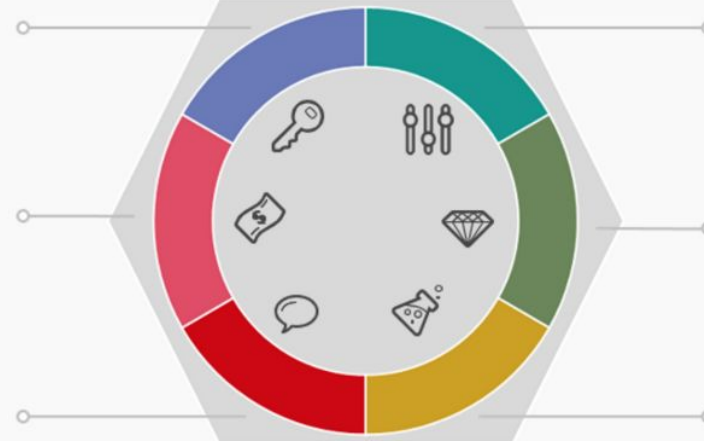
Deben ser claros y alcanzables.

La triple restricción nos ayuda a la satisfacción de los Interesados (Stakeholders)

Restricción de tiempo
Cantidad limitada de tiempo.

Restricción de riesgos
Identificación y análisis.

Restricción de recursos
Cantidad, tipo y disponibilidad.



Restricción de alcance
Requisitos documentados y formalmente aprobados.

Restricción de costos
Cantidad limitada de fondos.

Restricción de calidad
Cumplimiento de los requisitos acordados.

Conceptos fundamentales

PORTAFOLIO, PROGRAMA Y PROYECTO.

Programa

Un programa es un **conjunto de proyectos** que poseen un objetivo en común.

Se busca el rendimiento del programa como conjunto

Se busca sinergia entre los proyectos.



Pueden poseer actividades interrelacionadas entre los diferentes proyectos que componen el programa. Pueden traer como consecuencia cambios en la cultura, organigrama, políticas, etc.

Conceptos fundamentales

PORTAFOLIO, PROGRAMA Y PROYECTO.

Portafolio

Un portafolio es un **conjunto de programas** o proyectos que están alineados a los objetivos estratégicos de una organización.

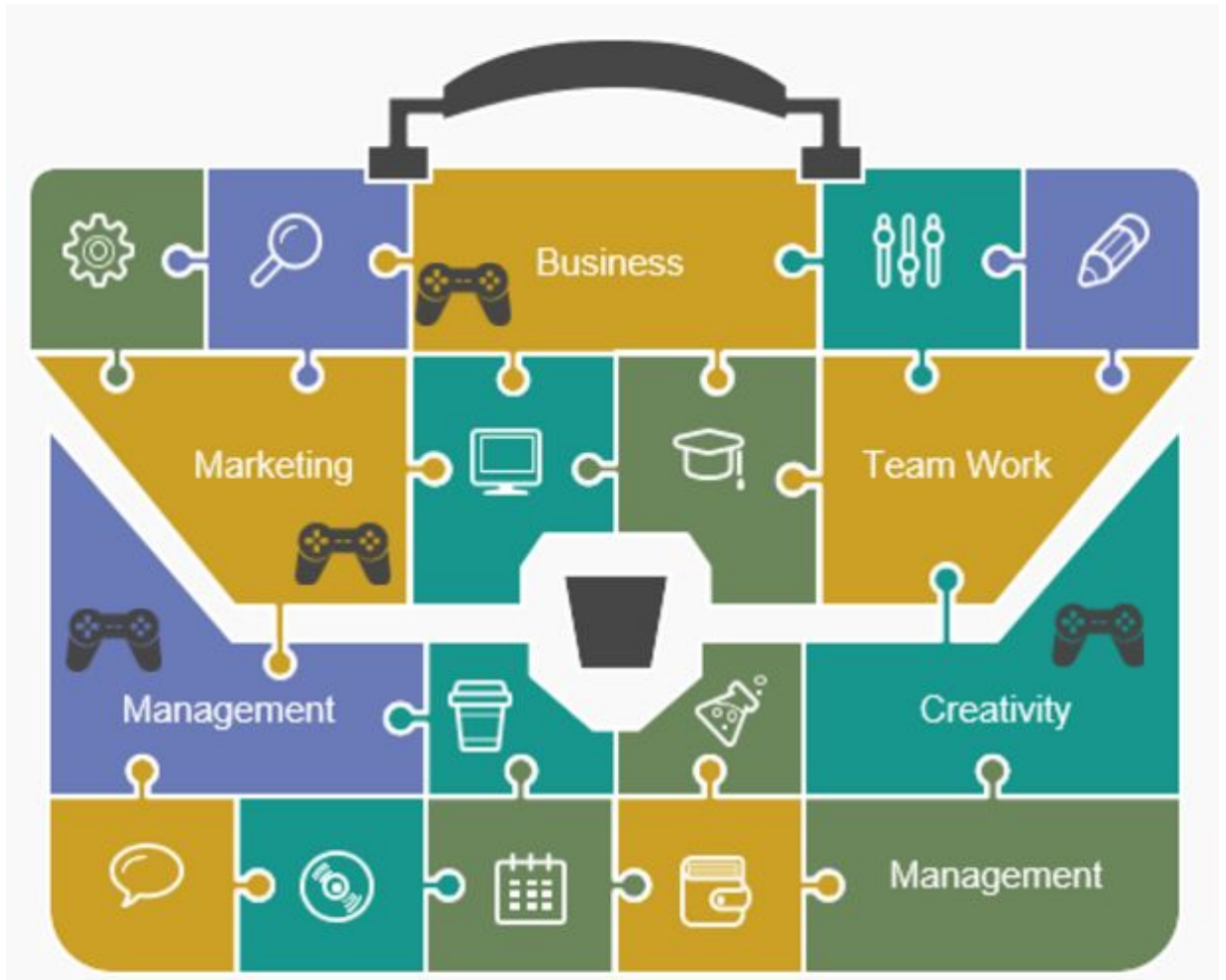
Representan **inversiones planificadas** por la organización.

Son **medibles**.

Clasificados y **priorizados**.

Tienen metas.

Permiten autorizar y **asignar recursos**.



Conceptos fundamentales

PORTAFOLIO, PROGRAMA Y PROYECTO.

No	Áreas	Proyecto	Programa	Portafolio
1	Alcance	Poseen un alcance reducido y entregables específicos	Poseen un alcance más amplio que podría cambiar para satisfacer las expectativas de beneficios de la organización.	Poseen un alcance que cambia de acuerdo con los objetivos estratégicos de la organización.
2	Cambios	El director de proyecto mantiene los cambios a un mínimo.	El director del programa debe esperar cambios y aceptarlos	El director de portafolio monitorea continuamente los cambios en el entorno organizacional.
3	Criterios de éxito	El éxito se mide si el proyecto está dentro del presupuesto establecido, entregado dentro del tiempo establecido y los productos entregados de acuerdo con las especificaciones.	El éxito es medido en términos de retorno de la inversión (ROI), las nuevas capacidades creadas y los beneficios obtenidos.	El éxito se mide en términos del rendimiento global de los componentes del portafolio.
4	Administración	El director del proyecto administra especialistas, técnicos, etc.	El director del programa administra a otros directores de proyectos.	El director del portafolio puede administrar y coordinar todo el personal de la cartera de proyectos.

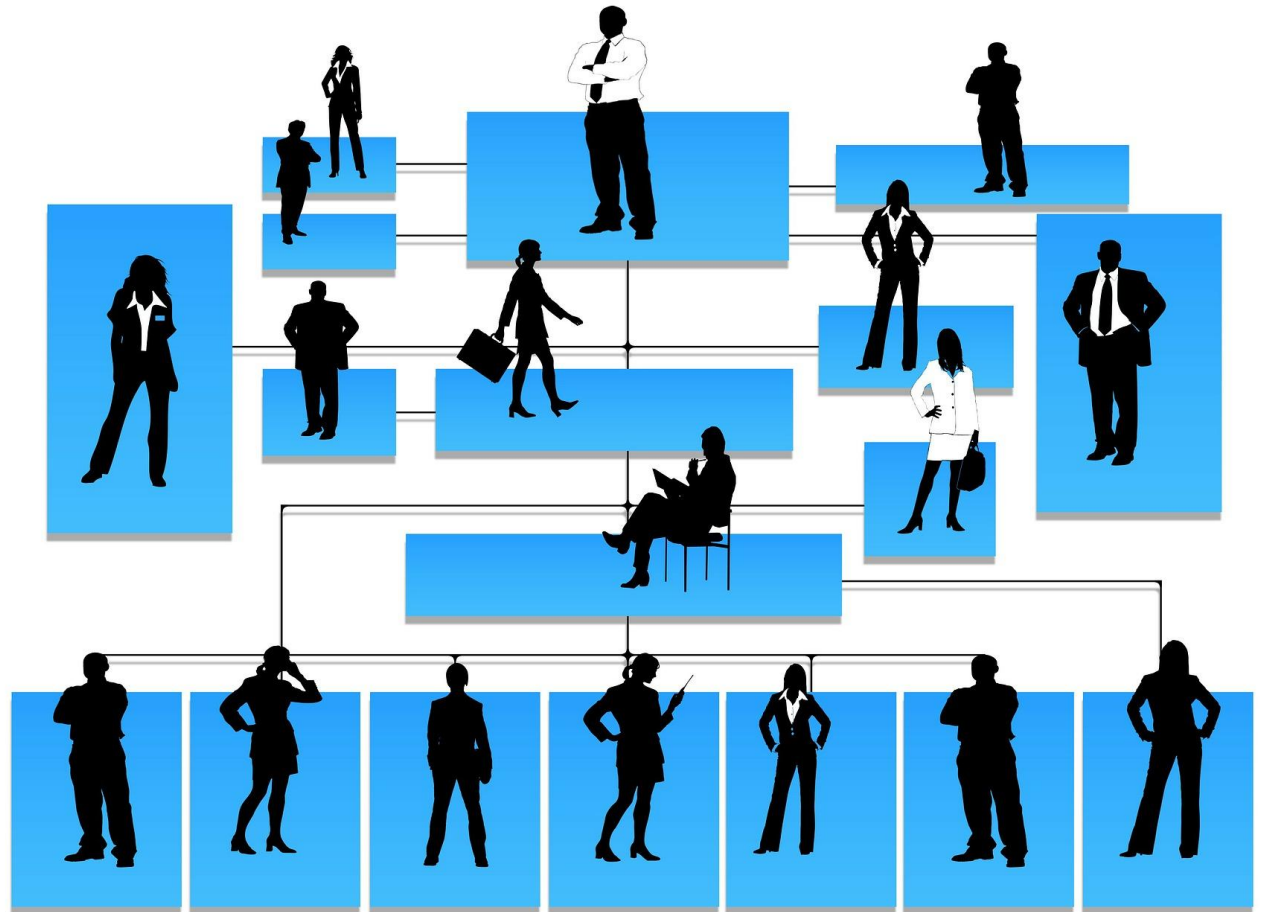
(5) Marco conceptual 3/4

Conceptos principales que son la base de todo el curso.

Conceptos fundamentales

TIPOS DE ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES

1. Orientada a proyectos
2. Funcional
3. Matricial



Conceptos fundamentales

TIPOS DE ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES

Orientada a proyectos:

Los miembros del equipo suelen estar trabajando en el mismo lugar físico

Directores de proyecto con gran independencia y autoridad.

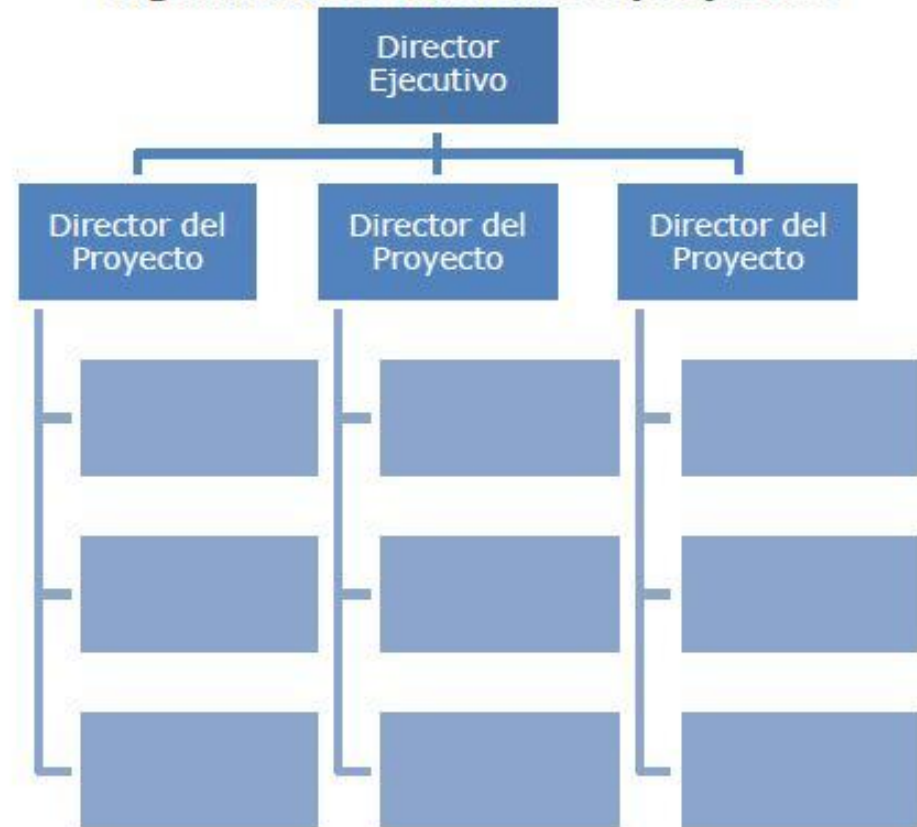
Ventajas:

- 1.- Organización eficiente.
- 2.- Lealtad al proyecto.
- 3.- Buena comunicación.

Desventajas:

- 1.- No tener donde ir al finalizar.
- 2.- Duplicación de funciones.

Organización orientada a proyectos



Conceptos fundamentales

TIPOS DE ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES

Funcional:

Cada empleado tiene un superior y las personas se agrupan por especialidades. Cada departamento funcional actúa como si fuera una isla independiente del resto de los departamentos.

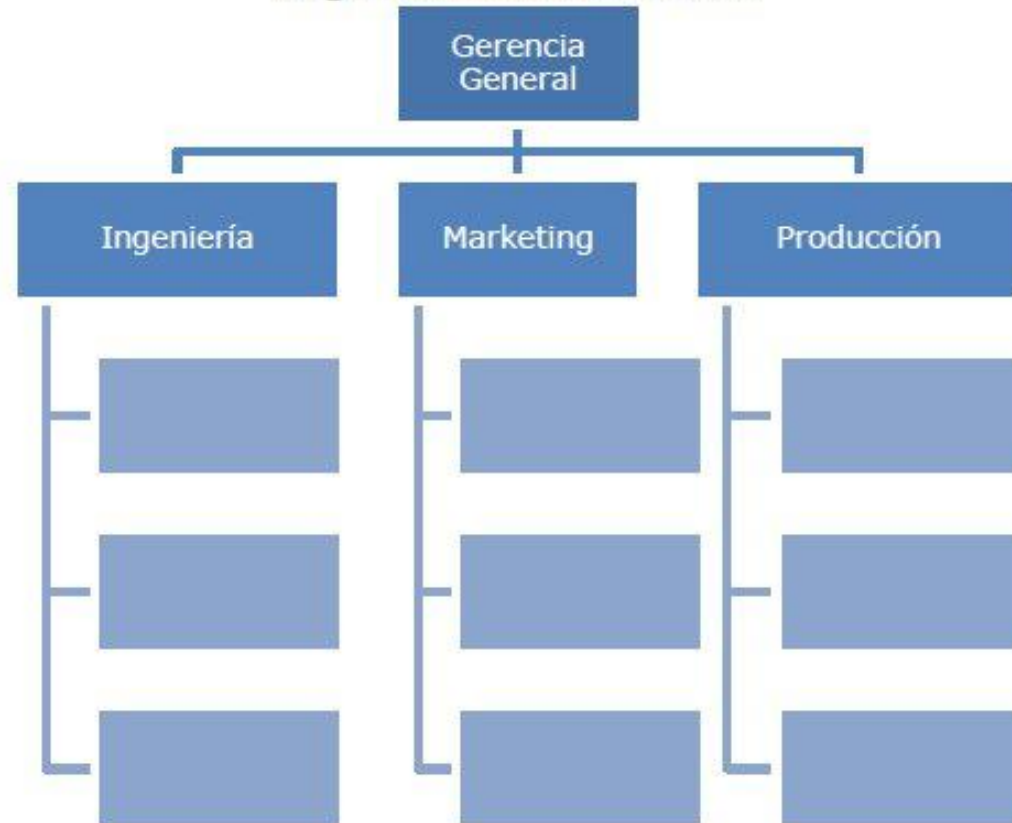
Ventajas:

- 1.-Un solo jefe.
- 2.- Especialidades.

Desventajas:

- 1.-Director de proyectos sin autoridad para gestionar recursos y presupuesto

Organización Funcional



Conceptos fundamentales

TIPOS DE ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES

Matricial:

Se mantiene la estructura funcional pero se crea una estructura orientada a proyectos que utiliza recursos del resto de la organización. Tener dos jefes.

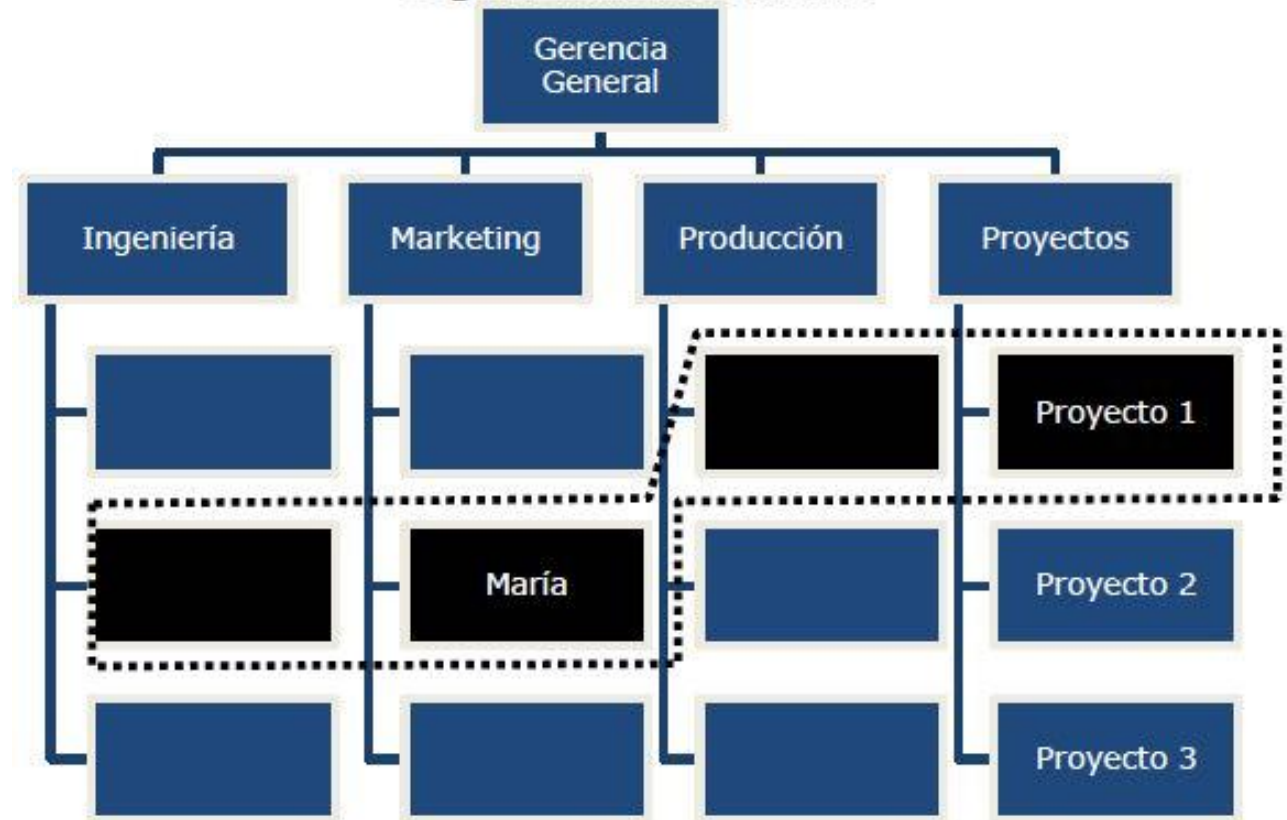
Ventajas:

- 1.-Control sobre los recursos.
- 2.- Al finalizar el proyecto mantengo mi puesto funcional.

Desventajas:

- 1.-Administración adicional
- 2.- 2 Jefes
- 3.- Las prioridades del gerente funcional pueden diferir de las del director del proyecto.

Organización Matricial



Suelen ser de tres tipos:

- 1.- **Matricial Fuerte:** si el director de proyecto tiene más poder que el gerente funcional
- 2.- **Matricial Débil:** si el gerente funcional tiene más poder que el DP
- 3.- **Matricial Equilibrada:** cuando el director de proyecto y el gerente funcional comparten el poder y las decisiones.

Conceptos fundamentales

TIPOS DE ESTRUCTURAS ORGANIZACIONALES

Coordinador: poca autoridad para tomar decisiones.

Gestor o expedidor: sin autoridad para tomar decisiones.

Gerente funcional generalmente se dedica a **gestionar algún área de la empresa** y a resolver problemas, **el director del proyecto** se enfoca en **alcanzar los objetivos** del proyecto asignado y a ser pro-activo para evitar problemas.

Para las preguntas del examen estamos siempre en una organización **matricial**.



(6) Marco conceptual 4/4

Conceptos principales que son la base de todo el curso.

Conceptos fundamentales

OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO)

1. **Soporte** para la dirección de proyectos.
2. **Almacenamiento** y mantenimiento de información histórica.
3. **Eficiente** gestión de recursos compartidos.
4. **Seguimiento** del cronograma de los proyectos, presupuestos.
5. **Creación** de **políticas** y procedimientos.
6. La efectiva gestión de la **comunicación** a través de los proyectos.

Conceptos fundamentales

TIPOS DE OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO)

OFICINA DE APOYO (BÁSICA)

Un papel consultivo a proyectos (plantillas, mejores prácticas, lecciones aprendidas).

Almacenamiento de información de los proyectos.

El nivel del **control es bajo**.



Conceptos fundamentales

TIPOS DE OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO)

OFICINA DE CONTROL (INTERMEDIA)

Exigen cumplimiento.

Metodologías

El nivel del **control es medio.**



Conceptos fundamentales

TIPOS DE OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PMO)

OFICINA DIRECTIVA (AVANZADA)

Tiene responsabilidad directa por:
El éxito o fracaso de proyectos.

Los recursos que planifican y ejecutan los proyectos.

El nivel del **control muy alto**.



Conceptos fundamentales

TIPS PARA EL EXAMEN

¿Cuándo un proyecto es exitoso?

Tiempo o cronograma: línea base de tiempo o duración formalmente aprobada.

Alcance: línea base del alcance formalmente aprobada.

Costos o presupuesto: línea base de costos formalmente aprobada.

Calidad, Recursos y Riesgos formalmente aprobados.

Cambios analizados y formalmente aprobados por el comité para el control de cambios.

Transferencia formal del producto, servicio o resultado

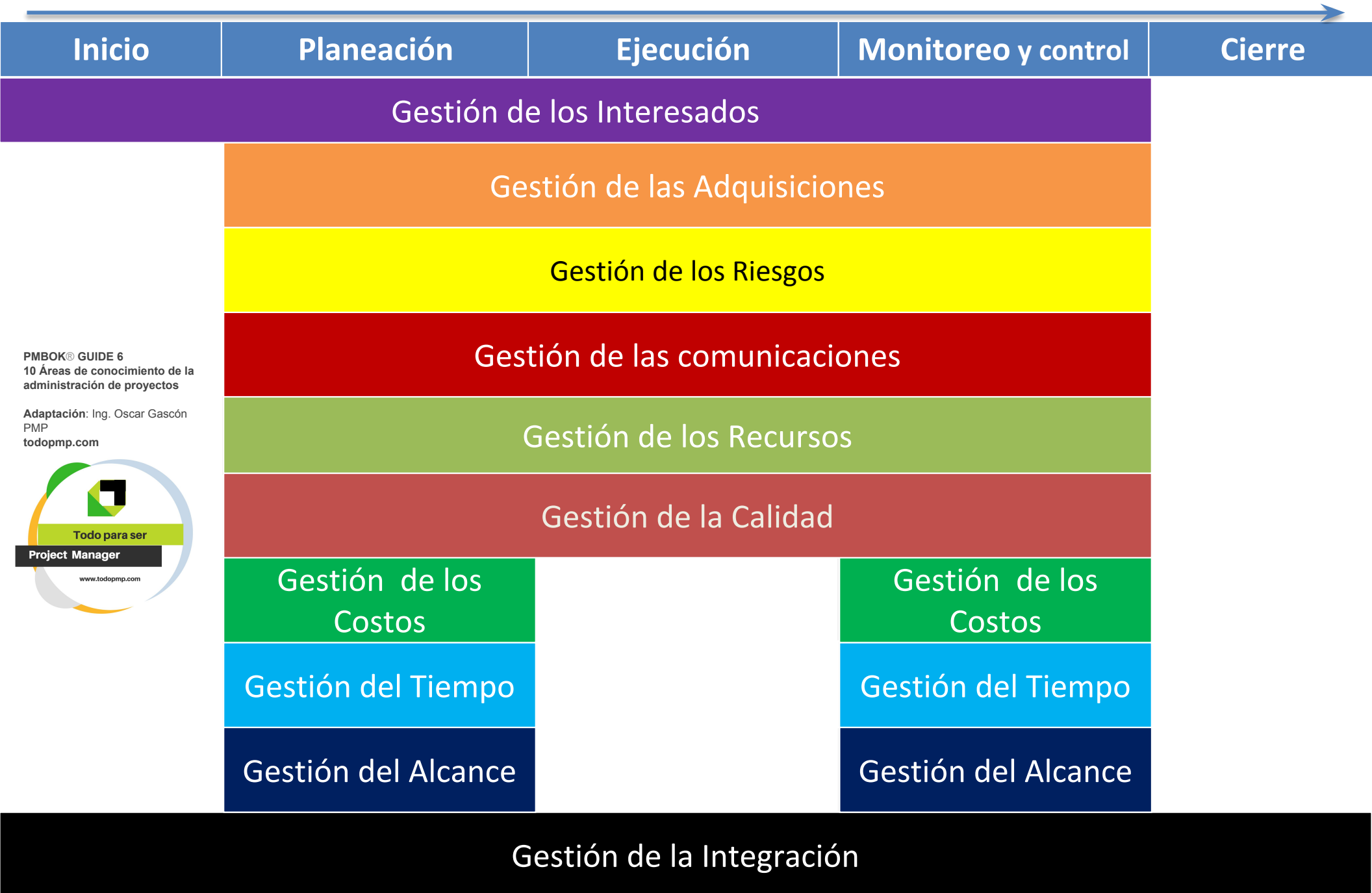


(7) 10 áreas de conocimiento.

Conceptos principales que son la base de todo el curso.

todopmp.com

Grupos de procesos



PMBOK® GUIDE 6
10 Áreas de conocimiento de la
administración de proyectos

Adaptación: Ing. Oscar Gascón
PMP
todopmp.com



(8) 5 grupos de procesos de la administración de proyectos.

Conceptos principales que son la base de todo el curso.

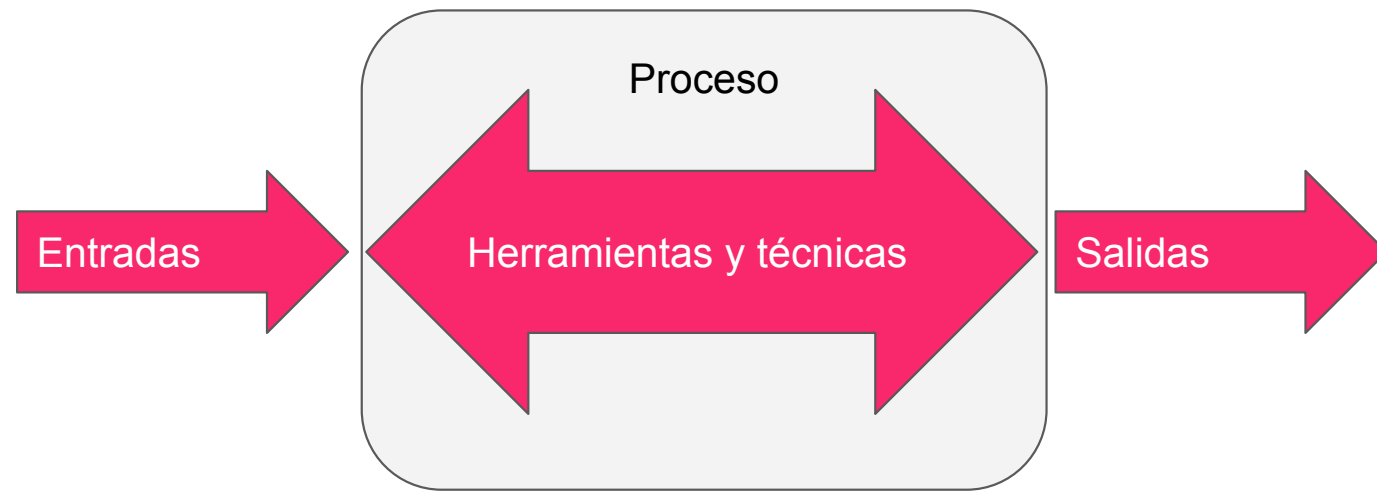
¿Qué es un proceso?

La **Guía de los Fundamentos de Gestión de Proyectos** (Guide to the Project Management Body of Knowledge o **PMBOK**) reconoce **47 diferentes procesos**, clasificados en **5 grupos y 10 áreas de conocimiento** que son aplicadas típicamente a la mayoría de los proyectos.

Podríamos pensar en las entradas de la siguiente forma:

¿Qué necesito para comenzar el proceso?

Las herramientas nos sirven para procesar esas entradas y de esa forma obtener las salidas ¿qué obtengo como resultado?



Grupos de procesos

Inicio	Planeación	Ejecución	Monitoreo y control	Cierre	
2.- Identificar a los interesados	4.- Planificar el involucramiento de los interesados	29.- Gestionar la participación de los interesados	39.- Monitorear el involucramiento de los interesados		
	26.- Planificar la gestión de las adquisiciones	34.- Efectuar las adquisiciones	48.- Controlar las adquisiciones		
	12.- Planificar la gestión de los riesgos 13.- Identificar los riesgos	14.- Realizar el análisis cualitativo de riesgos 15.- Realizar el análisis cuantitativo de riesgos	16.- Planificar la respuesta a los riesgos	36.- Implementar la respuesta a los riesgos	43.- Monitorear los riesgos
	25.- Planificar la gestión de las comunicaciones.	33.- Gestionar las comunicaciones	42.- Monitorear las comunicaciones		
	17.- Planificar la gestión de recursos 20.- Estimar los recursos de las actividades	30.- Adquirir recursos	31.- Desarrollar el equipo 32.- Dirigir al equipo	45.- Controlar los recursos	
	24.- Planificar la gestión de la calidad	35.- Gestionar la calidad	44.- Controlar la calidad		
	18.- Planificar la gestión de los costos	19.- Estimar los costos	23.- Determinar el presupuesto	41.- Controlar los costos	
	9.- Planificar la gestión del cronograma 10.- Definir las actividades	11.- Secuenciar las actividades 21.- Estimar la duración de las actividades	22.- Desarrollar el cronograma	40.- Controlar el cronograma	
	5.- Planificar la gestión del alcance 6.- Recopilar los requisitos	7.- Definir el alcance 8.- Crear la EDT/WBS		46.- Validar el alcance 47.- Controlar el alcance	
1.- Desarrollar el acta de constitución del proyecto	3.- Desarrollar el plan para la dirección del proyecto	27.- Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto	28.- Gestionar el conocimiento del proyecto	37.- Monitorear y controlar el trabajo del proyecto 38.- Realizar el control integrado de cambios	49.- Cerrar el proyecto o fase

PMBOK® GUIDE 6
49 PROJECT MANAGEMENT
PROCESSES

Adaptación: Ing. Oscar Gascón
PMP
todopmp.com



Relación entre las áreas de conocimiento y los grupos de procesos

¿Cuáles son los **5 grupos** de proceso?

Los grupos de procesos **describen las tareas** que el director del proyecto y el equipo necesita **hacer**.

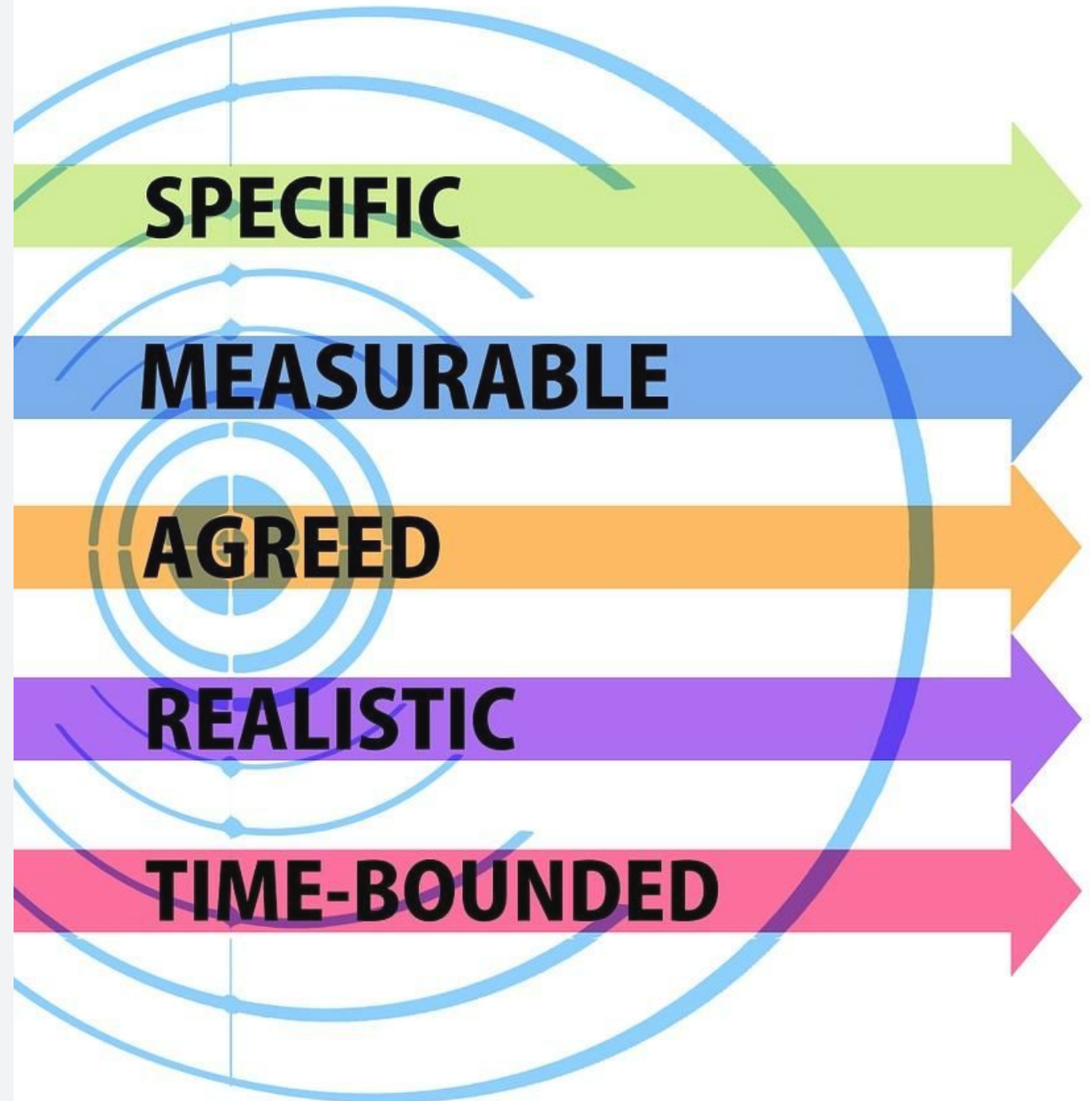
Inicio

Planificación

Ejecución

Monitoreo y control

Cierre



¿Qué se hace en los procesos de inicio?

Se definen los objetivos del proyecto.

Se identifican a los principales interesados.

El sponsor asigna al director del proyecto.

Se autoriza formalmente el inicio del proyecto.

Tareas que se realizan en los proceso de INICIO:

1. Seleccionar a un administrador de proyectos.
2. Conocer la cultura de la organización.
3. Conocer los procesos y procedimientos existentes y la informa histórica de otros proyectos de la organización
4. Dividir el proyecto en fases.
5. Entender el caso de negocios, es decir, identificar a grandes rasgos lo que se tiene que hacer.
6. Identificar requerimientos iniciales, suposiciones, riesgos y restricciones además de los acuerdos existentes.
7. Determinar si es viable realizar el proyecto.
8. Determinar objetivos generales que sean medibles.

¿Qué se hace en los procesos de **Planificación**?

Se definen el alcance del proyecto.

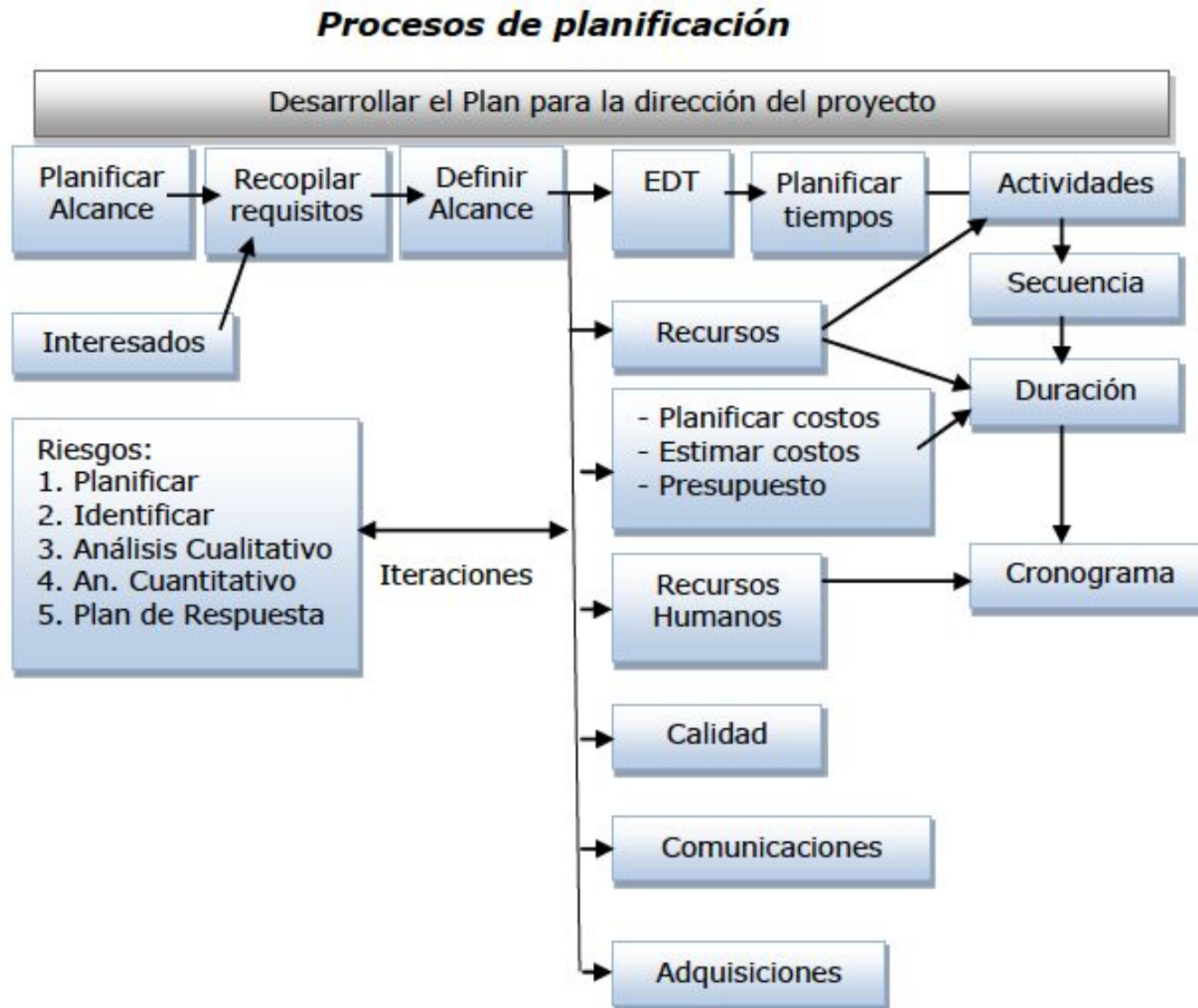
Se refinan los objetivos.

Se desarrolla el plan para la dirección del proyecto.

Tareas que se realizan en los proceso de PLANIFICACIÓN:

1. Identificar cómo planear cada área de conocimiento.
2. Determinar los requisitos de manera detallada.
3. Desarrollar el enunciado del alcance del proyecto.
4. Evaluar las compras que se tienen que realizar y generar sus documentos.
5. Identificar los recursos humanos necesarios.
6. Crear la WBS y su diccionario.
7. Realizar un listado de actividades.
8. Crear un diagrama de red de las actividades.
9. Estimar los recursos requeridos
10. Estimar el tiempo y los costos.
11. Determinar la ruta crítica.
12. Desarrollar el cronograma.
13. Desarrollar el presupuesto.
14. Determinar los estándares, procesos y métricas de calidad.
15. Crear un plan de mejoras de procesos.
16. Definir roles y responsabilidades.
17. Definir los canales de comunicación y la participación de los interesados.
18. Identificar riesgos, hacer sus análisis cualitativo, cuantitativo y planificar la respuesta ante estos.
19. Iterar si es necesario.
20. Terminar documentos de compras.
21. Definir la gestión de cambios.
22. Finalizar el cómo ejecutar y controlar todo lo definido en los planes.
23. Determinar de manera realista el plan y definir una línea base.
24. Obtener la aprobación formal del plan del Proyecto.
25. Realizar la junta de inicio de proyecto.

¿Qué se hace en los procesos de **Planificación**?



¿Qué se hace en los procesos de **Ejecución**?

Se coordinan todos los recursos para implementar el plan para la dirección del proyecto.

Tareas que se realizan en los proceso de EJECUCIÓN:

1. Realizar el trabajo de acuerdo al plan.
2. Realizar entregables.
3. Recolectar datos del desempeño del trabajo.
4. Solicitar cambios.
5. Implementar ÚNICAMENTE solicitudes de cambio aprobadas.
6. Mejora continua.
7. Seguir los procesos de calidad.
8. Determinar cuáles procesos son efectivos.
9. Efectuar auditorías de calidad.
10. Adquirir al equipo de trabajo.
11. Gestionar al equipo.
12. Evaluar al equipo y el desempeño individual.
13. Realizar actividades de equipo.
14. Gestionar el reconocimiento y recompensas.
15. Registrar en bitácoras.
16. Gestionar la resolución de conflictos.
17. Liberar los recursos del proyecto.
18. Enviar y recibir información, solicitar retroalimentación.
19. Reportes de desempeño del trabajo.
20. Gestionar la participación de los interesados y sus expectativas.
21. Realizar reuniones.
22. Seleccionar a los vendedores.

¿Qué se hace en los procesos de **Monitoreo y control**?

Se supervisan el avance del proyecto y aplican acciones correctivas.

Tareas que se realizan en los proceso de MONITOREO Y CONTROL:

1. Medir el desempeño contra la línea base.
2. Analizar y evaluar el desempeño.
3. Determinar si es necesario implementar acciones correctivas o solicitudes de cambio.
4. Realizar el control integrado de cambios.
5. Aprobar o rechazar solicitudes de cambio.
6. Actualizar los documentos del proyecto.
7. Comunicar a los interesados los resultados de los cambios.
8. Monitorear la participación de los interesados.
9. Gestionar la configuración.
10. Desarrollar pronósticos.
11. Obtener la aceptación de los entregables por parte del cliente.
12. Realizar el control de calidad.
13. Controlar los riesgos.
14. Administrar las reservas.
15. Controlar las adquisiciones.

¿Qué se hace en los procesos de **Cierre**?

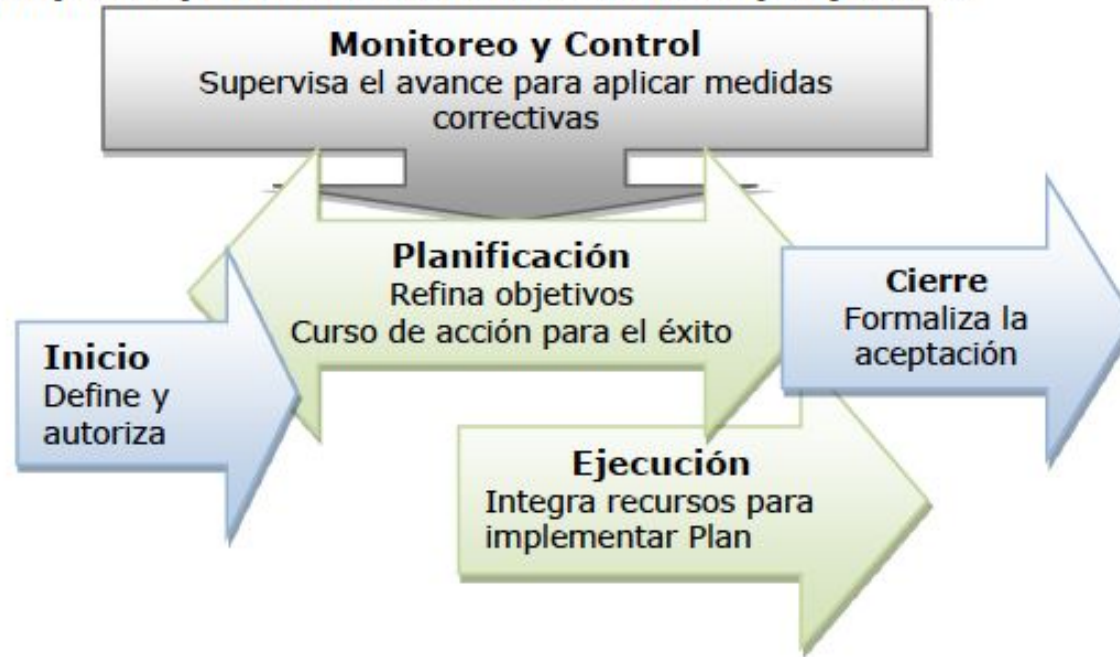
Se aceptan formalmente los entregables del proyecto

Tareas que se realizan en los proceso de CIERRE:

1. Confirmar que el trabajo se ha realizado según los requisitos.
2. Completar las compras.
3. Obtener la aprobación formal del producto.
4. Finalizar requisitos financieros.
5. Solicitar retro por parte de cliente.
6. Completar reportes de desempeño.
7. Almacenar reportes e información del proyecto.
8. Generar las lecciones aprendidas y actualizar la base de conocimiento.

Resumen

Grupo de procesos de la dirección de proyectos



[Ejercicio: Rita Mulcahy Process chart versión en español](#)

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 1/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 2/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

Administrador de proyectos profesional

<http://todopmp.com/>

Guía definitiva de certificación PMP
Parte 2

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>

(9) ¿Qué hace el administrador de proyectos?

Típico flujo de trabajo

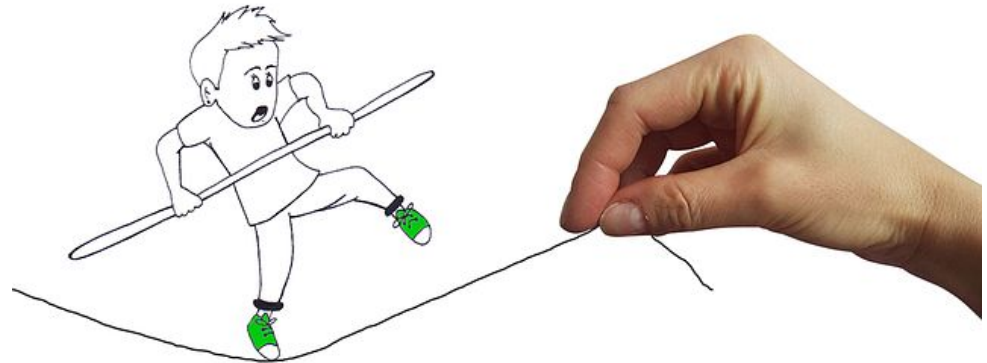
¿Qué es un administrador de proyectos?

Es el responsable **analizar** y **balancear** las restricciones de un **proyecto** para conseguir el equilibrio del mismo **cumpliendo** los objetivos para los cuales fue creado.

Su rol principalmente es la **integración** y **comunicación** con los **interesados* del proyecto.

El administrador es el responsable del éxito o fracaso de un proyecto.

***Interesados**.- Todos aquellos que se ven afectados por las actividades de un proyecto. Puede ser de manera positiva o negativa.



Gestión de la integración

La gestión de integración es parte fundamental de la elaboración gradual de los proyectos.

Se descubrirá **nueva información**, esta debe ser **integrada** a los **planes** y **documentos** del proyecto.

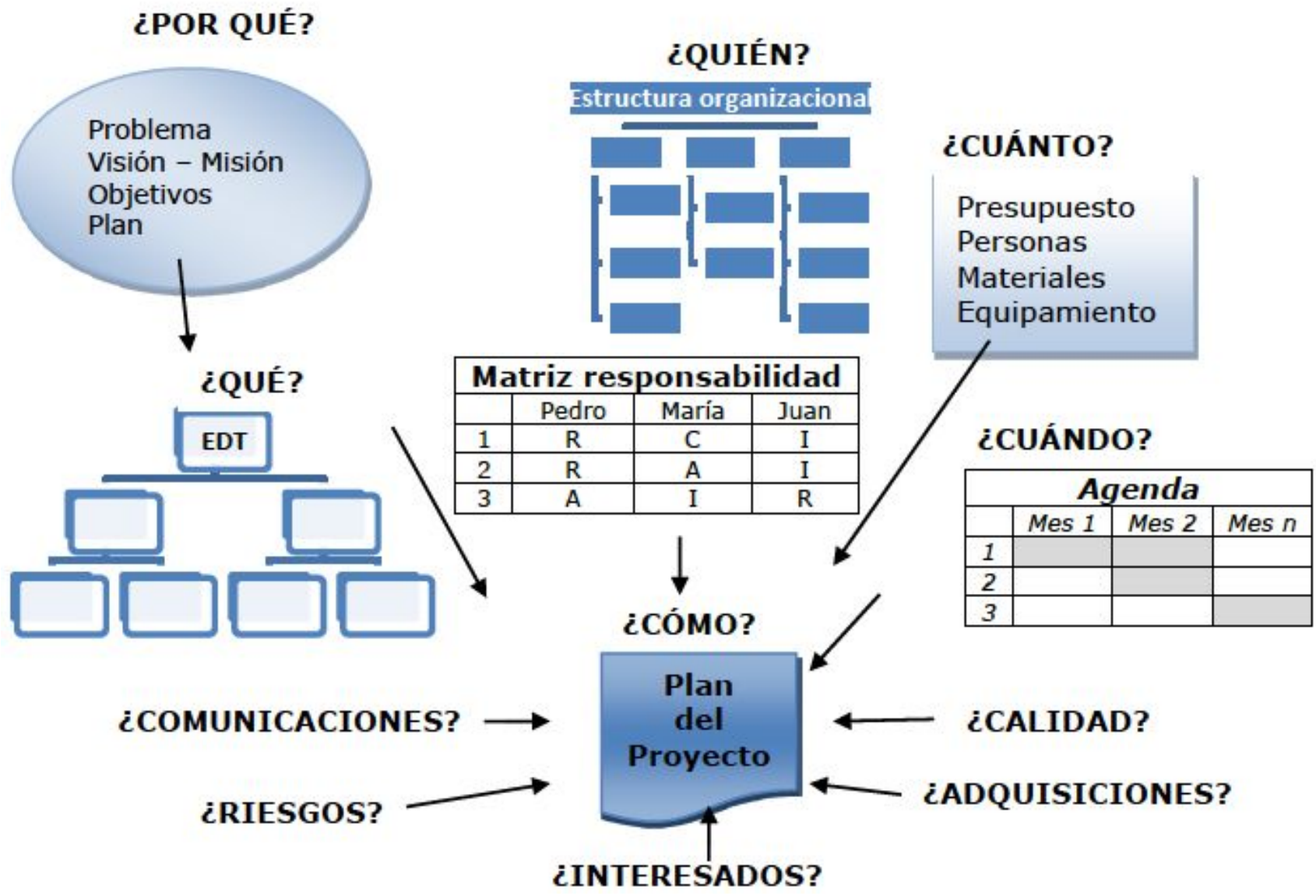
¿Qué es la gestión de la integración?

Procesos y actividades necesarios para **identificar, definir, combinar, unificar** y **coordinar**.

Gestión de expectativas y cumplimiento de los requisitos.

La integración implica asignación de recursos, balancear objetivos y alternativas contrapuestas.





Conceptos fundamentales

¿CUÁLES SON LOS ROLES PRINCIPALES?

Rol del Director del proyecto:

Integración del proyecto y comunicación con los interesados.

Rol del Patrocinador: Evitar cambios innecesarios y proteger los recursos del proyecto.

Rol del Equipo: Completar el trabajo según el plan para la dirección del proyecto.



1 Desarrollar el acta de constitución del proyecto

INTEGRACIÓN

INTEGRACIÓN

Desarrollar el acta de constitución del proyecto

Es el documento que **formaliza** el inicio del proyecto, establece el **nivel de autoridad** que tendrá el director a lo largo del ciclo de vida del proyecto.

En este documento se describen las necesidades, los **objetivos** y los **entregables** de manera general.

Se identifican suposiciones y restricciones.

Se establecen fechas importantes (hitos) del proyecto.

Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

Entradas

- .1 Documentos de negocio
 - Caso de negocio
 - Plan de gestión de beneficios
- .2 Acuerdos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Tormenta de ideas
 - Grupos focales
 - Entrevistas
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Facilitación
 - Gestión de reuniones
- .4 Reuniones

Salidas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Registro de supuestos



INTEGRACIÓN

Desarrollar el acta de constitución del proyecto

Entradas:

Enunciado del trabajo del proyecto

Descripción narrativa del producto o servicio.

Tipos de enunciados:

Solicitud de propuesta (RFP; request for proposal)

Solicitud de cotización (RFQ; request for quotation)

Solicitud de información (RFI; request for information)

Invitación a licitar (IFB; invitation for bid)

Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

Entradas

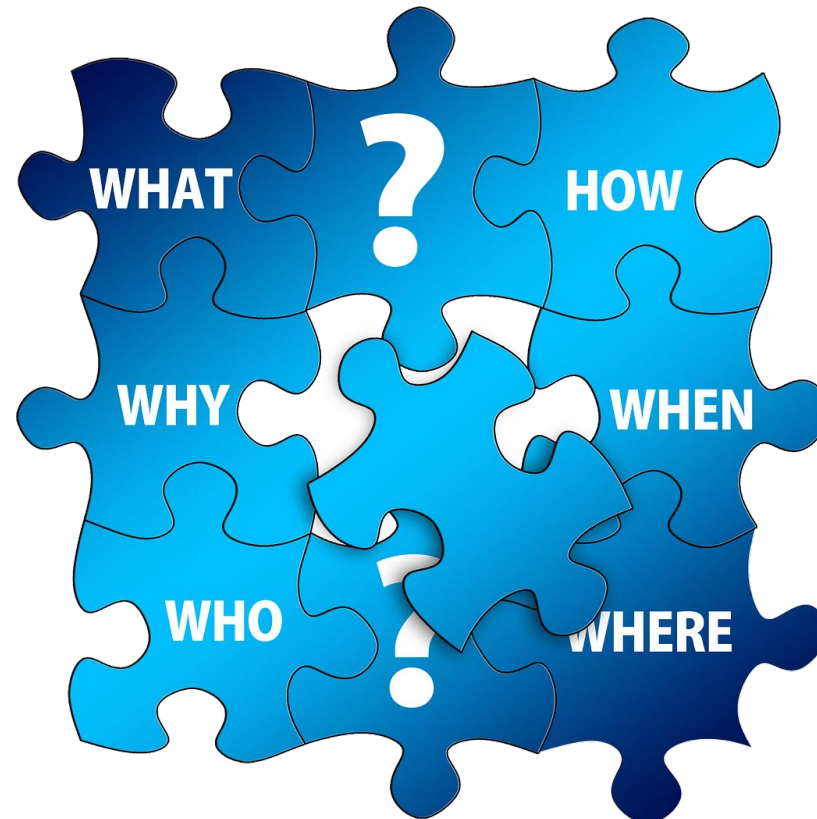
- .1 Documentos de negocio
 - Caso de negocio
 - Plan de gestión de beneficios
- .2 Acuerdos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Tormenta de ideas
 - Grupos focales
 - Entrevistas
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Facilitación
 - Gestión de reuniones
- .4 Reuniones

Salidas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Registro de supuestos



INTEGRACIÓN

Desarrollar el acta de constitución del proyecto

Entradas:

Caso de negocio

Información desde una perspectiva comercial (si vale la pena o no un proyecto).

Razones por las cuales se desarrolla un caso de negocios:

Demanda del mercado.

Necesidad de la organización.

Solicitud de un cliente final.

Avances tecnológicos.

Requisito legal.

Impacto ecológico.

Necesidad social.

Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

Entradas

- .1 Documentos de negocio
 - Caso de negocio
 - Plan de gestión de beneficios
- .2 Acuerdos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Tormenta de ideas
 - Grupos focales
 - Entrevistas
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Facilitación
 - Gestión de reuniones
- .4 Reuniones

Salidas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Registro de supuestos



INTEGRACIÓN

Desarrollar el acta de constitución del proyecto

Herramientas y técnicas

Técnicas de facilitación

1. Lluvia de ideas
2. Solución de conflictos
3. Solución de problemas
4. Gestión de reuniones o juntas

Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto

Entradas

- .1 Documentos de negocio
 - Caso de negocio
 - Plan de gestión de beneficios
- .2 Acuerdos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Tormenta de ideas
 - Grupos focales
 - Entrevistas
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Facilitación
 - Gestión de reuniones
- .4 Reuniones

Salidas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Registro de supuestos



INTEGRACIÓN

Desarrollar el acta de constitución del proyecto

Salidas

Acta de constitución del proyecto (Project Charter)

Tip: Saber identificar el contenido del acta principalmente:

Restricciones.

Suposiciones.

Caso de negocios y entregables de alto nivel.

Acta de constitución del proyecto [plantilla de ejemplo](#)

Justificación del proyecto: problema, oportunidad, requisito de negocio, etc.	Presupuesto preliminar resumido.
Objetivos medibles y criterios de éxito Requisitos generales y límites del proyecto	Criterios de aprobación: ¿qué criterios deben cumplirse para que sea un proyecto exitoso? ; ¿quién aprueba y firma si se cumplieron esos criterios?
Descripción general del proyecto	Director del proyecto, responsabilidad y nivel de autoridad
Riesgos preliminares.	Interesados
Resumen del cronograma de hitos	Nombre del patrocinador y nivel de autoridad que firmará el acta de constitución del proyecto

2 Identificar a los interesados

INTERESADOS

Identificar a los interesados

Es el primero proceso que realiza un administrador de proyectos una vez que es nombrado.

Los interesados son todas aquellas personas u organizaciones cuyos intereses puedan ser afectados de manera **positiva** o **negativa** por el proyecto.

Utilizando el acta de constitución del proyecto, se aplica un **análisis de los interesados** para identificar la influencia de cada uno de ellos.

Identificar a los Interesados

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Documentos de negocio
 - Caso de negocio
 - Plan de gestión de beneficios
- .3 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .4 Documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Documentación de requisitos
- .5 Acuerdos
- .6 Factores ambientales de la empresa
- .7 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Cuestionarios y encuestas
 - Tormenta de ideas
- .3 Análisis de datos
 - Análisis de Interesados
 - Análisis de documentos
- .4 Representación de datos
 - Mapeo/representación de interesados
- .5 Reuniones

Salidas

- .1 Registro de interesados
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los requisitos
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de incidentes
 - Registro de riesgos



Querer quedar bien con todos los interesados es casi imposible.

Identificar a los interesados

Preguntas de ayuda:

¿Qué personas están involucradas?

¿Quién va sufrir impacto por el proyecto?

¿Quién va ser el usuario del resultado del proyecto?

1.- Identificar a todos los potencialmente interesados.

2.- Identifica su posición: a favor o en contra.

3.- Valorar el nivel de importancia.

4.- Establecer la estrategia de gestión de los interesados.



INTERESADOS

Identificar a los interesados

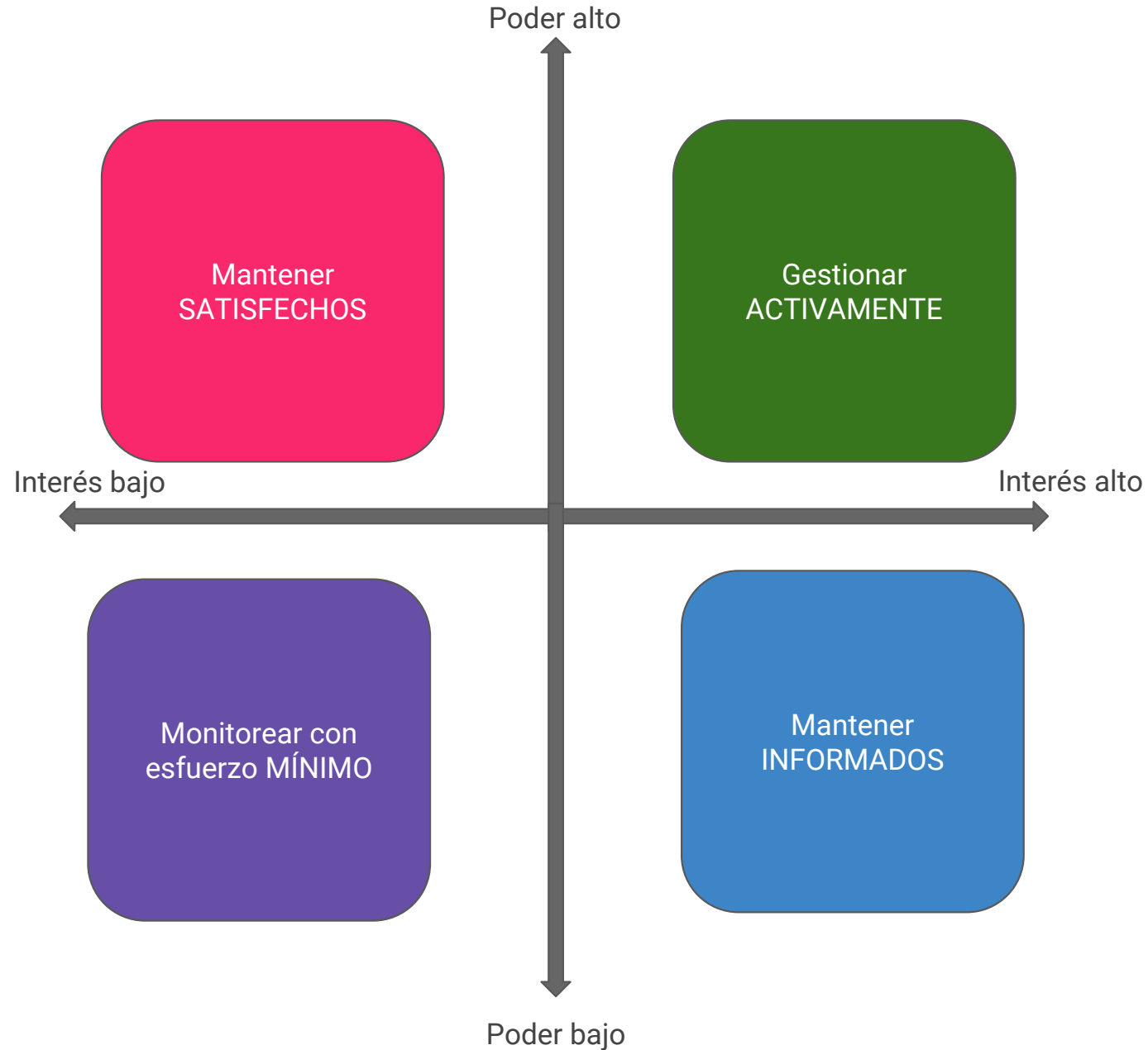
Aumentar el apoyo de los que están a favor.

Disminuir el impacto de los que están en contra.

Registro de interesados:

[Plantilla de ejemplo:](#)

Análisis de los interesados



3 Desarrollar el plan para la dirección de proyectos

INTEGRACIÓN

Desarrollar el plan para la dirección de proyectos

Incluye acciones para **definir, integrar y coordinar** todos los planes de las diferentes áreas de conocimiento.

Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto



Que contiene:

Línea base del **alcance, tiempo y costos**.

Plan de gestión del **alcance**.

Plan de gestión del **cronograma**.

Plan de gestión de los **costos**.

Plan de gestión de la **calidad**.

Plan de gestión de los **Recursos humanos**.

Plan de gestión de las **comunicaciones**.

Plan de gestión de los **riesgos**.

Plan de gestión de las **adquisiciones**.

Plan de gestión de los **interesados**.

Desarrollar el plan para la dirección de proyectos

Línea base: Es una línea temporal que nos permite tener la referencia del alcance (calidad), tiempo y costos.

La línea base hace de punto de referencia para comparar el progreso real del proyecto.

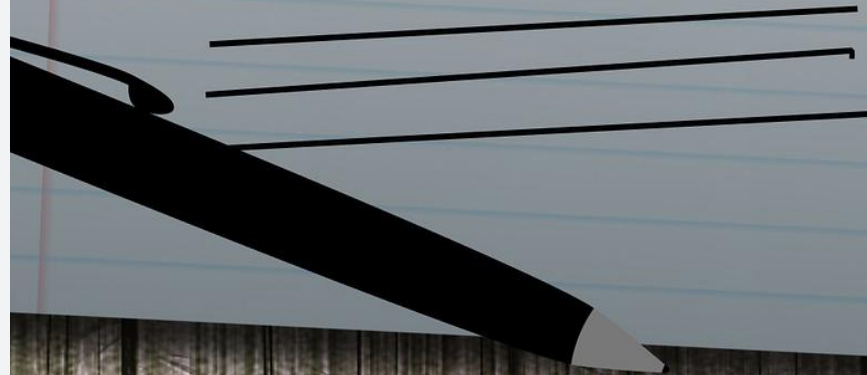
Pan de dirección de proyecto:

[Plantilla de ejemplo](#)

1) *Dream*

2) *Set goal*

3) *Action*



Desarrollar el plan para la dirección de proyectos

Componentes adicionales

Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto



Y otros 4 planes:

Plan de gestión de los requisitos.

Plan de de mejora de los procesos.

Plan de gestión de cambios.

Plan de gestión de la configuración.

Enfoque de desarrollo (modelo predictivo, iterativo, ágil o híbrido)

Plan para la Dirección del Proyecto	Documentos del Proyecto	
1. Plan para la gestión del alcance	1. Atributos de la actividad	19. Mediciones de control de calidad
2. Plan de gestión de los requisitos	2. Lista de actividades	20. Métricas de calidad
3. Plan de gestión del cronograma	3. Registro de supuestos	21. Informe de calidad
4. Plan de gestión de los costos	4. Base de las estimaciones	22. Documentación de requisitos
5. Plan de gestión de la calidad	5. Registro de cambios	23. Matriz de trazabilidad de requisitos
6. Plan de gestión de los recursos	6. Estimaciones de costos	24. Estructura de desglose de recursos
7. Plan de gestión de las comunicaciones	7. Pronósticos de costos	25. Calendarios de recursos
8. Plan de gestión de los riesgos	8. Estimaciones de la duración	26. Requisitos de recursos
9. Plan de gestión de las adquisiciones	9. Registro de incidentes	27. Registro de riesgos
10. Plan de involucramiento de los interesados	10. Registro de lecciones aprendidas	28. Informe de riesgos
11. Plan de gestión de cambios	11. Lista de hitos	29. Datos del cronograma
12. Plan de gestión de la configuración	12. Asignaciones de recursos físicos	30. Pronósticos del cronograma
13. Línea base del alcance	13. Calendarios del proyecto	31. Registro de interesados
14. Línea base del cronograma	14. Comunicaciones del proyecto	32. Acta de constitución del equipo
15. Línea base de costos	15. Cronograma del proyecto,	33. Documentos de prueba y evaluación
16. Línea base para la medición del desempeño	16. Diagrama de red del cronograma del proyecto	
17. Descripción del ciclo de vida del proyecto	17. Enunciado del alcance del proyecto	
18. Enfoque de desarrollo	18. Asignaciones del equipo del proyecto	

4 Planificar el involucramiento de los interesados

INTERESADOS

Planificar el involucramiento de los interesados

Estrategia para comprometer a los interesados con el proyecto y **mitigar** de esa forma posibles **impactos negativos**.

Gestionar expectativas y requisitos.

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de gestión de los riesgos
- .3 Documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Cronograma del proyecto
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .4 Acuerdos
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Estudios comparativos
- .3 Análisis de datos
 - Análisis de supuestos y restricciones
 - Análisis de causa raíz
- .4 Toma de decisiones
 - Priorización/clasificación
- .5 Representación de datos
 - Mapeo mental
 - Matriz de evaluación de la participación de los Interesados
- .6 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de involucramiento de los interesados

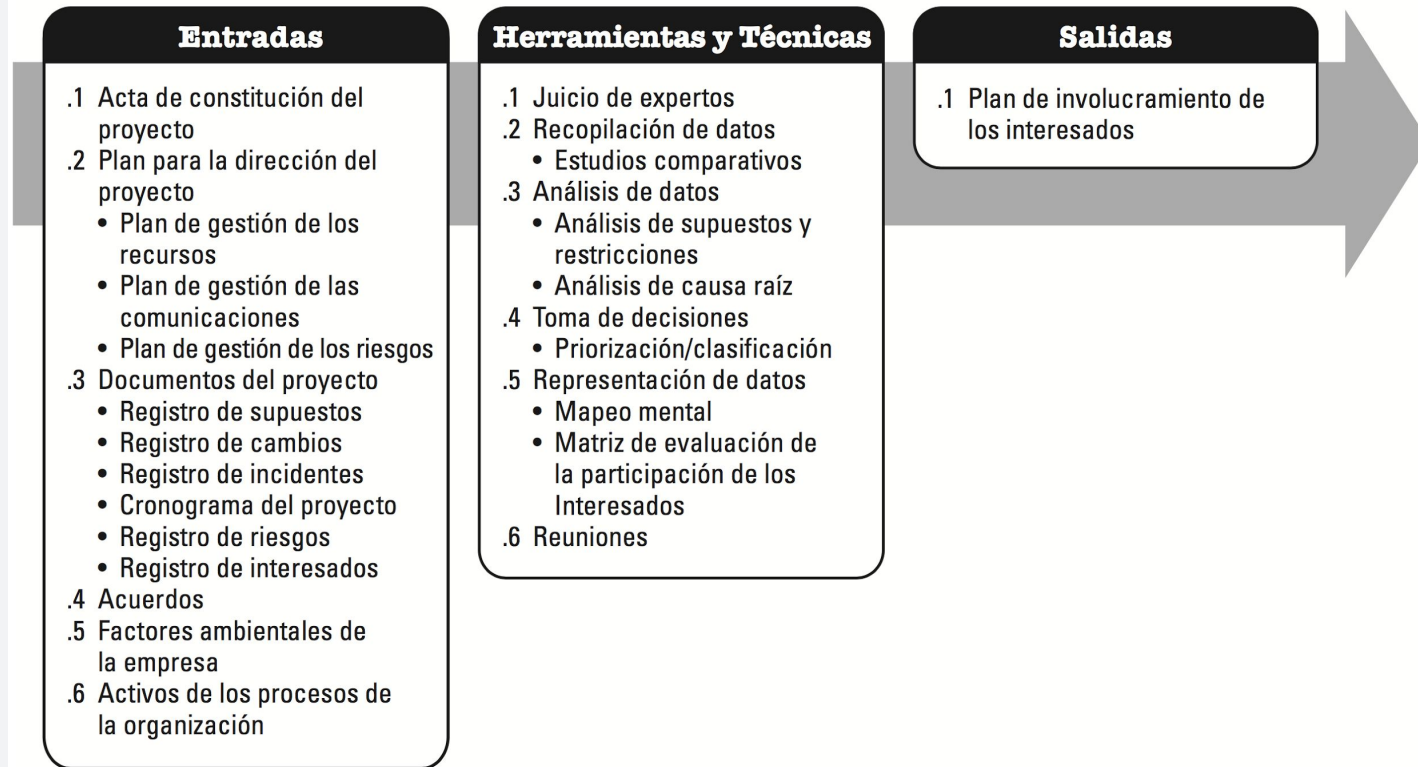


Planificar el involucramiento de los interesados

Herramientas y Técnicas:

Técnicas analíticas se emplean para pronosticar resultados potenciales sobre la base de posibles variaciones en las variables del proyecto o ambientales y sus relaciones con otras variables.

Planificar el Involucramiento de los Interesados



Estrategias para gestionar los interesados:

Variables

- Compromiso
- Poder
- Influencia
- Impacto
- Interés
- Cooperación

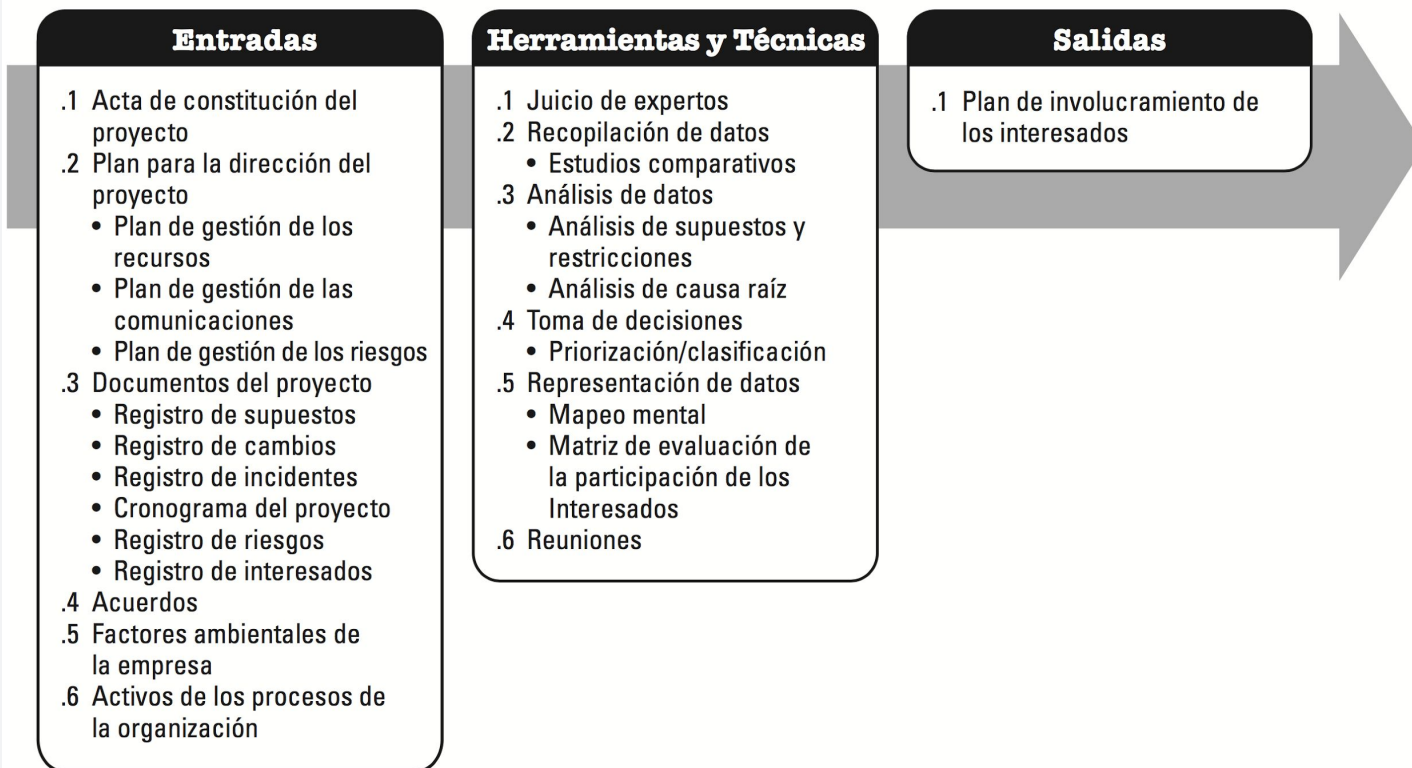
Planificar el involucramiento de los interesados

Herramientas y Técnicas:

Nivel de participación y compromiso de un interesado:

Se realiza durante la fase de planificación.

Planificar el Involucramiento de los Interesados



Nivel de participación y compromiso

- Desconocedor
- Reticente
- Neutral
- Partidario
- Líder

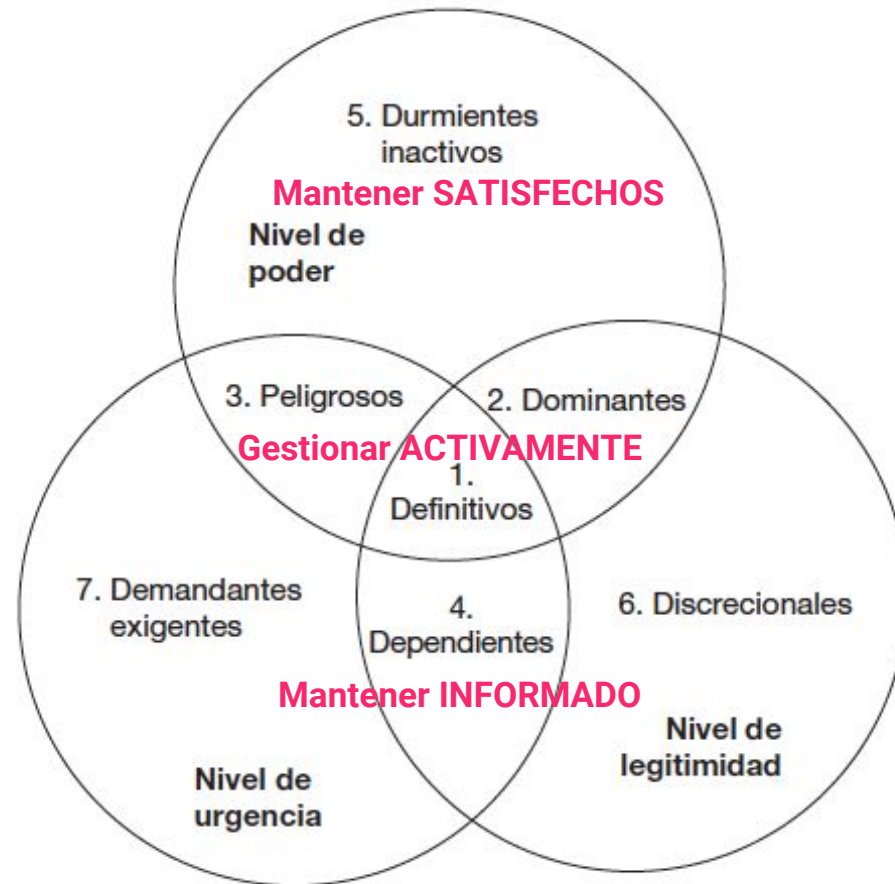
Planificar el involucramiento de los interesados

Herramientas y Técnicas:

Técnicas analíticas se emplean para pronosticar resultados potenciales sobre la base de posibles variaciones en las variables del proyecto o ambientales y sus relaciones con otras variables.

Se realiza durante la fase de inicio.

Modelo de prominencia



Planificar el involucramiento de los interesados

Salidas

Plan de gestión de los interesados: [plantilla de ejemplo](#)

Plan de gestión de los interesados:

- Nivel actual de participación de cada interesado.
- Nivel deseado de participación de cada interesado.
- ¿Qué impacto tendrá sobre los interesados un cambio en el proyecto?
- Las interrelaciones entre los interesados.
- Información vamos a comunicar a cada uno.
- Frecuencia vamos a comunicarnos.
- ¿Cómo y cuándo actualizaremos el plan de gestión de los interesados?

5 Planificar la gestión del alcance

ALCANCE

Alcance del producto vs Alcance del proyecto

El **alcance del producto** son las **características y funciones** principales del producto, servicio o resultado que será desarrollado por el proyecto.

El **alcance del proyecto** es **todo el trabajo** consiste en definir todos los procesos y el trabajo necesario para que el producto tenga todas las características y funciones requeridas.



Planificar la gestión del alcance

Definir cómo se llevarán a cabo los procesos de la gestión del alcance.

Se debe describir cómo se va a **definir, validar y controlar** el alcance del proyecto.

Planificar el alcance **evita** que se agreguen **cambios** que no pasaron por el control integrado de cambios y de esta forma prevenir trabajos no solicitados a lo que se le llama **gold plating**.

Planificar la Gestión del Alcance

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Descripción del ciclo de vida del proyecto
 - Enfoque de desarrollo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan para la gestión del alcance
- .2 Plan de gestión de los requisitos

La planificación requiere de varias iteraciones.

Planificar la gestión del alcance

Definir cómo se llevarán a cabo los procesos de la gestión del alcance.

Se debe describir cómo se va a **definir, validar y controlar** el alcance del proyecto.

Planificar el alcance **evita** que se agreguen **cambios** que no pasaron por el control integrado de cambios y de esta forma prevenir trabajos no solicitados a lo que se le llama **gold plating**.

Planificar la Gestión del Alcance

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Descripción del ciclo de vida del proyecto
 - Enfoque de desarrollo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan para la gestión del alcance
- .2 Plan de gestión de los requisitos

La planificación requiere de varias iteraciones.

Ciclo de vida predictivo, los entregables del proyecto se definen al comienzo del proyecto y cualquier cambio en el alcance es gestionado en forma progresiva.

Ciclo de vida adaptativo o ágil, los entregables son desarrollados a través de múltiples **iteraciones**, donde se define y se aprueba un alcance detallado antes del comienzo de una iteración.

Planificar la gestión del alcance

Salidas:

Para el **plan de gestión del alcance**, lo mínimo con lo que se debe contar es:

Fases o ciclo de vida del proyecto

Qué procesos y herramientas se van a utilizar en el proyecto.

Cómo se realizará la gestión de la configuración.

Plan de gestión del alcance:
[plantilla de ejemplo](#)

Planificar la Gestión del Alcance

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Descripción del ciclo de vida del proyecto
 - Enfoque de desarrollo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan para la gestión del alcance
- .2 Plan de gestión de los requisitos

Plan de gestión del alcance:

¿Cómo se desarrollará el enunciado del alcance del proyecto?

Especificación detallada de cómo se controlarán y serán administrados los cambios relacionados con el alcance.

Especificación de cómo se llevará a cabo la aceptación formal de los entregables por parte de los interesados

Establecimiento del sistema de control de cambios y gestión de las configuraciones para el mantenimiento y aprobación formal de la EDT.

Planificar la gestión del alcance

Salidas:

El plan de gestión de requisitos

Plan de gestión de los requisitos: [plantilla de ejemplo](#)

Planificar la Gestión del Alcance

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Descripción del ciclo de vida del proyecto
 - Enfoque de desarrollo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan para la gestión del alcance
- .2 Plan de gestión de los requisitos

Plan de gestión de requisitos:

¿Cómo se documentan e informan los requisitos?

¿Cómo se informará, planeará y proveerá seguimiento a las actividades de recopilación de requisitos tanto del proyecto como del producto que desarrollará el proyecto?

¿Cómo será el proceso de monitoreo y control de los requisitos?

Gestión de las configuraciones.

Análisis del impacto de los cambios.

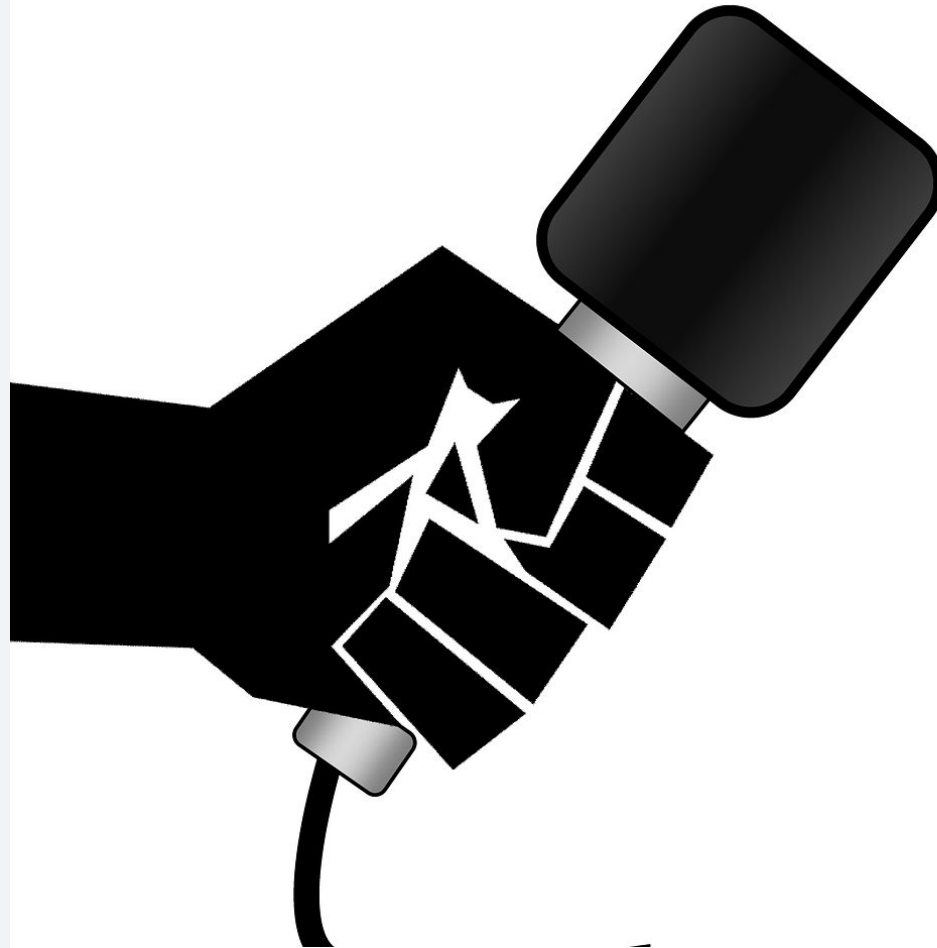
6 Recopilar requisitos

ALCANCE

Recopilar requisitos

Los **requisitos** incluyen las **necesidades, deseos y expectativas** cuantificadas y documentadas del patrocinador, del cliente y de otros interesados

Deben estar formalmente documentados y formalmente **aprobados**.



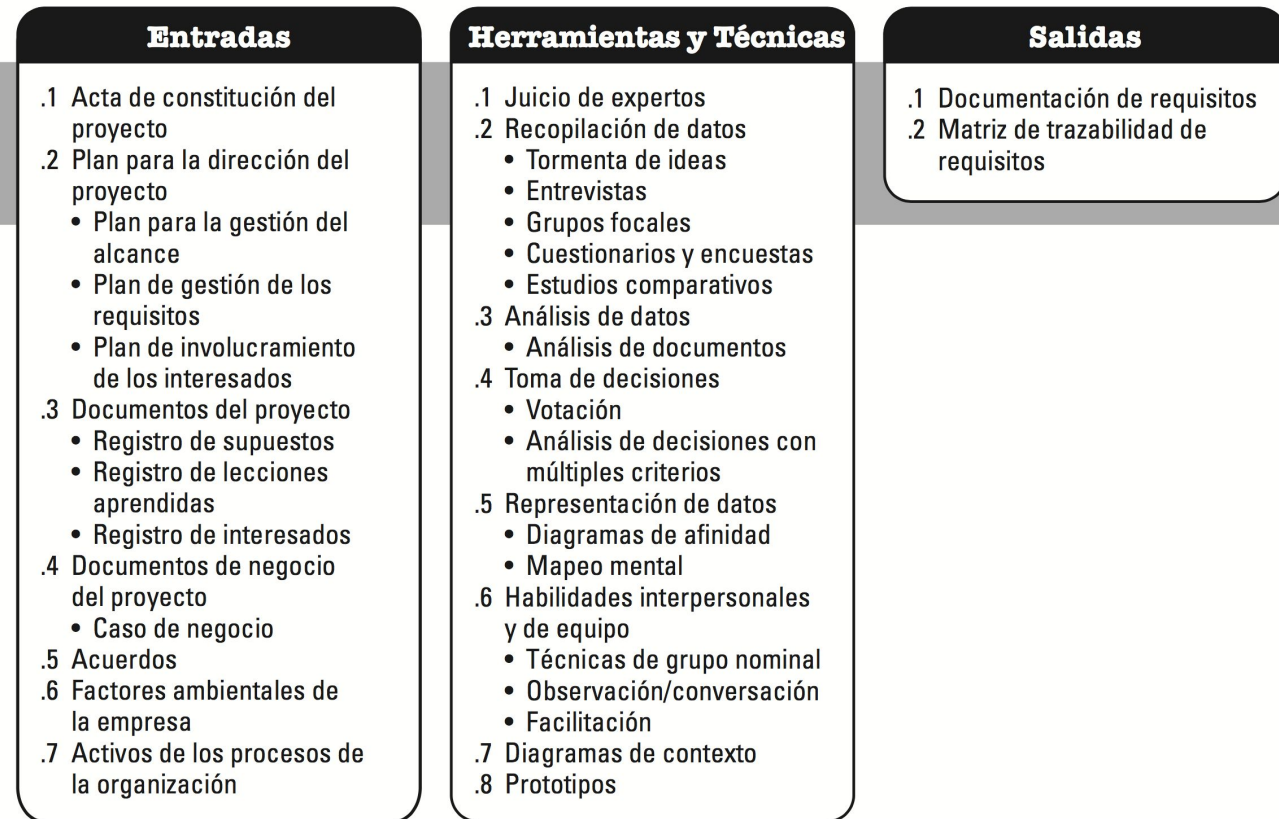
Recopilar requisitos

Documentar las **necesidades** de los interesados para convertirlas en **requisitos** del proyecto.

Este proceso permite gestionar las expectativas del cliente.

Proporciona la base para definir y gestionar el alcance del proyecto, incluyendo el alcance del producto.

Recopilar Requisitos



La recopilación y gestión de los requisitos es clave para un proyecto exitoso.

Recopilar requisitos

Herramientas y Técnicas:

Las **entrevistas** son directas pero llevan tiempo.

Los **grupos focales** diseñados para ser coloquiales.

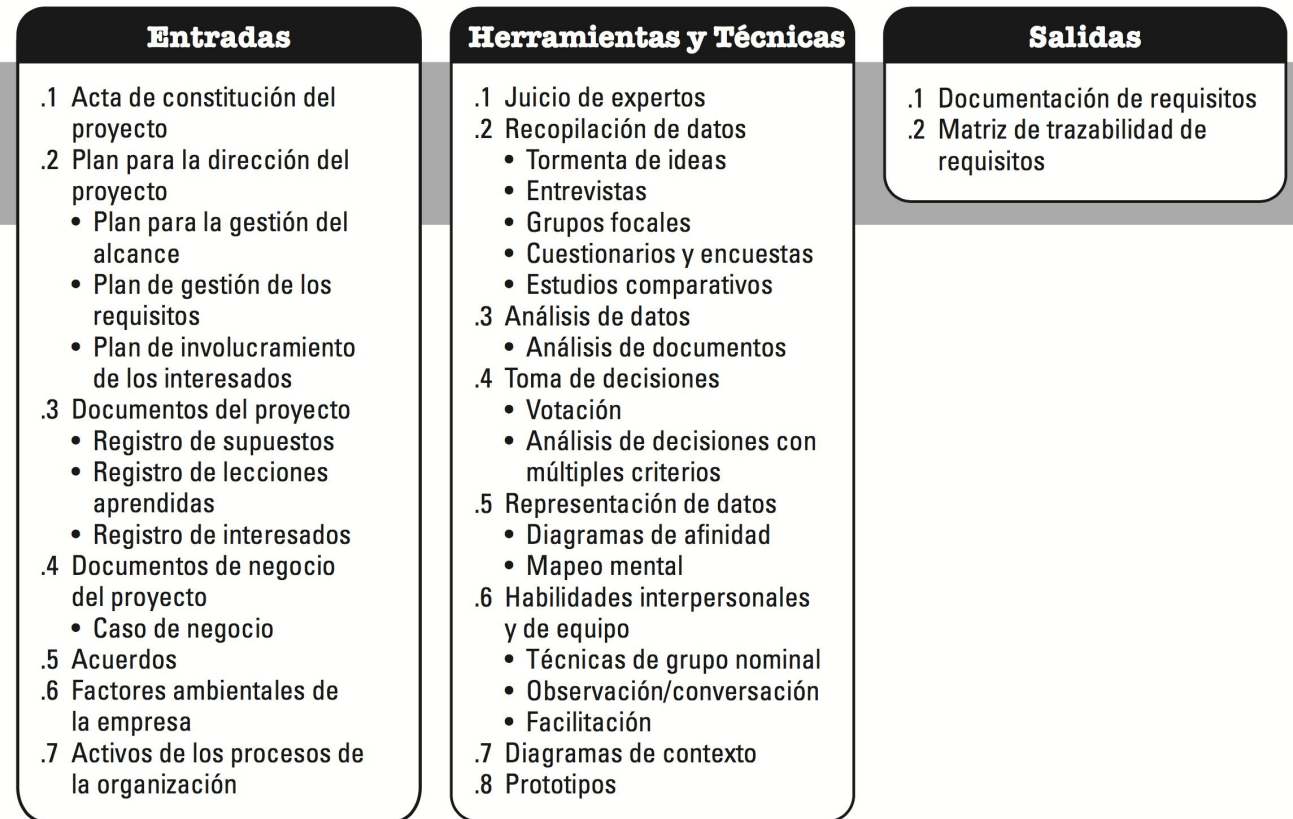
Talleres facilitados resolver diferencias.

Técnicas grupales de creatividad: Lluvia de ideas.
Mapas conceptuales.
Técnica **Delphi**, etc.

Técnicas grupales de toma de decisiones: Unanimidad, pluralidad, dictadura

Prototipos disminuye el riesgo y la subjetividad.

Recopilar Requisitos



Recopilar requisitos

Herramientas y Técnicas:

Cuestionarios y encuestas

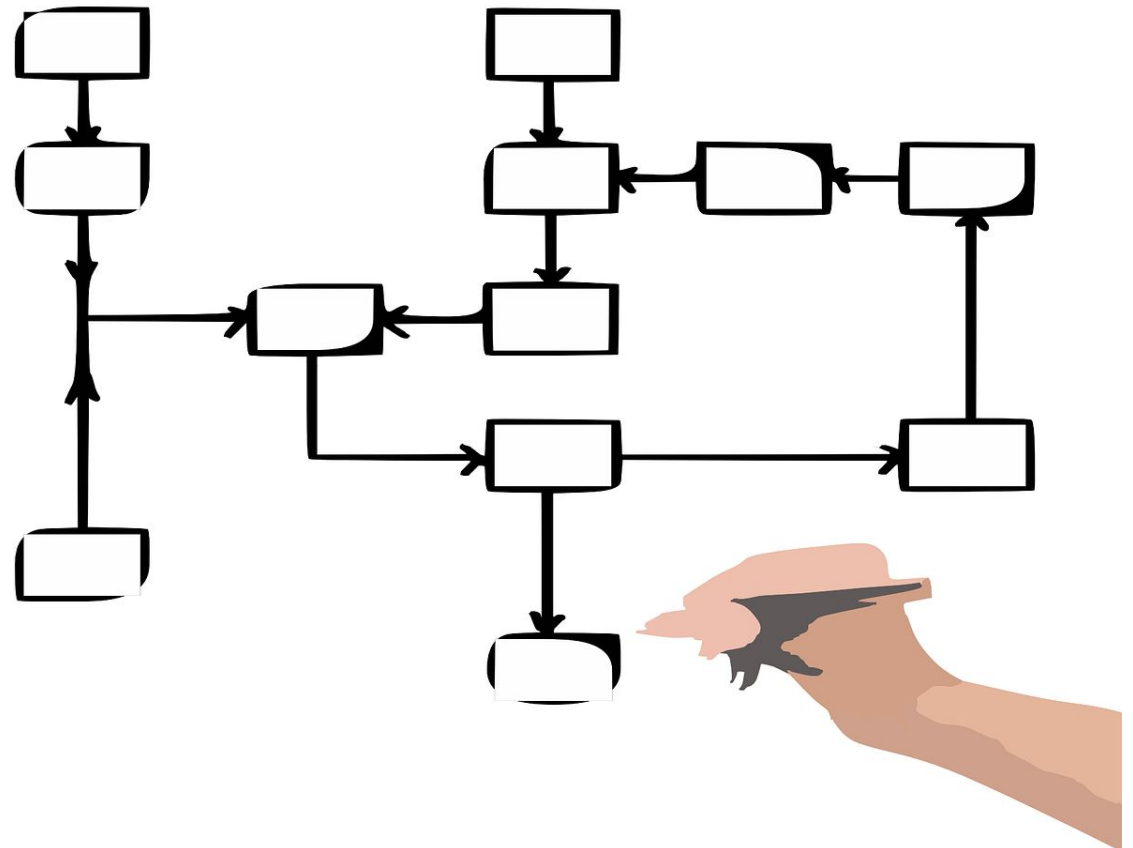
cuando el público es numeroso, cuando se requiere una respuesta más rápida.

Diagramas de contexto

representación visual entradas, salidas.

Estudios comparativos

(**Benchmarking**) comparar los resultados o planes de una empresa contra otras empresas del mercado.



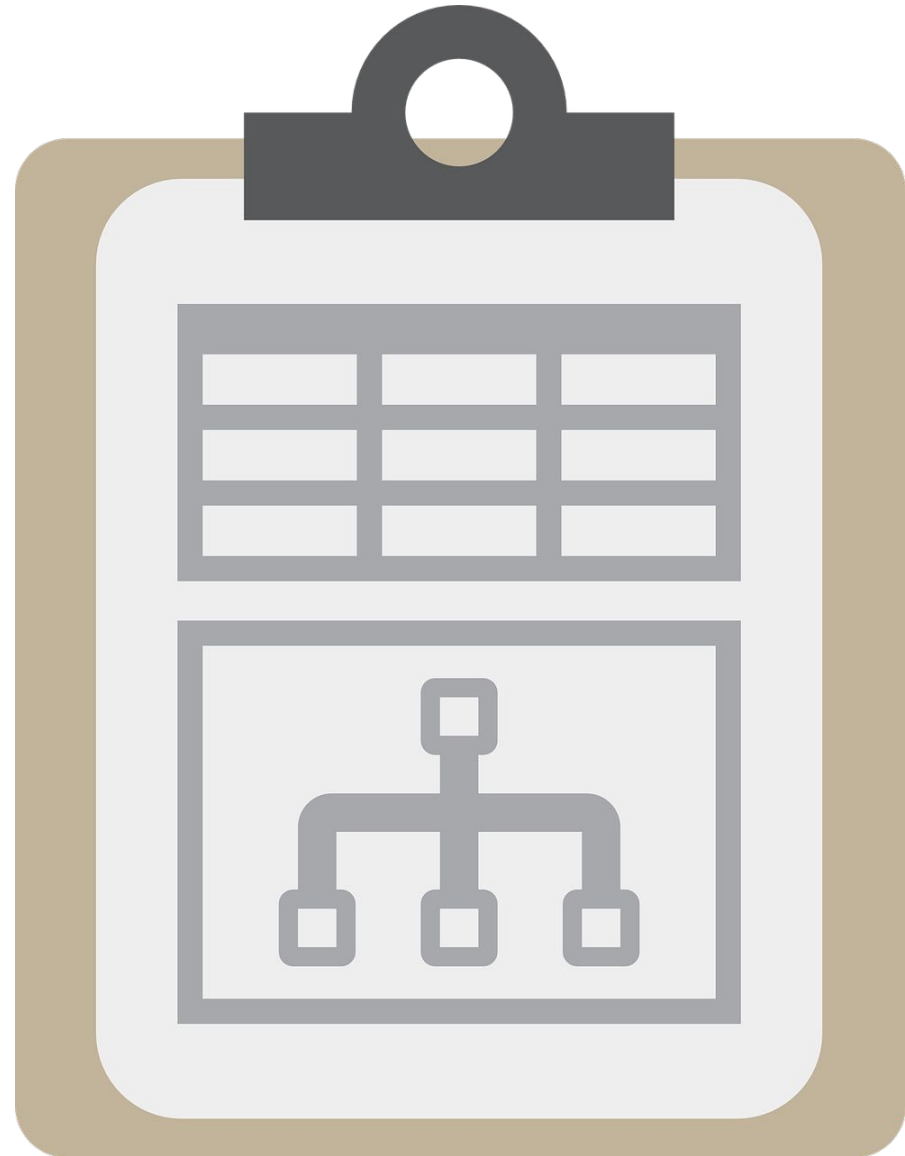
Recopilar requisitos

Salidas

Matriz de trazabilidad de requisitos es una tabla que vincula cada requisito con el objetivo que le dio origen.

[Plantilla de ejemplo](#)

Documentación de los requisitos el formato puede variar desde un documento sencillo en el que se enumeran todos los requisitos clasificados por interesado y por prioridad.



7 Definir el alcance

ALCANCE

Definir el alcance

Desarrolla una **descripción detallada** del proyecto y del producto, lo que se busca es generar el enunciado del **alcance detallado (qué)**.

Este proceso puede ser altamente iterativo.

Enunciado del alcance del proyecto [Plantilla de ejemplo:](#)

Definir el Alcance

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
- .3 Documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
- .3 Toma de decisiones
 - Análisis de decisiones con múltiples criterios
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Facilitación
- .5 Análisis del producto

Salidas

- .1 Enunciado del alcance del proyecto
- .2 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Documentación de requisitos
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Registro de interesados

Enunciado del alcance del proyecto

Describe de manera detallada los entregables del proyecto y el trabajo necesario para crear esos entregables.

Entendimiento común.

Exclusiones explícitas.

Debe tener como mínimo:

- Descripción del alcance del producto.
- Criterios de aceptación.
- Entregables.
- Exclusiones del proyecto.
- Restricciones.
- Supuestos.

Definir el alcance

Herramientas y Técnicas:

Análisis del producto analizar los objetivos del producto y se convierten en requisitos **tangibles del proyecto.**

Generación de alternativas

generar ideas creativas e innovadoras.

Definir el Alcance

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
- .3 Documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
- .3 Toma de decisiones
 - Análisis de decisiones con múltiples criterios
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Facilitación
- .5 Análisis del producto

Salidas

- .1 Enunciado del alcance del proyecto
- .2 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Documentación de requisitos
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Registro de interesados

Técnica Delphi

Consenso de expertos.

1. Los expertos del proyecto participan en esta técnica de forma **anónima**.
2. Un **facilitador** utiliza un cuestionario para solicitar ideas acerca de definiciones importantes del proyecto.
3. Las **respuestas son resumidas y luego enviadas** nuevamente a los expertos para que realicen comentarios adicionales.
4. Ayuda a reducir parcialidades en los datos y **evita** que cualquier persona ejerza **influencias** inapropiadas en el resultado.

Definir el alcance

Acta de constitución del proyecto vs Enunciado del alcance

El **acta de constitución del proyecto** contiene información de alto nivel, mientras que el **enunciado del alcance del proyecto** contiene una descripción detallada de los elementos del alcance.

Enunciado del alcance del proyecto [Plantilla de ejemplo:](#)



Fase de inicio

Sirve como **propósito y justificación**.

Descripción de alto nivel de:

- Requisitos.
- Riesgos.
- Cronograma de entregables.
- Lista de interesados.
- Requisitos de aprobación.
- Designación del director del proyecto.
- Nombre del patrocinador.

Fase de planificación

- **Descripción detallada del alcance.**
- Criterios de aceptación.
- Entregables del proyecto.
- Exclusiones o fuera del alcance del proyecto.
- Limitaciones del proyecto.
- Suposiciones del proyecto.



8 Crear EDT / WBS

ALCANCE

Crear la EDT / WBS

Consiste en **dividir al proyecto** en menores componentes para facilitar la planificación del proyecto, con la EDT/WBS se puede dar una visión estructurada de lo que se debe entregar.

La **EDT/WBS** es una descomposición jerárquica del alcance **total** del trabajo a realizar por el equipo del proyecto.

Video recomendado: [Preparing the Work Breakdown Structure \(WBS\)](#)

Crear la EDT/WBS

Entradas

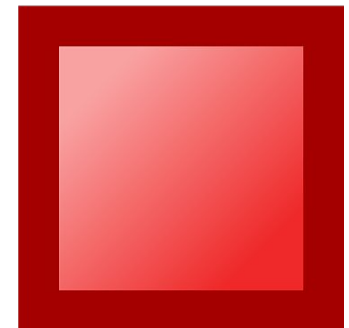
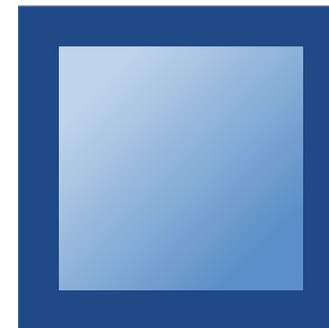
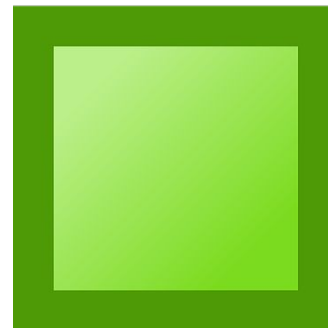
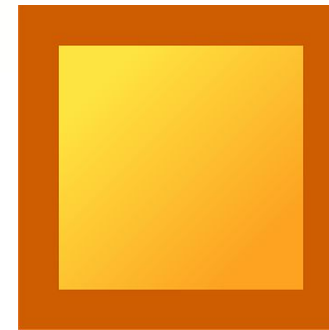
- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Enunciado del alcance del proyecto
 - Documentación de requisitos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Descomposición

Salidas

- .1 Línea base del alcance
- .2 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Documentación de requisitos



Crear la EDT / WBS

El trabajo planificado está contenido en el **nivel más bajo** de los componentes de la EDT/WBS, denominados **paquetes de trabajo**.

Un **paquete de trabajo** se puede utilizar para **agrupar las actividades** donde el trabajo es programado y estimado, seguido y controlado.

Crear la EDT/WBS

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Enunciado del alcance del proyecto
 - Documentación de requisitos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Descomposición

Salidas

- .1 Línea base del alcance
- .2 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Documentación de requisitos

La palabra TRABAJO se refiere a los productos o entregables.

LA EDT/WBS NO TIENE ACTIVIDADES.

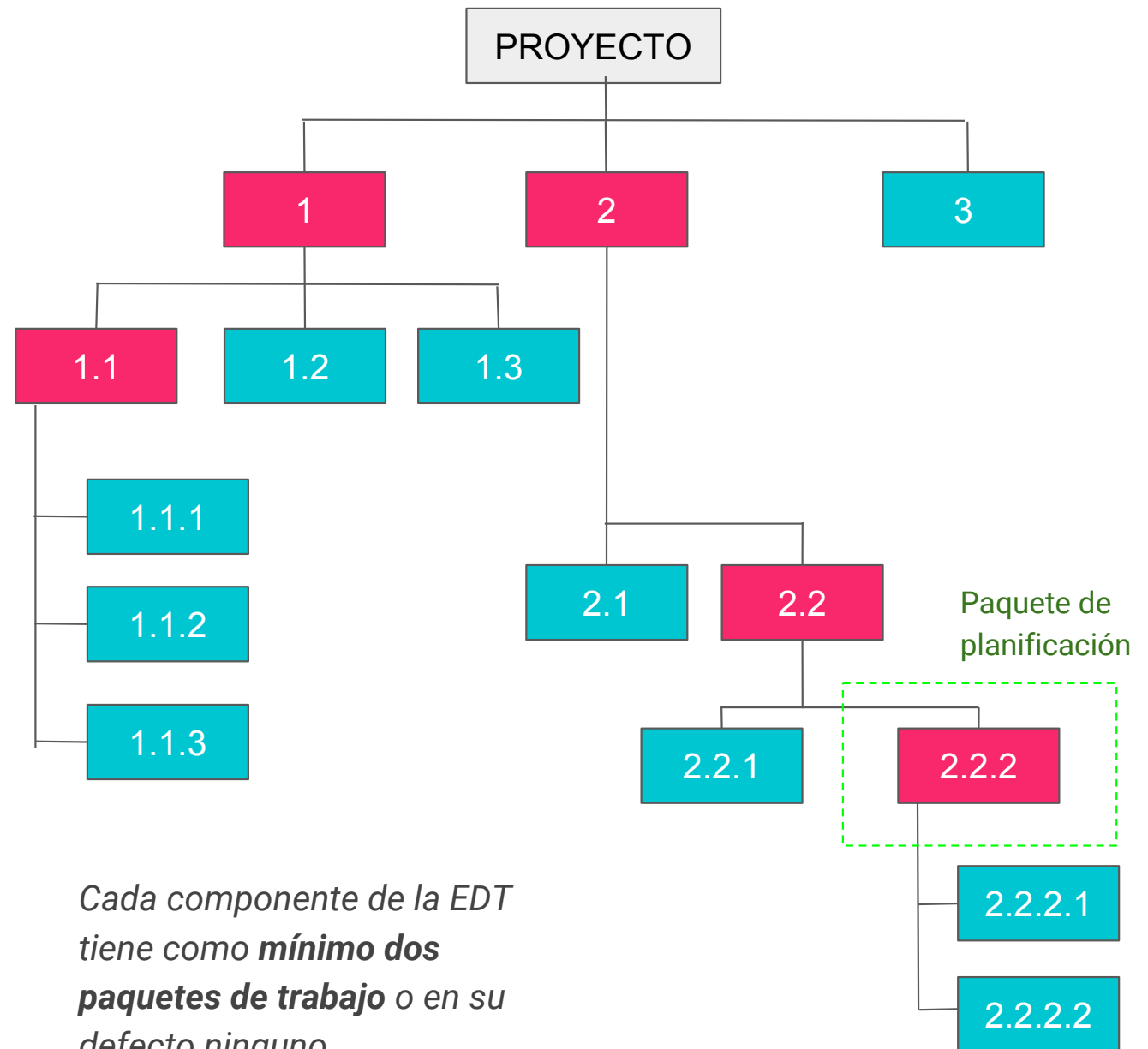
Crear la EDT / WBS

Paquetes de trabajo: Último nivel de cada división de la EDT.

Cuenta control: Lugares en la EDT donde se mide el progreso del alcance, el cronograma o los costos. Cada Cuenta control incluye uno o más paquetes de trabajo.

LA EDT es la base para estimar los recursos, costos y duración de las tareas.

Paquete de planificación: están ubicados en la EDT por debajo de las **cuentas de control** y por encima de los **paquetes de trabajo**.



Crear la EDT / WBS

Se puede realizar en dos modos:

- 1.- Diagrama jerárquico.
- 2.- Diagrama de esquema o tabular.

Ventajas:

Facilita la comunicación.

Tener una visión de conjunto para que el equipo de trabajo comprenda rápidamente su lugar en el proyecto.

Facilitar el control integrado de cambios.

1. Cuenta de control

1. Cuenta de control

1. Paquete

2. Paquete

3. Paquete

2. Paquete

3. Paquete

2. Cuenta de control

1. Paquete

2. Cuenta de control

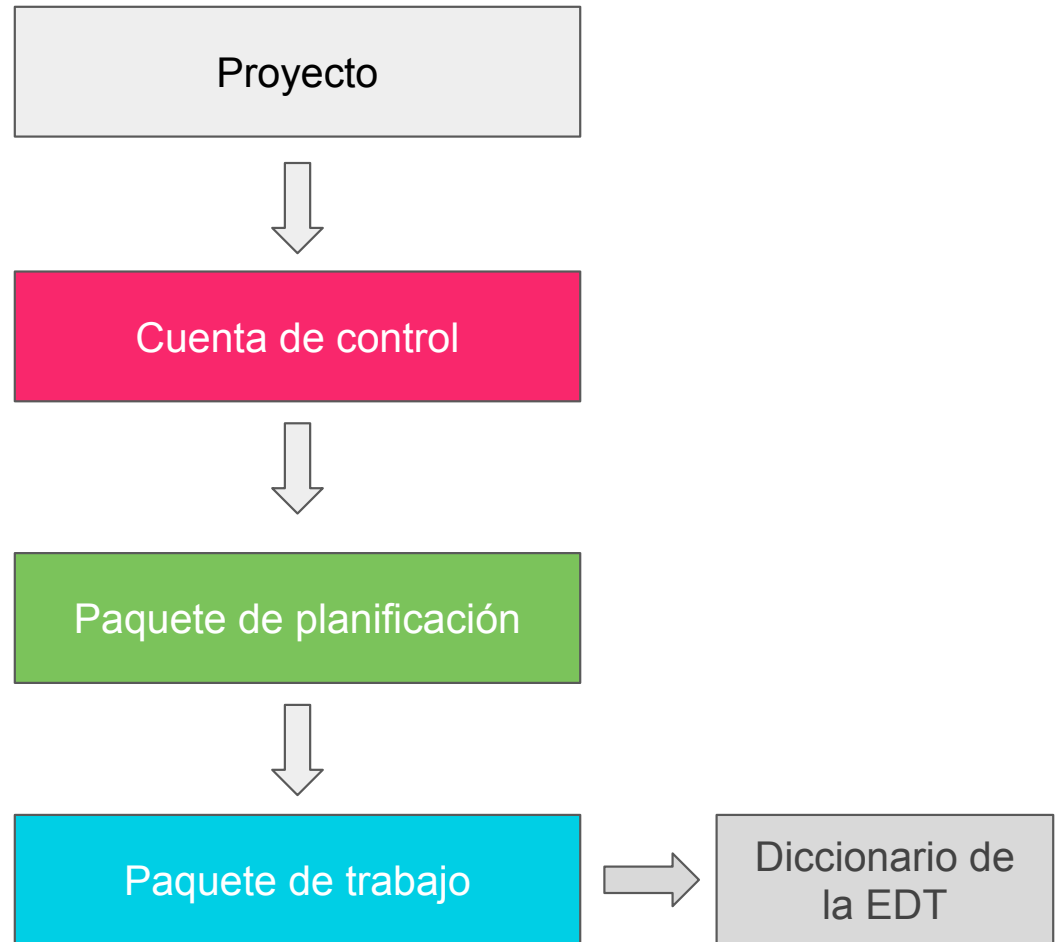
1. Paquete

2. Cuenta de control

ALCANCE

Crear la EDT / WBS

Tips de examen: identificar el orden prioritario en la estructura de la EDT.



Crear la EDT / WBS

Diccionario de EDT es el detalle de cada uno de los componentes de la EDT.

Proporciona información detallada sobre: entregables, actividades y planificación de cada componente en la estructura de desglose del trabajo.

Crear la EDT/WBS

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Enunciado del alcance del proyecto
 - Documentación de requisitos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Descomposición

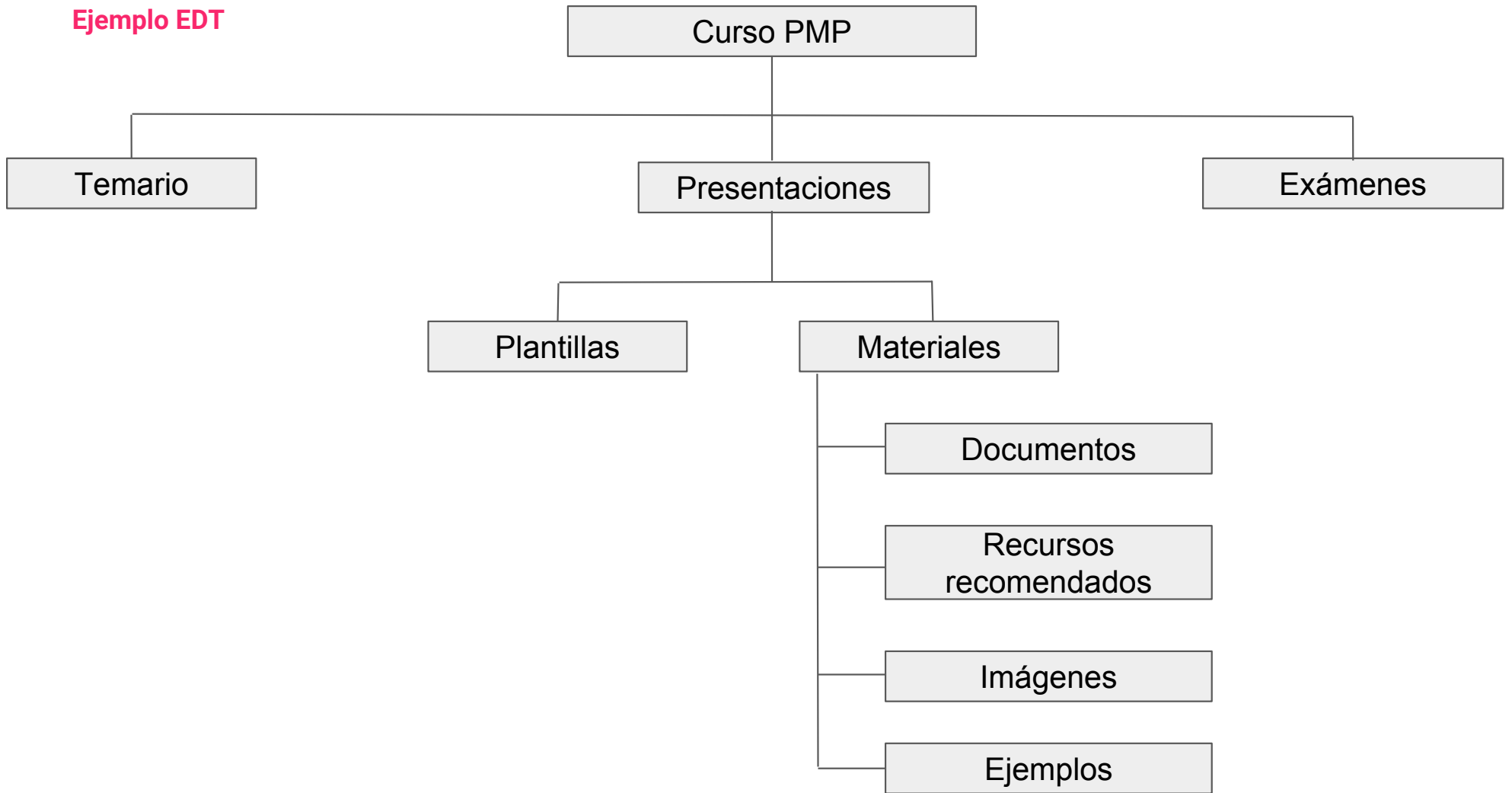
Salidas

- .1 Línea base del alcance
- .2 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Documentación de requisitos

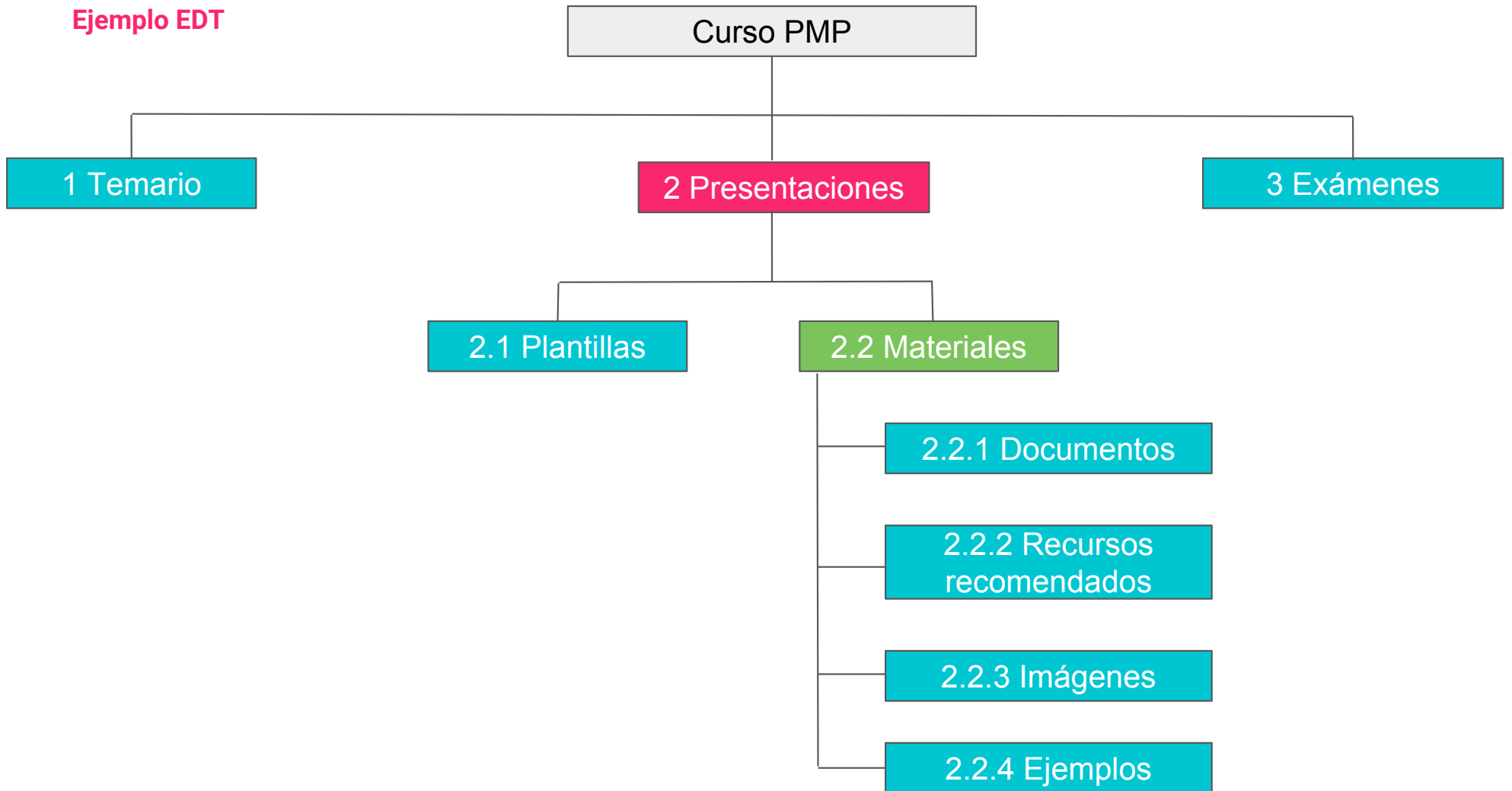
Diccionario WBS

Código del paquete de trabajo:	
Nombre del paquete de trabajo:	
Objetivo del paquete de trabajo:	
Descripción del paquete de trabajo:	
Descripción del trabajo a realizar:	
Asignación de responsabilidades:	Responsable:
	Participa:
	Apoya:
	Revisa:
	Aprueba:
Fechas programadas:	Da información:
	Inicio:
	Fin:
Criterios de aceptación:	Hitos importantes:
	Stakeholder que acepta:
	Requisitos que deben cumplirse:
Supuestos:	Forma en que se aceptará:

Ejemplo EDT



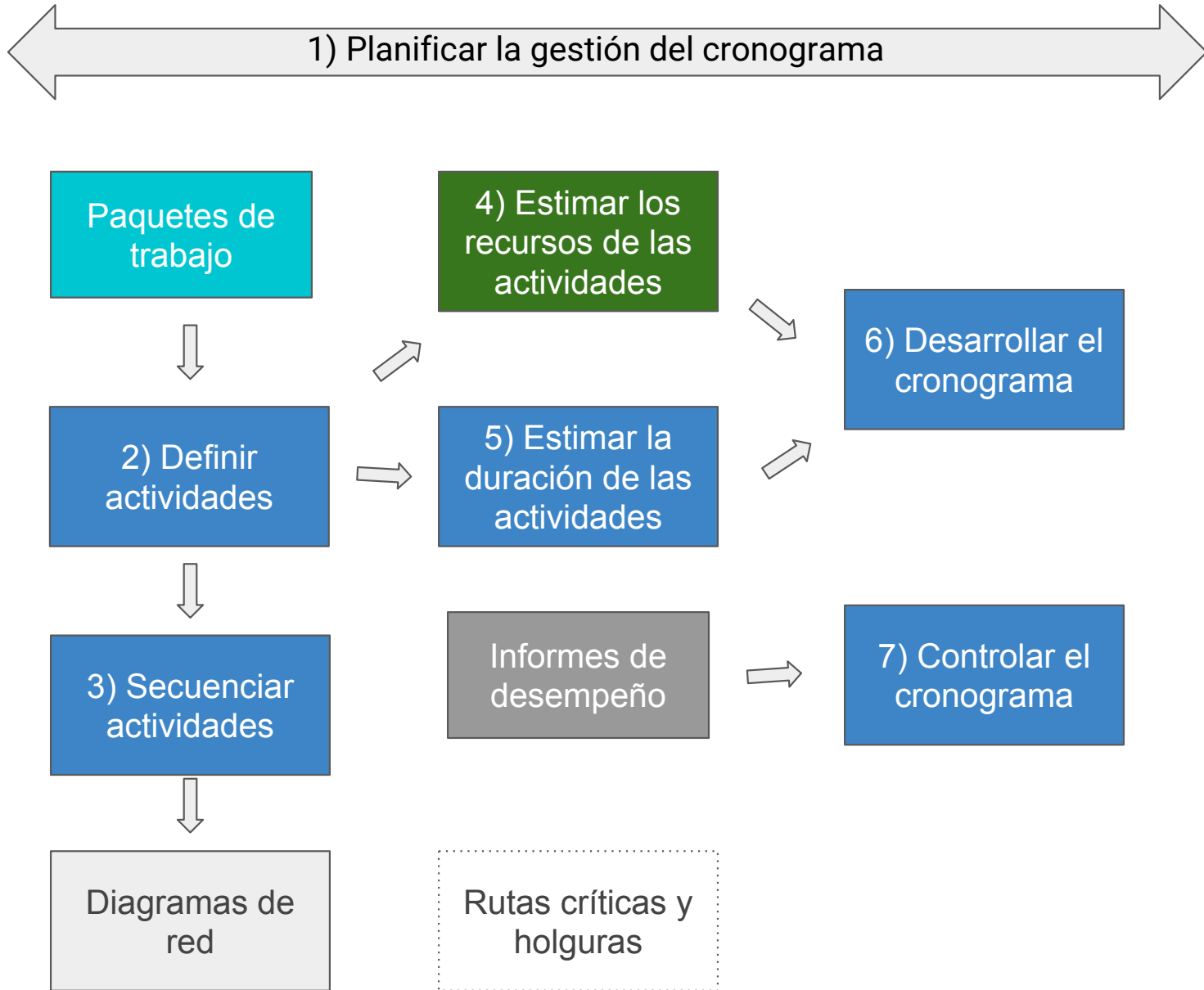
Ejemplo EDT





9 Planificar la gestión del cronograma

Cronograma



Planificar la gestión del cronograma

Se debe definir las políticas para elaborar y gestionar el cronograma y los temas relacionados con la gestión de cambios.

Se define cómo se van a gestionar las contingencias, los cambios solicitados en el cronograma y también cómo se va a actualizar esos cambios.

La **planificación adaptativa** define un plan pero reconoce que una vez que comienza el trabajo, las prioridades pueden cambiar y el plan necesita reflejar este nuevo conocimiento.

Planificar la Gestión del Cronograma

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
 - Enfoque de desarrollo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión del cronograma

Describir la forma en que se informará sobre las contingencias relativas al cronograma.

Planificar la gestión del cronograma

Salidas

Plan de gestión del cronograma [Plantilla de ejemplo](#)

Planificar la Gestión del Cronograma

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
 - Enfoque de desarrollo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión del cronograma

Plan de gestión del cronograma

Debe dar respuesta a la siguientes preguntas:

¿Qué herramientas se utilizarán para realizar el cronograma?

¿Cuál será el nivel de precisión en las estimaciones de tiempo?

¿Cómo se estimará la reserva para contingencias?

¿Cómo y cuándo se actualizará la línea base de tiempo?

Planificar la gestión del cronograma

Salidas

Plan de gestión del cronograma [Plantilla de ejemplo](#)

Planificar la Gestión del Cronograma

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
 - Enfoque de desarrollo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión del cronograma

Plan de gestión del cronograma

¿Cuánto será el nivel de tolerancia de los desvíos del cronograma en relación a la línea base?

¿Qué reglas se utilizarán para definir el porcentaje de avance de una actividad?

¿Cuáles son las cuentas de control de la EDT para gestionar los avances?

¿Qué metodología y fórmulas se utilizará para reportar los avances? Por ejemplo, análisis del valor ganado.

¿Cómo y cuándo se presentarán los informes de avance?

10 Definir las actividades

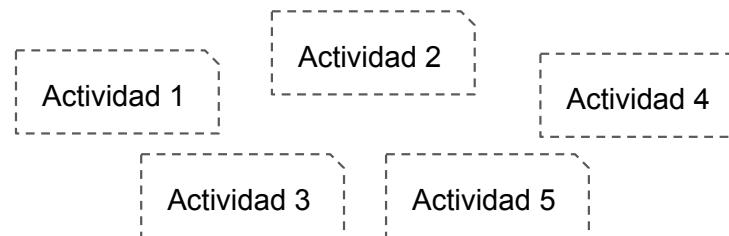
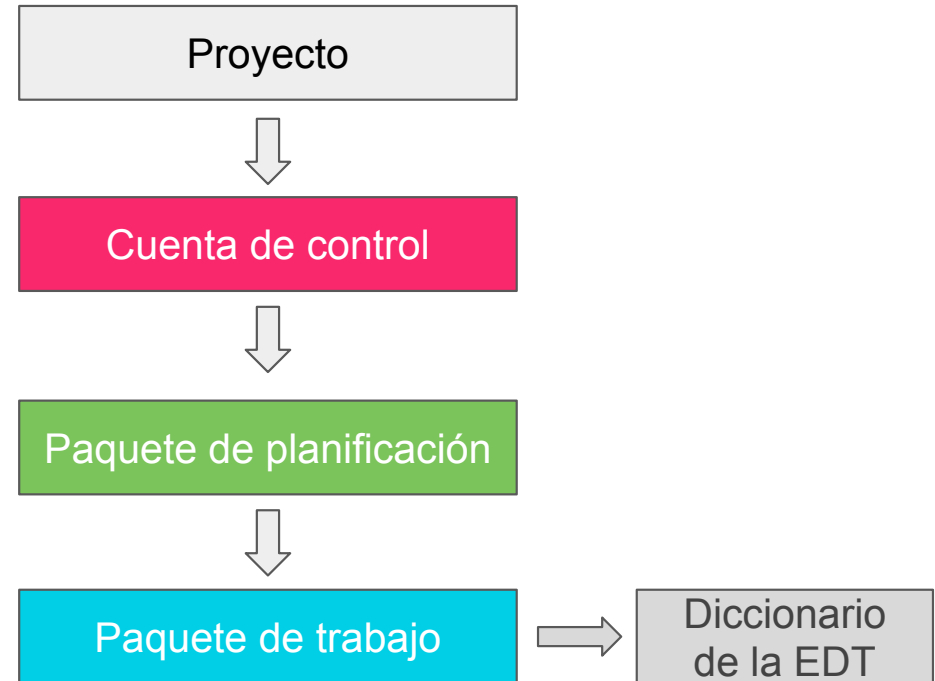
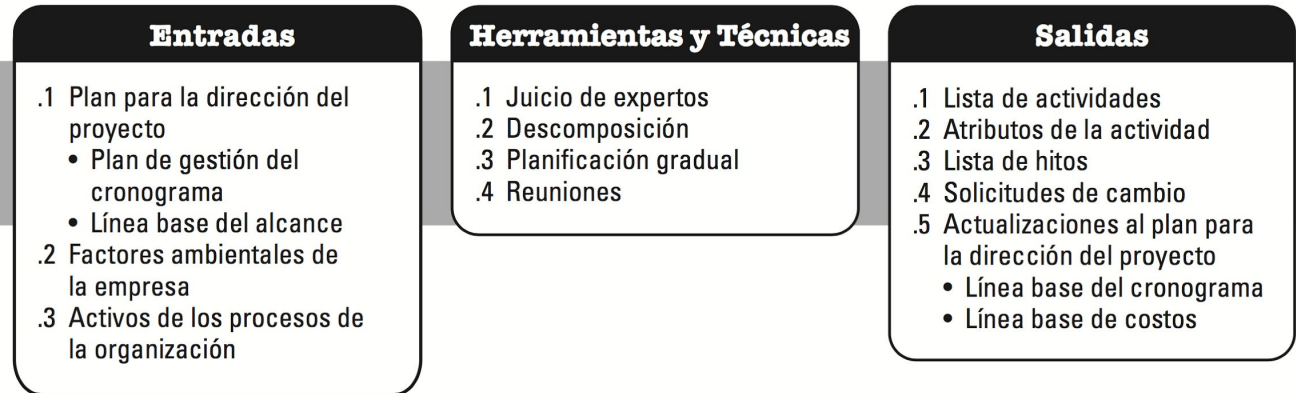
Cronograma

Definir las actividades

Los **paquetes de trabajo** se **descomponen** en componentes más pequeños denominados **actividades**, que representan el trabajo necesario para completar los paquetes de trabajo.

Con estas actividades se define el **cronograma, costos, riesgos y recursos requeridos** en el plan de dirección.

Definir las Actividades



Definir las actividades

Salidas

Lista de actividades [Plantilla de ejemplo](#)

Atributos de la actividad.

Lista de hitos: es un punto o evento significativo dentro del proyecto. Se caracterizan por no poseer duración. Usualmente se entrega un informe de hitos a la alta dirección de la organización.

Definir las Actividades

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del alcance
- .2 Factores ambientales de la empresa
- .3 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

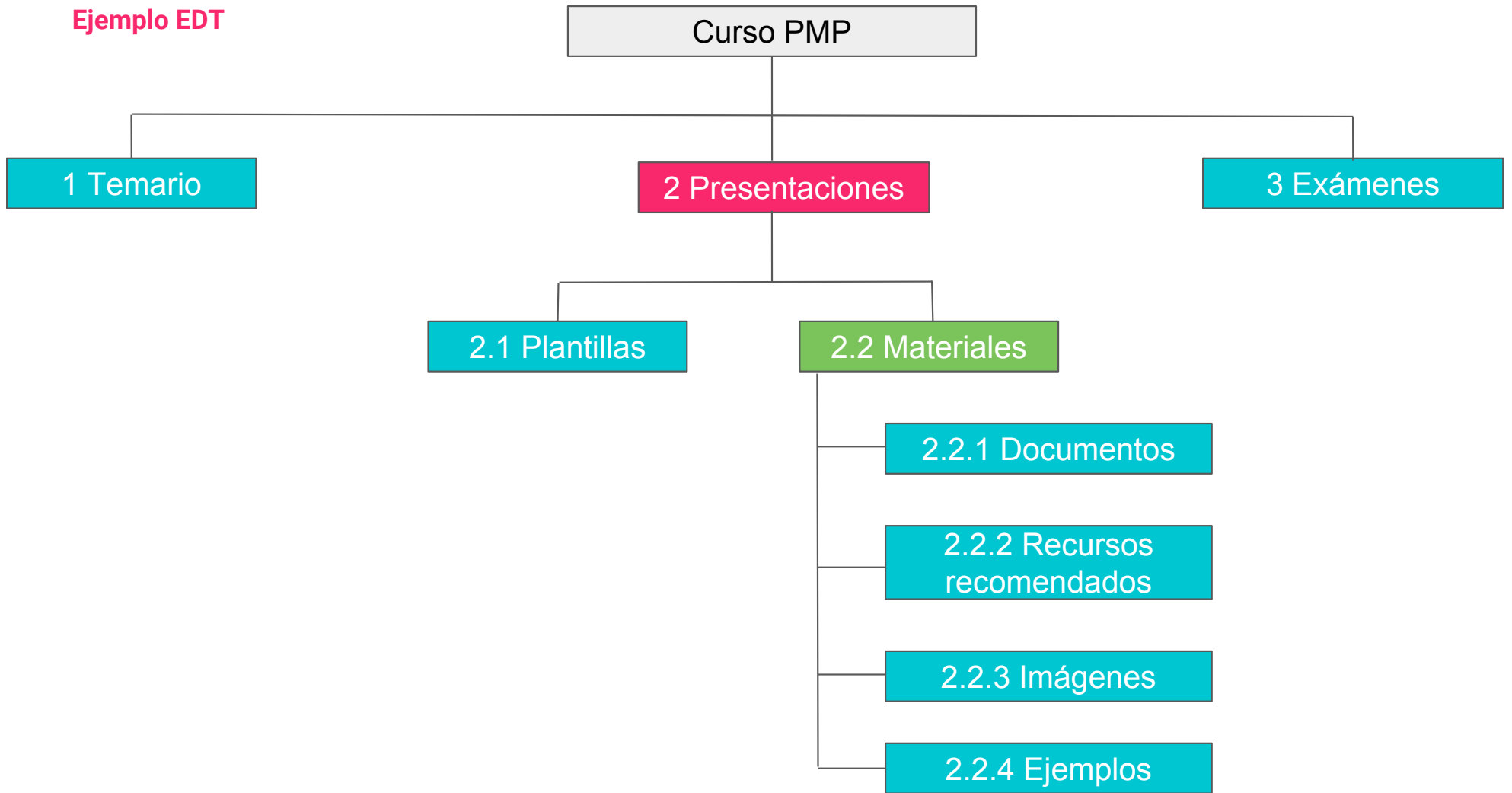
- .1 Juicio de expertos
- .2 Descomposición
- .3 Planificación gradual
- .4 Reuniones

Salidas

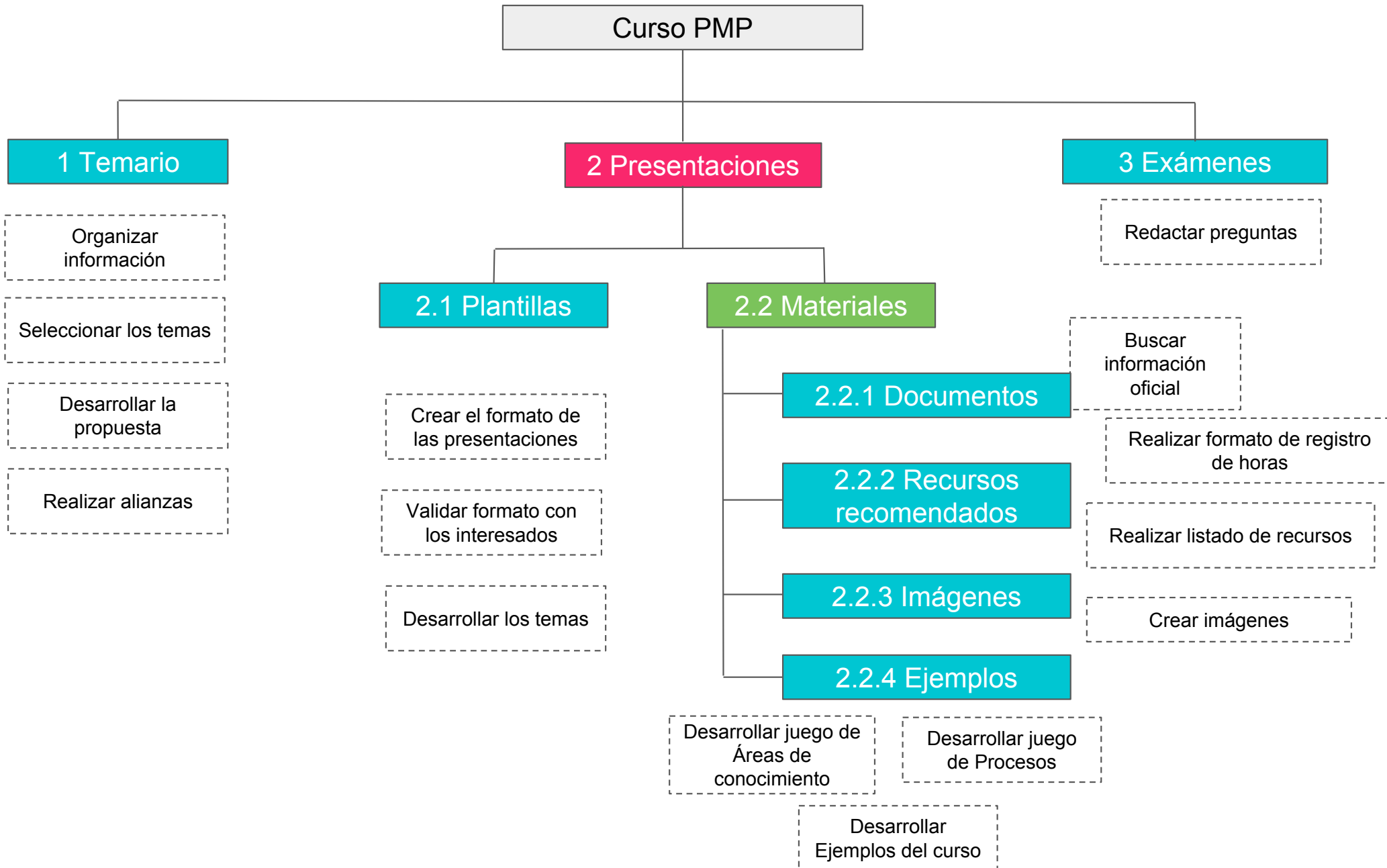
- .1 Lista de actividades
- .2 Atributos de la actividad
- .3 Lista de hitos
- .4 Solicitudes de cambio
- .5 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos



Ejemplo EDT



Ejemplo: Definir actividades



11 Secuenciar las actividades

Cronograma

Secuenciar las actividades

Determinar las **dependencias** entre las actividades identificadas del proyecto.

La secuencia de tareas puede llevarse a cabo mediante la utilización de un **software** de gestión de proyectos o mediante **técnicas manuales**.

Secuenciar las Actividades

Entradas

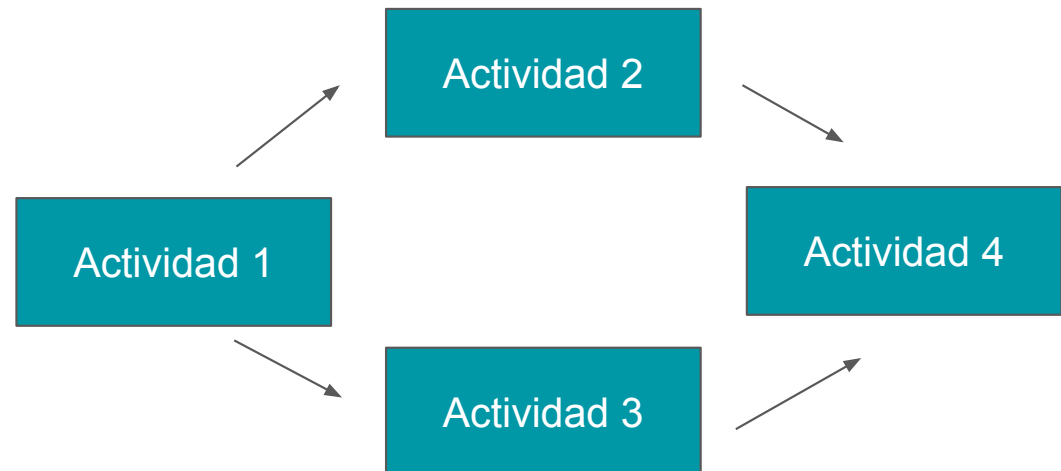
- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Lista de hitos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Método de diagramación por precedencia
- .2 Determinación e integración de las dependencias
- .3 Adelantos y retrasos
- .4 Sistema de información para la dirección de proyectos

Salidas

- .1 Diagrama de red del cronograma del proyecto
- .2 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Lista de hitos



Secuenciar las actividades

Las actividades pueden tener:

Adelantos o retrasos.

Relaciones lógicas:

Fin a inicio (F – I)

Fin a fin (F – F)

Inicio a inicio (I – I)

Inicio a fin (I – F)

4 tipos de dependencias:

Obligatorias (lógica dura)

Discrecionales (lógica blanda)

Internas

Externas

Secuenciar las Actividades

Entradas

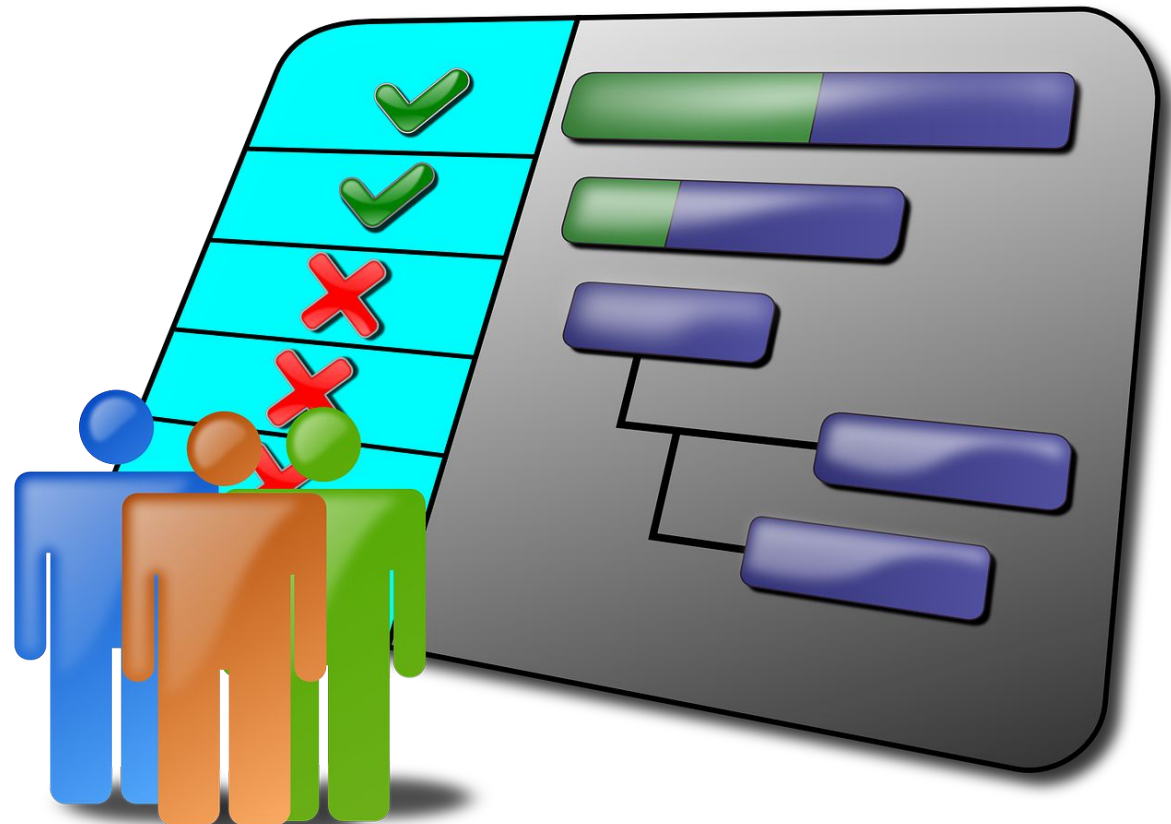
- 1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del alcance
- 2 Documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Lista de hitos
- 3 Factores ambientales de la empresa
- 4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

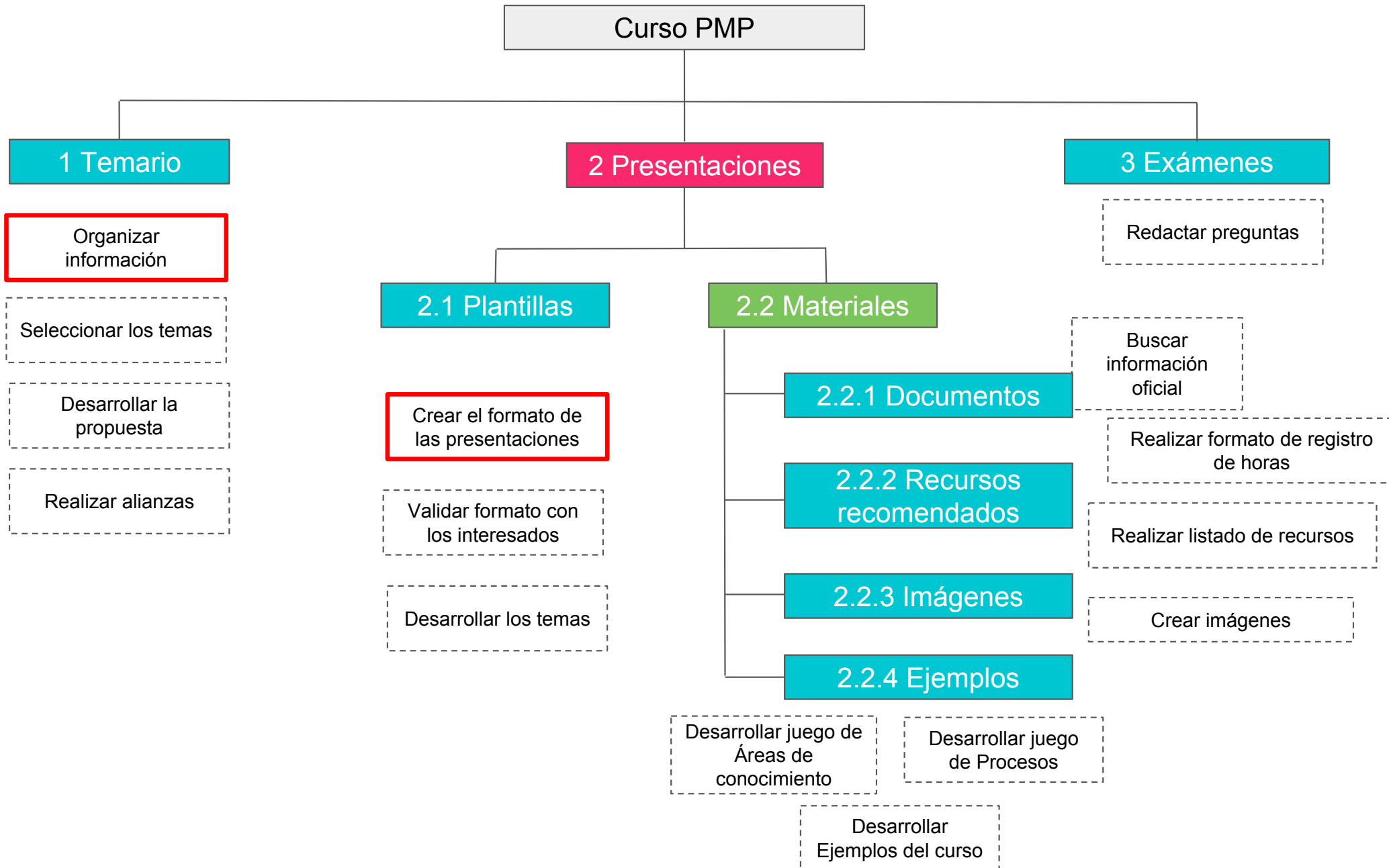
- 1 Método de diagramación por precedencia
- 2 Determinación e integración de las dependencias
- 3 Adelantos y retrasos
- 4 Sistema de información para la dirección de proyectos

Salidas

- 1 Diagrama de red del cronograma del proyecto
- 2 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Lista de hitos



Ejemplo: Definir actividades



Secuenciar las actividades

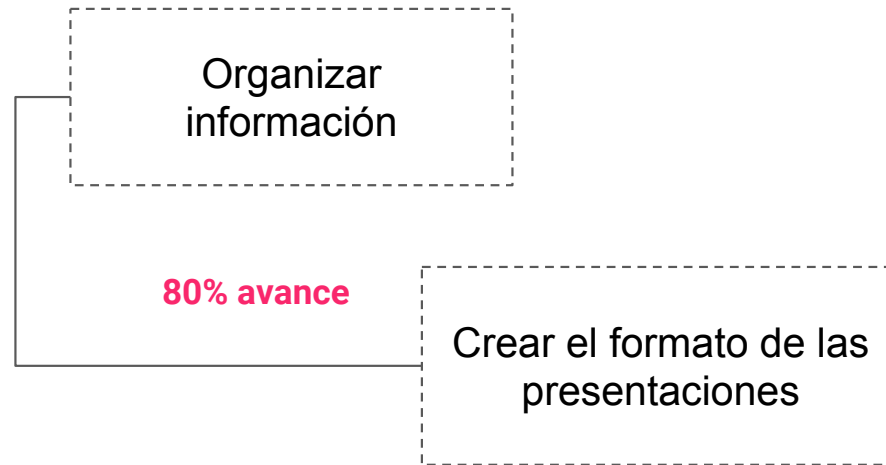
Las actividades pueden tener:

Adelantos o retrasos.

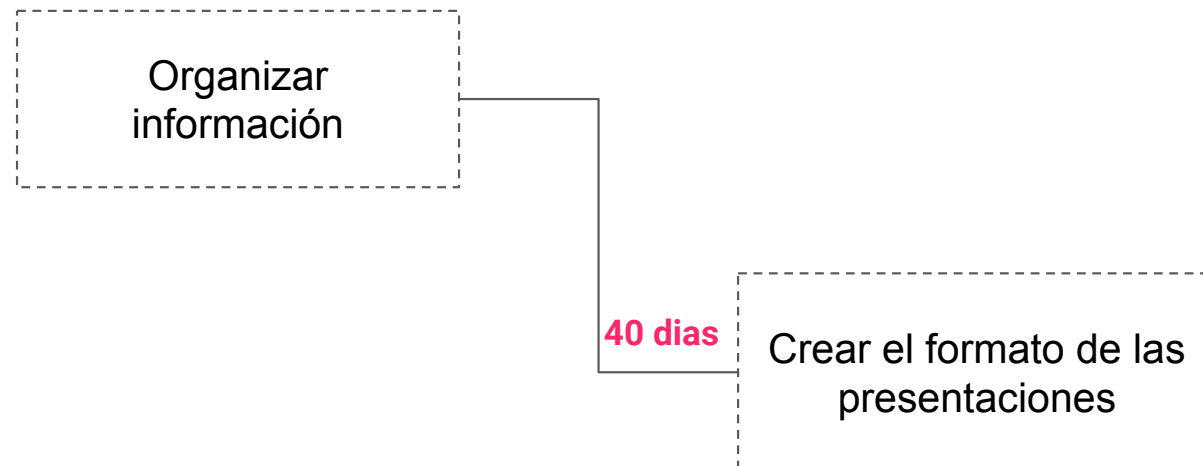
Adelanto (fast tracking): es la cantidad de tiempo (minutos, horas, días, etc.) que una actividad sucesora se puede anticipar respecto a una actividad predecesora.

Retraso: consiste en la cantidad de tiempo que una actividad sucesora se retrasa respecto a una predecesora. El retraso es un **tiempo de espera**

Adelanto: ejecución rápida o **fast tracking** y aumenta el **riesgo**, se representa con un valor **negativo**.



Atraso: se representa con un valor **positivo**.



Secuenciar las actividades

Las actividades pueden tener:

Relaciones lógicas:

Fin a inicio (F – I)

Fin a fin (F – F)

Inicio a inicio (I – I)

Inicio a fin (I – F)

TIP para examen:

Actividad predecesora es la tarea en la que debes centrar tu atención, toda tu energía y restricciones.

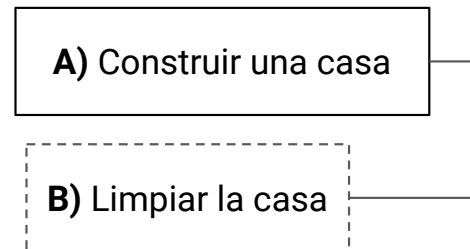
Actividad sucesora es la tarea que solo esta esperando a que termine la predecesora.

Final a inicio: B puede comenzar cuando A termina

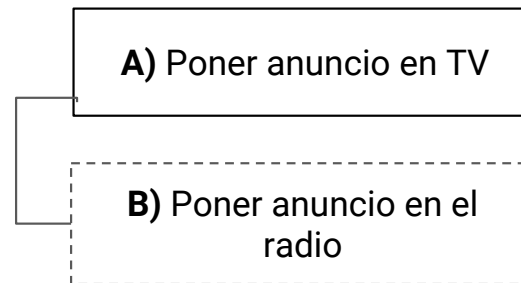


Restricción física

Final a final: B no puede finalizar hasta que A finalice



Inicio a inicio: B no puede comenzar hasta que A comience



Relación estratégica (Sincronizar)

Inicio a fin: B no puede finalizar hasta que comience A (no se usa).

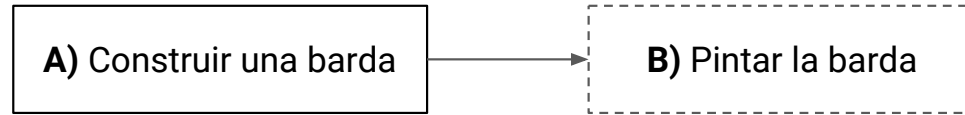
Secuenciar las actividades

Las actividades pueden tener:

4 tipos de dependencias:

- Obligatorias (lógica dura)
- Discrecionales (lógica blanda)
- Internas
- Externas

Obligatorias:



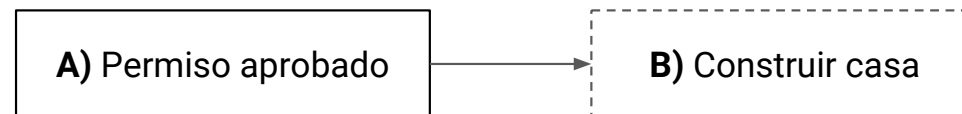
Discrecionales (elegidas):



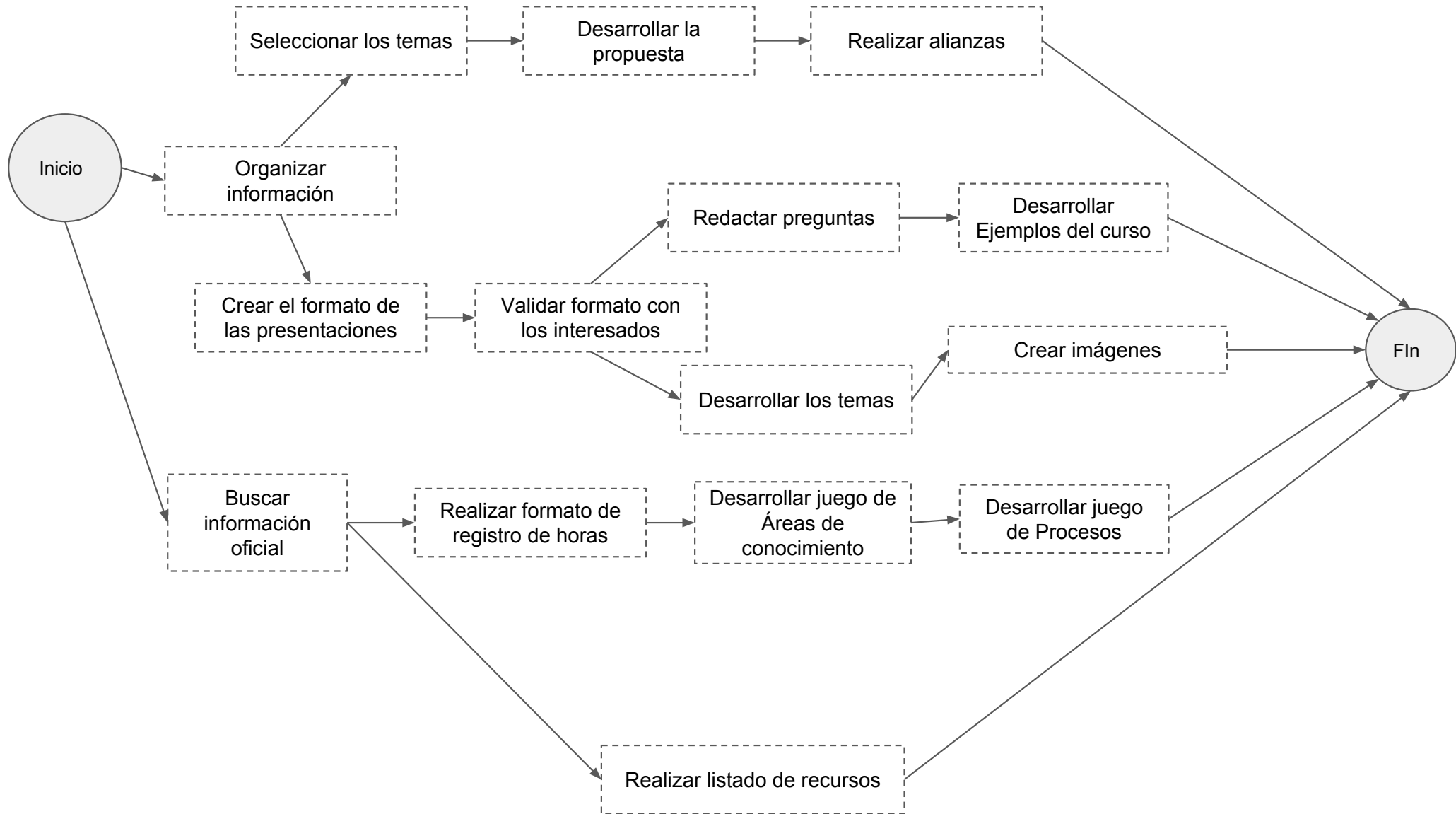
Internas:



Externas:



Salidas: Diagrama de red PDM



12 Planificar la gestión de los riesgos

RIESGOS

Planificar la gestión de los riesgos

Proceso que define **cómo** realizar la identificación, el análisis, la planificación de respuesta a los riesgos.

La gestión de riesgos busca **aumentar la probabilidad** y el impacto de las **oportunidades**, y **disminuir la probabilidad** y el impacto de las **amenazas**.

Planificar la Gestión de los Riesgos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Todos los componentes
- .3 Documentos del proyecto
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de Interesados
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los riesgos

¿Qué es un riesgo?

Es un **evento o condición incierta** que, si sucede puede tener un **efecto negativo o positivo** en los objetivos del proyecto.

Planificar la gestión de los riesgos

Planificar la Gestión de los Riesgos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Todos los componentes
- .3 Documentos del proyecto
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de Interesados
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los riesgos

Amenaza o riesgo negativo:

Condición o situación **desfavorable** que si se hace realidad tendrá un **impacto negativo**.

Oportunidad o riesgo positivo:

Condición o situación **favorable** que tendrá un **impacto positivo**.

Planificar la gestión de los riesgos

Planificar la Gestión de los Riesgos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Todos los componentes
- .3 Documentos del proyecto
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de Interesados
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los riesgos

Incertidumbre:

Grado de desconocimiento de un potencial resultado futuro por falta de información.

No podemos hacer un estimado de la probabilidad de ocurrencia (%).

Probabilidad de ocurrencia:

Es la estimación en términos probabilísticos de que un daño se manifieste en el proyecto.

Planificar la gestión de los riesgos

Planificar la Gestión de los Riesgos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Todos los componentes
- .3 Documentos del proyecto
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de Interesados
- .3 Reuniones

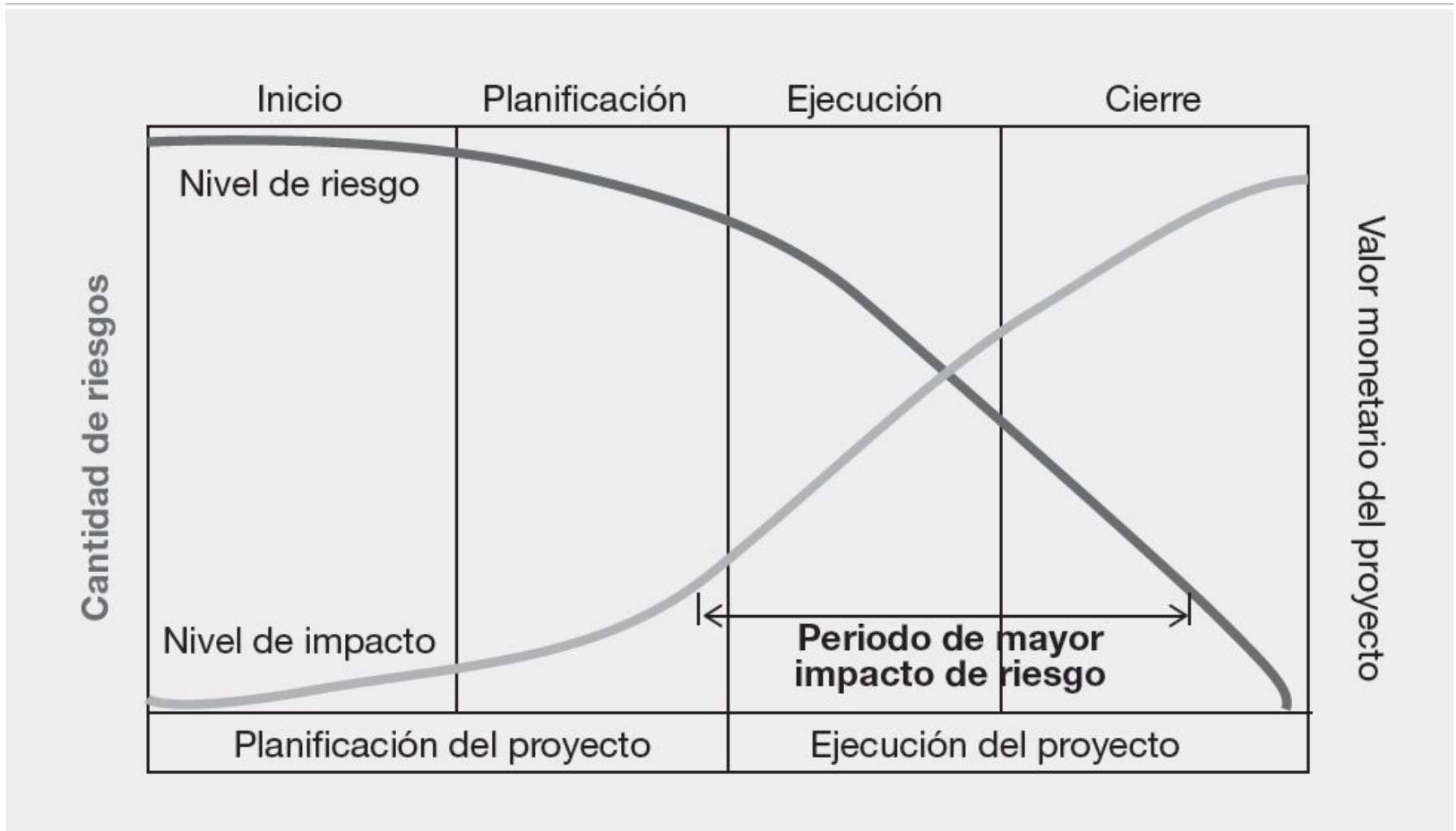
Salidas

- .1 Plan de gestión de los riesgos

Impacto:

Es el **costo incremental** al proyecto si el evento de riesgo se manifiesta, dependerá de dónde se presenta en el ciclo de vida y cuanto tiempo se necesite para reparar el daño (**nivel de urgencia**)

RIESGOS



Fuente: Gerente profesional de proyectos Cómo gestionar con éxito su proyecto de certificación profesional PMP® Juan Francisco Esquembre MBA, PMP José Morales MBA, PMP

Planificar la gestión de los riesgos

Salidas

Plan de Gestión de los Riesgos
[Plantilla de ejemplo](#)

Planificar la Gestión de los Riesgos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Todos los componentes
- .3 Documentos del proyecto
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de Interesados
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los riesgos

Dar respuesta a los siguientes interrogantes:

¿Quiénes van a identificar los riesgos?

¿Cuándo se llevará a cabo la identificación de los riesgos?

¿Qué escala se utilizará para el análisis cualitativo de riesgos?

¿Cómo se priorizarán los riesgos?

¿Qué herramientas se utilizarán para el análisis cuantitativo?

¿Cuáles serán las estrategias a implementar para cada riesgo?

¿Con qué frecuencia se realizará el monitoreo de riesgos?

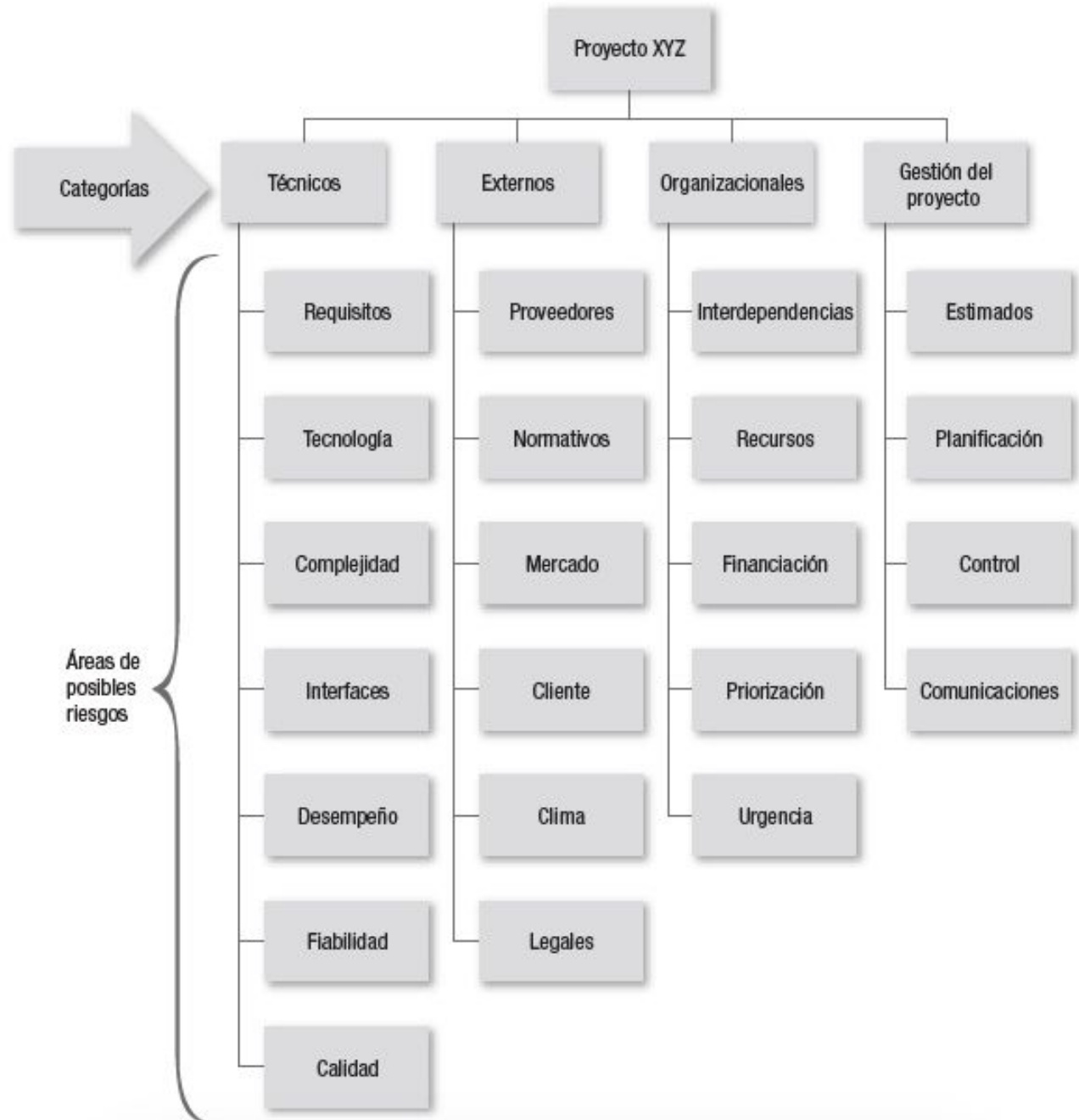
RIESGOS

Planificar la gestión de los riesgos

Estructura de desglose de riesgos (RBS)

Estructura jerárquica de los riesgos del proyecto, identificados y organizados por categoría de y subcategoría, que identifica las distintas áreas y causas de posibles riesgos.

Debe documentar todos los riesgos que podrían impactar a un proyecto.







RIESGOS

DEFINICIÓN DEL IMPACTO

RIESGO	Aparición probabilidad	Gravedad (Impacto)	Valor del Riesgo	Nivel de Riesgo
Falla computadora	1	5	5	Apreciable
Conexión a internet	3	3	9	Importante
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal
			0	Marginal

MATRIZ DE RIESGO

			IMPACTO				
			MUY BAJO 1	BAJO 2	MEDIO 3	ALTO 4	MUY ALTO 5
PROBABILIDAD	MUY ALTA	5	5	10	15	20	25
	ALTA	4	4	8	12	16	20
	MEDIA	3	3	6	9	12	15
	BAJA	2	2	4	6	8	12
	MUY BAJA	1	1	2	3	4	5

	Riesgo muy grave. Requiere medidas preventivas urgentes. No se debe iniciar el proyecto sin la aplicación de medidas preventivas urgentes y sin acotar sólidamente el riesgo.
	Riesgo importante. Medidas preventivas obligatorias. Se deben controlar fuertemente las variables de riesgo durante el proyecto.
	Riesgo apreciable. Estudiar económicamente si es posible introducir medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las variables controladas.
	Riesgo marginal. Se vigilará aunque no requiere medidas preventivas de partida.

13 Identificar los riesgos

RIESGOS

Identificar los riesgos

En este proceso se determinan los riesgos que pueden afectar el proyecto y se documentan sus características.

TODO EL EQUIPO DEBE PARTICIPAR EN ESTE PROCESO

Transformar eventos inciertos **desconocidos** en **conocidos**.

Identificar los Riesgos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los requisitos
 - Plan de gestión del cronograma
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Estimaciones de costos
 - Estimaciones de la duración
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Documentación de requisitos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de interesados
- .3 Acuerdos
- .4 Documentación de las adquisiciones
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Tormenta de ideas
 - Listas de verificación
 - Entrevistas
- .3 Análisis de datos
 - Análisis de causa raíz
 - Análisis de supuestos y restricciones
 - Análisis FODA
 - Análisis de documentos
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Facilitación
- .5 Listas rápidas
- .6 Reuniones

Salidas

- .1 Registro de riesgos
- .2 Informe de riesgos
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas



Identificar los riesgos

Salidas

Registro de riesgos [plantilla de ejemplo](#)

Se registran los resultados del análisis de riesgos y de la planificación de la respuesta a los riesgos.

El **informe de riesgos** presenta información sobre las fuentes de riesgo general del proyecto, e información resumida sobre los riesgos individuales de proyecto identificados.

Identificar los Riesgos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los requisitos
 - Plan de gestión del cronograma
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Estimaciones de costos
 - Estimaciones de la duración
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Documentación de requisitos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de interesados
- .3 Acuerdos
- .4 Documentación de las adquisiciones
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Tormenta de ideas
 - Listas de verificación
 - Entrevistas
- .3 Análisis de datos
 - Análisis de causa raíz
 - Análisis de supuestos y restricciones
 - Análisis FODA
 - Análisis de documentos
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Facilitación
- .5 Listas rápidas
- .6 Reuniones

Salidas

- .1 Registro de riesgos
- .2 Informe de riesgos
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas

1. Riesgos externos
2. Riesgos internos
3. Riesgos intrínsecos

14 Realizar el análisis cualitativo de riesgos

RIESGOS

Realizar el análisis cualitativo de riesgos

Evaluar cuál es el **impacto** y la **probabilidad** de ocurrencia de cada uno de los riesgos identificados y **ordenar** de acuerdo a su importancia.

La **probabilidad** de ocurrencia de un evento podría clasificarse como “baja”, “media” o “alta” .



Realizar el Análisis Cualitativo de Riesgos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los riesgos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas





- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Entrevistas
- .3 Análisis de datos
 - Evaluación de la calidad de los datos sobre riesgos
 - Evaluación de probabilidad e impacto de los riesgos
 - Evaluación de otros parámetros de riesgo
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Facilitación
- .5 Categorización de riesgos
- .6 Representación de datos
 - Matriz de probabilidad e impacto
 - Diagramas jerárquicos
- .7 Reuniones

Salidas

- .1 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de incidentes
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos

MATRIZ DE RIESGO

		IMPACTO					
		MUY BAJO 1	BAJO 2	MEDIO 3	ALTO 4	MUY ALTO 5	
PROBABILIDAD	MUY ALTA	5	5	10	15	20	25
	ALTA	4	4	8	12	16	20
	MEDIA	3	3	6	9	12	15
	BAJA	2	2	4	6	8	12
	MUY BAJA	1	1	2	3	4	5

	Riesgo muy grave. Requiere medidas preventivas urgentes. No se debe iniciar el proyecto sin la aplicación de medidas preventivas urgentes y sin acotar sólidamente el riesgo.
	Riesgo importante. Medidas preventivas obligatorias. Se deben controlar fuertemente las variables de riesgo durante el proyecto.
	Riesgo apreciable. Estudiar económicamente si es posible introducir medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las variables controladas.
	Riesgo marginal. Se vigilará aunque no requiere medidas preventivas de partida.

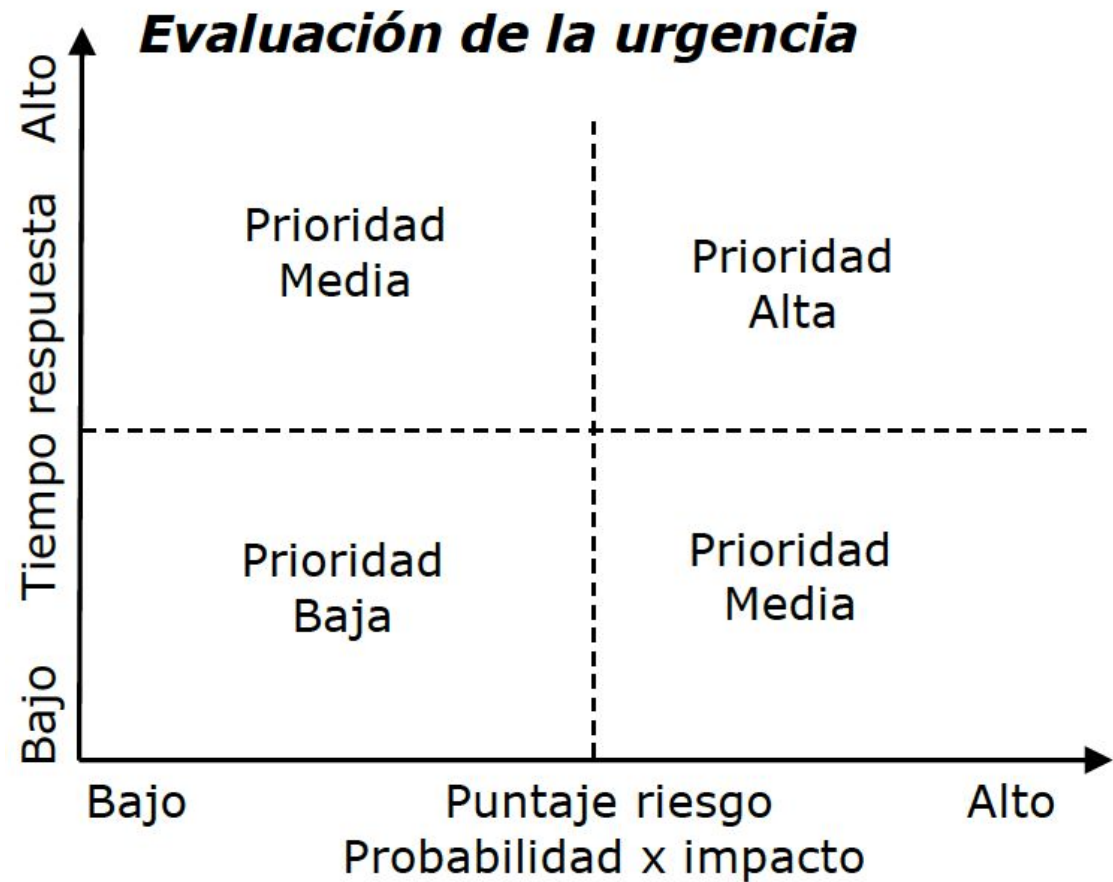
RIESGOS

Realizar el análisis cualitativo de riesgos

Evaluación de la urgencia:
evaluar qué riesgos requieren de una respuesta rápida.

Ejemplo:

Los eventos ubicados en su **extremo superior derecho**, son los riesgos que tienen un alto puntaje y requieren de una respuesta inmediata.



15 Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

RIESGOS

Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

Analizar **numéricamente** el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto.

Se aplica a la lista de riesgos priorizados.

HERRAMIENTAS:

1. **Valor monetario esperado (EMV).**
1. **Árbol de decisión.**

Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Base de las estimaciones
 - Estimaciones de costos
 - Pronósticos de costos
 - Estimaciones de la duración
 - Lista de hitos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos
 - Pronósticos del cronograma
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Entrevistas
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Facilitación
- .4 Representaciones de la incertidumbre
- .5 Análisis de datos
 - Simulaciones
 - Análisis de sensibilidad
 - Análisis mediante árbol de decisiones
 - Diagramas de influencias

Salidas

- .1 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Informe de riesgos



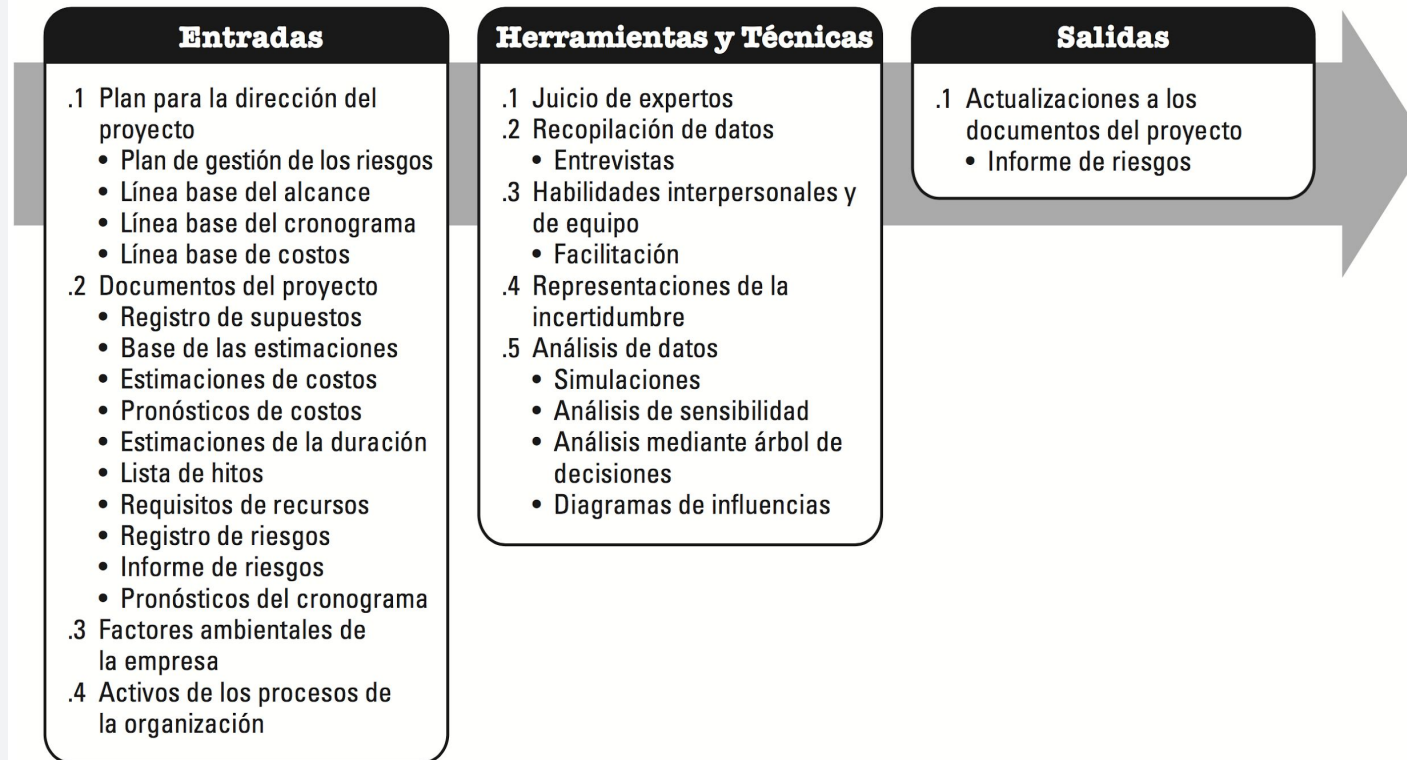
Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

¿Qué es el valor monetario esperado (EMV)?

Calcula el resultado **promedio** cuando el **futuro** incluye escenarios que pueden ocurrir o no.

El valor monetario esperado de las **oportunidades** se expresa por lo general con **valores positivos**, mientras que el de las **amenazas** será **negativo**.

Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos



Fórmula:

$$EMV = \text{Probabilidad} * \text{Impacto} \text{ (en términos monetarios)}$$

Si la probabilidad de que un riesgo tenga un **beneficio** de \$35.000 es de 10%, ¿cuál sería el valor esperado del riesgo?:

$$EMV = .10 * \$35,000 = \$3,500$$

Realizar el análisis cuantitativo de riesgos

Ejemplo de examen

Usted está priorizando dos proyectos utilizando el método del valor esperado.

El **proyecto A** tiene un beneficio estimado de **\$75.000** y una probabilidad de **30%**, el **proyecto B** tiene un beneficio estimado de **\$28.000** y una probabilidad de **68%**.

¿Qué proyecto escogería usted?

Fórmula:

EMV = Probabilidad * Impacto (en términos monetarios)

Proyecto A:

$$\text{EMV} = .30 * \$75,000 = \$26,250$$

Proyecto B:

$$\text{EMV} = .68 * \$28,000 = \$19,040$$

Considerando todas las **variables iguales** siempre se escoge el proyecto con **mayor beneficio**.

16 Planificar la respuesta a los riesgos

RIESGOS

Planificar la respuesta a los riesgos

Desarrollar opciones y acciones para **mejorar** las **oportunidades** y **reducir** las **amenazas** a los objetivos del proyecto.

Es importante en esta etapa **asignar** a una persona (el “propietario de la respuesta a los riesgos”) para que asuma la responsabilidad de cada respuesta a los riesgos.

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos
 - Registro de interesados
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Entrevistas
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Facilitación
- .4 Estrategias para amenazas
- .5 Estrategias para oportunidades
- .6 Estrategias de respuesta a contingencias
- .7 Estrategias para el riesgo general del proyecto
- .8 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis costo-beneficio
- .9 Toma de decisiones
 - Análisis de decisiones con múltiples criterios

Salidas

- .1 Solicitudes de cambio
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las adquisiciones
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Pronósticos de costos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos



Se toma la decisión de cómo responder a cada riesgo identificado.

RIESGOS

Planificar la respuesta a los riesgos

Conceptos importantes:

Riesgo residual.- Riesgos que permanecen después de haber implementado las respuestas o planes de mitigación a un riesgo que había sido previamente identificado.



Planificar la respuesta a los riesgos

Conceptos importantes:

Riesgo secundario.- Es un **nuevo riesgo** que se origina como **consecuencia directa de la implementación de respuestas** a otros riesgos.



RIESGOS

Planificar la respuesta a los riesgos

Conceptos importantes:

Acción preventiva.- Puede reducir la probabilidad de sufrir consecuencias negativas asociadas con los riesgos del proyecto.



RIESGOS

Planificar la respuesta a los riesgos

Conceptos importantes:

Acción correctiva- Se ejecuta para poder alinear el **rendimiento futuro** previsto del trabajo del proyecto con el plan de gestión del proyecto.



RIESGOS

Planificar la respuesta a los riesgos

Conceptos importantes:

Disparadores.- Cuando las variables superan el nivel aceptable (umbral), se implementan los planes de respuesta al riesgo para **aliviar el impacto**.



Planificar la respuesta a los riesgos

Técnicas y herramientas:

Estrategias para riesgos negativos o amenazas

1. Evitar
2. Transferir
3. Mitigar
4. Aceptar

Evitar: Es una estrategia de respuesta a los riesgos según la cual el equipo del proyecto actúa para eliminar la amenaza o para proteger al proyecto de su impacto. Por lo general **implica cambiar el plan para la dirección del proyecto**, a fin de eliminar por completo la amenaza.

Transferir: Trasladar el impacto negativo del riesgo hacia un tercero.

Mitigar: Disminuir la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto.

Aceptar: No cambiar el plan original. Una aceptación activa consiste en dejar establecida una política de cómo actuar en caso que ocurra el evento negativo.

Planificar la respuesta a los riesgos

Técnicas y herramientas:

Estrategias para riesgos positivos u oportunidades

1. Explotar
2. Compartir
3. Mejorar
4. Aceptar

Explotar: Realizar acciones para concretar la oportunidad para el beneficio del proyecto.

Compartir: Aprovechar las sinergias de otra persona u organización mejor capacitada para capturar las oportunidades del mercado.

Mejorar: Realizar acciones para aumentar la probabilidad de ocurrencia y/o el impacto.

Aceptar: Estar dispuesto a aprovechar la oportunidad si se presenta, pero sin buscarla de manera activa. (No cambia el plan)

Planificar la respuesta a los riesgos

Salidas

Actualizaciones a:

Plan de contingencias: Qué acciones **mitigadoras** deben tomarse si un riesgo identificado se manifiesta.

Plan de recuperación.- Qué acciones deben tomarse si el riesgo se manifiesta y el plan de contingencia no es efectivo en mitigar el riesgo.

Plan de emergencia.- Qué acciones deben tomarse si se presenta una situación considerada emergencia.

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos
 - Registro de interesados
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Entrevistas
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Facilitación
- .4 Estrategias para amenazas
- .5 Estrategias para oportunidades
- .6 Estrategias de respuesta a contingencias
- .7 Estrategias para el riesgo general del proyecto
- .8 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis costo-beneficio
- .9 Toma de decisiones
 - Análisis de decisiones con múltiples criterios

Salidas

- .1 Solicitudes de cambio
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las adquisiciones
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Pronósticos de costos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos

Plan de respuesta a los riesgos.- Documento formal que captura todos los riesgos identificados y lo que planeamos hacer acerca de estos.



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 2/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 3a/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

Administrador de proyectos profesional

<http://todopmp.com/>

Guía definitiva de certificación PMP
Parte 3a

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>

17 Planificar la gestión de los recursos

RECURSOS

Planificar la gestión de los recursos

Es el proceso de **identificar y documentar los roles** dentro de un proyecto, las **responsabilidades**, las **habilidades** requeridas y las **relaciones de comunicación**, así como de crear un plan para la gestión de personal.

También se define como gestionará la relaciones jerárquicas y las fechas de **adquisición y liberación** del personal.

Planificar la Gestión de Recursos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .3 Documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

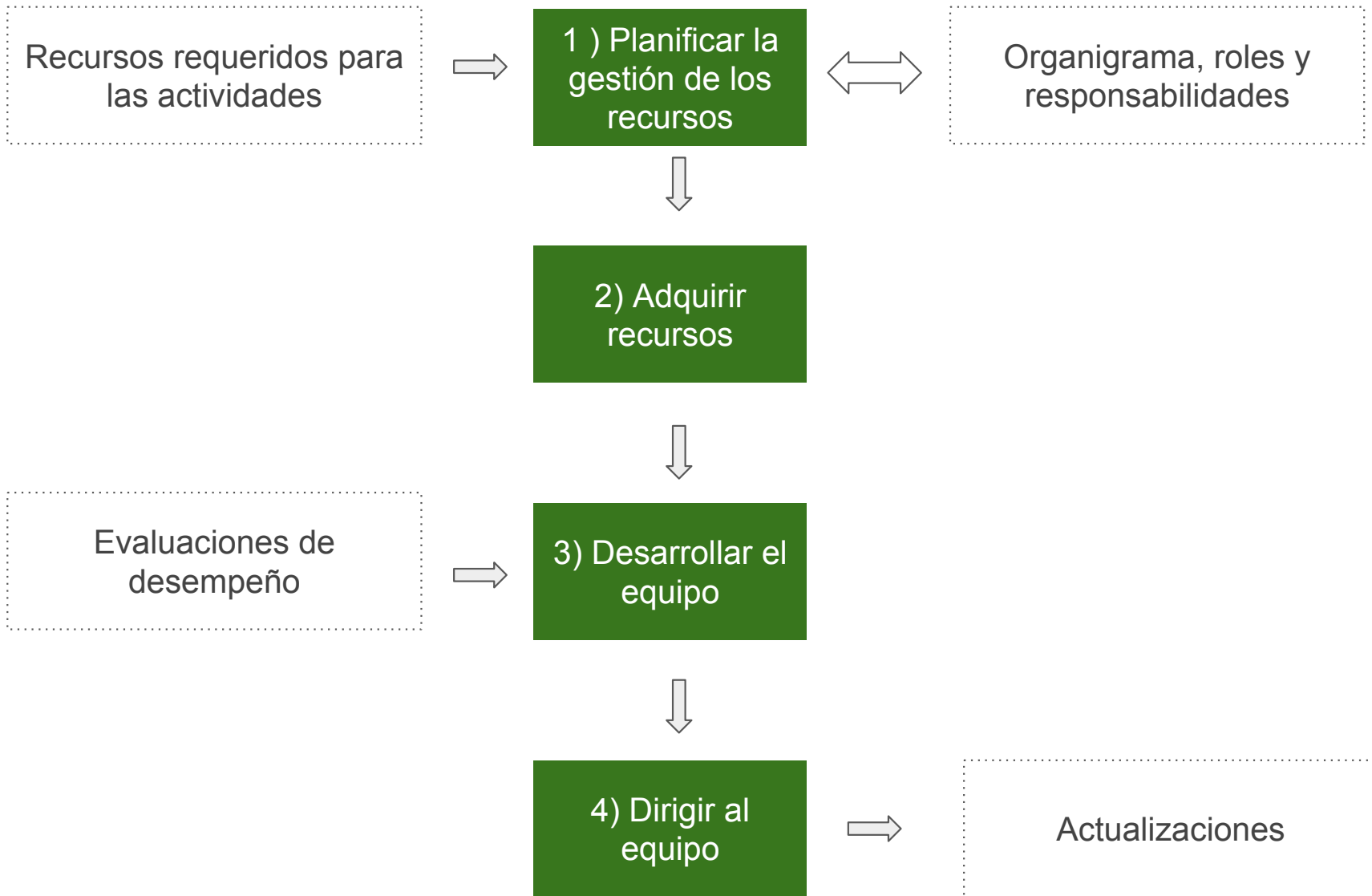
- .1 Juicio de expertos
- .2 Representación de datos
 - Diagramas jerárquicos
 - Matriz de asignación de responsabilidades
 - Formatos tipo texto
- .3 Teoría organizacional
- .4 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los recursos
- .2 Acta de constitución del equipo
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de riesgos



RECURSOS



Planificar la gestión de los recursos

Se debe dar respuesta a las siguientes preguntas:

Planificar la Gestión de Recursos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .3 Documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Representación de datos
 - Diagramas jerárquicos
 - Matriz de asignación de responsabilidades
 - Formatos tipo texto
- .3 Teoría organizacional
- .4 Reuniones

Salidas

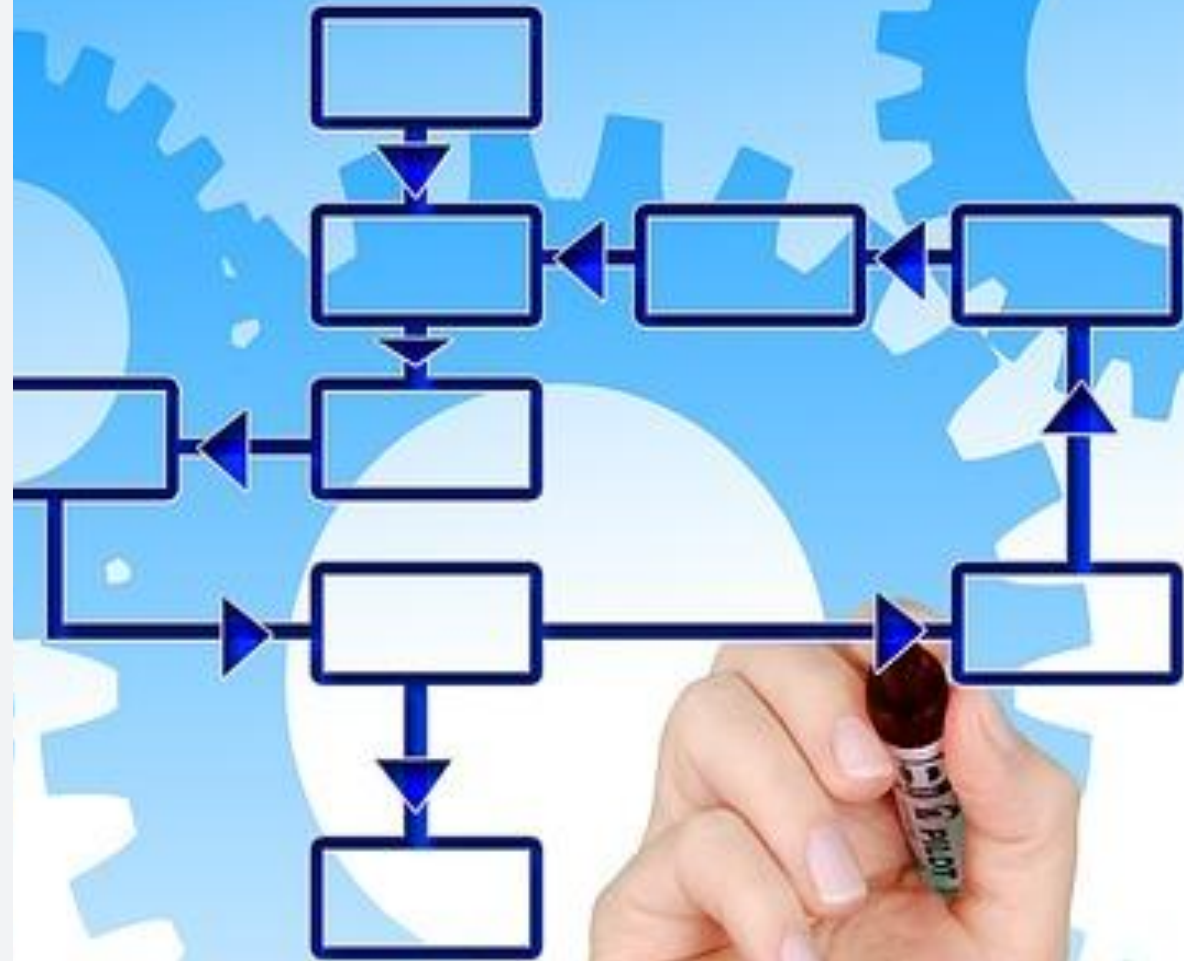
- .1 Plan de gestión de los recursos
- .2 Acta de constitución del equipo
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de riesgos

- ¿Cómo y cuándo se incorporará cada persona?
- ¿Cuáles son sus capacidades actuales y sus necesidades de formación?
- ¿Cuáles serán sus roles y responsabilidades?
- ¿Cuáles serán los paquetes de trabajo que asignaremos a cada miembro del equipo?
- ¿Cuándo deberá enviar los informes cada persona?
- ¿A qué reunión deberá asistir cada uno?
- ¿Cómo será el plan de recompensas individual y grupal?
- ¿Cómo vamos a proteger al personal de las contingencias externas?

Planificar la gestión de los recursos

Herramientas:

Diagramas jerárquicos. - La estructura tradicional de organigrama puede utilizarse para representar los cargos y relaciones en un formato gráfico descendente.



Planificar la gestión de los recursos

Herramientas:

Diagramas matriciales.- Una matriz de asignación de responsabilidades (RAM/RACI) es una tabla que muestra los recursos del proyecto asignados a cada paquete de trabajo.

Planificar la Gestión de Recursos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .3 Documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Representación de datos
 - Diagramas jerárquicos
 - Matriz de asignación de responsabilidades
 - Formatos tipo texto
- .3 Teoría organizacional
- .4 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los recursos
- .2 Acta de constitución del equipo
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de riesgos

Actividad	Oscar	Miriam	José
Actividad 1	R	A	I
Actividad 2	C	A	R
Actividad 3	R	I	AC

R (responsable); A (aprueba); C (consultado);
I (informado)

Planificar la gestión de los recursos

Herramientas:

Documentos de texto.- Las responsabilidades de los miembros del equipo que requieran descripciones detalladas se pueden especificar mediante formatos de texto.

Planificar la Gestión de Recursos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .3 Documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Representación de datos
 - Diagramas jerárquicos
 - Matriz de asignación de responsabilidades
 - Formatos tipo texto
- .3 Teoría organizacional
- .4 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los recursos
- .2 Acta de constitución del equipo
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de riesgos

Rol: Función asumida por o asignada a un recurso en el ámbito del proyecto.

Autoridad: El nivel de autoridad del recurso debe estar alineado al nivel de responsabilidades que tiene ese recurso en el proyecto.

Responsabilidad: Las actividades asignadas y el trabajo que se espera que realice el recurso en el proyecto.

Competencias: Nivel de habilidades y capacidades requeridas para llevar a cabo las actividades asignadas dentro de las restricciones del proyecto.

Planificar la gestión de los recursos

Herramientas:

Creación de relaciones de trabajo- Es la interacción **formal e informal**.

La creación de relaciones de trabajo puede ser una técnica útil en el inicio de un proyecto.

También puede ser una manera eficaz de mejorar el desarrollo profesional de la dirección del proyecto tanto a lo largo del mismo como una vez finalizado.

Planificar la Gestión de Recursos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .3 Documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Representación de datos
 - Diagramas jerárquicos
 - Matriz de asignación de responsabilidades
 - Formatos tipo texto
- .3 Teoría organizacional
- .4 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los recursos
- .2 Acta de constitución del equipo
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de riesgos



Planificar la gestión de los recursos

Salidas:

Plan de gestión de los recursos.- [plantilla de ejemplo](#)

Roles y responsabilidades.

Organigrama del proyecto (OBS).

Plan para la administración de personal: se detalla cómo se adquirirá el personal, el histograma de recursos, la política para la liberación y reintegro de los recursos, los planes de capacitación, la política de reconocimiento y recompensas, los convenios de trabajo, las normas de seguridad laboral, etc.

Adquisición de personal.

Calendarios de recursos.

Plan de liberación del personal.

Necesidades de capacitación.

Reconocimiento y recompensas.

Seguridad.

18 Planificar la gestión de los costos

COSTOS

Planificar la gestión de los costos

Se establecen las políticas, los procedimientos y la documentación necesarios para planificar, gestionar, ejecutar el gasto y controlar los costos del proyecto.

Planificar la Gestión de los Costos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Plan de gestión de los riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los costos

1. ¿Qué **nivel de precisión** vamos a utilizar? Por ejemplo, números redondeados sin decimales.
1. ¿Cuál es el **nivel de exactitud** de las estimaciones de costos? Un nivel por orden de magnitud (ROM) podría variar entre -25% y +75%; mientras que una estimación definitiva sería un rango de +-10%.
1. ¿Cuáles son los límites permitidos de variaciones en los costos?
1. ¿Cómo administrar las variaciones de costos?
1. ¿**Cómo y cuándo realizar análisis de valor?**
1. ¿Qué procesos de gestión de costos se utilizarán?

Planificar la gestión de los costos

Los costos deben estar basados en la EDT.

- Los estimados de costos deben hacerlos las personas o recursos que harán luego las tareas.

- La información histórica y las lecciones aprendidas son entradas clave para mejorar los estimados.

Planificar la Gestión de los Costos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Plan de gestión de los riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los costos



Planificar la gestión de los costos

Salidas

Plan de gestión de los costos.-
[plantilla de ejemplo](#)

Planificar la Gestión de los Costos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Plan de gestión de los riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los costos

Unidades de medida.- Unidades que se utilizarán en las mediciones (horas, los días o las semanas de trabajo del personal para medidas de tiempo, o metros, litros, toneladas, kilómetros o yardas cúbicas para medidas de cantidades, o pago único en formato de moneda)

Nivel de precisión. Consiste en el grado de redondeo, hacia arriba o hacia abajo, que se aplicará a las estimaciones del costo de las actividades.

Nivel de exactitud. Se especifica el rango aceptable (p.ej., $\pm 10\%$) que se utilizará para hacer estimaciones realistas sobre el costo de las actividades, que puede contemplar un determinado monto para contingencias.

Planificar la gestión de los costos

Salidas

Plan de gestión de los costos.-
[plantilla de ejemplo](#)

Planificar la Gestión de los Costos

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Plan de gestión de los riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de los costos

Formatos de los informes. Se definen los formatos y la frecuencia de presentación de los diferentes informes de costos.

Planificar la gestión de los costos

Tipos de costos

Costos de oportunidad.

Costos hundidos o enterrados.

Costos variables

Costos fijos.

Costos directos.

Costos indirectos.

Costos a través del ciclo de vida del proyecto.

Costos de la calidad.

Costos de oportunidad.- Es el costo que se origina por escoger una alternativa u oportunidad en lugar de otra.

Ejemplo:

Existen dos oportunidades de negocio para su empresa, pero **solo puede escoger una de ellas.**

La primera oportunidad, A, generaría ingresos de \$105.000.

La segunda oportunidad, B, generaría ingresos de \$95.000.

Debido a que solo puede escoger una de las opciones, **elegimos la más beneficiosa que es la alternativa A**, pero tiene un costo de oportunidad de \$95.000 (el no hacer la alternativa B).

Planificar la gestión de los costos

Tipos de costos

Costos de oportunidad.

Costos hundidos o enterrados.

Costos variables

Costos fijos.

Costos directos.

Costos indirectos.

Costos a través del ciclo de vida del proyecto.

Costos de la calidad.

Costos hundidos o enterrados.- Son los costos que **ya fueron gastados o comprometidos** como parte de un proyecto y no cambiarán con la decisión de hacer o no hacer el proyecto.

Ejemplo:

Se contrata un estudio particular y se paga o compromete el pago independientemente del resultado del estudio.

A efectos de decidir si seguir o no con el proyecto, este costo no debe ser tenido en cuenta ya que no puedo evitar el mismo

COSTOS

Planificar la gestión de los costos

Tipos de costos

Costos de oportunidad.

Costos hundidos o enterrados.

Costos variables

Costos fijos.

Costos directos.

Costos indirectos.

Costos a través del ciclo de vida del proyecto.

Costos de la calidad.

Costos variables.- Costos que varían en función del nivel de actividad.

Si el nivel de trabajo aumenta el costo aumenta; si disminuye, el costo disminuye.

Ejemplo:Materia prima

Costos fijos.- Costos que **no cambian con el nivel de actividad.**

Ejemplo: la renta o alquiler mensual de un edificio.

Planificar la gestión de los costos

Tipos de costos

Costos de oportunidad.

Costos hundidos o enterrados.

Costos variables

Costos fijos.

Costos directos.

Costos indirectos.

Costos de la calidad.

Costos indirectos.- Benefician a varios proyectos y generalmente no se puede identificar con exactitud la proporción que corresponde a cada uno.

Por ejemplo los gastos de estructura (contabilidad, luz, teléfono, PMO, etc.).

Costos directos.- Están **directamente relacionados con el trabajo** del proyecto.

Ejemplo: los sueldos y salarios de los recursos que están trabajando en el proyecto, costo del entrenamiento de los miembros del equipo de proyectos que están directamente relacionados con las actividades que deben realizar en el proyecto.

COSTOS

Planificar la gestión de los costos

Tipos de costos

Costos de oportunidad.

Costos hundidos o enterrados.

Costos variables

Costos fijos.

Costos directos.

Costos indirectos.

Costos de la calidad.

Costos	Tipo	Ejemplo
De conformidad	Costos de prevención	Políticas y Procesos Mantenimiento Capacitación Estudios
	Costos de evaluación	Supervisión Vigilancia Control Inspección
De no conformidad	Costos de fallos internos	Reparar defectos antes de llegar al Cliente Re-procesos y acciones correctivas Trabajar con exceso de inventarios Menor productividad
	Costos de fallos externos	Defectos detectados Demandas Garantías. Devoluciones Descuentos, pérdida de ventas

19 Estimar los costos

COSTOS

Estimar los costos

Consiste en desarrollar una estimación aproximada de los **recursos monetarios necesarios** para completar las actividades del proyecto.

Los costos incluyen, entre otros, el personal, los materiales, el equipamiento, los servicios y las instalaciones, así como otras categorías especiales, tales como el factor de inflación, el costo de financiación o el costo de contingencia.

Estimar los Costos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones ascendentes
- .5 Estimaciones basadas en tres valores
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
 - Costo de la calidad
- .7 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .8 Toma de decisiones
 - Votación

Salidas

- .1 Estimaciones de costos
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos

No olvidar los costos relacionados con:

- Procesos de calidad y gestión de los riesgos
- Tiempo del director de proyecto
- Capacitación del equipo de trabajo
- Gastos de oficina y de la PMO

Estimar los costos

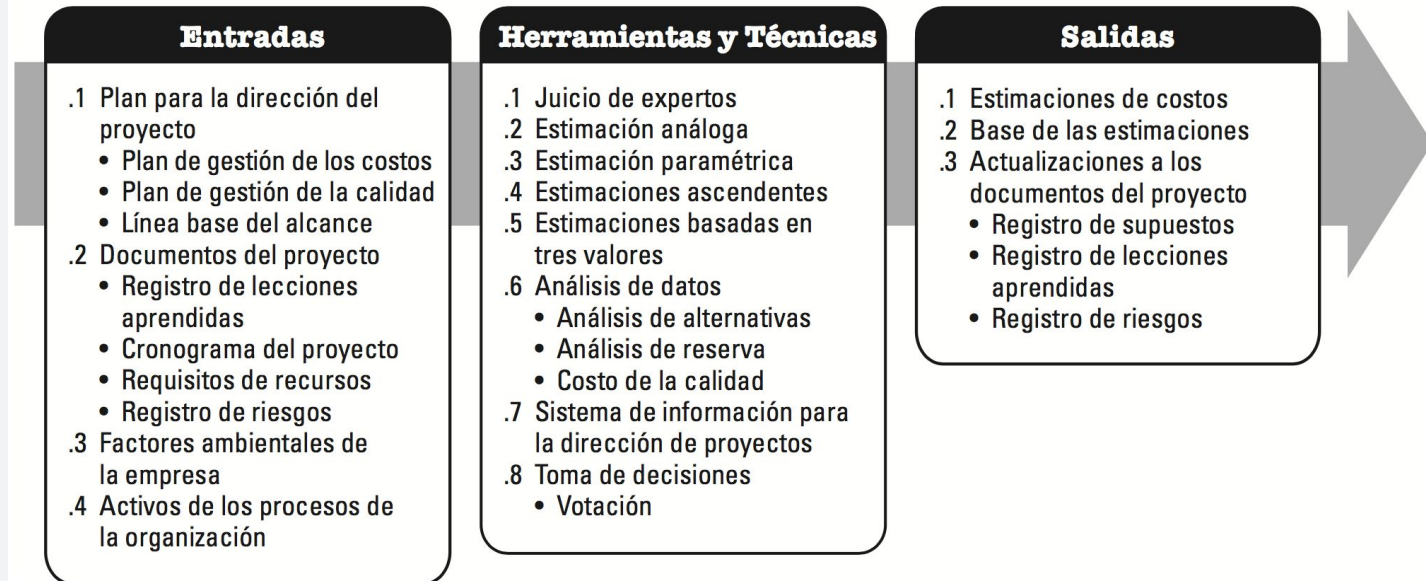
Tres niveles de precisión para la estimación de costos:

1. **Estimados de orden de magnitud:**
Exactitud: -25% y +75%.

1. **Presupuesto o presupuestal:**
Exactitud: -10% y +25%.

1. **Definitivo o final:**
Exactitud: -5% y +10%

Estimar los Costos



- **Estimados de orden de magnitud:** se efectúa en la fase de inicio y su naturaleza es preliminar.

- **Presupuesto o presupuestal:** se efectúa en la fase de **planificación** y su naturaleza es más firme que el estimado orden de magnitud.

- **Definitivo o final:** se hace en la fase de **planificación** se utiliza para **establecer la línea base de los costos**.

Estimar los costos

Herramientas:

Estimación análoga: Utilización de **datos históricos** de una actividad o proyecto similar.

Es útil para estimar duración, presupuesto, tamaño y complejidad.

Es una técnica **rápida y económica**, pero también **la más imprecisa**.

Estimar los Costos

Entradas

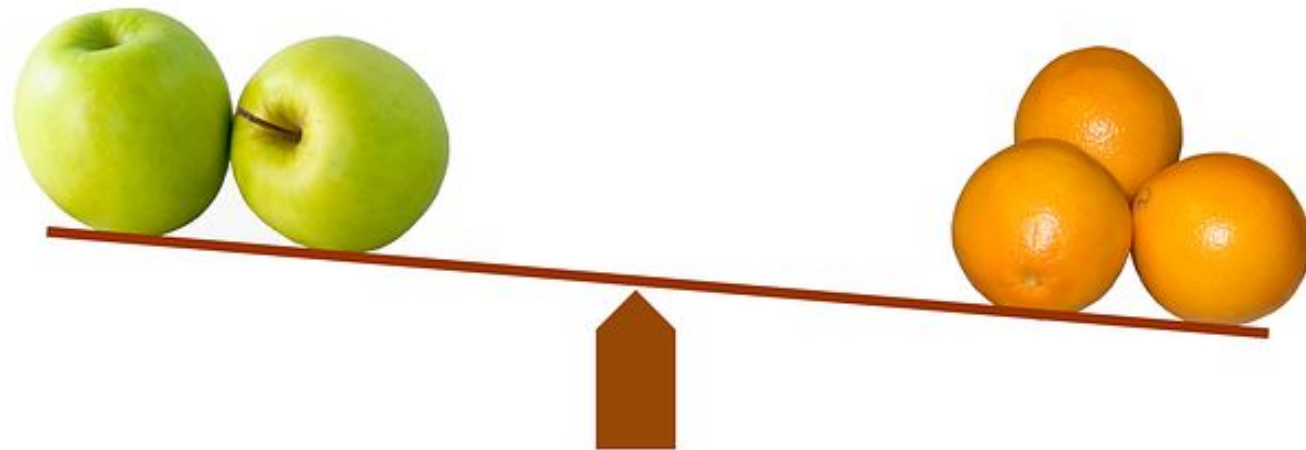
- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones ascendentes
- .5 Estimaciones basadas en tres valores
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
 - Costo de la calidad
- .7 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .8 Toma de decisiones
 - Votación

Salidas

- .1 Estimaciones de costos
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos



Estimar los costos

Herramientas:

Estimación ascendente:

Consiste en **descomponer** el trabajo de la actividad en partes menores; luego estimar los recursos necesarios de las partes inferiores; y por último sumar todos los recursos desde abajo hacia arriba.

Es lenta y costosa además requiere bastante información del proyecto para su implementación.

Estimar los Costos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones ascendentes
- .5 Estimaciones basadas en tres valores
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
 - Costo de la calidad
- .7 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .8 Toma de decisiones
 - Votación

Salidas

- .1 Estimaciones de costos
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos

Estimar los costos

Herramientas:

Estimación paramétrica: Es una técnica de estimación en la que se utiliza un algoritmo para calcular el costo o la duración sobre la base de los **datos históricos** y los parámetros del proyecto..

Es muy lenta y compleja sin embargo es la más precisa.

Estimar los Costos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones ascendentes
- .5 Estimaciones basadas en tres valores
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
 - Costo de la calidad
- .7 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .8 Toma de decisiones
 - Votación

Salidas

- .1 Estimaciones de costos
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos

Estimar los costos

Herramientas:

Estimación por tres valores

PERT: Es una técnica en donde se tienen 3 valores: **optimista**, **probable** y **pesimista**.

Estimar los Costos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones ascendentes
- .5 Estimaciones basadas en tres valores
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
 - Costo de la calidad
- .7 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .8 Toma de decisiones
 - Votación

Salidas

- .1 Estimaciones de costos
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos

Estimar los costos

Herramientas:

Análisis de reservas:

1. Reservas para contingencias.
2. Reservas de gestión

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones ascendentes
- .5 Estimaciones basadas en tres valores
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
 - Costo de la calidad
- .7 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .8 Toma de decisiones
 - Votación

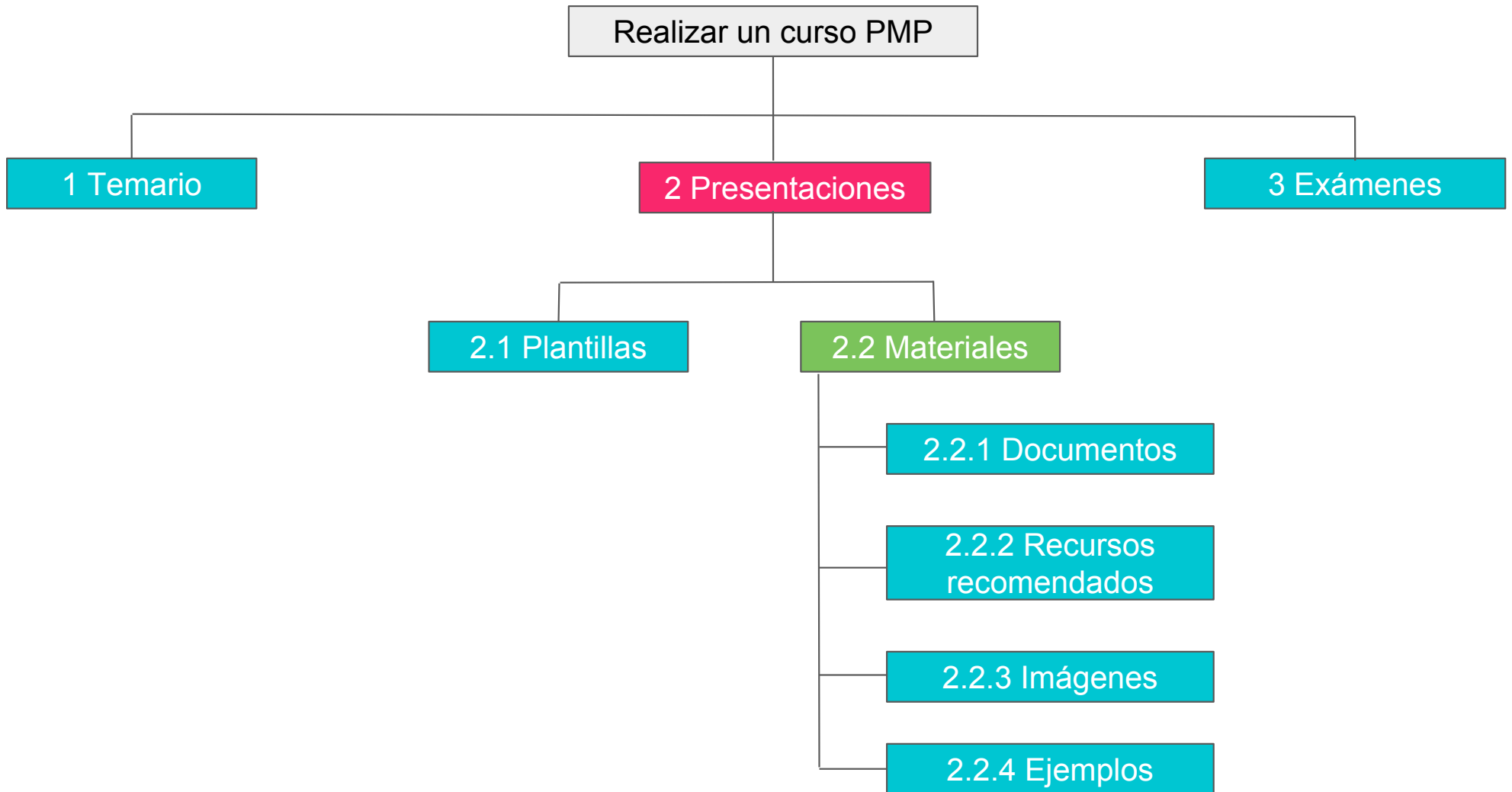
Salidas

- .1 Estimaciones de costos
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos

Las **reservas para contingencias** se incluyen como un costo incremental adicional a las actividades del proyecto que poseen riesgos (residuales–riesgos conocidos desconocidos) como plan de respuesta a estos.

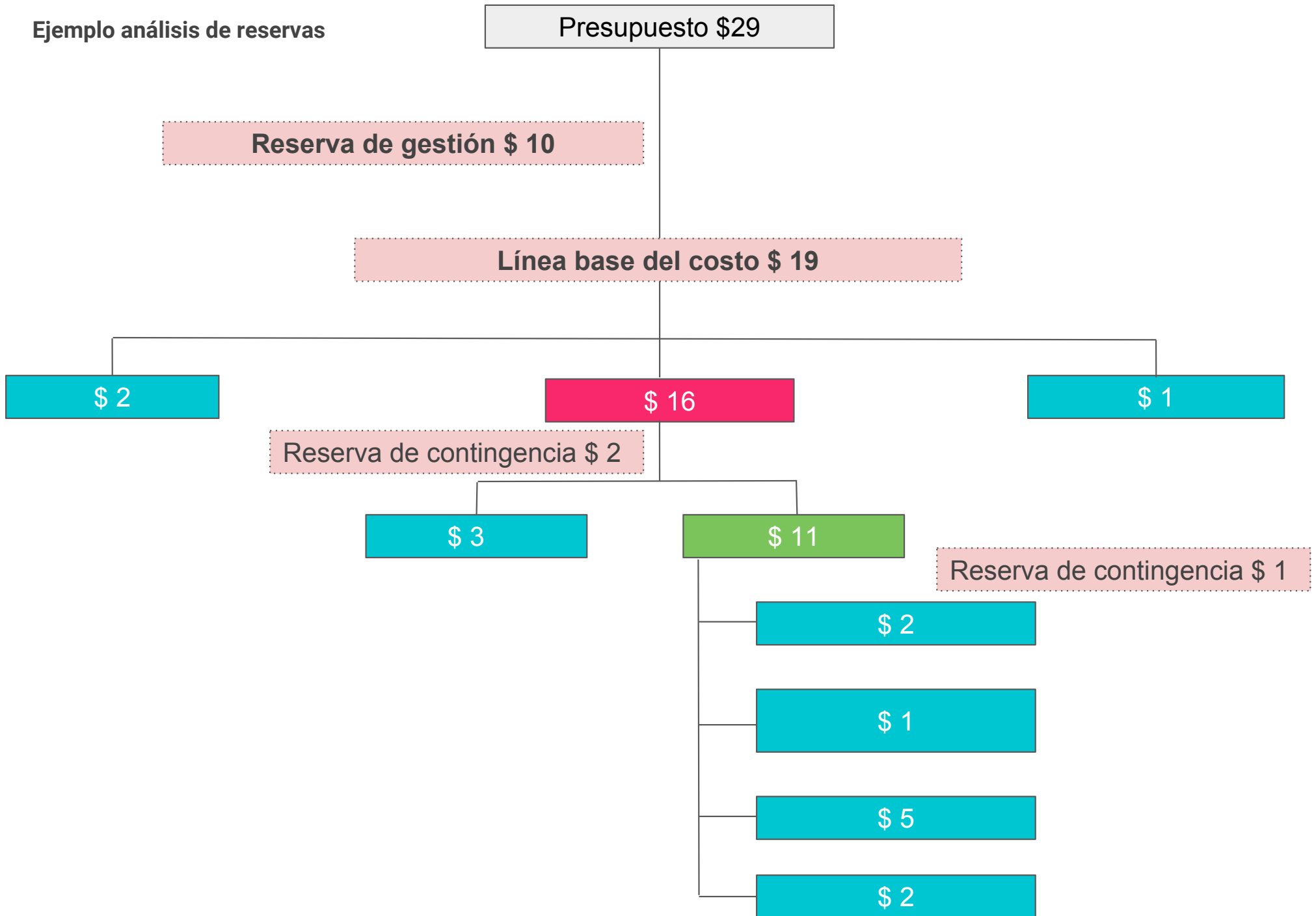
Las **reservas de gestión** usualmente se realizan a nivel de proyecto para gestionar incertidumbres (imprevistos–riesgos desconocidos).

Ejemplo análisis de reservas



COSTOS

Ejemplo análisis de reservas



Estimar los costos

Salidas:

Estimaciones de costos de las actividades

Pueden presentarse de manera **resumida o detallada**. Esto incluye, entre otros, el trabajo directo, los materiales, el equipamiento, los servicios, las instalaciones, la tecnología de la información.

Base de las Estimaciones

Es el documento que justifica cómo se realizaron las estimaciones de costo, justificación de los supuestos utilizados, especificaciones del rango de precisión.

Estimar los Costos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los costos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones ascendentes
- .5 Estimaciones basadas en tres valores
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
 - Costo de la calidad
- .7 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .8 Toma de decisiones
 - Votación

Salidas

- .1 Estimaciones de costos
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos

20 Estimar los recursos de las actividades

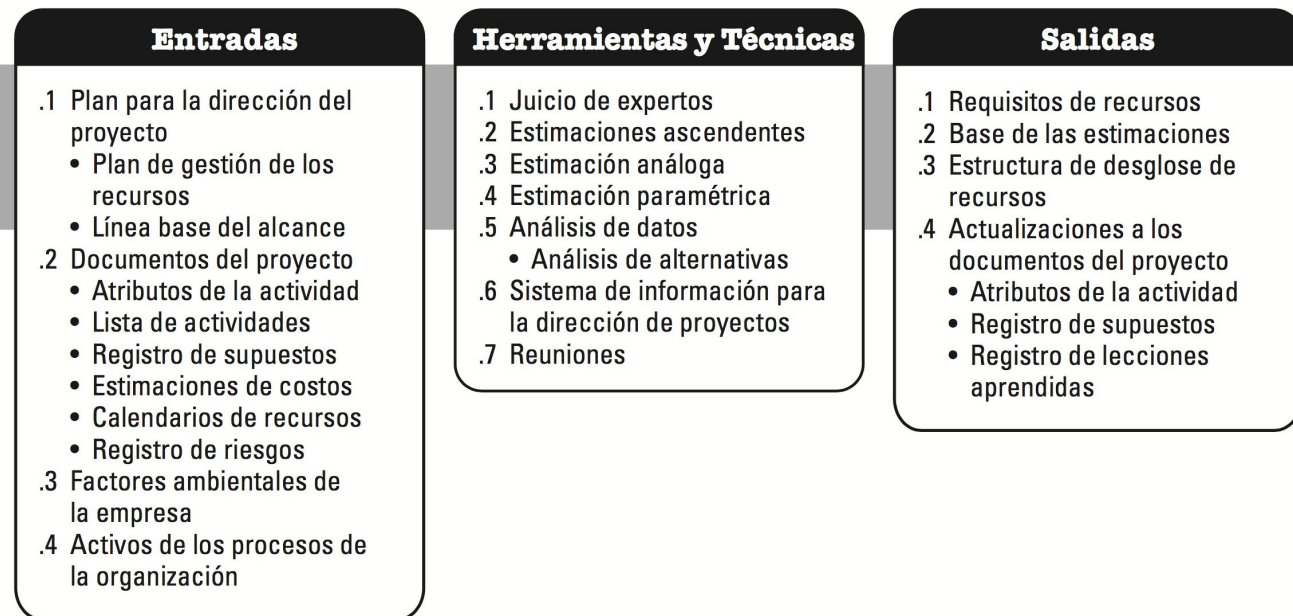
Recursos

Estimar los recursos de las actividades

Se identifica el **tipo, cantidad y características** de los **recursos** necesarios para completar las actividades, lo que permite estimar el costo y la duración de manera más precisa.

Los procesos realizados hasta el momento permiten tener las bases para poder realizar la estimación de recursos.

Estimar los Recursos de las Actividades



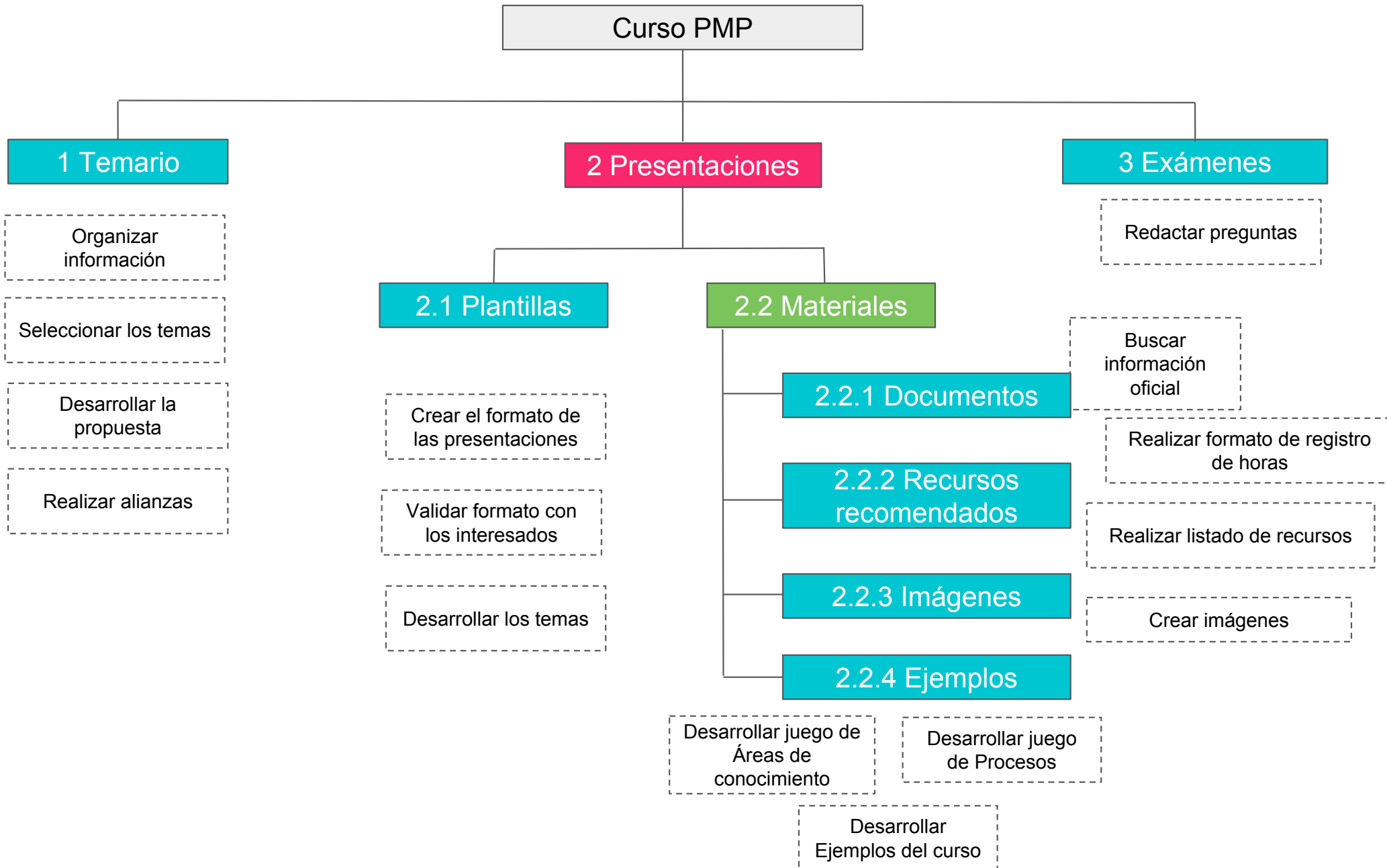
Lo más importante de este proceso es genera:
la Estructura de Desglose de Recursos.

Es una **estructura jerárquica** de **TODOS** (materiales y humanos) los recursos, identificados por categoría y tipo de recurso.

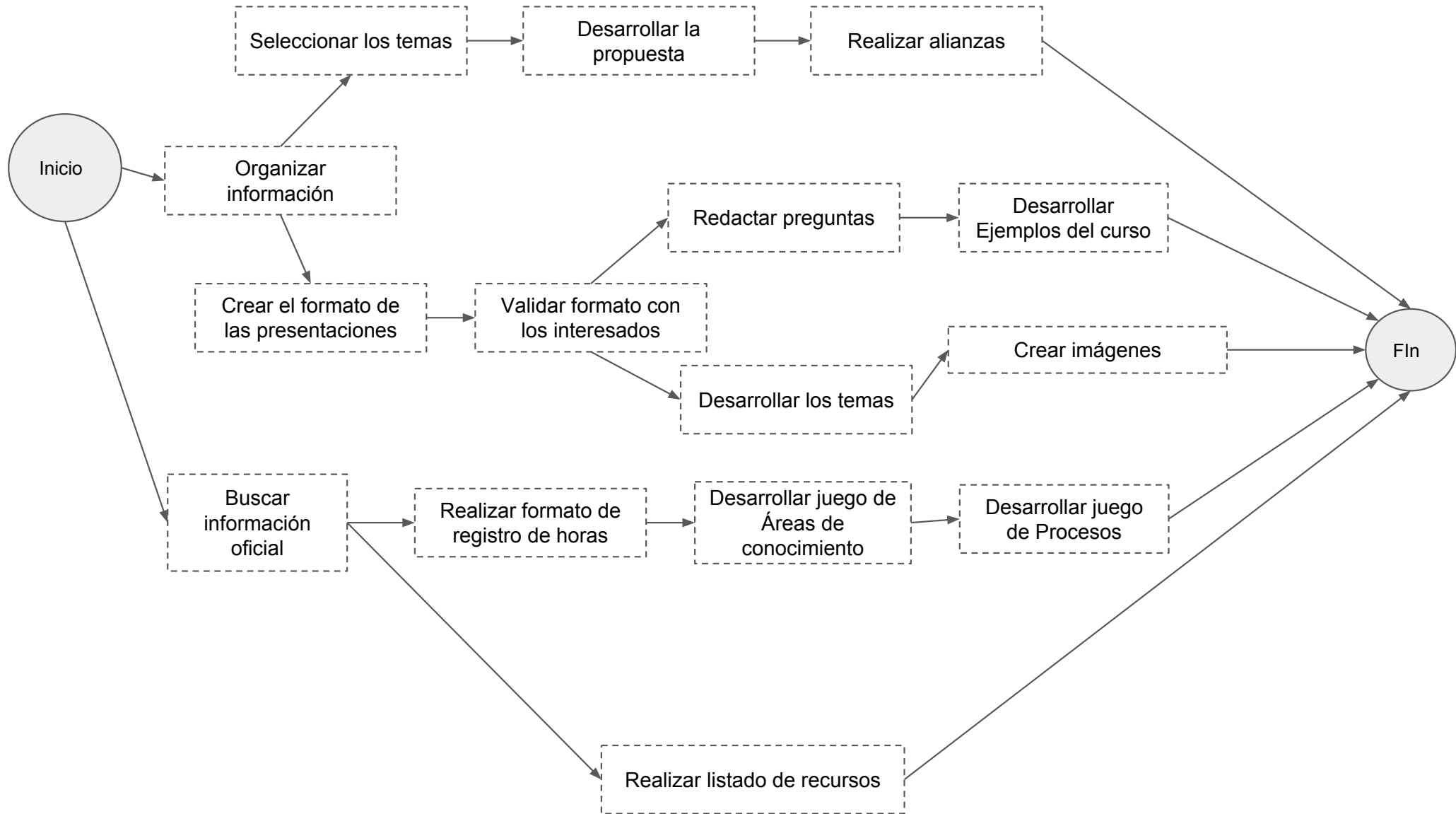
Tipos y cantidades de recursos que requiere **cada actividad** para ser ejecutada de acuerdo con el alcance.

Se debe documentar la **cantidad** de recursos requeridos y su nivel de disponibilidad.

Recuerda en donde definimos las actividades

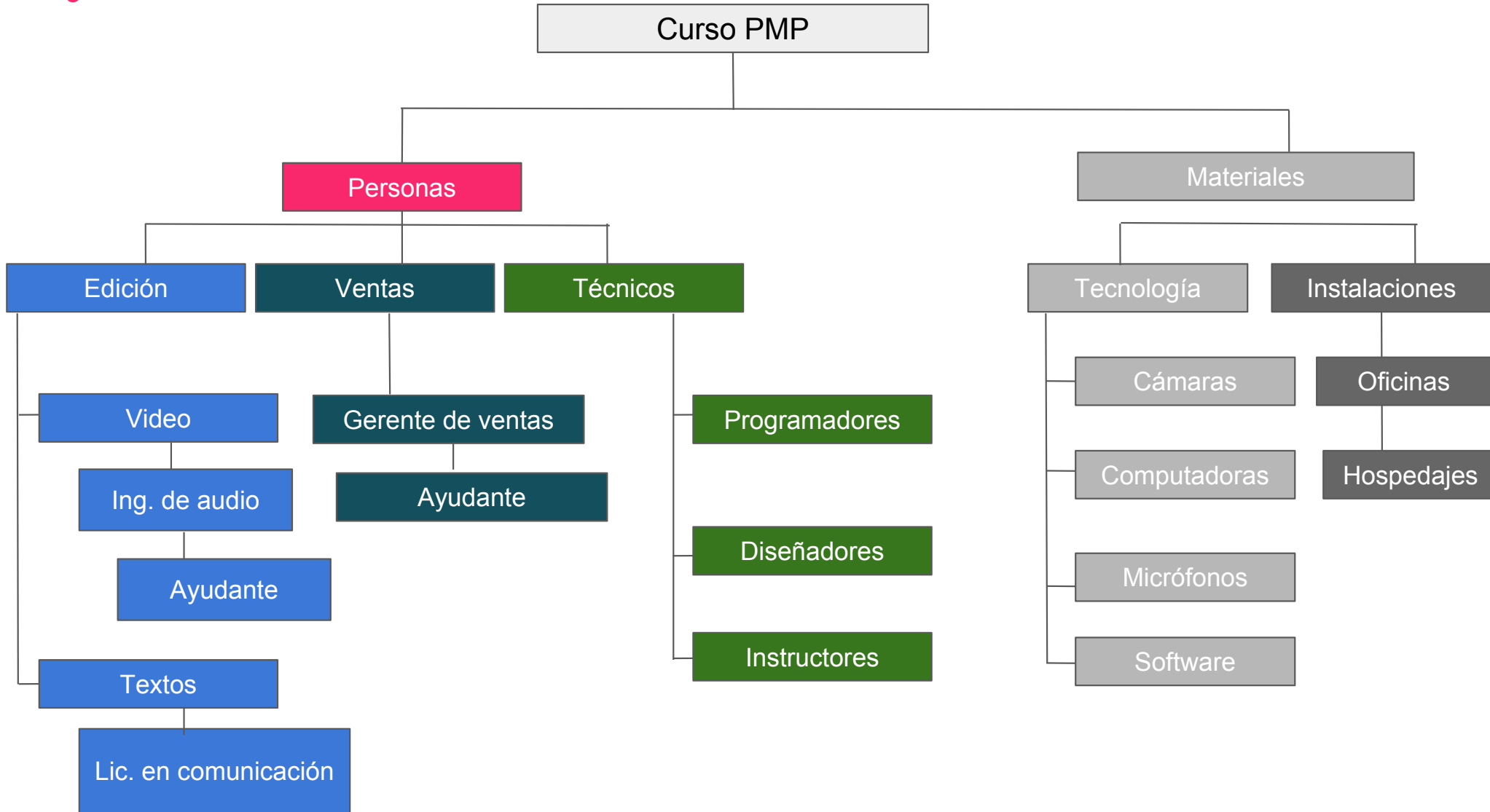


Recuerda en donde realizamos el diagrama de red de las actividades



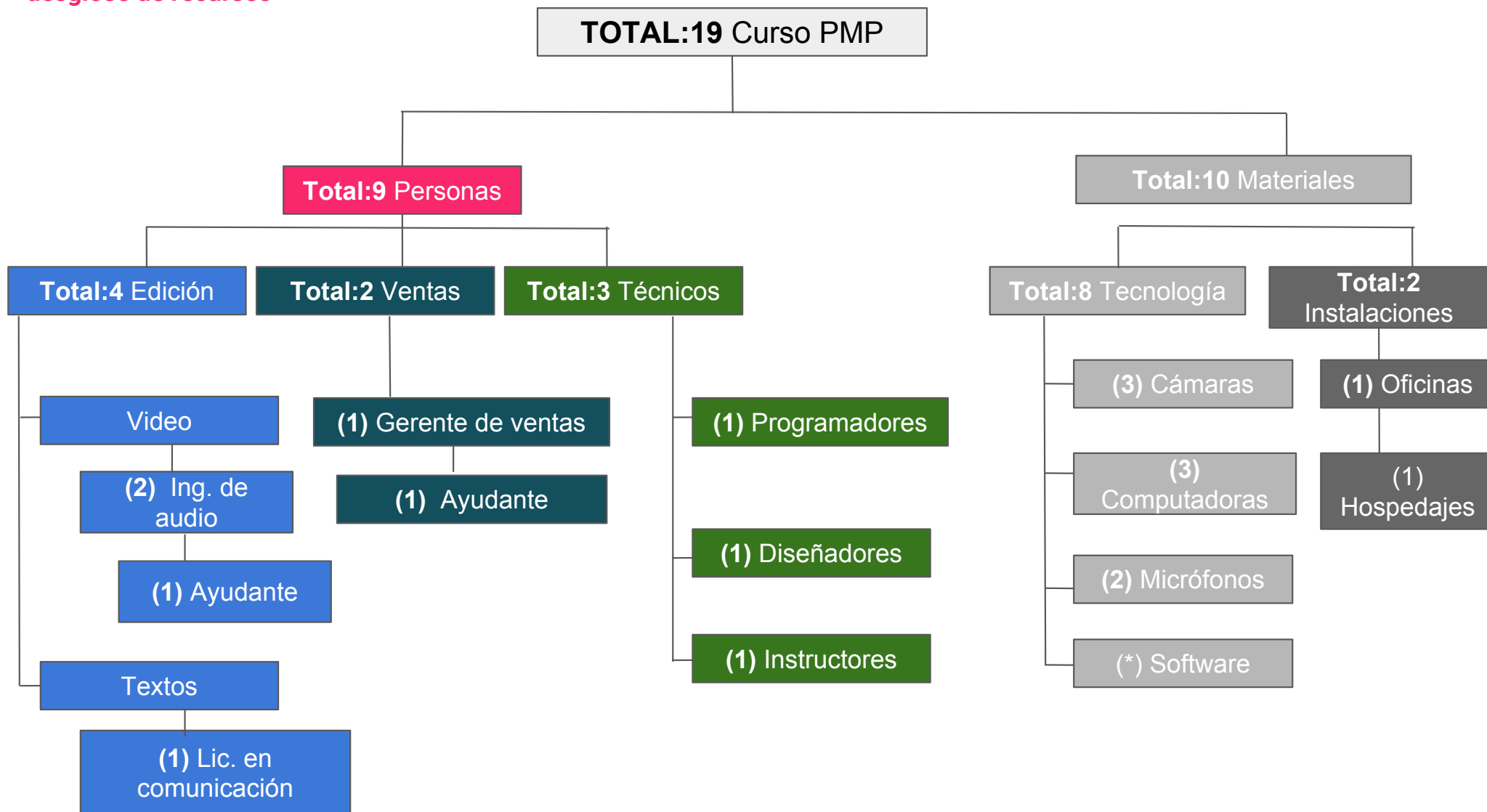
RECURSOS

Ejemplo: Estructura de desglose de recursos



RECURSOS

Ejemplo: Estructura de desglose de recursos



Generar la estructura de desglose de recursos está relacionado con el proceso de estimar el costo de las actividades.

21 Estimar la duración de las actividades

Cronograma

Estimar la Duración de las Actividades

Estimar la duración de las actividades

Es el proceso de realizar una estimación de la **cantidad de períodos de trabajo necesarios** para finalizar las actividades individuales con los recursos estimados.

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Estructura de desglose de recursos
 - Calendarios de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones basadas en tres valores
- .5 Estimaciones ascendentes
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
- .7 Toma de decisiones
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Estimaciones de la duración
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas

Estimar la duración de las actividades

Herramientas

Estimación por tres valores: consiste en estimar la duración de una actividad utilizando las estimaciones **pesimista, más probable y optimista**.

Esta técnica también es conocida como **PERT: Program Evaluation and Review Technique**.

Nota: Previamente ya se describieron la estimación análoga, paramétrica.

Estimar la Duración de las Actividades

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Estructura de desglose de recursos
 - Calendarios de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

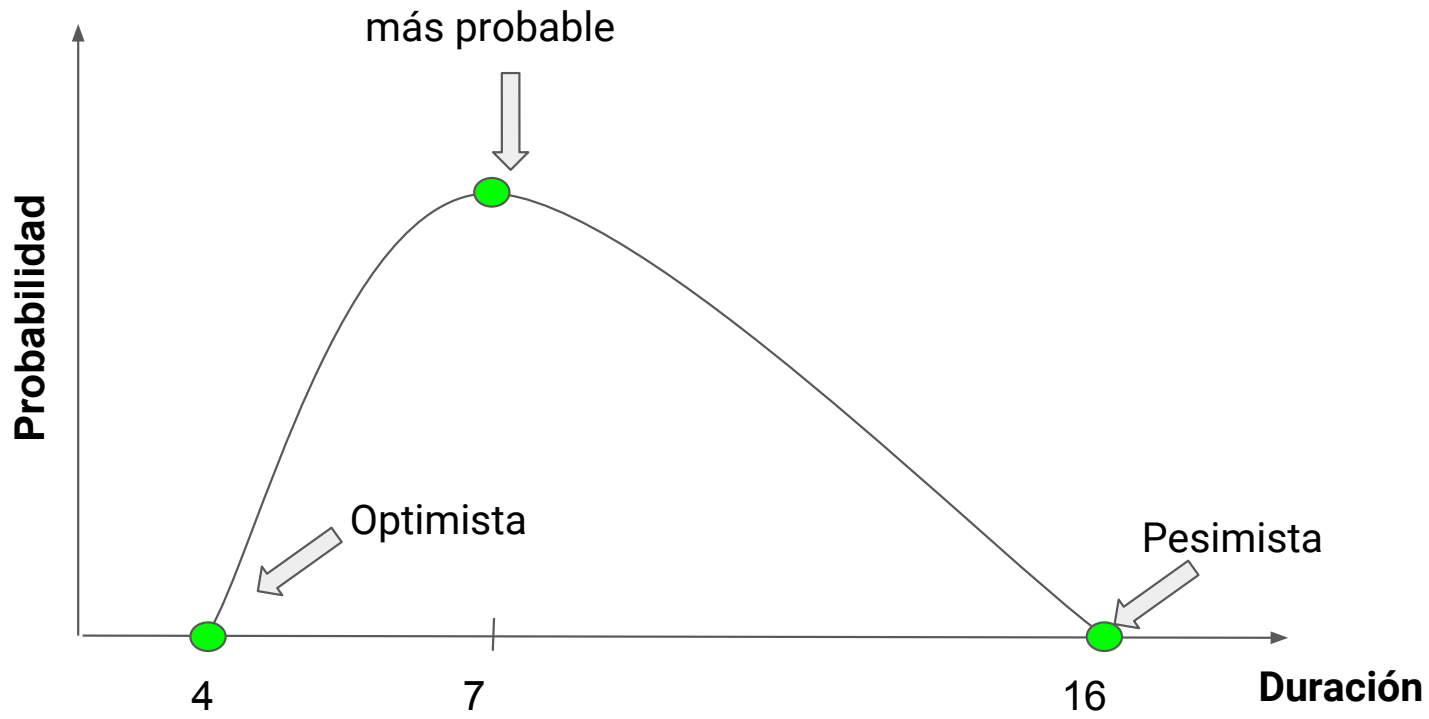
- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones basadas en tres valores
- .5 Estimaciones ascendentes
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
- .7 Toma de decisiones
- .8 Reuniones

Salidas

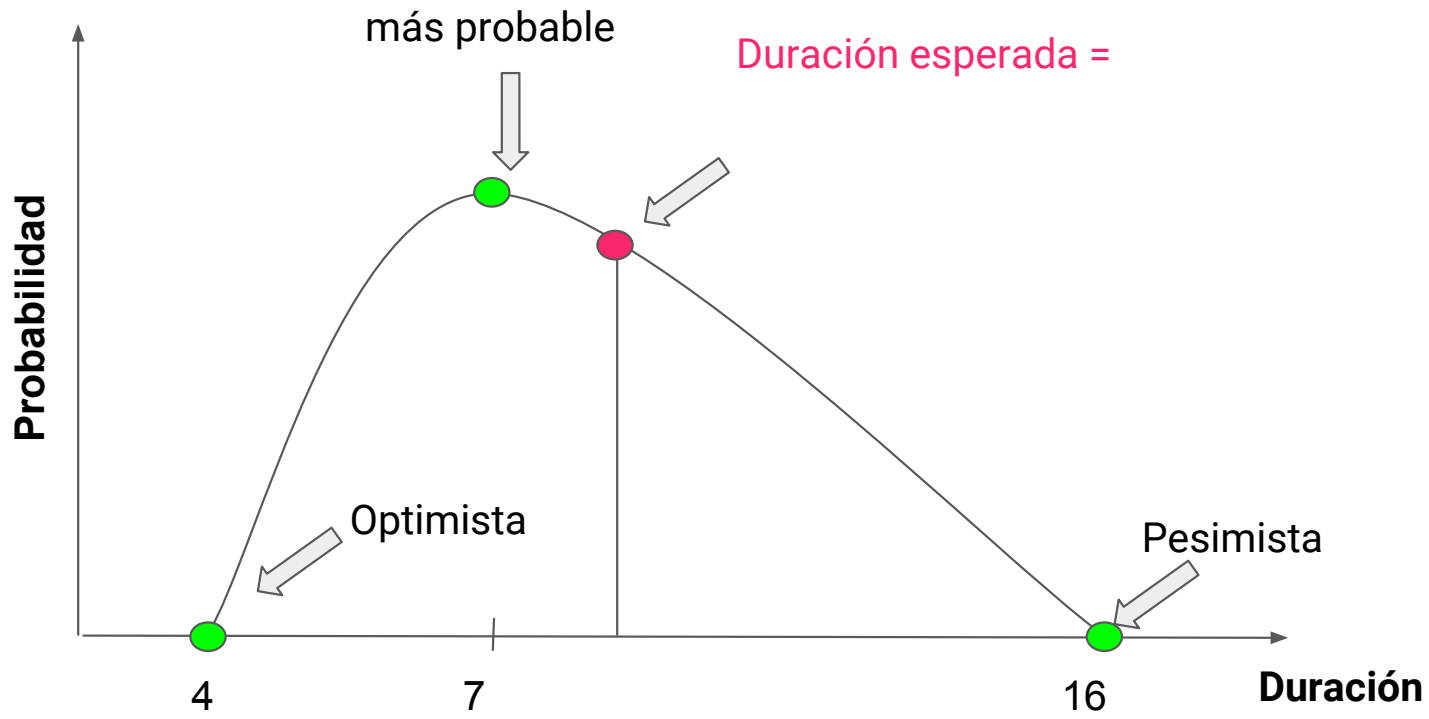
- .1 Estimaciones de la duración
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas

En la técnica PERT, **el tiempo de la actividad se considera como una variable aleatoria** según una distribución de probabilidad **Beta**.

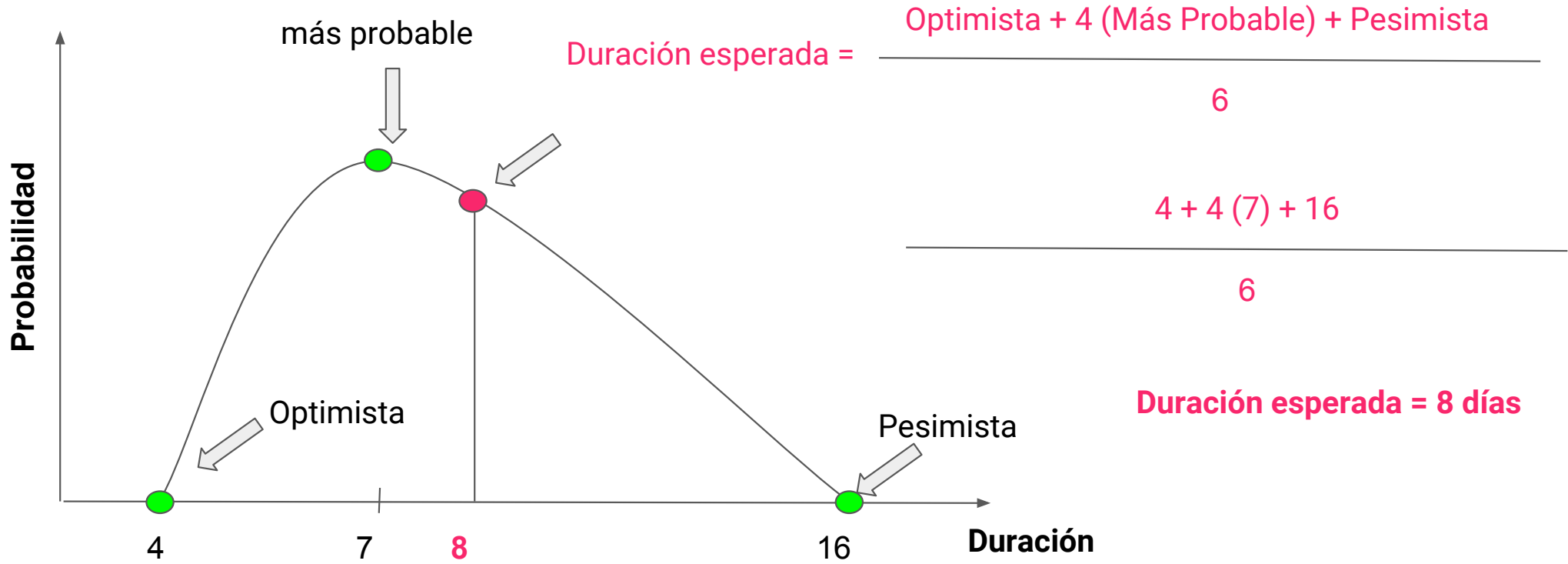
Distribución Beta



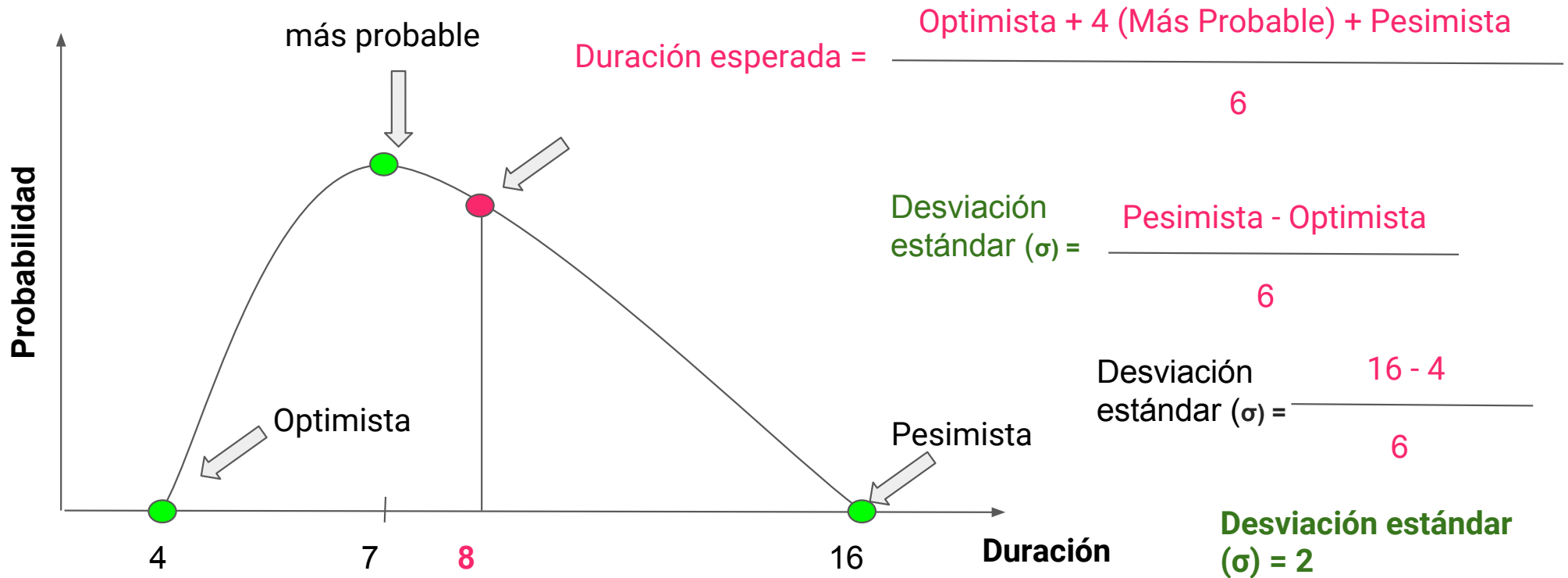
Distribución Beta



Distribución Beta



Distribución Beta

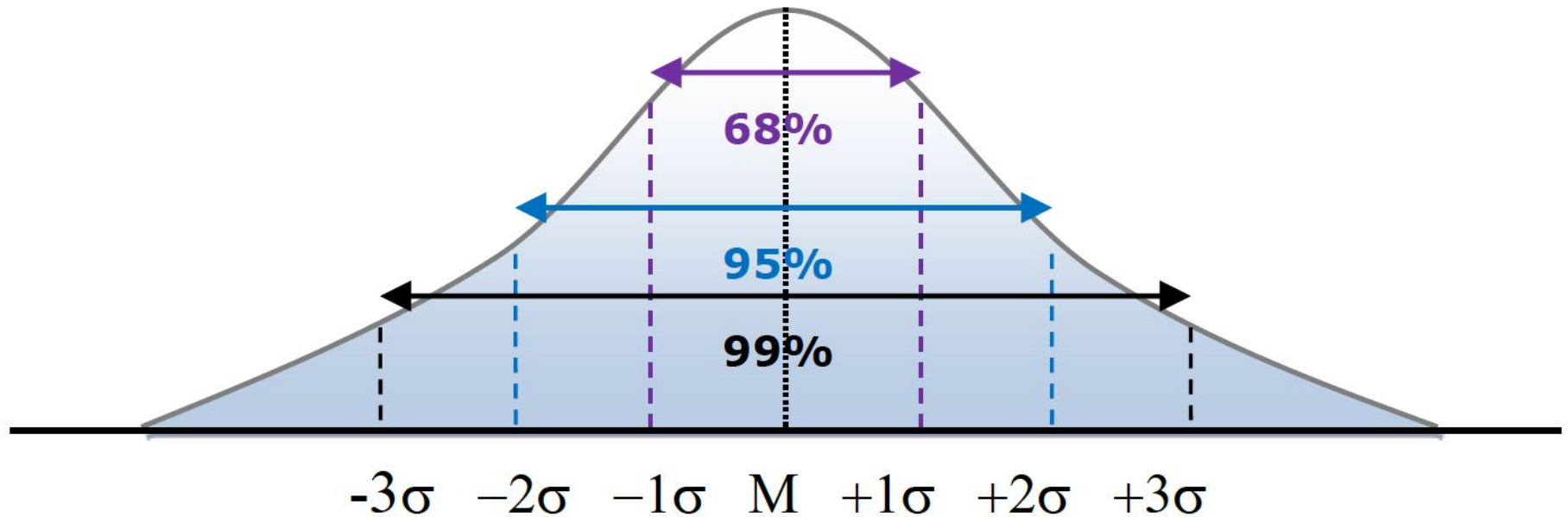


Aplicando las leyes estadísticas de la normal estándar obtenemos:

Varianza = σ^2

Varianza = 4

Distribución Normal Estándar

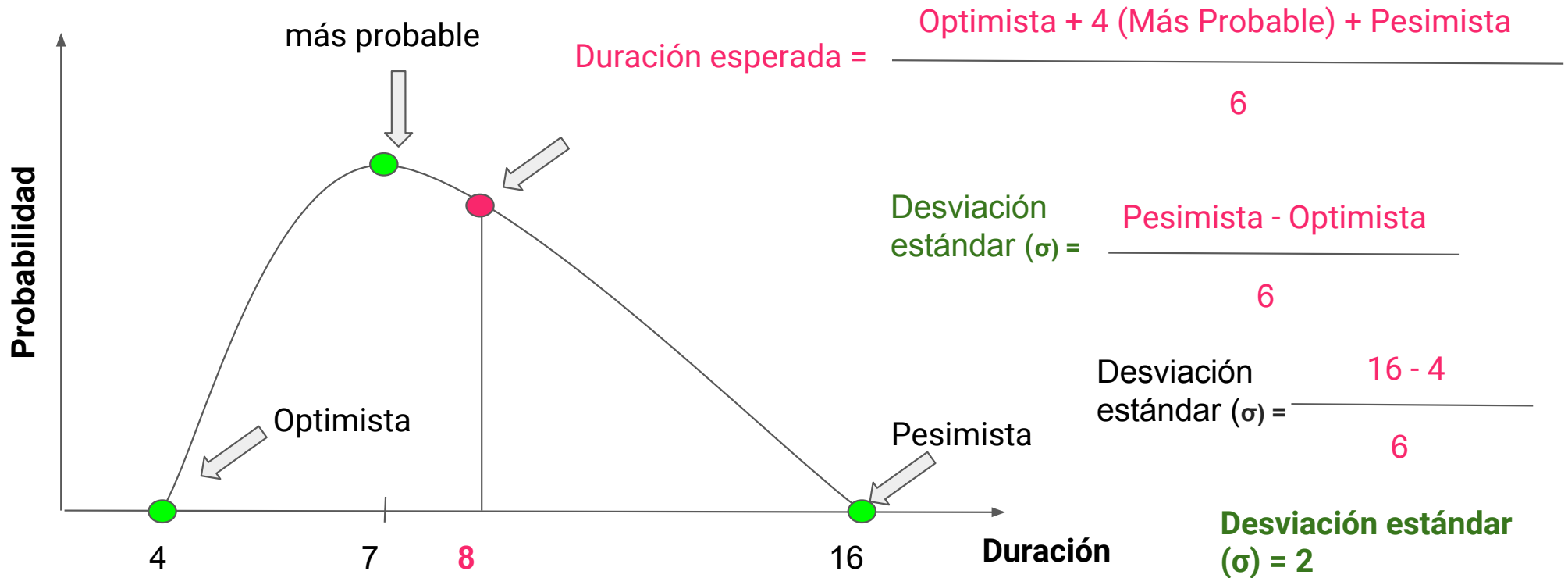


Existe un **99.73%** de probabilidad de que la duración de esa actividad esté comprendida entre la **media** +/- 3 **desviación estándar σ**

Existe un **95.46%** de probabilidad de que la duración de esa actividad esté comprendida entre la **media** +/- 2 **desviación estándar σ**

Existe un **68,26%** de probabilidad de que la duración de esa actividad esté comprendida entre la **media** +/- 1 **desviación estándar σ**

Distribución Beta



Existe un **99.73%** de probabilidad de que la duración de esa actividad esté comprendida entre la **media (8)** +/- 3 **desviación estándar $\sigma(2)$** :

$$8 + 3(2) = 14 \text{ días}$$

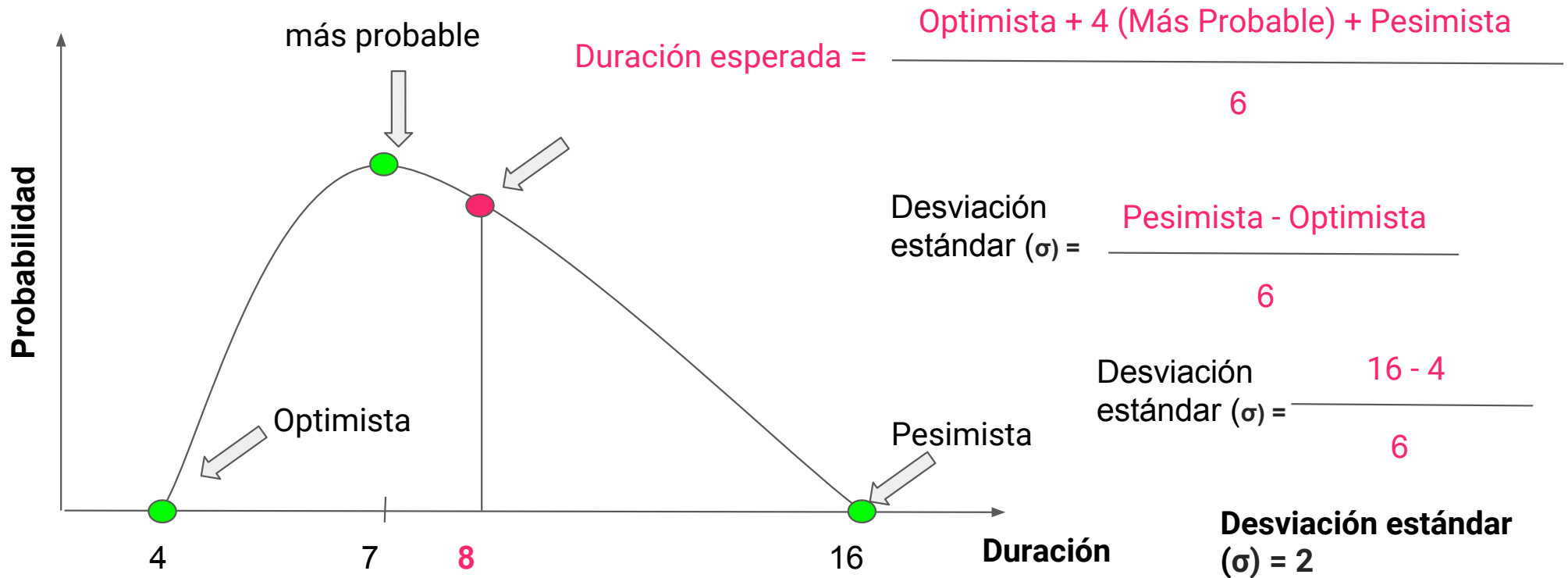
$$8 - 3(2) = 2 \text{ días}$$

$$\text{Varianza} = \sigma^2$$

$$\text{Varianza} = 4$$

Por lo tanto: Existe 99.7% de probabilidad de que la actividad esté comprendida **entre 2 y 14 días**.

Distribución Beta



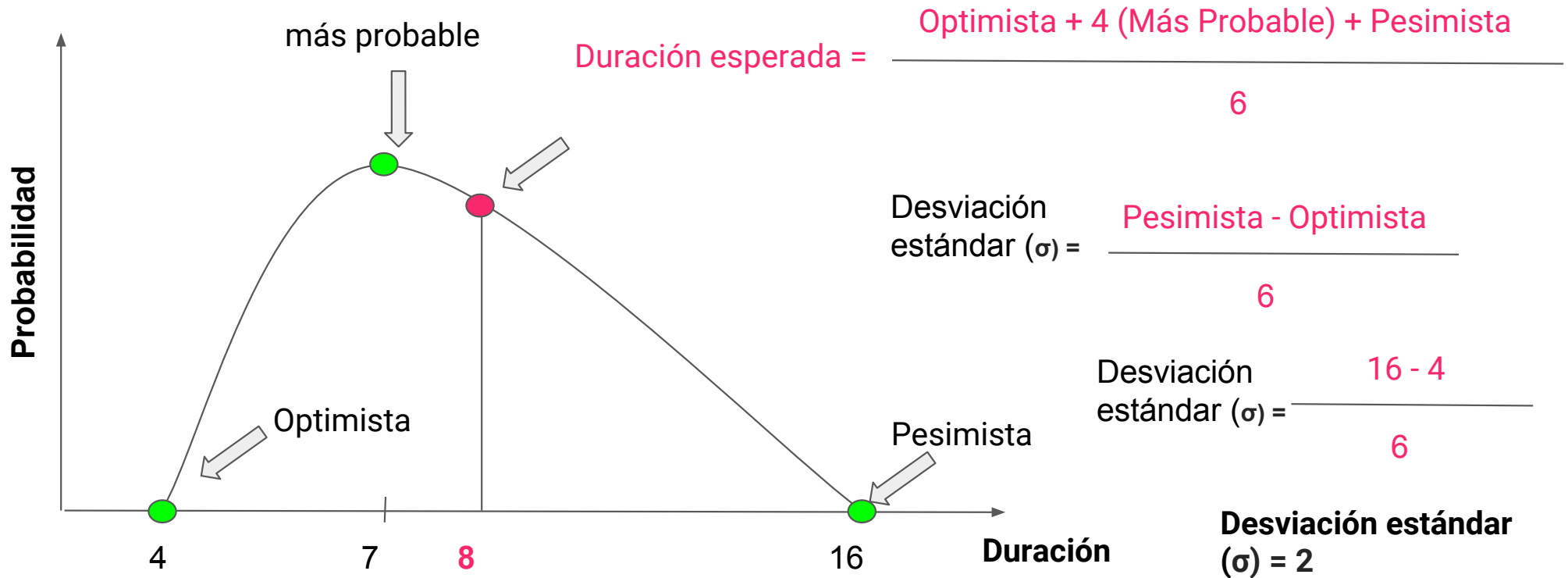
Existe un **95.46%** de probabilidad de que la duración de esa actividad esté comprendida entre la **media (8)** +/- 2 **desviación estándar $\sigma(2)$** :

$$8 + 2(2) = 12 \text{ días}$$

$$8 - 2(2) = 4 \text{ días}$$

Por lo tanto: Existe 95.4% de probabilidad de que la actividad esté comprendida **entre 4 y 12 días**.

Distribución Beta



Existe un **68.26%** de probabilidad de que la duración de esa actividad esté comprendida entre la **media (8)** +/- 1 **desviación estándar σ (2)**:

$$8 + 1(2) = 10 \text{ días}$$

$$8 - 1(2) = 6 \text{ días}$$

$$\text{Varianza} = \sigma^2$$

$$\text{Varianza} = 4$$

Por lo tanto: Existe 68.26% de probabilidad de que la actividad esté comprendida **entre 6 y 10 días**.

Estimar la duración de las actividades

Herramientas

Estimación por tres valores:

PERT puede utilizarse para calcular la **duración** de **una o más tareas** o para calcular el **costo de una o más tareas**.

Estimar la Duración de las Actividades

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Estructura de desglose de recursos
 - Calendarios de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Estimación análoga
- .3 Estimación paramétrica
- .4 Estimaciones basadas en tres valores
- .5 Estimaciones ascendentes
- .6 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de reserva
- .7 Toma de decisiones
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Estimaciones de la duración
- .2 Base de las estimaciones
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas

Una de las principales ventajas de este método es que incluye el **riesgo en el cómputo** ya que posee tres estimados: Optimista, Esperado y Pesimista

Ejercicio Estimación PERT

Para un proyecto que consta de 3 tareas (A, B, C) **secuenciales**, y a partir de una distribución beta estime:

¿Cuál es el estimado total de tiempo para este proyecto?

Calcule con una precisión de 95% el menor tiempo probable y el mayor tiempo probable para este proyecto.

[Ejercicio Excel](#)

Actividad	Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista
A	5	6	13
B	7	10	19
C	6	8	16

$$\text{Duración esperada} = \frac{\text{Optimista} + 4 (\text{Más Probable}) + \text{Pesimista}}{6}$$

$$\text{Desviación estándar } (\sigma) = \frac{\text{Pesimista} - \text{Optimista}}{6}$$

$$\text{Varianza} = \sigma^2$$

- 1 sigma = 68%
- 2 sigmas = 95%
- 3 sigmas = 99,7%

Ejercicio Estimación PERT

Para un proyecto que consta de 3 tareas (A, B, C) **secuenciales**, y a partir de una distribución beta estime:

¿Cuál es el estimado total de tiempo para este proyecto?

Calcule con una precisión de 95% el menor tiempo probable y el mayor tiempo probable para este proyecto.

[Ejercicio Excel](#)

Actividad	Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista
A	5	6	13
B	7	10	19
C	6	8	16

$$\text{Duración esperada A} = \frac{5 + 4(6) + 13}{6} = 7$$

$$\text{Desviación estándar } (\sigma) \text{ A} = \frac{13 - 5}{6} = 1.33$$

$$\text{Varianza A} = \sigma^2 = 1.76$$

Ejercicio Estimación PERT

Para un proyecto que consta de 3 tareas (A, B, C) **secuenciales**, y a partir de una distribución beta estime:

¿Cuál es el estimado total de tiempo para este proyecto?

Calcule con una precisión de 95% el menor tiempo probable y el mayor tiempo probable para este proyecto.

[Ejercicio Excel](#)

Actividad	Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista
A	5	6	13
B	7	10	19
C	6	8	16

$$\text{Duración esperada B} = \frac{7 + 4(10) + 19}{6} = 11$$

$$\text{Desviación estándar } (\sigma) \text{ B} = \frac{19 - 7}{6} = 2$$

$$\text{Varianza B} = \sigma^2 = 4$$

Ejercicio Estimación PERT

Para un proyecto que consta de 3 tareas (A, B, C) **secuenciales**, y a partir de una distribución beta estime:

¿Cuál es el estimado total de tiempo para este proyecto?

Calcule con una precisión de 95% el menor tiempo probable y el mayor tiempo probable para este proyecto.

[Ejercicio Excel](#)

Actividad	Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista
A	5	6	13
B	7	10	19
C	6	8	16

$$\text{Duración esperada C} = \frac{6 + 4(8) + 16}{6} = 9$$

$$\text{Desviación estándar } (\sigma) \text{ C} = \frac{16 - 6}{6} = 1.66$$

$$\text{Varianza C} = \sigma^2 = 2.75$$

Ejercicio Estimación PERT

Para un proyecto que consta de 3 tareas (A, B, C) **secuenciales**, y a partir de una distribución beta estime:

¿Cuál es el estimado total de tiempo para este proyecto?

Calcule con una precisión de 95% el menor tiempo probable y el mayor tiempo probable para este proyecto.

[Ejercicio Excel](#)

Actividad	Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista	PERT	σ	σ^2
A	5	6	13	7	1.333333333	1.777777778
B	7	10	19	11	2	4
C	6	8	16	9	1.666666667	2.777777778

Ejercicio Estimación PERT

Para un proyecto que consta de 3 tareas (A, B, C) **secuenciales**, y a partir de una distribución beta estime:

¿Cuál es el estimado total de tiempo para este proyecto?

Calcule con una precisión de 95% el menor tiempo probable y el mayor tiempo probable para este proyecto.

[Ejercicio Excel](#)

Actividad	Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista	PERT	σ	σ^2
A	5	6	13	7	1.333333333	1.777777778
B	7	10	19	11	2	4
C	6	8	16	9	1.666666667	2.777777778
TOTAL		24		27	N/A	8.555555556

¿Cuál es el estimado total de tiempo para este proyecto? **27 días**

Obtenemos la desviación estándar = $\sqrt{8.5} = 2.92$

1 sigma = 68%
 2 sigmas = 95%
 3 sigmas = 99,7%

Rango con intervalo de confianza 95% :

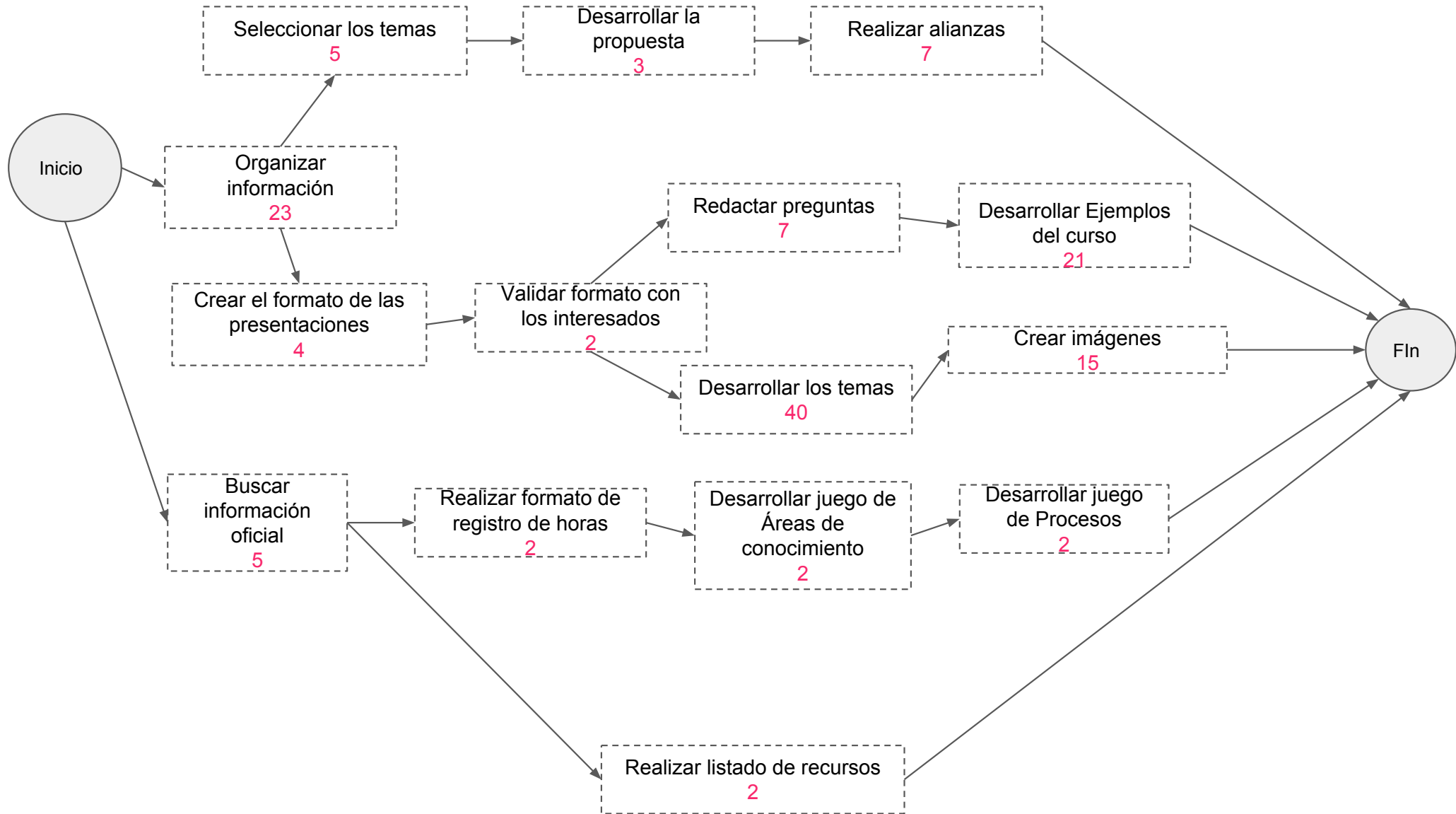
Menor tiempo probable = $27 - 2(2.92) = 21.16$ días

Mayor tiempo probable = $27 + 2(2.92) = 32.84$ días

Salidas Estimación de la duración de las actividades

Actividad	Duración optimista	Duración más probable	Duración pesimista	PERT	σ	σ^2
Organizar información	10	25	30	23.33333333	3.333333333	11.11111111
Seleccionar los temas	4	5	7	5.166666667	0.5	0.25
Desarrollar la propuesta	2	3	4	3	0.333333333	0.111111111
Realizar alianzas	5	7	10	7.166666667	0.833333333	0.694444444
Crear el formato de las presentaciones	2	4	5	3.833333333	0.5	0.25
Validar formato con los interesados	1	2	4	2.166666667	0.5	0.25
Desarrollar los temas	30	40	50	40	3.333333333	11.11111111
Desarrollar juego de Áreas de conocimiento	1	2	4	2.166666667	0.5	0.25
Desarrollar juego de Procesos	1	2	4	2.166666667	0.5	0.25
Desarrollar Ejemplos del curso	15	20	30	20.83333333	2.5	6.25
Redactar preguntas	4	7	10	7	1	1
Buscar información oficial	2	5	6	4.666666667	0.666666667	0.444444444
Realizar formato de registro de horas	1	2	3	2	0.333333333	0.111111111
Realizar listado de recursos	1	2	3	2	0.333333333	0.111111111
Crear imágenes	10	15	18	14.66666667	1.333333333	1.777777778
TOTAL		33		140.1666667	N/A	33.97222222

Diagrama de red: Estimación de la duración de las actividades





Guía definitiva de certificación PMP

Parte 3a/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 3b/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

Administrador de proyectos profesional

<http://todopmp.com/>

Guía definitiva de certificación PMP
Parte 3b

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>

22 Desarrollar el cronograma

Cronograma

Desarrollar el cronograma

Consiste en **integrar** todas las actividades, secuencias, recursos y duraciones.

Se analizan las secuencias de actividades, las duraciones, los requisitos de recursos y las restricciones del cronograma para **crear el modelo de programación del proyecto**.

Desarrollar el Cronograma

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Base de las estimaciones
 - Estimaciones de la duración
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Diagramas de red del cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Acuerdos
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Análisis de la red del cronograma
- .2 Método de la ruta crítica
- .3 Optimización de recursos
- .4 Análisis de datos
 - Análisis de escenarios "¿Qué pasa si...?"
 - Simulación
- .5 Adelantos y retrasos
- .6 Compresión del cronograma
- .7 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .8 Planificación ágil de liberaciones

Salidas

- .1 Línea base del cronograma
- .2 Cronograma del proyecto
- .3 Datos del cronograma
- .4 Calendarios del proyecto
- .5 Solicitudes de cambio
- .6 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base de costos
- .7 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Registro de supuestos
 - Estimaciones de la duración
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos

Desarrollar el cronograma

Es un proceso iterativo que **determina las fechas de inicio y finalización** planificadas para las **actividades** del proyecto y los **hitos**.

El cronograma se suele desarrollar utilizando los siguientes pasos:

- 1.- La primera vez que se desarrolla el cronograma **no se incluyen retrasos, adelantos**, dependencias y se asume **recursos ilimitados**. El propósito principal es determinar la fecha de finalización pesimista.
- 2.- La segunda vez que se desarrolla el cronograma se incluyen retrasos, adelantos, dependencias y se asumen recursos limitados. Se evalúa el impacto sobre la triple restricción.

Desarrollar el cronograma

Los documentos del proyecto susceptibles de actualización incluyen, entre otros:

La línea base del cronograma.

El plan de gestión del cronograma.

Recursos requeridos para las actividades.

Atributos de las actividades.

Calendarios.

Registro de riesgos.

Desarrollar el Cronograma

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del alcance
- .2 Documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Base de las estimaciones
 - Estimaciones de la duración
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Diagramas de red del cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Acuerdos
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Análisis de la red del cronograma
- .2 Método de la ruta crítica
- .3 Optimización de recursos
- .4 Análisis de datos
 - Análisis de escenarios "¿Qué pasa si...?"
 - Simulación
- .5 Adelantos y retrasos
- .6 Compresión del cronograma
- .7 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .8 Planificación ágil de liberaciones

Salidas

- .1 Línea base del cronograma
- .2 Cronograma del proyecto
- .3 Datos del cronograma
- .4 Calendarios del proyecto
- .5 Solicitudes de cambio
- .6 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base de costos
- .7 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Atributos de la actividad
 - Registro de supuestos
 - Estimaciones de la duración
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos

Desarrollar el cronograma

Herramientas:

**Análisis de la red del
cronograma**

¿Qué pasa si...?



Desarrollar el cronograma

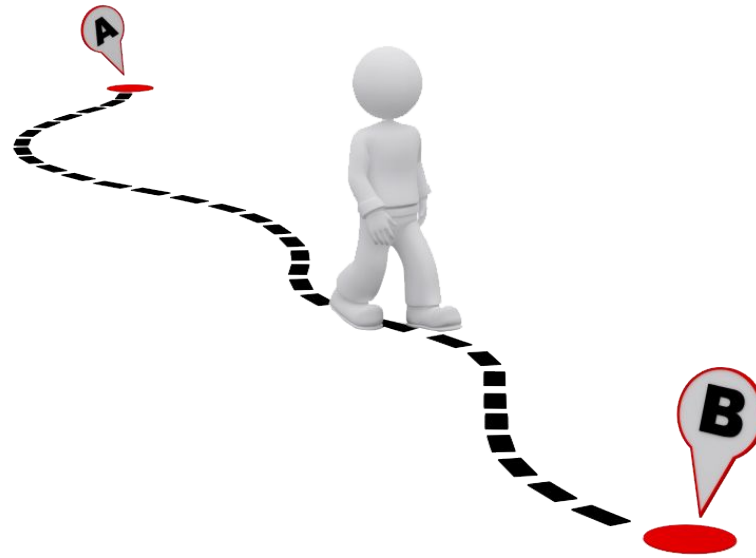
Herramientas:

Método de la ruta crítica (CPM).- Estima la **duración mínima del proyecto.**

Calcula las fechas de inicio y finalización, tempranas y tardías, para todas las actividades, **sin tener en cuenta las limitaciones de recursos,**

La **ruta crítica** es la secuencia de actividades que representa **el camino más largo.**

Tip: Es obligatorio aprender a **obtener la ruta crítica a partir del diagrama de red**



Se realizan dos tipos de estimados:

Estimado hacia adelante (conocido como forward pass) donde se estima la duración mínima del cronograma, también conocida como el camino crítico.

Estimado hacia atrás (conocido como backward pass) donde se estima la flexibilidad u holgura de cada actividad del cronograma.

La ruta crítica es el camino más largo de un proyecto y determina la menor duración posible del mismo.

Desarrollar el cronograma

Herramientas:

Método de la cadena crítica (CCM o TOC)

Es un método que se aplica al modelo de programación y que permite al equipo del proyecto colocar **holguras** en cualquier ruta del cronograma del proyecto para tener en cuenta los **recursos limitados** y las incertidumbres del proyecto.

La ruta crítica con restricciones de recursos se conoce como cadena crítica.



Si los recursos de un proyecto estuvieran siempre disponibles en cantidades ilimitadas, entonces la **cadena crítica** de un proyecto sería igual a **su ruta crítica**.

Desarrollar el cronograma

Herramientas:

Técnicas de optimización de recursos

Nivelación de recursos.- se requiere cuando se tienen recursos compartidos, limitados, escasos o cuando han sido **sobreasignados** o sobrecargados, e decir, un recurso ha sido asignado a dos o más actividades en la misma fecha o periodo.



La nivelación de recursos a menudo provoca **cambios en la ruta crítica** original, generalmente **aumentándola**.

Desarrollar el cronograma

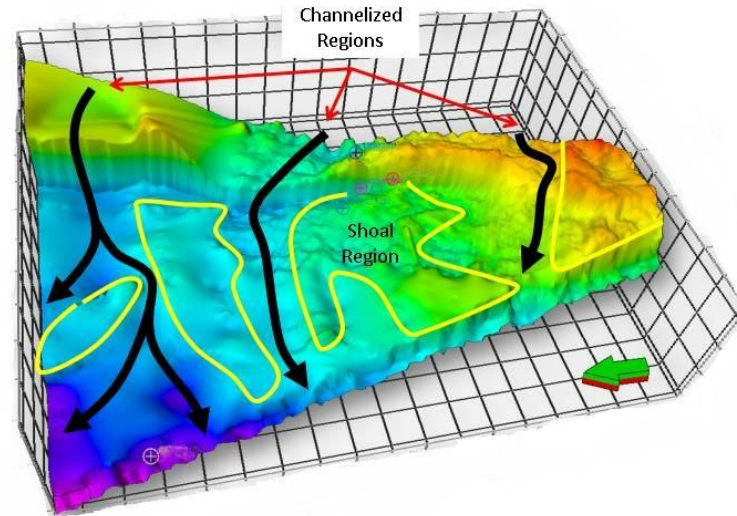
Herramientas:

Técnicas de modelado

Realizar simulaciones de cómo cambiaría el cronograma del proyecto si cambia alguna de las variables que lo afectan.

Por ejemplo, la simulación de

Monte Carlo.



Estima o itera el costo o el cronograma del proyecto muchas veces utilizando valores de entrada seleccionados al azar a partir de una **distribución de probabilidad.**

Desarrollar el cronograma

Herramientas:

Compresión del cronograma

Intensificación (Crashing):
Acortar la duración del cronograma con el menor incremento de costo mediante la aportación de recursos.

Sólo funciona para actividades que se encuentran en el camino o ruta crítica, en las que los recursos adicionales permiten acortar la duración.

No siempre resulta una alternativa viable y **puede ocasionar un incremento del riesgo y/o del costo.**



Desarrollar el cronograma

Herramientas:

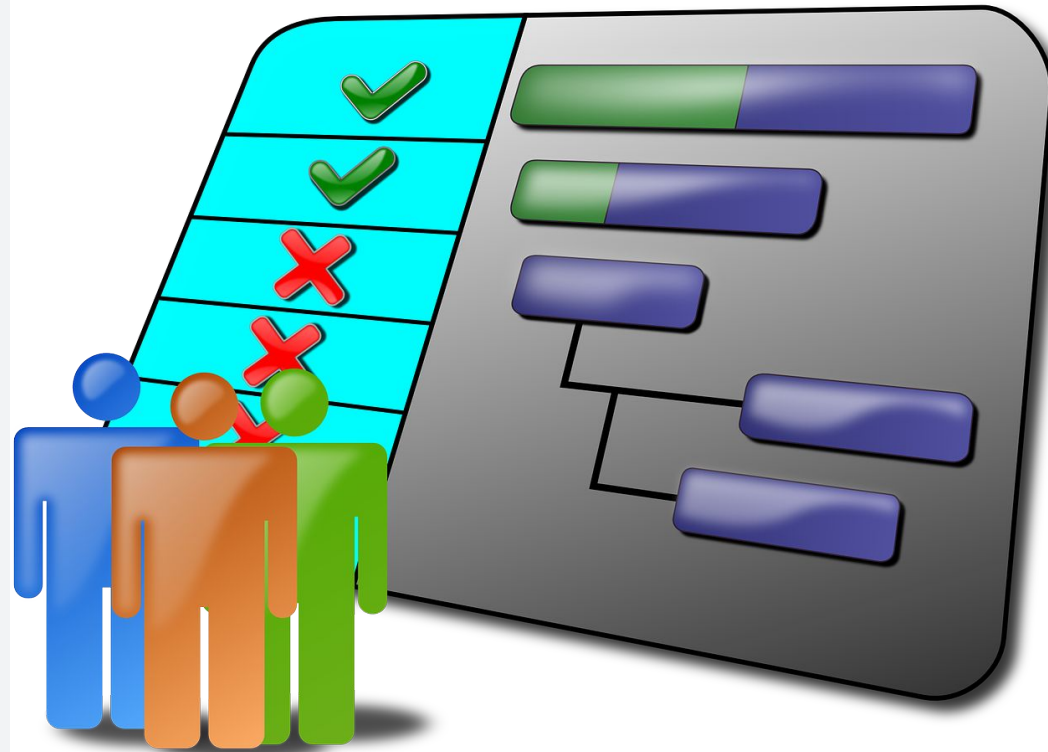
Compresión del cronograma

Ejecución rápida

(fast-tracking): Las actividades o fases que normalmente se realizan en secuencia se **llevan a cabo en paralelo**.

La ejecución rápida puede derivar en la necesidad de volver a desarrollar determinados trabajos y en un **aumento del riesgo**.

Sólo funciona si las actividades pueden solaparse para acortar la duración del proyecto.



Desarrollar el cronograma

Salidas:

Línea Base del cronograma

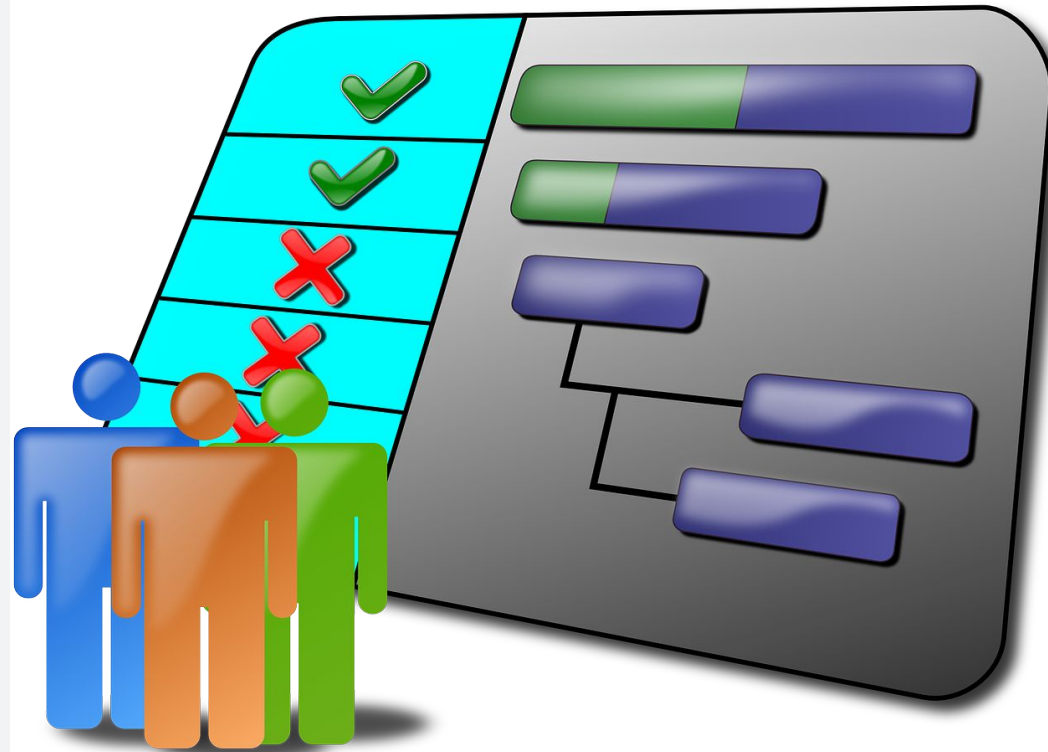
Consiste en la **versión aprobada de un modelo de programación** que sólo se puede modificar a través de procedimientos formales

Es aceptada y aprobada por los interesados.

Tiene las fechas de inicio de la línea base y fechas de finalización de la línea base.

Durante el monitoreo y control las fechas aprobadas de la línea base se comparan con las fechas reales de inicio y finalización para determinar si se han producido desviaciones.

La línea base del cronograma es un componente del plan para la dirección del proyecto.



La línea base del cronograma debe ser aceptada y aprobada por el equipo de dirección del proyecto.

Desarrollar el cronograma

Salidas:

Datos del cronograma:

Documento que incluye información de los hitos, las actividades, los atributos de cada actividad, histograma de recursos, alternativas de nivelación de recursos, reservas para contingencias, supuestos, restricciones, etc.

Calendarios: Se presentan las actividades del proyecto en cada día (mes, hora, etc.), considerando los días no laborables como fines de semana o los feriados.



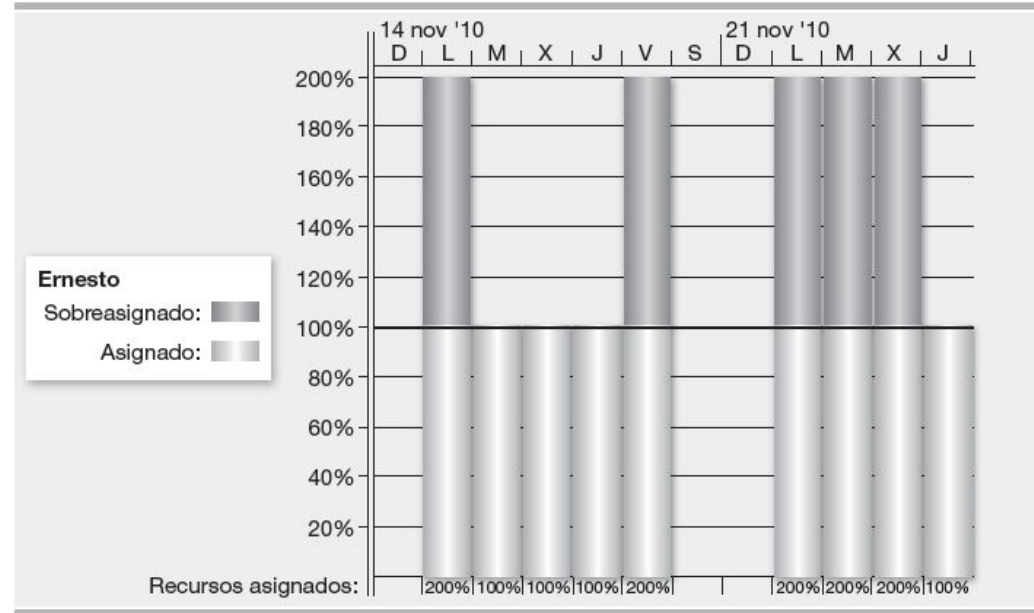
Desarrollar el cronograma

Salidas:

Histograma de recursos

Muestra el número de recursos que se utilizará o se está utilizando mensualmente en el proyecto en forma de un diagrama de barras.

Muestra si existe **sobreestimación** de uno o más recursos y el periodo donde este fenómeno ocurre



Cronograma

Desarrollar el cronograma

Ejemplo 1

Método de la ruta crítica

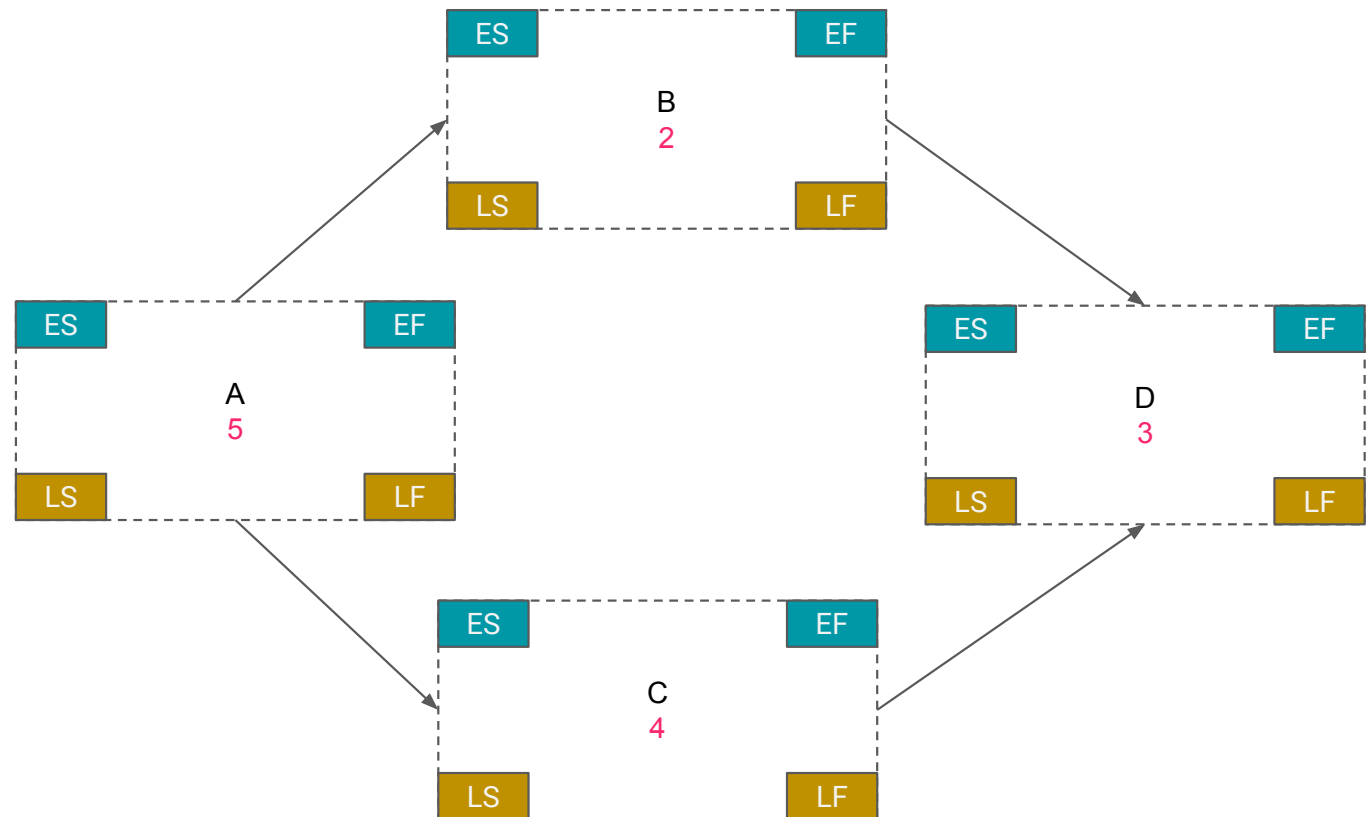
Utilizando el diagrama de red:

¿Cuál es la duración del proyecto?

¿Cuál es la ruta crítica?

¿Cuál es la holgura de cada actividad?

ACTIVIDAD	PREDECESORA	DURACIÓN EN DÍAS
A		5
B	A	2
C	A	4
D	B,C	3



Desarrollar el cronograma

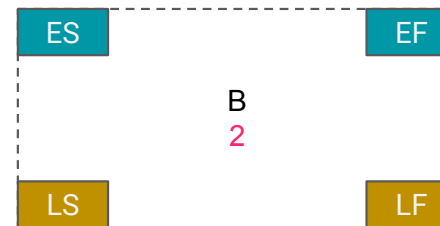
Fechas tempranas de inicio y finalización

Fechas tardías de inicio y finalización

Fechas tempranas de inicio y finalización

ES: early start
Fecha más temprana de comienzo de la actividad.

EF: early finish
Fecha más temprana de finalización de esa actividad



LS: late start
Fecha más tardía de comienzo de la actividad.

LF: late finish
Fecha más tardía de finalización de la actividad.

Fechas tardías de inicio y finalización

Método de la ruta crítica

EJEMPLO 1

1.- Vamos analizar todos los caminos posibles:

CAMINO 1.- A-B-D = 10 días

CAMINO 2.- A-C-D = 12 días

La ruta crítica es el camino más largo.
Por lo tanto el camino 2 es la ruta crítica.

DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO ES DE 12 DÍAS

Método de la ruta crítica

La **holgura total** de una actividad es el **tiempo que se puede retrasar una actividad sin cambiar la fecha de finalización del proyecto.**

Esto se obtiene con cualquiera de las siguientes ecuaciones:

$$\text{Holgura total} = \text{LS} - \text{ES}$$

$$\text{Holgura total} = \text{LF} - \text{EF}$$

Holgura libre: tiempo que se puede retrasar una actividad **sin retrasar la fecha más temprana de inicio de su sucesora.**

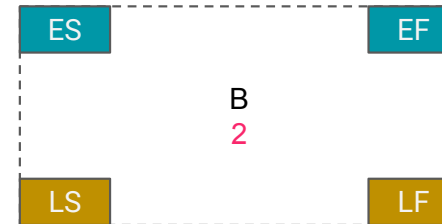
Holgura del proyecto: tiempo que se puede **demorar el proyecto sin retrasar la fecha externa de finalización.**

Fechas tempranas de inicio y finalización

ES: early start
Fecha más temprana de comienzo de la actividad.



EF: early finish
Fecha más temprana de finalización de esa actividad



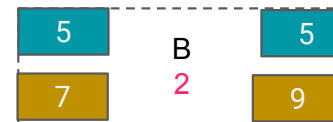
LS: late start
Fecha más tardía de comienzo de la actividad.



LF: late finish
Fecha más tardía de finalización de la actividad.

Fechas tardías de inicio y finalización

Ejemplo: La holgura de la actividad B:



$$\text{Holgura total} = \text{LS} - \text{ES} = 7 - 5 = 2 \text{ días}$$

Cronograma

Desarrollar el cronograma

Ejemplo 1

Método de la ruta crítica

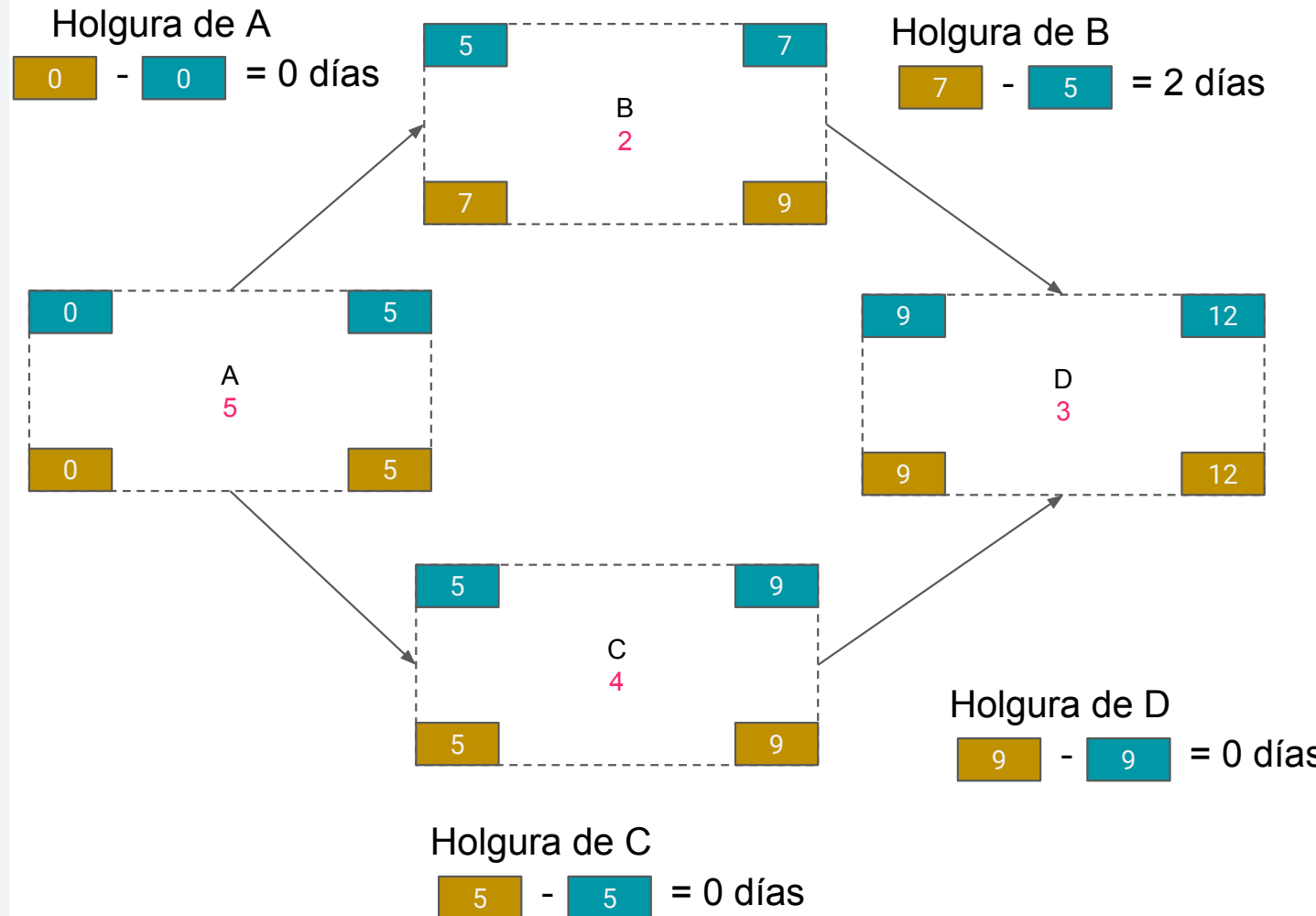
Utilizando el diagrama de red:

¿Cuál es la duración del proyecto?

¿Cuál es la ruta crítica?

¿Cuál es la holgura de cada actividad?

ACTIVIDAD	PREDECESORA	DURACIÓN EN DÍAS
A		5
B	A	2
C	A	4
D	B,C	3



Desarrollar el cronograma

Ejemplo 2

Método de la ruta crítica

Utilizando el diagrama de red del proyecto Curso PMP:

¿Cuál es la duración del proyecto?

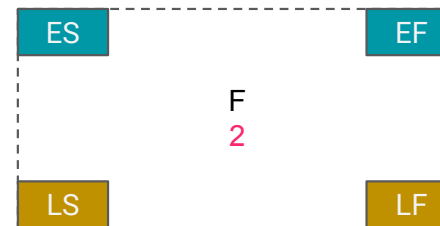
¿Cuál es la ruta crítica?

¿Cuál es la holgura de cada actividad?

Fechas tempranas de inicio y finalización

ES: early start
Fecha más temprana de comienzo de la actividad.

EF: early finish
Fecha más temprana de finalización de esa actividad

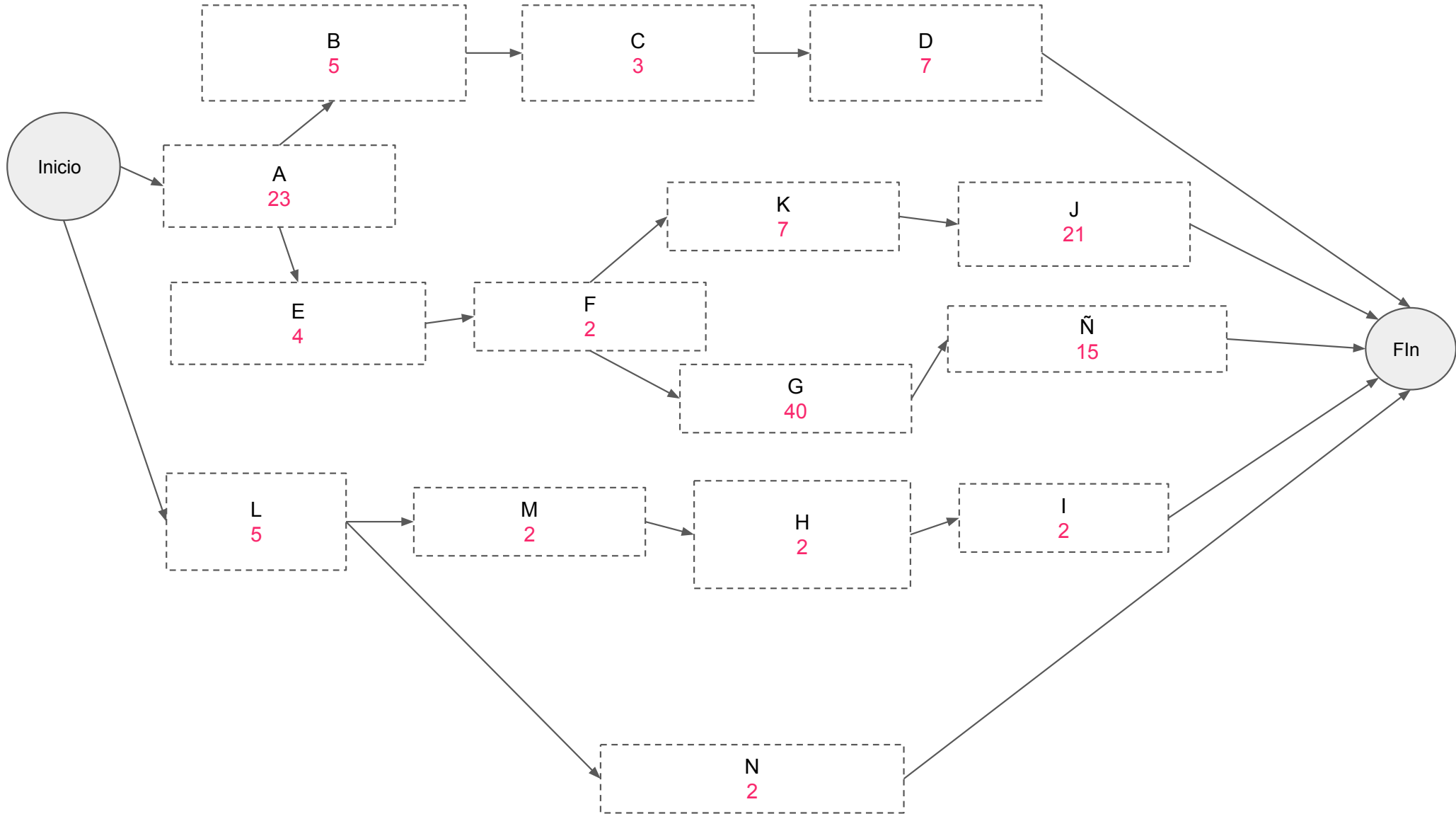


LS: late start
Fecha más tardía de comienzo de la actividad.

LF: late finish
Fecha más tardía de finalización de la actividad.

Fechas tardías de inicio y finalización

Método de la ruta crítica



Método de la ruta crítica

1.- Vamos analizar todos los caminos posibles:

CAMINO 1.- A-B-C-D = 38 días

CAMINO 2.- A-E-F-K-J = 57 días

CAMINO 3.- A-E-F-G-Ñ = 84 días

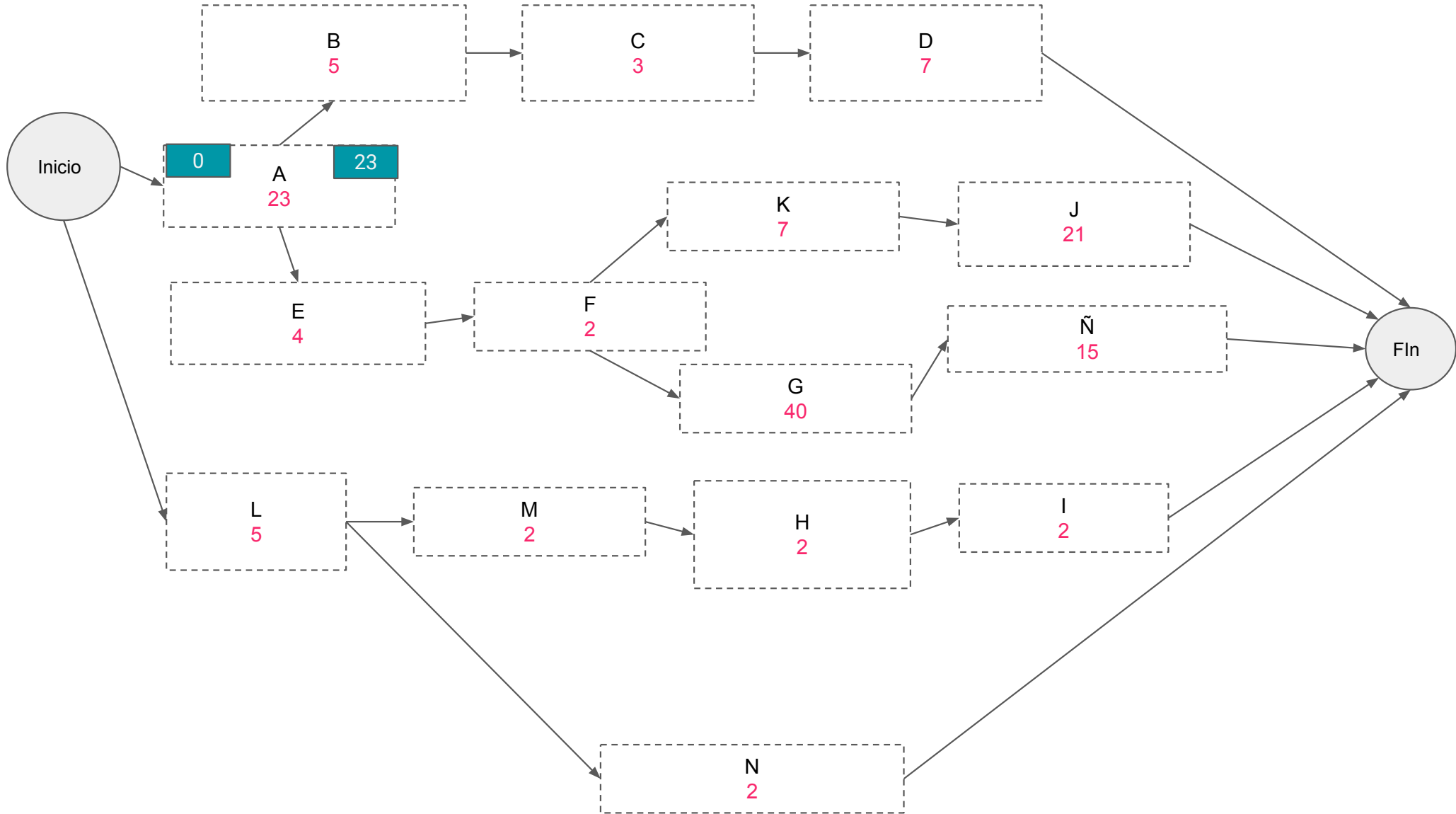
CAMINO 4.- L-M-H-I = 11 días

CAMINO 5.- L-N = 7 días

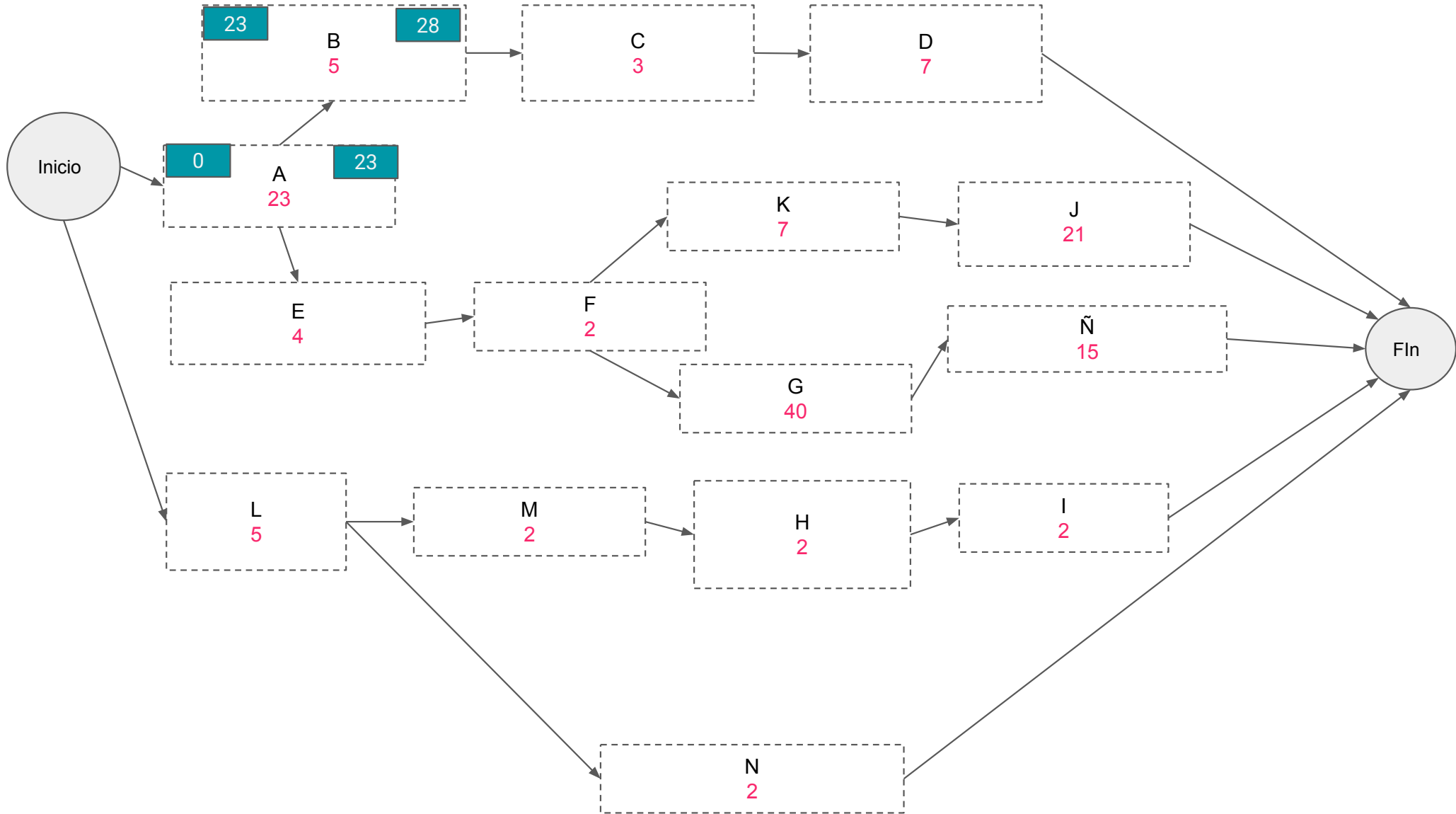
La ruta crítica es el camino más largo.
Por lo tanto el camino 3 es la ruta crítica.

DURACIÓN TOTAL DEL PROYECTO ES DE 84 DÍAS

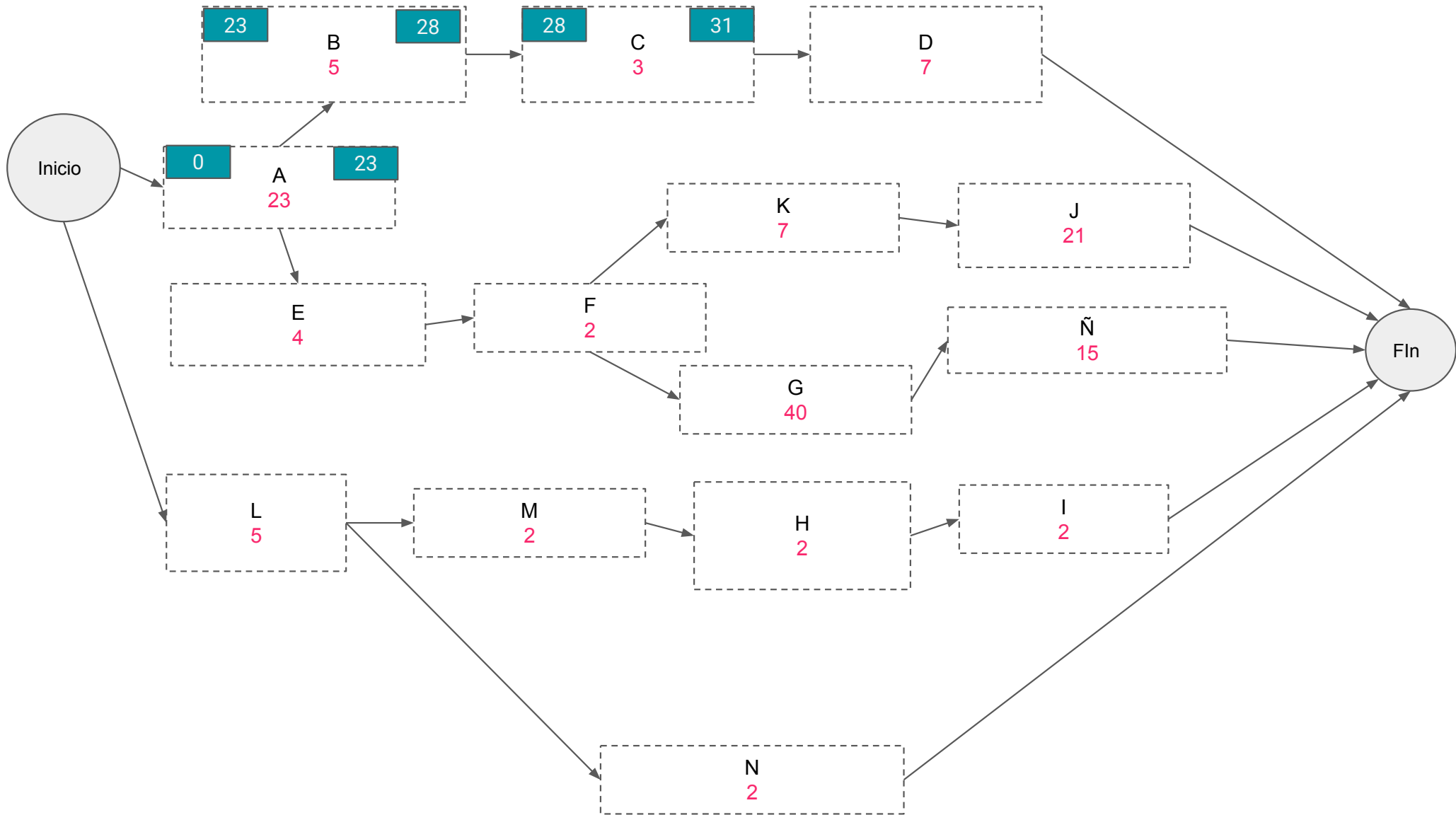
Método de la ruta crítica



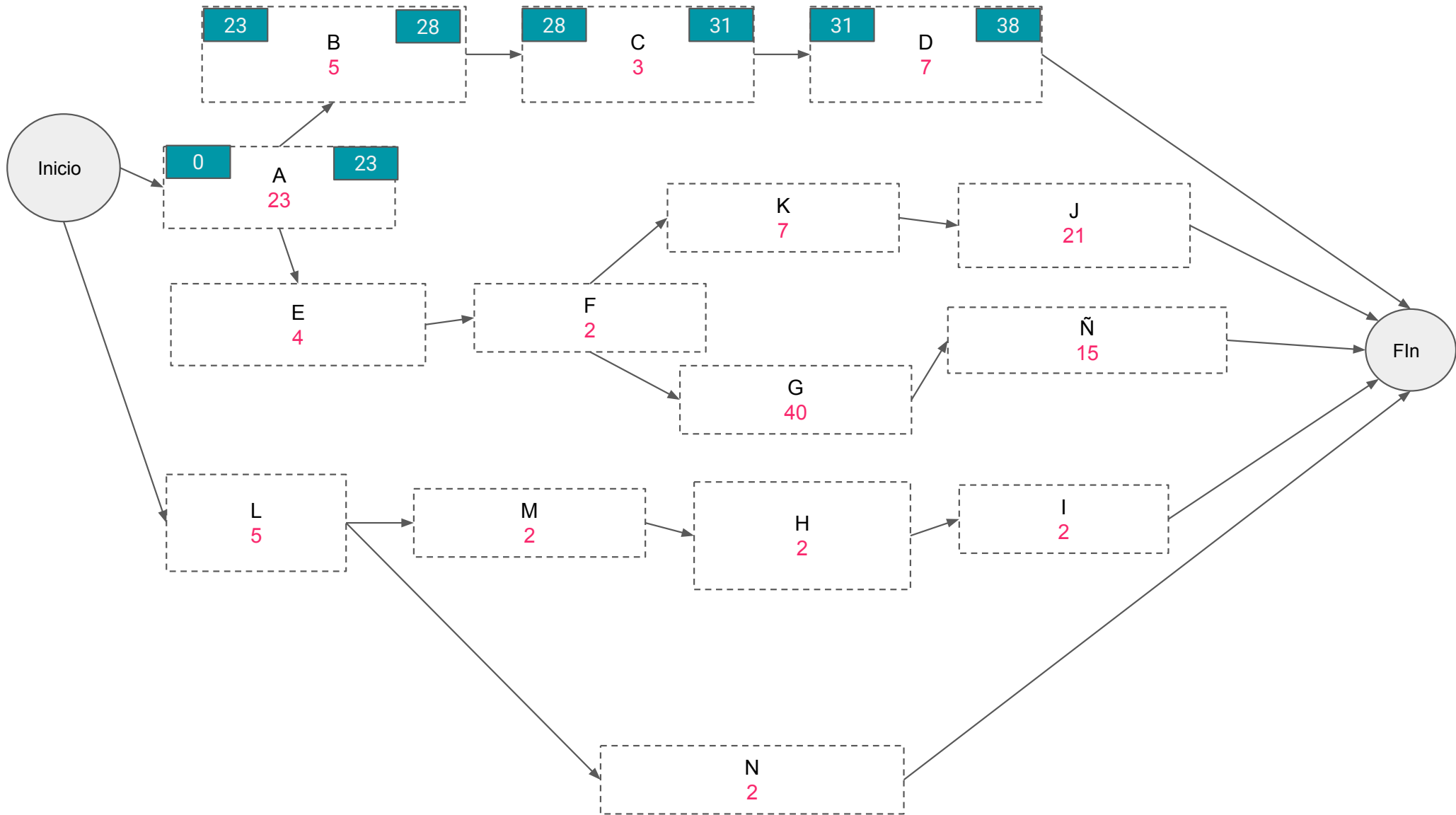
Método de la ruta crítica



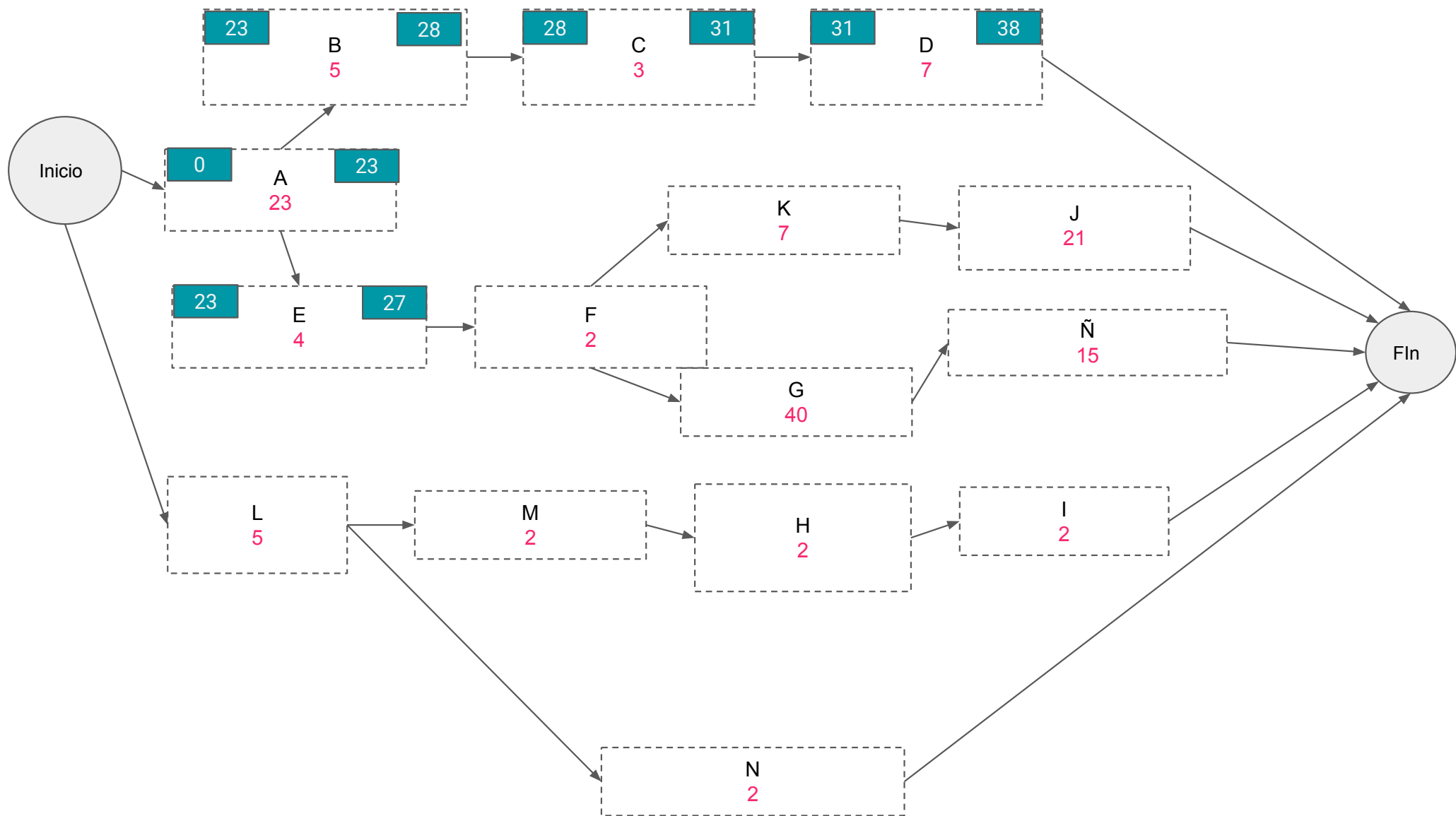
Método de la ruta crítica



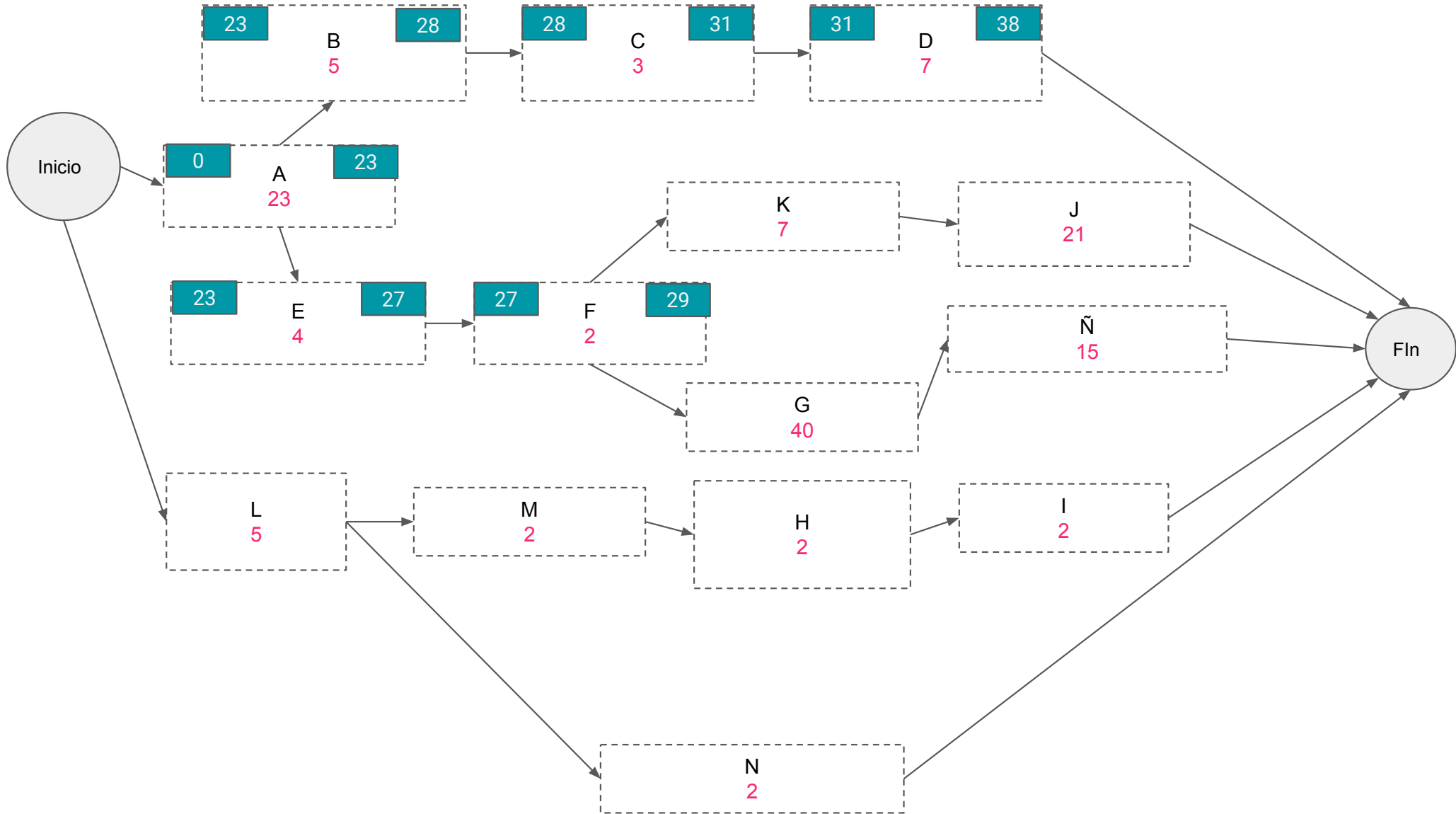
Método de la ruta crítica



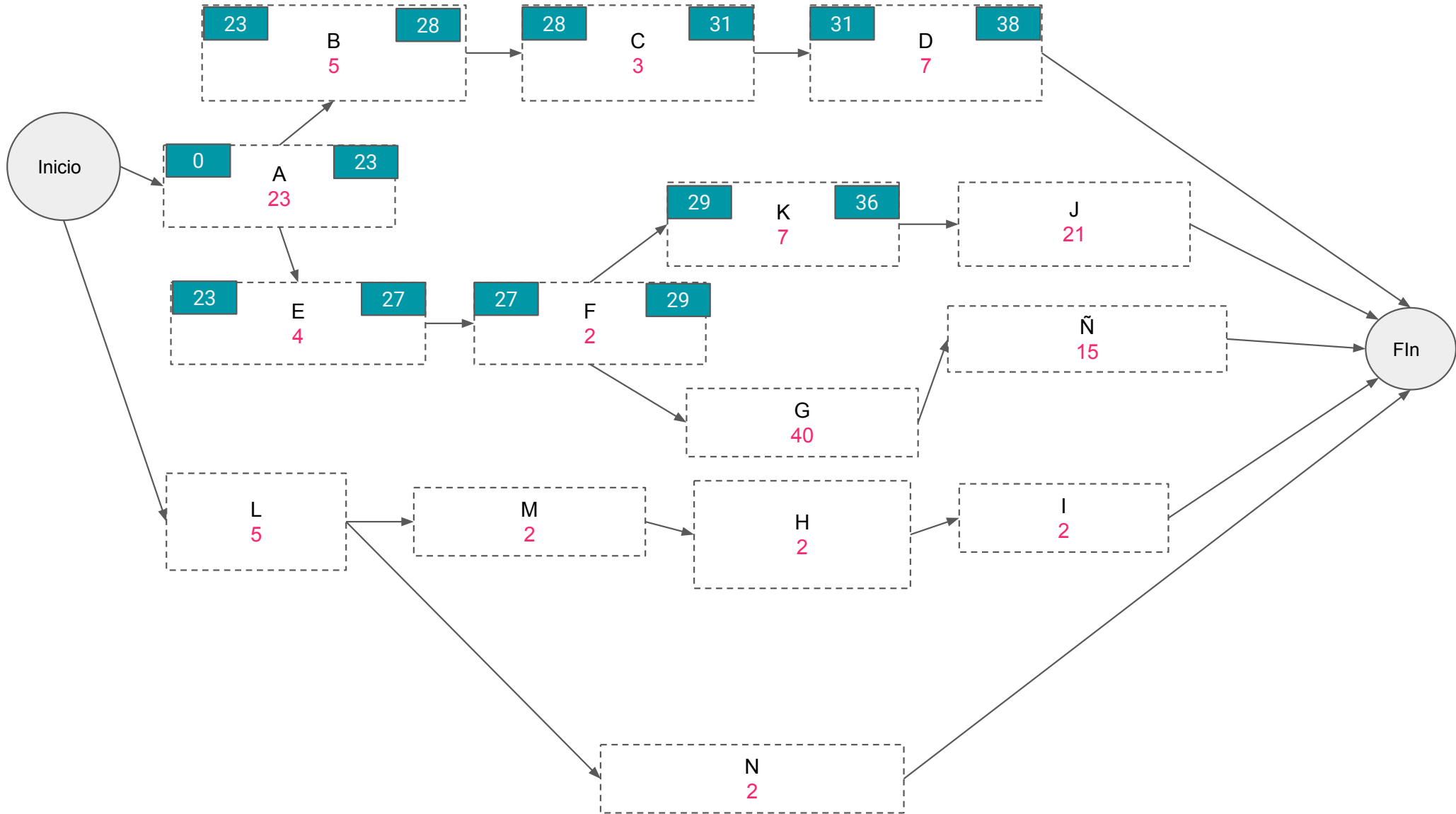
Método de la ruta crítica



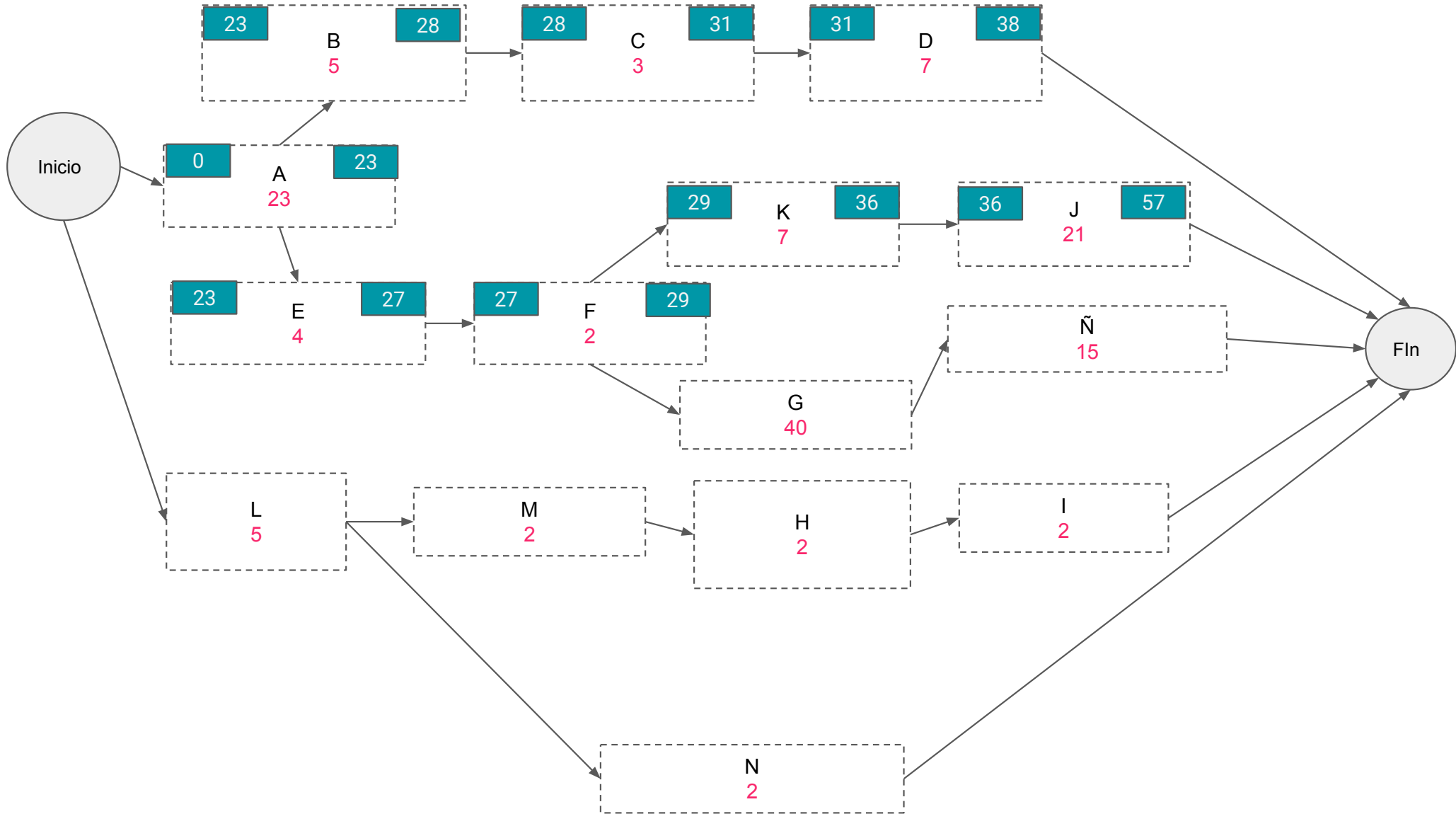
Método de la ruta crítica



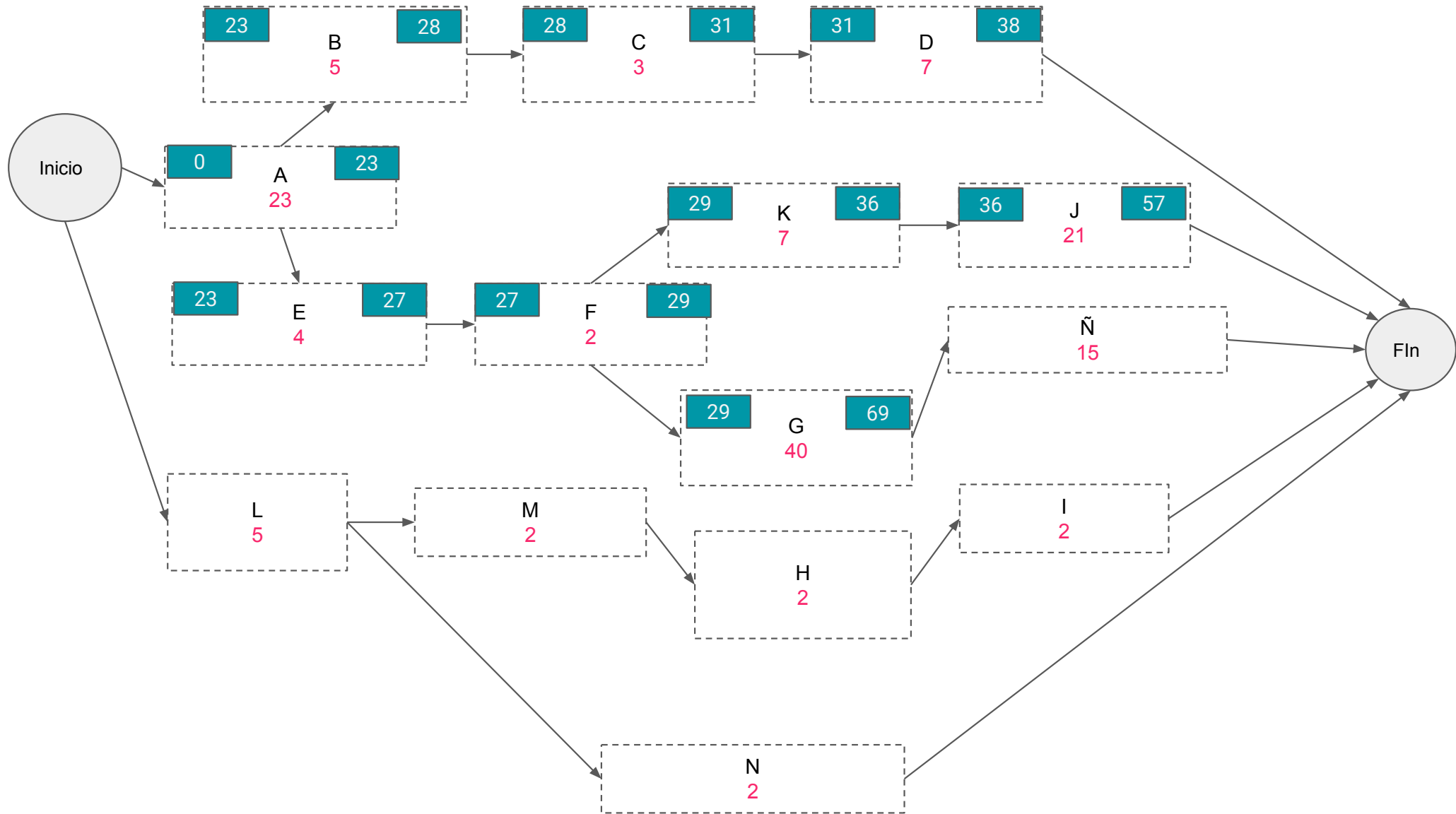
Método de la ruta crítica



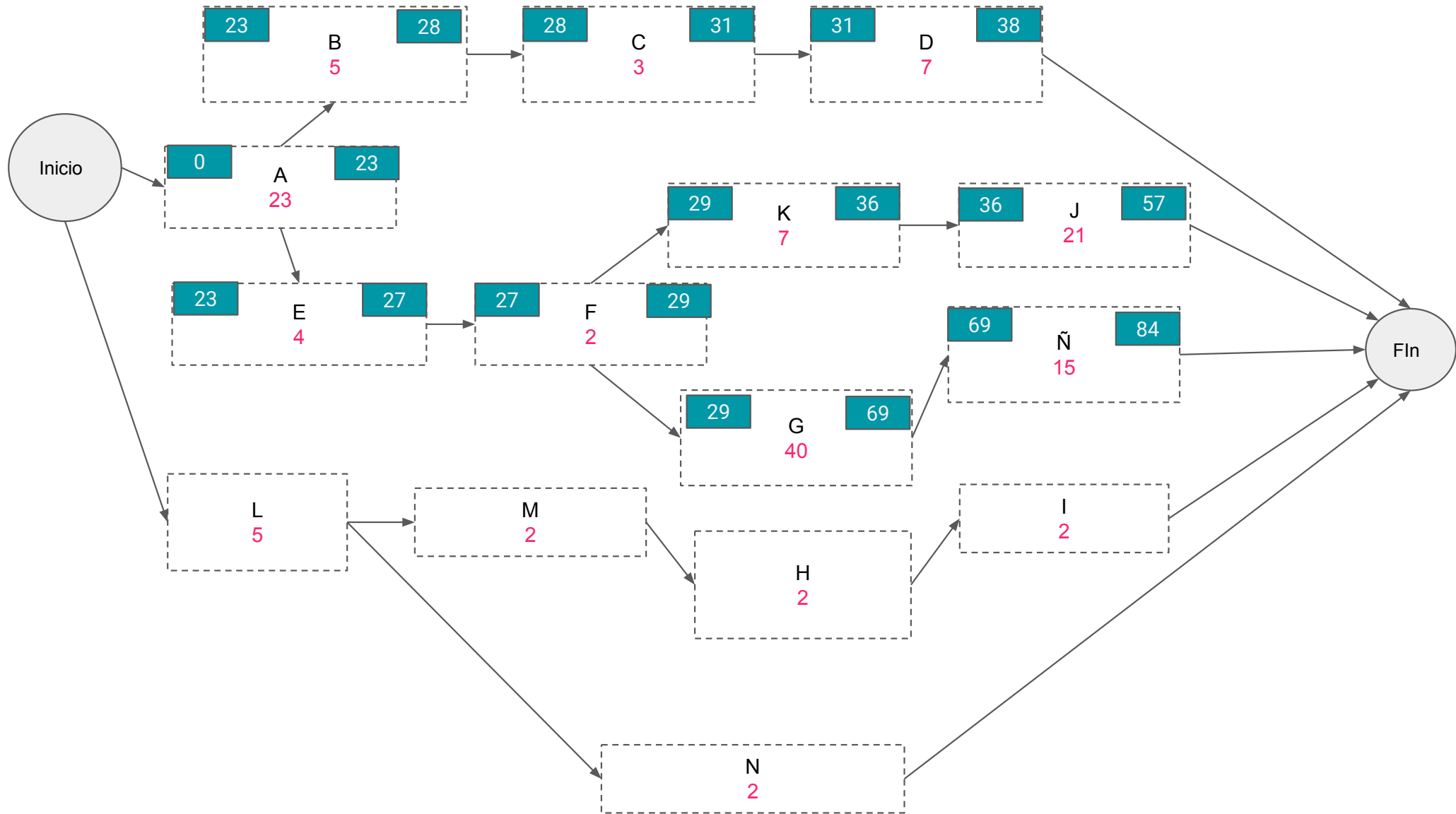
Método de la ruta crítica



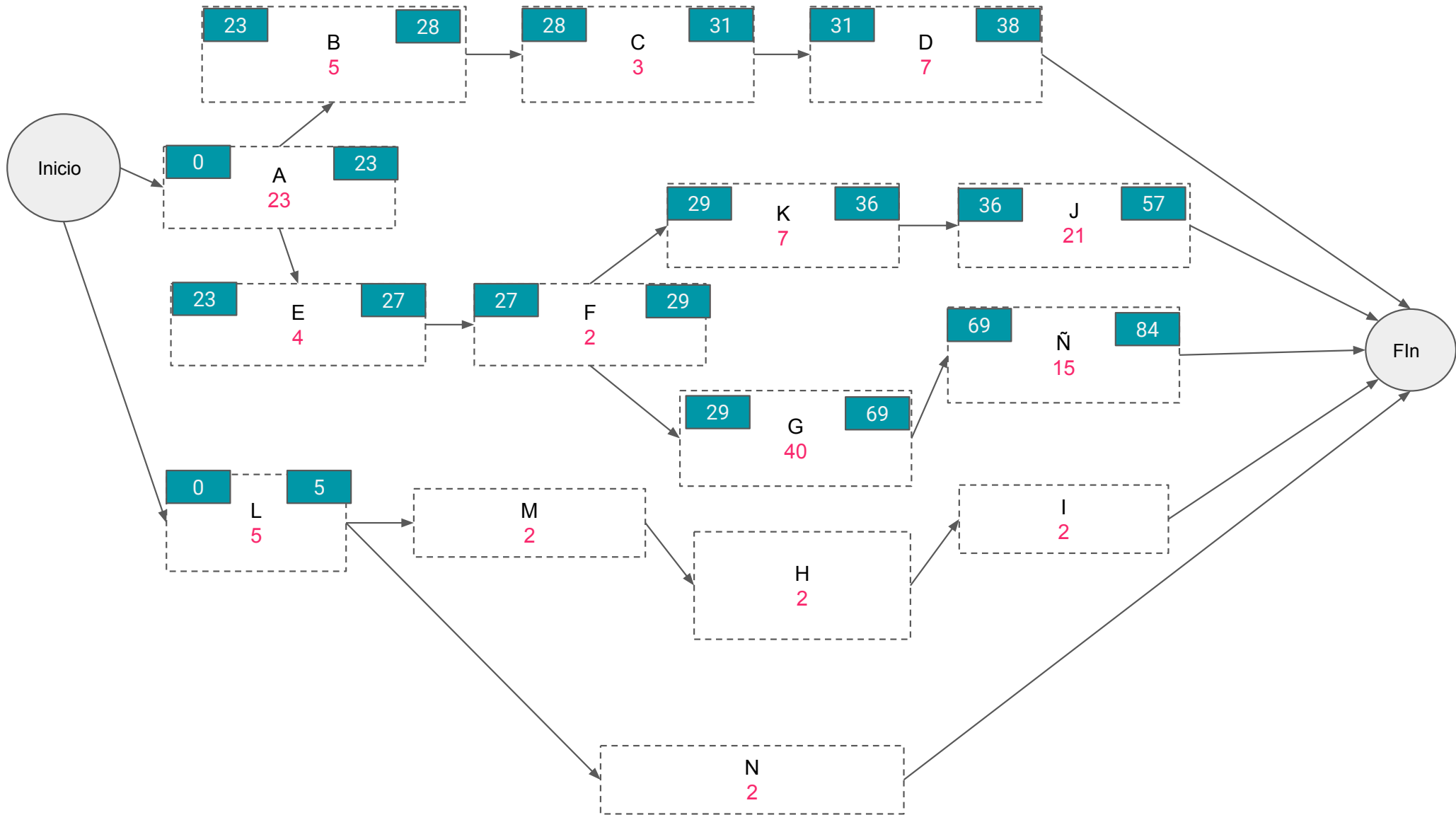
Método de la ruta crítica



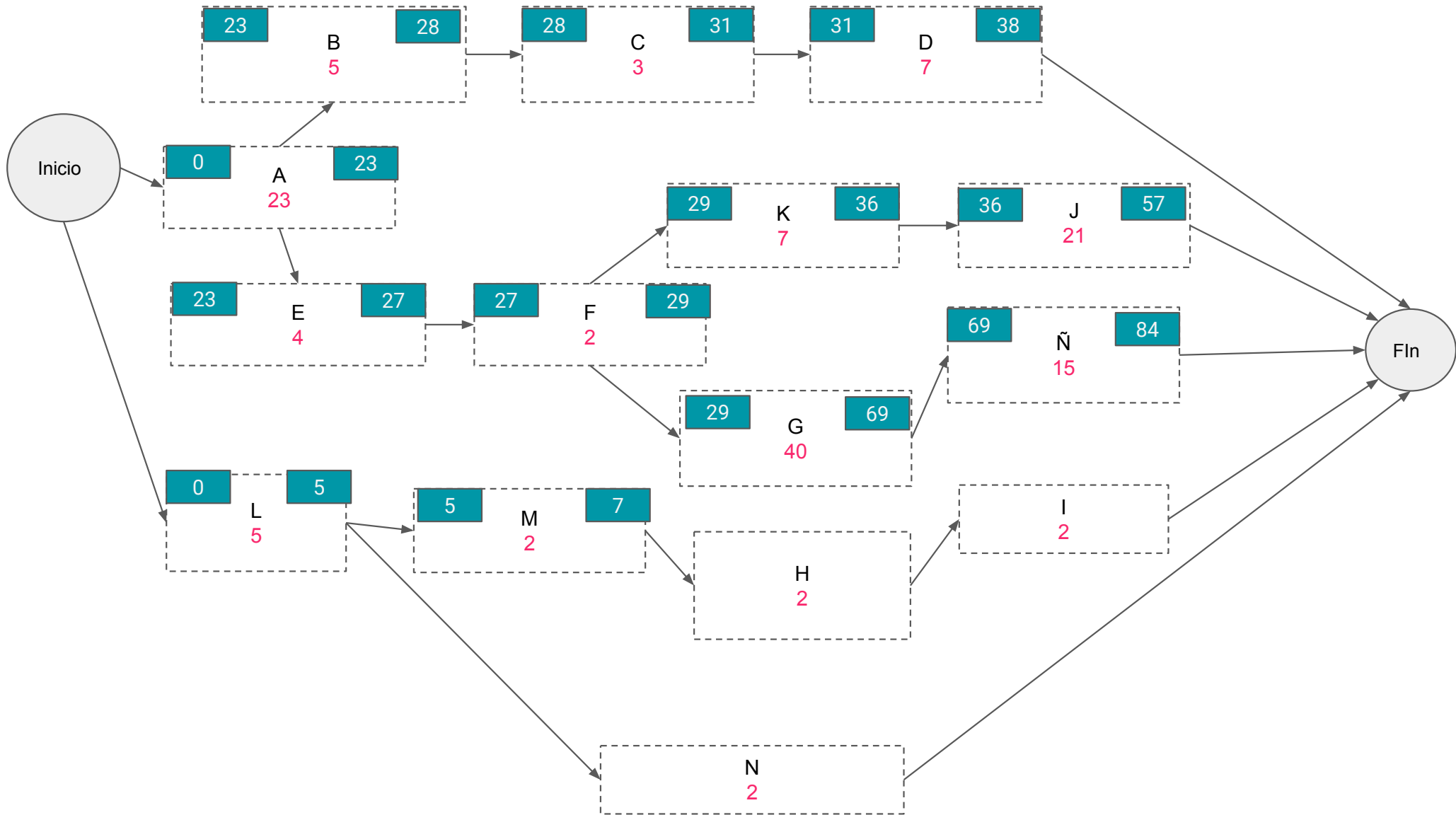
Método de la ruta crítica



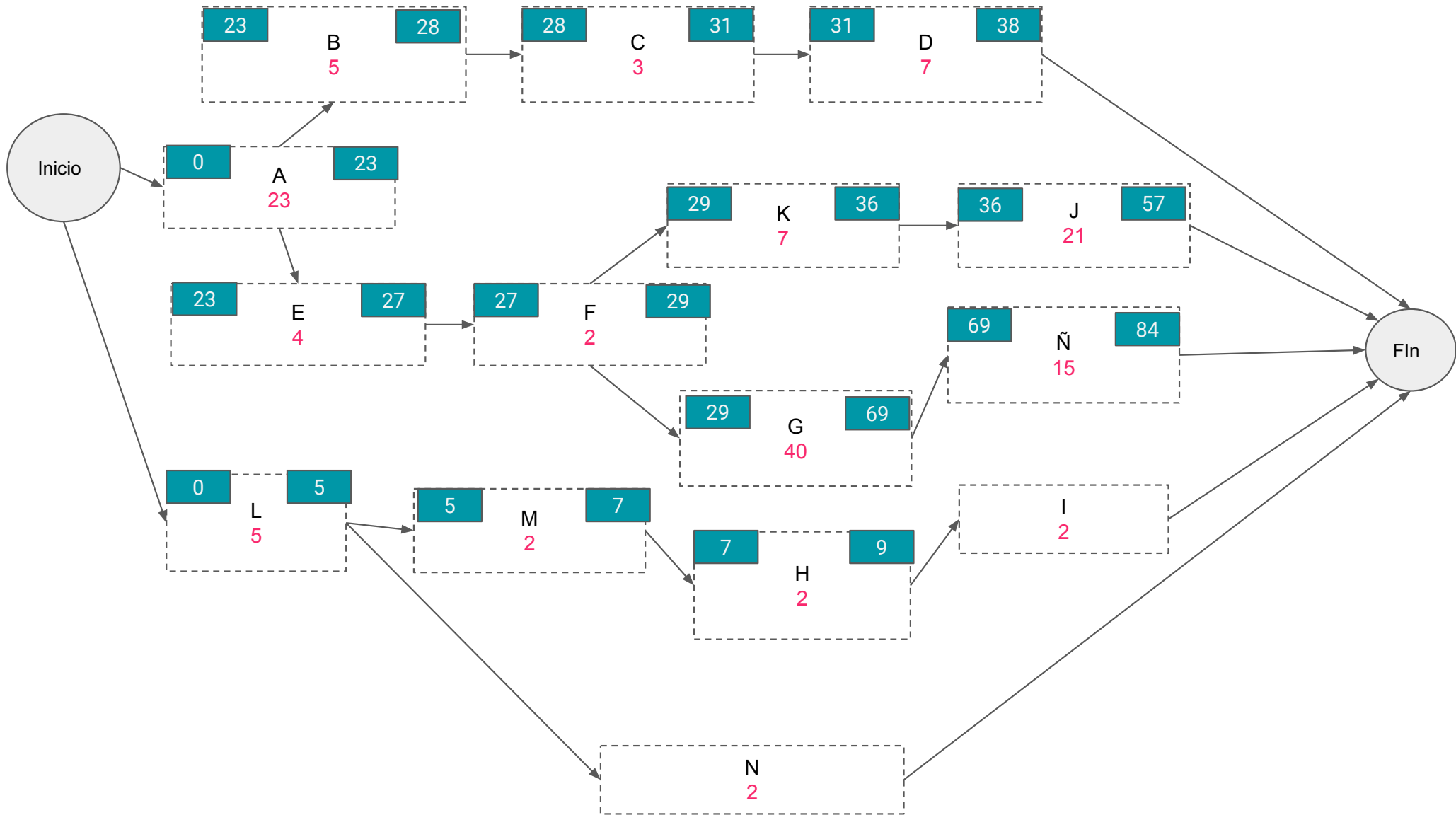
Método de la ruta crítica



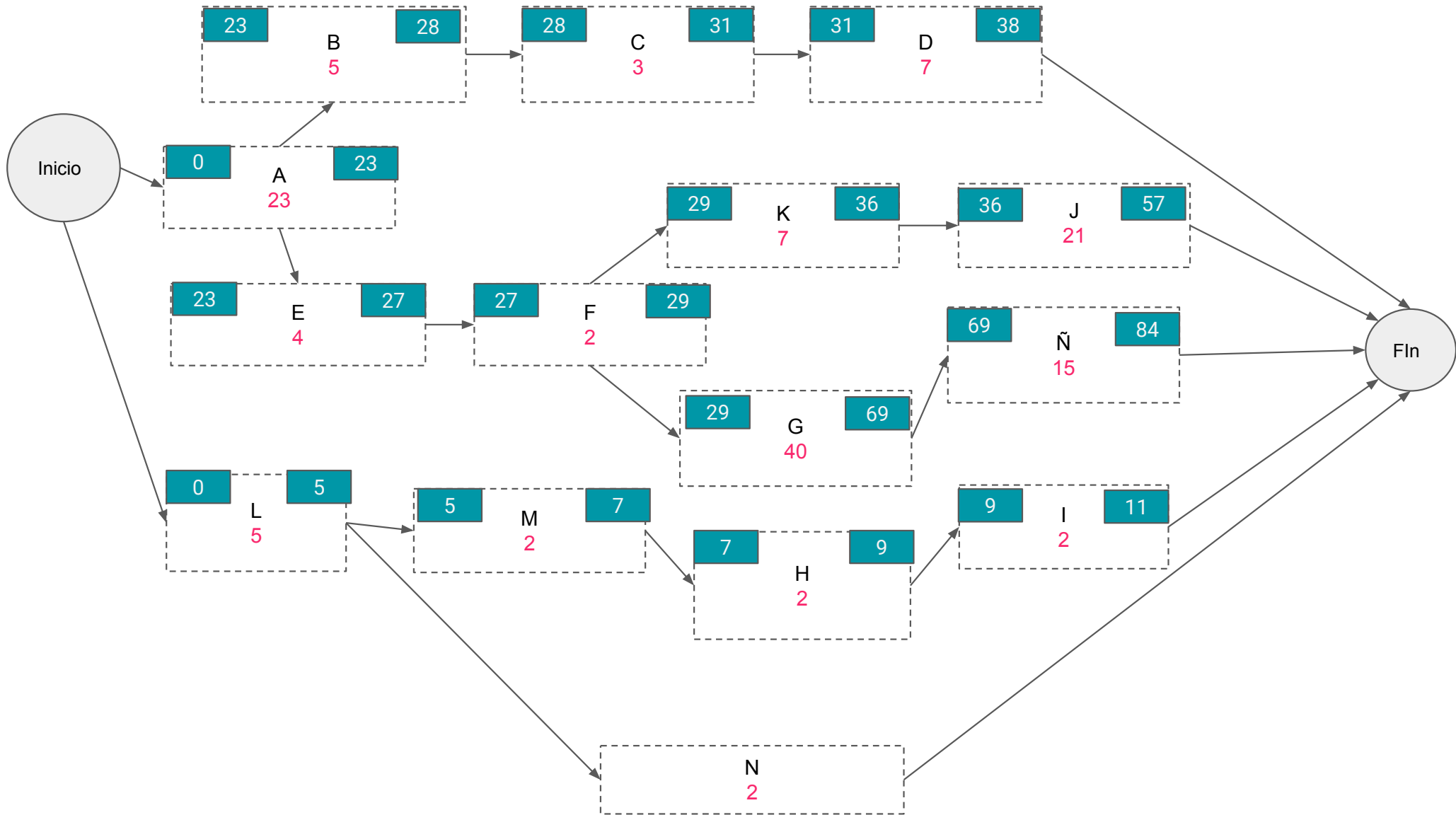
Método de la ruta crítica



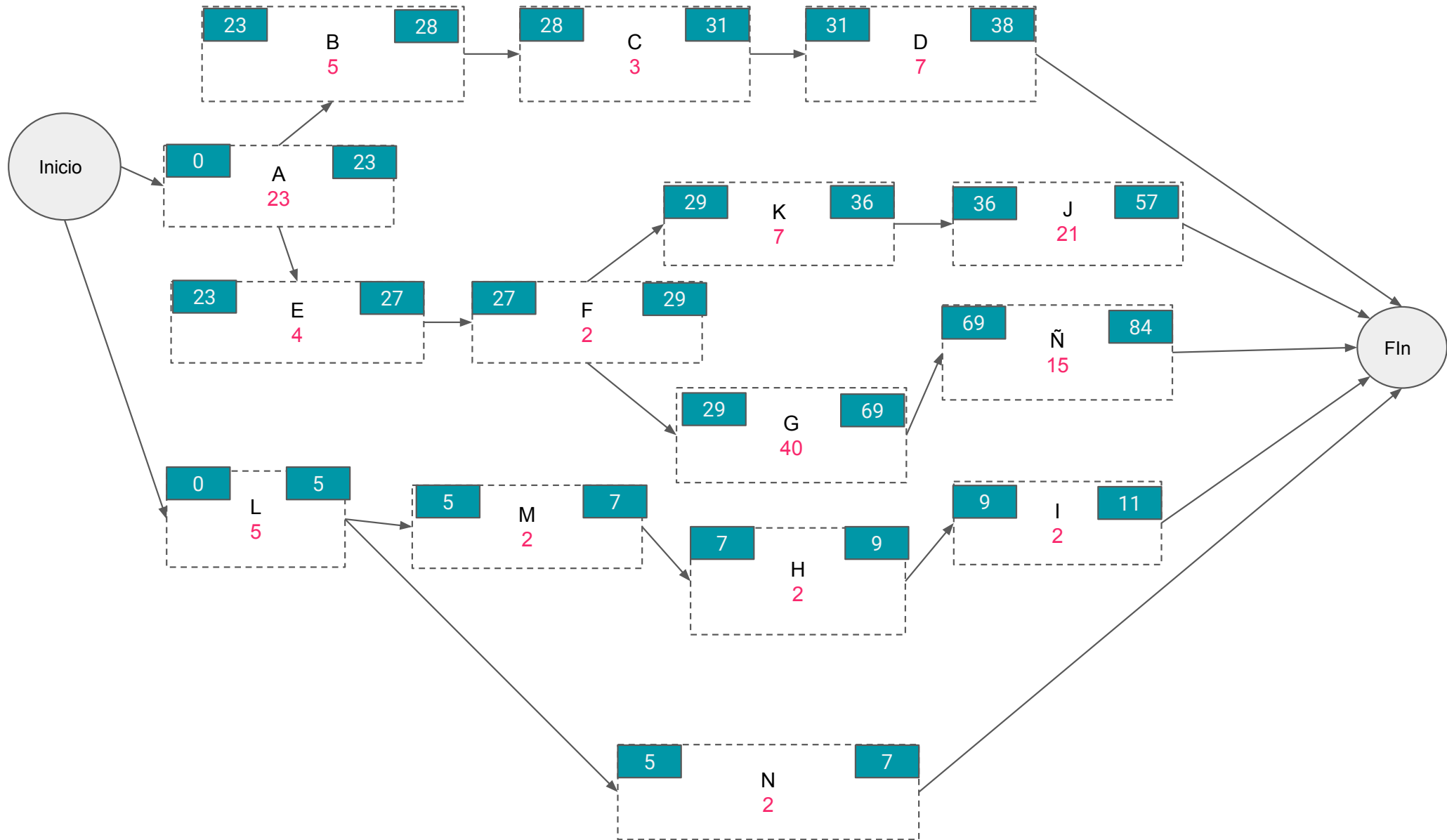
Método de la ruta crítica



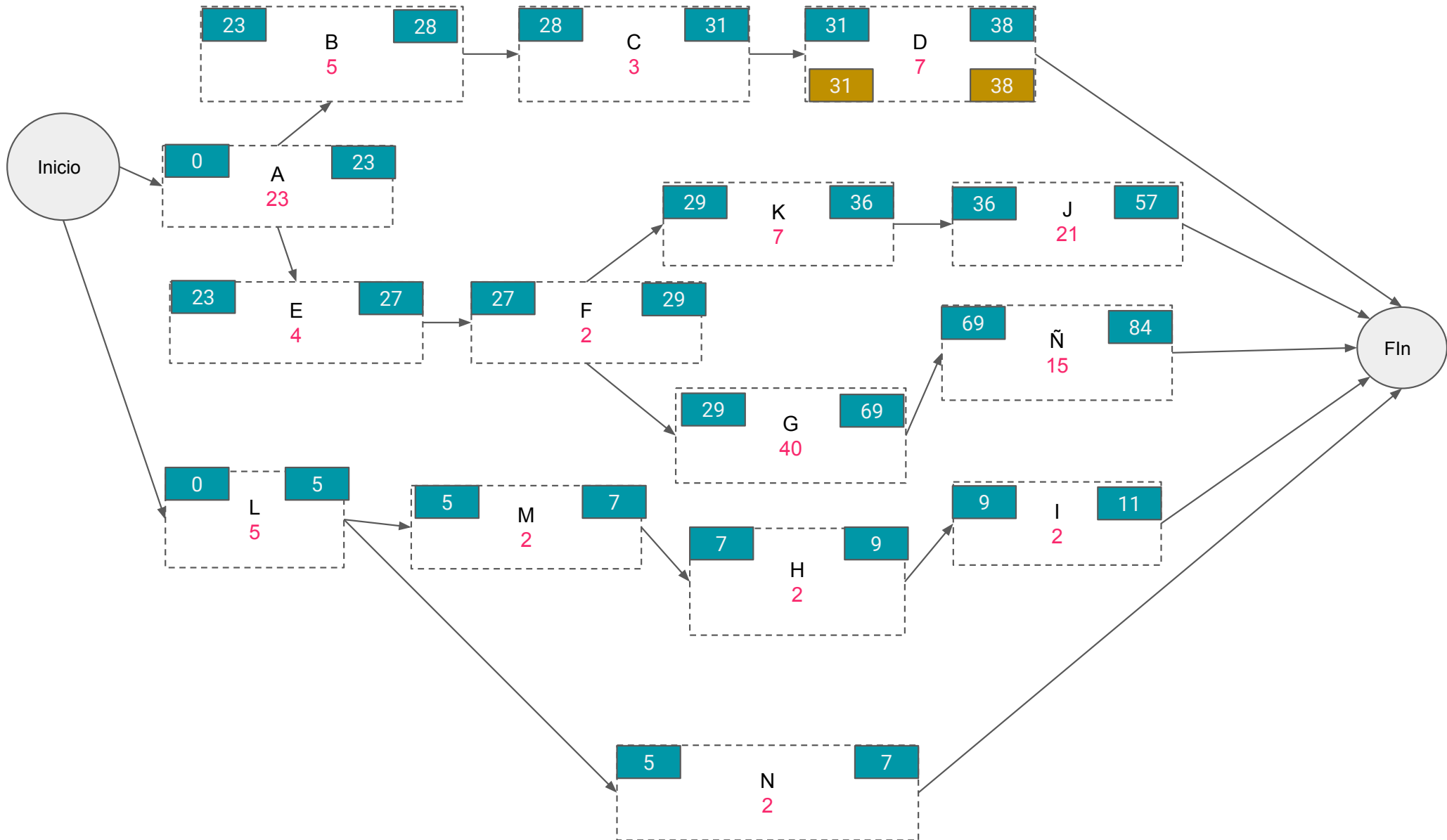
Método de la ruta crítica



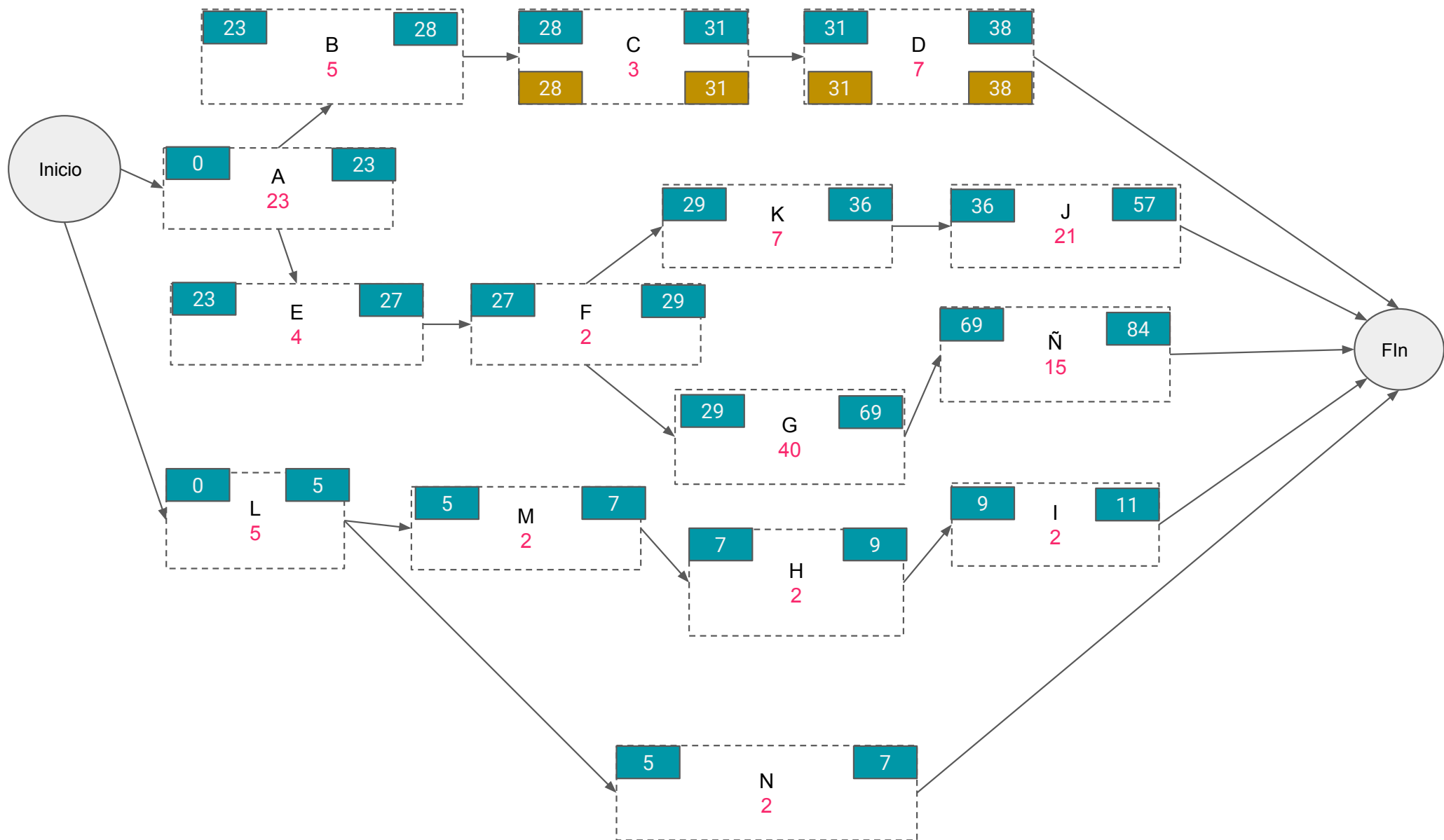
Método de la ruta crítica



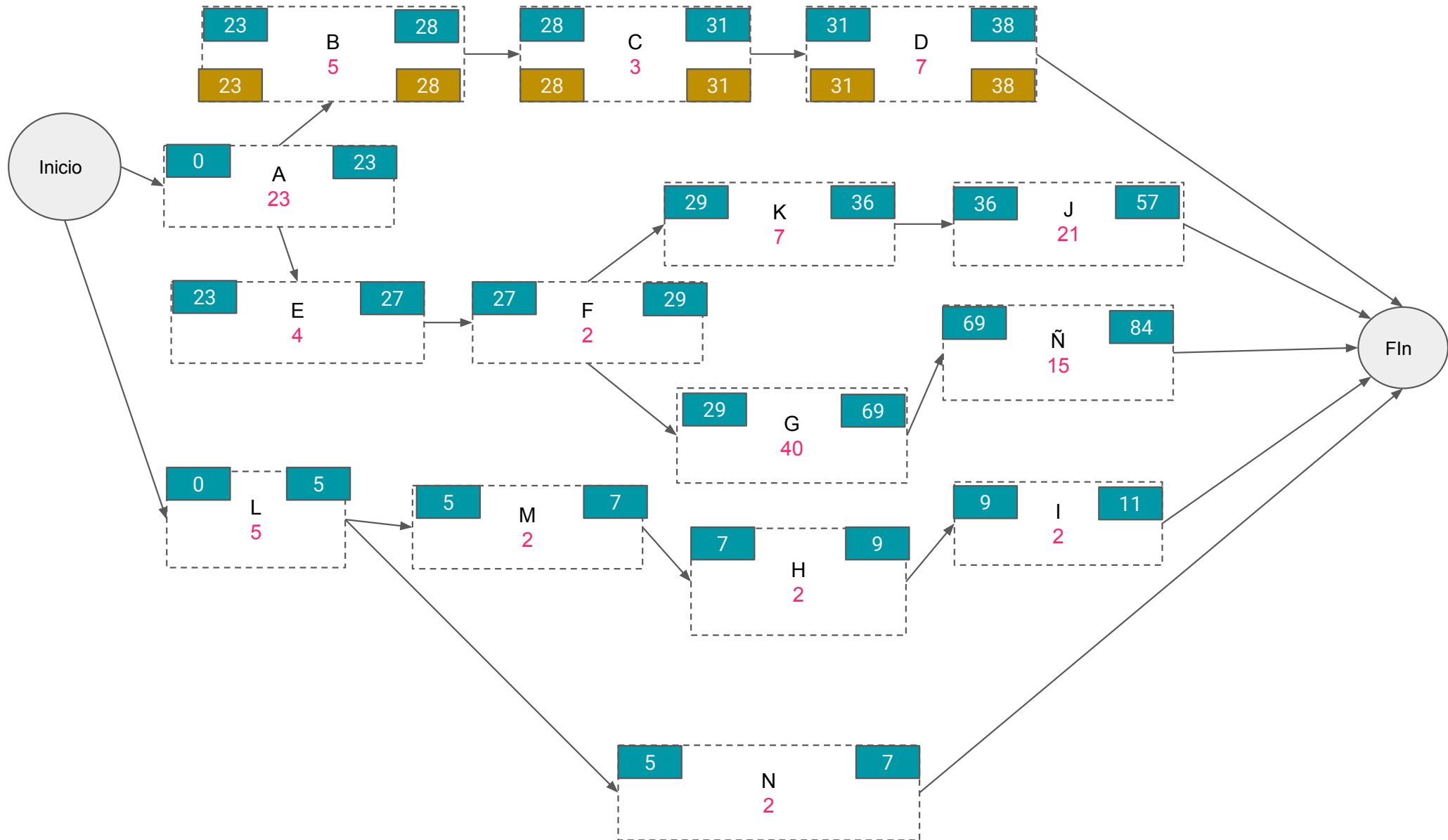
Método de la ruta crítica



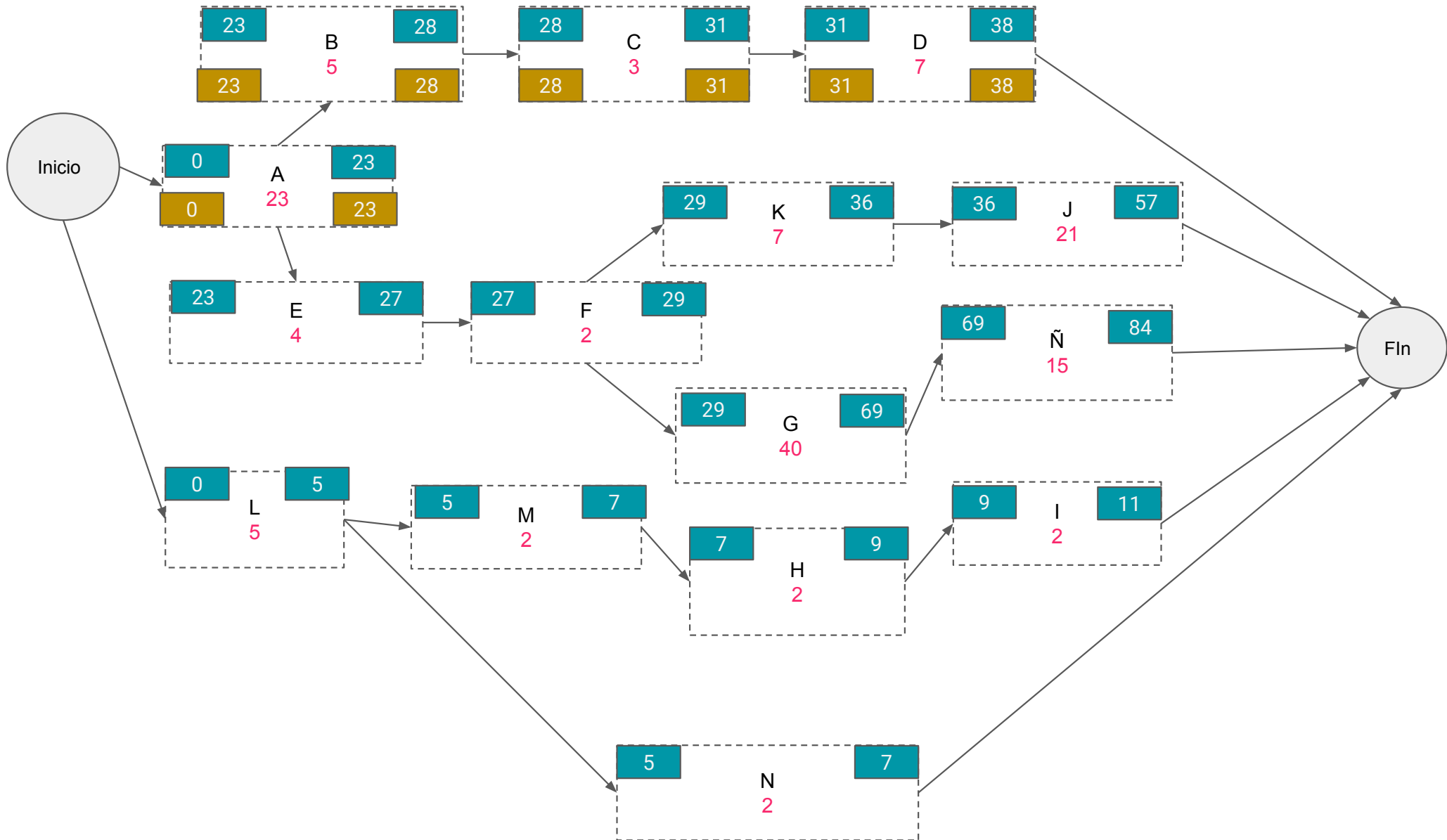
Método de la ruta crítica



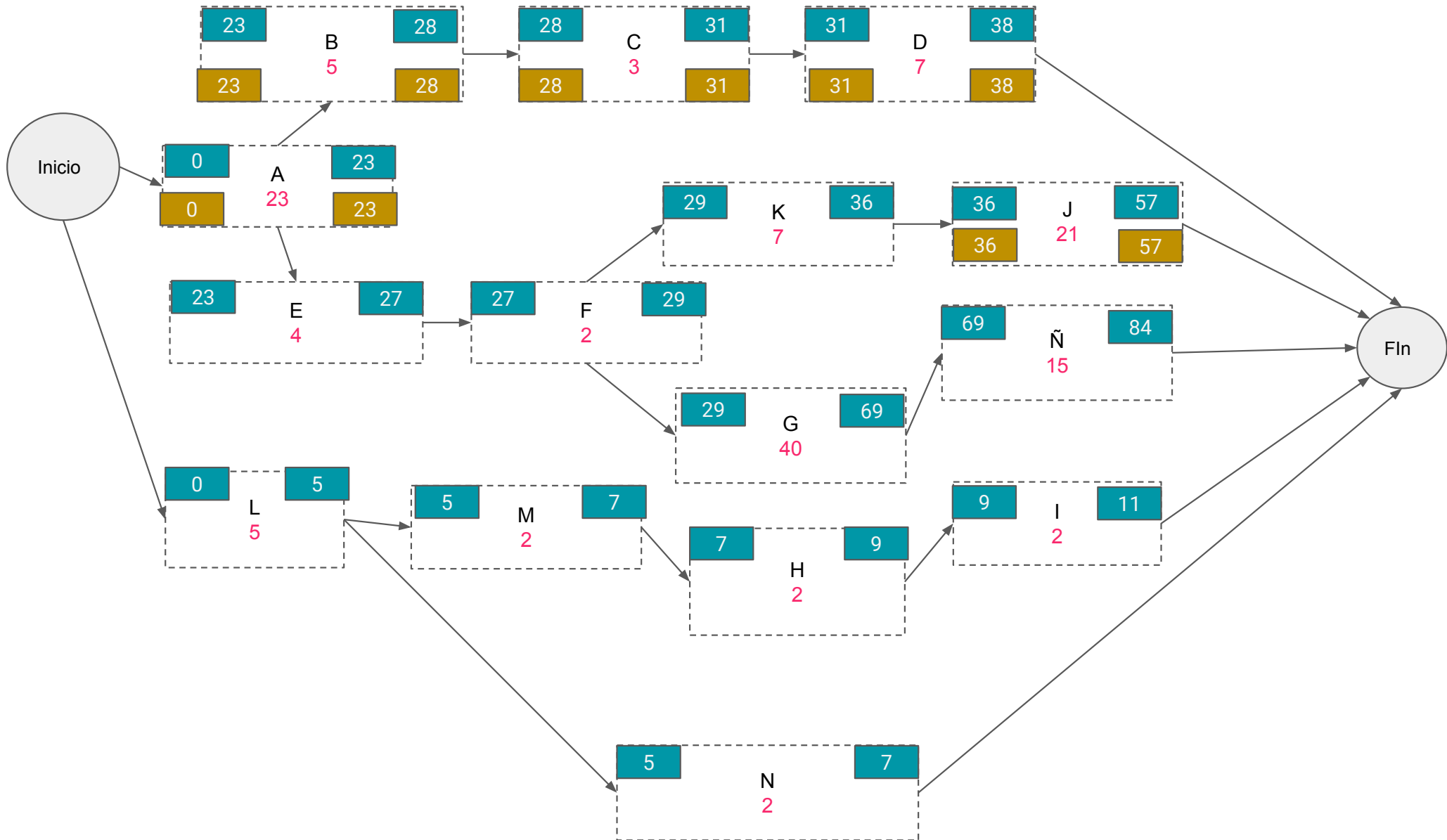
Método de la ruta crítica



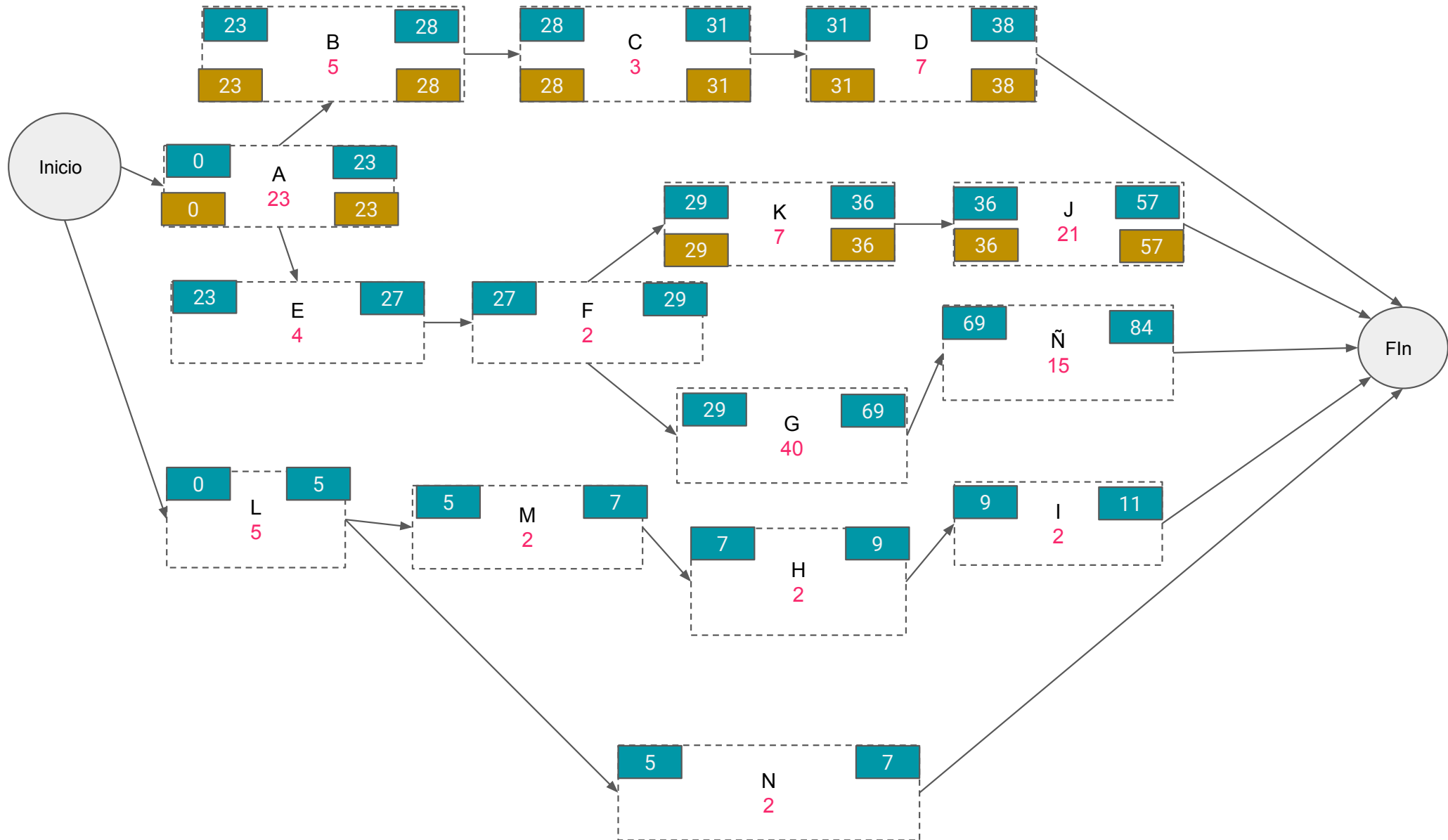
Método de la ruta crítica



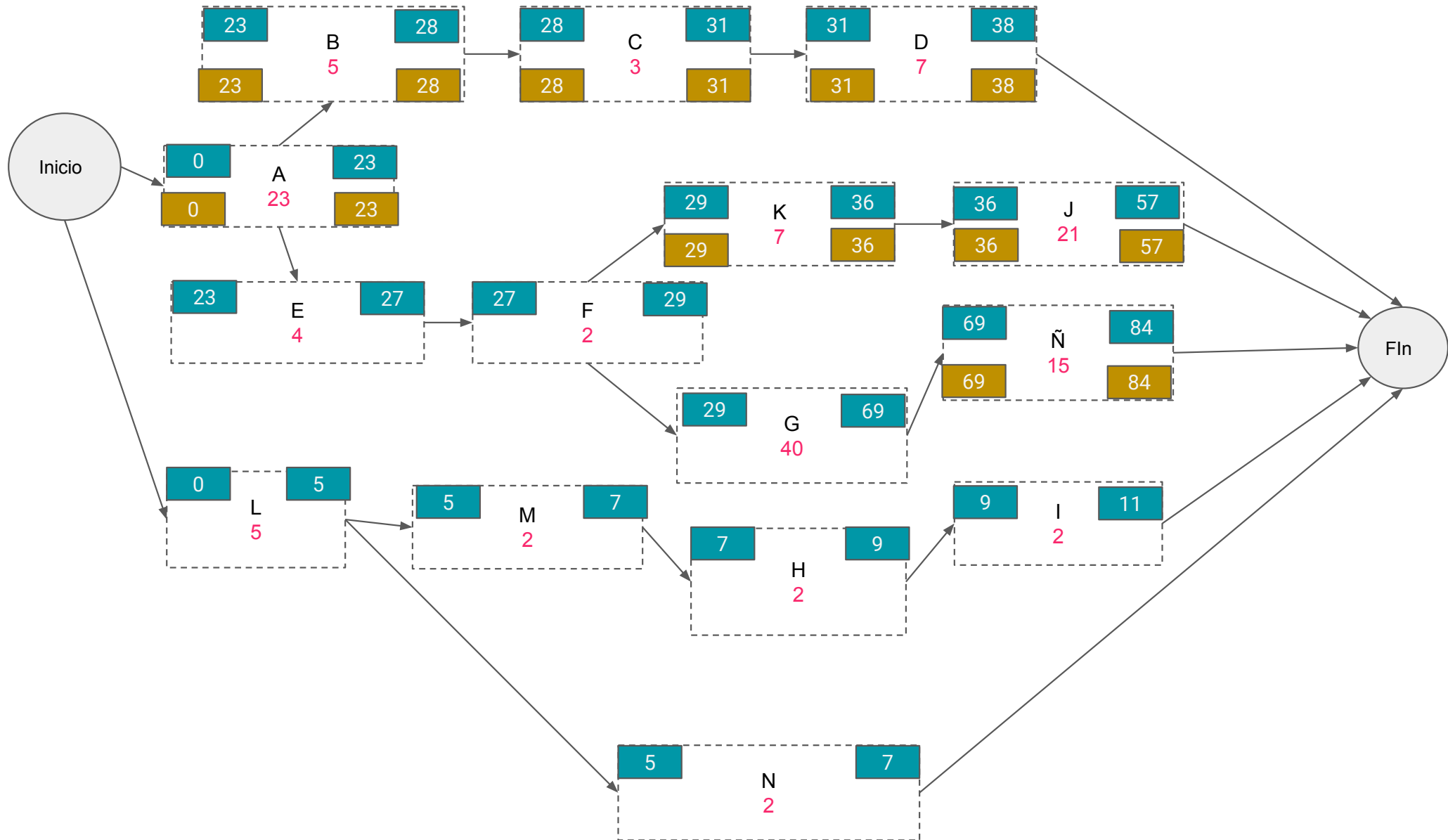
Método de la ruta crítica



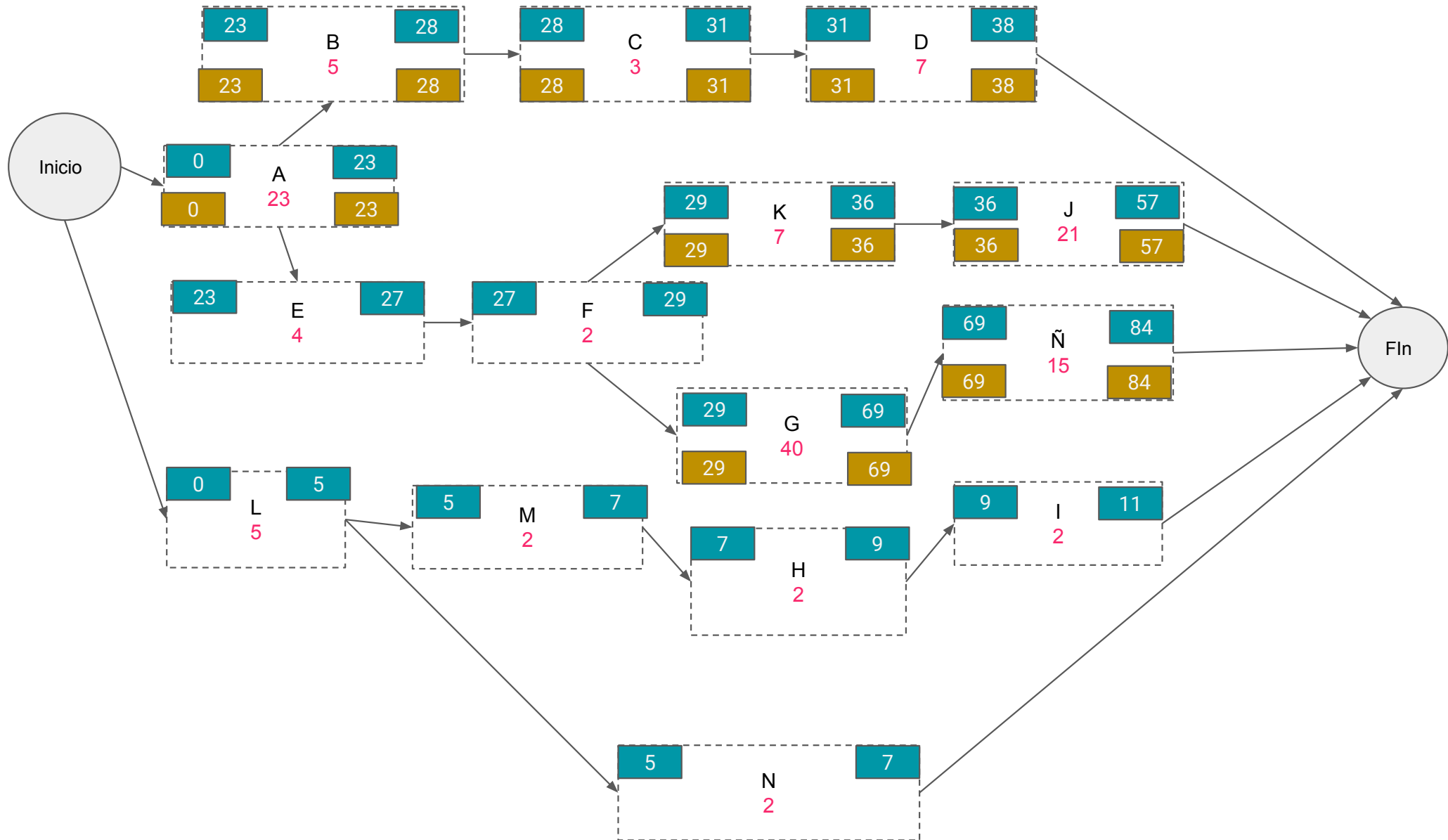
Método de la ruta crítica



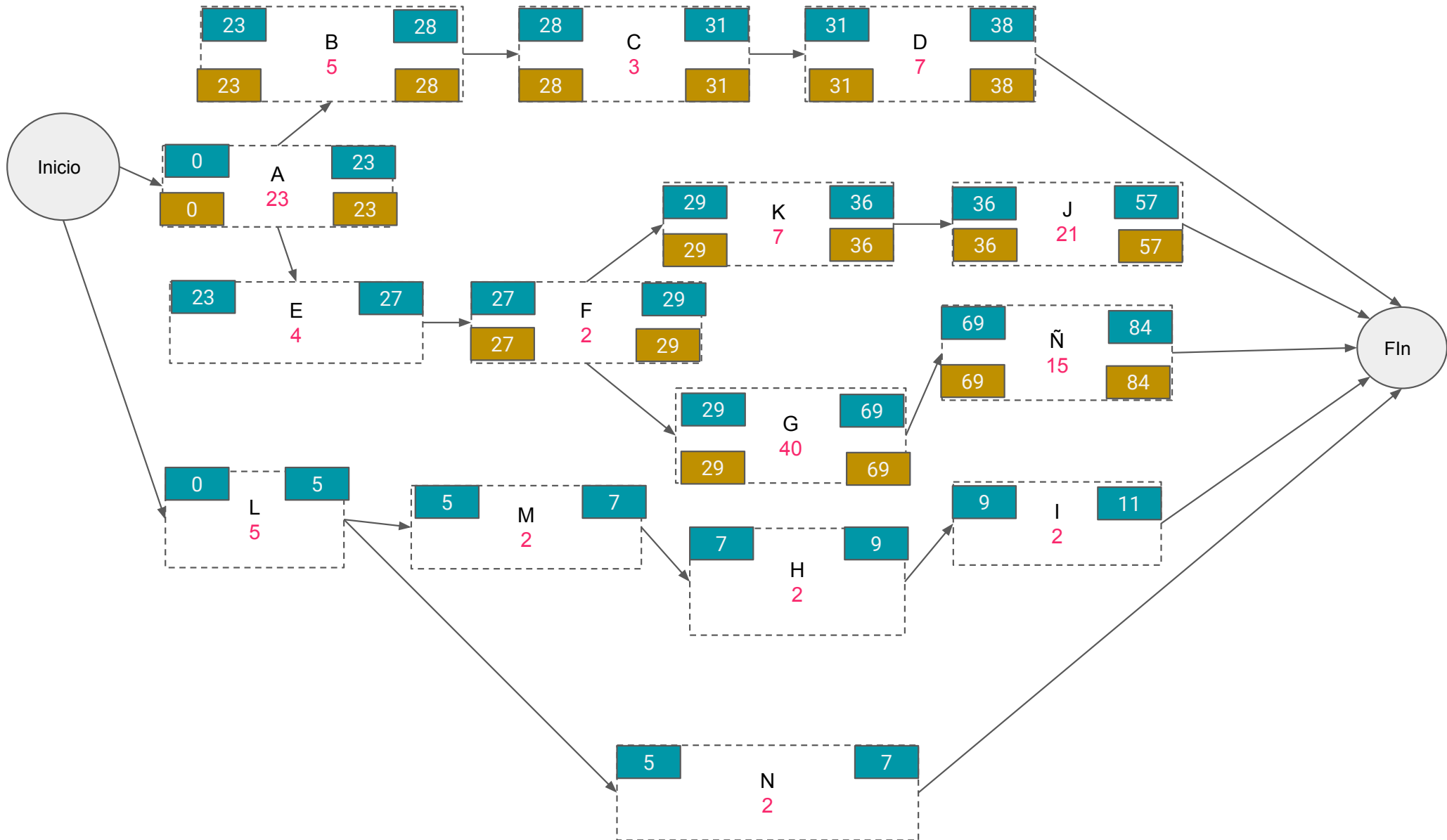
Método de la ruta crítica



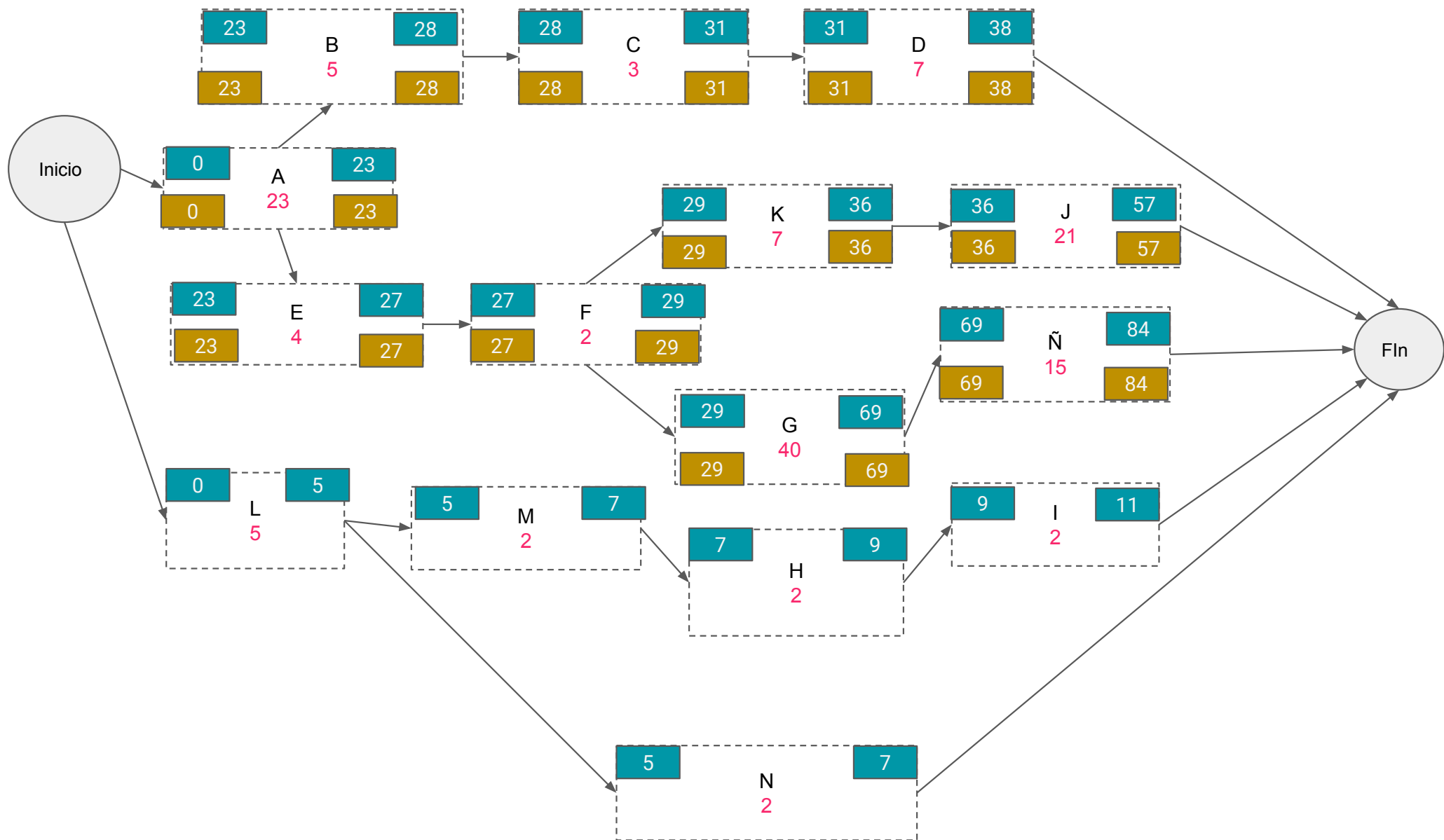
Método de la ruta crítica



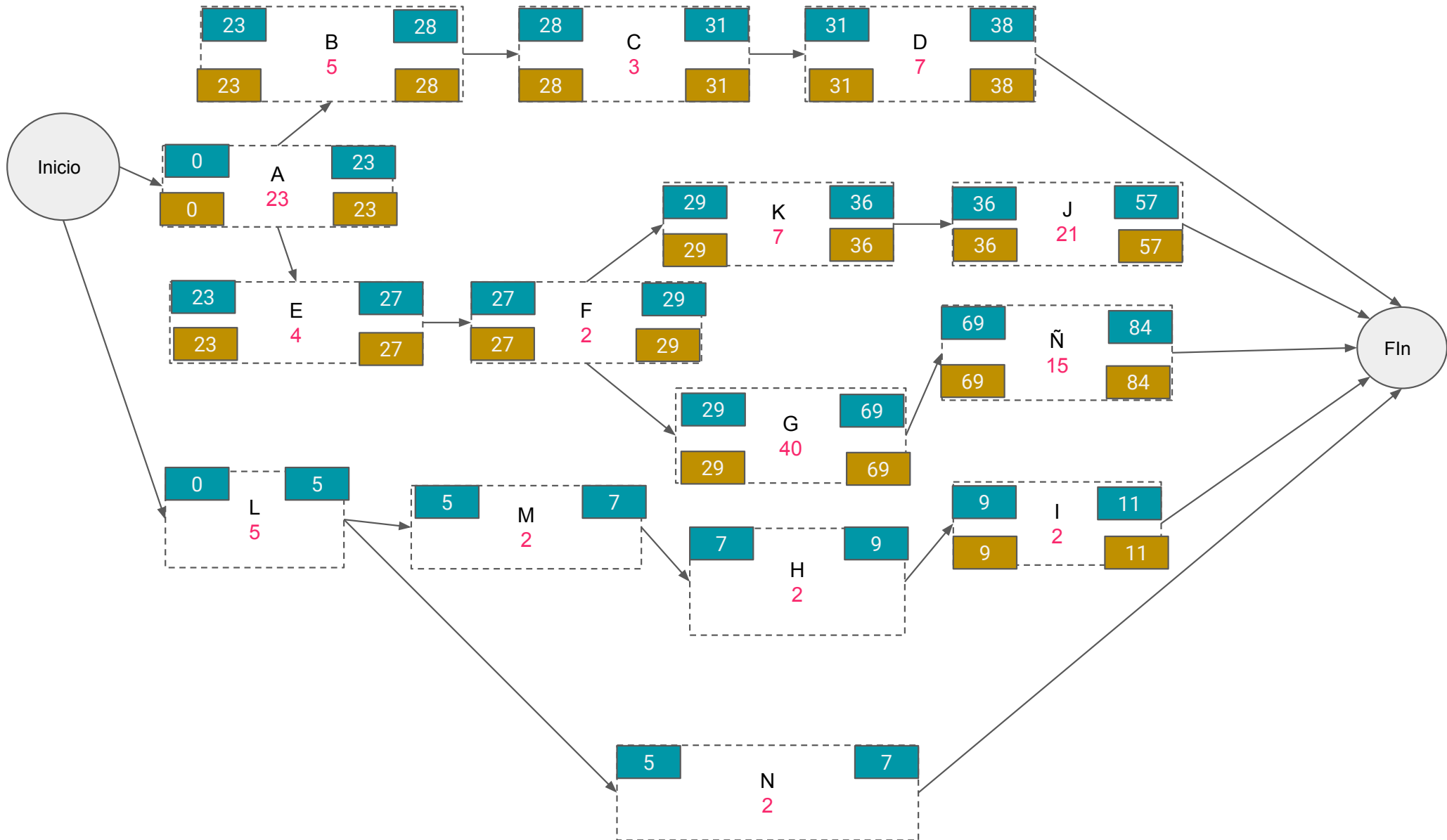
Método de la ruta crítica



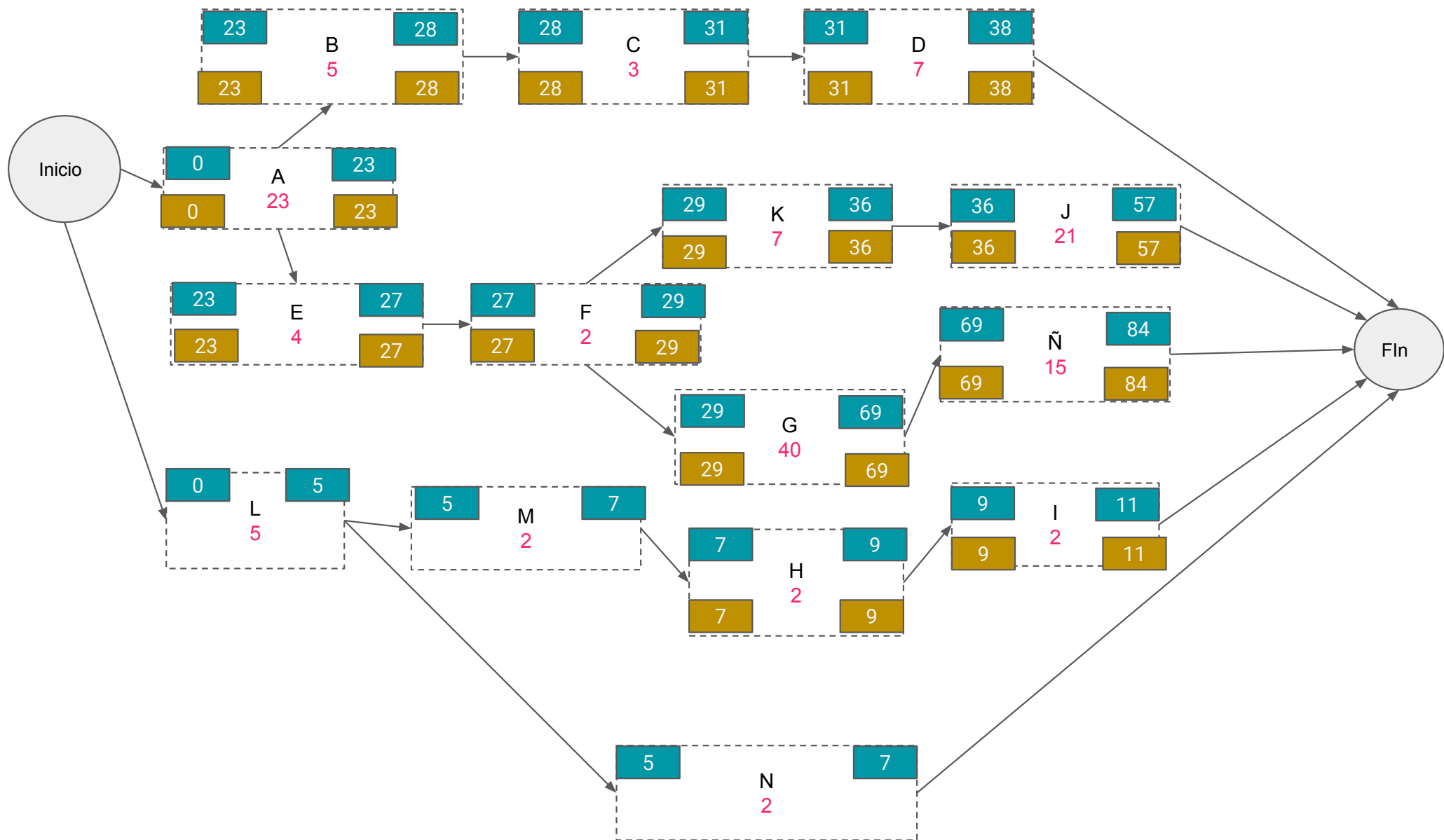
Método de la ruta crítica



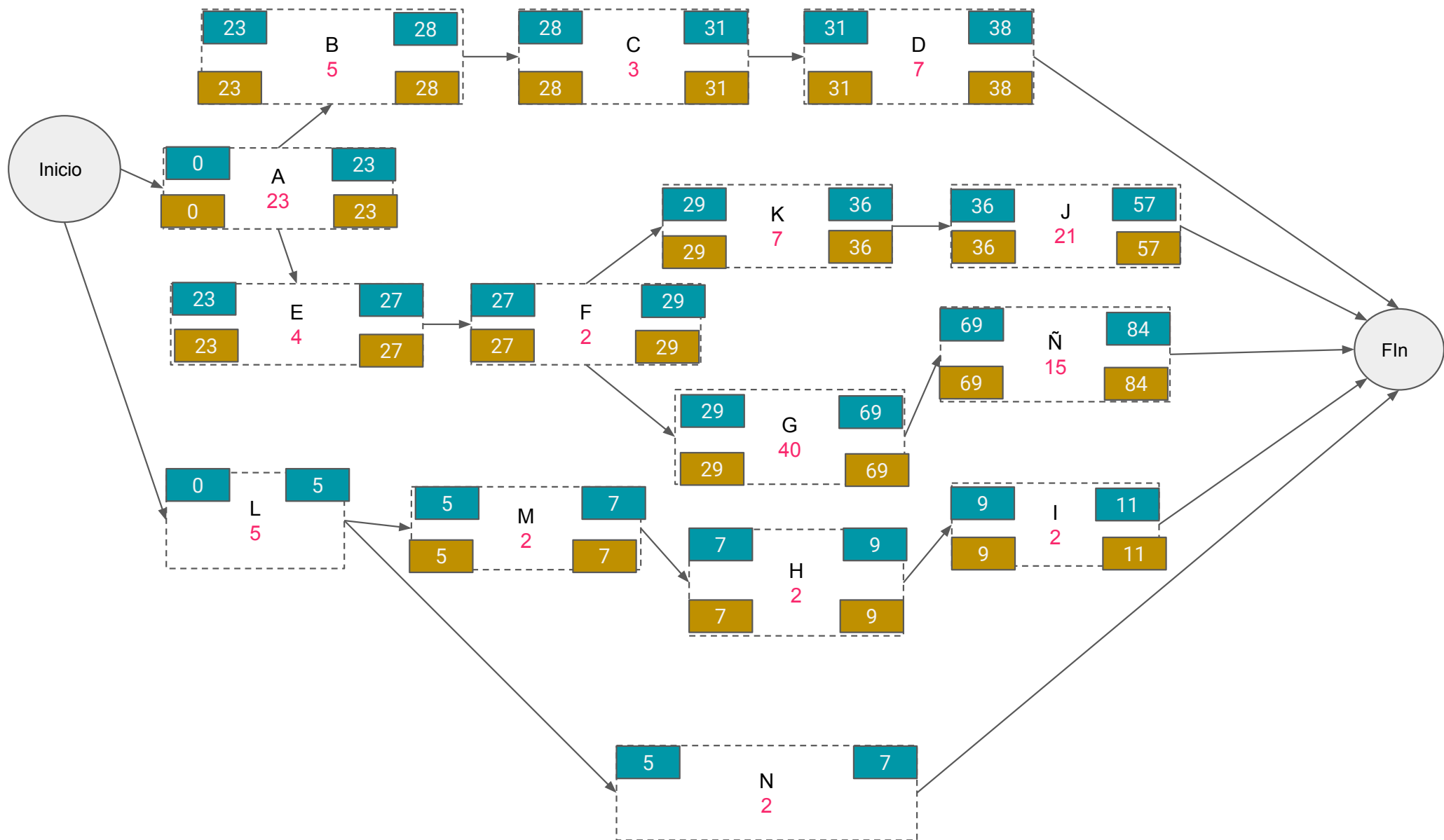
Método de la ruta crítica



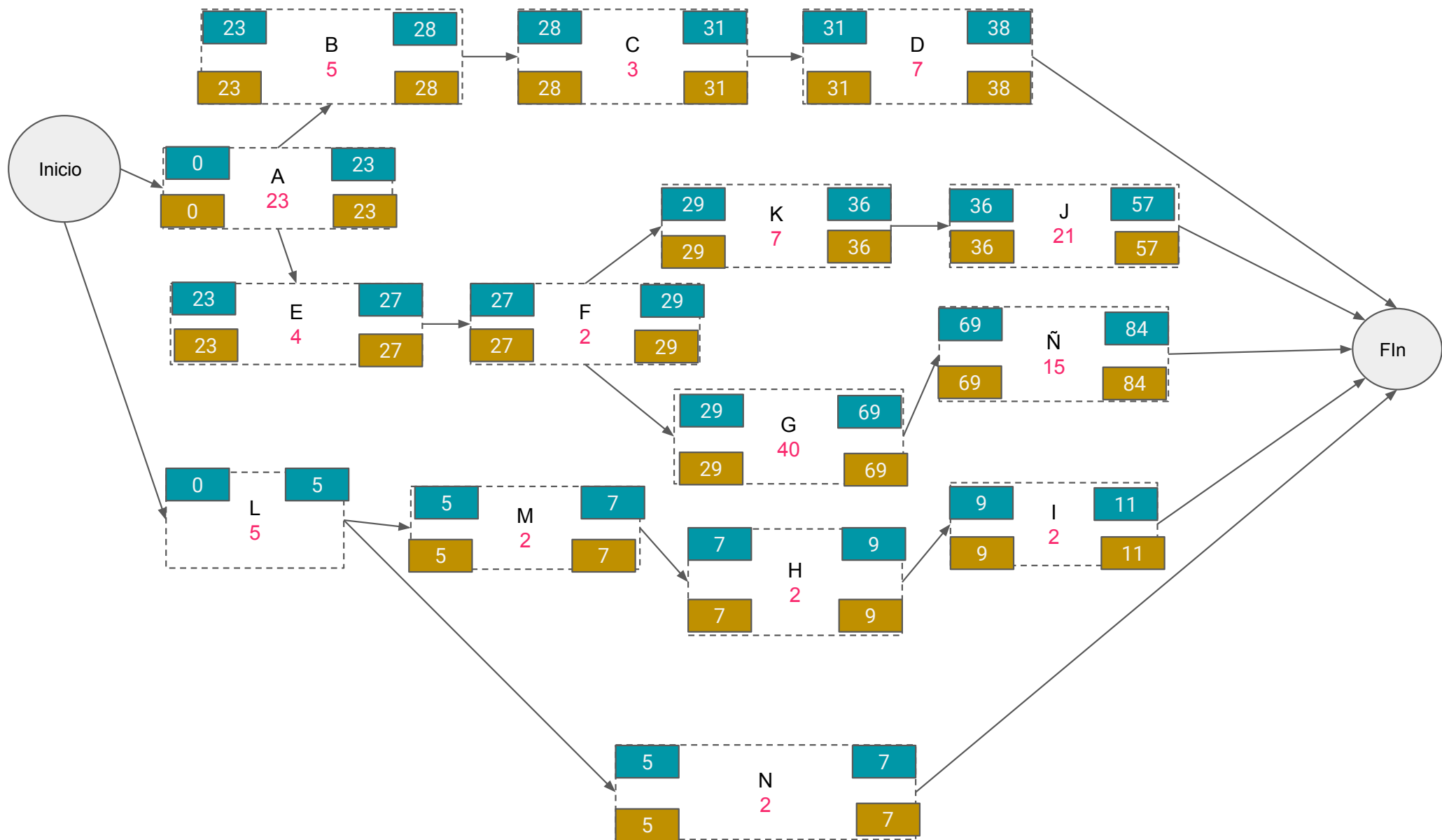
Método de la ruta crítica



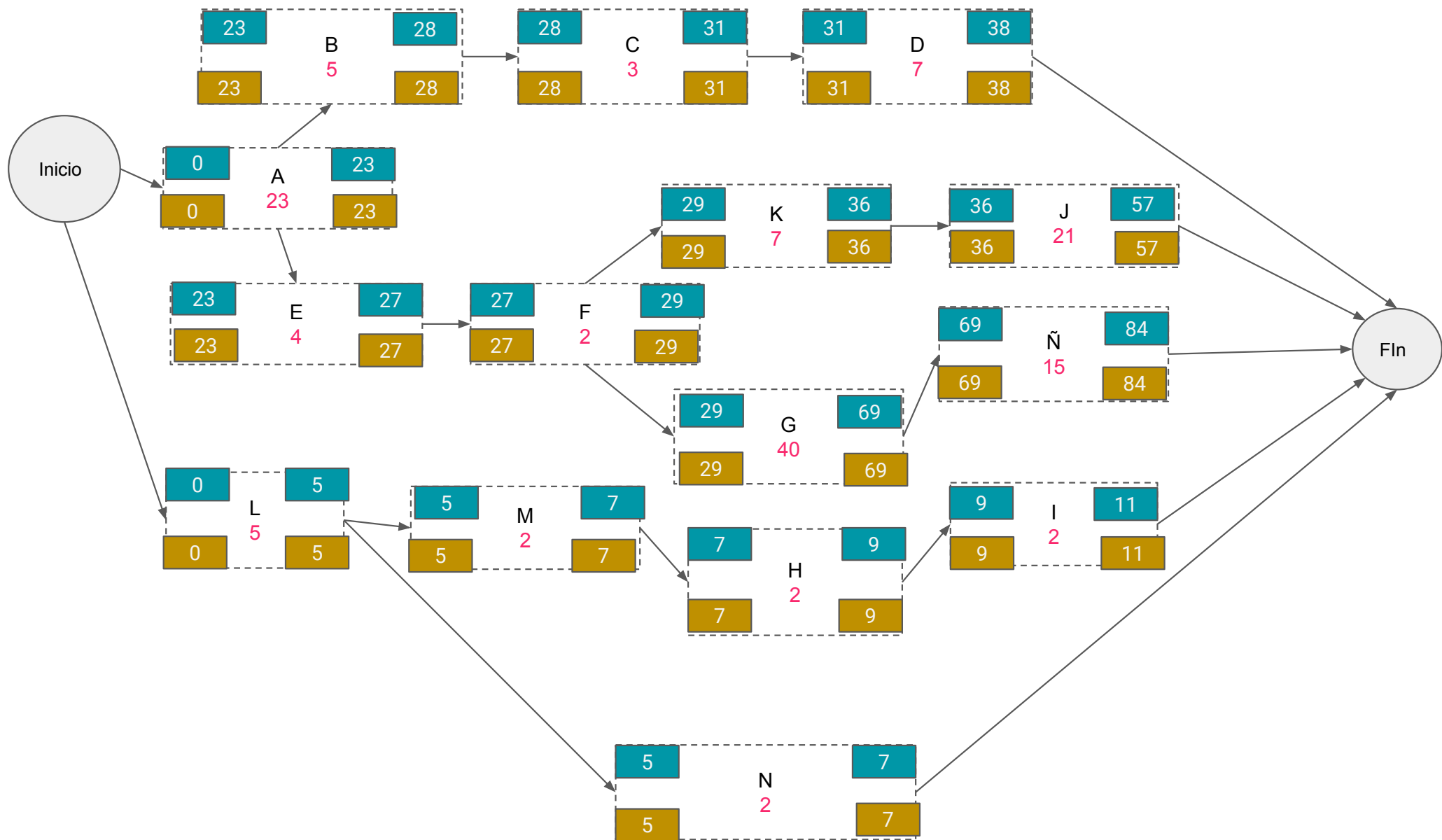
Método de la ruta crítica



Método de la ruta crítica



Método de la ruta crítica



Método de la ruta crítica

La **holgura total** de una actividad es el **tiempo que se puede retrasar una actividad sin cambiar la fecha de finalización del proyecto.**

Esto se obtiene con cualquiera de las siguientes ecuaciones:

$$\text{Holgura total} = \text{LS} - \text{ES}$$

$$\text{Holgura total} = \text{LF} - \text{EF}$$

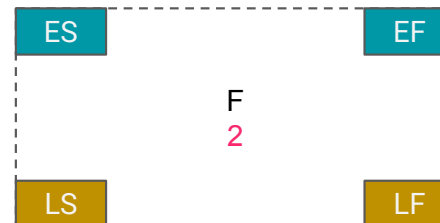
Holgura libre: tiempo que se puede retrasar una actividad **sin retrasar la fecha más temprana de inicio de su sucesora.**

Holgura del proyecto: tiempo que se puede **demorar el proyecto sin retrasar la fecha externa de finalización.**

Fechas tempranas de inicio y finalización

ES: early start
Fecha más temprana de comienzo de la actividad.

EF: early finish
Fecha más temprana de finalización de esa actividad

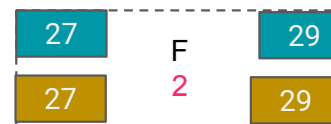


LS: late start
Fecha más tardía de comienzo de la actividad.

LF: late finish
Fecha más tardía de finalización de la actividad.

Fechas tardías de inicio y finalización

Ejemplo: La holgura de la actividad F:



$$\text{Holgura total} = \text{LS} - \text{ES} = 27 - 27 = 0 \text{ días}$$

Método de la ruta crítica

La forma más simple de analizar la duración del proyecto, la ruta crítica y las holguras de cada actividad sería utilizando un software de gestión

[Ejercicio Excel](#)

OpenProj™





Guía definitiva de certificación PMP

Parte 3b/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 4/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

Administrador de proyectos profesional

<http://todopmp.com/>

Guía definitiva de certificación PMP
Parte 4/6

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>

23 Determinar el presupuesto

COSTOS

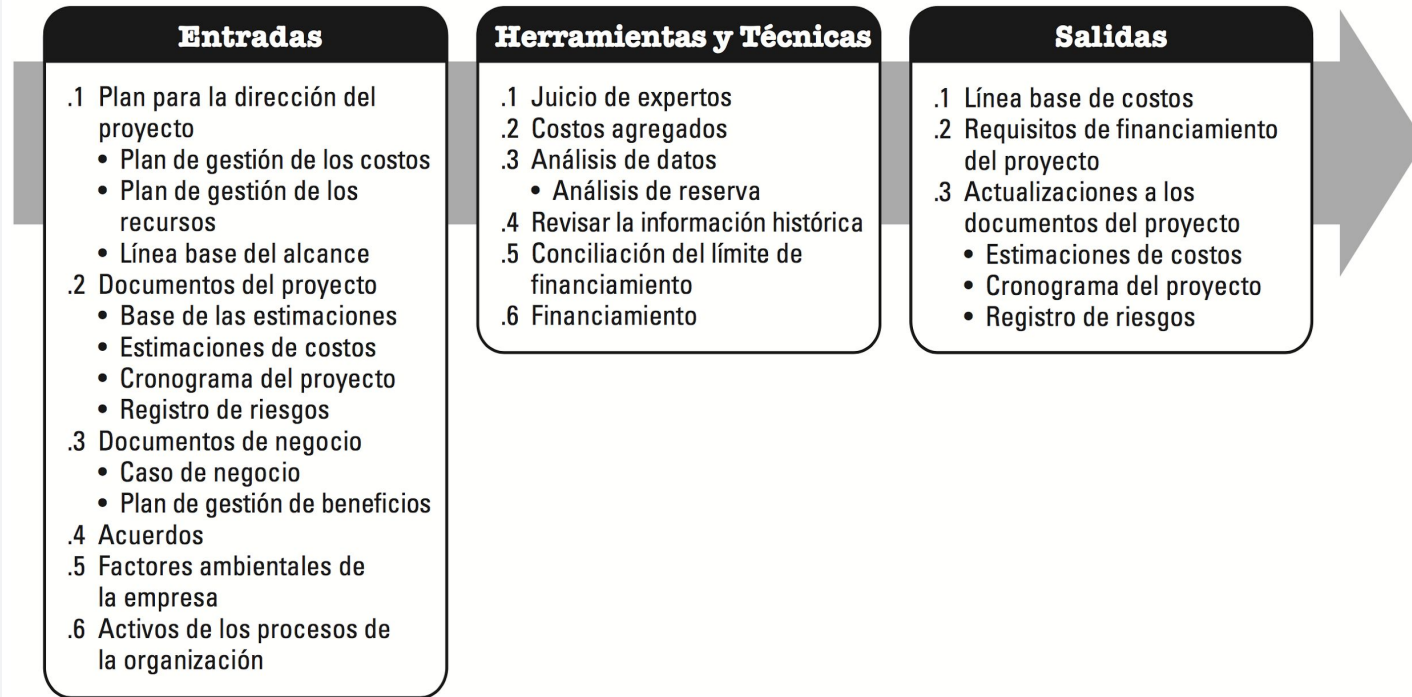
Determinar el presupuesto

Consiste en **sumar los costos** estimados de las actividades individuales o paquetes de trabajo.

El objetivo es establecer una línea base de costos **autorizada** con la que después se podrá monitorear y controlar el proyecto.

La **línea base de costos** es la **versión aprobada del presupuesto** del proyecto pero **no incluye las reservas de gestión**.

Determinar el Presupuesto



Presupuesto total del proyecto	Reserva de gestión	Cuentas de control	Reservas para contingencias	Reservas para contingencias de la actividad
	Línea base de costos		Estimación de costos de paquetes de trabajo	

Determinar el presupuesto

La **reserva de gestión forma parte del presupuesto y el director del proyecto requiere autorización para utilizarla.**

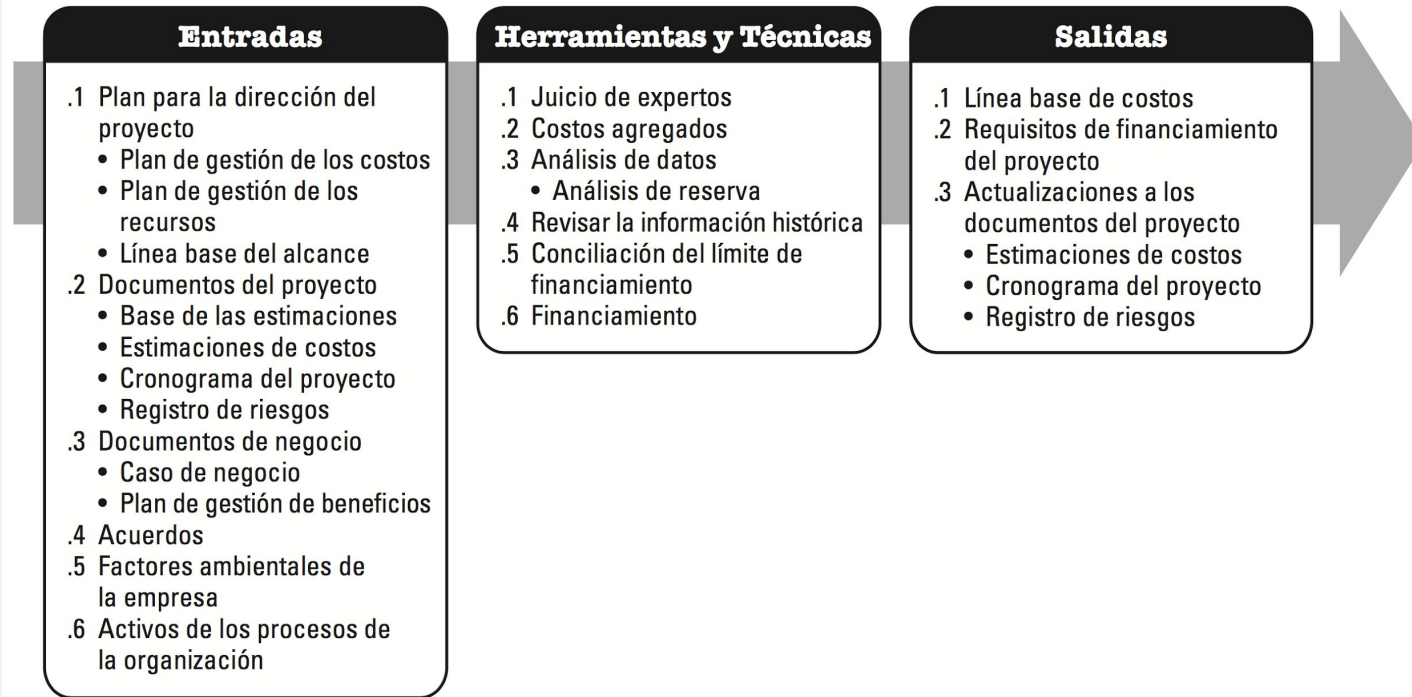
El patrocinador responsable de esa reserva.

Esta reserva no forma parte de la línea base de costo, por lo que no se considera en el cálculo del **valor ganado**.

Salidas

Línea base de costos [plantilla de ejemplo](#)

Determinar el Presupuesto



Presupuesto total del proyecto	Reserva de gestión	Cuentas de control	Reservas para contingencias	Reservas para contingencias de la actividad
	Línea base de costos		Estimación de costos de paquetes de trabajo	

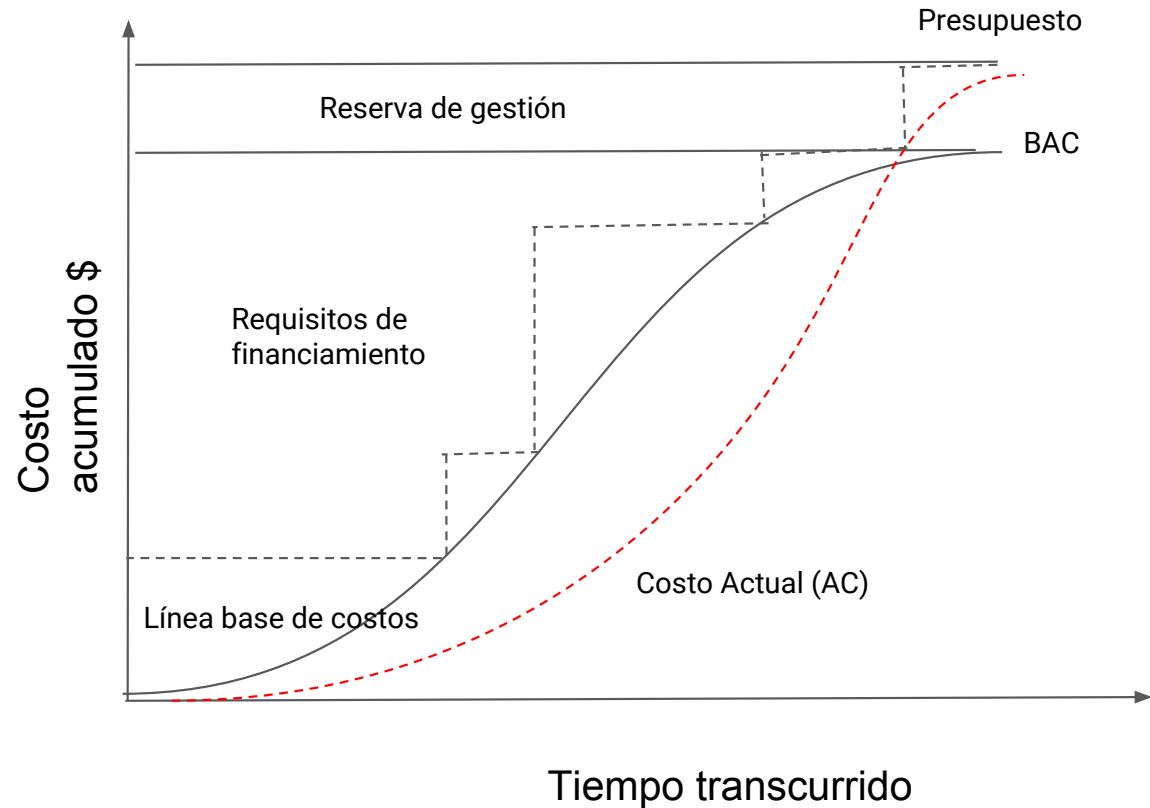
COSTOS

Determinar el presupuesto

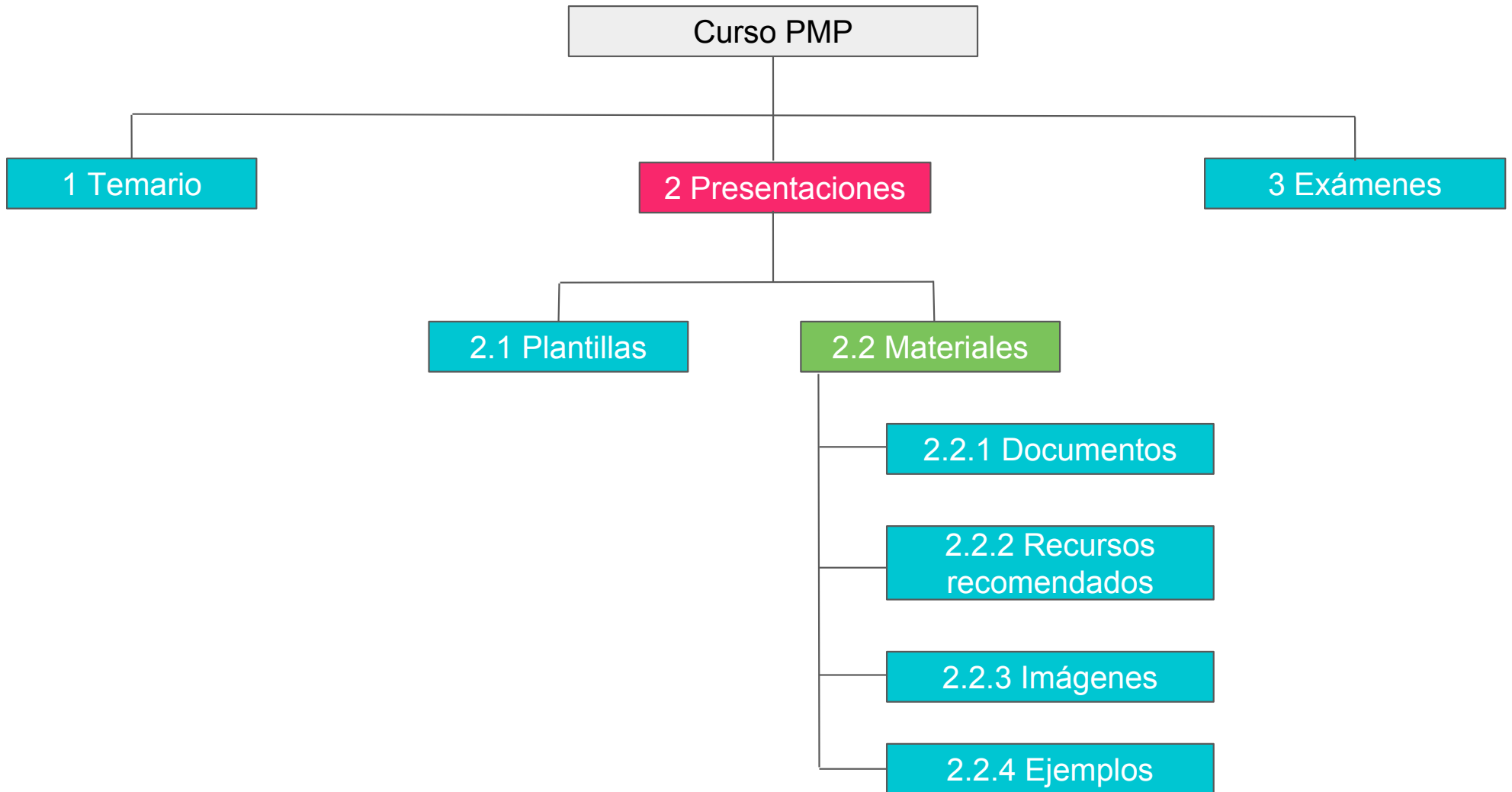
Salidas

Línea base de costos [plantilla de ejemplo](#)

La línea base se asemeja a una "S" porque la mayoría del presupuesto se consume durante la ejecución del proyecto.

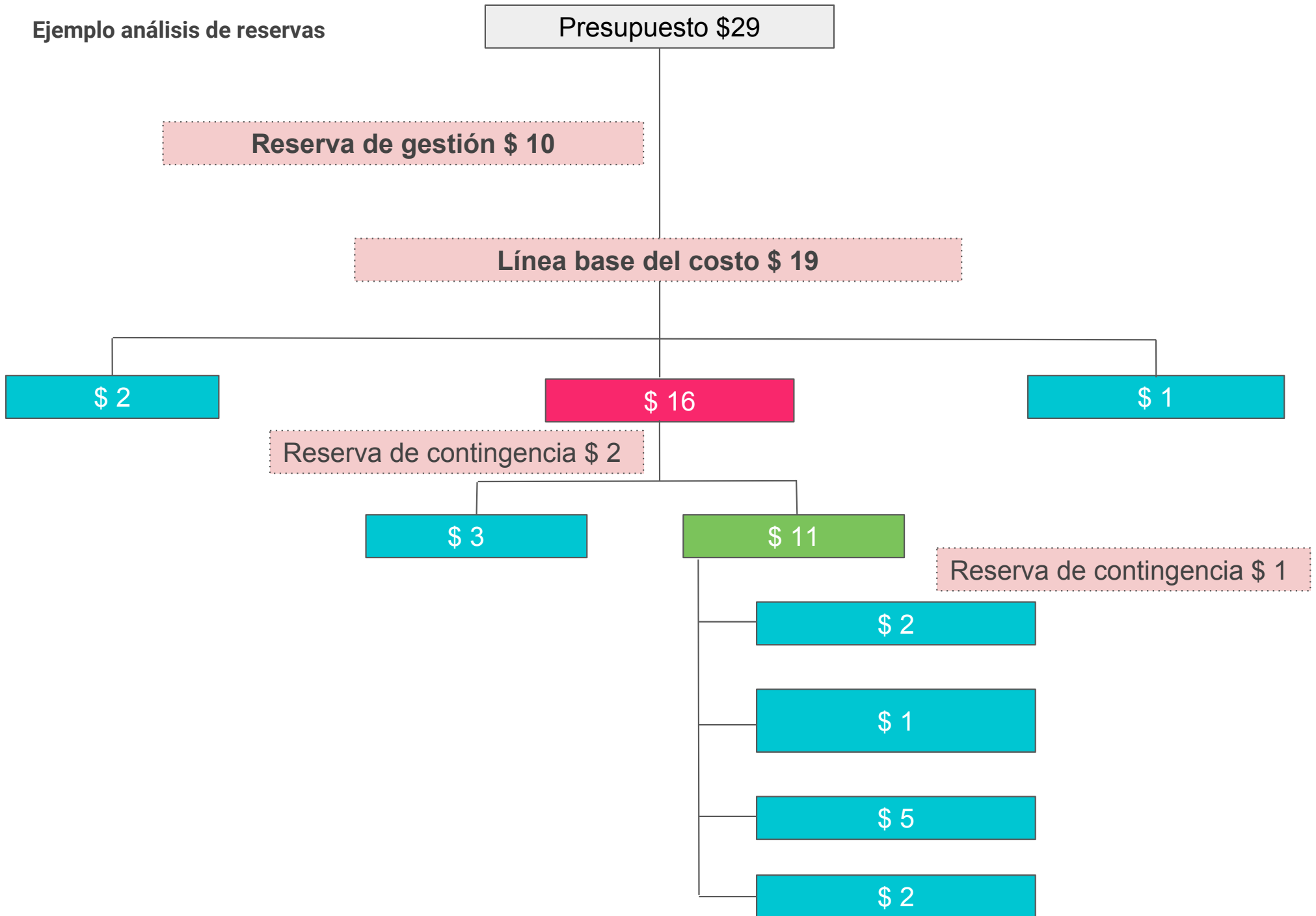


Ejemplo análisis de reservas



COSTOS

Ejemplo análisis de reservas



24 Planificar la gestión de la calidad

CALIDAD

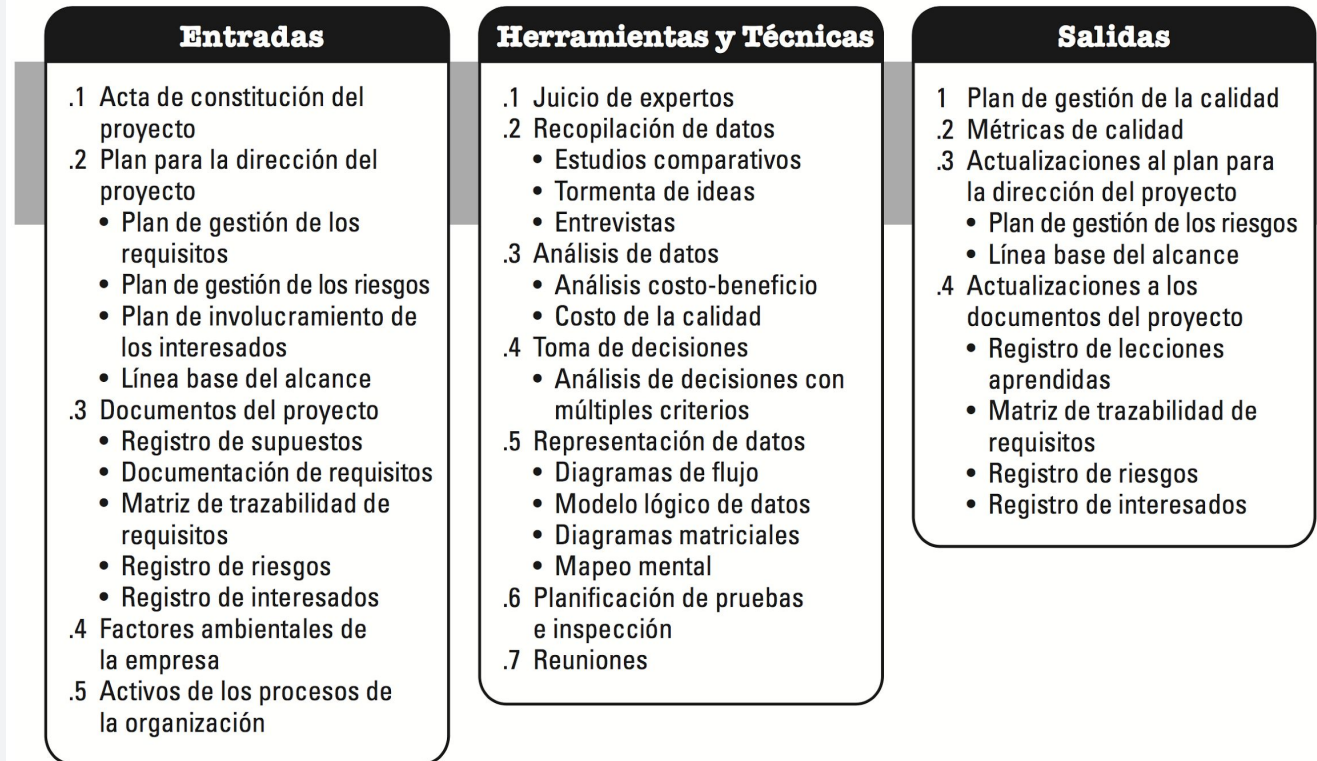
Planificar la gestión de la calidad

Identificar y documentar los estándares y métricas para que el proyecto demuestre el cumplimiento con los mismos.

La calidad se planifica, se diseña y se incorpora antes de que comience la ejecución del proyecto.

La prevención de errores y defectos por medio de la implementación de las auditorías de calidad de manera **oportuna, periódica y puntual**.

Planificar la Gestión de la Calidad



Planificar la gestión de la calidad

Se deben:

Recomendar mejoras en los procesos y políticas de calidad de la empresa.

Establecer métricas para medir la calidad.

Revisar la calidad antes de finalizar el entregable.

Evaluar el impacto en la calidad cada vez que cambia el alcance, tiempo, costo, recursos y riesgos.

Destinar tiempo para realizar mejoras de calidad.

Asegurar que se utilice el control integrado de cambios.



Planificar la gestión de la calidad

Normas ISO 9000:

1. Escribir lo que hacemos
2. Hacer lo que hemos escrito
3. Registrar lo que hicimos
4. Verificar
5. Actuar sobre la diferencia (Mejorar)



CALIDAD



Planificar la gestión de la calidad

Conceptos básicos de calidad:

Calidad

“El **grado** en el que un proyecto cumple con los requisitos”

Grado: Tiene que ver con funcionalidad, forma u otras características del producto.



Planificar la gestión de la calidad

Conceptos básicos de calidad:

Precisión

Los valores de las mediciones repetidas están agrupados y tienen poca dispersión.

Exactitud:

El valor medido es muy cercano al valor **verdadero**.



Planificar la gestión de la calidad

Conceptos básicos de calidad:

Gestión de la calidad

Filosofía que incentiva a centrarse en encontrar formas para **mejorar continuamente** la calidad de sus actividades, prácticas y productos .

Kaizen:

Método que se basa en realizar **pequeñas mejoras**, involucrar a todos desde la dirección hasta los trabajadores de la organización.



Planificar la gestión de la calidad

Conceptos básicos de calidad:

Ley de rendimientos marginales decrecientes

El nivel de productividad va disminuyendo a medida que se añaden más recursos en un proceso si el resto de los recursos permanecen sin variación.

Corrupción del alcance o goldplating

Cuando se implementa un cambio en el alcance que no pasa por el control integrado de cambios.



Planificar la gestión de la calidad

Enfoque de la gestión de calidad

Satisfacción del cliente.- Cumplir los requisitos del cliente.

Prevención en lugar de inspección.- El costo de prevenir errores es mucho menor que el de corregirlos

Mejora continua.- La utilización del ciclo planificar-hacer-verificar-actuar es la base para la mejora de la calidad.

Responsabilidad por la calidad.- El éxito requiere la activa participación de todos los miembros del equipo del proyecto incluyendo de la alta dirección.



Planificar la gestión de la calidad

Impacto de la NO calidad

1. **Aumento** o incremento en los costos.
2. **Baja** moral de los empleados de la organización.
3. **Bajo** nivel de satisfacción del cliente final.
4. **Aumento** de los riesgos.



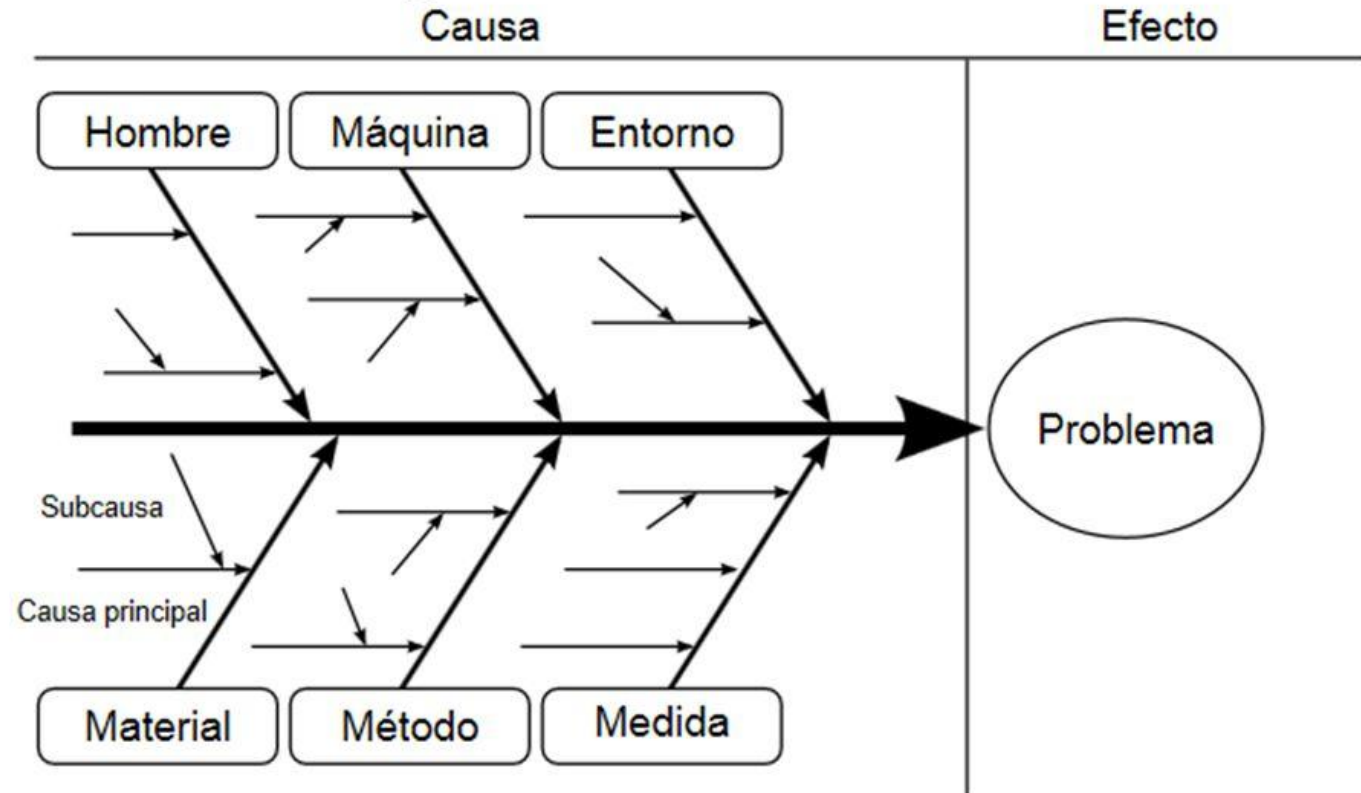
Planificar la gestión de la calidad

7 herramientas básicas de calidad

1. Diagrama causa-efecto.
2. Diagramas de flujo.
3. Hojas de verificación.
4. Histogramas.
5. Diagrama de Pareto.
6. Diagramas de control.
7. Diagrama de dispersión.

Técnicas de Calidad

Diagrama de Ishikawa



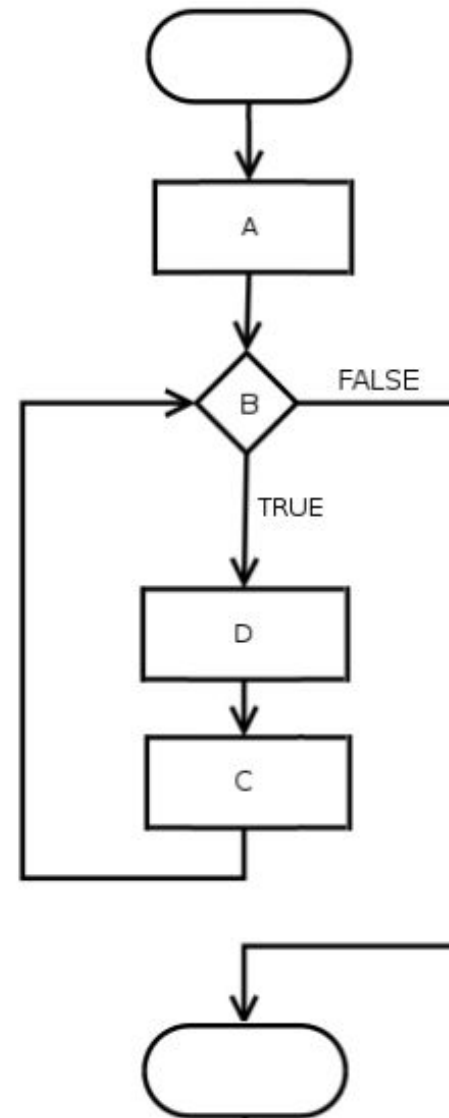
También conocidos como diagramas de espina de pescado o diagramas de **Ishikawa**.

Separar las causas de los problemas.

Planificar la gestión de la calidad

7 herramientas básicas de calidad

1. Diagrama causa-efecto.
2. Diagramas de flujo.
3. Hojas de verificación.
4. Histogramas.
5. Diagrama de Pareto.
6. Diagramas de control.
7. Diagrama de dispersión.



También denominados mapas de procesos, porque muestran la secuencia de pasos (utiliza símbolos y las posibilidades de ramificaciones que existen en un proceso que transforma una o más entradas en una o más salidas).

Planificar la gestión de la calidad

7 herramientas básicas de calidad

1. Diagrama causa-efecto.
2. Diagramas de flujo.
3. **Hojas de verificación.**
4. Histogramas.
5. Diagrama de Pareto.
6. Diagramas de control.
7. Diagrama de dispersión.



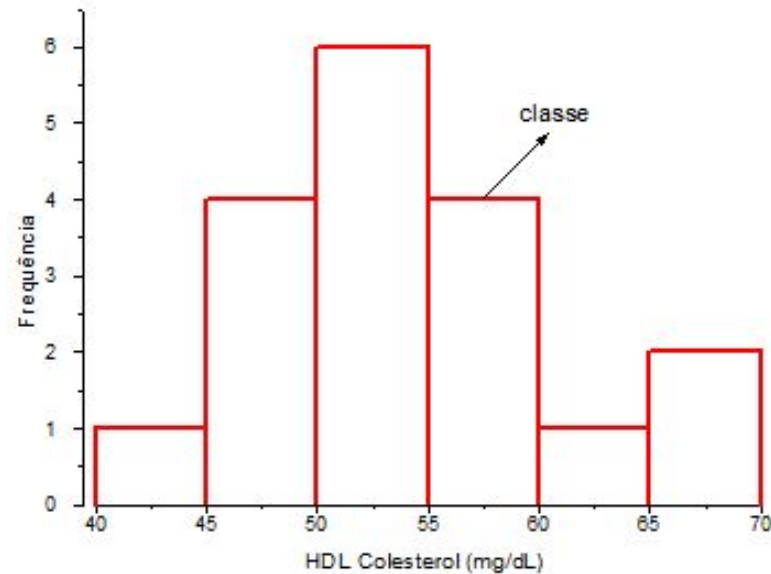
También conocidas como **hojas de control**, se pueden utilizar como lista de comprobación a la hora de recoger datos.

Se utilizan para organizar los hechos de manera que se facilite la recopilación de un conjunto posible de problema de calidad.

Planificar la gestión de la calidad

7 herramientas básicas de calidad

1. Diagrama causa-efecto.
2. Diagramas de flujo.
3. Hojas de verificación.
4. **Histogramas.**
5. Diagrama de Pareto.
6. Diagramas de control.
7. Diagrama de dispersión.

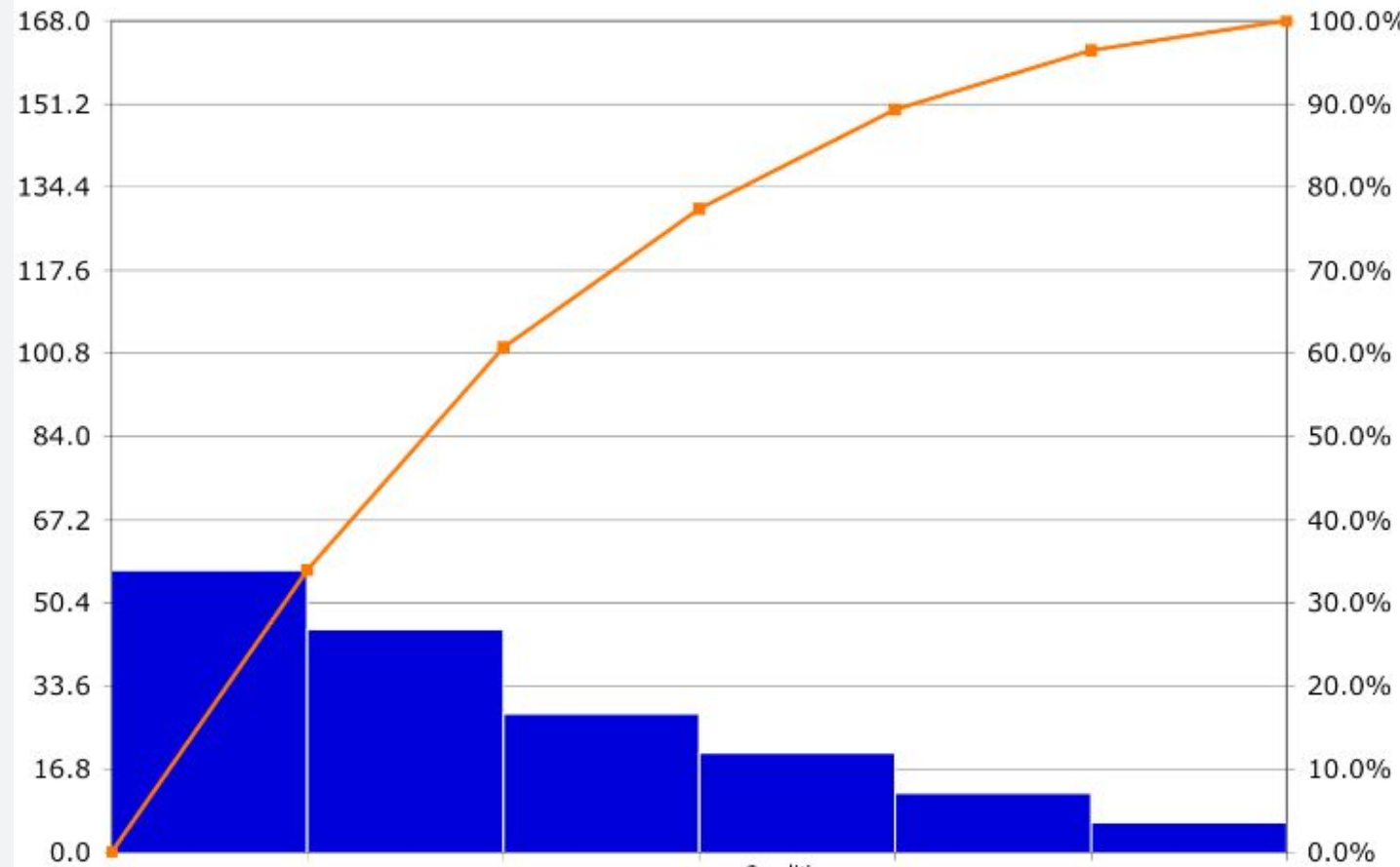


Son una forma especial de diagrama de barras y se utilizan para describir la tendencia central, dispersión y forma de una distribución estadística. A diferencia del diagrama de control, el histograma no tiene en cuenta la influencia del tiempo en la variación existente en la distribución.

Planificar la gestión de la calidad

7 herramientas básicas de calidad

1. Diagrama causa-efecto.
2. Diagramas de flujo.
3. Hojas de verificación.
4. Histogramas.
5. **Diagrama de Pareto.**
6. Diagramas de control.
7. Diagrama de dispersión.

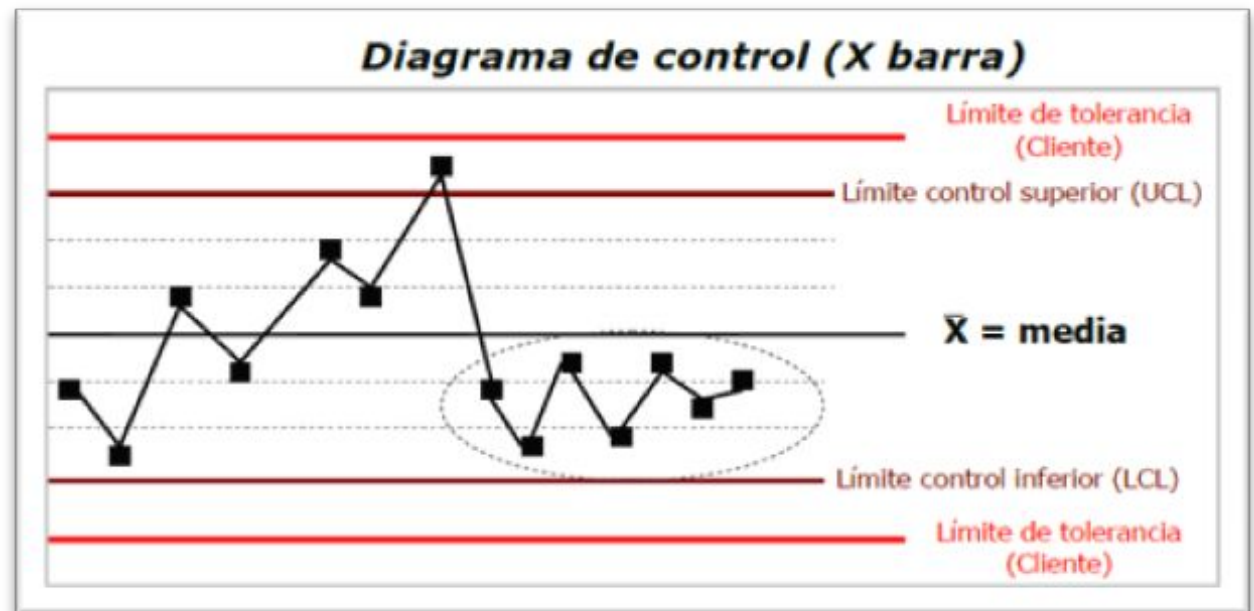


Son una forma particular de un diagrama de barras verticales y se utilizan para identificar **las pocas fuentes** clave responsables de la **mayor parte de los efectos de los problemas.**

Planificar la gestión de la calidad

7 herramientas básicas de calidad

1. Diagrama causa-efecto.
2. Diagramas de flujo.
3. Hojas de verificación.
4. Histogramas.
5. Diagrama de Pareto.
6. **Diagramas de control.**
7. Diagrama de dispersión.



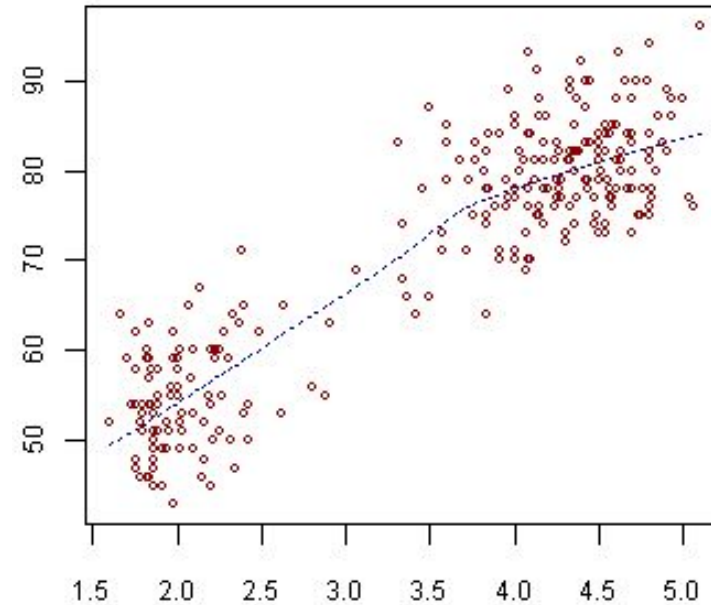
Se utilizan para determinar si un proceso es estable o tiene un comportamiento predecible.

Regla de los siete: el proceso está fuera de control cuando hay siete mediciones consecutivas por encima o por debajo del promedio.

Planificar la gestión de la calidad

7 herramientas básicas de calidad

1. Diagrama causa-efecto.
2. Diagramas de flujo.
3. Hojas de verificación.
4. Histogramas.
5. Diagrama de Pareto.
6. Diagramas de control.
7. **Diagrama de dispersión.**



Representan pares ordenados (X, Y) y a menudo se les denomina diagramas de correlación, ya que pretenden explicar un cambio en la variable dependiente Y en relación con un cambio observado en la variable independiente X.

Planificar la gestión de la calidad

Técnica del grupo nominal

- 1º - Cada participante escribe su idea en silencio.
- 2º - Se colocan todas las ideas de manera concisa en una pizarra.
- 3º - Discusión grupal de las ideas para aclarar significado y dudas.
- 4º - Votación individual sobre la importancia y prioridad de cada idea.
- 5º - Priorización de ideas en función del voto de la mayoría.
- 6º - Plan de acción comenzando con las ideas prioritarias.



Planificar la gestión de la calidad

Salidas

Plan de gestión de calidad [plantilla de ejemplo](#).

Describe **cómo** se implementarán las **políticas de calidad** de una organización.

Describe la manera en que el equipo del proyecto planea cumplir los requisitos de calidad establecidos para el proyecto.



Planificar la gestión de la calidad

Salidas

Métricas de calidad

Describe de manera **específica** un atributo del producto o del proyecto, y la manera en que lo medirá el proceso de control de calidad.

Una medida es un valor real.

La tolerancia define las variaciones permitidas de las métricas.

Si el objetivo de calidad es mantenerse dentro del límite de $\pm 10\%$ del presupuesto aprobado, por ejemplo, la métrica específica puede consistir en medir el costo de cada entregable y determinar el porcentaje de variación con respecto al presupuesto aprobado para ese entregable.



Planificar la gestión de la calidad

Salidas

Listas de verificación de calidad

Es una herramienta estructurada, por lo general específica de cada componente, que se utiliza para verificar que se hayan llevado a cabo una serie de pasos necesarios.

Pueden ser sencillas o complejas, en función de los requisitos y prácticas del proyecto.



Planificar la gestión de la calidad

Salidas

Plan de Mejoras del Proceso

Identificar qué procesos servirán para reconocer actividades que no agregan valor.



25 Planificar la gestión de las comunicaciones

COMUNICACIONES

Planificar la gestión de las comunicaciones

Determinar cuáles serán las **necesidades** y los **requisitos** de información de los interesados y de los activos de la organización disponibles.

Garantizar que la **generación**, la **recopilación**, la **distribución**, el **almacenamiento**, la **recuperación** y la **disposición** final de la información del proyecto sean adecuados y oportunos.

90% del tiempo es comunicación.

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Documentos del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de requisitos de comunicación
- .3 Tecnología de la comunicación
- .4 Modelos de comunicación
- .5 Métodos de comunicación
- .6 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Evaluación de estilos de comunicación
 - Conciencia política
 - Conciencia cultural
- .7 Representación de datos
 - Matriz de evaluación de la participación de los Interesados
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de las comunicaciones
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Registro de interesados

¿Qué información necesitan los **interesados**?

¿**Cuándo** necesitarán la información?

¿Cuántos **canales** hay involucrados?

¿**Quién** se comunica **con quién**?

¿Quién **recibirá** la información?

Planificar la gestión de las comunicaciones

90% del tiempo es comunicación.

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Documentos del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de requisitos de comunicación
- .3 Tecnología de la comunicación
- .4 Modelos de comunicación
- .5 Métodos de comunicación
- .6 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Evaluación de estilos de comunicación
 - Conciencia política
 - Conciencia cultural
- .7 Representación de datos
 - Matriz de evaluación de la participación de los Interesados
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de las comunicaciones
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Registro de interesados

¿Cómo se **distribuirá** la información?

¿**Quién** distribuirá la información?

¿Qué **tecnología** utilizamos?

¿Con qué **frecuencia** será la comunicación?

Dimensiones de la comunicación

<p>Interna y externa</p>	<p>Interna: miembros del equipo, usuario final, interesados, alta dirección. Externa: cliente externo, otros proyectos, medios de comunicación, público en general.</p>
<p>Formal e informal</p>	<p>Formal: informes, memorandos, instrucciones, procedimientos y manuales. Informal: correos electrónicos, conversaciones ad hoc.</p>
<p>Vertical y horizontal</p>	<p>Vertical: hacia arriba (alta dirección) y abajo (subordinados, dentro de la organización). Horizontal: entre colegas.</p>
<p>Oficial y no oficial</p>	<p>Oficial: boletines, informe anual. No oficial: comunicaciones extraoficiales</p>
<p>Escrita y oral</p>	<p>Escrita: informes, correo electrónico, planes. Oral: presentaciones, reuniones, comunicaciones ad hoc.</p>
<p>Verbal y no verbal</p>	<p>Verbal: diálogo (dos o más personas), monólogo (una sola persona). No verbal: inflexiones de voz y lenguaje corporal</p>

Planificar la gestión de las comunicaciones

Una comunicación eficaz significa que la información se **suministra en el formato adecuado, en el momento oportuno y con el impacto apropiado.**

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Documentos del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de requisitos de comunicación
- .3 Tecnología de la comunicación
- .4 Modelos de comunicación
- .5 Métodos de comunicación
- .6 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Evaluación de estilos de comunicación
 - Conciencia política
 - Conciencia cultural
- .7 Representación de datos
 - Matriz de evaluación de la participación de los Interesados
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de las comunicaciones
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Registro de interesados

Cuidado con la **información de carácter confidencial.**

Planificar la gestión de las comunicaciones

Técnicas y herramientas del proceso

Análisis de requisitos de comunicación

Los canales de comunicación determinan la complejidad de las comunicaciones del proyecto.

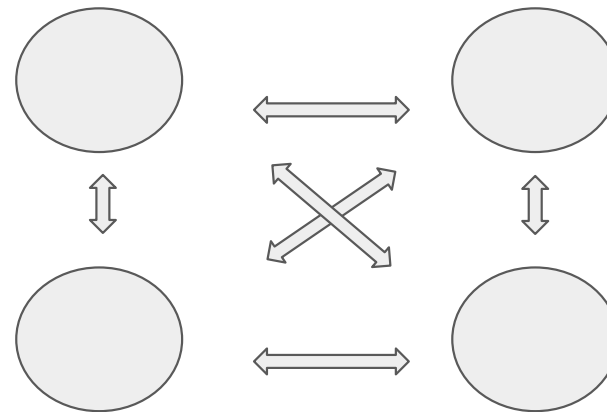
Un buen plan de comunicaciones incluye quién se comunicará con quién y quién recibirá qué tipo de información.

La fórmula para calcular los canales de comunicación es:

$$\text{Número de canales} = (n \times (n-1)) / 2$$

Donde n es el número de interesados

Ejemplo: $(4 \times (4-1)) / 2 = 6$ canales



Planificar la gestión de las comunicaciones

Tecnologías de la comunicación

Métodos utilizados para transferir información entre los interesados del proyecto.

Hay factores que pueden influir en la selección de la tecnología de comunicación:

Urgencia.

Disponibilidad actual de tecnología.

Competencias del personal, facilidad de uso.

Cambio tecnológico.

Entorno de trabajo: ¿físico o virtual?

Sensibilidad y confidencialidad de la información.

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Documentos del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de requisitos de comunicación
- .3 Tecnología de la comunicación
- .4 Modelos de comunicación
- .5 Métodos de comunicación
- .6 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Evaluación de estilos de comunicación
 - Conciencia política
 - Conciencia cultural
- .7 Representación de datos
 - Matriz de evaluación de la participación de los Interesados
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de las comunicaciones
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Registro de interesados



Planificar la gestión de las comunicaciones

Modelos de comunicación

Los modelos de comunicación utilizados para facilitar las comunicaciones y el intercambio de información pueden variar de un proyecto a otro y también entre las diferentes etapas de un mismo proyecto.

La secuencia de pasos de un modelo básico de comunicación es la siguiente:

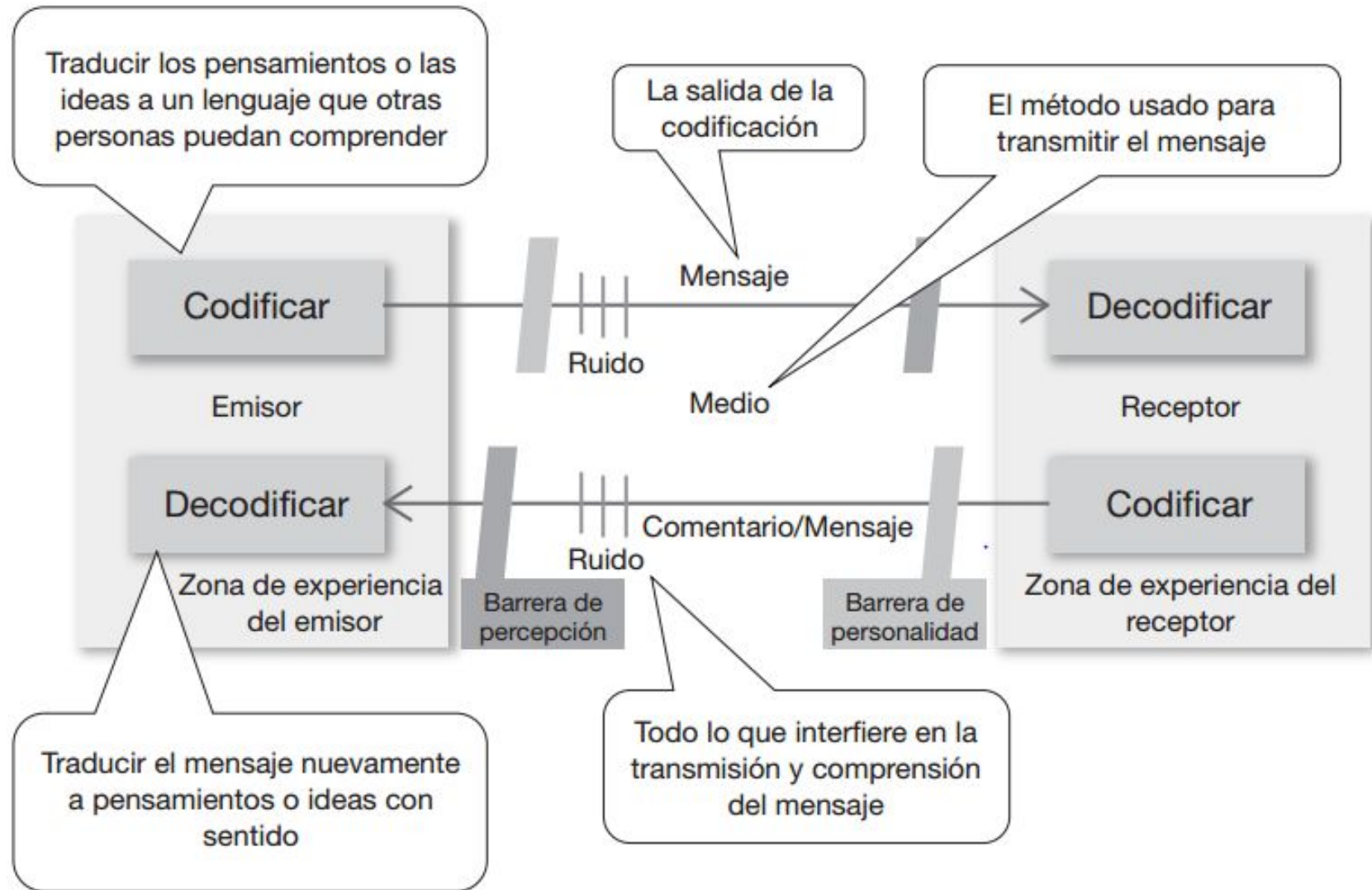
El emisor:

1. **Codifica** el mensaje en forma cuidadosa
2. Seleccione el **método** apropiado de envío
3. **Envía** información clara y completa
4. **Confirme** que el mensaje fue comprendido

El receptor:

1. **Decodifique** el mensaje en forma cuidadosa
2. **Confirme** que el mensaje fue entendido mediante una escucha efectiva.

Modelos de comunicación



Planificar la gestión de las comunicaciones

Métodos de comunicación

1. Comunicación interactiva

1. Comunicación de tipo push (empujar).

1. Comunicación de tipo pull (tirar)

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Documentos del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de interesados
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de requisitos de comunicación
- .3 Tecnología de la comunicación
- .4 Modelos de comunicación
- .5 Métodos de comunicación
- .6 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Evaluación de estilos de comunicación
 - Conciencia política
 - Conciencia cultural
- .7 Representación de datos
 - Matriz de evaluación de la participación de los Interesados
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de las comunicaciones
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Registro de interesados

Comunicación interactiva.-

Se da entre dos o más partes que realizan un intercambio de información de **tipo multidireccional**.

Resulta la manera **más eficiente de asegurar una comprensión común entre todos los participantes** sobre temas específicos, e incluye reuniones, llamadas telefónicas, mensajería instantánea, videoconferencias, etc.

Planificar la gestión de las comunicaciones

Métodos de comunicación

1. Comunicación interactiva
1. **Comunicación de tipo push (empujar).**
1. Comunicación de tipo pull (tirar)

Comunicación de tipo push (empujar).-

Enviada a receptores específicos que necesitan recibir la información.

Esto asegura la distribución de la información, pero **no garantiza que efectivamente haya llegado ni sea comprendida por la audiencia prevista.**

Este tipo de comunicación incluye cartas, memorandos, informes, correos electrónicos, faxes, correos de voz, blogs, comunicados de prensa, etc.

Planificar la gestión de las comunicaciones

Métodos de comunicación

1. Comunicación interactiva
1. Comunicación de tipo push (empujar).
1. **Comunicación de tipo pull (tirar)**

Comunicación de tipo pull (tirar).-

Utilizada para **grandes volúmenes de información** o para **audiencias muy grandes**, y requiere que los receptores accedan al contenido de la comunicación según su propio criterio.

Estos métodos incluyen los sitios intranet, el aprendizaje virtual (e-learning), las bases de datos de lecciones aprendidas, los repositorios de conocimiento, etc.

Planificar la gestión de las comunicaciones

Salidas

Plan de gestión de las comunicaciones [plantilla de ejemplo](#)

Describe la forma en que se planificará, estructurará y controlará las comunicación del proyecto.

El plan contiene la siguiente información:

1. La información que debe ser comunicada, incluidos el idioma, el formato, el contenido y el nivel de detalle.
2. El plazo y la frecuencia para la distribución de la información requerida y para la recepción de la confirmación o respuesta.
3. La persona responsable de comunicar la información.
4. Los métodos o tecnologías utilizados para transmitir la información, tales como memorandos, correo electrónico y/o comunicados de prensa.
5. El proceso de escalamiento, con identificación de los plazos y la cadena de mando (nombres) para el escalamiento de aquellos incidentes que no puedan resolverse a un nivel inferior.
6. Diagramas de flujo de la información que circula dentro del proyecto, los flujos de trabajo con la posible secuencia de autorizaciones, la lista de informes y los planes de reuniones, etc.

26 Planificar la gestión de las adquisiciones

ADQUISICIONES

Planificar la gestión de las adquisiciones

Se determina **qué bienes y servicios deberán adquirirse fuera de la organización** y cuáles podrán ser provistos internamente por el equipo de proyecto.

Se analiza cuál es el **tipo de contrato más conveniente** para cada caso en particular, se prepara toda la documentación necesaria para realizar los pedidos de propuestas.

**¿Qué comprar? ¿Cuándo?
¿Cómo?**

Planificar la Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Documentos de negocio
 - Caso de negocio
 - Plan de gestión de beneficios
- .3 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
 - Plan de gestión de la calidad
 - Plan de gestión de los recursos
 - Línea base del alcance
- .4 Documentos del proyecto
 - Lista de hitos
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Recopilación de datos
 - Investigación de mercado
- .3 Análisis de datos
 - Análisis de Hacer o Comprar
- .4 Análisis de selección de proveedores
- .5 Reuniones

Salidas

- .1 Plan de gestión de las adquisiciones
- .2 Estrategia de las adquisiciones
- .3 Documentos de las licitaciones
- .4 Enunciados del trabajo relativo a adquisiciones
- .5 Criterios de selección de proveedores
- .6 Decisiones de hacer o comprar
- .7 Estimaciones independientes de costos
- .8 Solicitudes de cambio
- .9 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Documentación de requisitos
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .10 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Planificar la gestión de las adquisiciones

Se determina **qué bienes y servicios deberán adquirirse fuera de la organización** y cuáles podrán ser provistos internamente por el equipo de proyecto.

Se analiza cuál es el **tipo de contrato más conveniente** para cada caso en particular, se prepara toda la documentación necesaria para realizar los pedidos de propuestas.

**¿Qué comprar? ¿Cuándo?
¿Cómo?**

El director del proyecto **no necesita ser un experto en adquisiciones** pero por lo menos debe:

Colaborar en la adecuación del contrato a las necesidades del proyecto.

Asegurar que el contrato incluya todos los requisitos del proyecto.

Incorporar acciones de mitigación de riesgos en el contrato.

Comprender todos los términos del contrato.

Participar en la negociación del contrato para cuidar la relación con el vendedor

Administrar el contrato y sus cambios

Planificar la gestión de las adquisiciones

Tipos de contrato

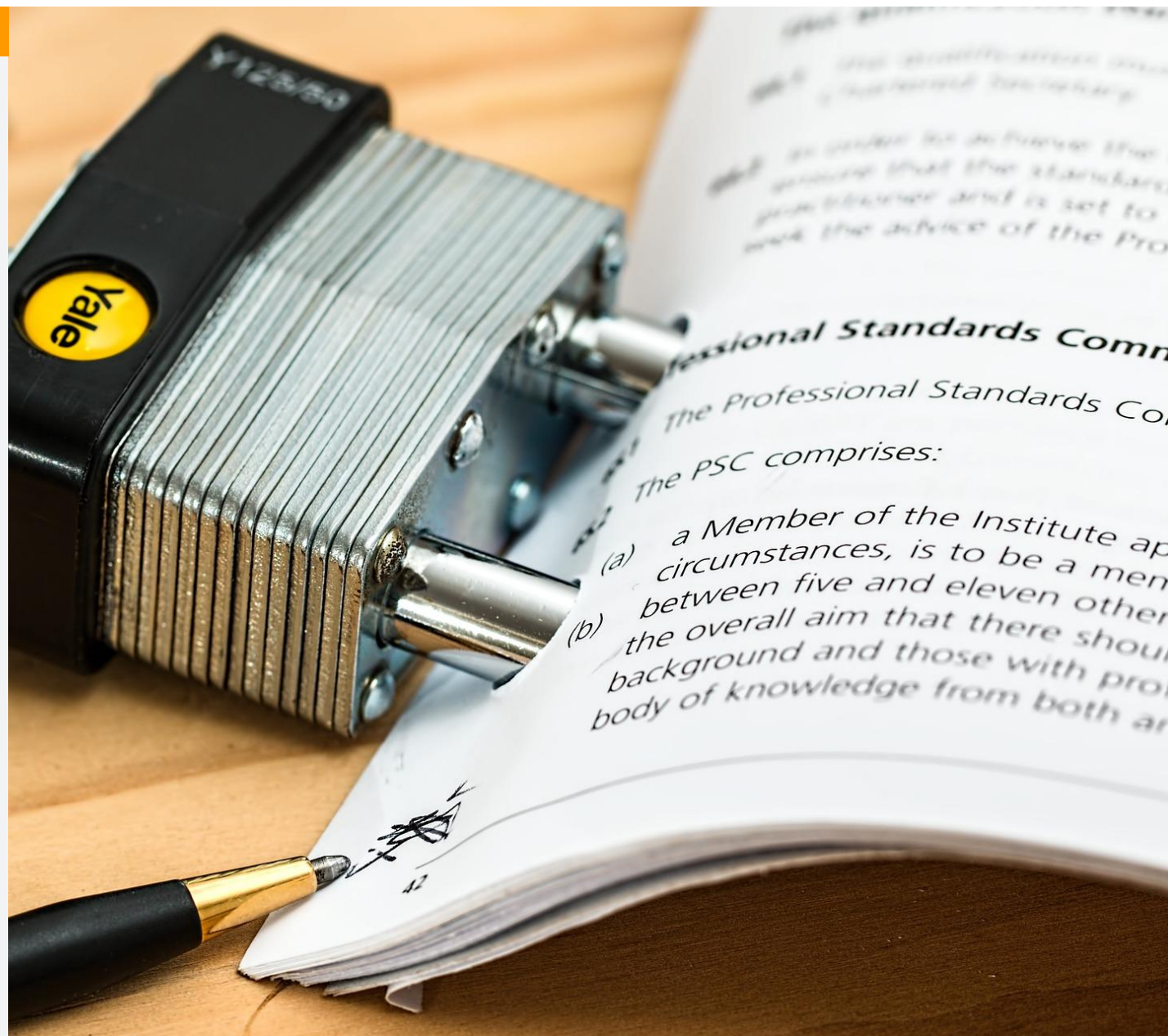
Contratos de precio fijo:

Implica establecer un precio total fijo para un producto o servicio definido que se va a prestar.

Contratos de Precio Fijo Cerrado (FFP)

Contratos de Precio Fijo más Honorarios con Incentivos (FPIF)

Contratos de Precio Fijo con Ajuste Económico de Precio (FP-EPA).



Contratos de Precio Fijo Cerrado (FFP). El precio de los bienes se fija al comienzo y no está sujeto a cambios, salvo que se modifique el alcance del trabajo. Cualquier aumento de costos por causa de un desempeño adverso es responsabilidad del vendedor, quien está obligado a completar el esfuerzo.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Tipos de contrato

Contratos de precio fijo:

Implica establecer un precio total fijo para un producto o servicio definido que se va a prestar.

Contratos de Precio Fijo Cerrado (FFP)

Contratos de Precio Fijo más Honorarios con Incentivos (FPIF)

Contratos de Precio Fijo con Ajuste Económico de Precio (FP-EPA).



Contratos de Precio Fijo más Honorarios con Incentivos (FPIF).- Permite incentivos financieros ligados al cumplimiento de las **métricas acordadas**. Los objetivos de desempeño se establecen al principio, y el precio final del contrato se determina tras completar todo el trabajo sobre la base del desempeño del vendedor.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Tipos de contrato

Contratos de precio fijo:

Implica establecer un precio total fijo para un producto o servicio definido que se va a prestar.

Contratos de Precio Fijo Cerrado (FFP)

Contratos de Precio Fijo más Honorarios con Incentivos (FPIF)

Contratos de Precio Fijo con Ajuste Económico de Precio (FP-EPA).



Contratos de Precio Fijo con Ajuste Económico de Precio (FP-EPA).

Se utiliza cuando el período de desempeño del vendedor abarca un **periodo considerable de años**. Permite ajustes finales predefinidos sobre el precio del contrato debido a cambios inflacionarios o aumentos (o disminuciones) del costo de productos específicos.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Tipos de contrato

Contratos de costos reembolsables

Implican reembolso de costos al proveedor por todos los costos legítimos y reales para completar el trabajo, más los honorarios que representan la ganancia del proveedor

Contrato de Costo Más Honorarios Fijos (CPFF)

Contrato de Costo Más Honorarios con Incentivos (CPIF)

Contrato de Costo Más Honorarios por Cumplimiento de Objetivos (CPAF)



Contrato de Costo Más Honorarios Fijos (CPFF). Al vendedor se le reembolsan todos los costos autorizados, a la vez que recibe el pago de sus honorarios fijos calculados como un porcentaje de los costos del proyecto estimados al inicio. Los honorarios se pagan exclusivamente por el trabajo completado y no varían en función del desempeño del vendedor.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Tipos de contrato

Contratos de costos reembolsables

Implican reembolso de costos al proveedor por todos los costos legítimos y reales para completar el trabajo, más los honorarios que representan la ganancia del proveedor

Contrato de Costo Más Honorarios Fijos (CPFF)

Contrato de Costo Más Honorarios con Incentivos (CPIF)

Contrato de Costo Más Honorarios por Cumplimiento de Objetivos (CPAF)



Contrato de Costo Más Honorarios con Incentivos (CPIF). Al vendedor se le reembolsan todos los costos autorizados y recibe honorarios con incentivos predeterminados, basados en el logro de objetivos específicos de desempeño establecidos en el contrato. Si los costos finales son inferiores o superiores a los costos originales estimados, el comprador y el vendedor comparten las desviaciones de costos según una fórmula previamente negociada.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Tipos de contrato

Contratos de costos reembolsables

Implican reembolso de costos al proveedor por todos los costos legítimos y reales para completar el trabajo, más los honorarios que representan la ganancia del proveedor

Contrato de Costo Más Honorarios Fijos (CPFF)

Contrato de Costo Más Honorarios con Incentivos (CPIF)

Contrato de Costo Más Honorarios por Cumplimiento de Objetivos (CPAF)



Contrato de Costo Más Honorarios por Cumplimiento de Objetivos (CPAF). Al vendedor se le reembolsan todos los costos legítimos, pero la mayor parte de los honorarios es obtenida basándose sólo en la **satisfacción de cierto criterio subjetivo** general de desempeño definido e incorporado dentro del contrato.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Contrato por Tiempo y Materiales (T&M).

Contiene aspectos tanto de los **contratos de costos reembolsables** como de los contratos de **precio fijo**.



El valor total del acuerdo y la cantidad exacta de elementos a entregar pueden no estar definidos por el comprador en el momento de la adjudicación del contrato.

Las tarifas por unidad de mano de obra o de materiales pueden establecerse por anticipado por el comprador y el vendedor, incluidas las ganancias del vendedor, cuando ambas partes acuerdan los valores para categorías específicas de recursos, tales como tarifas por hora específicas para ingenieros expertos o categorías de materiales con tarifas específicas por unidad.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Nivel de riesgo de costo de acuerdo con el tipo de contrato

Si el comprador tiene menor riesgo por un tipo de contrato, ese riesgo pasa a manos del proveedor y esto podría ser perjudicial para el proyecto.

Nivel de riesgo de costo para el comprador

Muy bajo		Bajo	Medio	Alto		Muy alto
Precio fijo cerrado	Precio fijo más honorarios con incentivos	Precio fijo con ajuste económico de precio	Tiempo y materiales	Costos reembolsables más honorarios por cumplimiento de objetivos	Costos reembolsables más honorarios con incentivos	Costos reembolsables más honorarios fijos
Muy alto		Alto	Medio	Bajo		Muy bajo

Nivel de riesgo de costo para el proveedor

Comparación entre los tres tipos de contrato			
Situaciones	Costos reembolsables	Tiempo y materiales	Precio fijo
¿Generalmente qué se adquiere?	Servicios y en algunos casos productos específicos	Servicios	Productos
Tipo de costos para el comprador	Variables dependen de los gastos incurridos	Fijos - tasa por hora	Fijo
Ganancias del proveedor	Usualmente se incluyen como honorarios e incentivos	Incluidas en la tasa por hora	Incluidas en el precio
Tipo de industrias en donde se utiliza	Informática, investigación y desarrollo	Todas para recursos especializados	Construcción
Nivel de negociación requerido	Alto	Medio	Bajo
Nivel de riesgo de costo para el proveedor	Bajo	Medio	Alto

Ejercicio

Situación	Tipo de contrato
El alcance del contrato está muy bien definido, sin embargo es un contrato multianual en una economía que tiene muchos imprevistos.	Costos fijos con ajuste económico de precio
Tiene una urgente necesidad de comenzar el trabajo inmediatamente.	Tiempo y materiales
Usted conoce exactamente los requisitos del trabajo que debe realizarse	Contrato de precio fijo
El proyecto requiere adquirir 500 computadoras	Precio fijo ya que existen muchos potenciales proveedores

Cálculos

Un proyecto tiene un **contrato de costo más honorarios con incentivos**, el costo estimado del contrato es de \$910,000 con unos honorarios de \$ 55,000. Si el proveedor mejora ese costo estimado, los ahorros se repartirán: 30% de los ahorros para el comprador y 10% de los ahorros restantes irán al proveedor. El costo real del proyecto fue de \$800,000. ¿Cuales deben ser los honorarios y el precio final a pagar?

Costo contratado = \$910,000 + \$55,000 = 965,000 (Cantidad máxima a pagar)

Costo real = \$800,000

Incentivo para el proveedor = 10%

Incentivo = \$910,000 - \$800,000 = (\$110,000) * 10% = \$11,000

Honorarios totales = \$55,000 + \$11,000 = \$66,000

Costo final = \$66,000 + \$800,000 = \$866,000

Planificar la gestión de las adquisiciones

Analisis de hacer o comprar

Determinar si es conveniente producir algún insumo del proyecto **dentro** de la organización o comprarlo **fuera** del proyecto.

En un proyecto se tiene que tomar una decisión entre comprar un equipo o rentarlo. El costo de alquiler es de \$400 diarios.

Si compra el equipo el costo es de \$3.000, además posee unos costos de mantenimiento de \$40 diarios. ¿Cuánto tiempo es necesario para que el costo de rentarlo sea el mismo que el costo de compra?

$$\$400(D) = \$3000 + \$40(D)$$

$$\$400(D) - \$40(D) = \$3000$$

$$\$360(D) = \$3000$$

$$D = \$3000 / \$360$$

$$D = 8.33$$

Si necesita el equipo por más de 8 días, debería considerar la compra, de lo contrario rentar el equipo es la mejor alternativa.

Planificar la gestión de las adquisiciones

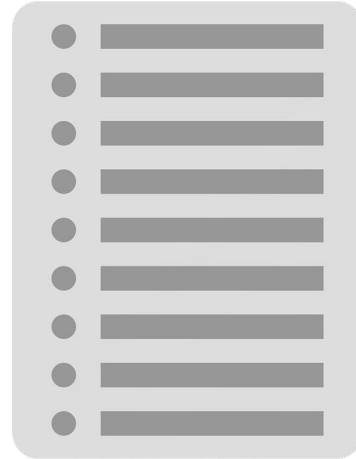
Salidas

Plan de Gestión de las Adquisiciones

Estrategia de las adquisiciones

Determinar el método de entrega del proyecto, el tipo de acuerdo(s) legalmente vinculante.

- Métodos de entrega.
- Formas de pago



¿Qué se produce dentro del proyecto y qué se comprará?

¿Qué tipos de contratos se utilizarán?

¿Quién elaborará los criterios de evaluación de proveedores?

¿Cómo será la gestión y seguimiento de los proveedores?

¿Qué restricciones y supuestos afectarán las adquisiciones?

¿Cuál es el cronograma de cada entregable del contrato?

¿Qué garantías existen si no se cumple el contrato?

¿Cuáles son los proveedores precalificados?

¿Cuáles son las métricas para evaluar a los proveedores?

Planificar la gestión de las adquisiciones

Salidas

Criterios para la selección de proveedores:

Capacidad técnica.

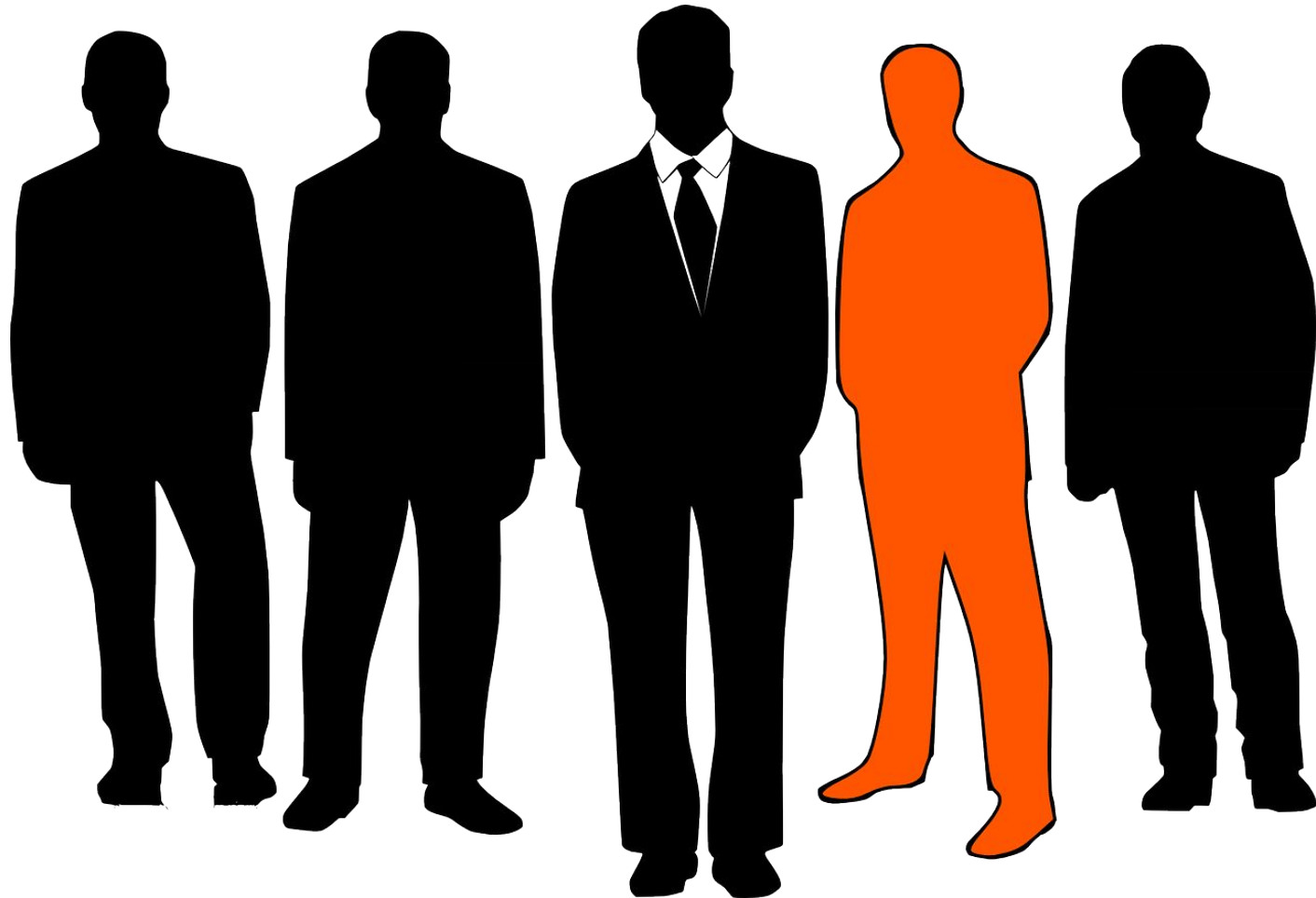
Nivel de riesgo.

Garantías.

Capacidad de producción.

Tamaño y tipo de negocio.

Desempeño pasado del proveedor.



Planificar la gestión de las adquisiciones

Salidas

Documentos de las adquisiciones:

Solicitud de información - Request for Information (RFI)

Solicitud de cotización - Request for Quotation (RFQ)

Solicitud de propuesta - Request for Proposal (RFP)

Invitación a licitación - Invitation for Bids (IFB)

Solicitud de información - Request for Information (RFI):

El comprador solicita al posible proveedor que proporcione **determinada información** relacionada con un producto, servicio o capacidad del proveedor.

No constituye un compromiso formal de adquisición por ninguna de las dos partes, comprador o proveedor

Planificar la gestión de las adquisiciones

Salidas

Documentos de las adquisiciones:

Solicitud de información - Request for Information (RFI)

Solicitud de cotización - Request for Quotation (RFQ)

Solicitud de propuesta - Request for Proposal (RFP)

Invitación a licitación - Invitation for Bids (IFB)

Solicitud de cotización - Request for Quotation (RFQ)

Se utiliza para solicitar propuestas de posibles proveedores de productos o servicios.

Se utiliza cuando hay **muchos potenciales proveedores**.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Salidas

Documentos de las adquisiciones:

Solicitud de información - Request for Information (RFI)

Solicitud de cotización - Request for Quotation (RFQ)

Solicitud de propuesta - Request for Proposal (RFP)

Invitación a licitación - Invitation for Bids (IFB)

Solicitud de propuesta - Request for Proposal (RFP)

Se utiliza cuando el proveedor debe desarrollar el producto o servicio que se requiere en el proyecto ya que usualmente **no está disponible fácilmente**.

Ejemplo: implementar un sistema de seguridad a nivel organizacional.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Salidas

Documentos de las adquisiciones:

Solicitud de información - Request for Information (RFI)

Solicitud de cotización - Request for Quotation (RFQ)

Solicitud de propuesta - Request for Proposal (RFP)

Invitación a licitación - Invitation for Bids (IFB)

Invitación a licitación - Invitation for Bids (IFB)

Solicitar propuestas de los proveedores calificados donde el criterio principal es el precio del producto requerido por el comprador.

Usualmente sólo incluye los proveedores formalmente calificados

Planificar la gestión de las adquisiciones

Salidas

Enunciados del Trabajo Relativo a Adquisiciones.

Incluye el alcance detallado de los productos que van a adquirirse con el contrato para que el vendedor evalúe si podrá realizar dicho aprovisionamiento.

Es conocido por sus siglas en inglés SOW (statement of work).

Tipos de enunciado del trabajo:

1. **Desempeño o funcional.**- Transmite lo que el producto final debe ser capaz de cumplir en lugar de cómo debe ser construido, alto nivel de flexibilidad.
1. **Detallado.**- Énfasis en la funcionalidad del producto, servicio, mediano a bajo nivel de flexibilidad.
1. **Diseño.**- Transmite exactamente el trabajo a realizar, ninguna flexibilidad.

Planificar la gestión de las adquisiciones

Plan de Gestión de las Adquisiciones	Estrategia de las Adquisiciones	Enunciado del Trabajo	Documentos de las Licitaciones
<p>Cómo será coordinado e integrado el trabajo de adquisiciones con otros trabajos del proyecto, especialmente con los recursos, el cronograma y el presupuesto</p> <p>Cronograma para las actividades clave de adquisición</p> <p>Métricas de adquisiciones para gestionar el contrato</p> <p>Responsabilidades de todos los interesados</p> <p>Supuestos y restricciones para las adquisiciones</p> <p>Jurisdicción legal y moneda utilizada para el pago</p> <p>Información sobre estimaciones independientes</p> <p>Asuntos relacionados con la gestión de riesgos</p> <p>Garantía</p> <p>Vendedores precalificados, si corresponde</p>	<p>Métodos de entrega de las adquisiciones</p> <p>Tipos de acuerdos</p> <p>Fases de la adquisición</p>	<p>Descripción del artículo que se planea adquirir</p> <p>Especificaciones, requisitos de calidad y métricas de desempeño</p> <p>Descripción de servicios adicionales requeridos</p> <p>Métodos y criterios de aceptación</p> <p>Datos de desempeño y otros informes requeridos</p> <p>Calidad</p> <p>Período y lugar de desempeño</p> <p>Moneda; cronograma de pagos</p>	<p>Solicitud de información (RFI), Solicitud de cotización (RFQ), Solicitud de propuesta (RFP)</p>



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 4/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 5/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

Administrador de proyectos profesional

<http://todopmp.com/>

Guía definitiva de certificación PMP
Parte 5

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>

27 Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

INTEGRACIÓN

Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Llevar a cabo lo desarrollado en el plan para la dirección del proyecto.

Se implementan los **cambios aprobados** (acciones correctivas, acciones preventivas, reparación de defectos) y se revisa de manera periódica el impacto de los cambios sobre el proyecto.

Se realizan las actividades para cumplir para cumplir con los objetivos del proyecto.

Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Comunicaciones del proyecto.
 - Cronograma del proyecto,
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos
- .3 Solicitudes de cambio aprobadas
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Entregables
- .2 Datos de desempeño del trabajo
- .3 Registro de incidentes
- .4 Solicitudes de cambio
- .5 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .6 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .7 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Hacer lo que se dijo que se haría.

Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Se generan los **entregables**.

Proporcionar, **capacitar** y **dirigir** a los miembros del equipo.

Obtener, **gestionar y utilizar** los **recursos**, incluidos materiales, herramientas, equipos e instalaciones.

Implementar los métodos y **estándares** planificados.

Gestionar la **comunicación**.

Generar **datos de desempeño** del trabajo, tales como costo, cronograma, avance técnico y de calidad y estado, con el fin de facilitar la realización de las previsiones.

Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Comunicaciones del proyecto.
 - Cronograma del proyecto,
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos
- .3 Solicitudes de cambio aprobadas
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Entregables
- .2 Datos de desempeño del trabajo
- .3 Registro de incidentes
- .4 Solicitudes de cambio
- .5 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .6 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .7 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización



Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Emitir solicitudes de cambio e implementar los cambios aprobados al alcance.

Gestionar los riesgos e implementar las actividades de respuesta a los mismos.

Gestionar vendedores y proveedores.

Gestionar los interesados y su participación.

Documentar las lecciones aprendidas.

Dirigir y Gestionar el Trabajo del Proyecto

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Comunicaciones del proyecto.
 - Cronograma del proyecto,
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos
- .3 Solicitudes de cambio aprobadas
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Entregables
- .2 Datos de desempeño del trabajo
- .3 Registro de incidentes
- .4 Solicitudes de cambio
- .5 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .6 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Lista de actividades
 - Registro de supuestos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .7 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Acción correctiva: Una actividad intencionada que procura **relinear** el desempeño del trabajo del proyecto con el plan para la dirección del proyecto;

Acción preventiva: Una actividad intencionada que asegura que el **desempeño futuro** del trabajo del proyecto esté alineado con el plan para la dirección del proyecto.

Reparación de defectos: Una actividad intencionada para **modificar** un producto o componente de producto no conforme.

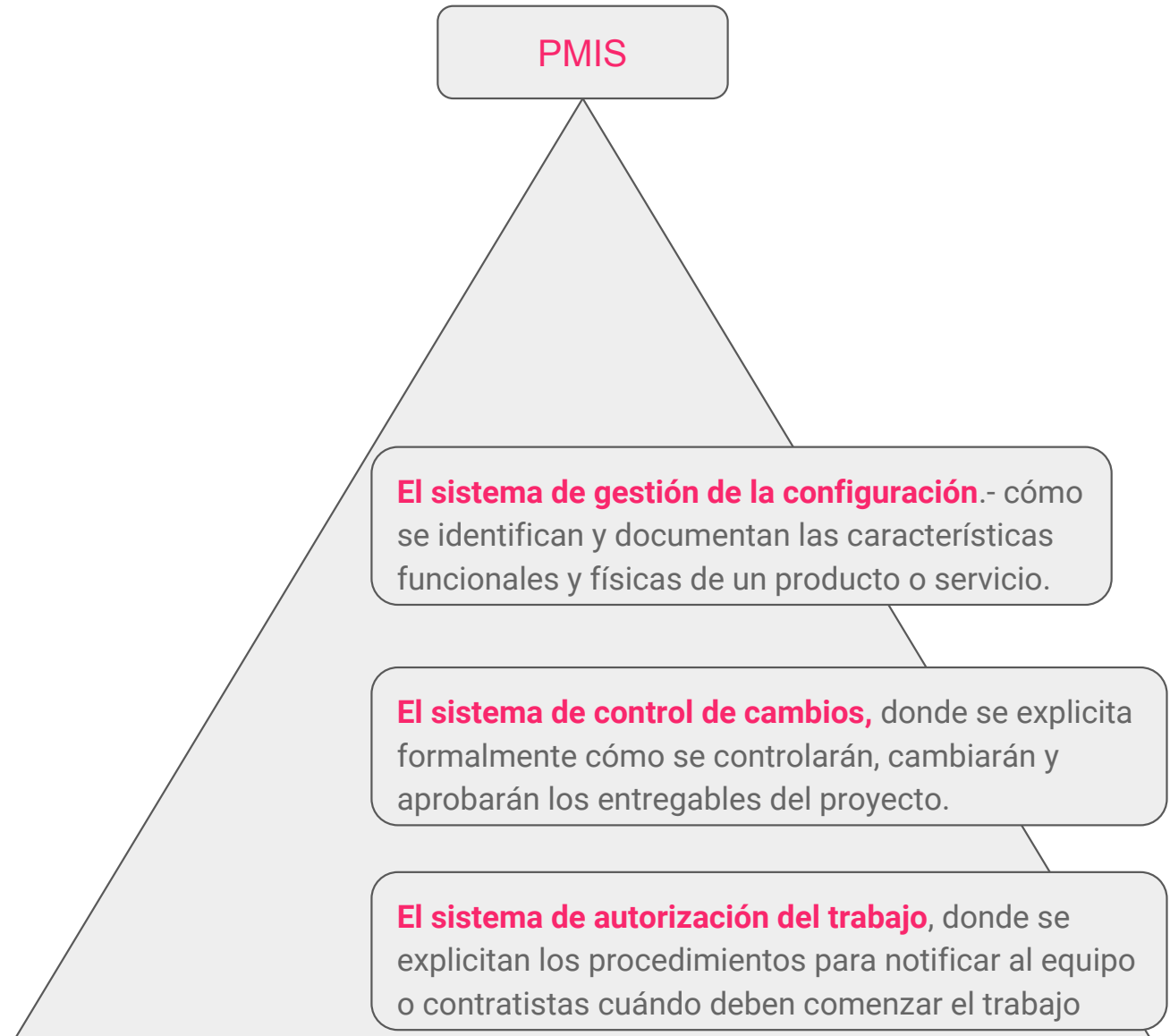
INTEGRACIÓN

Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Herramientas y técnicas

Sistemas de información para la dirección de proyectos (PMIS)

Es parte de los factores ambientales de la empresa permite el acceso a las siguientes herramientas:



Dirigir y gestionar el trabajo del proyecto

Salidas

1. Entregables
2. Datos de desempeño del trabajo.- Son las observaciones y mediciones.
3. Registro de incidentes.

Datos sobre el desempeño:
información sin procesar

≠ **Información de desempeño:**
información procesada (entrada)

≠ **Informes de desempeño:**
reportes escritos o electrónicos (salida)

4. Solicitudes de cambio (formal)



28 Gestionar el conocimiento del proyecto

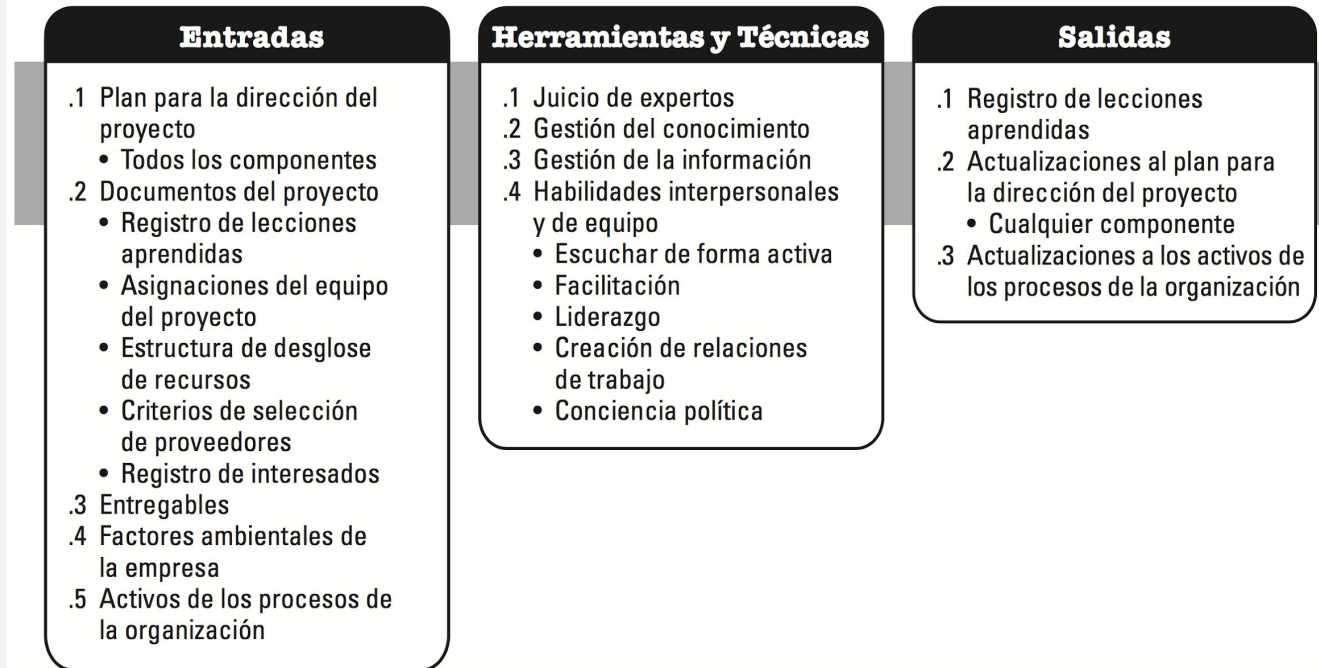
INTEGRACIÓN

Gestionar el conocimiento del proyecto

El conocimiento organizacional previo se **aprovecha** para producir o **mejorar** los resultados del proyecto.

El conocimiento creado por el proyecto está disponible para apoyar las **operaciones** de la organización y los **futuros** proyectos o fases.

Gestionar el Conocimiento del Proyecto



Intercambio e integración de conocimientos.

1. Explícito
2. Tácito

Gestionar el conocimiento del proyecto

Se ocupa de garantizar que las **habilidades, experiencia y pericia** del equipo del proyecto y otros interesados se **utilicen antes, durante y después** del proyecto.

Crear un clima de **confianza** para que las personas estén motivadas a **compartir**.

Interacciones entre las personas

Gestionar el Conocimiento del Proyecto

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Todos los componentes
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Estructura de desglose de recursos
 - Criterios de selección de proveedores
 - Registro de interesados
- .3 Entregables
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Gestión del conocimiento
- .3 Gestión de la información
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Escuchar de forma activa
 - Facilitación
 - Liderazgo
 - Creación de relaciones de trabajo
 - Conciencia política

Salidas

- .1 Registro de lecciones aprendidas
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .3 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización



Gestionar el conocimiento del proyecto

Salidas

1. Registro de lecciones aprendidas.



29 Gestionar la participación/involucramiento de los interesados

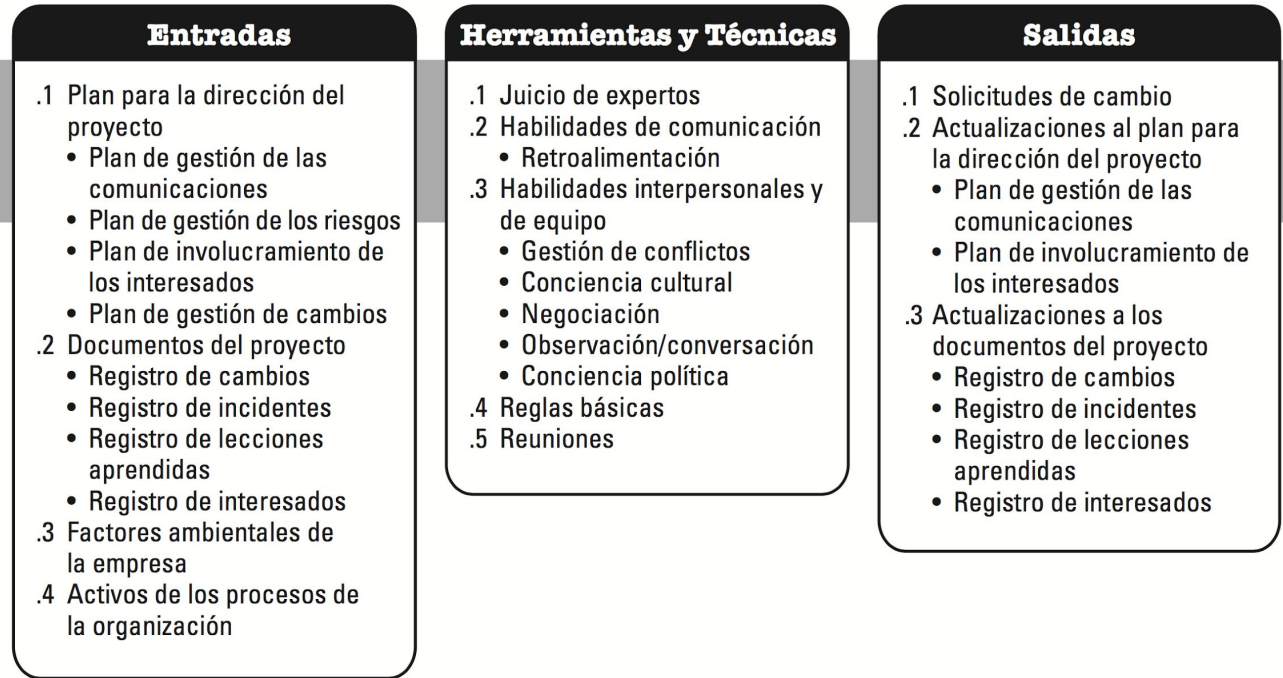
INTERESADOS

Gestionar la participación de los interesados

Es el proceso de **comunicarse** y **trabajar** con los **interesados** para **satisfacer** sus necesidades/**expectativas**, abordar los **incidentes** en el momento en que ocurren y **fomentar la participación** adecuada de los interesados.

Minimizar la resistencia por parte de los interesados.

Gestionar el Involucramiento de los Interesados



Gestionar la participación de los interesados

Las principales actividades que se deben realizar son:

1.- **Involucrar** a los interesados para obtener o confirmar su compromiso.

2.- **Gestionar** las **expectativas** de los interesados mediante negociación y comunicación.

Gestionar el Involucramiento de los Interesados

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Plan de involucramiento de los interesados
 - Plan de gestión de cambios
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de interesados
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Habilidades de comunicación
 - Retroalimentación
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Conciencia cultural
 - Negociación
 - Observación/conversación
 - Conciencia política
- .4 Reglas básicas
- .5 Reuniones

Salidas

- .1 Solicitudes de cambio
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de interesados



Gestionar la participación de los interesados

Las principales actividades que se deben realizar son:

3.- Abordar posibles **inquietudes** que aún no representan incidentes y anticipar futuros problemas que puedan plantear los interesados.

4.- Aclarar y **resolver los incidentes** que han sido identificados.

Gestionar el Involucramiento de los Interesados

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Plan de involucramiento de los interesados
 - Plan de gestión de cambios
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de interesados
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Habilidades de comunicación
 - Retroalimentación
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Conciencia cultural
 - Negociación
 - Observación/conversación
 - Conciencia política
- .4 Reglas básicas
- .5 Reuniones

Salidas

- .1 Solicitudes de cambio
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de interesados



Gestionar la participación de los interesados

¿Cómo conseguirlo?

A través de habilidades interpersonales.

Fomentar la confianza mutua.

Solución de conflictos buscando la causa raíz del problema.

Escucha activa.

Superar la resistencia al cambio.

Gestionar el Involucramiento de los Interesados

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Plan de involucramiento de los interesados
 - Plan de gestión de cambios
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de interesados
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Habilidades de comunicación
 - Retroalimentación
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Conciencia cultural
 - Negociación
 - Observación/conversación
 - Conciencia política
- .4 Reglas básicas
- .5 Reuniones

Salidas

- .1 Solicitudes de cambio
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de interesados



Gestionar la participación de los interesados

Salidas

Registro de incidentes

Para documentar y monitorear quién es responsable de la resolución de los incidentes específicos antes de una fecha límite.

Gestionar el Involucramiento de los Interesados



30 Adquirir recursos

RECURSOS

Adquirir recursos

Se debe conocer qué personas han sido **previamente asignadas** al proyecto así como **negociar** para obtener los mejores recursos posibles.

Contratar a nuevos trabajadores (internos o externos) y conocer las ventajas y desventajas de los **equipos virtuales**

No adquirir los recursos humanos necesarios para el proyecto puede impactar en los cronogramas, los presupuestos, la satisfacción del cliente, la calidad y los riesgos.

Adquirir Recursos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las adquisiciones
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de interesados
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Toma de decisiones
 - Análisis de decisiones con múltiples criterios
- .2 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Negociación
- .3 Asignación previa
- .4 Equipos virtuales

Salidas

- .1 Asignaciones de recursos físicos
- .2 Asignaciones del equipo del proyecto
- .3 Calendarios de recursos
- .4 Solicitudes de cambio
- .5 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Línea base de costos
- .6 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Estructura de desglose de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .7 Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa
- .8 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Adquirir recursos

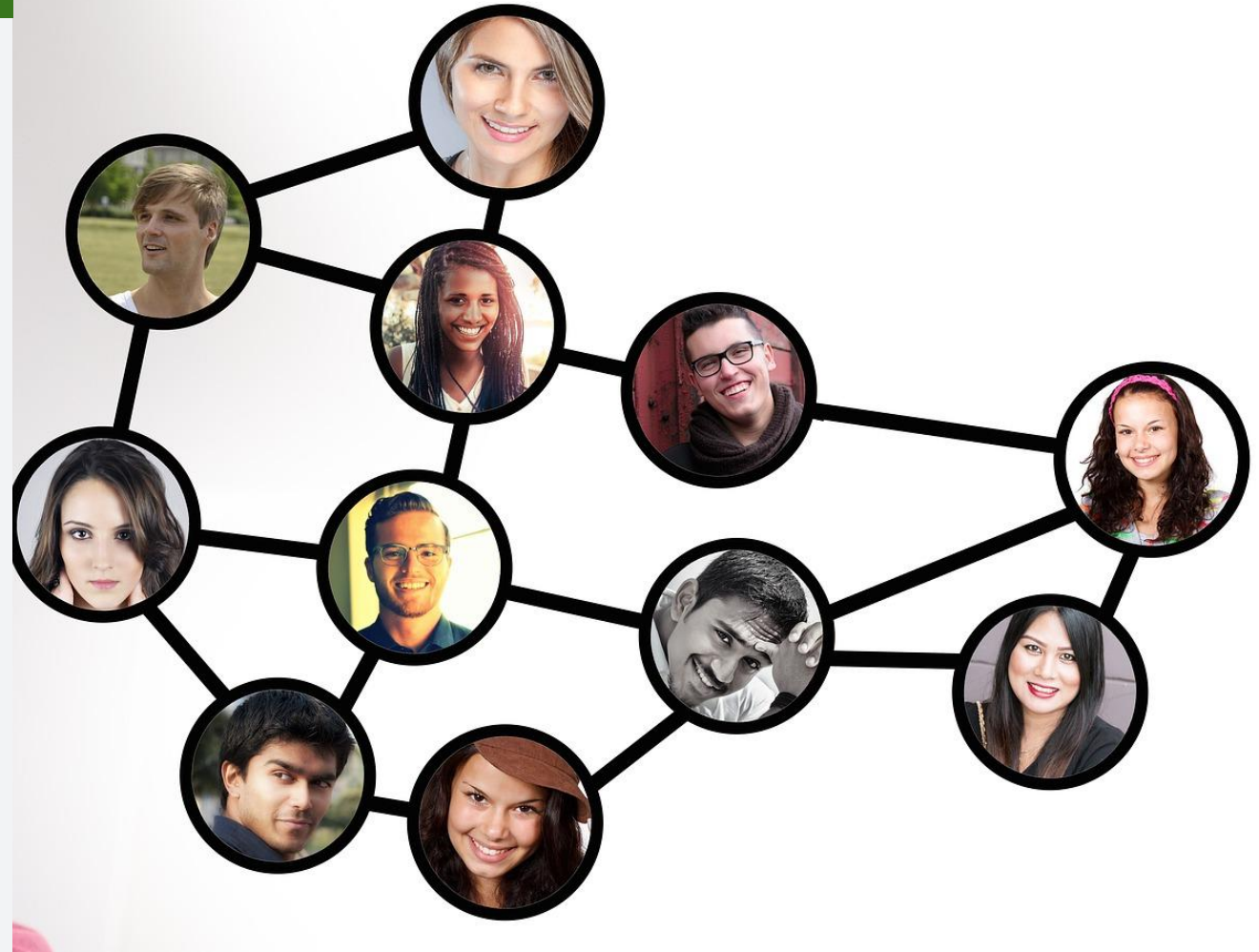
Efecto Halo:

Tendencia de evaluar todos los factores alto o bajo debido a un **prejuicio** que ocurrió anteriormente por causa de un factor determinado.

Ejemplos:

“Si un integrante del equipo hace una tarea de forma excelente, entonces todas las tareas bajo su responsabilidad serán excelentes.”

“Como fue un buen jugador de fútbol va a ser un muy buen técnico.”



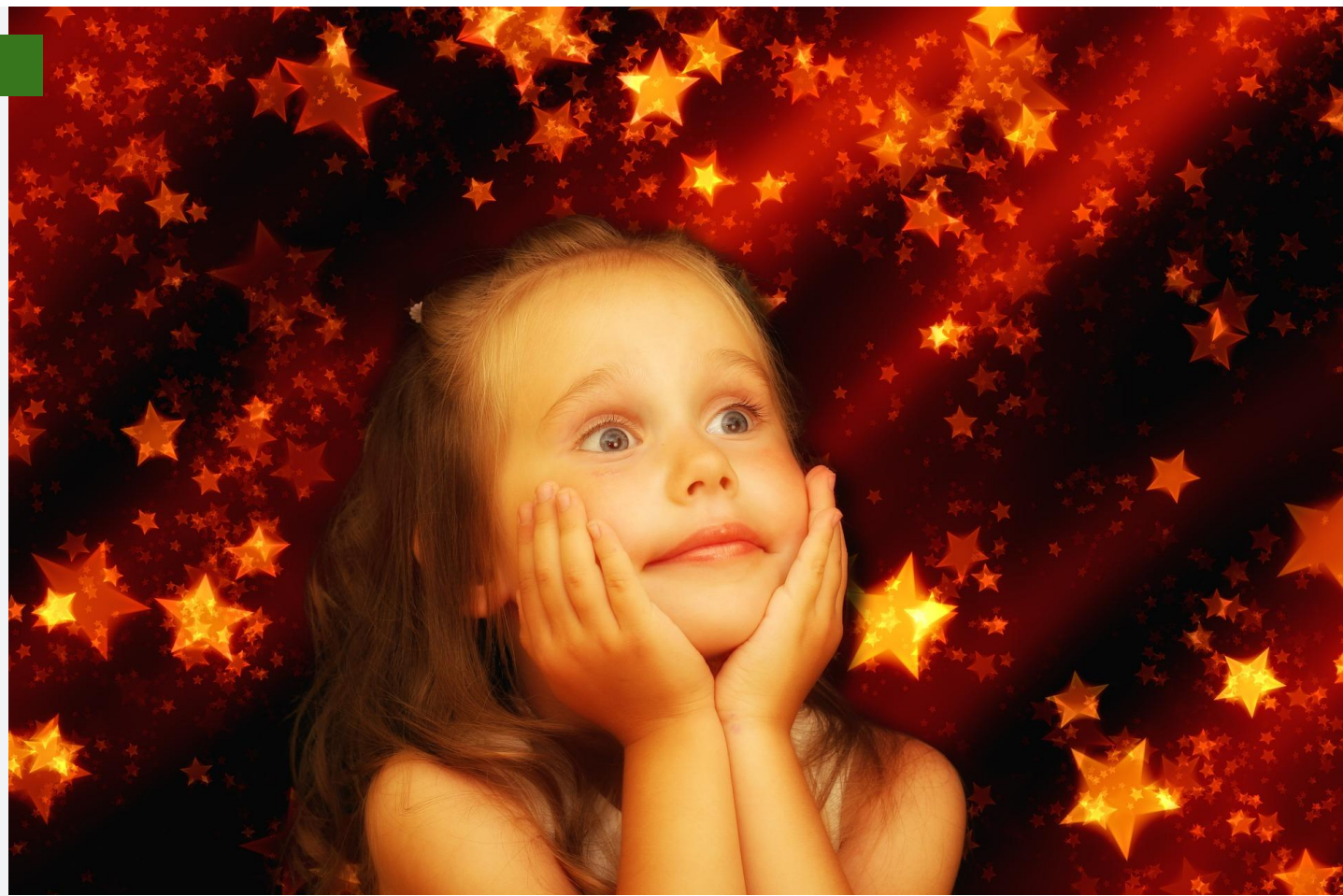
No confiar en el “Efecto Halo” al momento de incorporar miembros al equipo

RECURSOS

Adquirir recursos

Teoría de las expectativas

Los recursos asignados al proyecto que **creen** que sus esfuerzos darán lugar a un desempeño eficaz y **esperan** ser **recompensados** por sus logros



“Si trabajamos duro y logramos completar el proyecto de forma exitosa nos darán algún tipo de premio y/o recompensa positiva”

Adquirir recursos

Técnicas y herramientas

Asignación previa.- Los miembros del equipo del proyecto son **seleccionados** de forma **anticipada**.

Negociación.- Negociar los mejores recursos con los gerentes funcionales con las competencias adecuadas dentro del plazo necesario.

Adquisición.- La organización ejecutante no cuenta con el personal interno.

Equipos virtuales.- Formar equipos con recursos que trabajan en diferentes horarios pero con la posibilidad de malentendidos



Adquirir recursos

Salidas

Asignaciones de personal al proyecto.- Se asigna al equipo las personas adecuadas.

La documentación de estas asignaciones puede incluir un directorio del equipo del proyecto, nombres incluidos en otras partes del plan para la dirección del proyecto, tales como los **organigramas**.

Calendarios de recursos.- conocer con exactitud el momento en que se tendrán los recursos disponibles para realizar un cronograma realista.

Adquirir Recursos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las adquisiciones
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de interesados
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

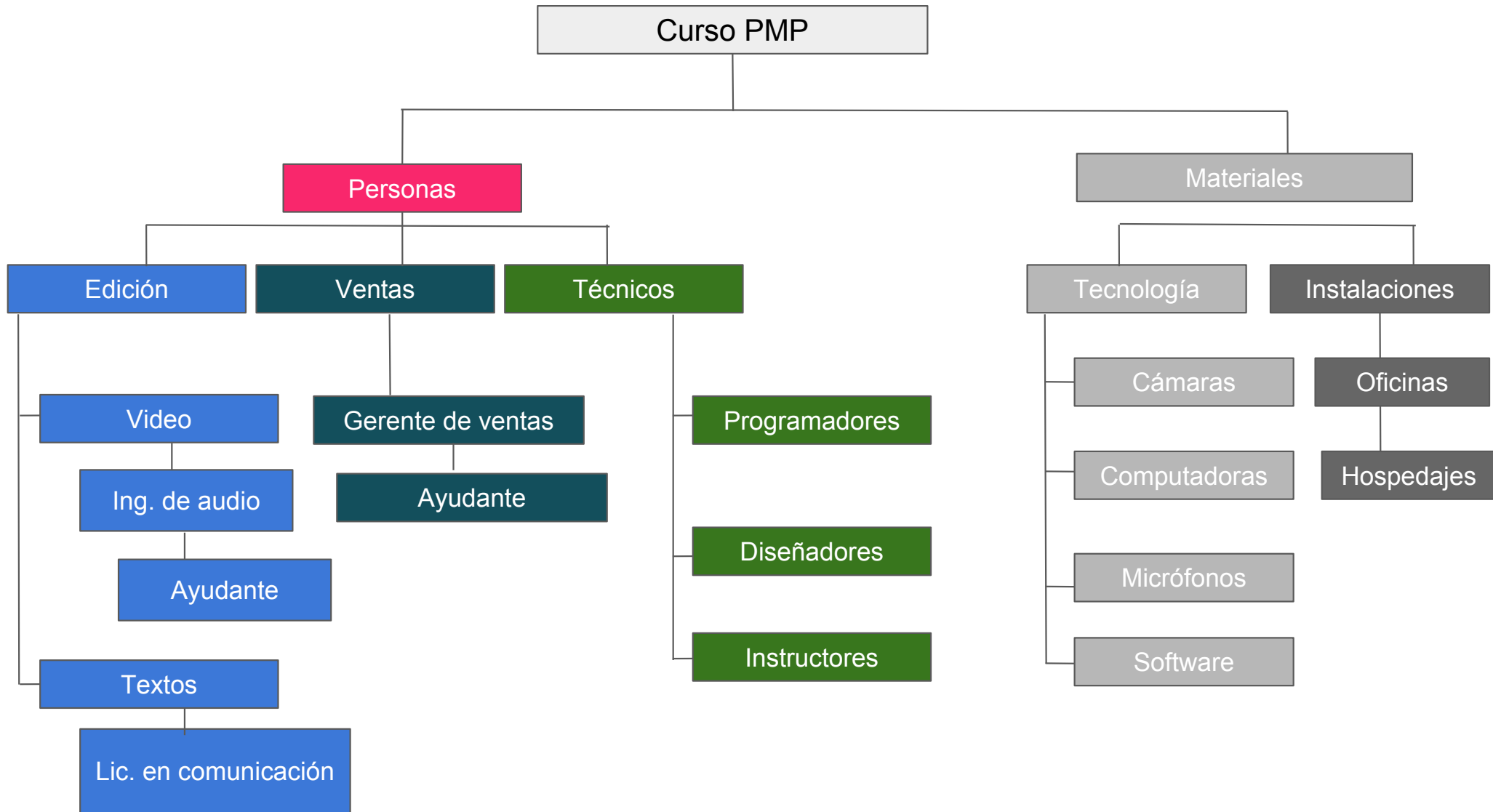
Herramientas y Técnicas

- .1 Toma de decisiones
 - Análisis de decisiones con múltiples criterios
- .2 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Negociación
- .3 Asignación previa
- .4 Equipos virtuales

Salidas

- .1 Asignaciones de recursos físicos
- .2 Asignaciones del equipo del proyecto
- .3 Calendarios de recursos
- .4 Solicitudes de cambio
- .5 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Línea base de costos
- .6 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Estructura de desglose de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .7 Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa
- .8 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

RECURSOS



31 Desarrollar el equipo

RECURSOS

Desarrollar el equipo

Hay que **desarrollar** las **capacidades individuales** y grupales de los miembros del equipo.

El equipo debe **MEJORAR** competencias, cohesión, trabajo en equipo, confianza, interrelaciones, habilidades.

Se debe **motivar** constantemente a su equipo proporcionando desafíos y oportunidades, brindando retroalimentación y apoyo de manera oportuna.

Desarrollar el Equipo

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Acta de constitución del equipo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Coubicación
- .2 Equipos virtuales
- .3 Tecnología de la comunicación
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Influencia
 - Motivación
 - Negociación
 - Trabajo en equipo
- .5 Reconocimiento y recompensas
- .6 Capacitación
- .7 Evaluaciones individuales y de equipo
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Evaluaciones de desempeño del equipo
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Acta de constitución del equipo
- .5 Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa
- .6 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización



Desarrollar el equipo

Mejorar el conocimiento y las habilidades.

Completar los entregables.

Mejorar la confianza.

Intercambiar conocimientos y experiencias.

Desarrollar el Equipo

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Acta de constitución del equipo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Coubicación
- .2 Equipos virtuales
- .3 Tecnología de la comunicación
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Influencia
 - Motivación
 - Negociación
 - Trabajo en equipo
- .5 Reconocimiento y recompensas
- .6 Capacitación
- .7 Evaluaciones individuales y de equipo
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Evaluaciones de desempeño del equipo
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Acta de constitución del equipo
- .5 Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa
- .6 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización



Desarrollar el equipo

Herramientas y técnicas

Habilidades interpersonales (habilidades blandas)

Habilidades de comunicación, inteligencia emocional, resolución de conflictos, negociación, influencia, desarrollo del espíritu de equipo y facilitación de grupos.

Capacitación puede ser formal o informal.

Actividades de desarrollo del espíritu de equipo.

Coubicación (Puede ser temporal)

Reconocimientos y recompensas. Tener en cuenta las diferencias culturales

Desarrollar el Equipo

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Acta de constitución del equipo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Coubicación
- .2 Equipos virtuales
- .3 Tecnología de la comunicación
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Influencia
 - Motivación
 - Negociación
 - Trabajo en equipo
- .5 Reconocimiento y recompensas
- .6 Capacitación
- .7 Evaluaciones individuales y de equipo
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Evaluaciones de desempeño del equipo
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Acta de constitución del equipo
- .5 Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa
- .6 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización



Desarrollar el equipo

Herramientas y técnicas

Herramientas para la evaluación del personal.

Evaluación de 360 grados
 Encuestas sobre actitud
 Evaluaciones específicas
 Entrevistas estructuradas
 Exámenes de aptitud
 Grupo focal o grupo de discusión

Desarrollar el Equipo

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Acta de constitución del equipo
- .3 Factores ambientales de la empresa
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Coubicación
- .2 Equipos virtuales
- .3 Tecnología de la comunicación
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Influencia
 - Motivación
 - Negociación
 - Trabajo en equipo
- .5 Reconocimiento y recompensas
- .6 Capacitación
- .7 Evaluaciones individuales y de equipo
- .8 Reuniones

Salidas

- .1 Evaluaciones de desempeño del equipo
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Acta de constitución del equipo
- .5 Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa
- .6 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Desarrollar el equipo

Desarrollo de equipos: modelo del doctor Bruce Tuckman

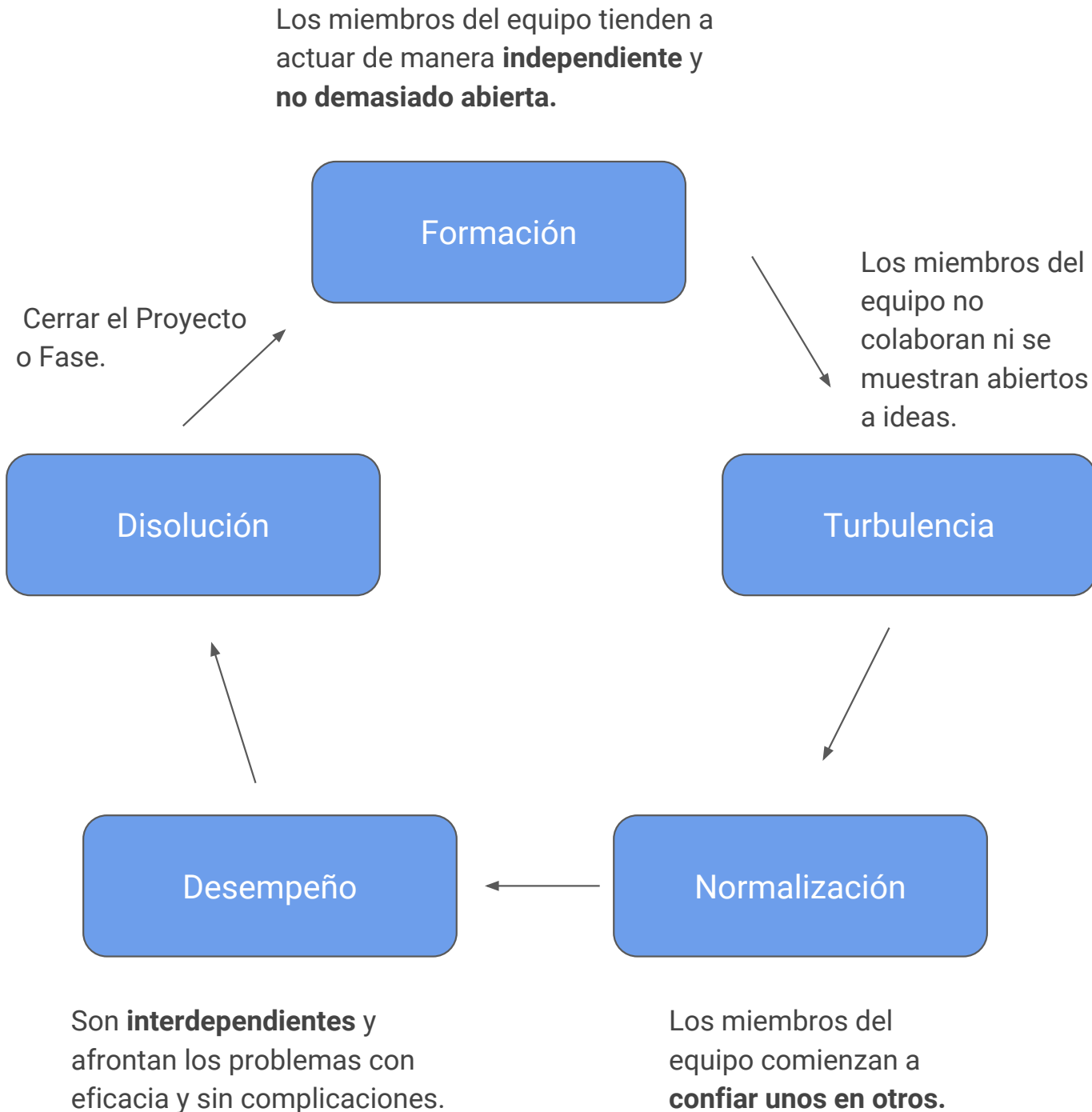
Formación: Fase en que se reúne el equipo y se informa acerca del proyecto.

Turbulencia: El equipo comienza a abordar el trabajo del proyecto. **Poca colaboración.**

Normalización: Los miembros del equipo comienzan a **trabajar conjuntamente.**

Desempeño: El equipo funciona como una unidad bien organizada.

Disolución: El equipo **completa** el **trabajo** y se desliga del proyecto.



Desarrollar el equipo

Salidas

Evaluaciones de desempeño del equipo.

El **desempeño de un equipo** exitoso se **mide** en términos de éxito técnico conforme a **objetivos acordados** del proyecto.

Con la evaluación se puede identificar la capacitación, el entrenamiento, la tutoría, la asistencia o los cambios requeridos para mejorar el desempeño del equipo.

Reducir el índice de rotación del personal.



32 Dirigir al equipo

RECURSOS

Dirigir al equipo

Dar seguimiento del desempeño de los miembros del equipo.

Retroalimentación al equipo.

Resolución de conflictos y polémicas.

Enviar solicitudes de cambio, se actualiza el plan de gestión de los recursos humanos, se resuelven los problemas, se suministran datos de entrada para las evaluaciones del desempeño y se añaden lecciones aprendidas a la base de datos de la organización.

Gestionar los cambios.

Dirigir al Equipo

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Acta de constitución del equipo
- .3 Informes de desempeño del trabajo
- .4 Evaluaciones de desempeño del equipo
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Toma de decisiones
 - Inteligencia emocional
 - Influencia
 - Liderazgo
- .2 Sistema de información para la dirección de proyectos

Salidas

- .1 Solicitudes de cambio
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Asignaciones del equipo del proyecto
- .4 Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa

Dirigir al equipo

Herramientas y técnicas

Gestión de conflictos.

La gestión exitosa de conflictos se traduce en una mayor productividad y en relaciones de trabajo positivas.

Las diferencias de opinión pueden conducir a una mayor creatividad y una mejor toma de decisiones.

Si las diferencias se convierten en un factor **negativo**, los **miembros del equipo del proyecto** son los responsables iniciales de resolverlas.

Dirigir al Equipo

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Asignaciones del equipo del proyecto
 - Acta de constitución del equipo
- .3 Informes de desempeño del trabajo
- .4 Evaluaciones de desempeño del equipo
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Gestión de conflictos
 - Toma de decisiones
 - Inteligencia emocional
 - Influencia
 - Liderazgo
- .2 Sistema de información para la dirección de proyectos

Salidas

- .1 Solicitudes de cambio
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Asignaciones del equipo del proyecto
- .4 Actualizaciones a los factores ambientales de la empresa

Una de las mejores técnicas para la resolución de conflictos es manteniendo una reunión **cara a cara con los involucrados**.

Hay que dejar registrado el problema y su posible resolución en el **registro de incidentes**.

Si el conflicto se intensifica, el director del proyecto debería ayudar a facilitar una resolución satisfactoria.

Dirigir al equipo

Herramientas y técnicas

Gestión de conflictos.

¿Por qué los conflictos son inevitables?

Por el poder el poder limitado, en la mayoría de las organizaciones, del gerente de proyectos.

La necesidad de requerir y obtener recursos de los gerentes funcionales.



Dirigir al equipo

Herramientas y técnicas

Gestión de conflictos.

Pasos para la resolución de conflictos:

1. Identificar la causa del problema.
2. Analizar el problema.
3. Identificar alternativas de solución.
4. Implementar una decisión.
5. Revisar si esa decisión resolvió el problema.



I Agree

Dirigir al equipo

Herramientas y técnicas

Gestión de conflictos.

Categorías de conflicto en orden de frecuencia:

- 1.- Cronograma o duración del proyecto.
- 2.- Prioridades del proyecto
- 3.- Disponibilidad de recursos
- 4.- Opiniones técnicas.
- 5.- Procedimientos administrativos.
- 6.- Costos o presupuesto.
- 7.- Personalidad (ya sea del gerente, uno o más miembros del equipo, interesados y otros).



Dirigir al equipo

Herramientas y técnicas

Gestión de conflictos.

Existen cinco técnicas generales de resolución de conflictos:

Retirarse/Eludir.

Suavizar/Adaptarse

Consensuar/Conciliar.

Forzar/Dirigir.

Colaborar/Resolver el Problema.

Retirarse/Eludir. Alejarse de una situación de conflicto. **NUNCA DEBE SER USADA.**

Suavizar/Adaptarse. Hacer **énfasis en los puntos de acuerdo** en lugar de las diferencias.

Consensuar/Conciliar. Buscar soluciones que aporten cierto grado de satisfacción a todas las partes. **Soluciones tipo perder-perder**

Forzar/Dirigir. **Imponer** el punto de vista propio a costa de los demás, ofreciendo únicamente soluciones de **tipo ganar-perder** (resolver una emergencia).

Colaborar/Resolver el Problema. Requiere una actitud colaboradora y un diálogo abierto que normalmente conduce al consenso y al compromiso **tipo ganar- ganar.**

Dirigir al equipo

Existen distintos estilos de **liderazgo** como por ejemplo:

Directivo: decir que hay que hacer.

Consultivo: dar instrucciones.

Participativo: brindar asistencia.

Delegativo: el empleado decide por sí solo.

Facilitador: coordina a los demás.

Autocrático: tomar decisiones sin consultar.

Consenso: resolución de problemas grupales.



Follow
me!

Dirigir al equipo

Fuentes de autoridad (poderes) del gerente del proyecto

Formal o legítimo.- Se da por la posición jerárquica en la empresa.

Recompensas o positivo.- Autoridad para manejar los premios y recompensas. **No necesariamente tiene que ser monetario.**

Castigar o coactivo.- Autoridad para manejar los castigos.

Experto.- Se le reconoce a una persona con base en sus **conocimientos y formación.**

Referente.- Viene dado por algún superior.

A woman in a dark pinstriped business suit and white shirt is holding a white sign. The sign has the text "I AM YOUR BOSS!" written in a large, black, handwritten-style font. She is also wearing a necklace with a square pendant. The background is plain white.

I AM YOUR BOSS!

El PMI® argumenta que el poder de **experto** y el de **recompensas** son las dos mejores formas de influencia (poder).

Dirigir al equipo

Teorías motivacionales

Teoría X y Y de McGregor

Teoría de las necesidades: David McClelland

Teoría Z de William Ouchi

Jerarquía de las necesidades de Maslow

Herzberg la motivación del trabajo



Dirigir al equipo

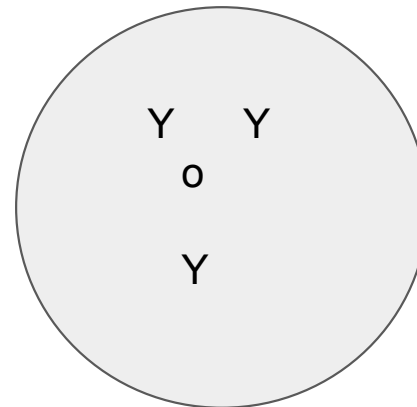
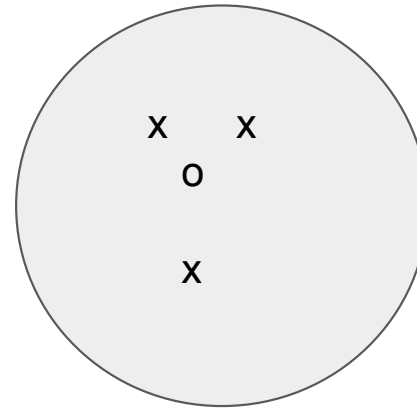
Teorías motivacionales

Teoría X y Y de McGregor

Los empleados pertenecen a una de estas dos categorías:

Teoría X: incapaz, evita el trabajo, no quiere responsabilidades, debe ser controlado por su superior.

Teoría Y: Los empleados están dispuestos a trabajar aunque nadie lo supervise, quiere asumir compromisos y progresar



Un estilo de liderazgo **delegativo** sobre una **persona tipo X** podría ser poco efectiva; mientras que un estilo **directivo** sobre una **persona tipo Y** podría ser contraproducente.

Dirigir al equipo

Teorías motivacionales

Teoría de las necesidades: David McClelland:

La motivación puede estar relacionada con la satisfacción de tres necesidades dominantes:

Necesidad de logro: Se necesitan proyectos desafiantes, pero alcanzables.

Necesidad de afiliación: Se siente motivación al estar trabajando con otras personas.

Necesidad de poder: Los motiva el liderazgo.



Dirigir al equipo

Teorías motivacionales

Teoría Z de William Ouchi

El éxito de las Empresas Z se basa en:

Confianza: no hace falta estar encima del empleado.

Relaciones estrechas: buena relación entre jefe-empleado.

Sutileza: adecuar el trato a cada empleado.



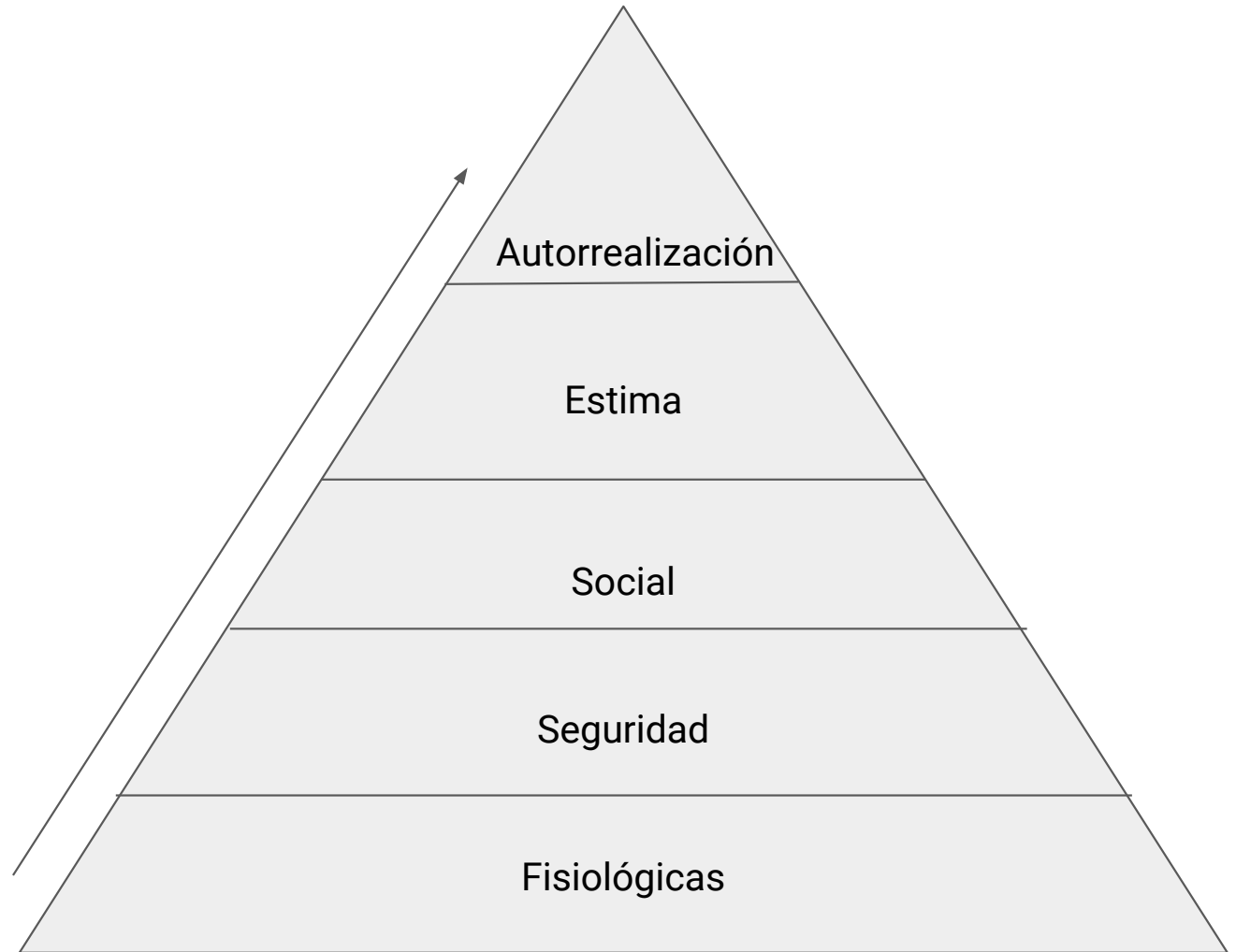
Dirigir al equipo

Teorías motivacionales

Jerarquía de las necesidades de Maslow

Las personas tienen distintas jerarquías de necesidades, hasta que no están satisfechas las necesidades de los niveles inferiores, no se puede pasar a los niveles superiores.

Las personas no trabajan por dinero o seguridad, sino por contribuir y utilizar sus habilidades. Maslow lo llama autorrealización



Dirigir al equipo

Teorías motivacionales

Herzberg la motivación del trabajo

Las personas están influenciadas por:

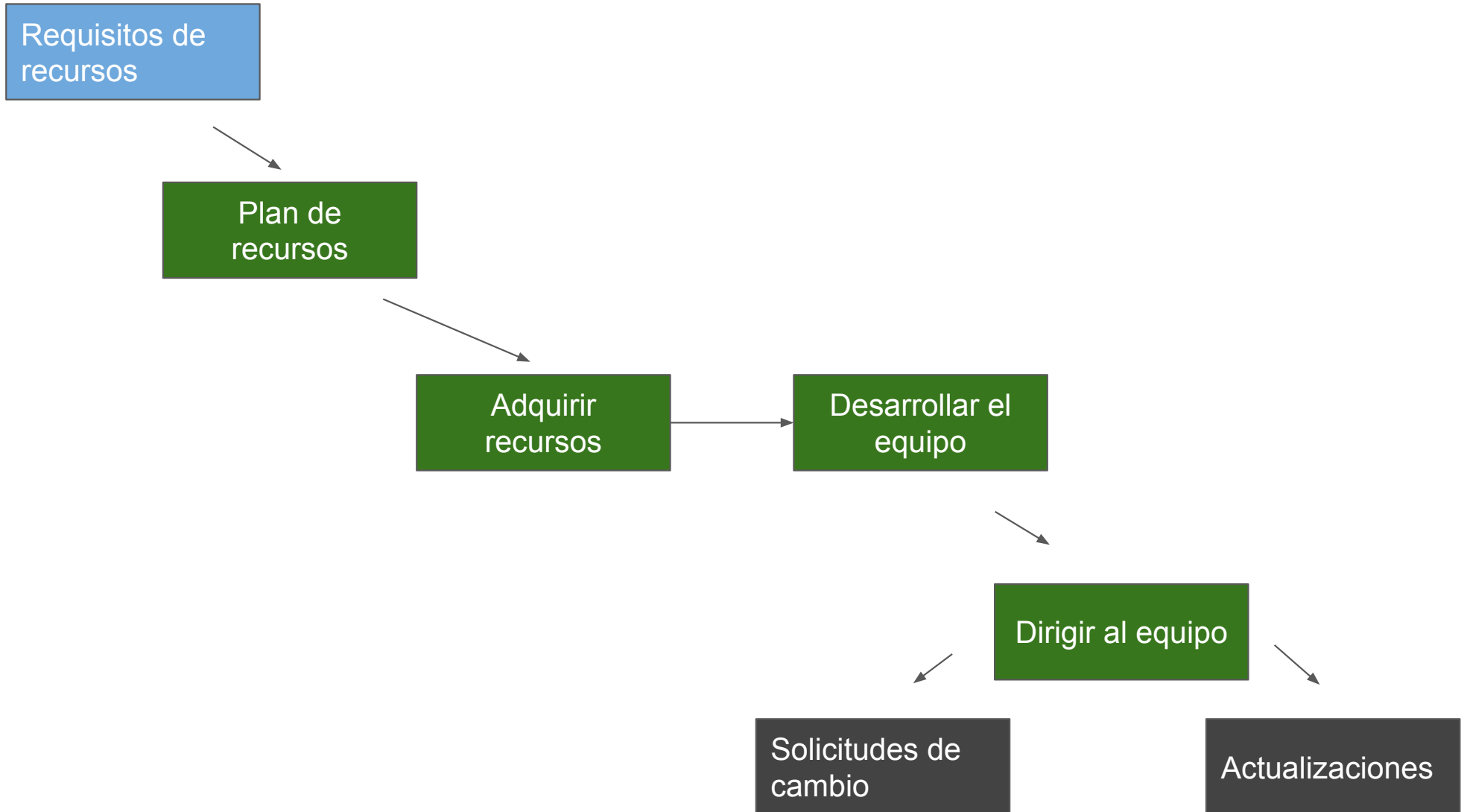
- **Factores higiénicos:** salario, seguridad, status, condiciones laborales

- **Agentes motivadores:** Responsabilidad, autoestima, desarrollo profesional, reconocimiento



RECURSOS

Integrando la gestión de los recursos



33 Gestionar las comunicaciones

COMUNICACIONES

Gestionar las comunicaciones

Es el proceso de **crear, recopilar, distribuir, almacenar, recuperar** realizar la disposición final de la información del proyecto de acuerdo con el plan de gestión de las comunicaciones.

El principal objetivo es proporcionar un **flujo de comunicación efectiva** y eficiente entre el **equipo** del proyecto y los **interesados**.

Entradas:

Informes de desempeño

Gestionar las Comunicaciones

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Informe de calidad
 - Informe de riesgos
 - Registro de interesados
- .3 Informes de desempeño del trabajo
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Tecnología de la comunicación
- .2 Métodos de comunicación
- .3 Habilidades de comunicación
 - Competencia comunicativa
 - Retroalimentación
 - No verbal
 - Presentaciones
- .4 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .5 Presentación de informes del proyecto
- .6 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Escuchar de forma activa
 - Gestión de conflictos
 - Conciencia cultural
 - Gestión de reuniones
 - Creación de relaciones de trabajo
 - Conciencia política
- .7 Reuniones

Salidas

- .1 Comunicaciones del proyecto
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .4 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Recordatorio:

Datos sobre el desempeño: información sin procesar

≠ **Información de desempeño:** información procesada (entrada)

≠ **Informes de desempeño:** reportes escritos o electrónicos (salida)

Gestionar las comunicaciones

Entradas:

Informes de desempeño

Proveen información apropiada para **cada nivel de audiencia**.

Deben realizarse de forma **periódica, objetiva y puntual**

Son resultado del análisis de datos recopilados y la comparación de resultados contra las líneas bases del proyecto.

Se utilizan para determinar el mejor curso de acción del proyecto.

Informe de estatus.- Describe el estado actual del proyecto comparado contra la línea base formalmente aprobada.

Informe de progreso.- Resume lo que se ha logrado o completado en el proyecto hasta la fecha.

Informe de tendencias.- Analiza los resultados del proyecto a través del tiempo para determinar si el desempeño del proyecto mejora o se deteriora.

Pronósticos.- Pronostica el desempeño futuro del proyecto con índices como: EAC, ETC, VAC o series de tiempo.

Informe de variación.- Compara los resultados actuales o reales contra las líneas base formalmente aprobadas. Ejemplo: SV y CV.

Valor ganado.- Integra el alcance, costo y cronograma del proyecto para evaluar objetivamente el desempeño.

Lecciones aprendidas.- Información del desempeño del proyecto para utilizarla en proyectos futuros.

Gestionar las comunicaciones

Diferencia entre **distribuir información** e **informar el desempeño del proyecto**.

Distribuir información

Se refiere a la distribución de cualquier tipo de información (**documental**) relacionada al proyecto.

Por ejemplo:

- Planes
- Informes de desempeño.
- Seguimiento de riesgos.
- Cambios solicitados y aprobados.
- Acciones correctivas y preventivas

Informar el desempeño

Se refiere específicamente a la información de desempeño o **avance del proyecto**.

Proyecciones como:

- Estimado a la conclusión (**EAC**)
- Estimado hasta la conclusión (**ETC**)
- Variación a la conclusión (**VAC**)
- Variación del cronograma (**SV**)
- Variación del costo (**CV**)
- Índice de desempeño del cronograma (**SPI**)
- Índice del desempeño del costo (**CPI**)

Gestionar las comunicaciones

Salidas

Comunicaciones del proyecto

Se refiere a toda aquella información que los interesados del proyecto deben comprender:

- Informes de desempeño.
- Estado de los entregables.
- Avance real del cronograma.
- Costos actuales incurridos.

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Informe de calidad
 - Informe de riesgos
 - Registro de interesados
- .3 Informes de desempeño del trabajo
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Tecnología de la comunicación
- .2 Métodos de comunicación
- .3 Habilidades de comunicación
 - Competencia comunicativa
 - Retroalimentación
 - No verbal
 - Presentaciones
- .4 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .5 Presentación de informes del proyecto
- .6 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Escuchar de forma activa
 - Gestión de conflictos
 - Conciencia cultural
 - Gestión de reuniones
 - Creación de relaciones de trabajo
 - Conciencia política
- .7 Reuniones

Salidas

- .1 Comunicaciones del proyecto
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .4 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización



34 Efectuar las adquisiciones

ADQUISICIONES

Efectuar las adquisiciones

El proceso de obtener respuestas de los proveedores, seleccionarlos y generar contratos.

En ocasiones se puede seleccionar a un solo proveedor para bajar costos, sin embargo en caso que el proveedor no cumpla, **el riesgo para el proyecto puede ser alto.**

Al trabajar con más de un proveedor para una misma tarea, se diversifican los riesgos y si un proveedor no cumple, se reemplaza por otro que está cumpliendo.

Efectuar las Adquisiciones

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
 - Plan de gestión de los requisitos
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Plan de gestión de las adquisiciones
 - Plan de gestión de la configuración
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .3 Documentación de las adquisiciones
- .4 Propuestas de los vendedores
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Publicidad
- .3 Conferencia de oferentes
- .4 Análisis de datos
 - Evaluación de propuestas
- .5 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Negociación

Salidas

- .1 Vendedores seleccionados
- .2 Acuerdos
- .3 Solicitudes de cambio
- .4 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los requisitos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Plan de gestión de las adquisiciones
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .5 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Documentación de requisitos
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Calendarios de recursos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .6 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

YOU'RE HIRED

Efectuar las adquisiciones

El equipo recibirá ofertas y propuestas, y aplicará criterios de selección definidos previamente para seleccionar uno o más vendedores que estén calificados para efectuar el trabajo y que sean aceptables como tales.

Efectuar las Adquisiciones

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
 - Plan de gestión de los requisitos
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Plan de gestión de las adquisiciones
 - Plan de gestión de la configuración
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .3 Documentación de las adquisiciones
- .4 Propuestas de los vendedores
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Publicidad
- .3 Conferencia de oferentes
- .4 Análisis de datos
 - Evaluación de propuestas
- .5 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Negociación

Salidas

- .1 Vendedores seleccionados
- .2 Acuerdos
- .3 Solicitudes de cambio
- .4 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los requisitos
 - Plan de gestión de la calidad
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de gestión de los riesgos
 - Plan de gestión de las adquisiciones
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .5 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Documentación de requisitos
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Calendarios de recursos
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .6 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

YOU'RE HIRED

Efectuar las adquisiciones

Herramientas:

Conferencia de oferentes

Son reuniones entre el **comprador** y todos los posibles **vendedores** que se celebran antes de la presentación de ofertas o propuestas.

Ningún licitador reciba trato preferente.

Se utilizan para asegurar que todos los posibles vendedores comprendan de manera clara y uniforme los requisitos de la adquisición.

La imparcialidad normalmente se aborda mediante técnicas tales como la recopilación de preguntas.



Efectuar las adquisiciones

Estimaciones independientes

El comprador **preparar su propia estimación**, que servirá como base de **comparación** de las respuestas propuestas.

De esta manera se puede visualizar si el enunciado del alcance fue ambiguo o que los potenciales vendedores no interpretaron correctamente los requisitos.



Efectuar las adquisiciones

Salidas

Proveedores seleccionados

Son aquellos que se encuentran en un rango competitivo, y quienes han negociado un contrato preliminar que se convertirá en el contrato real cuando se formalice la adjudicación.

La aprobación final de todas las adquisiciones complejas, de alto valor y alto riesgo, requiere por lo general la aprobación de los directivos de la organización antes de la adjudicación.



35 Gestionar la calidad

CALIDAD

Gestionar la calidad

Consiste en verificar que se estén implementando **todos** los procesos y normas definidas en el plan de calidad.

Se tiene que auditar los requisitos de calidad y los resultados obtenidos a partir de las medidas de control de calidad.

Las actividades de aseguramiento de calidad son supervisadas por un departamento de aseguramiento de calidad o una organización similar.

Gestionar la Calidad

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Mediciones de control de calidad
 - Métricas de calidad
 - Informe de riesgos
- .3 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Recopilación de datos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de documentos
 - Análisis de procesos
 - Análisis de causa raíz
- .3 Toma de decisiones
 - Análisis de decisiones con múltiples criterios
- .4 Representación de datos
 - Diagramas de afinidad
 - Diagramas de causa y efecto
 - Diagramas de flujo
 - Histogramas
 - Diagramas matriciales
 - Diagramas de dispersión
- .5 Auditorías
- .6 Diseñar para X
- .7 Resolución de problemas
- .8 Métodos de mejora de la calidad

Salidas

- .1 Informes de calidad
- .2 Documentos de prueba y evaluación
- .3 Solicitudes de cambio
- .4 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de la calidad
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .5 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos

Incluye todas las actividades de aseguramiento de calidad, y también se ocupa de los aspectos de **diseño de productos y mejoras de procesos**.

Gestionar la calidad

Herramientas:

Auditorías de Calidad

Es un proceso cuyo objetivo es **determinar si las actividades del proyecto cumplen con las políticas**, los procesos y los procedimientos de la organización.

¿Se están aplicando las políticas y normas de calidad?,

¿Son efectivos y eficientes los procesos actuales?



Gestionar la calidad

Herramientas:

Análisis de Procesos

Cuando el proyecto tiene **procesos repetibles** se hacen revisiones periódicas a los fines de seguir un proceso de **mejora continua**.

Existen dos grandes enfoques sobre mejora continua:

Mejoramiento o Kaizen:

muchas pequeñas mejoras

Innovación o Kairyo: una gran mejora

Etapas de la mejora continua:

1. Selección del proceso de mejora.
2. Descripción del proceso actual.
3. Armar indicadores.
4. Identificar causas del problema.
5. Introducir mejoras al proceso.
6. Realizar nuevas mediciones al proceso.
7. Estandarizar los nuevos procesos.
8. Comunicar las mejoras al equipo.

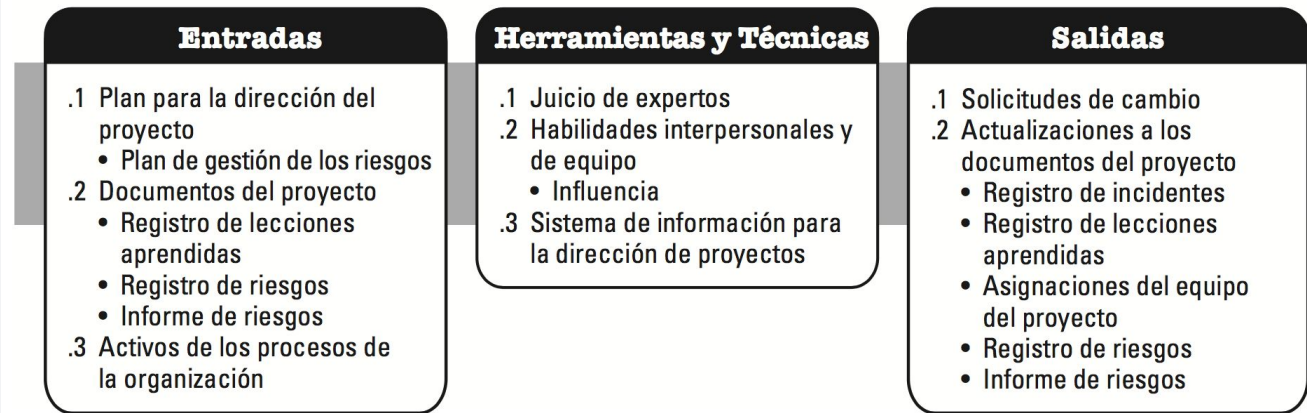
36 Implementar la respuesta a los riesgos

RIESGOS

Implementar la respuesta a los riesgos

Ejecutar las respuestas acordadas, tal como se planificaron.

Implementar la Respuesta a los Riesgos



Este proceso se lleva a cabo a lo largo de todo el proyecto.



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 5/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 6/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

Administrador de proyectos profesional

<http://todopmp.com/>

Guía definitiva de certificación PMP
Parte 6

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>

37 Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

INTEGRACIÓN

Monitorear y controlar el trabajo del proyecto

Proceso para dar **seguimiento**, **revisar** e **informar** del avance del proyecto con respecto a los objetivos de desempeño definidos.

Observar lo que está ocurriendo.

implementar acciones correctivas.

Comparación del desempeño real versus el planificado.

Identificar nuevos riesgos.

Implementación y verificación de los cambios formalmente aprobados.

Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Base de las estimaciones
 - Pronósticos de costos
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Informes de calidad
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos
 - Pronósticos del cronograma
- .3 Información de desempeño del trabajo
- .4 Acuerdos
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis costo-beneficio
 - Análisis del valor ganado
 - Análisis de causa raíz
 - Análisis de tendencias
 - Análisis de variación
- .3 Toma de decisiones
- .4 Reuniones

Salidas

- .1 Informes de desempeño del trabajo
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Pronósticos de costos
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos
 - Pronósticos del cronograma

Recordatorio:

Datos sobre el desempeño: información sin procesar

≠ **Información de desempeño:** información procesada (entrada)

≠ **Informes de desempeño:** reportes escritos o electrónicos (salida)

38 Realizar el control integrado de cambios

INTEGRACIÓN

Realizar el control integrado de cambios

Analizar todas las **solicitudes de cambio, aprobar** y gestionar los cambios a los entregables y comunicar las decisiones correspondientes.

Solo los cambios aprobados se incorporen a una línea base revisada.

El objetivo es cumplir con las metas de **desempeño** establecidas.

Implementar un comité de control de cambios.

Realizar el Control Integrado de Cambios

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de cambios
 - Plan de gestión de la configuración
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .2 Documentos del proyecto
 - Base de las estimaciones
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
 - Informe de riesgos
- .3 Informes de desempeño del trabajo
- .4 Solicitudes de cambio
- .5 Factores ambientales de la empresa
- .6 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Herramientas de control de cambios
- .3 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis costo-beneficio
- .4 Toma de decisiones
 - Votación
 - Toma de decisiones autocrática
 - Análisis de decisiones con múltiples criterios
- .5 Reuniones

Salidas

- .1 Solicitudes de cambio aprobadas
- .2 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Cualquier componente
- .3 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de cambios

Comienza desde el inicio del proyecto hasta su cierre o terminación.

INTEGRACIÓN

Realizar el control integrado de cambios

Prevenir cambios innecesarios por medio de un **CCB**:

1. Patrocinador (tiene voto)
2. Cliente (tiene voto)
3. Director del proyecto (sin voto, sólo voz)

No debe haber conflicto de interés.

Si un cambio propuesto **no se autoriza**, el rechazo debe estar **justificado** con base en datos disponible.

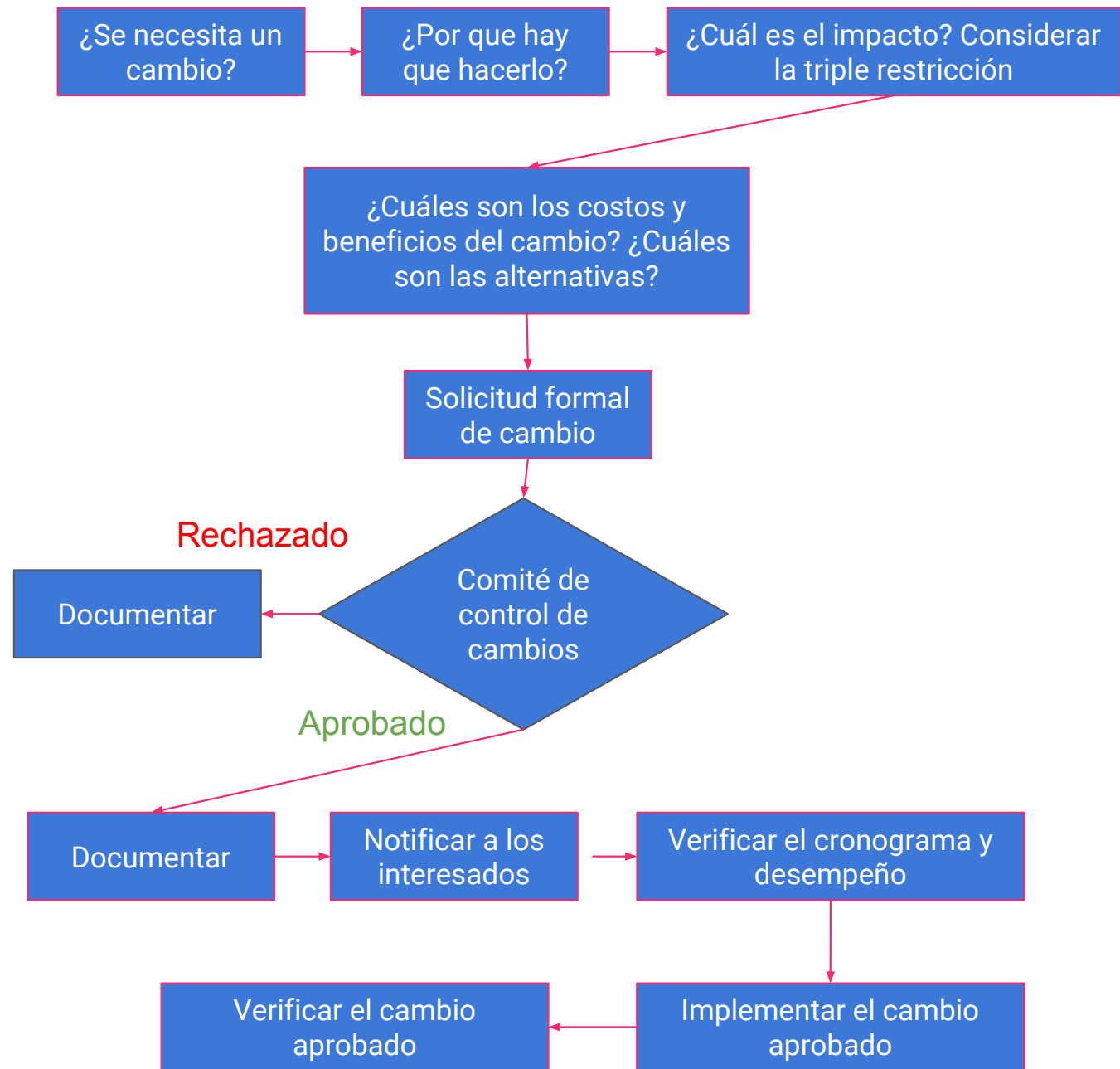


INTEGRACIÓN

Realizar el control integrado de cambios

Proceso de cambios ¿Qué hacer primero?

- 1.- **Evaluar** el impacto de la modificación o cambio al proyecto.
- 2.- Crear y analizar **alternativas**.
- 3.- Reunirse con los directivos, interesados internos y patrocinadores para la **aprobación o rechazo**.
- 4.- **Ajustar** la línea base y el plan.
- 5.- **Notificar** a los interesados.
- 6.- **Gestionar** el proyecto acorde al nuevo Plan



Mientras más avanzado está el proyecto, más costoso será el cambio.

39 Monitorear el involucramiento de los interesados

INTERESADOS

Monitorear el involucramiento de los interesados

El proceso de **monitorear** globalmente las **relaciones** de los interesados del proyecto y ajustar las estrategias y los planes para involucrar a los interesados.

Supervisar las relaciones con los interesados para ajustar las estrategias

Mantener o aumentar la eficiencia de las actividades de participación de los interesados

Monitorear el Involucramiento de los Interesados

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Comunicaciones del proyecto
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados
- .3 Datos de desempeño del trabajo
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis de causa raíz
 - Análisis de Interesados
- .2 Toma de decisiones
 - Análisis de decisiones con múltiples criterios
 - Votación
- .3 Representación de datos
 - Matriz de evaluación de la participación de los Interesados
- .4 Habilidades de comunicación
 - Retroalimentación
 - Presentaciones
- .5 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Escuchar de forma activa
 - Conciencia cultural
 - Liderazgo
 - Creación de relaciones de trabajo
 - Conciencia política
- .6 Reuniones

Salidas

- .1 Información de desempeño del trabajo
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos
 - Registro de interesados

¿Cuál es la diferencia entre **Gestionar** la participación de los interesados y **Controlar** la participación de los interesados?

Monitorear el involucramiento de los interesados

Diferencias entre:

Gestionar la participación de los interesados y Monitorear el involucramiento de los interesados.

Gestionar la participación de los interesados.

Se realiza en la **fase de ejecución.**

Enfocado en involucrar a los interesados a través del ciclo de vida del proyecto para garantizar su participación y compromiso.

Gestionar:

Requisitos y expectativas.

Conflictos, pendientes y problemas.

Comunicación, compromiso y participación.

Monitorear el involucramiento de los interesados.

Se realiza en la fase de **monitoreo y control.**

Enfocado en mantener o aumentar la eficiencia de las actividades de participación y compromiso.

Ajustar las estrategias y planes para lograr la adecuada y activa participación y compromiso de estos.

40 Controlar el cronograma

Cronograma

Controlar el cronograma

El propósito principal es **detectar desviaciones** en el cronograma y establecer acciones correctivas y/o preventivas para minimizar el riesgo en el proyecto.

Se utilizan dos métricas de valor ganado (**EVM**) para medir objetivamente el desempeño del cronograma:

Índice de desempeño del cronograma (**SPI**) y la varianza del cronograma (**SV**)

Determinar el estado actual del cronograma del proyecto.

Controlar el Cronograma

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del cronograma
 - Línea base del alcance
 - Línea base para la medición del desempeño
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Calendarios del proyecto
 - Cronograma del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Datos del cronograma
- .3 Datos de desempeño del trabajo
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Análisis de datos
 - Análisis del valor ganado
 - Gráfica de trabajo pendiente de iteración
 - Revisiones del desempeño
 - Análisis de tendencias
 - Análisis de variación
 - Análisis de escenarios "¿Qué pasa si...?"
- .2 Método de la ruta crítica
- .3 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .4 Optimización de recursos
- .6 Adelantos y retrasos
- .7 Compresión del cronograma

Salidas

- .1 Información de desempeño del trabajo
- .2 Pronósticos del cronograma
- .3 Solicitudes de cambio
- .4 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión del cronograma
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
 - Línea base para la medición del desempeño
- .5 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Base de las estimaciones
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Cronograma del proyecto
 - Calendarios de recursos
 - Registro de riesgos
 - Datos del cronograma



41 Controlar los costos

COSTOS

Controlar los costos

Detectar desviaciones a la línea base de **costos** para que el equipo de trabajo pueda implementar acciones correctivas y minimizar el riesgo del proyecto.

Implica analizar la relación entre el uso de los fondos del proyecto y el trabajo real efectuado a cambio de tales gastos.

Controlar los Costos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los costos
 - Línea base de costos
 - Línea base para la medición del desempeño
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
- .3 Requisitos de financiamiento del proyecto
- .4 Datos de desempeño del trabajo
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis del valor ganado
 - Análisis de variación
 - Análisis de tendencias
 - Análisis de reserva
- .3 Para completar el índice de desempeño del trabajo por completar
- .4 Sistema de información para la dirección de proyectos

Salidas

- .1 Información de desempeño del trabajo
- .2 Pronósticos de costos
- .3 Solicitudes de cambio
- .4 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los costos
 - Línea base de costos
 - Línea base para la medición del desempeño
- .5 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Base de las estimaciones
 - Estimaciones de costos
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de riesgos



Controlar los costos

Técnicas y herramientas

Gestión del valor ganado EVM (Earned Value Management)

Evalúa el estado de avance del proyecto en relación a su línea base para analizar el **avance de los costos y tiempos** del proyecto.

Esta herramienta se utiliza para controlar la gestión integrada del **alcance**, la **agenda** y los **costos**.

¿Qué se necesita para llevar a cabo la gestión del valor ganado?

- 1.- Seleccionar un **momento** (fecha) del proyecto en ejecución.
- 2.- Conocer el **valor planificado (PV: Plan Value)**, el cronograma planificado y formalmente aprobado del proyecto en términos del costo presupuestado por periodo.
- 3.- Conocer el **costo real (AC: Actual Cost)**, es el costo real o actual del trabajo completado en determinado **momento**.
- 4.- Conocer el **porcentaje de avance** del proyecto en un momento determinado.
- 5.- Convertir **el porcentaje en un valor monetario** multiplicando el porcentaje y el presupuesto, esto se conoce como **Valor ganado (EV: Earned Value)** o valor del trabajo realizado.

Controlar los costos

Técnicas y herramientas

Gestión del valor ganado EVM (Earned Value Management)

Sirve para saber:

Si hemos **gastado más o menos** de lo planeado en un momento determinado.

Si vamos **adelantados** en cronograma o **atrasados**.

Conocer si hemos sido **eficientes o ineficientes**.

Pronosticar el costo total al finalizar el proyecto teniendo como referencia el trabajo ya realizado hasta cierta fecha.

Conocer la cantidad de trabajo que me falta y cuánto presupuesto tenemos disponible.

¿Qué se necesita para llevar a cabo la gestión del valor ganado?

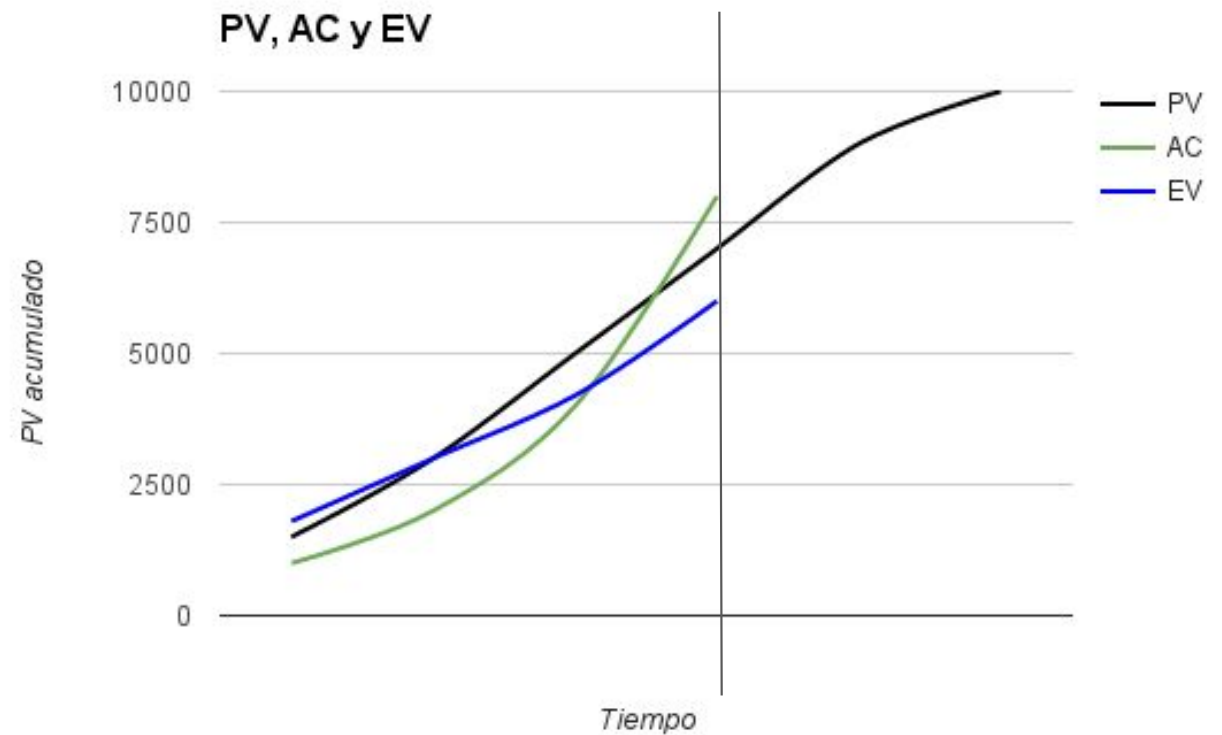
- 1.- Seleccionar un **momento** (fecha) del proyecto en ejecución.
- 2.- Conocer el **valor planificado (PV: Plan Value)**, el cronograma planificado y formalmente aprobado del proyecto en términos del costo presupuestado por periodo.
- 3.- Conocer el **costo real (AC: Actual Cost)**, es el costo real o actual del trabajo completado en determinado **momento**.
- 4.- Conocer el **porcentaje de avance** del proyecto en un momento determinado.
- 5.- Convertir **el porcentaje en un valor monetario** multiplicando el porcentaje y el presupuesto, esto se conoce como **Valor ganado (EV: Earned Value)** o valor del trabajo realizado.

Controlar los costos

La curva S

Las curvas S se utilizan para informar el desempeño de los tres parámetros de la gestión de valor ganado

Las curvas S son una representación gráfica de los costos acumulativos, las horas de mano de obra, el porcentaje de trabajo y otras cantidades, trazados en relación con el tiempo.



Formulas: Gestión del valor ganado

Variación del costo

$$CV = EV - AC$$

$CV > 0$ Eficiente; $CV < 0$ Ineficiente

Índice del desempeño del costo

$$CPI = EV / AC$$

Por cada \$\$\$ gastado trabajamos \$__

Variación del cronograma

$$SV = EV - PV$$

$SV < 0$ atrasados en el cronograma

$SV > 0$ adelantados en el cronograma

Índice del desempeño del cronograma

$$SPI = EV / PV$$

Estamos progresando aún ___% de lo planeado.

Proyecciones

Estimación a la conclusión.- cuánto costará el proyecto al finalizar

$$EAC = AC + (BAC - EV)$$

Consideramos que no habrá variaciones

$$EAC = BAC / CPI$$

$$EAC = AC + ((BAC - EV) / CPI)$$

$$EAC = AC + ((BAC - EV) / (CPI * SPI))$$

Consideramos que pueden seguir ocurriendo variaciones.

Estimación hasta la conclusión

$ETC = EAC - AC$ cuánto más se necesita para terminar el proyecto

Índice del desempeño del trabajo por completar

$$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC)$$

$TCPI > 1$: No es bueno, significa que hay que mejorar la eficiencia para no exceder el presupuesto original.

$TCPI < 1$: Es bueno. significa que tenemos holgura para gastar más sin que esto genere un exceso en el costo total del proyecto.

Variación a la conclusión

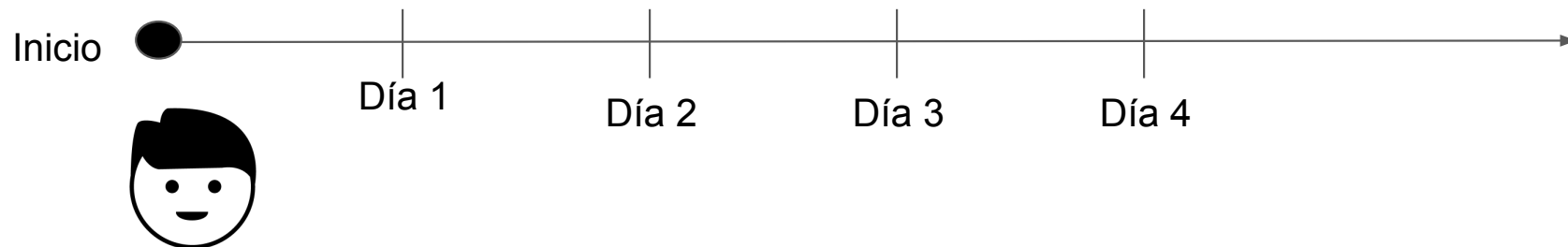
$$VAC = BAC - EAC$$

Diferencia entre el presupuesto y lo que esperamos gastar.

Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?



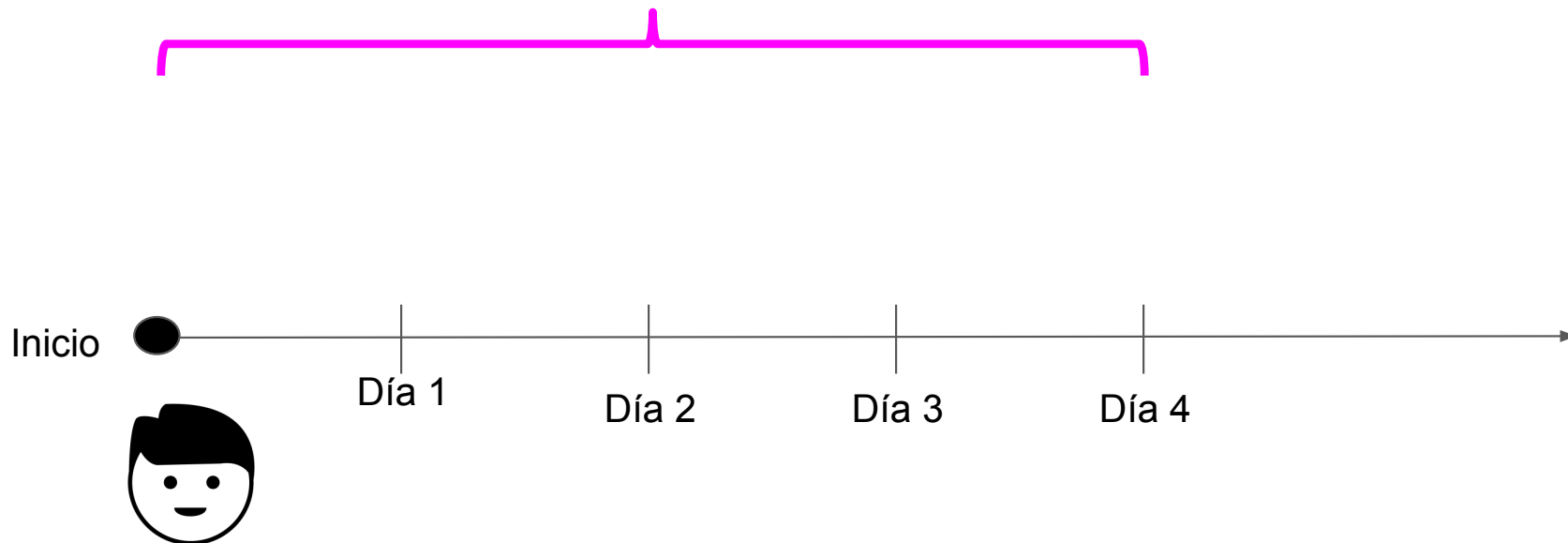
Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40

Presupuesto hasta la conclusión (Budget at completion) = **BAC** = \$40



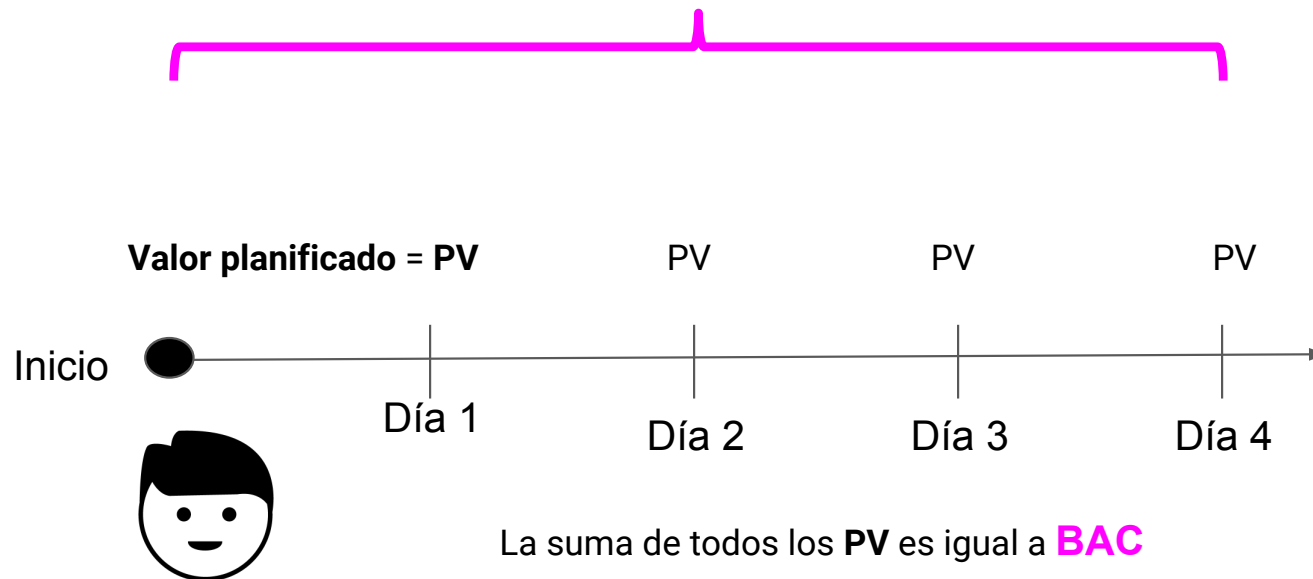
Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40

Presupuesto hasta la conclusión (Budget at completion) = **BAC** = \$40



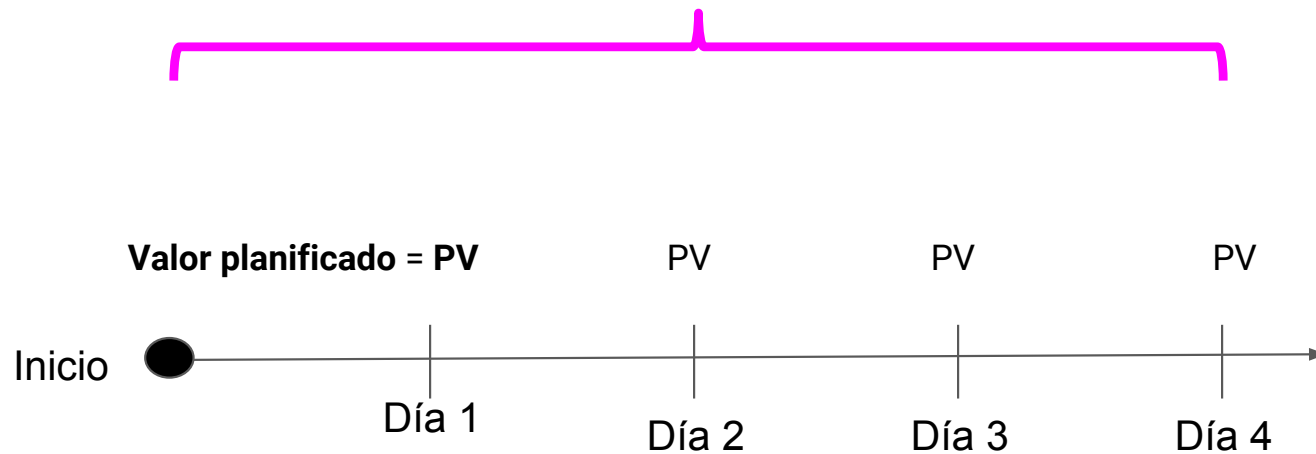
Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40

Presupuesto hasta la conclusión (Budget at completion) = **BAC** = \$40



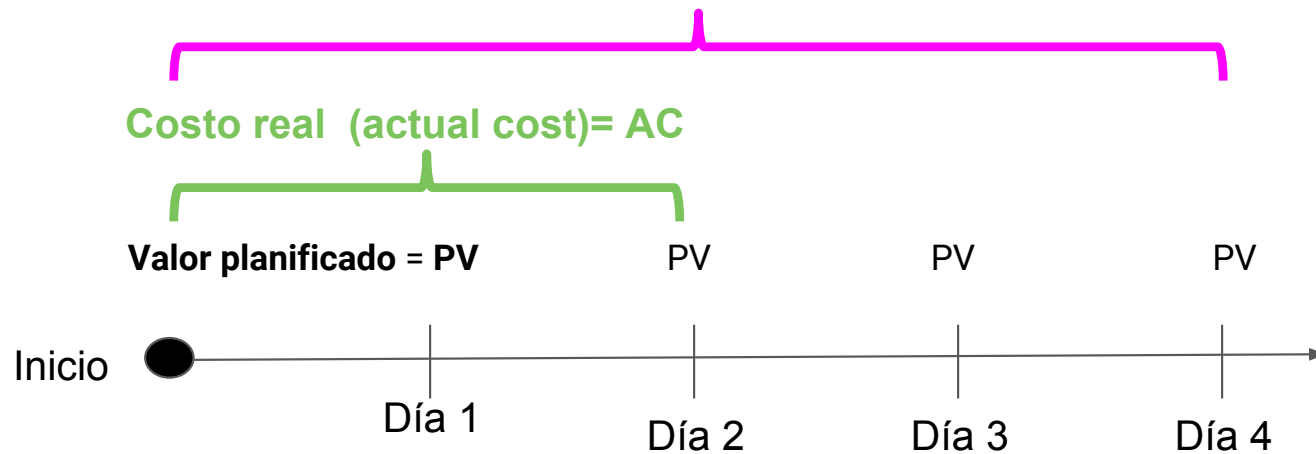
Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40

Presupuesto hasta la conclusión (Budget at completion) = **BAC** = \$40



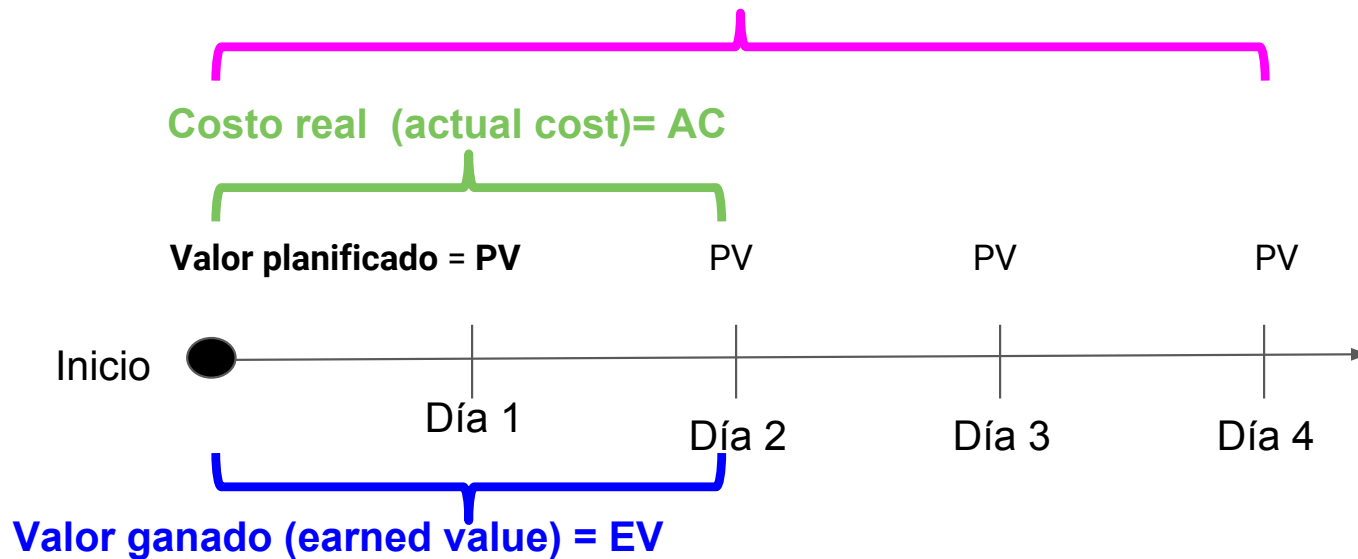
Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40

Presupuesto hasta la conclusión (Budget at completion) = **BAC** = \$40



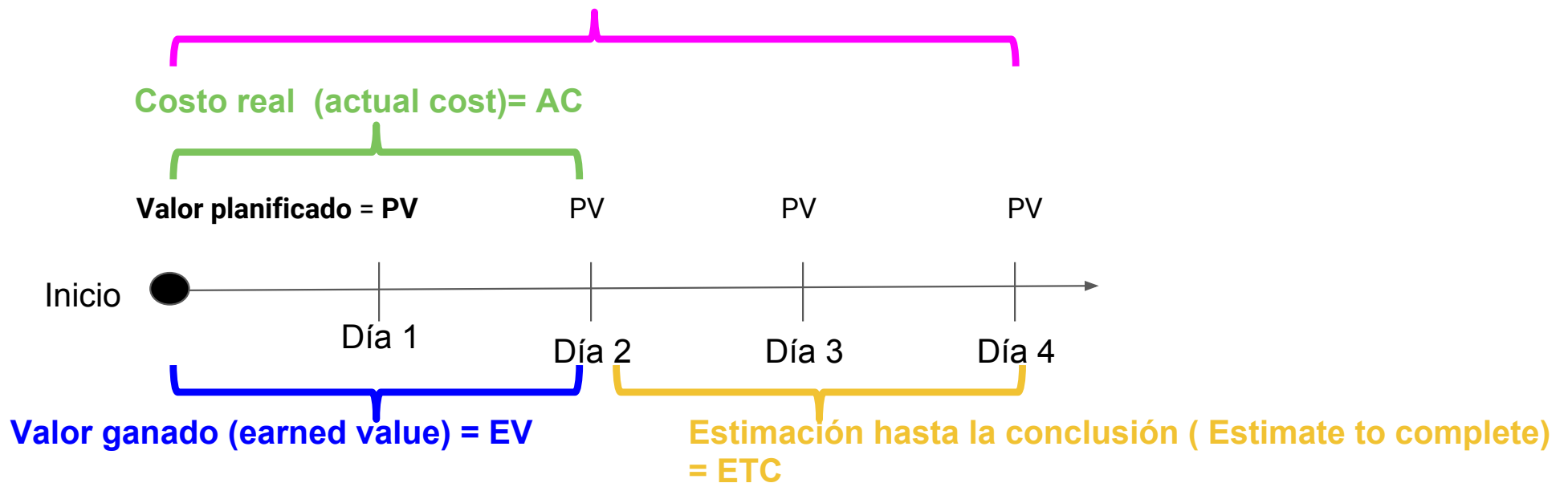
Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40

Presupuesto hasta la conclusión (Budget at completion) = **BAC** = \$40



Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40

Estimación a la conclusión (Estimate at completion) = EAC



Presupuesto hasta la conclusión (Budget at completion) = BAC = \$40



Costo real (actual cost) = AC



Valor planificado = PV

PV

PV

PV



Valor ganado (earned value) = EV



Estimación hasta la conclusión (Estimate to complete) = ETC

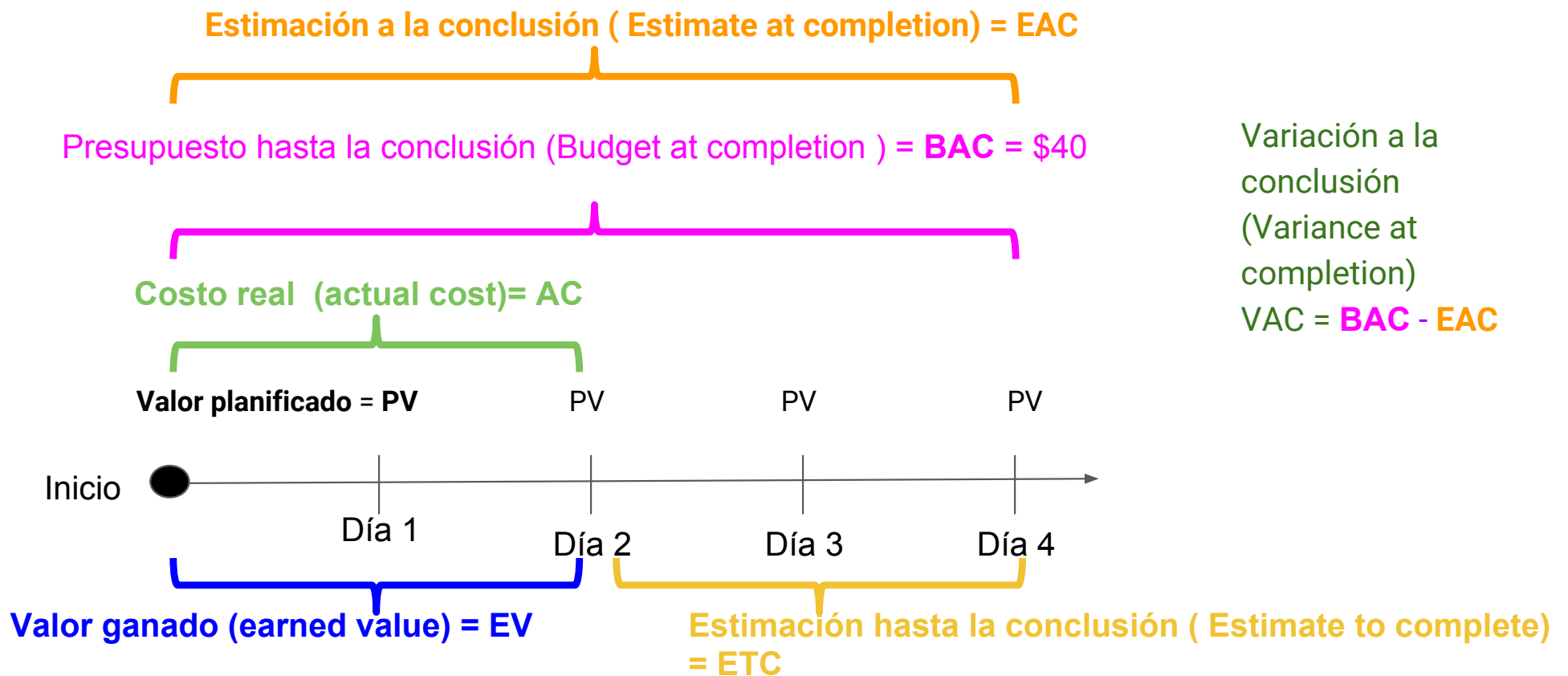


Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40



Variación a la conclusión
(Variance at completion)

$$VAC = BAC - EAC$$

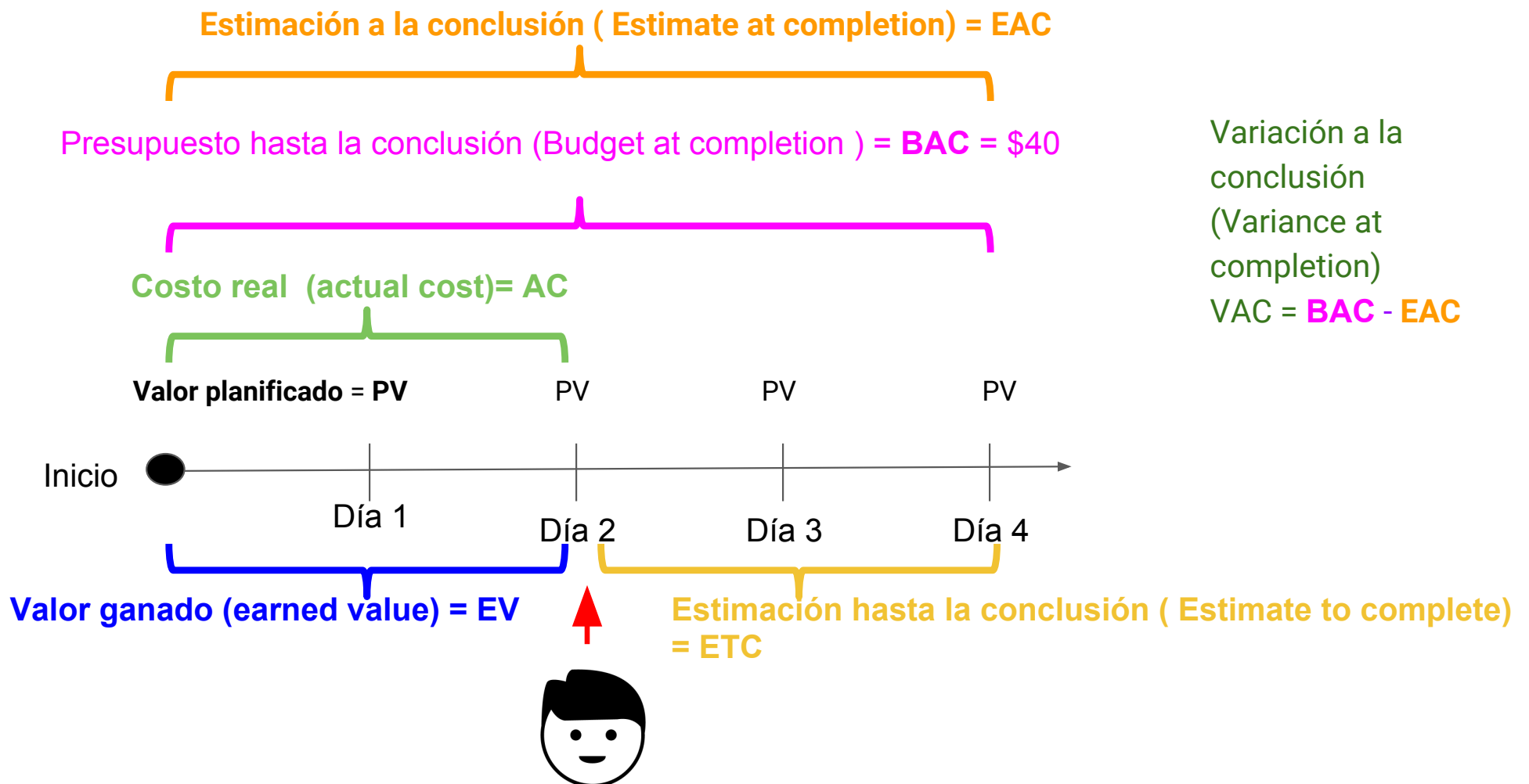


Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40



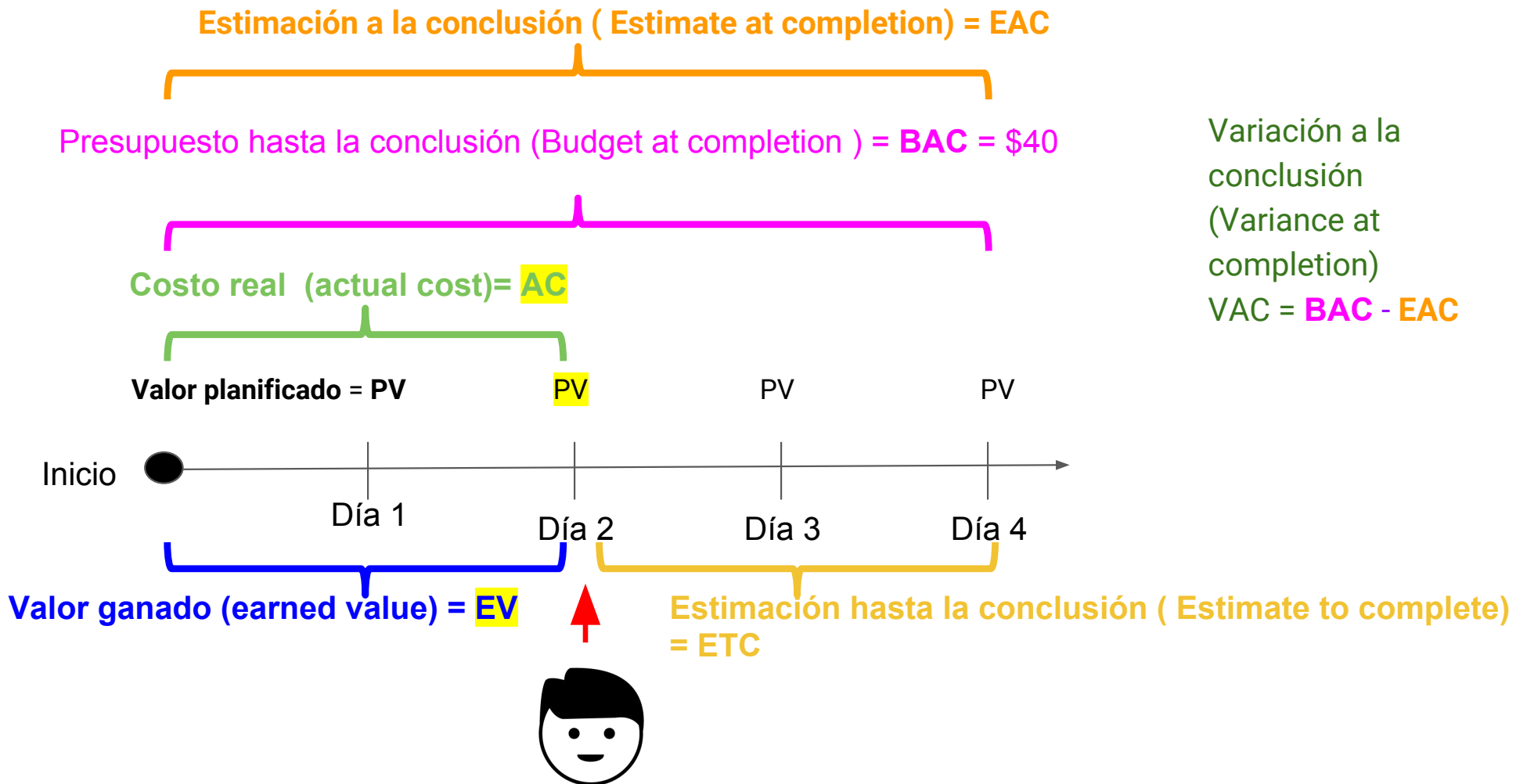
COSTOS

Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40



Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40

Estimación a la conclusión (Estimate at completion) = **EAC**

Presupuesto hasta la conclusión (Budget at completion) = **BAC** = \$40

Costo real (actual cost) = **AC** = \$19

Valor planificado = **PV**

PV = \$20

PV

PV

Inicio

Día 1

Día 2

Día 3

Día 4

Valor ganado (earned value) = **EV**

Estimación hasta la conclusión (Estimate to complete) = **ETC**

Variación a la conclusión
(Variance at completion)

$$VAC = BAC - EAC$$



Vamos a considerar que he realizado solo **49%** del trabajo

Ejemplo: Gestión del valor ganado

Un proyecto tiene una sola actividad que dura 4 días y que tiene la siguiente planeación:
Cada uno de los días se gastarán \$10

¿Cuánto va a costar este proyecto?

Por lo tanto el presupuesto será de $\$10 * 4 \text{ días} = \40

Para calcular **EV** se tiene que convertir **el trabajo realizado** a un **valor monetario** por lo tanto:

Convertir **el porcentaje en un valor monetario** multiplicando el porcentaje y el presupuesto, esto se conoce como **Valor ganado (EV: Earned Value)** o valor del trabajo realizado.

$$EV = 49\% * \$40 = \$19.6$$

¿Y esto para que me sirve?

Sirve para saber si hemos gastado de más o si hemos ahorrado.
Sirve para saber si vamos adelantados o atrasados en el cronograma.

COSTOS

Formulas: Gestión del valor ganado

Variación del costo

$$CV = EV - AC = \$19.6 - \$19 = 0.6$$

CV > 0 Eficiente; CV < 0 Ineficiente

Estamos gastando menos de lo planeado

Índice del desempeño del costo

$$CPI = EV / AC = \$19.6 / \$19 = 1.03$$

Por cada \$1 gastado hemos trabajado \$1.03

Variación del cronograma

$$SV = EV - PV = \$19.6 - \$20 = -0.4$$

SV < 0 atrasados en el cronograma

SV > 0 adelantados en el cronograma

Índice del desempeño del cronograma

$$SPI = EV / PV = \$19.6 / \$20 = 0.98$$

Estamos avanzando 2% más lento de lo planeado.

Proyecciones

Estimación a la conclusión.- cuánto costará el proyecto.

$$EAC = AC + (BAC - EV) = \$19 + (\$40 - \$19.6) = \$39.4$$

Consideramos que no habrá variaciones

$$EAC = BAC / CPI = 40 / 1.03 = \$38.8$$

$$EAC = AC + ((BAC - EV) / CPI) = \\ \$19 + ((\$40 - \$19.6) / 1.03) = \$38.8$$

Estimación hasta la conclusión

$$ETC = EAC - AC = \$39.4 - \$19 = \$20.4$$

cuánto más necesitamos para terminar

$$EAC = AC + ((BAC - EV) / (CPI * SPI)) = \\ \$19 + ((\$40 - \$19.6) / (1.03 * 0.98)) = \$39.21$$

Consideramos que pueden seguir ocurriendo variaciones.

Índice del desempeño del trabajo por completar

$$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC) = \\ (\$40 - \$19.6) / (\$40 - \$19) = \\ \$20.4 / 21 = 0.97$$

Variación a la conclusión

$$VAC = BAC - EAC = \$40 - \$39.4 = 0.6$$

Diferencia entre el presupuesto y lo que esperamos gastar.

COSTOS

Valores Planificados (PV)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	\$10	\$10	\$10	\$10	\$40 (BAC)

Costo real (AC)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1 (AC)	\$10	\$9			\$19

Porcentaje de avance

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	25%	24%			49%

- 1.- Analiza los desvíos de costo total del proyecto al final del día 2
- 2.- Analiza los desvíos del cronograma total del proyecto al final del día 2
- 3.- Proyecta el costo total al finalizar el proyecto y la variación de costos a la finalización
- 4.- Analiza el TCPI

COSTOS

Valores Planificados (PV)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	\$10	\$10	\$10	\$10	\$40 (BAC)
Acumulado (PV)	\$10	\$20	\$30	\$40	

Costo real (AC)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1 (AC)	\$10	\$9			\$19

Porcentaje de avance

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	25%	24%			49%

COSTOS

Valores Planificados (PV)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	\$10	\$10	\$10	\$10	\$40 (BAC)
Acumulado (PV)	\$10	\$20	\$30	\$40	

Costo real (AC)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1 (AC)	\$10	\$9			\$19
Acumulado (AC)	\$10	\$19			

Porcentaje de avance

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	25%	24%			49%

COSTOS

Valores Planificados (PV)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	\$10	\$10	\$10	\$10	\$40 (BAC)
Acumulado (PV)	\$10	\$20	\$30	\$40	

Costo real (AC)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1 (AC)	\$10	\$9			\$19
Acumulado (AC)	\$10	\$19			

Porcentaje de avance

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	25%	24%			49%
Valor ganado					
EV	\$10	\$9.6			19.6

COSTOS

Valores Planificados (PV)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	\$10	\$10	\$10	\$10	\$40 (BAC)
Acumulado (PV)	\$10	\$20	\$30	\$40	

Costo real (AC)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1 (AC)	\$10	\$9			\$19
Acumulado (AC)	\$10	\$19			

Porcentaje de avance

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	25%	24%			49%
Valor ganado					
EV	\$10	\$9.6			19.6

En resumen tenemos

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
Acumulado (PV)	\$10	\$20	\$30	\$40
Acumulado (AC)	\$10	\$19		
EV	\$10	\$19.6		

COSTOS

Valores Planificados (PV)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	\$10	\$10	\$10	\$10	\$40 (BAC)
Acumulado (PV)	\$10	\$20	\$30	\$40	

Costo real (AC)

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1 (AC)	\$10	\$9			\$19
Acumulado (AC)	\$10	\$19			

Porcentaje de avance

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4	Total
Actividad 1	25%	24%			49%
Valor ganado					
EV	\$10	\$9.6			19.6

En resumen tenemos

Actividad	Día 1	Día 2	Día 3	Día 4
Acumulado (PV)	\$10	\$20	\$30	\$40
Acumulado (AC)	\$10	\$19		
EV	\$10	\$19.6		

Variación del costo

$$CV = EV - AC = \$19.6 - \$19 = 0.6$$

Índice del desempeño del costo

$$CPI = EV / AC = \$19.6 / \$19 = 1.03$$

Variación del cronograma

$$SV = EV - PV = \$19.6 - \$20 = -0.4$$

Índice del desempeño del cronograma

$$SPI = EV / PV = \$19.6 / \$20 = 0.98$$

Estimación a la conclusión.- cuánto costará al finalizar el proyecto.

$$EAC = AC + (BAC - EV) = \$19 + (\$40 - \$19.6) = \$39.4$$

Estimación hasta la conclusión

$$ETC = EAC - AC = \$39.4 - \$19 = \$20.4$$

Índice del desempeño del trabajo por completar

$$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC) = (\$40 - \$19.6) / (\$40 - \$19) = \$20.4 / 21 = 0.97$$

[Ver Excel](#)

Ejemplo

Valor ganado

COSTOS

Valores Planificados (PV)

Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1		100				100
Tarea 2		500	500			1000
Tarea 3			1000	1500		2500
Tarea 4				1500	900	2400

Costo real (AC)

Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1	20	80	0	0		100
Tarea 2	0	350	400	150		900
Tarea 3	0	0	950	1000		1950
Tarea 4	0	0	0	1300		1300

Porcentaje de avance

Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1	20%	80%				100%
Tarea 2		40%	40%	20%		100%
Tarea 3			40%	50%		90%
Tarea 4				50%		50%

Eres asignado a un proyecto que ya ha empezado:

- 1.- Analiza los desvíos de costo total del proyecto al final de la semana 4
- 2.- Analiza los desvíos del cronograma total del proyecto al final de la semana 4
- 3.- Proyecta el costo total al finalizar el proyecto y la variación de costos a la finalización
- 4.- Analiza el TCPI

COSTOS

Valores Planificados (PV)

Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1		100				100
Tarea 2		500	500			1000
Tarea 3			1000	1500		2500
Tarea 4				1500	900	2400
PV Acumulado	0	600	2100	5100	6000	6000 BAC

Costo real (AC)

Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1	20	80	0	0		100
Tarea 2	0	350	400	150		900
Tarea 3	0	0	950	1000		1950
Tarea 4	0	0	0	1300		1300

Porcentaje de avance

Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1	20%	80%				100%
Tarea 2		40%	40%	20%		100%
Tarea 3			40%	50%		90%
Tarea 4				50%		50%

COSTOS

Valores Planificados (PV)

Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1		100				100
Tarea 2		500	500			1000
Tarea 3			1000	1500		2500
Tarea 4				1500	900	2400
PV Acumulado	0	600	2100	5100	6000	6000 BAC

Costo real (AC)

Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1	20	80	0	0		100
Tarea 2	0	350	400	150		900
Tarea 3	0	0	950	1000		1950
Tarea 4	0	0	0	1300		1300
AC Acumulado	20	450	1800	4250		

Porcentaje de avance

Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1	20%	80%				100%
Tarea 2		40%	40%	20%		100%
Tarea 3			40%	50%		90%
Tarea 4				50%		50%

COSTOS

Valores Planificados (PV)						
Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1		100				100
Tarea 2		500	500			1000
Tarea 3			1000	1500		2500
Tarea 4				1500	900	2400
PV Acumulado	0	600	2100	5100	6000	6000 BAC

Costo real (AC)						
Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1	20	80	0	0		100
Tarea 2	0	350	400	150		900
Tarea 3	0	0	950	1000		1950
Tarea 4	0	0	0	1300		1300
AC Acumulado	20	450	1800	4250		

Porcentaje de avance						
Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1	20%	80%				100%
Tarea 2		40%	40%	20%		100%
Tarea 3			40%	50%		90%
Tarea 4				50%		50%

Valor ganado						
Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
Tarea 1	20	80				100
Tarea 2		400	400	200		1000
Tarea 3			1000	1250		2250
Tarea 4				1200		1200
EV Acumulado	20	500	1900	4550		

COSTOS

Resumen						
Actividad	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Total
PV Acumulado	0	600	2100	5100	6000	6000 BAC
AC Acumulado	20	450	1800	4250		
EV Acumulado	20	500	1900	4550		

Variación del costo

$$CV = EV - AC = \$4550 - \$4250 = \$300$$

Índice del desempeño del costo

$$CPI = EV / AC = \$4550 / \$4250 = 1.07$$

Variación del cronograma

$$SV = EV - PV = \$4550 - \$5100 = -\$550$$

Índice del desempeño del cronograma

$$SPI = EV / PV = \$4550 / \$5100 = 0.89$$

Índice del desempeño del trabajo por completar

$$TCPI = (BAC - EV) / (BAC - AC) = (6000 - 4550) / (6000 - 4250) = 0.82$$

$$1450 / 1750 = 0.82$$

Estimación a la conclusión.- cuánto costará al finalizar el proyecto.

$$EAC = AC + (BAC - EV) = \$4250 + (\$6000 - \$4550) = \$5700$$

Estimación hasta la conclusión

$$ETC = EAC - AC = \$5700 - \$4250 = \$1450$$

$$EAC = AC + ((BAC - EV) / (CPI * SPI)) =$$

$$\$4250 + ((\$6000 - \$4550) / (1.07 * 0.89)) = \$5772.62$$

Variación a la conclusión

$$VAC = BAC - EAC = \$6000 - \$5700 = \$300$$

42 Monitorear las comunicaciones

COMUNICACIONES

Monitorear las comunicaciones

Provee un flujo de información óptimo entre el equipo del proyecto, los interesados y otros participantes.

El proceso de comunicación del proyecto debe controlarse para **garantizar que la comunicación se entregue de forma periódica** A LA AUDIENCIA ADECUADA EN EL MOMENTO ADECUADO.

Monitorear las Comunicaciones

Entradas

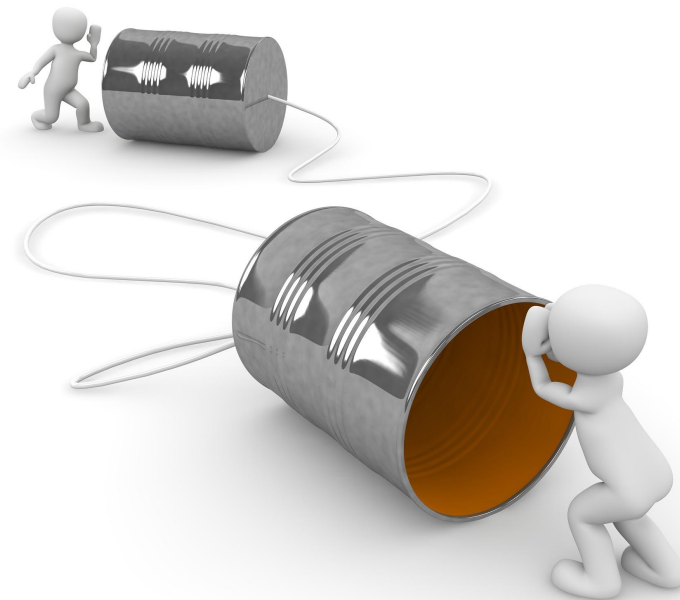
- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Comunicaciones del proyecto
- .3 Datos de desempeño del trabajo
- .4 Factores ambientales de la empresa
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Sistema de información para la dirección de proyectos
- .3 Análisis de datos
 - Matriz de evaluación de la participación de los Interesados
- .4 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Observación/conversación
- .5 Reuniones

Salidas

- .1 Información de desempeño del trabajo
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de las comunicaciones
 - Plan de involucramiento de los interesados
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Registro de interesados

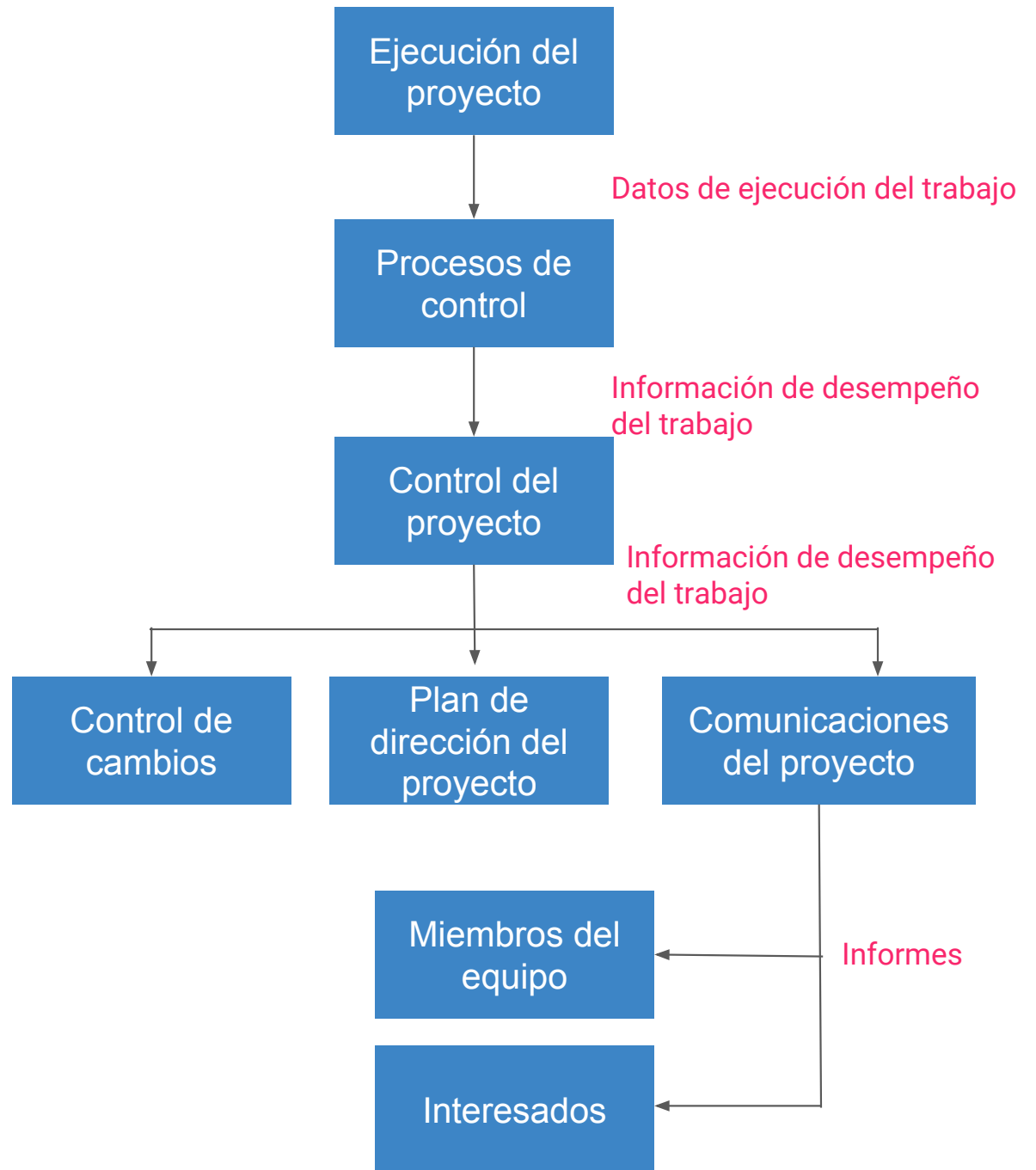


COMUNICACIONES

Monitorear las comunicaciones

Provee un flujo de información óptimo entre el equipo del proyecto, los interesados y otros participantes.

El proceso de comunicación del proyecto debe controlarse para **garantizar que la comunicación se entregue de forma periódica** A LA AUDIENCIA ADECUADA EN EL MOMENTO ADECUADO.



43 Monitorear los riesgos

RIESGOS

Monitorear los riesgos

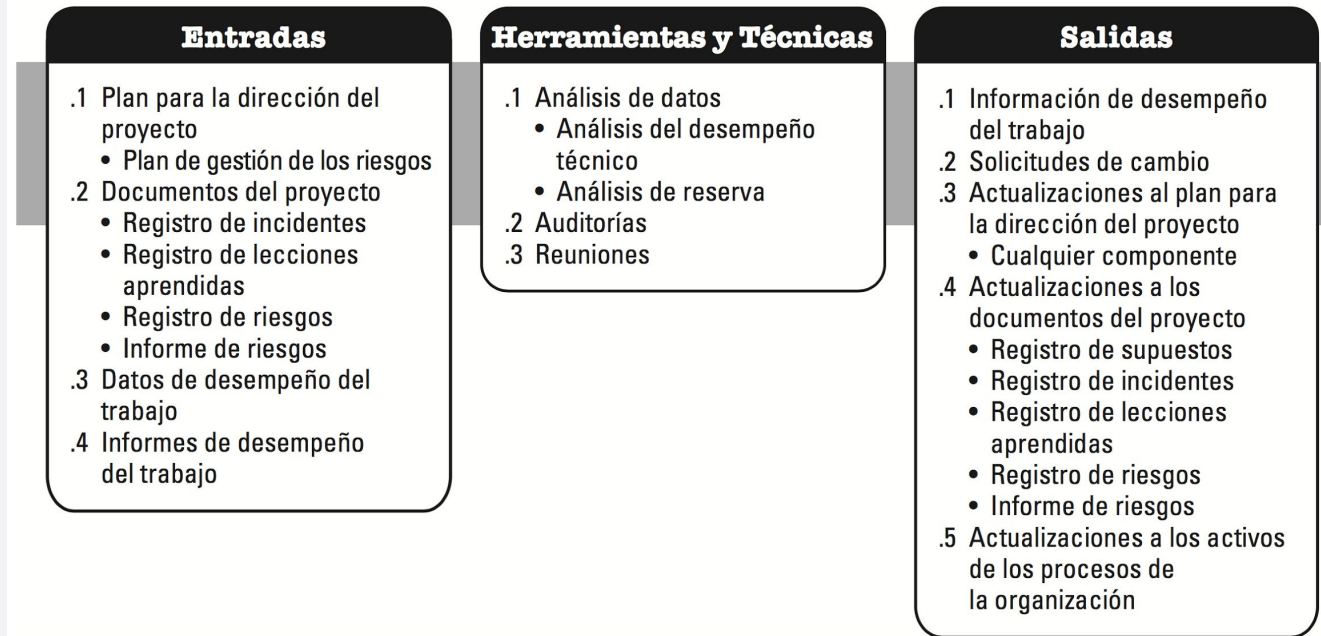
Se **rastrean** los riesgos **identificados**, se **monitorean** los riesgos **residuales**, se **identifican nuevos riesgos** y se **evalúa** la efectividad del proceso contra los riesgos a través del proyecto.

Optimizar la eficacia de las respuestas a los riesgos.

Una de las herramientas más importantes en este proceso es la auditoría de los riesgos.

Un riesgo evaluado ha cambiado o puede descartarse.

Monitorear los Riesgos



Los **riesgos no prioritarios** hay que colocarlos en la lista de **observación** y revisarlos en forma periódica

44 Controlar la calidad

CALIDAD

Controlar la Calidad

Controlar la calidad

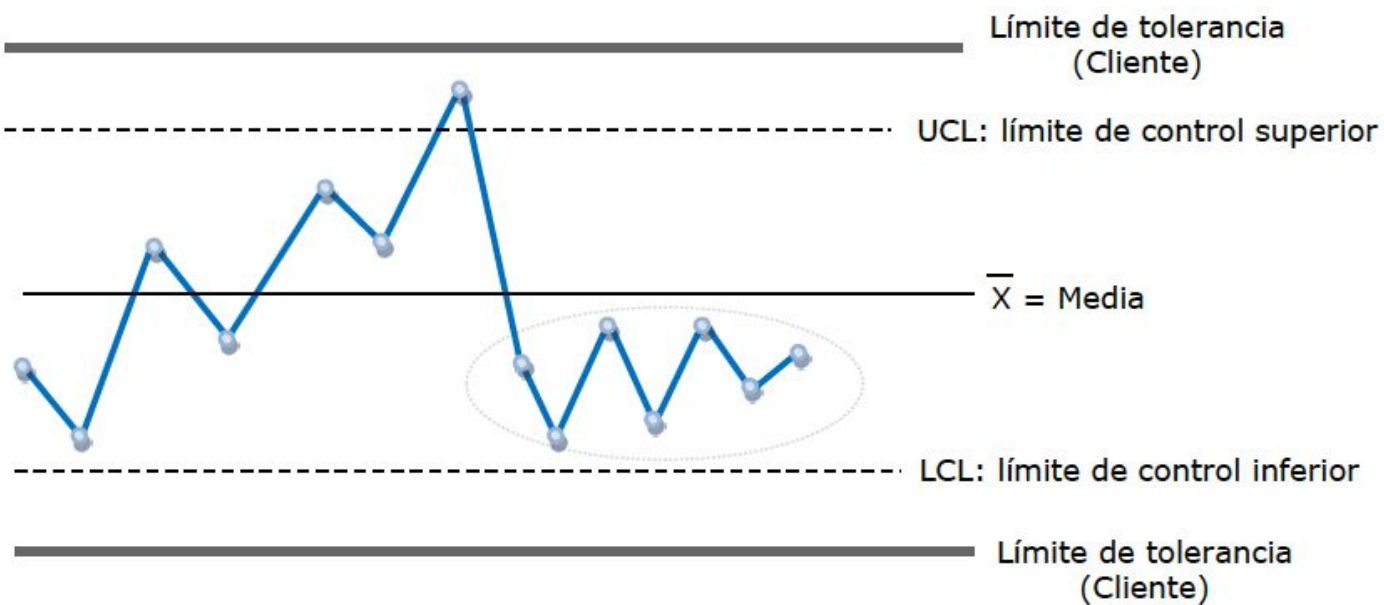
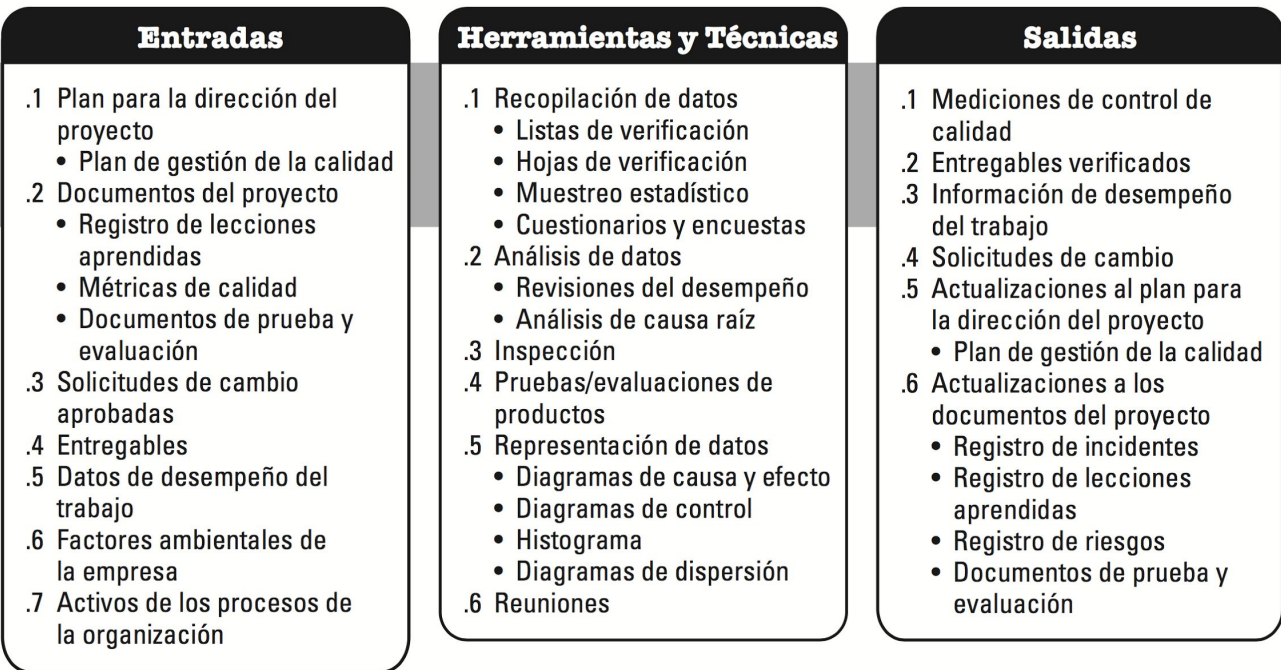
Asegurar que se cumplan las normas, se verifica que los entregables del proyecto estén dentro de los límites de calidad pre-establecidos.

Recomendar cambios necesarios.

El control de calidad se lleva a cabo durante todo el proyecto.

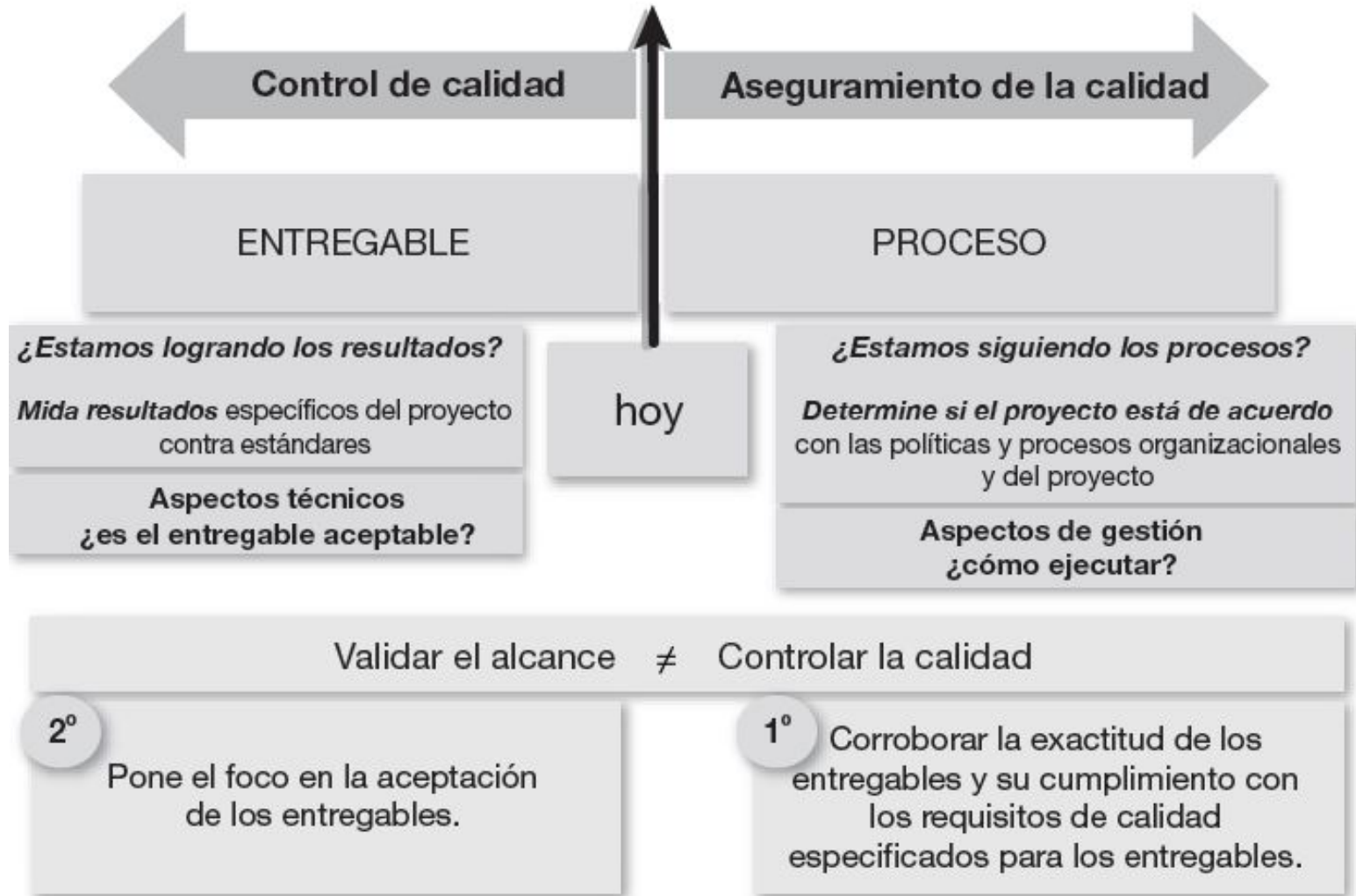
Identificar las causas de una calidad deficiente.

Validar los entregables completados y el trabajo realizado.



Controlar la calidad

Gestionar la calidad vs Control de calidad



Herramientas: Inspección

El control de calidad es una entrada para el aseguramiento de calidad.

Herramientas: Auditorías de calidad

45 Controlar los recursos

RECURSOS

Controlar los recursos

Asegurar que los recursos físicos asignados y adjudicados al proyecto están disponibles.

Tomar acciones correctivas según sea necesario.

Controlar los Recursos

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Asignaciones de recursos físicos
 - Cronograma del proyecto
 - Estructura de desglose de recursos
 - Requisitos de recursos
 - Registro de riesgos
- .3 Datos de desempeño del trabajo
- .4 Acuerdos
- .5 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Análisis de datos
 - Análisis de alternativas
 - Análisis costo-beneficio
 - Revisiones del desempeño
 - Análisis de tendencias
- .2 Resolución de problemas
- .3 Habilidades interpersonales y de equipo
 - Negociación
 - Influencia
- .4 Sistema de información para la dirección de proyectos

Salidas

- .1 Información de desempeño del trabajo
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan de gestión de los recursos
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Asignaciones de recursos físicos
 - Estructura de desglose de recursos
 - Registro de riesgos

Debe realizarse de forma continua en todas las fases del proyecto, y durante todo el ciclo de vida del mismo

46 Validar el alcance

ALCANCE

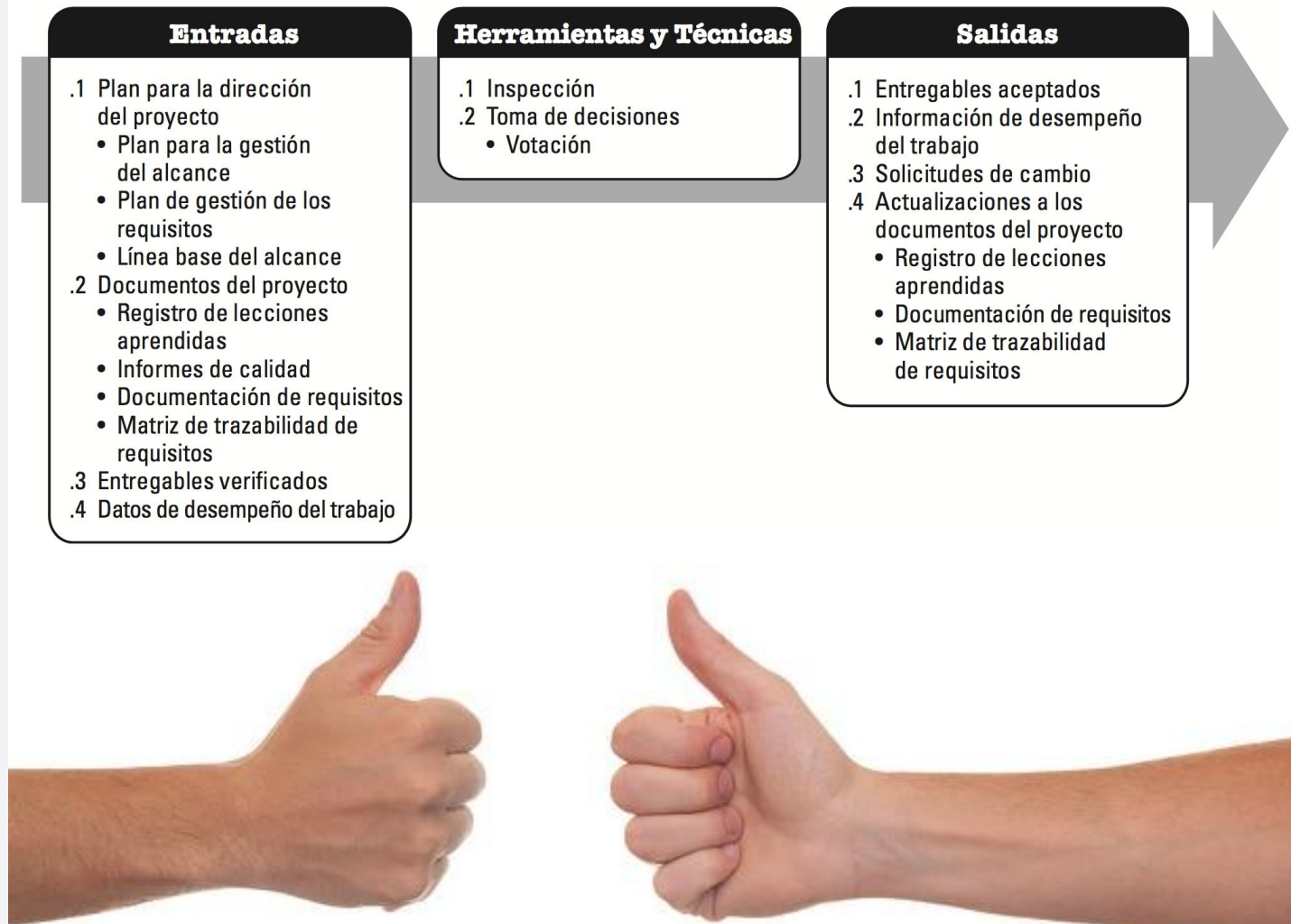
Validar el alcance

Formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado.

Se revisan los entregables con el cliente o el patrocinador para asegurarse de que se han completado satisfactoriamente y para obtener de ellos su **aceptación formal**.

La **validación del alcance** corresponde principalmente a la **aceptación** de los entregables, mientras que el **control de la calidad** corrobora la exactitud de los entregables y su cumplimiento con los requisitos de calidad especificados para ellos.

Validar el Alcance



47 Controlar el alcance

ALCANCE

Controlar el alcance

Solo implementar cambios formalmente aprobados.

Prevenir la corrupción del alcance (**goldplating.- no pasó por el control integrado de cambios**).

Al gestionar los cambios en el alcance se debe asegurar que cualquier modificación se realice a través del control integrado de cambios.

Controlar el Alcance

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
 - Plan de gestión de los requisitos
 - Plan de gestión de cambios
 - Plan de gestión de la configuración
 - Línea base del alcance
 - Línea base para la medición del desempeño
- .2 Documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Documentación de requisitos
 - Matriz de trazabilidad de requisitos
- .3 Datos de desempeño del trabajo
- .4 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Análisis de datos
 - Análisis de variación
 - Análisis de tendencias

Salidas

- .1 Información de desempeño del trabajo
- .2 Solicitudes de cambio
- .3 Actualizaciones al plan para la dirección del proyecto
 - Plan para la gestión del alcance
 - Línea base del alcance
 - Línea base del cronograma
 - Línea base de costos
 - Línea base para la medición del desempeño
- .4 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Documentación de requisitos
 - Matriz de trazabilidad de requisitos



48 Controlar las adquisiciones

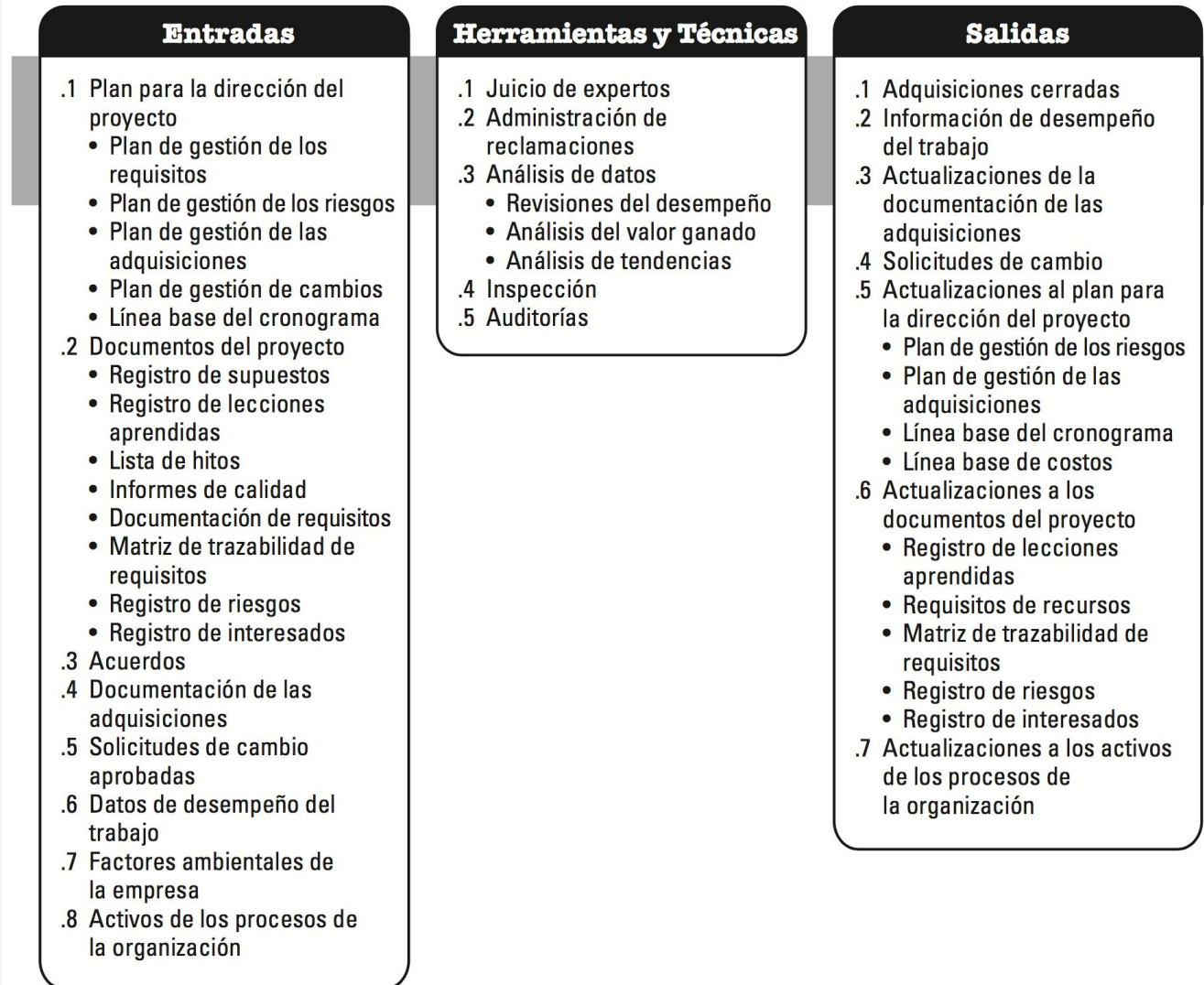
ADQUISICIONES

Controlar las adquisiciones

Administrar las relaciones y el desempeño de los proveedores.

Cumplir con los **términos y condiciones** de los contratos.

Controlar las Adquisiciones



Controlar las adquisiciones

Es ejecutado por unos recursos especializados llamados **administradores de contratos** y son los únicos que pueden autorizar o rechazar una solicitud formal de cambio al contrato.



Cerrar las adquisiciones

Se verifica que los bienes y servicios entregados por los vendedores cumplen con los términos.

También se conoce como **cierre externo**.

Se verifican los entregables con el cliente.

Se cierran de los acuerdos legales firmados.

Carta de finalización del contrato (libre deuda).

Aceptación formal o acta de recepción del producto.

Se realizan evaluaciones de satisfacción del cliente.

Entradas

- .1 Plan para la dirección del proyecto
- .2 Documentos de las adquisiciones

Herramientas y Técnicas

- .1 Auditorías de la adquisición
- .2 Negociación de adquisiciones
- .3 Sistema de gestión de registros

Salidas

- .1 Adquisiciones cerradas
- .2 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Fuente:(Guía del PMBOK®) – Quinta edición



49 Cerrar el proyecto o fase

INTEGRACIÓN

Cerrar el proyecto o fase

También se conoce como **cierre administrativo**

Se tienen que evaluar los resultados antes de proseguir con la siguiente fase.

Entradas

- .1 Acta de constitución del proyecto
- .2 Plan para la dirección del proyecto
 - Todos los componentes
- .3 Documentos del proyecto
 - Registro de supuestos
 - Base de las estimaciones
 - Registro de cambios
 - Registro de incidentes
 - Registro de lecciones aprendidas
 - Lista de hitos
 - Comunicaciones del proyecto
 - Mediciones de control de calidad
 - Informes de calidad
 - Documentación de requisitos
 - Registro de riesgos
 - Informe de riesgos
- .4 Entregables aceptados
- .5 Documentos de negocio
 - Caso de negocio
 - Plan de gestión de beneficios
- .6 Acuerdos
- .7 Documentación de las adquisiciones
- .8 Activos de los procesos de la organización

Herramientas y Técnicas

- .1 Juicio de expertos
- .2 Análisis de datos
 - Análisis de documentos
 - Análisis de regresión
 - Análisis de tendencias
 - Análisis de variación
- .3 Reuniones

Salidas

- .1 Actualizaciones a los documentos del proyecto
 - Registro de lecciones aprendidas
- .2 Transferencia del producto, servicio o resultado final
- .3 Informe final
- .4 Actualizaciones a los activos de los procesos de la organización

Cerrar el proyecto o fase

También se conoce como **cierre administrativo**

Se tienen que evaluar los resultados antes de proseguir con la siguiente fase.

- 1.- Verificar del producto, servicio o resultado mutuamente acordado.
- 2.- Transferencia del producto, servicio o resultado.
- 3.-Aprobación formal del producto, servicio o resultado por parte de los interesados.
- 4.- Cierre del contrato.
- 5.- Informe de cierre.
- 6.- Informe de lecciones aprendidas.
- 7.- Cierre del proyecto o fase de un proyecto
8. Información histórica (archivar).

Cerrar el proyecto o fase

Diferencias entre el cierre del proyecto y cierre de las adquisiciones

Cierre del proyecto o administrativo	Cierre de contrato o adquisiciones
Debe realizarse luego de completar cada fase del proyecto.	Se realiza solo una vez con cada proveedor.
Se realizan las lecciones aprendidas.	Ocurre primero que el cierre administrativo.
Implica la transferencia previa y formal del producto, servicio o resultado del proyecto.	Requiere auditoría de las compras y adquisiciones, que es lo mismo que lecciones aprendidas pero enfocadas en los proveedores.
	Requiere de mucha más documentación y es más formal.

Conducta profesional

Ética y conducta profesional

El objetivo del código de conducta es **generar confianza** en el ámbito de la dirección de proyectos y ayudar a las personas a ser mejores profesionales.

Actuar de manera **correcta** y honorable.

Se describen las **expectativas** y los **ideales** a los que se buscan, así como los **comportamientos** que son **obligatorios** en nuestro desempeño como profesionales y voluntarios.



Código de Ética y Conducta Profesional

Ética y conducta profesional

Se aplica a Todos los miembros del PMI

Personas que no son miembros del PMI pero que cumplen con uno o más de los siguientes criterios .

1.- No son miembros pero poseen una certificación del PMI .

2.- No son miembros pero envían solicitud para iniciar un proceso de certificación del PMI .

3.- No son miembros pero colaboran con el PMI en carácter de voluntarios

http://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf/ethics/pmi-code-of-ethics.pdf?sc_lang_temp=es-ES



Código de Ética y Conducta Profesional



Guía definitiva de certificación PMP

Parte 6/6

Este material está actualizado basado en la versión 6 de la guía PMBOK

ING. OSCAR GASCÓN BUSIO PMP®
¿Quién soy?

@osjobu

<http://todopmp.com/>