

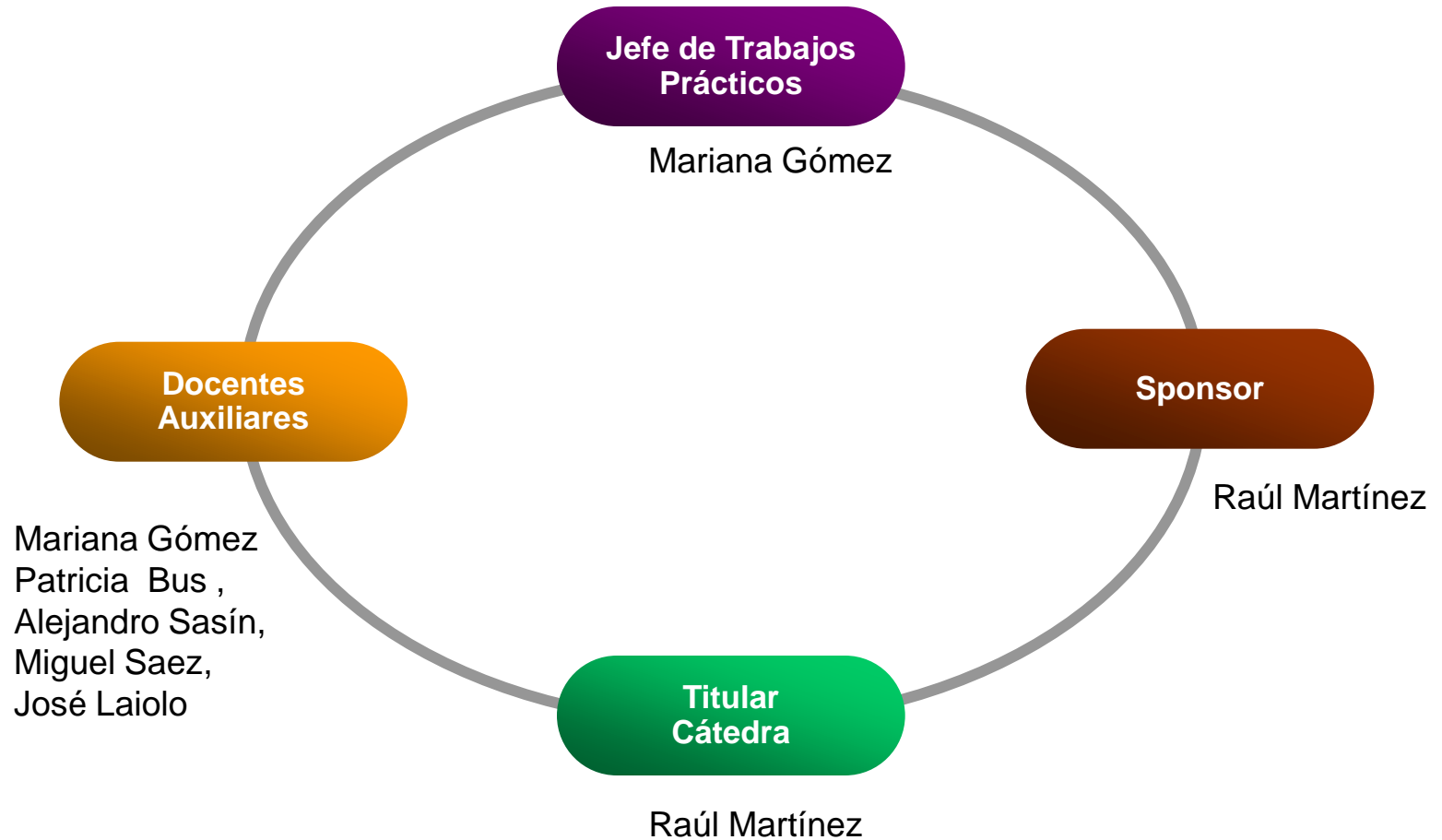
# Proyectos Informáticos – 75.18

## Administración y Control de Proyectos I – 75.44

Facultad de Ingeniería (UBA) - 2007

Administración y Control de Proyectos I – Proyectos Informáticos

# Equipo Docente



# El Equipo Docente

- Experiencia en la industria como Jefes de Proyecto y especialistas
- Experiencia docente en la Facultad
- Muy buenos resultados en encuestas a los alumnos de los últimos cursos impartidos
- Algunos certificados como PMP
- Todos con gran vocación docente

# Teóricas

- En la clase se ven, **sincronizados** con la práctica los temas que luego se van a ejercitar.
- El horario es los lunes de 19 a 21.30 horas, **sin intervalo**.
- Si bien no son clases **obligatorias** sugerimos concurrir dado que en la clase práctica no se da teoría y se asume que el alumno ya **tiene** esos conocimientos y los ha repasado para la clase práctica.
- El coloquio integrador se rinde sobre el **último** apunte de la Cátedra.

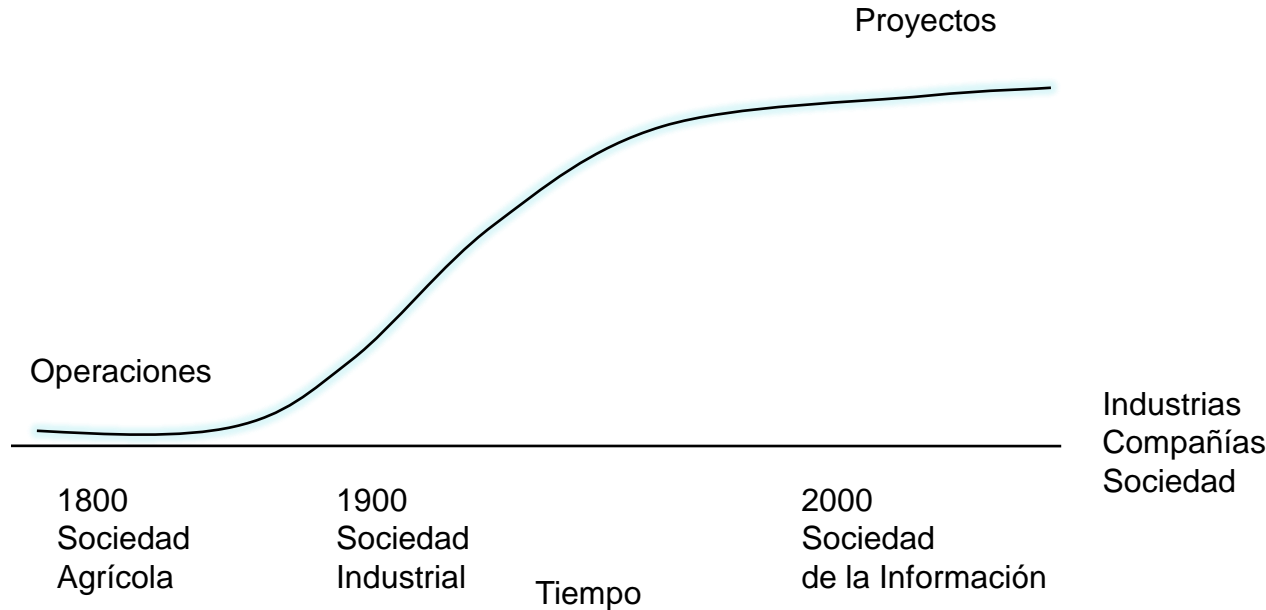
# Breve Historia de la Administración de Proyectos

- 1917 Henry Gantt desarrolla los diagramas de Gantt
- Comienza el Manhattan Project in 1942
- 1958, la Marina de EEUU desarrolla los diagramas PERT
- 1970s, se comienza a utilizar el software de administración de proyectos
- 1990 prácticamente todas las industrias aplican alguna forma de Administración de Proyectos
- En poco más de 50 años se establece como una disciplina

# La popularidad de la práctica

- Google y Amazon
  - (Project Management)
    - **Results** 214,000,000 for project management
    - **Papers** 331,000 for project management
    - **Books** 20,927 on project management (Amazon)
  - (Software Engineering)
    - **Results** 95,300,000 for software engineering
    - **Papers** 835,000 for software engineering
    - **Books** 16,474 on software engineering (Amazon)

# La creciente importancia de los Proyectos



- Ciclos de Vida de los Productos más **cortos**
- Mayor demanda de **variedad**
- Mayor demanda de **calidad**
- Mayor demanda de mejor **precio**
- **Globalización**

## • Ejemplo

- **1950**, una empresa vendía millones de **un** modelo de automóvil
- **2004**, la misma empresa produce **89** modelos distintos de automóviles

# Definición de Proyecto

- Un Proyecto puede ser visto como una **serie de tareas** que tienen:
  - Un **objetivo** específico de desarrollar un producto o servicio **único** a completarse dentro de ciertas **especificaciones**
  - **Fechas** de comienzo y fin definidas
  - Límites **presupuestarios**
  - **Recursos** que consume

Fuente: Kerzner



# Administración de Proyectos

- La Administración de Proyectos comprende
  - Métodos y herramientas que facilitan el logro de los objetivos del Proyecto
    - En tiempo
    - En costos
    - Con un nivel dado de performance, utilizando en forma adecuada los recursos asignados

# Tipos de Proyecto

- De Investigación
  - No estructurados
  - Difíciles de planificar
  - Poco predecibles
- De Desarrollo
  - Estructurados
  - Planificables
  - Predecibles

# Pregunta

- Ud. diseña un software que le permite a sus clientes que operan en el Mercado de Valores, inversiones en bancos, operaciones inmobiliarias, etc., hacer negocios con mayor certeza.
  - De acuerdo a lo visto y referido a este caso: cuáles serían para su empresa:
    - El Proyecto
    - Qué sería operación

# Pregunta

- Qué diferencia hace entre estos 3 términos:
  - Proceso
  - Proyecto
  - Programa

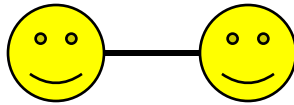
Pero porqué son complejos los proyectos?

# Definamos algo Complejo

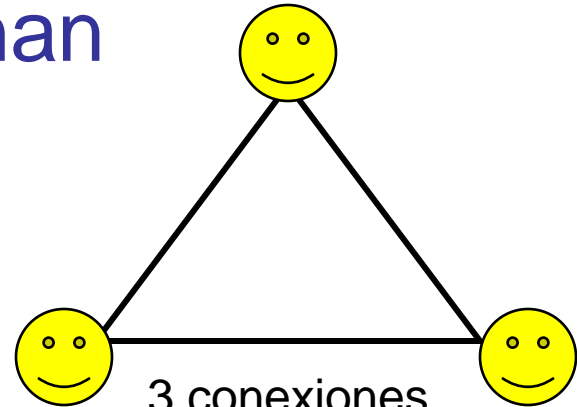
- Tamaño
  - Medido en cantidad de partes o cosas que **intervienen** y se **relacionan**
- Dificultad
  - Cantidad importante de técnicas y herramientas necesarias para **dominar** el tema
- Variedad
  - Múltiples **opciones** para solucionar el mismo problema
- Cambio
  - **Variación** de los requerimientos originales

# Tamaño

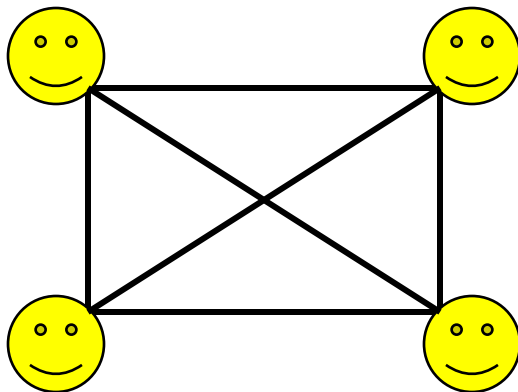
Medido en cantidad de partes o cosas que **intervienen** y se **relacionan**



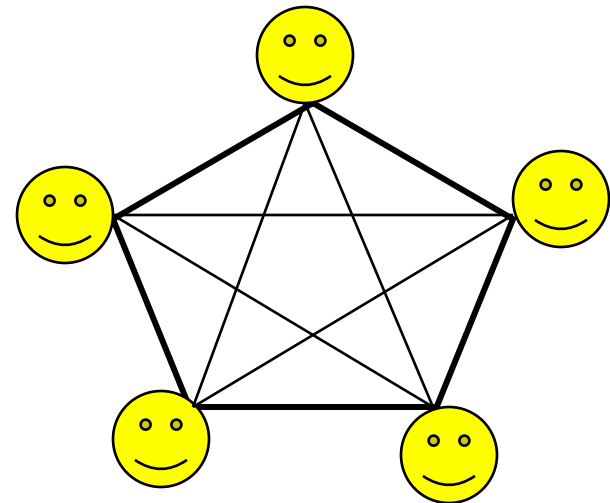
1 conexión



3 conexiones



6 conexiones



10 conexiones

# Dificultad

Cantidad importante de técnicas y herramientas necesarias para **dominar** el tema

Cantidad de Herramientas para el manejo de:

- Alcance (3)
- Tiempos (4)
- Costos (6)
- Recursos (5)
- Riesgos (5)
- Calidad (2)
- Comunicación (1)
- Adquisición (1)

Extraído del PMBok



# Como mitigar esta complejidad de los Proyectos

# Mitigación de la Complejidad

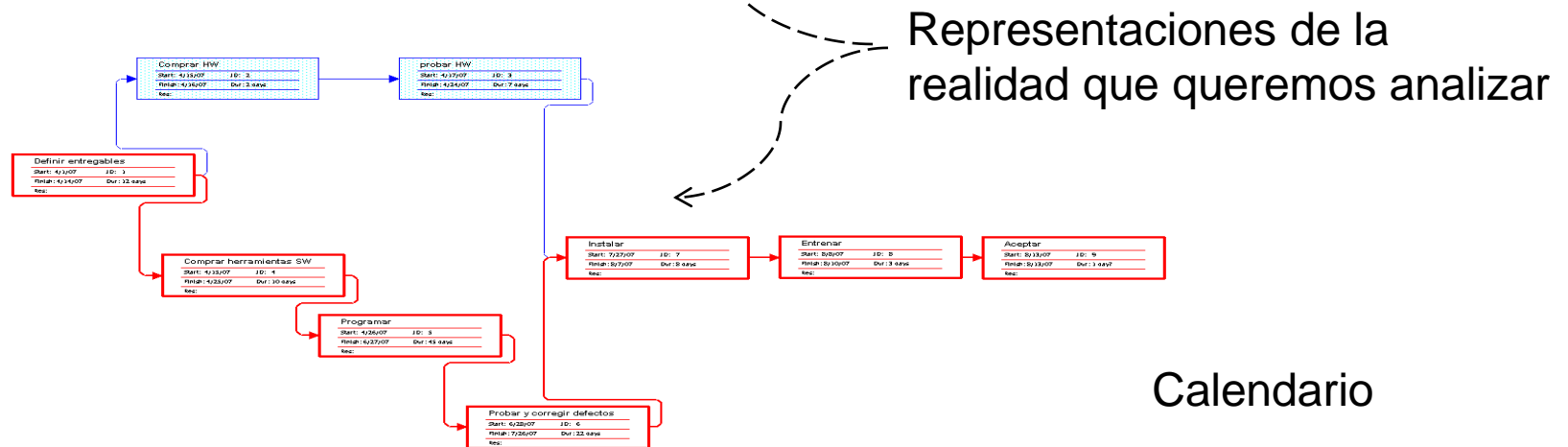
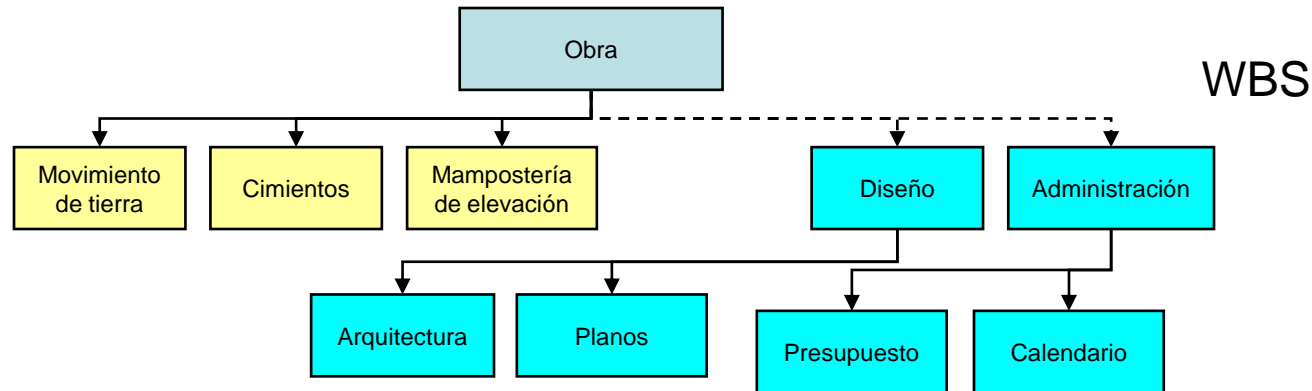
- A través de:
  - Modelos
  - Comprensión de la dinámica de los proyectos
  - Procedimientos y estándares

# Modelos

# Modelos

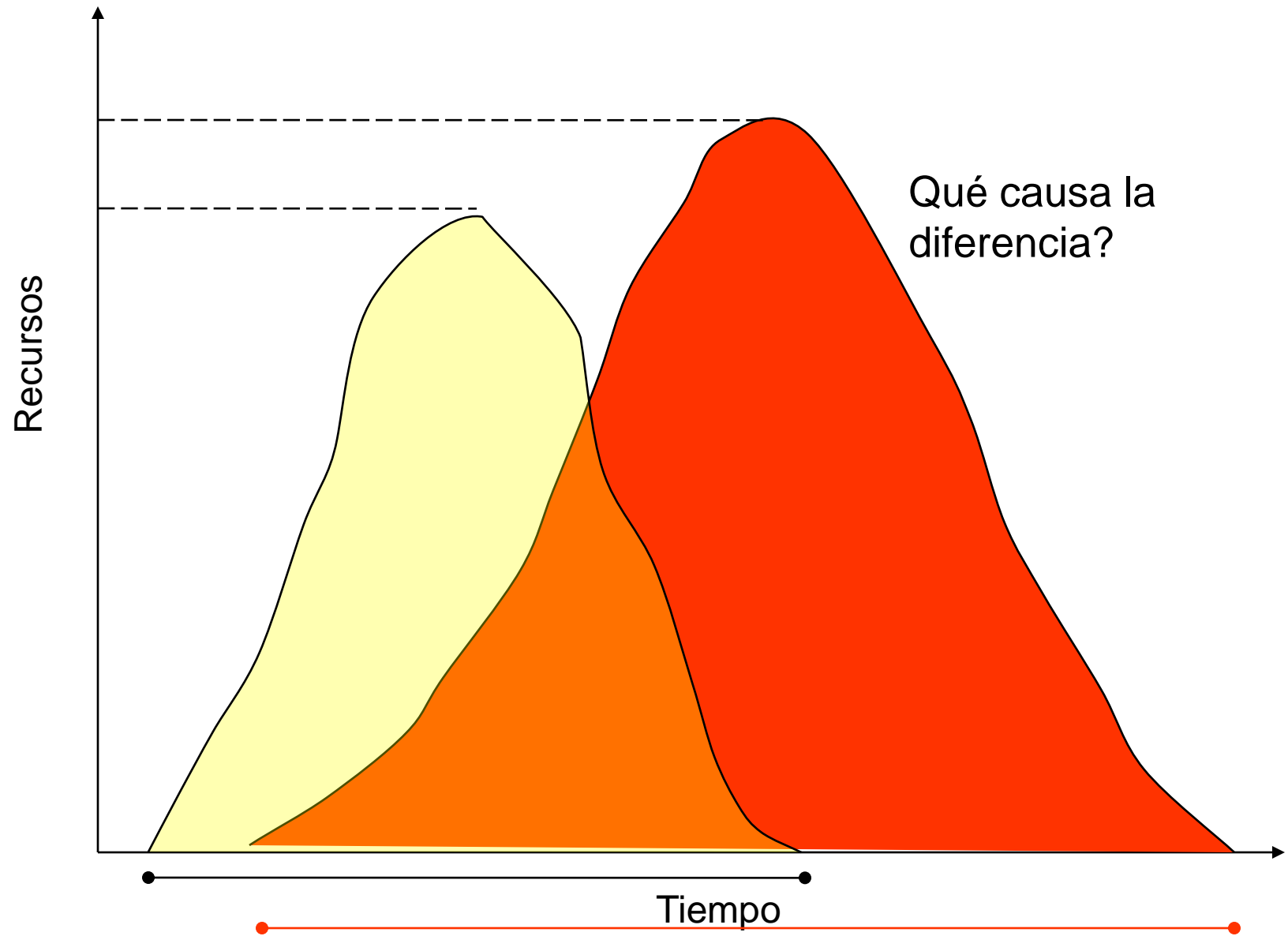
- Modelos de secuenciación de actividades y calendario
- Modelos de subdivisión el trabajo
- .....
- *El modelo contribuye al manejo de la **complejidad** reduciendo la necesidad de comprender todos sus **detalles**. Permitiendo enfocarnos en la consecuencia de las acciones.*

# Modelos



# Comprensión de la dinámica de los proyectos

## El mismo tipo de proyecto, la misma Empresa



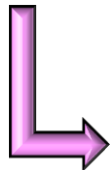
## Factores externos

El mismo tipo de proyecto, la misma Empresa  
Pero...distintas respuestas de la Gerencia



- Cambios propuestos por el Cliente
- Crecimiento del Alcance

Respuesta  
de la Gerencia



- Trabajo extra
- Contratación de recursos
- Compresión del calendario

Efectos  
colaterales

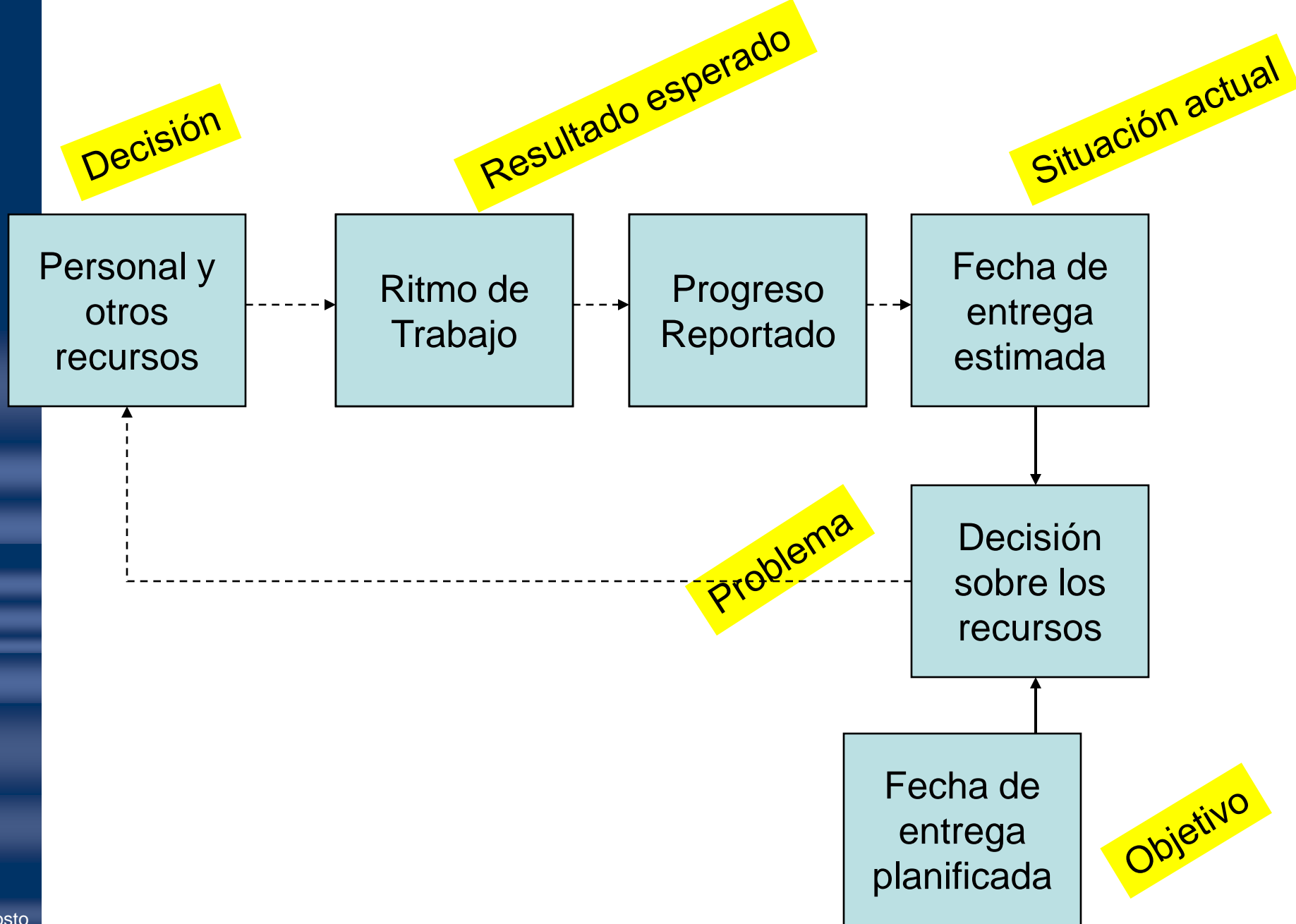


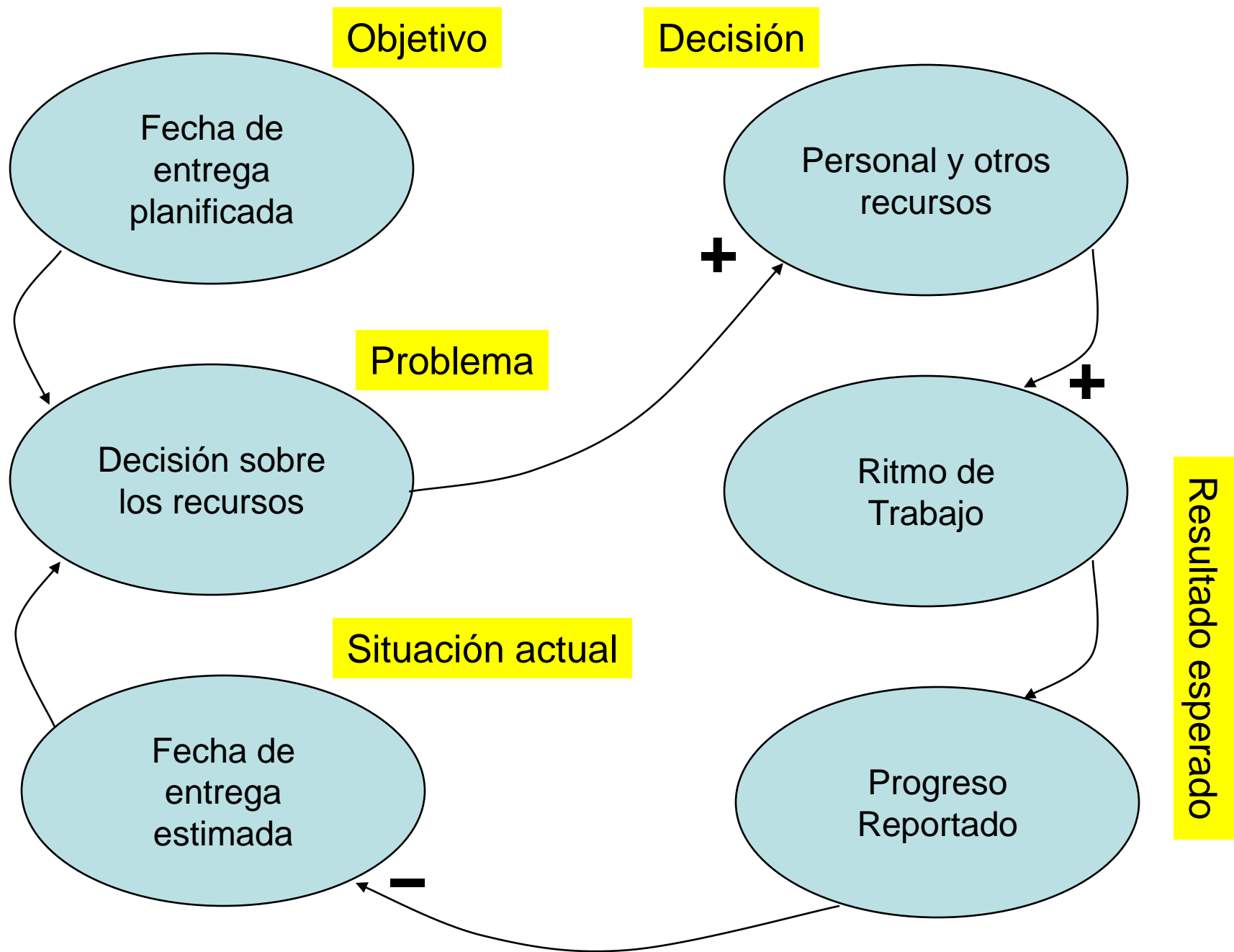
- Tareas fuera de secuencia
- Problemas de coordinación
- Problemas de moral del Equipo
- Fatiga, equipo “quemado”
- Descenso en la calidad y competencia de los integrantes del equipo
- Empeoramiento del clima de trabajo

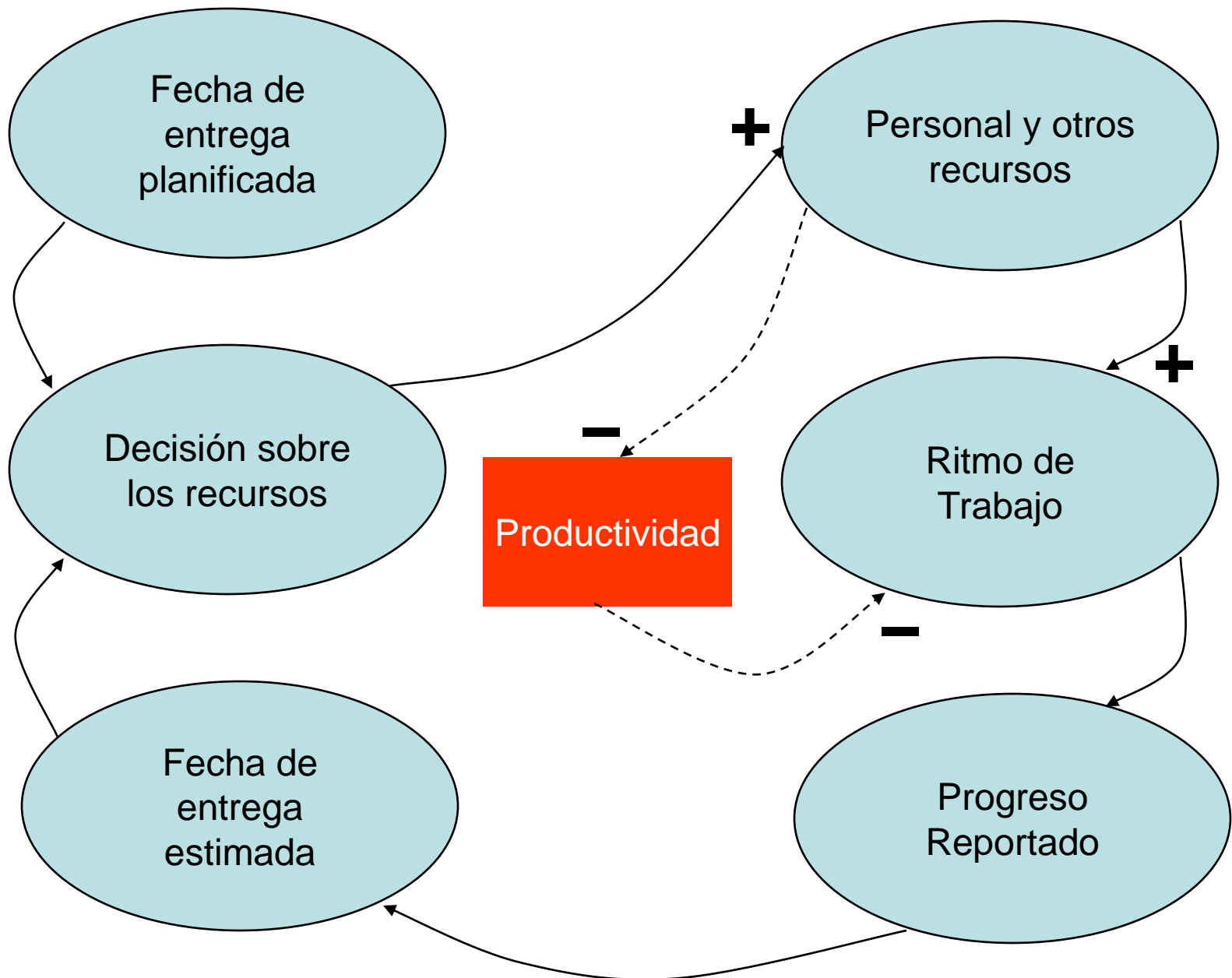


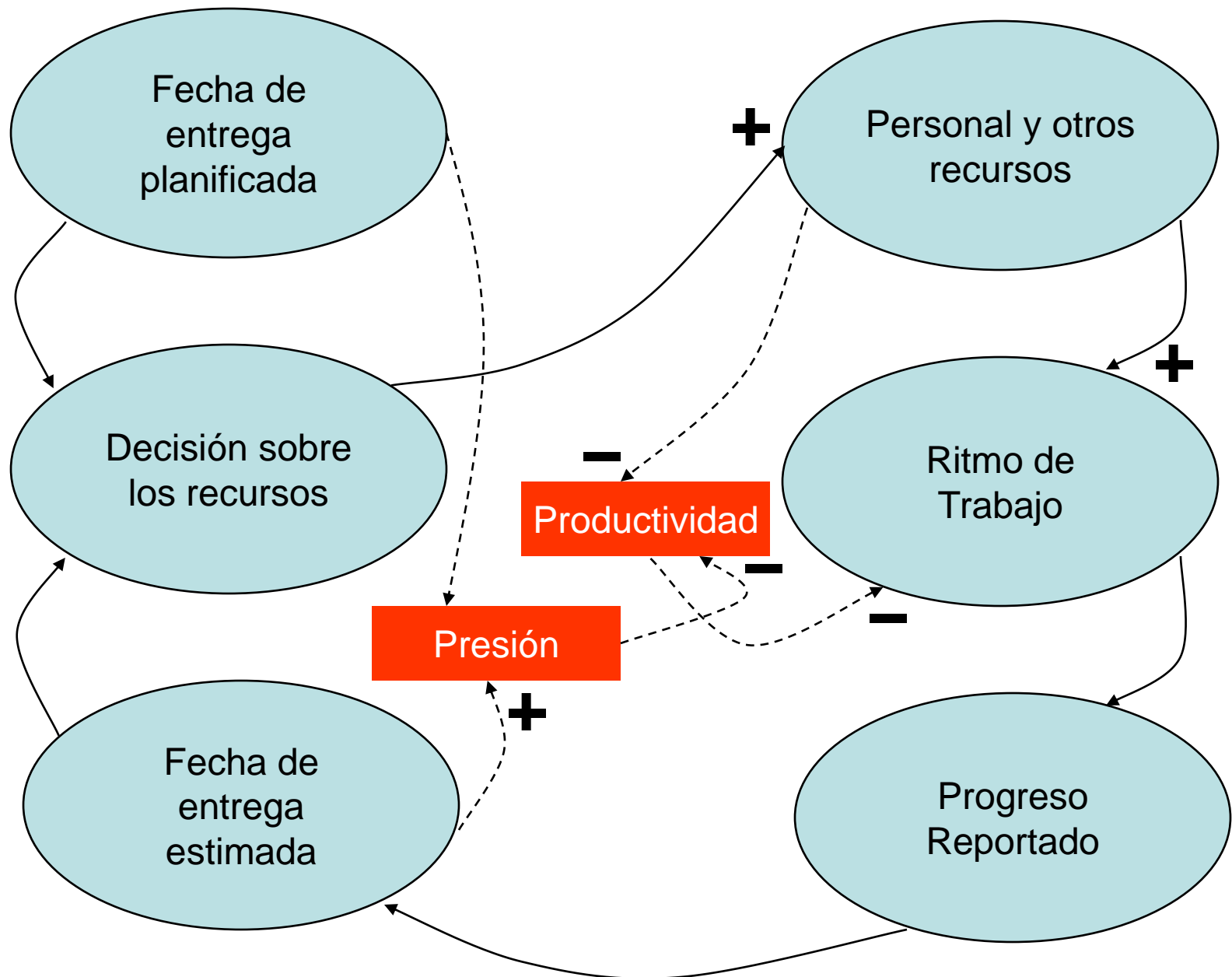
Retrabajo  
no planificado

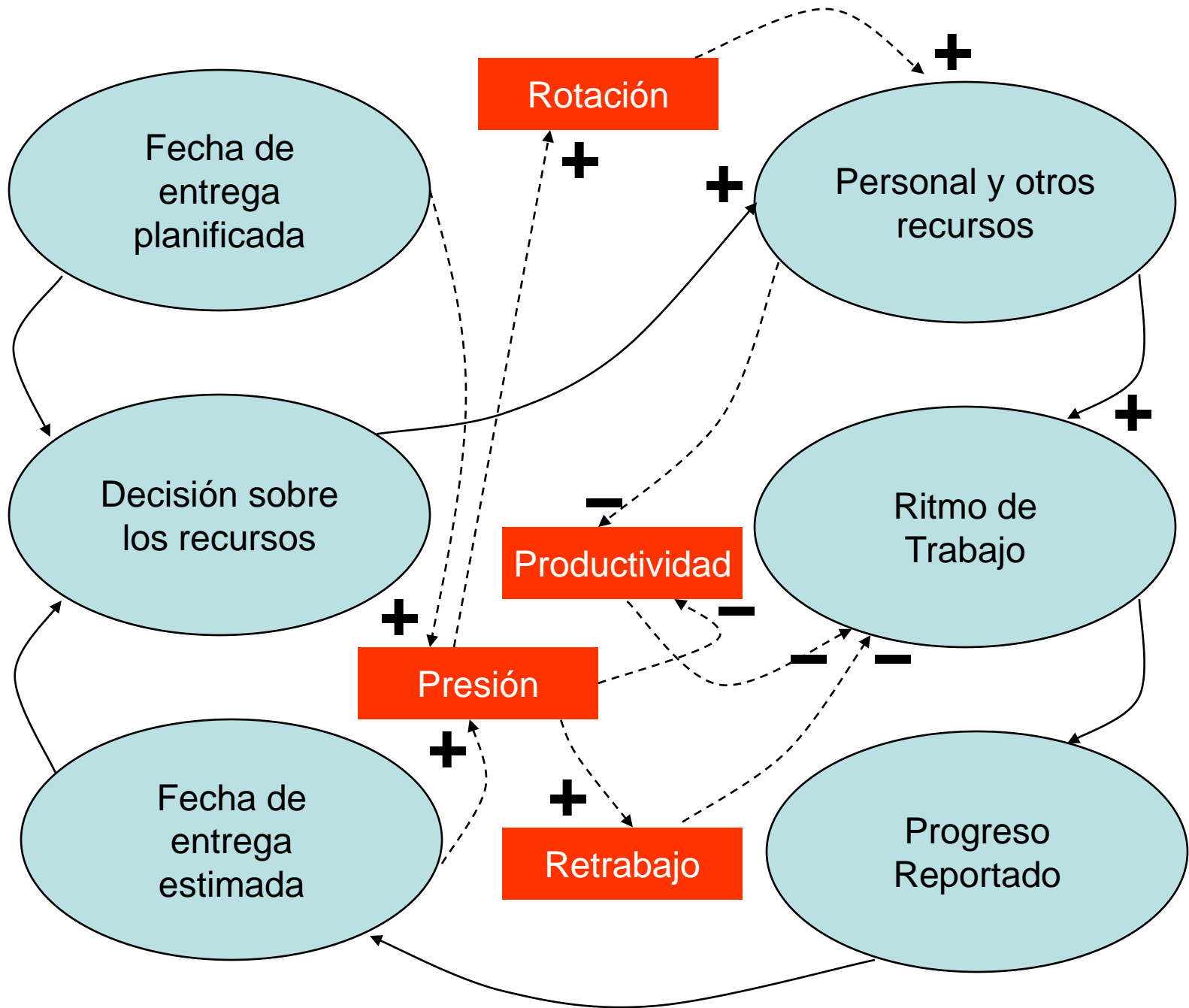


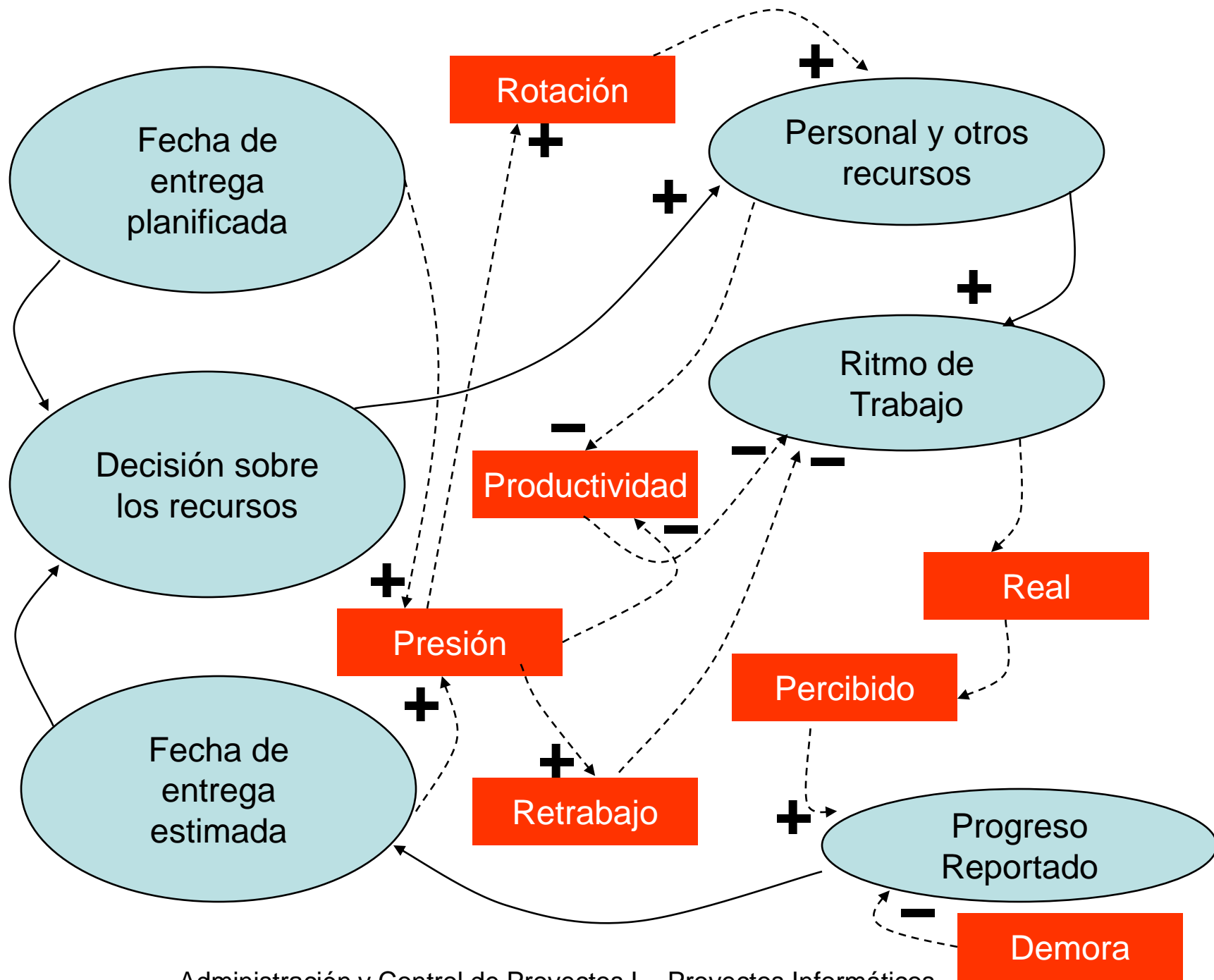












# Competencias de la Administración de Proyectos

## *El **Arte** de la Administración de Proyectos*

- Comunicación efectiva
- Confianza, Valores, Integridad  
Honestidad
- Sociabilidad
- Liderazgo, Desarrollo del equipo
- Flexibilidad
- Toma de decisiones
- Resolución de problemas
- Comprensión del negocio
- Negociación, Relación con el cliente
- Manejo del cambio
- Manejo de expectativas
- Consultoría

## *La **Ciencia** de la Administración de Proyectos*

- *Planificación*
- *WBS*
- *Gantt*
- *Estándares*
- *CPM/ diagramas de precedencia*
- *Análisis de variaciones*
- *Métricas,*
- *Earned value*
- *Curvas S*
- *Administración de riesgos*
- *Reportes de avance*
- *Estimación y nivelación de recursos.*

# Conclusión

- Los proyectos deben verse como sistemas **complejos**
  - Consisten de varias partes **interdependientes**
  - Son altamente **dinámicos**
  - Implican múltiples procesos de **realimentación**
  - Involucran reacciones **no lineales**
  - Involucran datos “duros” y “**blandos**”



# Procedimientos y estándares

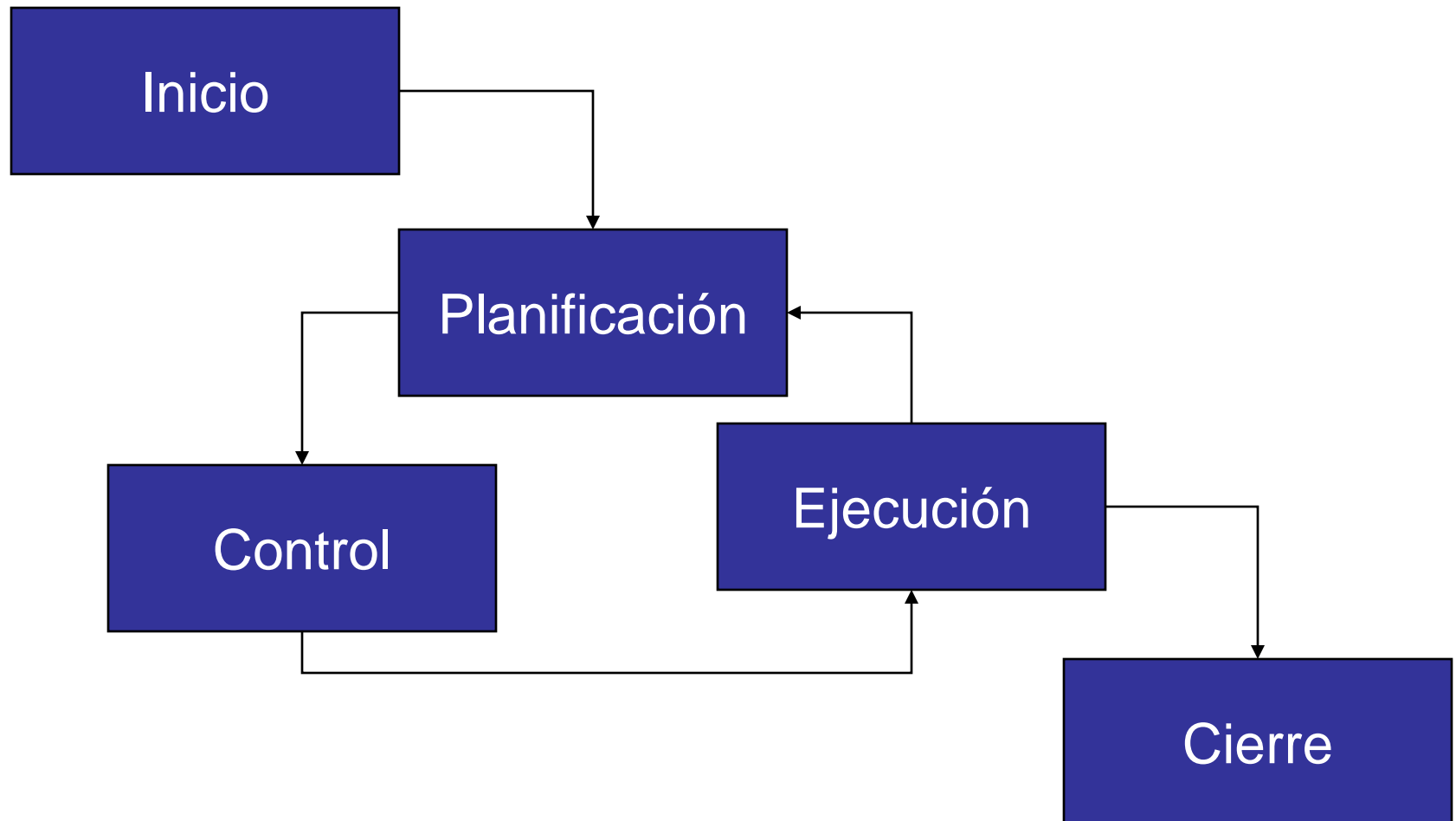
# Procedimientos y Estándares

- Procedimiento
  - Es la forma metódica de hacer operaciones repetitivas.
- Estándar
  - Enfoque requerido para llevar a cabo una actividad o tarea, utilizar un producto, etc.
    - El estándar puede ser una buena práctica que debe seguirse para tener mayor chance de éxito.

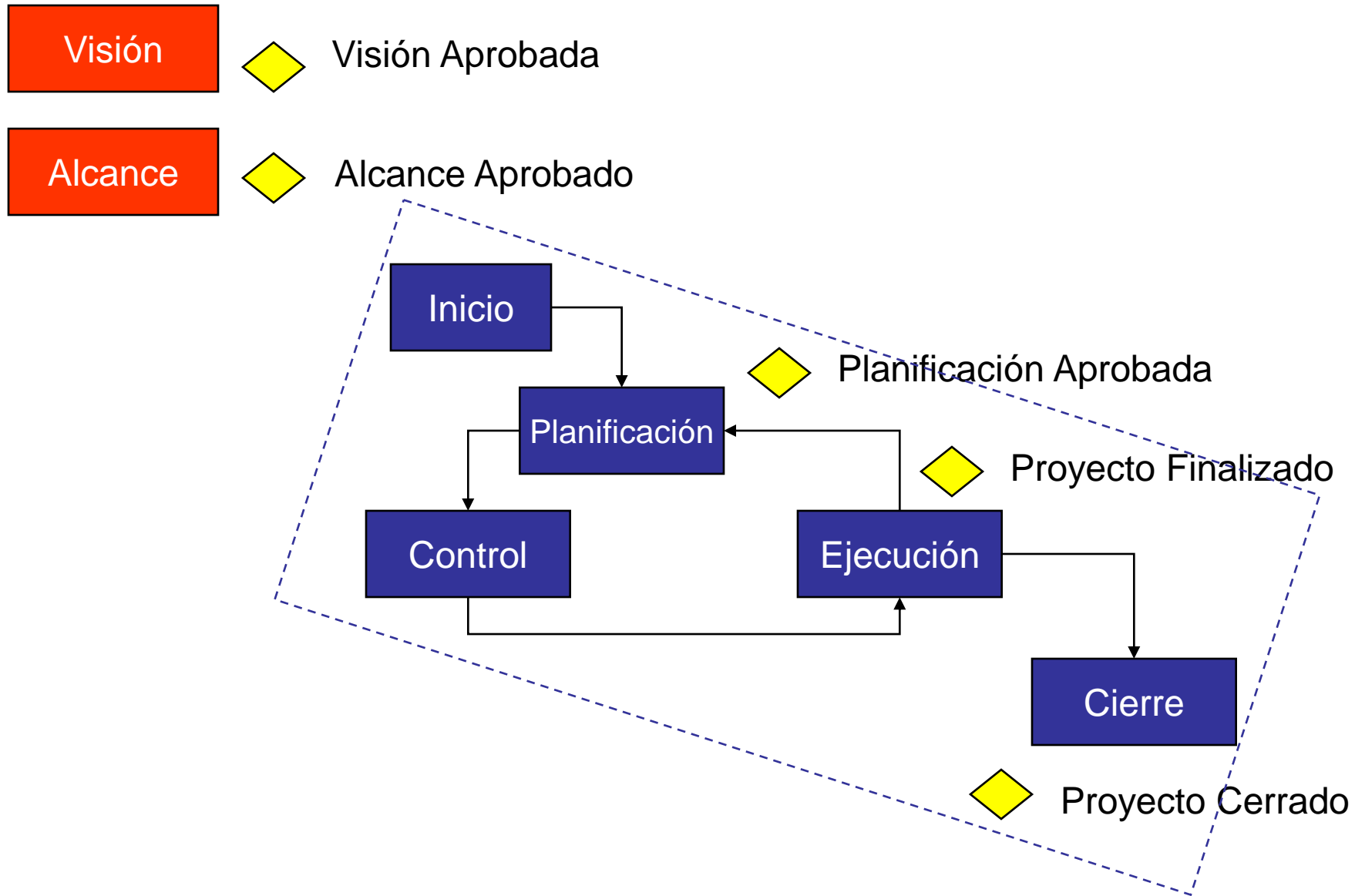
# Estándar

## Ciclo de Vida

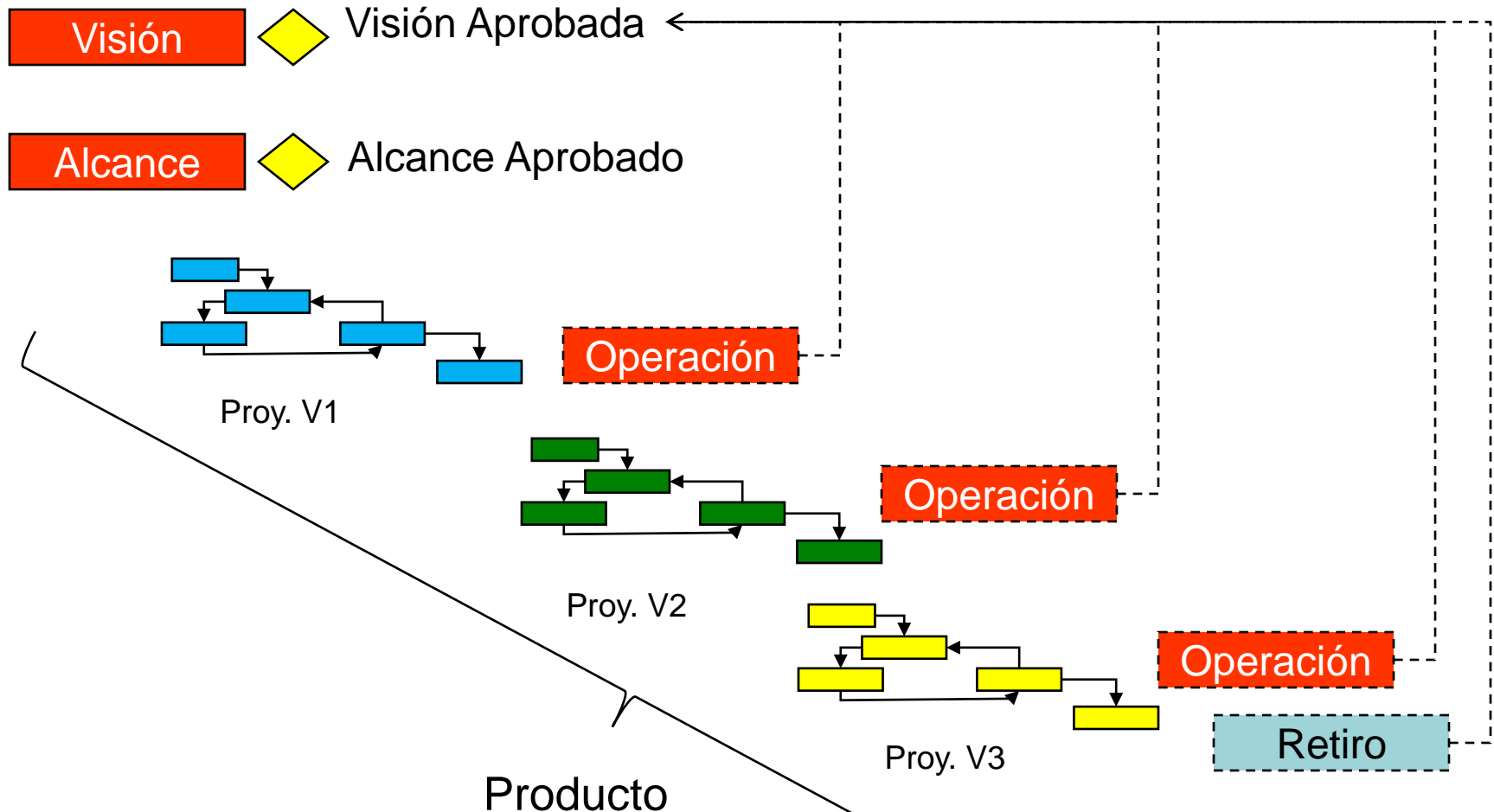
# Ciclo de Vida de un Proyecto



# Ciclo de Vida Completo



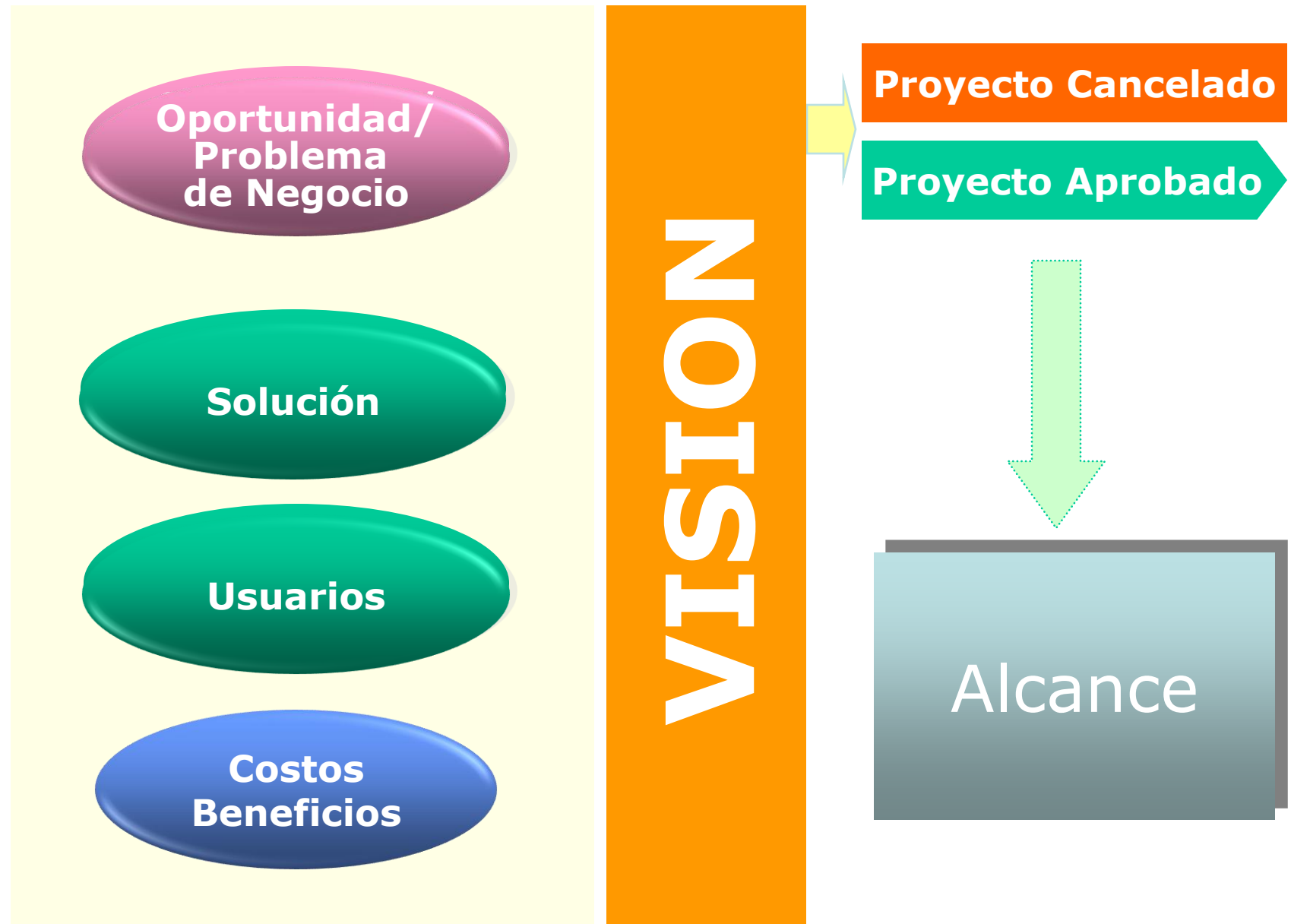
# Ciclo de Vida del Producto y de los Proyectos



# Estándar

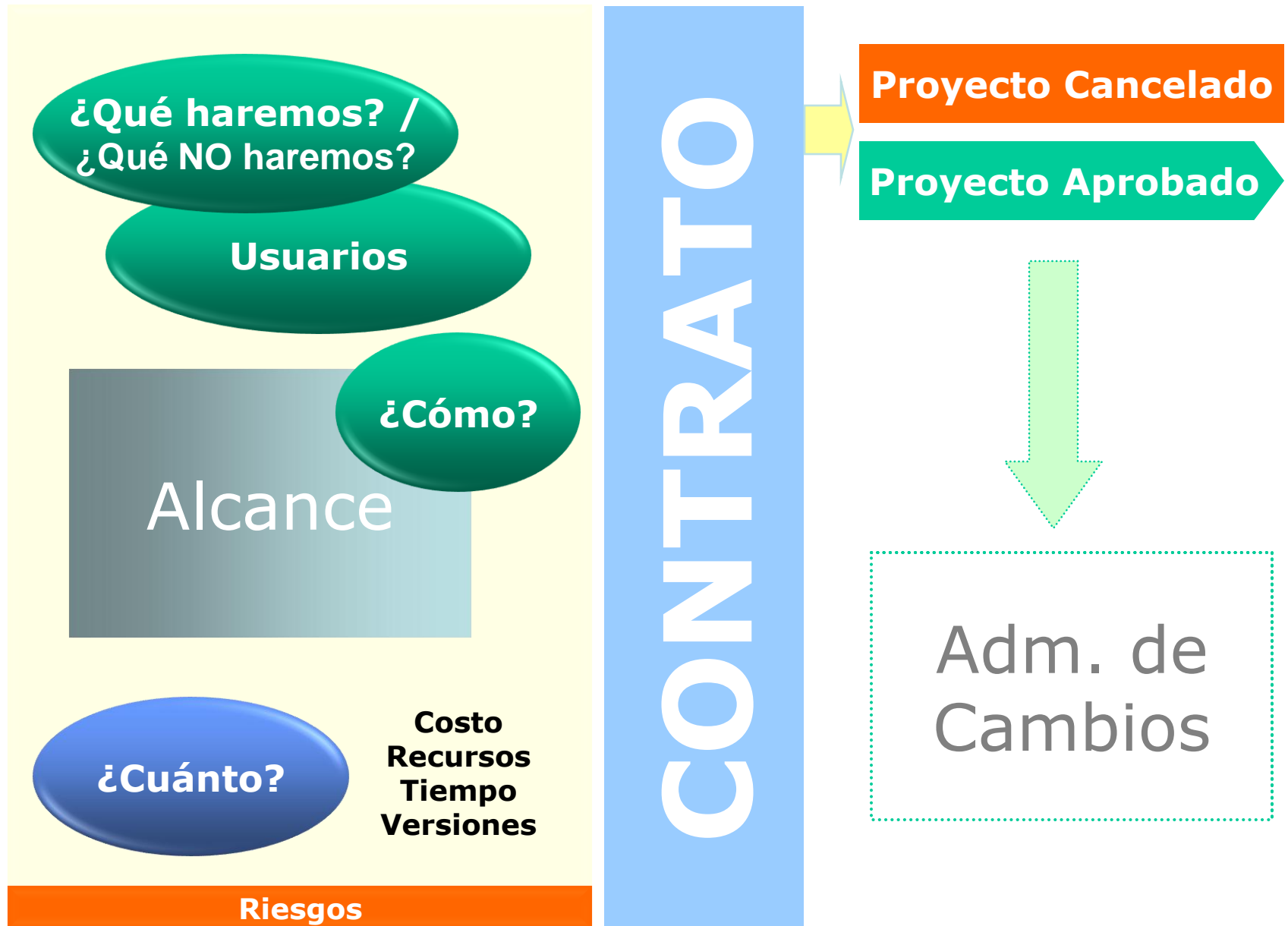
# Entregables

# La Visión

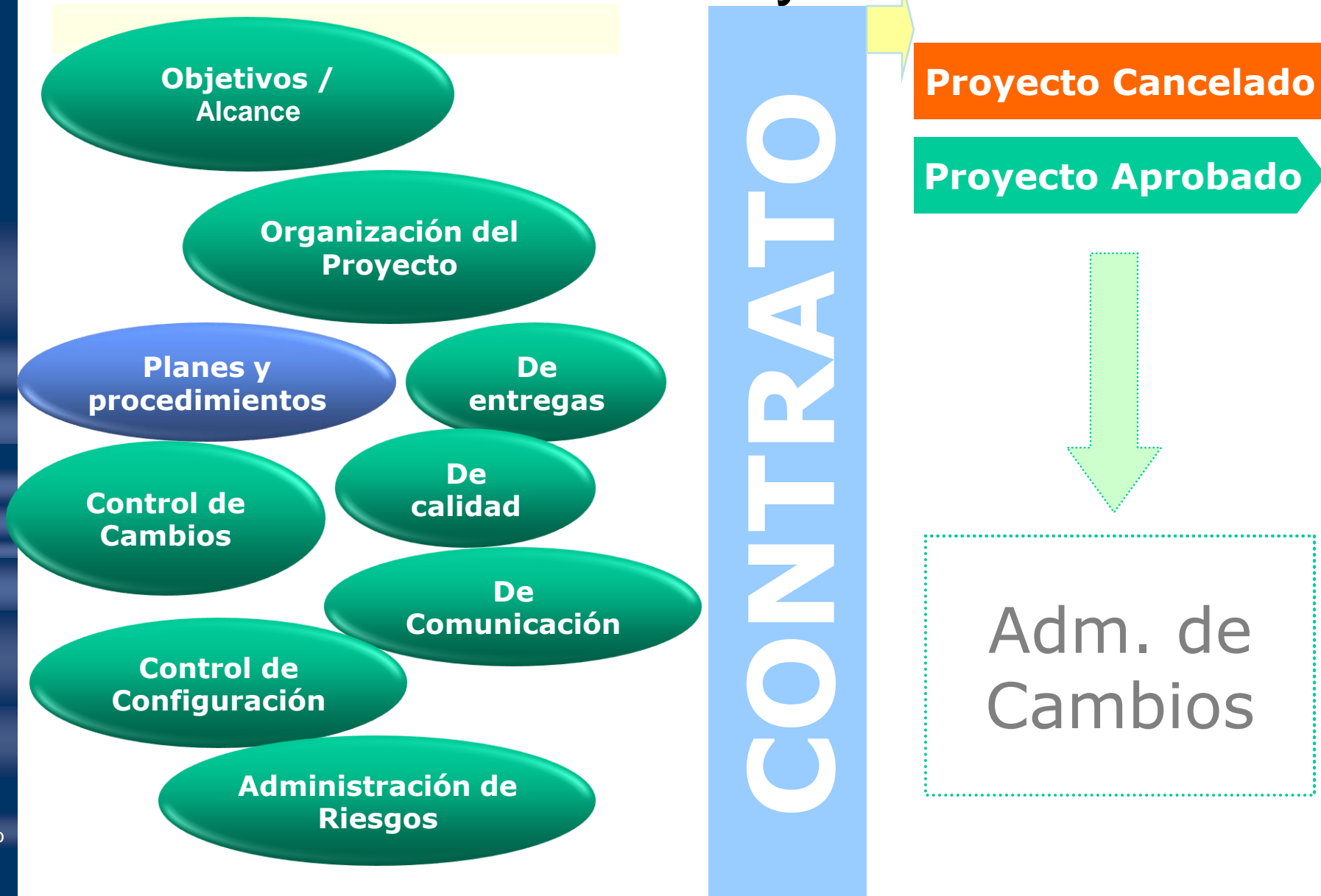


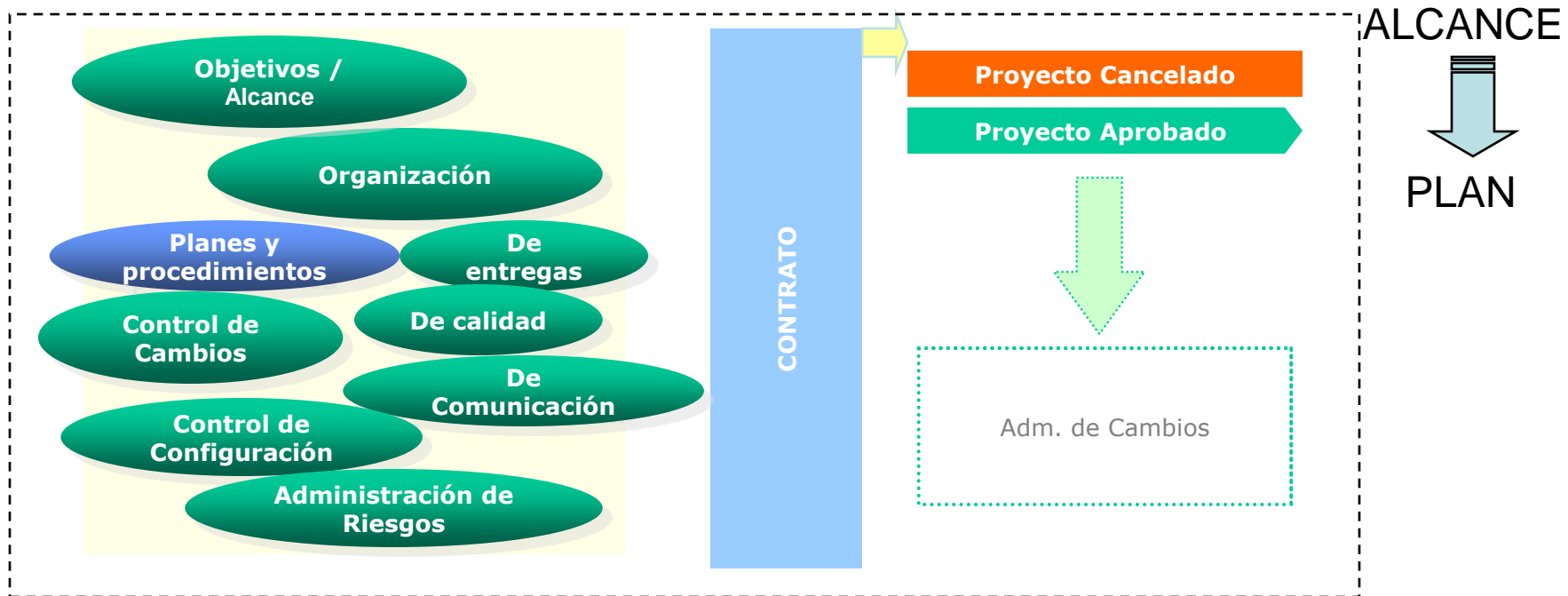
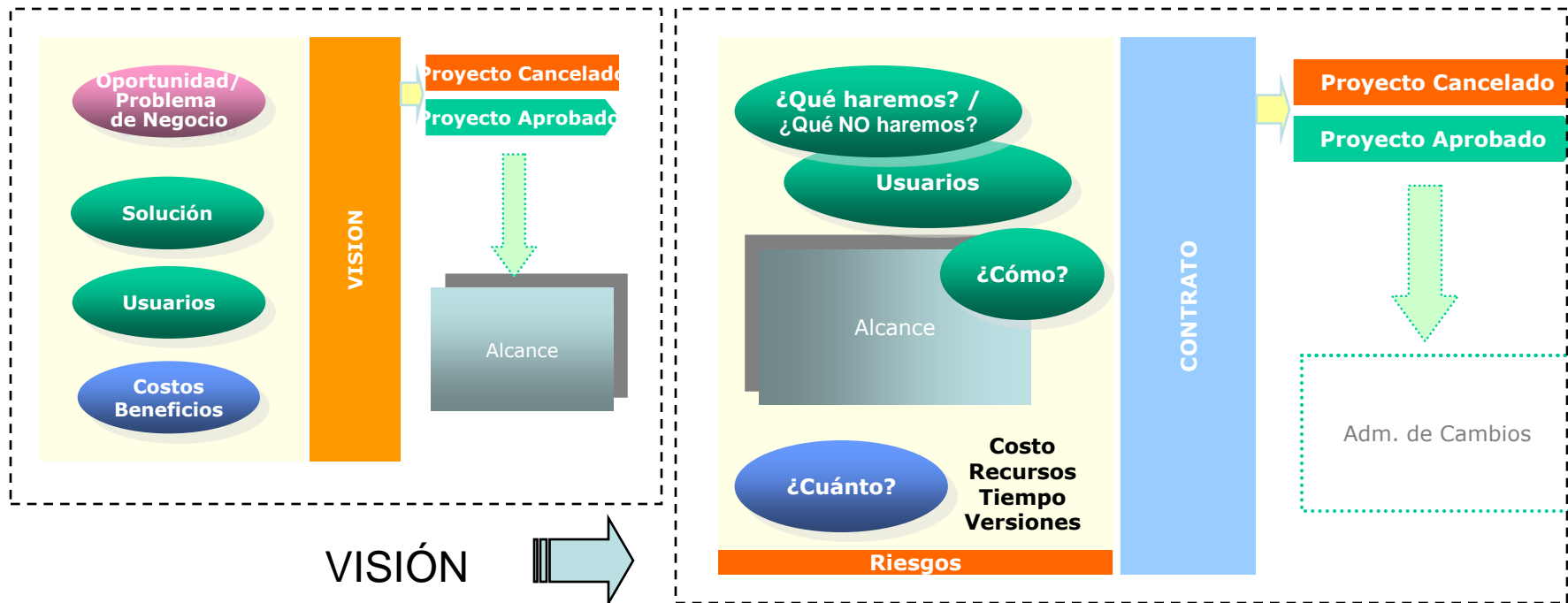


# El Alcance



# Plan del Proyecto



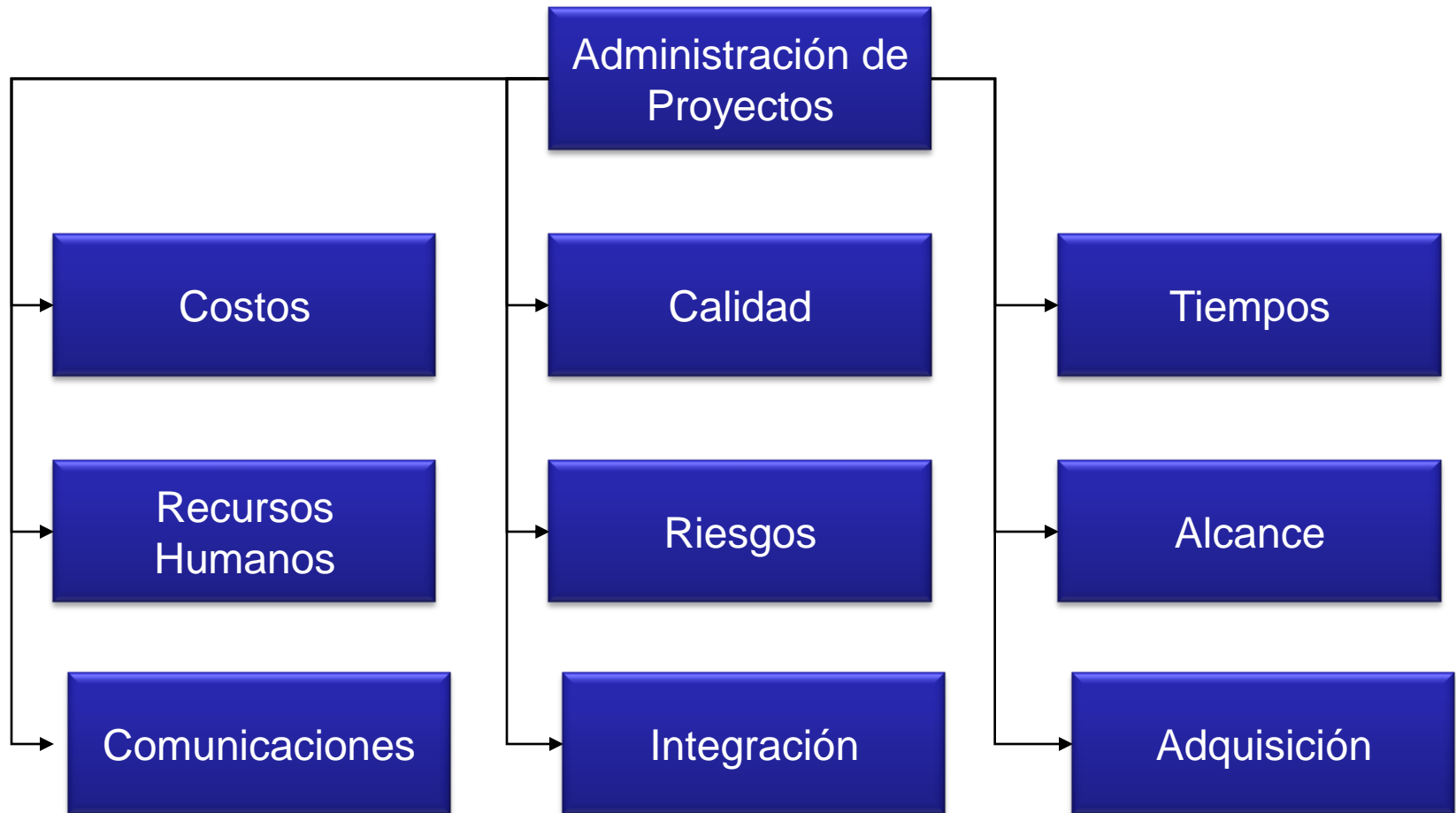


# Ejercicio: Seleccionar las posibles causas que pueden haber llevado a esta situación

- |  |   |
|--|---|
| 1. Actividades no completadas en fecha   | 1. Demasiados proyectos a la vez                            |
| 2. Desvío de costos  | 2. Compromisos de calendario imposibles                     |
| 3. Baja performance del proyecto   | 3. Falta de análisis funcional                              |
| 4. Alta rotación de personal   | 4. Nadie responsable por el proyecto en su totalidad        |
| 5. Dos Departamentos ejecutando las mismas actividades en un Proyecto (duplicando) | 5. Pobre control de cambios y continuos cambios del usuario |
|  | 6. Poco conocimiento de la tarea de Jefe de Proyecto        |
|  | 7. Poco control de costos                                   |
|  | 8. Prioridades del proyecto en conflicto                    |

# Áreas de la Administración de Proyectos

# Áreas de la Administración de Proyectos



PMBOK

# Costos

- Estimación (planificación)
- Presupuestación (planificación)
- Control de los Costos del Proyecto (control)

# Calidad

- Planificación de la Calidad (planificación)
- Aseguramiento de la Calidad (ejecución)
- Control de la Calidad (control)



# Tiempos

- Definición de actividades (planificación)
- Secuenciamiento (planificación)
- Estimación de recursos (planificación)
- Estimación de duración (planificación)
- Calendarización (planificación)
- Control de Calendario (control)

# Recursos Humanos

- Planificación de Recursos Humanos (planificación)
- Obtención del Equipo de Trabajo (planificación)
- Desarrollo del Equipo de Trabajo (ejecución)
- Administración del Equipo de Trabajo (ejecución)

# Riesgos

- Planificación y administración de riesgos (planificación)
- Identificación de riesgos (planificación)
- Análisis cualitativo de riesgos (planificación)
- Análisis cuantitativo de riesgos (planificación)
- Planificación de respuesta al riesgo (planificación)
- Monitoreo y control de riesgos (control)

# Alcance

- Definición del Alcance (planificación)
- Creación de la WBS (planificación)
- Verificación del Alcance (control)
- Control del Alcance (control)

# Comunicaciones

- Planificación de la Comunicación (planificación)
- Distribución de la Información (ejecución)
- Reporte de Performance (control)
- Administración de la comunicación con los Interesados (ejecución)

# Integración

- Lanzamiento del Proyecto (inicio)
- Desarrollo del Plan de Proyecto (planificación)
- Dirección y administración de la ejecución del Proyecto (ejecución)
- Monitoreo y control de las actividades (control)
- Control de Cambios (control)
- Cierre del Proyecto (cierre)

# Adquisición

- Planificación de la adquisición (planificación)
- Planificación de la solicitud (planificación)
- Solicitud (ejecución)
- Selección del proveedor (ejecución)
- Administración del contrato (ejecución)
- Cierre de la contratación (cierre)

# Bibliografía



# Bibliografía

- Project Management, H. Kerzner, 5th Edition, 1995 VNR
- PMBOK® Guide, 2004 Edition
- The new Project Management, D. Frame, 2002
- La Quinta Disciplina, Peter Senge.
- Software Projects Dynamics T. Abdel-Hamid.