

# Proyectos

Conceptos y elementos

Taller de Sistemas Digitales - 2025

# Puntos de interés

- ▶ PMI y PMBOK
- ▶ Áreas de Conocimiento
- ▶ Proyectos y Programas
- ▶ Organización
- ▶ Ciclo de Vida
- ▶ La triple restricción
- ▶ Inicio - Acta de Constitución
- ▶ Gestión de Alcances, Tiempo, Costos
- ▶ Cierre de Proyecto

# Puntos de interés

- ▶ Dentro de todas las diferentes metodologías que existen para llevar a cabo un proyecto, se pueden establecer seis categorías diferentes.

Estas categorías son:

- ▶ la metodología secuencial tradicional,
- ▶ Ágil: Scrum, Kanban (Lean o Kaizen), Extreme Programming (XP) y Adaptive Project Framework (APF).
- ▶ de gestión de cambio;
- ▶ basada en el proceso;
- ▶ otras metodologías.
- ▶ **PMI/PMBOK;**

# PMI (Project Management Institute)

- ▶ El PMI define los fundamentos para la dirección de proyectos (PMBOK) como un termino que describe los conocimientos de la profesión de dirección de proyectos. Los fundamentos para la dirección de proyectos incluyen practicas tradicionales comprobadas y ampliamente utilizadas, así como practicas innovadoras emergentes para la profesión. Adoptado como Standard por IEEE.
- ▶ Llegar a un acuerdo sobre el contenido de los fundamentos para la dirección de proyectos (BOK, por las siglas en ingles de *Body of Knowledge*) llamado dirección de proyectos. Este conjunto de conocimientos luego se conocería como los Fundamentos para la Dirección de Proyectos (PMBOK).

# PMBOK (Project Manager Body OF Knoledge)

- ▶ Esta *Guía del PMBOK®* identifica un subconjunto de fundamentos para la dirección de proyectos **generalmente reconocido** como **buenas prácticas**.
- ▶ *Generalmente reconocido* significa que las prácticas y los conocimientos descritos son aplicables a la mayoría de los proyectos, la mayoría de las veces, y que existe consenso sobre su valor y utilidad.
- ▶ *Buenas prácticas* significa que existe consenso general acerca de que la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a los procesos de dirección de proyectos puede aumentar la posibilidad de éxito de una amplia variedad de proyectos para entregar los resultados y los valores del negocio esperados.

# Definiciones

**Proyecto:** Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

- ▶ **Producto, servicio o resultado único.** Los proyectos se llevan a cabo para cumplir objetivos mediante la producción de entregables.

Los proyectos se llevan a cabo en todos los niveles de una organización. Un proyecto puede involucrar a una única persona o a un grupo. Un proyecto puede involucrar a una única unidad de la organización o a múltiples unidades de múltiples organizaciones.

- ▶ **Esfuerzo temporal.** La naturaleza temporal de los proyectos implica que un proyecto tiene un principio y un final definidos. Que sea temporal no significa necesariamente que un proyecto sea de corta duración
- ▶ **Un objetivo** se define como una meta hacia la cual se debe dirigir el trabajo, una posición estratégica que se quiere lograr, un fin que se desea alcanzar, un resultado a obtener, un producto a producir o un servicio a prestar.
- ▶ **Un entregable** se define como cualquier producto, resultado o capacidad único y verificable para ejecutar un servicio que se produce para completar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables pueden ser tangibles o intangibles.
- ▶ **El alcance** del proyecto establece los límites del trabajo que se va a realizar y define lo que está incluido y excluido en el proyecto. Incluye no solo lo que se va a entregar al final del proyecto, sino también los criterios de aceptación, restricciones, supuestos y cualquier otro detalle que pueda influir en la entrega del proyecto.
- ▶ **Un proceso** es un conjunto de acciones y actividades interrelacionadas realizadas para obtener un producto, resultado o servicio predefinido.

# Definiciones

Los procesos del proyecto se clasifican en 2 categorías principales:

- **PROCESOS DIRECTIVOS. Los procesos de dirección del proyecto.**
- ▶ Aseguran que el proyecto avance de manera eficaz.
- **PROCESOS PRODUCTIVOS. Los procesos orientados al producto.**
- ▶ Especifican y crean el producto del proyecto. Estos procesos **normalmente son definidos en el ciclo de vida del proyecto. (Inicio, Organización y preparación, ejecución de trabajo y cierre)**. Pueden variar en función del área de conocimiento implicada.

Los procesos de la dirección de proyectos y los procesos orientados al producto se superponen e interactúan a lo largo de la vida del proyecto. La aplicación de los procesos de dirección de proyectos aumenta la probabilidad de éxito en el proyecto.

# Definiciones

El **final del proyecto** se alcanza cuando se cumplen una o mas de las siguientes situaciones:

- ▶ Los objetivos del proyecto se han logrado;
- ▶ Los objetivos no se cumplirán o no pueden cumplirse;
- ▶ El financiamiento del proyecto se ha agotado o ya no esta disponible;
- ▶ La necesidad del proyecto ya no existe (p.ej., el cliente ya no desea terminar el proyecto, un cambio de estrategia o prioridad pone fin al proyecto, la dirección de la organización deciden finalizar el proyecto);
- ▶ Los recursos humanos o físicos ya no están disponibles; o
- ▶ El proyecto se da por terminado por conveniencia o causa legal.

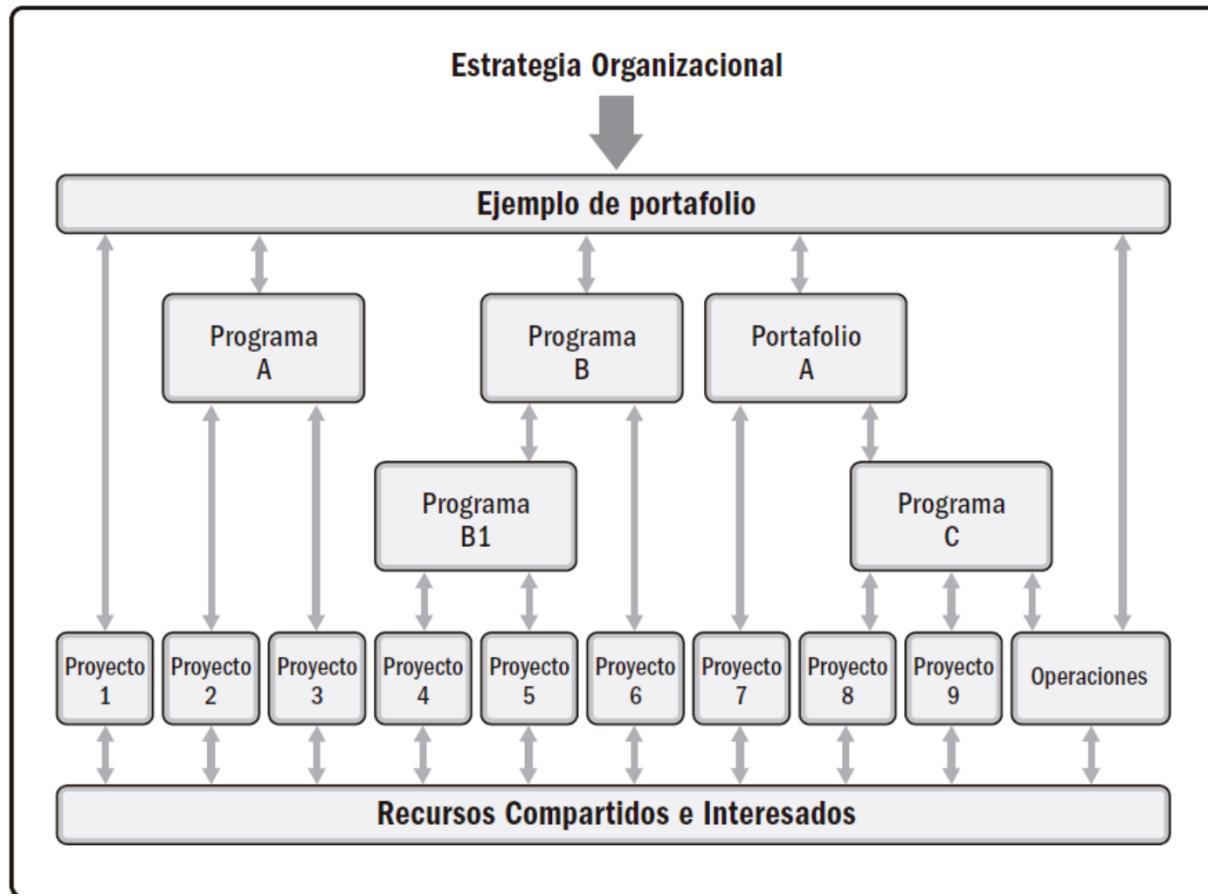
# Definiciones

## Entregables

El cumplimiento de los objetivos del proyecto puede producir uno o mas de los siguientes entregables:

- ▶ Un producto único, que puede ser un componente de otro elemento, una mejora o corrección de un elemento o un nuevo elemento final en si mismo (p.ej., la corrección de un defecto en un elemento final);
- ▶ Un servicio único o la capacidad de realizar un servicio (p.ej., una función de negocio que brinda apoyo a la producción o distribución);
- ▶ Un resultado único, tal como una conclusión o un documento (p.ej., un proyecto de investigación que desarrolla conocimientos que se pueden emplear para determinar si existe una tendencia o si un nuevo proceso beneficiara a la sociedad); y
- ▶ Una combinación única de uno o mas productos, servicios o resultados (p.ej., una aplicación de software, su documentación asociada y servicios de asistencia al usuario).
- ▶ Los proyectos son temporales, pero sus entregables pueden existir mas allá del final del proyecto. Los proyectos pueden producir entregables de naturaleza social, económica, material o ambiental. Por ejemplo, un proyecto para construir un monumento nacional creara un entregable que se espera perdure durante siglos.

# Portafolios, Programas y Proyectos

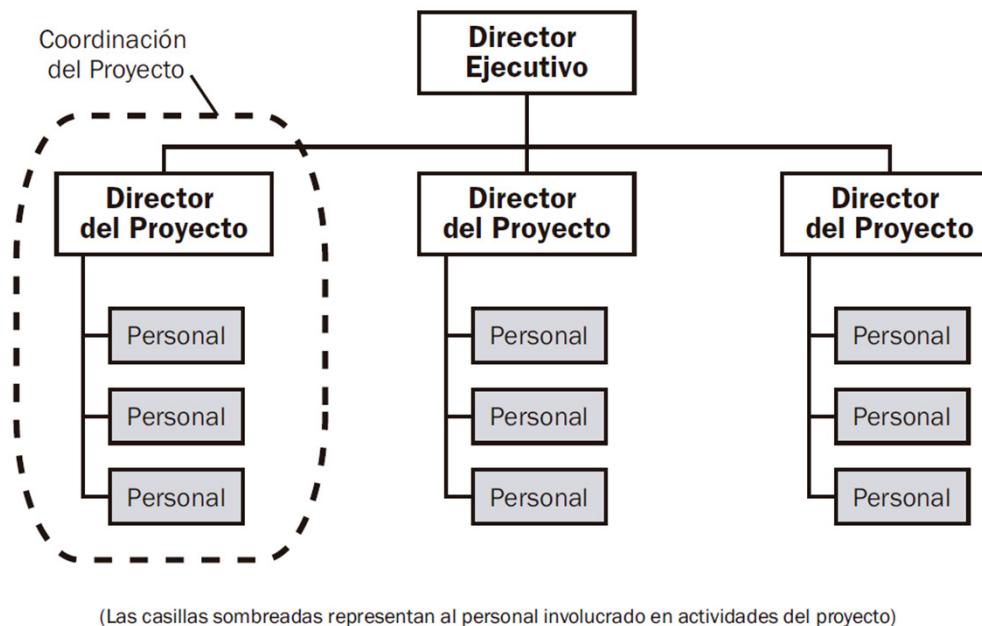


# Estructuras de Organización de los equipos de trabajo

- ▶ **Proyectado u Orientada a Proyectos:** los miembros del equipo a menudo están ubicados en un mismo lugar. La mayor parte de los recursos de la organización están involucrados en el trabajo de los proyectos y los directores de proyecto tienen bastante independencia y autoridad.
- ▶ **Funcional:** consiste en una jerarquía donde cada empleado tiene un superior claramente definido. En el nivel superior los miembros de la plantilla se agrupan por especialidades, tales como producción, comercialización, ingeniería y contabilidad. Cada departamento de una organización funcional realizará el trabajo del proyecto de forma independiente de los demás departamentos.
- ▶ **Basado en Matriz:** reflejan una mezcla de características de las organizaciones funcionales y de las orientadas a proyectos. Las organizaciones matriciales pueden clasificarse como débiles, equilibradas o fuertes, dependiendo del nivel relativo de poder e influencia entre gerentes funcionales y directores de proyecto.
- ▶ **Mixto o Híbrido:** organizaciones compuestas, presentan todas las estructuras a diferentes niveles.

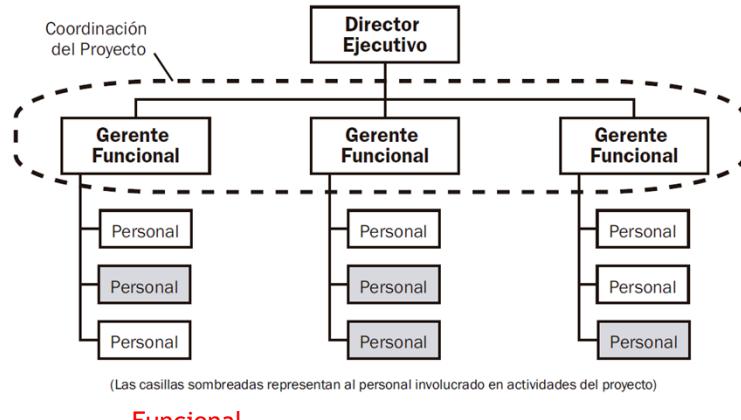
# Estructuras de Organización de los equipos de trabajo

- ▶ Orientada a Proyecto
- ▶ Funcional
- ▶ Basado en Matriz
- ▶ Mixto o Híbrido

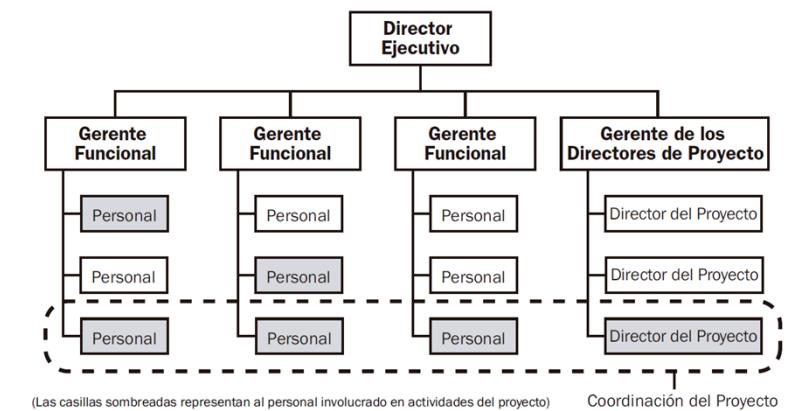
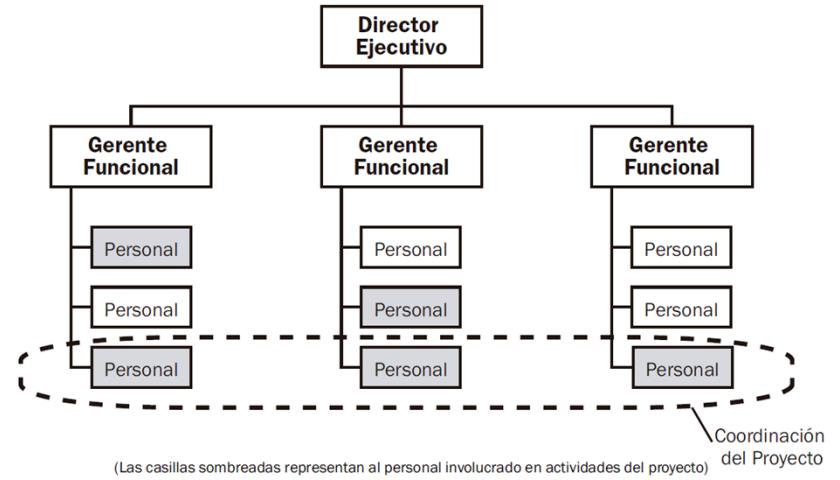
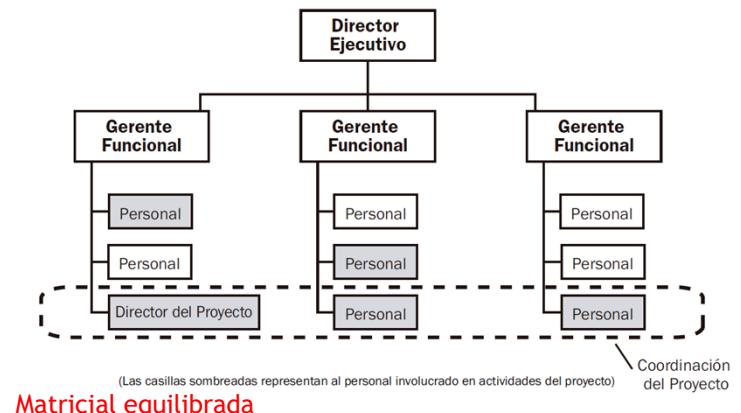


# Estructuras de Organización de los equipos de trabajo

- ▶ Proyectado
- ▶ Funcional
- ▶ Basado en Matriz
- ▶ Mixto o Híbrido

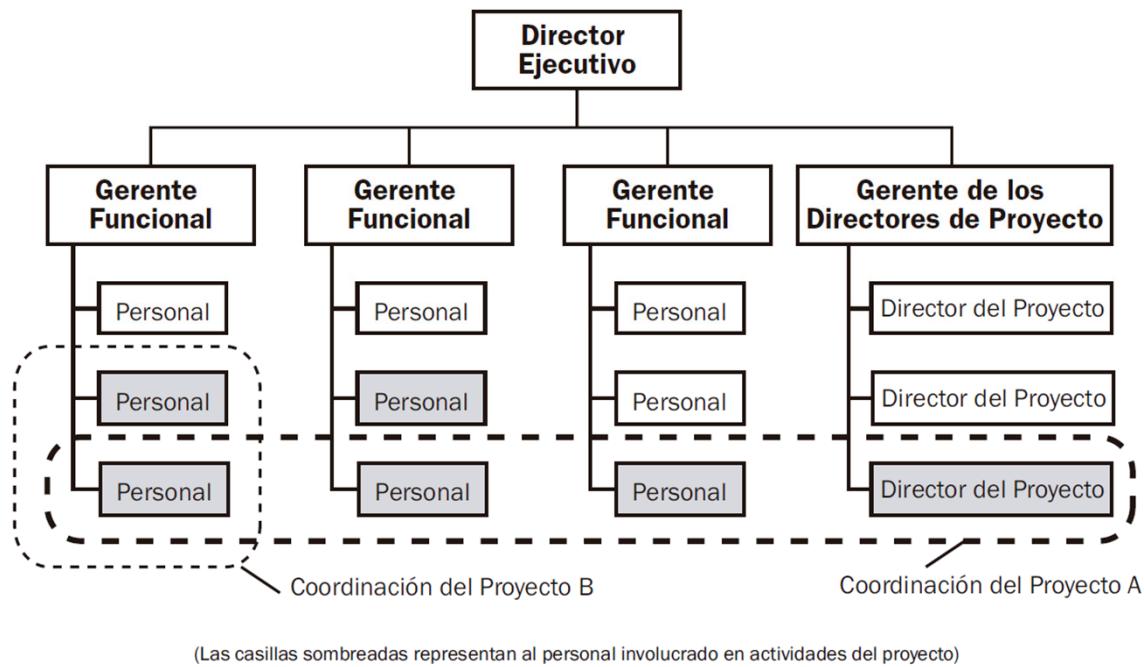


Funcional

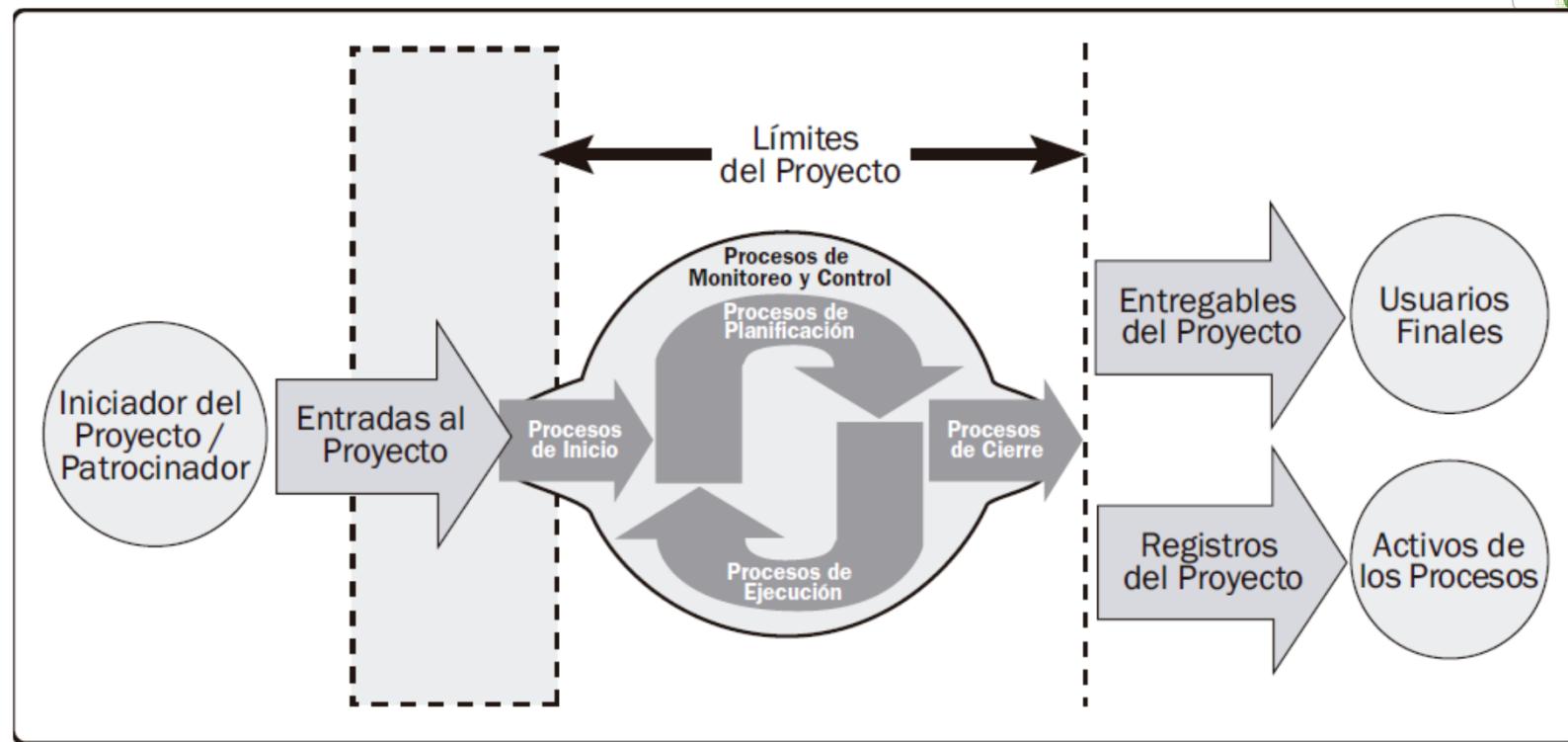


# Estructuras de Organización de los equipos de trabajo

- ▶ Proyectado
- ▶ Funcional
- ▶ Basado en Matriz
- ▶ Mixto o Híbrido

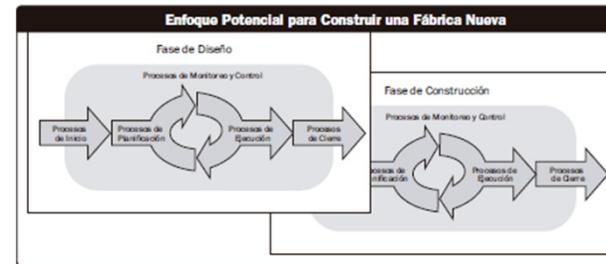


# Límites de un Proyecto



# Fases de un Proyecto

- El trabajo tiene un enfoque único que difiere del de cualquier otra fase. Esto a menudo involucra diferentes organizaciones, ubicaciones y conjuntos de habilidades.
- El logro del objetivo o entregable principal de la fase requiere controles o procesos que son exclusivos de esa fase o de sus actividades. La repetición de procesos a través de los **cinco Grupos de Procesos** proporciona un grado adicional de control y define los límites de la fase.
- El cierre de una fase termina con alguna forma de transferencia o entrega del trabajo producido como entregable de la fase. La terminación de esta fase representa un punto natural para reevaluar las actividades en curso y, en caso de ser necesario, para cambiar o terminar el proyecto. Este punto puede denominarse revisión de etapa, hito, revisión de fase, punto de revisión de fase o punto de cancelación.



# Ciclo de Vida de un Proyecto

- ▶ En un **ciclo de vida predictivo**, el alcance, el tiempo y el costo del proyecto se determinan en las fases tempranas del ciclo de vida. Cualquier cambio en el alcance se gestiona cuidadosamente. Los ciclos de vida predictivos también pueden denominarse ciclos de vida en cascada.
- ▶ En un **ciclo de vida iterativo**, el alcance del proyecto generalmente se determina tempranamente en el ciclo de vida del proyecto, pero las estimaciones de tiempo y costo se modifican periódicamente conforme aumenta la comprensión del producto por parte del equipo del proyecto. Las iteraciones desarrollan el producto a través de una serie de ciclos repetidos, mientras que los incrementos van añadiendo sucesivamente funcionalidad al producto.
- ▶ En un **ciclo de vida incremental**, el entregable se produce a través de una serie de iteraciones que sucesivamente añaden funcionalidad dentro de un marco de tiempo predeterminado. El entregable contiene la capacidad necesaria y suficiente para considerarse completo solo después de la iteración final.
- ▶ Los **ciclos de vida adaptativos** son agiles, iterativos e incrementales. El alcance detallado se define y se aprueba antes del comienzo de una iteración. Los ciclos de vida adaptativos también se denominan ciclos de vida agiles u orientados al cambio.
- ▶ Un **ciclo de vida híbrido** es una combinación de un ciclo de vida predictivo y uno adaptativo. Aquellos elementos del proyecto que son bien conocidos o tienen requisitos fijos siguen un ciclo de vida predictivo del desarrollo, y aquellos elementos que aun están evolucionando siguen un ciclo de vida adaptativo del desarrollo.

# Ágiles

- Agile: Scrum, Kanban (Lean o Kaizen), Extreme Programming (XP) y Adaptive Project Framework (APF).

## SCRUM PROCESS



# Ágiles

- Agile: Scrum, Kanban (Lean o Kaizen), Extreme Programming (XP) y Adaptive Project Framework (APF).

**Board**

**Tabletas**

**Plantillas**

- Negocio
- Diseño
- Educación
- Ingeniería
- Marketing
- RR. HH. y operaciones
- Para asuntos privados
- Productividad
- Gestión de productos
- Gestión de proyectos
- Trabajo a distancia
- Ventas
- Asistencia
- Gestión de equipos

**Trello**

**Plantillas de ingeniería**

**Kanban Template** por Trello Engineering Team  
Use this simple Kanban template to improve the productivity of your engineering team and help them build better products, faster.

**Scrum Board** por Roben Warren, Founder of Cherry Wood Software  
From "to do" to "done", Trello's scrum board template helps your software development team use the popular agile framework to...

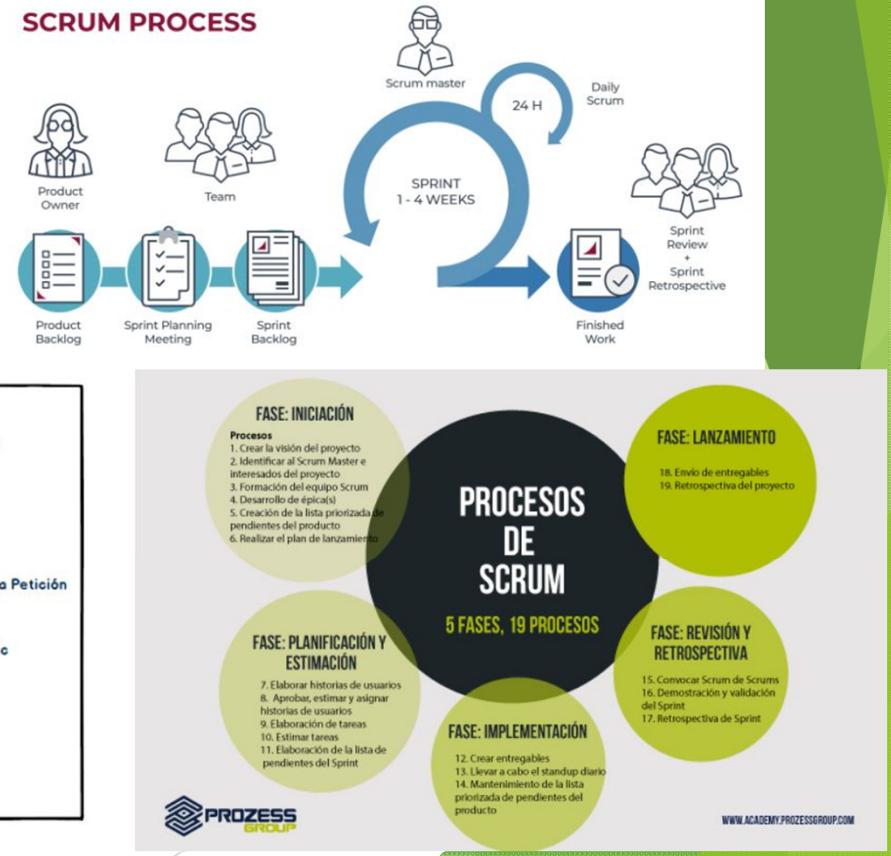
**Back Log**

**En Curso WIP (3)**

**Terminado**

**Leyenda**

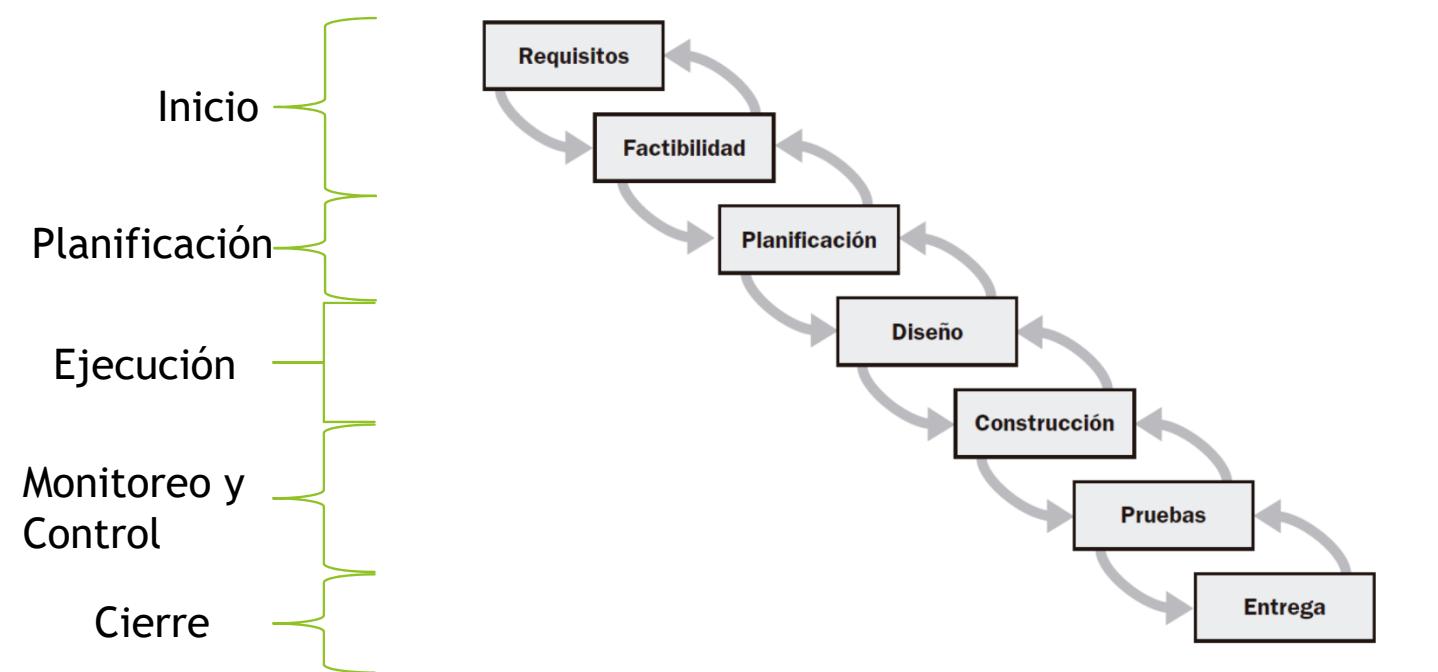
- Incidentes
- Petición
- Tarea de una PeticIÓN
- Informes, etc



# Ciclo de Vida de un Proyecto

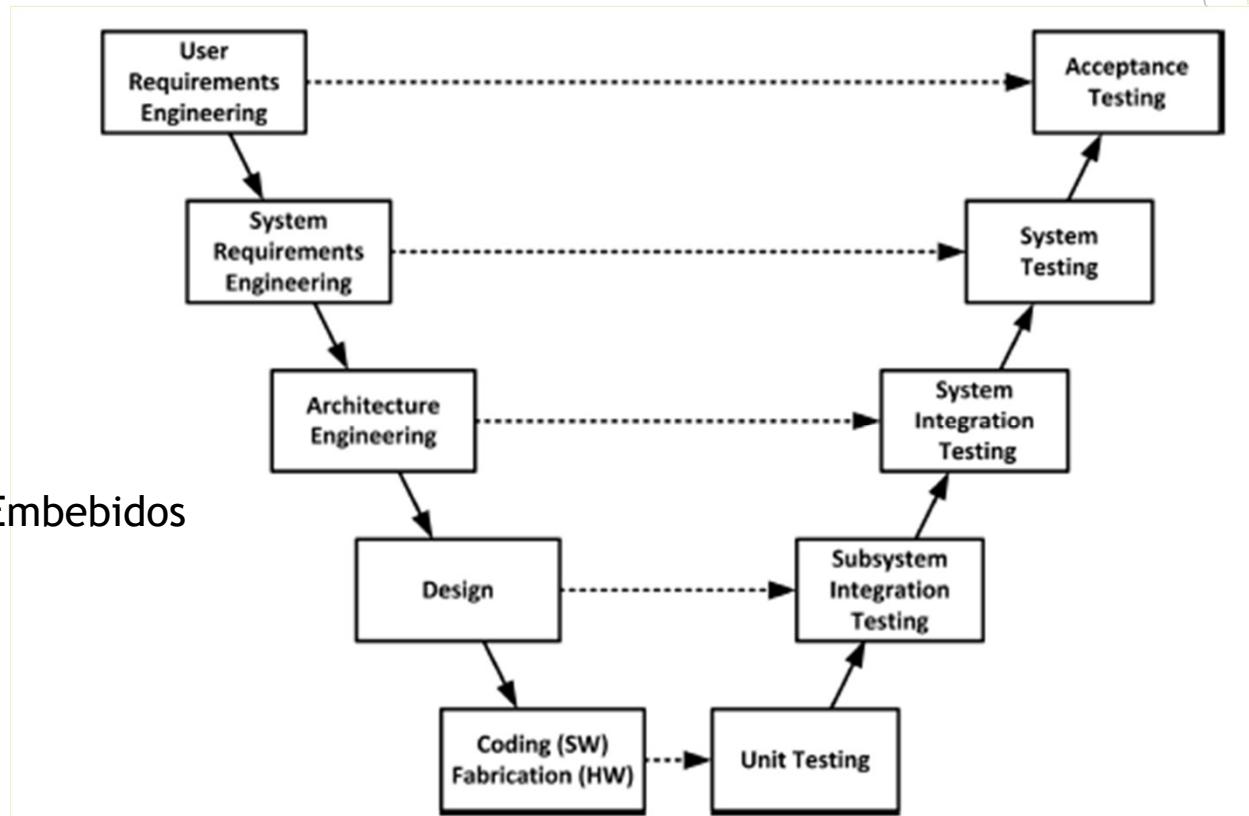
Los proyectos pueden separarse en partes diferenciadas o subcomponentes. Estos subcomponentes generalmente reciben nombres que indican el tipo de trabajo realizado en esa fase. Los ejemplos de nombres de fases incluyen, entre otros:

- ▶ Desarrollo conceptual,
- ▶ Estudio de viabilidad,
- ▶ Requisitos del cliente,
- ▶ Desarrollo de soluciones,
- ▶ Diseño,
- ▶ Prototipo,
- ▶ Construcción,
- ▶ Prueba,
- ▶ Transición,
- ▶ Puesta en marcha,
- ▶ Revisión de hitos, y
- ▶ Lecciones aprendidas.



# Ciclo de Vida de un Proyecto

Ciclo de Vida para  
Desarrollo de Sistemas Embebidos

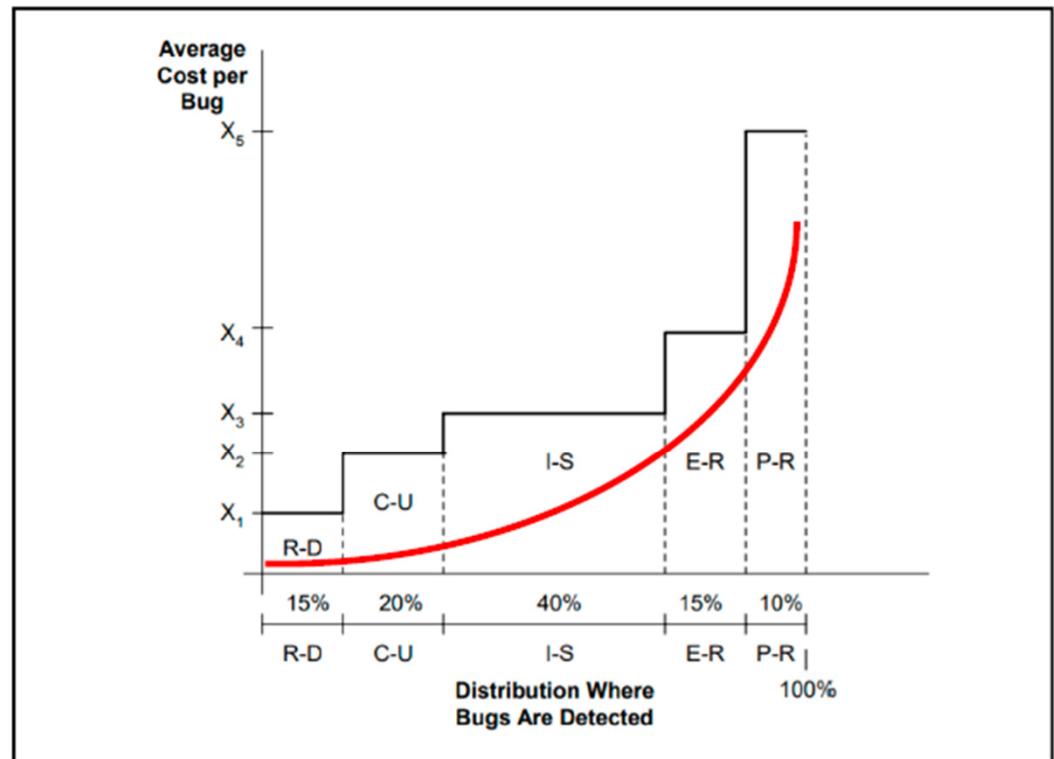


# Ciclo de Vida de un Proyecto

## Costo de Descubrimientos

- Una de las claves para aproximarse a un diseño efectivo es descubrir cuestiones o defectos tan pronto como sea posible.
- La imagen (ejemplo de desarrollo de Software) muestra el incremento del costo de arreglar los defectos encontrados respecto al tiempo de proyecto desde el listado de requerimientos a la realización.
- Se destaca la importancia de los procesos que apuntan a un planeamiento y descubrimiento temprano.

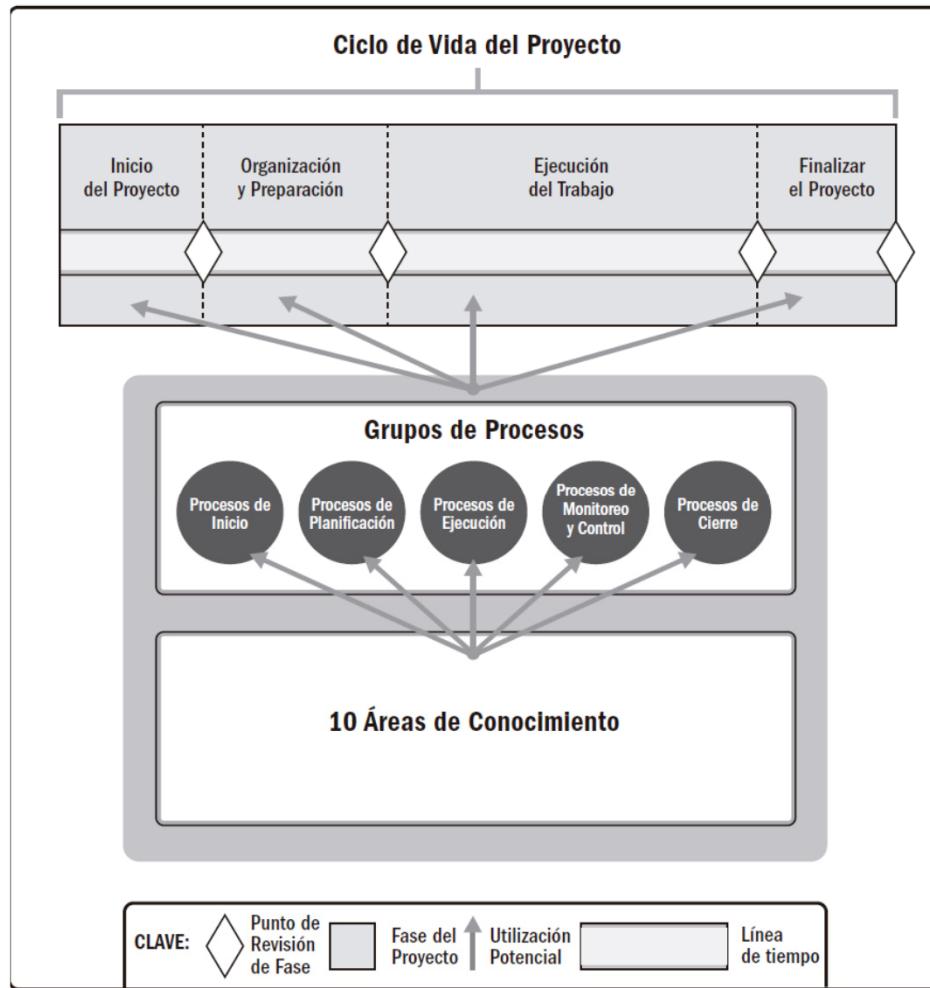
\*Costs\* can be expressed in terms of expenditures or hours of testing time.



### Legend:

- R-D: Requirements Gathering and Analysis/Architectural Design
- C-U: Coding/Unit Test
- I-S: Integration and Component/RAISE System Test
- E-R: Early Customer Feedback/Beta Test Programs
- P-R: Post-product Release

# Ciclo de Vida de un Proyecto



# Ciclo de Vida de un Proyecto

- **Inicio:** Al igual que con cualquier buen proyecto (o plan), la preparación es esencial. La fase de inicio es donde se determina el alcance y se crea la base del proyecto. El proceso de inicio incluye una descripción general del proyecto, una especie de plan previo. Las fases y los presupuestos generales del proyecto también se determinan durante esta etapa.
- **Planificación:** Durante la planificación, es importante establecer las fechas clave de los **hitos** y una fecha final de finalización del proyecto. Hay que ser muy claro y decidido con los tiempos del proyecto. Sin duda, las fechas y los horarios pueden modificarse en función de circunstancias imprevistas, pero ser determinante garantiza que todos los miembros del equipo apunten hacia el mismo objetivo. La fase de planificación también incluye seleccionar los miembros del equipo, describir los elementos a entregar, estimar recursos, determinar actividades asociadas, y establecer y gestionar el alcance del proyecto: ¿Qué se logrará como parte de este proyecto? ¿Qué *no* se logrará como parte de este proyecto?
- **Ejecución:** Hacer. Durante la ejecución, el equipo se asegura de que los elementos a entregar predeterminados se entreguen según lo planificado.
- **Monitoreo y Control:** En qué instancia del proyecto nos encontramos versus en dónde *deberíamos* estar, según el plan del proyecto. Un componente clave en el paso de monitoreo/control es tener la documentación y el seguimiento adecuados del proyecto. Esto se puede lograr a través de tableros **kanban** (Trello), **diagramas de Gantt**, etc.
- **Cierre:** es el final real de cualquier proyecto determinado. El paso final, a veces conocido como “entrega del proyecto”. Todas las actividades se completan y el producto final se entrega al cliente, un equipo interno o un interesado externo.

Tabla 3-1, GUÍA DE LOS FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS, 5 ed. Pág. 60

Áreas de Conocimiento	Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos				
	Grupo de Procesos de Inicio	Grupo de Procesos de Planificación	Grupo de Procesos de Ejecución	Grupo de Procesos de Monitoreo y Control	Grupo de Procesos de Cierre
4. Gestión de la Integración del Proyecto	4.1 Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto	4.2 Desarrollar el Plan para la Dirección del Proyecto	4.3 Vigilar y Gestionar el Trabajo del Proyecto 4.5 Realizar el Control Integrado de Cambios	4.4 Monitorear y Controlar el Trabajo del Proyecto	4.6 Cerrar Proyecto o Fase
5. Gestión del Alcance del Proyecto		5.1 Planificar la Gestión del Alcance 5.2 Recopilar Requerimientos 5.3 Definir el Alcance 5.4 Crear la EDT/WBS		5.5 Validar el Alcance 5.6 Controlar el Alcance	
6. Gestión del Tiempo del Proyecto		6.1 Planificar la Gestión del Cronograma 6.2 Definir las Actividades 6.3 Secuenciar las Actividades 6.4 Estimar los Recursos de las Actividades 6.5 Estimar la Duración de las Actividades 6.6 Desarrollar el Cronograma		6.7 Controlar el Cronograma	
7. Gestión de los Costos del Proyecto		7.1 Planificar la Gestión de los Costos 7.2 Estimar los Costos 7.3 Determinar el Presupuesto		7.4 Controlar los Costos	
8. Gestión de la Calidad del Proyecto		8.1 Planificar la Gestión de la Calidad	8.2 Realizar el Aseguramiento de Calidad	8.3 Controlar la Calidad	
9. Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto		9.1 Planificar la Gestión de los Recursos Humanos	9.2 Adquirir el Equipo del Proyecto 9.3 Desarrollar el Equipo del Proyecto 9.4 Vigilar el Equipo del Proyecto		
10. Gestión de las Comunicaciones del Proyecto		10.1 Planificar la Gestión de las Comunicaciones	10.2 Gestionar las Comunicaciones	10.3 Controlar las Comunicaciones	
11. Gestión de los Riesgos del Proyecto		11.1 Planificar la Gestión de los Riesgos 11.2 Identificar los Riesgos 11.3 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.4 Realizar el Análisis Cuantitativo de Riesgos 11.5 Planificar la Respuesta a los Riesgos		11.6 Controlar los Riesgos	
12. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto		12.1 Planificar la Gestión de las Adquisiciones	12.2 Efectuar las Adquisiciones	12.3 Controlar las Adquisiciones	12.4 Cerrar las Adquisiciones
13. Gestión de los Interesados del Proyecto	13.1 Identificar a los Interesados	13.2 Planificar la Gestión de los Interesados	13.3 Gestionar la Participación de los Interesados	13.4 Controlar la Participación de los Interesados	

# Procesos y Procedimientos

- ▶ Los procesos y procedimientos de la organización para realizar el trabajo del proyecto incluyen, entre otros:

- **Inicio y Planificación:**

**Guías y criterios** para adaptar el conjunto de procesos y procedimientos estándar de la organización con el fin de que satisfagan las necesidades específicas del proyecto;

**Estándares específicos** de la organización, tales como: políticas (p.ej., políticas de recursos humanos, políticas de seguridad y salud, políticas de ética, y políticas de dirección de proyectos), ciclos de vida del producto y del proyecto, políticas y procedimientos de calidad (p.ej., auditorías de procesos, objetivos de mejora, listas de verificación y definiciones estandarizadas de procesos para su uso en la organización); y

**Plantillas** (p.ej., plantillas de registro de riesgos, de estructura de desglose del trabajo, de diagramas de red del cronograma del proyecto y de contratos).

# Procesos y Procedimientos

- **Ejecución, Monitoreo y Control:**

Procedimientos de control de cambios, con la descripción de las etapas durante las cuales modificarán los estándares, políticas, planes y procedimientos de la organización ejecutora (o cualquier otro documento del proyecto), y cómo se realizará la aprobación y validación de cualquier cambio;

Procedimientos de control financiero (por ejemplo, informes de tiempo, revisiones requeridas de gastos y desembolsos, códigos contables y provisiones contractuales estándar);

Procedimientos para la gestión de incidentes y defectos que definen los controles, la identificación, y las acciones de seguimiento a realizar para los mismos;

Requisitos de comunicación de la organización (p.ej., tecnología específica de comunicación disponible, medios de comunicación autorizados, políticas de conservación de registros y requisitos de seguridad);

Procedimientos para asignar prioridad, aprobar y emitir autorizaciones de trabajo;

Procedimientos de control de riesgos, que incluyen categorías de riesgos, plantillas de declaración de riesgos, definiciones de probabilidad e impacto, y la matriz de probabilidad de impacto; y

Guías, instrucciones de trabajo, criterios para la evaluación de propuestas y criterios para la medición del desempeño estandarizados.

# Procesos y Procedimientos

## ► Cierre:

- Guías o requisitos de cierre del proyecto (p.ej., lecciones aprendidas, auditorías finales del proyecto, evaluaciones del proyecto, validaciones del producto y criterios de aceptación).

# Procesos y Procedimientos

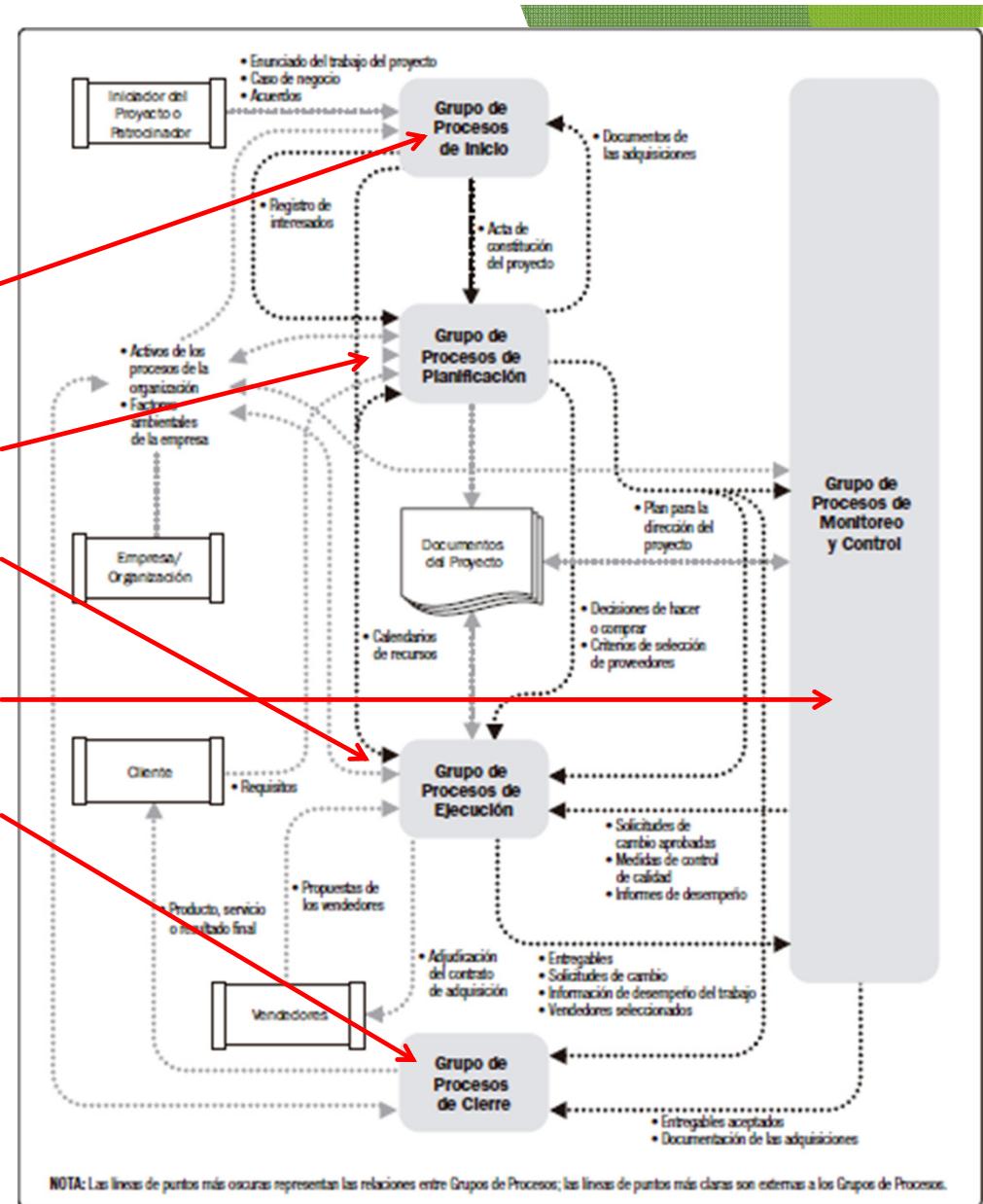
**Grupo de Procesos de Inicio.** Aquellos procesos realizados para definir un nuevo proyecto o nueva fase de un proyecto existente al obtener la autorización para iniciar el proyecto o fase.

**Grupo de Procesos de Planificación.** Aquellos procesos requeridos para establecer el alcance del proyecto, refinar los objetivos y definir el curso de acción requerido para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto.

**Grupo de Procesos de Ejecución.** Aquellos procesos realizados para completar el trabajo definido en el plan para la dirección del proyecto a fin de satisfacer las especificaciones del mismo.

**Grupo de Procesos de Monitoreo y Control.** Aquellos procesos requeridos para rastrear, revisar y regular el progreso y el desempeño del proyecto, para identificar áreas en las que el plan requiera cambios y para iniciar los cambios correspondientes.

**Grupo de Procesos de Cierre.** Aquellos procesos realizados para finalizar todas las actividades a través de todos los Grupos de Procesos, a fin de cerrar formalmente el proyecto o una fase del mismo.



# Acta de Constitución de un Proyecto

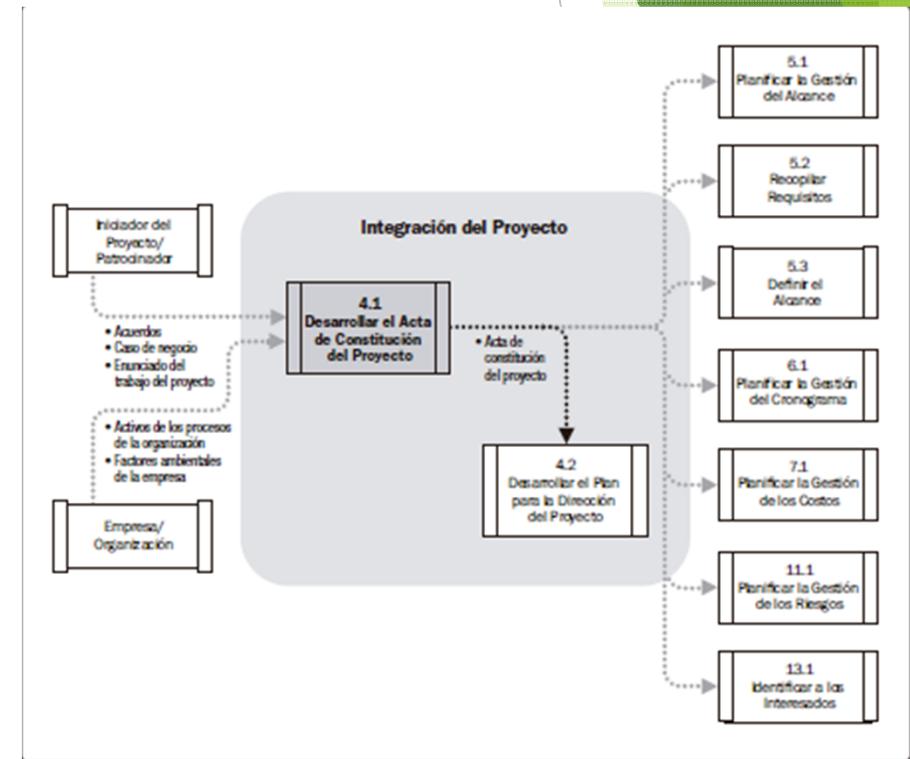
## ► Entradas:

**Enunciado del Trabajo del Proyecto:** El Enunciado del Trabajo del Proyecto es una descripción narrativa de los productos, servicios o resultados que debe entregar el proyecto. (en base a los solicitado por cliente o patrocinador)

**Herramientas y Técnicas:** Juicio de expertos, Técnicas de facilitación (tormenta de ideas, reuniones, etc.)

## ► Salidas: (Anteproyecto)

- El propósito o la justificación del proyecto,
- Los objetivos medibles del proyecto y los criterios de éxito asociados,
- Los requisitos de alto nivel,
- Los supuestos y las restricciones,
- La descripción de alto nivel del proyecto y sus límites,
- Los riesgos de alto nivel,
- El resumen del cronograma de hitos,
- El resumen del presupuesto,
- La lista de interesados,
- Los requisitos de aprobación del proyecto (es decir, en qué consiste el éxito del proyecto, quién decide si el proyecto tiene éxito y quién firma la aprobación del proyecto),
- El director del proyecto asignado, su responsabilidad y su nivel de autoridad
- El nombre y el nivel de autoridad del patrocinador o de quienes autorizan el acta de constitución del proyecto.



# Gestión

## Dirección y Gestión del Trabajo de un proyecto: diagrama de flujo

### Entradas

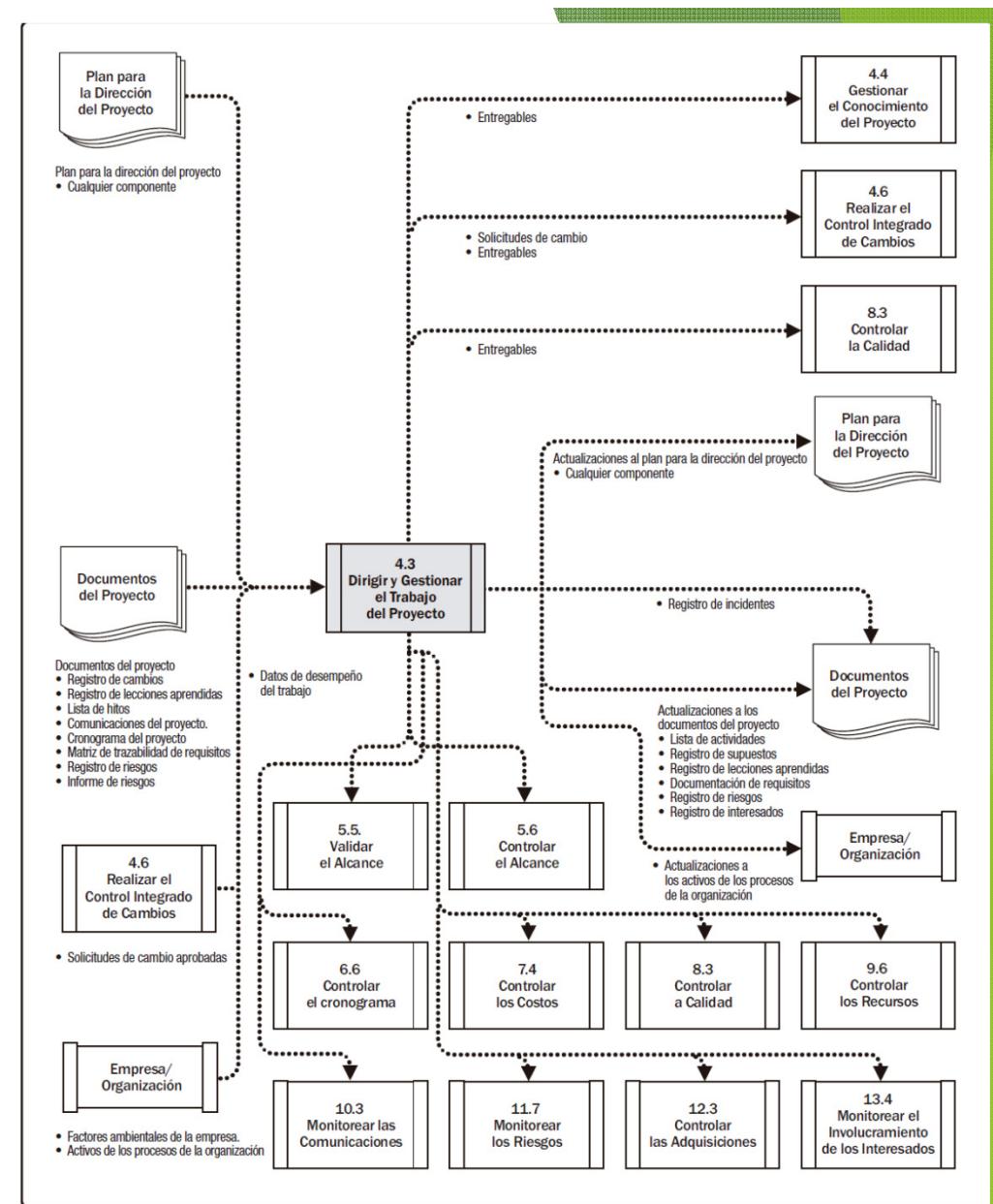
Los documentos del proyecto que pueden considerarse como entradas de este proceso incluyen, entre otros:

**Registro de cambios.** El registro de cambios contiene el estado de todas las solicitudes de cambio.

**Registro de lecciones aprendidas.** Las lecciones aprendidas se utilizan para mejorar el desempeño del proyecto y para evitar repetir errores. El registro ayuda a identificar donde establecer reglas o guías para que las acciones del equipo estén alineadas.

**Lista de hitos.** La lista de hitos muestra las fechas programadas para hitos específicos.

**Comunicaciones del proyecto.** Las comunicaciones del proyecto incluyen informes de desempeño, el estado de los entregables y demás información generada por el proyecto.



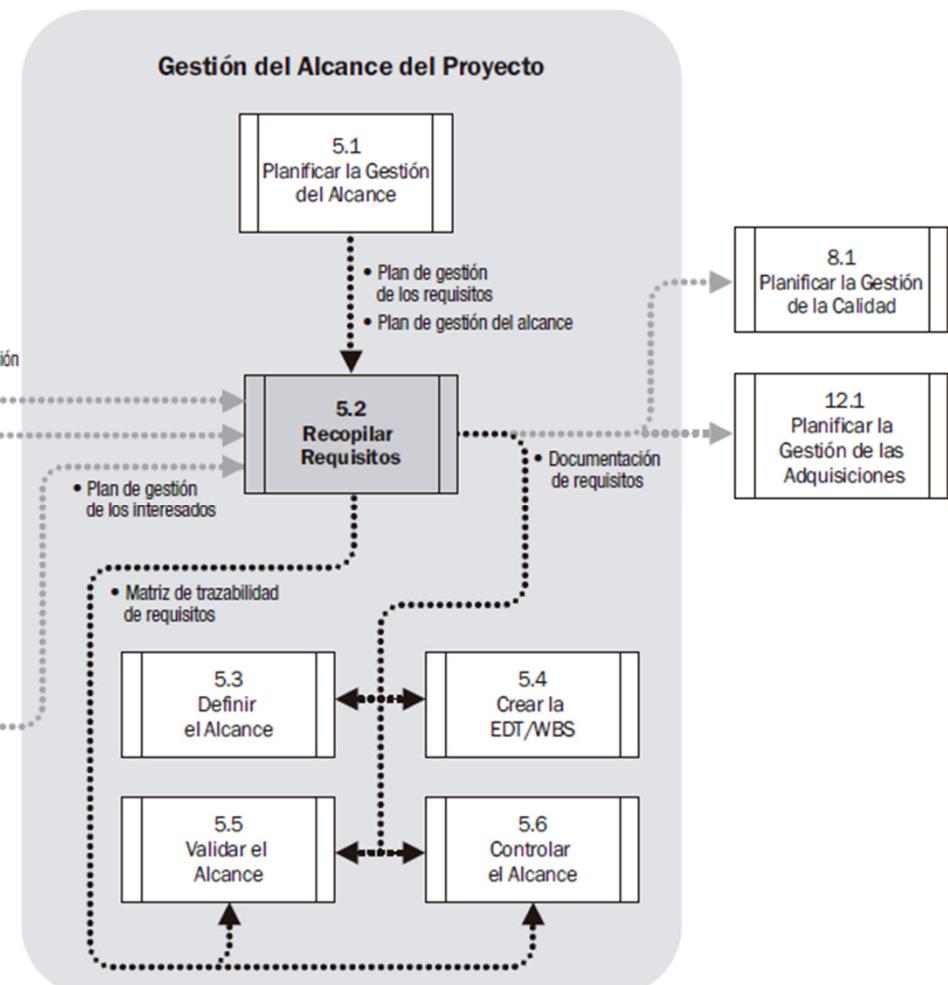
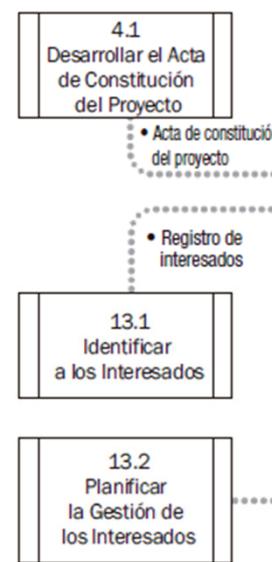
# Gestión

## Gestión del alcance

### Recopilar Requisitos

Los requisitos pueden comenzar a un alto nivel e ir convirtiéndose gradualmente en requisitos más detallados, conforme se va conociendo más acerca de ellos.

- Requisitos del negocio
- Requisitos de los interesados (informes)
- Requisitos de soluciones, incluyendo:
  - o **Requisitos funcionales y no funcionales**
  - o Requisitos de tecnología y cumplimiento de los estándares;
  - o Requisitos de apoyo y capacitación;
  - o Requisitos de calidad; y
  - o Requisitos de presentación de informes, etc. (los requisitos de soluciones se pueden documentar de manera textual, por medio de modelos, o de ambas formas).
- Requisitos del proyecto, tales como:
  - o Niveles de servicio, desempeño, seguridad, cumplimiento, etc., y
  - o Criterios de aceptación.
- Supuestos, dependencias y restricciones de los requisitos



# Gestión

## Gestión del alcance

### Definir Alcance:

El enunciado del alcance del proyecto es la descripción del alcance, de los entregables principales, de los supuestos y de las restricciones del proyecto.

**Descripción del alcance del producto.** Esta descripción elabora gradualmente las características del producto, servicio o resultado descrito en el acta de constitución del proyecto y en la documentación de requisitos.

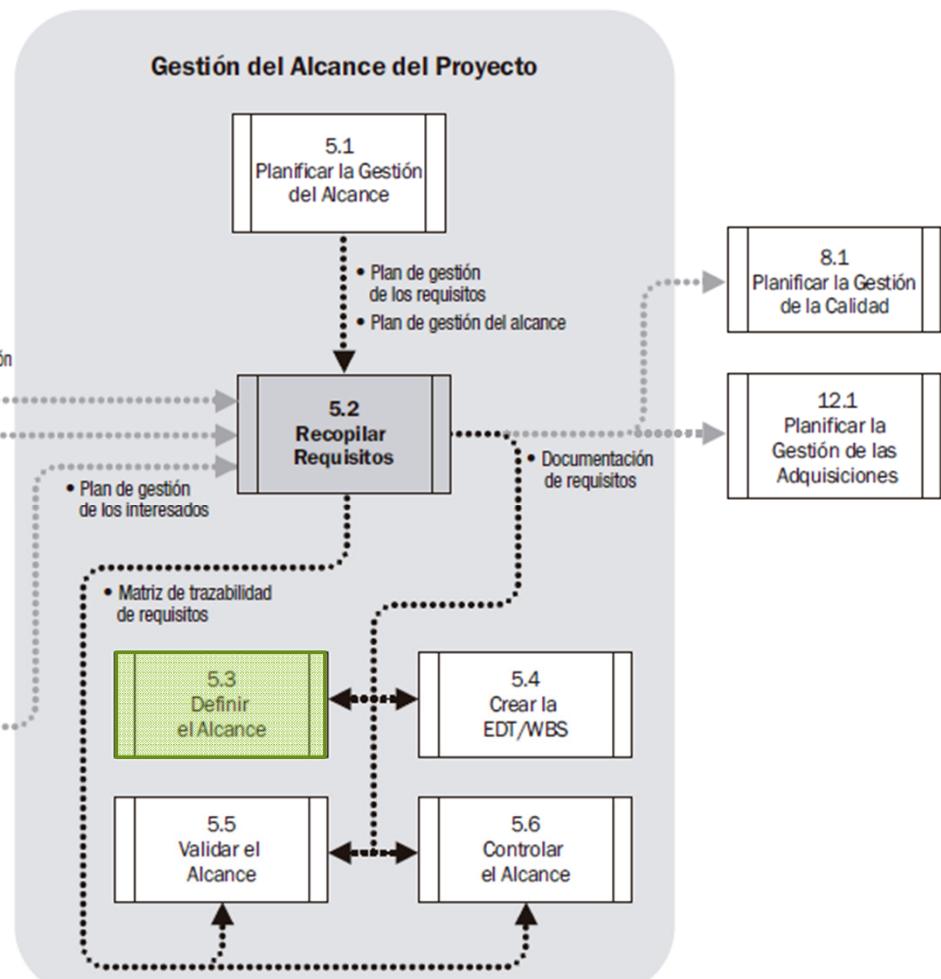
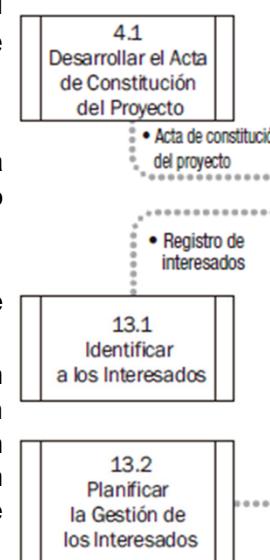
**Criterios de aceptación.** Es un conjunto de condiciones que debe cumplirse antes de que se acepten los entregables.

**Entregable.** Es cualquier producto, resultado o capacidad de prestar un servicio, único y verificable, que debe producirse para terminar un proceso, una fase o un proyecto. Los entregables también incluyen resultados complementarios, tales como los informes y la documentación de dirección del proyecto. Estos entregables se pueden describir de manera resumida o muy detallada.

**Exclusiones del proyecto.** Por lo general, identifican lo que está excluido del proyecto. Establecer explícitamente lo que está fuera del alcance del proyecto ayuda a gestionar las expectativas de los interesados.

**Restricciones.** Son factores limitantes que afectan la ejecución de un proyecto o proceso. (presupuesto, tiempo de ejecución, etc.)

**Supuestos.** Son factores del proceso de planificación que se consideran verdaderos, reales o seguros sin pruebas ni demostraciones.

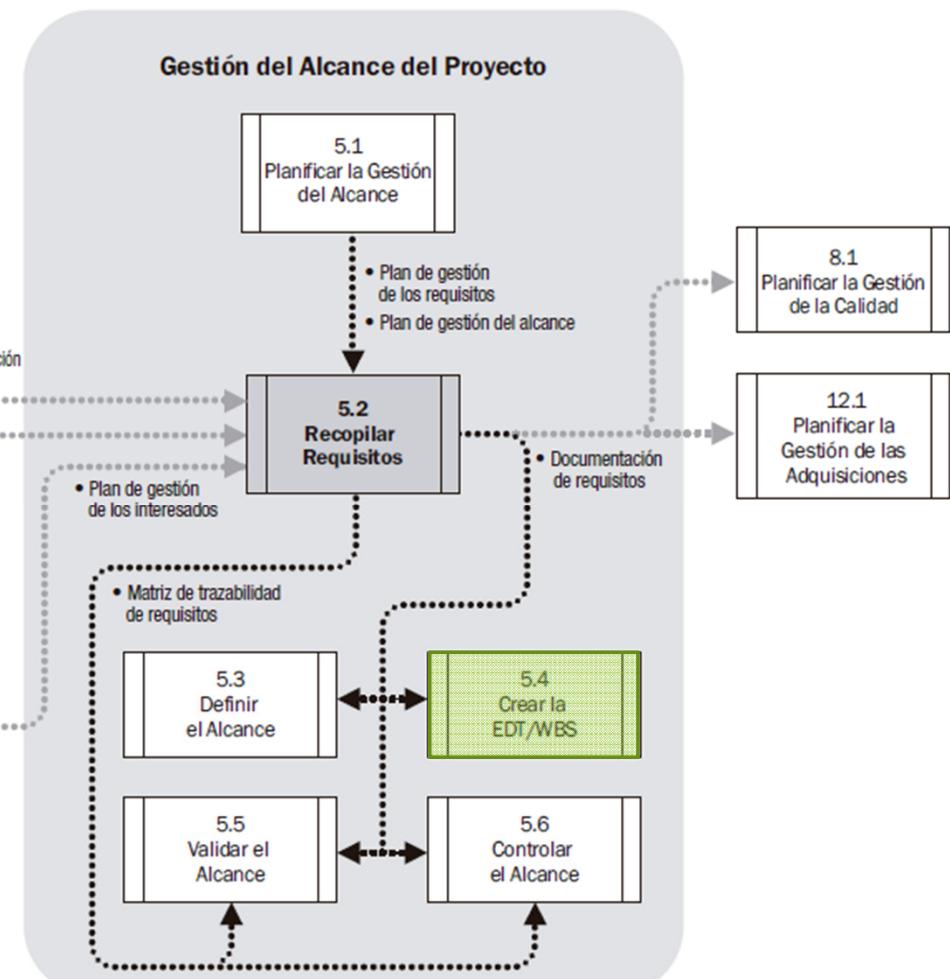
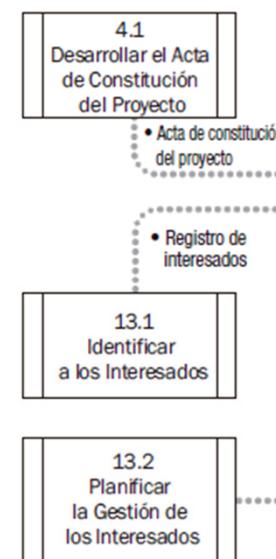


# Gestión

## Gestión del alcance

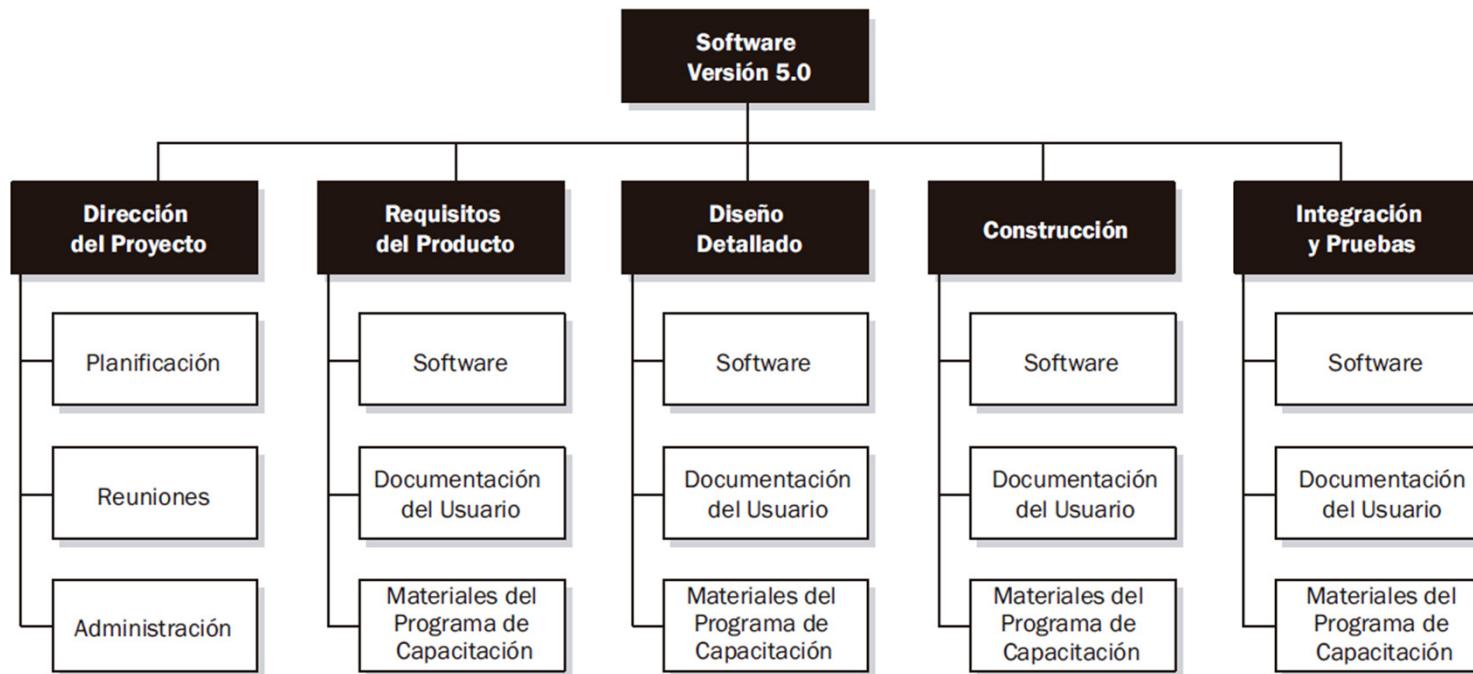
### Crear la EDT/WBS:

Una **estructura de desglose del trabajo (EDT)**, también conocida por su nombre en inglés **Work Breakdown Structure o WBS**, es una herramienta fundamental que consiste en la descomposición jerárquica, orientada al entregable, del trabajo a ser ejecutado por el equipo de proyecto, para cumplir con los objetivos de este y crear los entregables requeridos, donde cada nivel descendente de la EDT representa una definición con un detalle incrementado del trabajo del proyecto.



# EDT/WBS

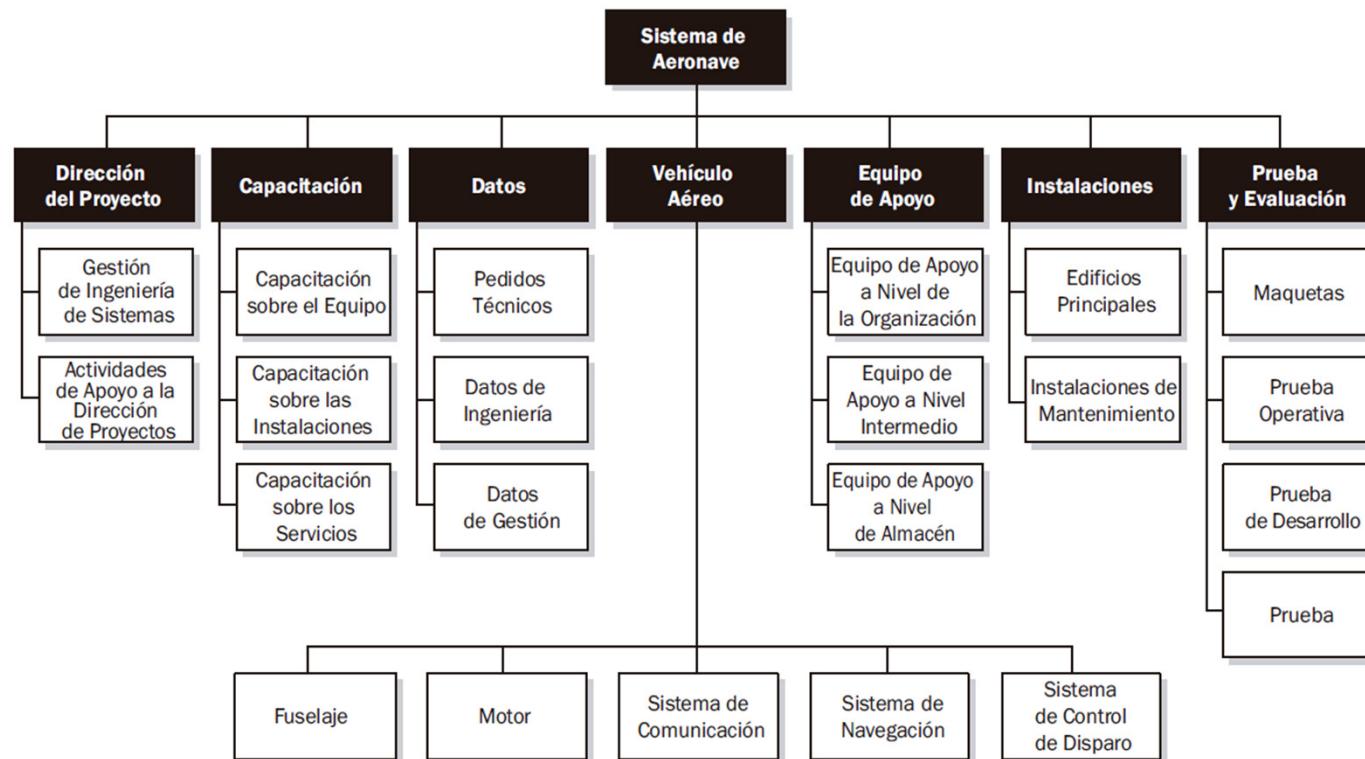
Ejemplo de una EDT/WBS por fases



La EDT/WBS se presenta sólo con fines ilustrativos. No se pretende representar el alcance completo de un proyecto específico, ni dar a entender que es la única manera de organizar una EDT / WBS para este tipo de proyecto.

# EDT/WBS

Ejemplo de una EDT/WBS basada en los entregables principales



La EDT/WBS se presenta sólo con fines ilustrativos. No se pretende representar el alcance completo de un proyecto específico, ni dar a entender que es la única manera de organizar una EDT/WBS para este tipo de proyecto.

# Gestión

## Gestión del Tiempo

### Secuenciar las Actividades

#### Entradas

**Plan de Gestión del Cronograma:** método y la herramienta de programación a utilizar en el proyecto.

#### Lista de Actividades

#### Atributos de la Actividad: Predecesores - Antecesores

#### Lista de Hitos

**Enunciado del Alcance del Proyecto:** La secuenciación de las actividades se puede ver afectada asimismo por otra información incluida en el enunciado del alcance del proyecto, como entregables, restricciones y supuestos del proyecto

#### Otros elementos interviniéntes

#### Herramientas

#### Método de Diagramación por Precedencia (PDM)

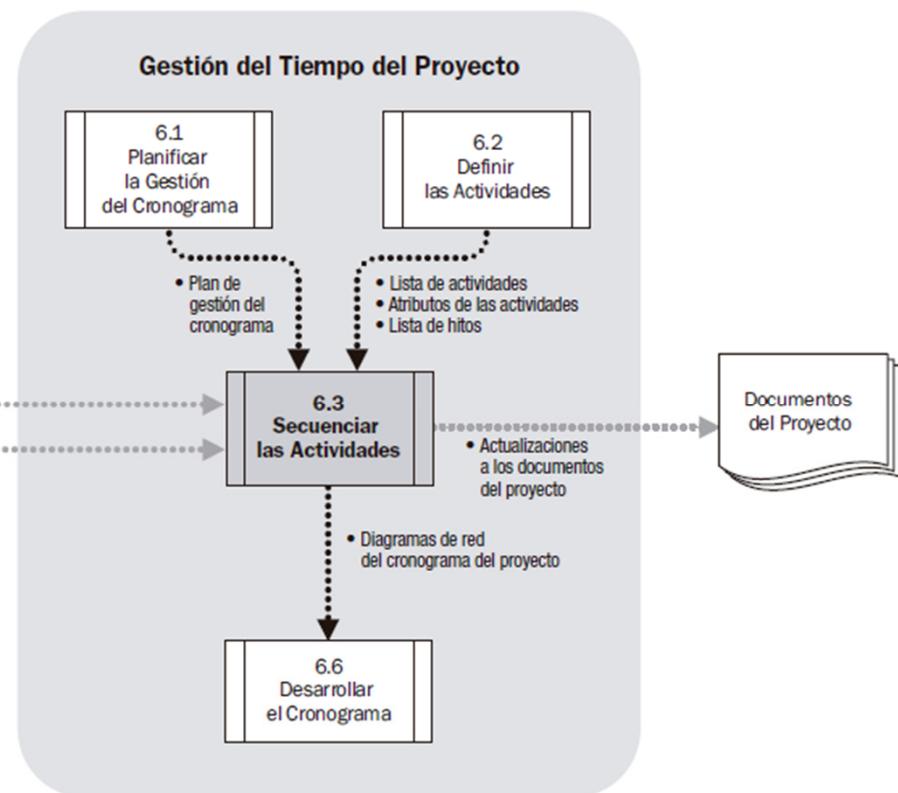
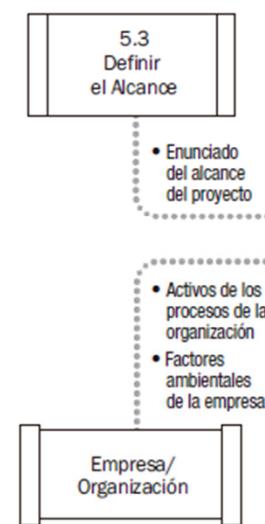
#### Determinación de las Dependencias

#### Adelantos y Retrasos (Tolerancia)

#### Salidas

#### Diagramas de Red del Cronograma del Proyecto

#### Actualizaciones a los Documentos del Proyecto



# Gestión

## Gestión del Tiempo

### Secuenciar las Actividades

#### Herramientas

#### Método de Diagramación por Precedencia (PDM)

Final a Inicio (FS)  
Final a Final (FF)  
Inicio a Inicio (SS)  
Inicio a Final (SF)

### Determinación de las Dependencias

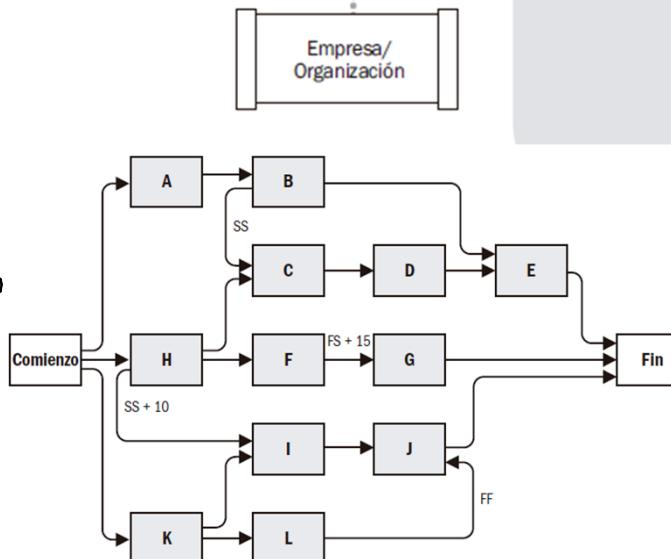
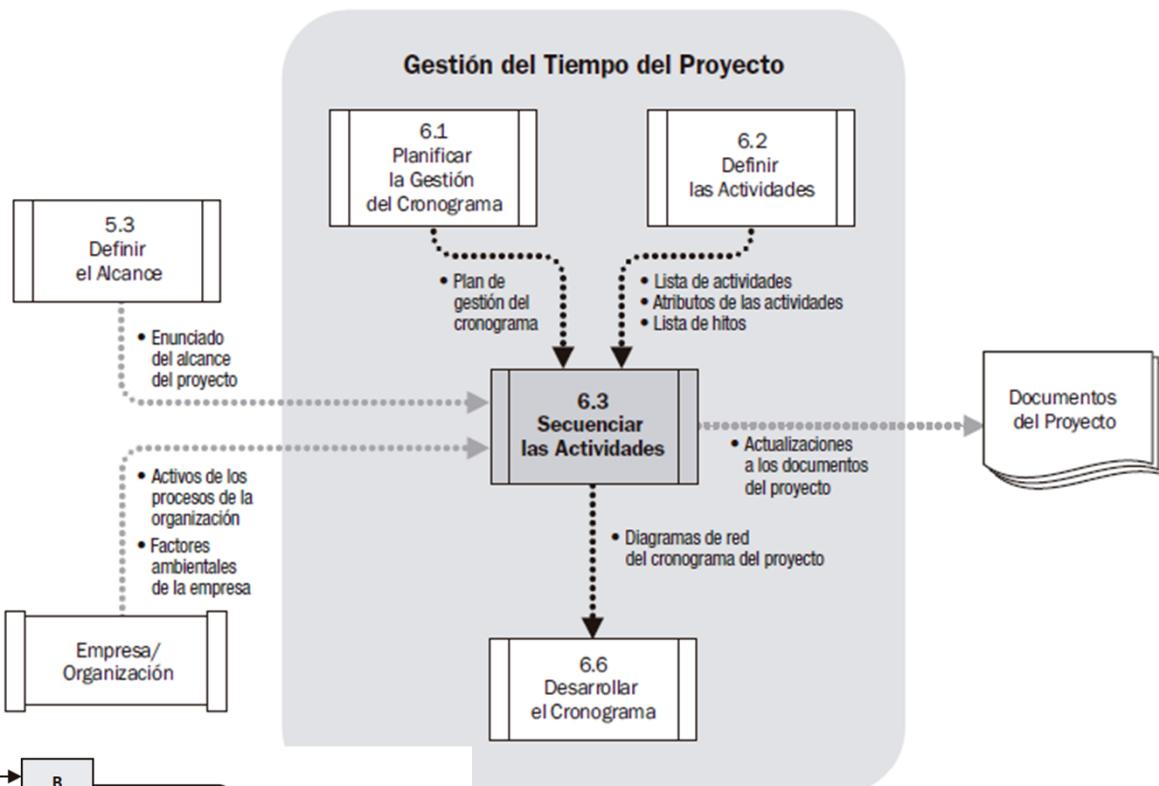
Dependencias obligatorias  
Dependencias discretionales  
Dependencias externas  
Dependencias internas

### Adelantos y Retrasos (Tolerancia en los límites)

#### Salidas

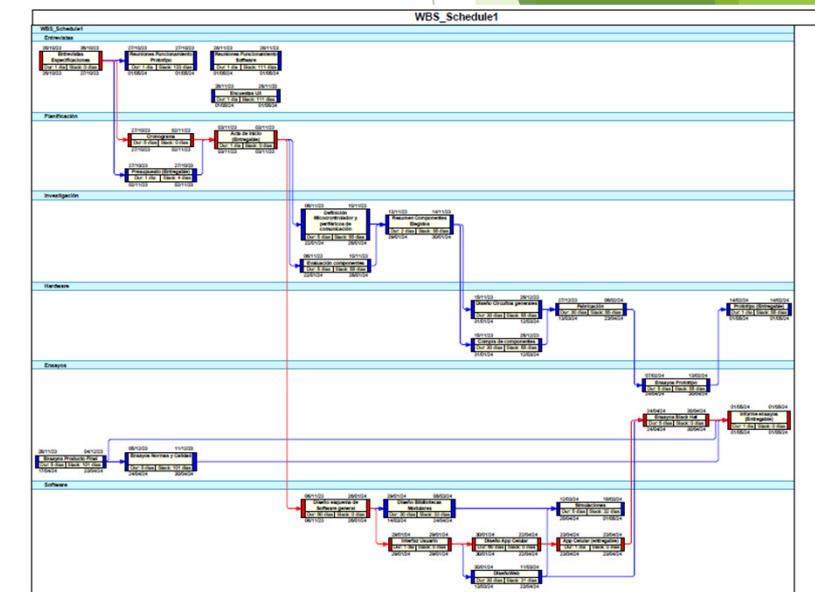
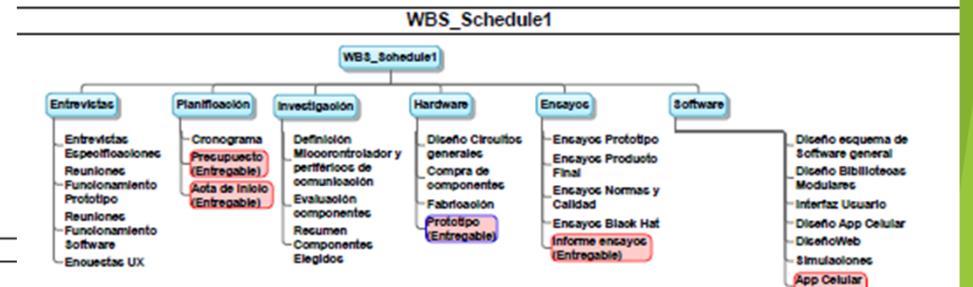
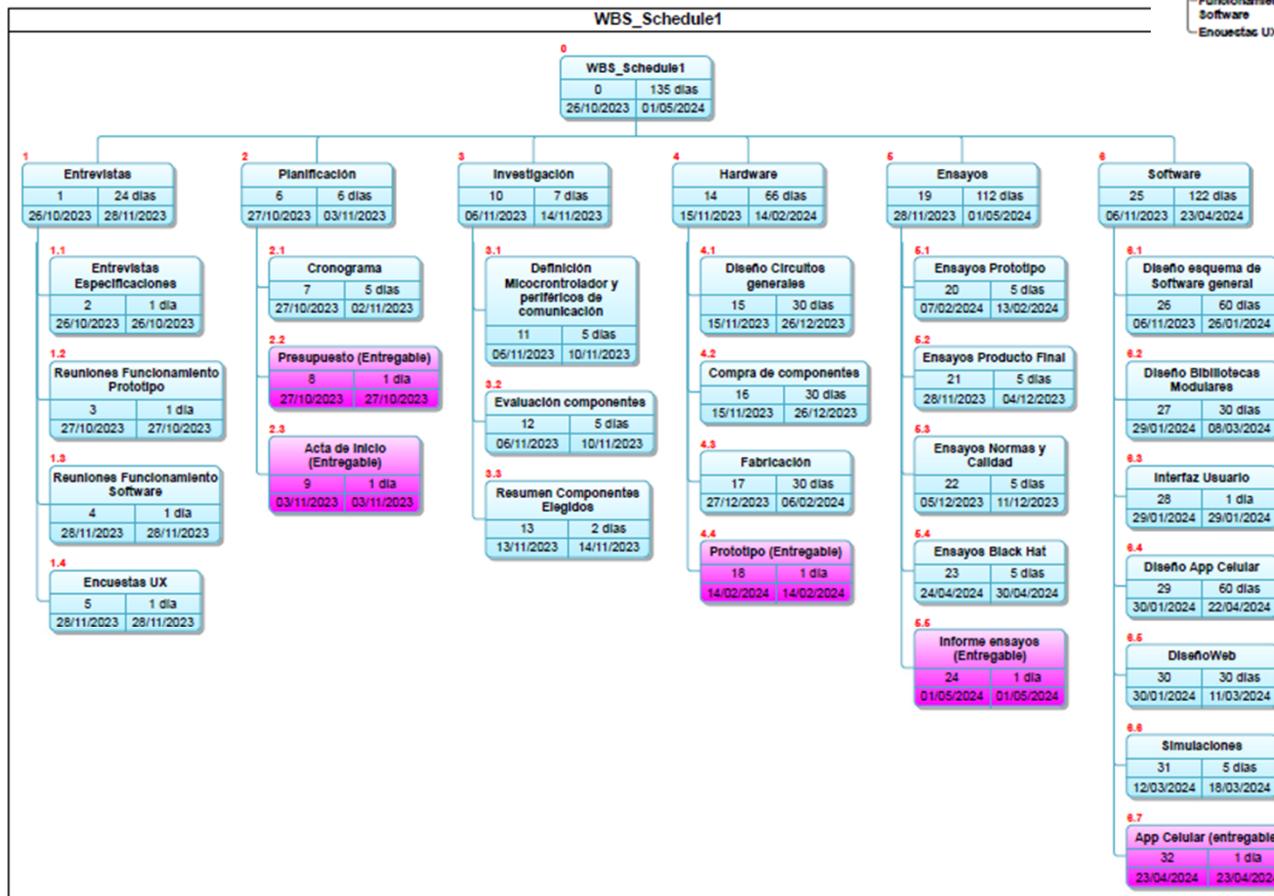
#### Diagramas de Red del Cronograma del Proyecto

#### Actualizaciones a los Documentos del Proyecto



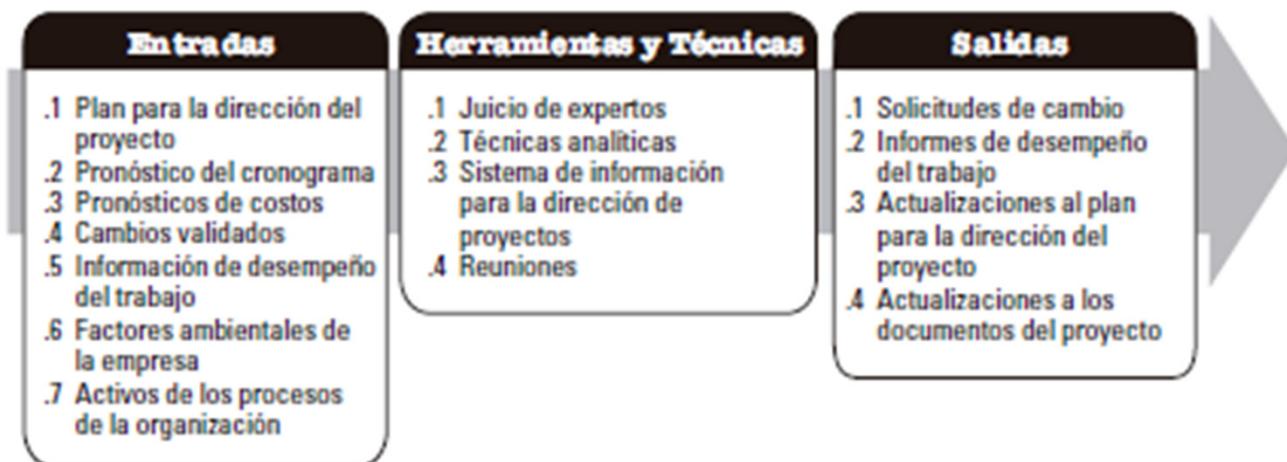
# Gestión

## Gestión del Tiempo

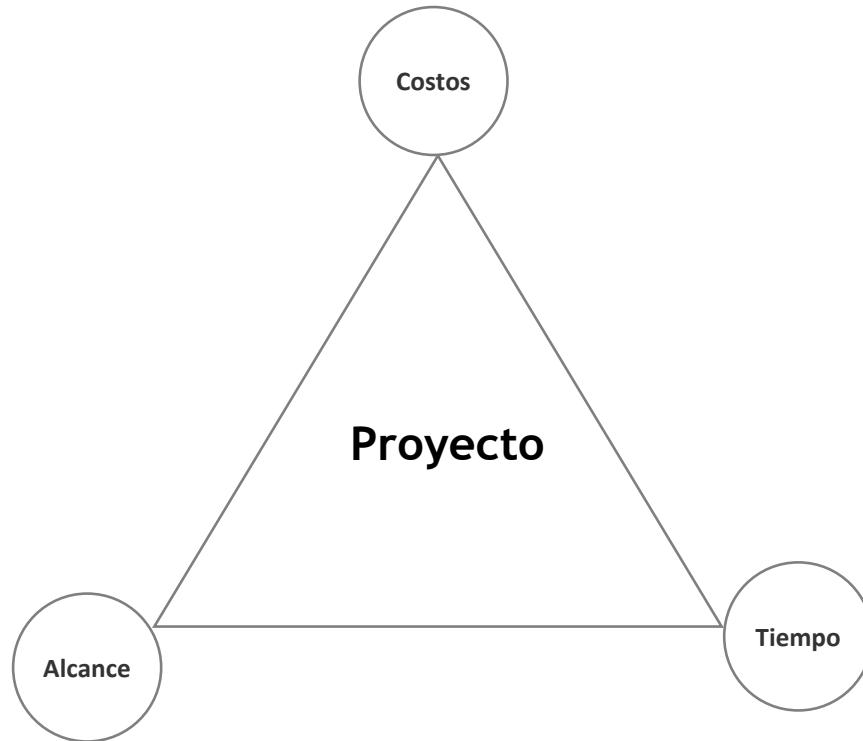


# Gestión

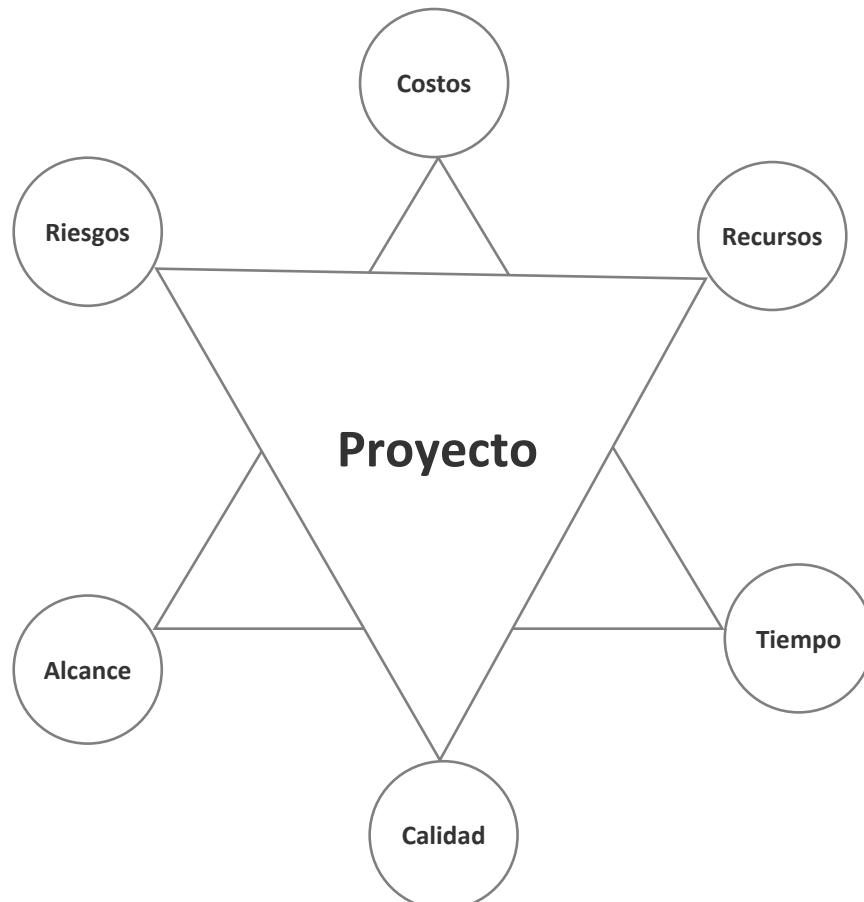
## Monitoreo y Control



# Triple Restricción en los proyectos



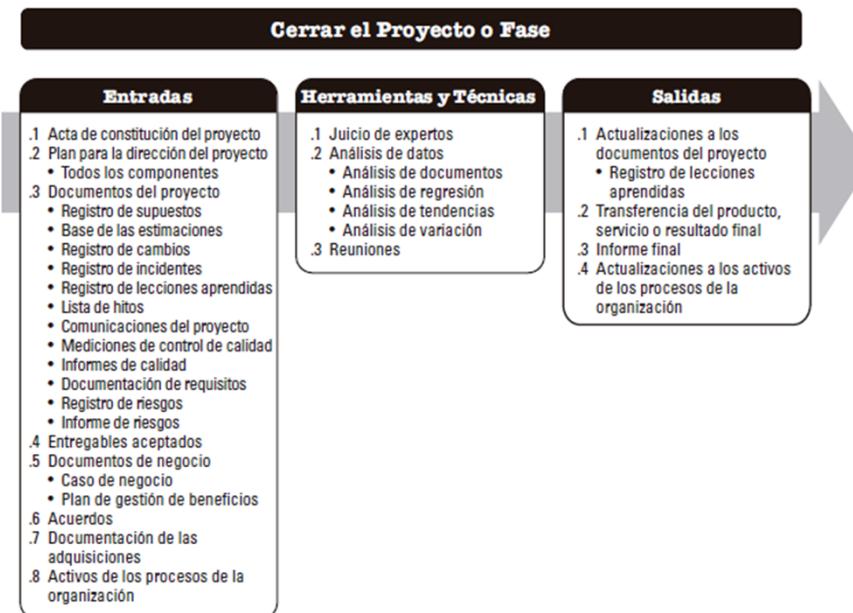
# Triple Restricción en los proyectos



# Cierre de proyecto o fase

Cerrar el Proyecto o Fase es el proceso de finalizar todas las actividades para el proyecto, fase o contrato.

Los beneficios clave de este proceso son que la información del proyecto o fase se archiva, el trabajo planificado se completa y los recursos del equipo de la organización se liberan para emprender nuevos esfuerzos.



# Cierre de un proyecto o fase:

**Registro de supuestos.** El registro de supuestos tiene un registro de todos los supuestos y restricciones que guiaron las especificaciones técnicas, las estimaciones, el cronograma, los riesgos, etc.

**Base de las estimaciones.** La base de las estimaciones se utiliza para evaluar la relación que guarda la estimación de las duraciones, el costo, los recursos y el control de costos con los resultados reales.

**Registro de cambios.** El registro de cambios contiene el estado de todas las solicitudes de cambio a lo largo del proyecto o fase.

**Registro de incidentes.** El registro de incidentes se utiliza para verificar que no haya ningún incidente abierto.

**Registro de lecciones aprendidas.** Las lecciones aprendidas durante la fase o proyecto se finalizaran antes de ser ingresadas al repositorio de lecciones aprendidas.

**Lista de hitos.** La lista de hitos muestra las fechas finales en que se han alcanzado los hitos del proyecto.

**Comunicaciones del proyecto.** Las comunicaciones del proyecto incluyen todas y cada una de las comunicaciones que han sido creadas a lo largo del proyecto.

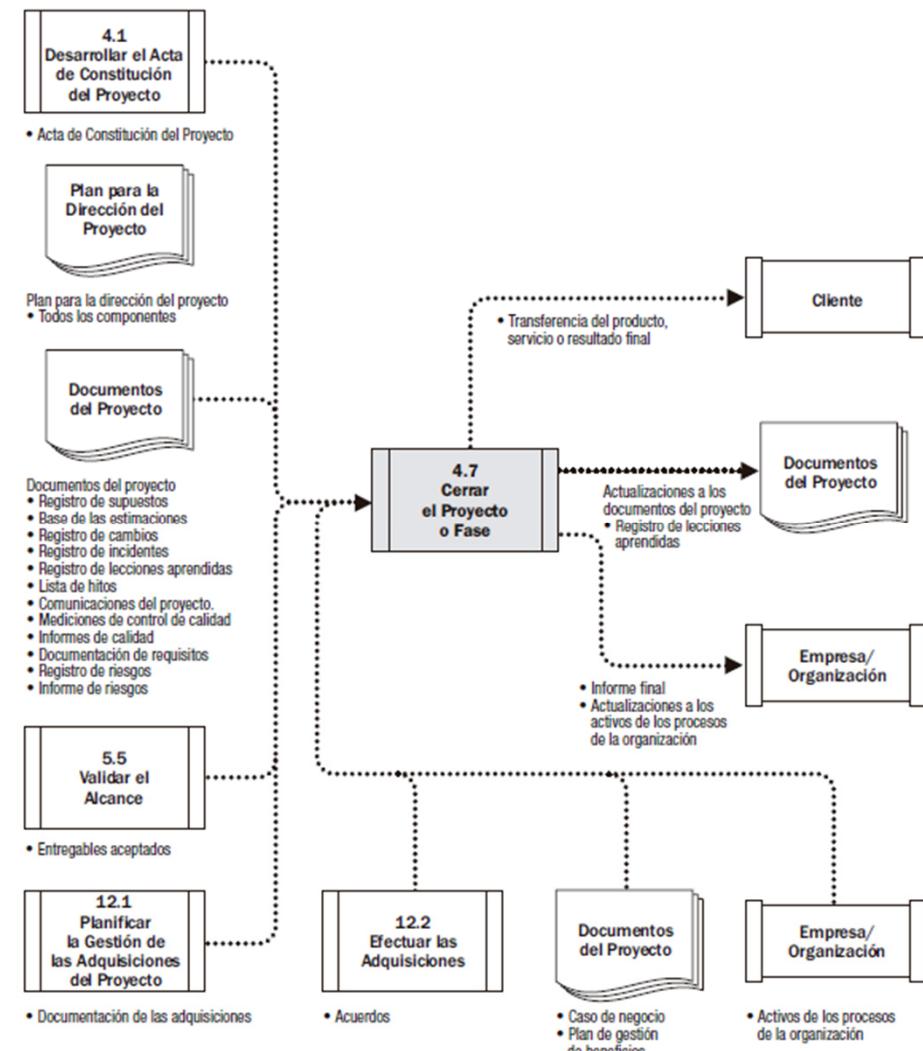
**Mediciones de control de calidad.** Las mediciones de control de calidad documentan los resultados de las actividades de control de calidad y demuestran el cumplimiento de los requisitos de calidad.

**Informes de calidad.** La información presentada en el informe de calidad puede incluir todos los incidentes sobre el aseguramiento de la calidad gestionados o escalados por el equipo, las recomendaciones de mejora y el resumen de las conclusiones del proceso Controlar la Calidad.

**Documentación de requisitos.** La documentación de requisitos se utiliza para demostrar el cumplimiento del alcance del proyecto.

**Registro de riesgos.** El registro de riesgos proporciona información sobre los riesgos que han ocurrido a lo largo del proyecto.

**Informe de riesgos.** El informe de riesgos proporciona información sobre el estado de los riesgos y se utiliza para verificar que no haya riesgos abiertos al final del proyecto.



# Informe Final

- ▶ El informe final proporciona un resumen del desempeño del proyecto. Puede incluir información tal como:
- ▶ Una descripción en forma resumida del proyecto o fase.
- ▶ Los objetivos del alcance, los criterios usados para evaluar el alcance y evidencia de que se han cumplido los criterios de finalización.
- ▶ Los objetivos de calidad, los criterios usados para evaluar la calidad del proyecto y del producto, la verificación y las fechas de entrega de hitos reales y las razones de las variaciones.
- ▶ Los objetivos de costos, incluidos el rango aceptable de costos, los costos reales y las razones de cualquier variación.
- ▶ Resumen de la información de validación del producto, servicio o resultado final.

# Bibliografía

- ▶ Verzuh, Eric. The fast foward MBA in project management / Eric Verzuh.—2nd ed. John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, New Jersey. 2005
- ▶ Guía de los FUNDAMENTOS PARA LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS (Guía del PMBOK). 5ta ed. Project Management Institute, Inc., Pennsylvania. 2015