



**UNCUYO**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE CUYO



**FACULTAD  
DE INGENIERÍA**



**Posgrados**

FACULTAD DE INGENIERÍA

# DIPLOMATURA DE POSGRADO EN ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN DE PROYECTOS

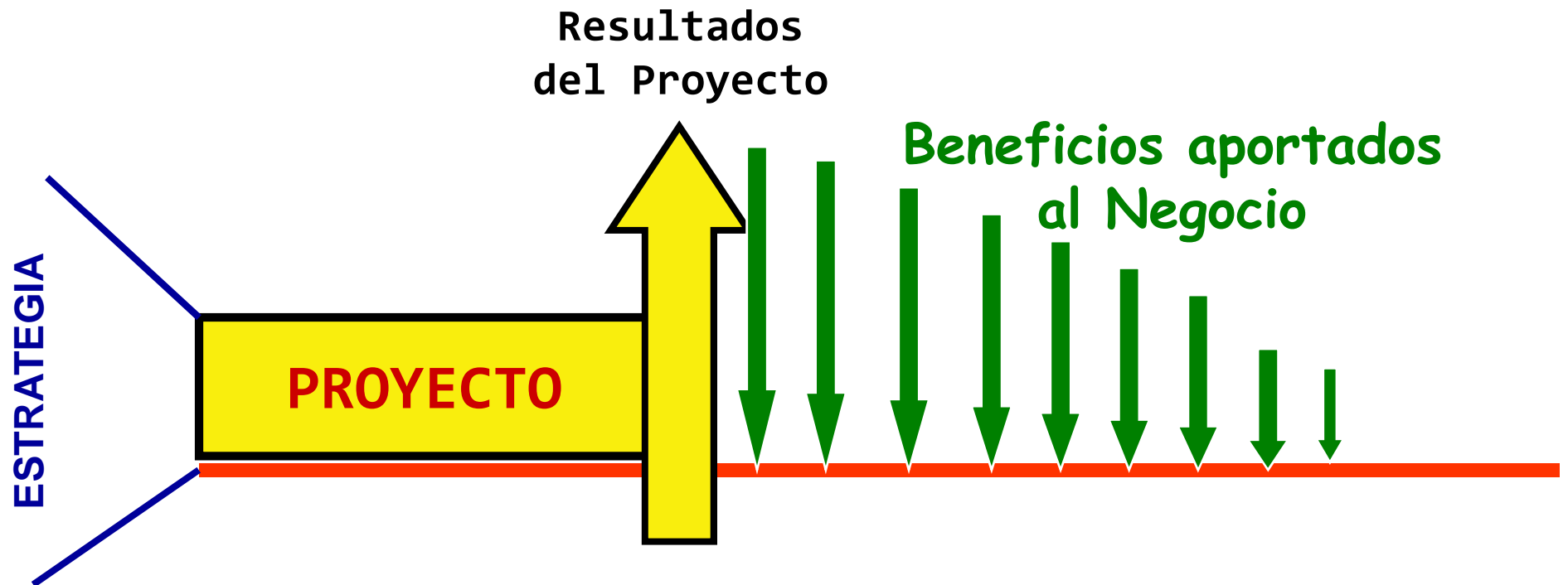
Edición XVIII • Inicio: **marzo 2024**

**Gestión del Alcance en Proyectos**

**Módulo 2 - Metodología de la Gestión del Alcance**

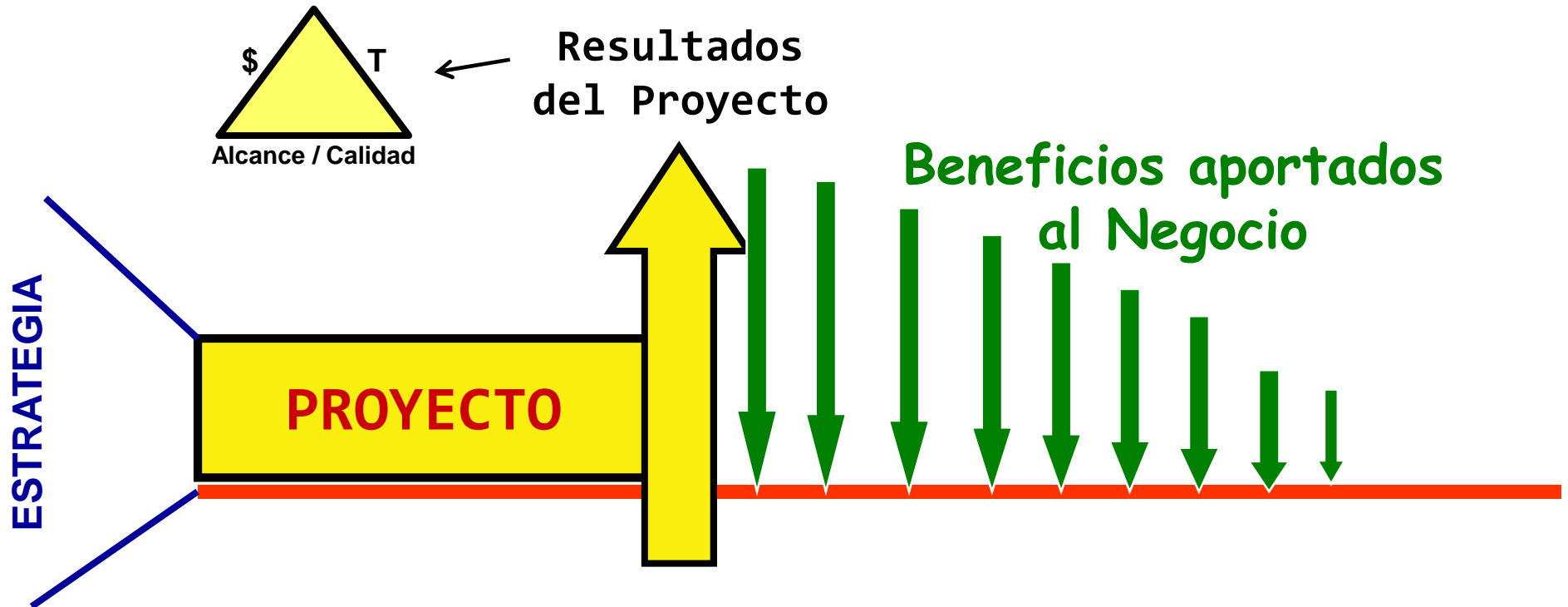
**Jorge Gadze (jgadze@cvpro.com.ar)**

# Proyecto vincula Estrategia y Beneficios



**El éxito del proyecto se mide por el valor / beneficios que genera para la organización / mercado / comunidad / ...**

# Beneficios se generan a través de Resultados



Se puede lograr Resultados del proyecto sin generar Valor,  
como también se puede generar Valor sin cumplir los Resultados.

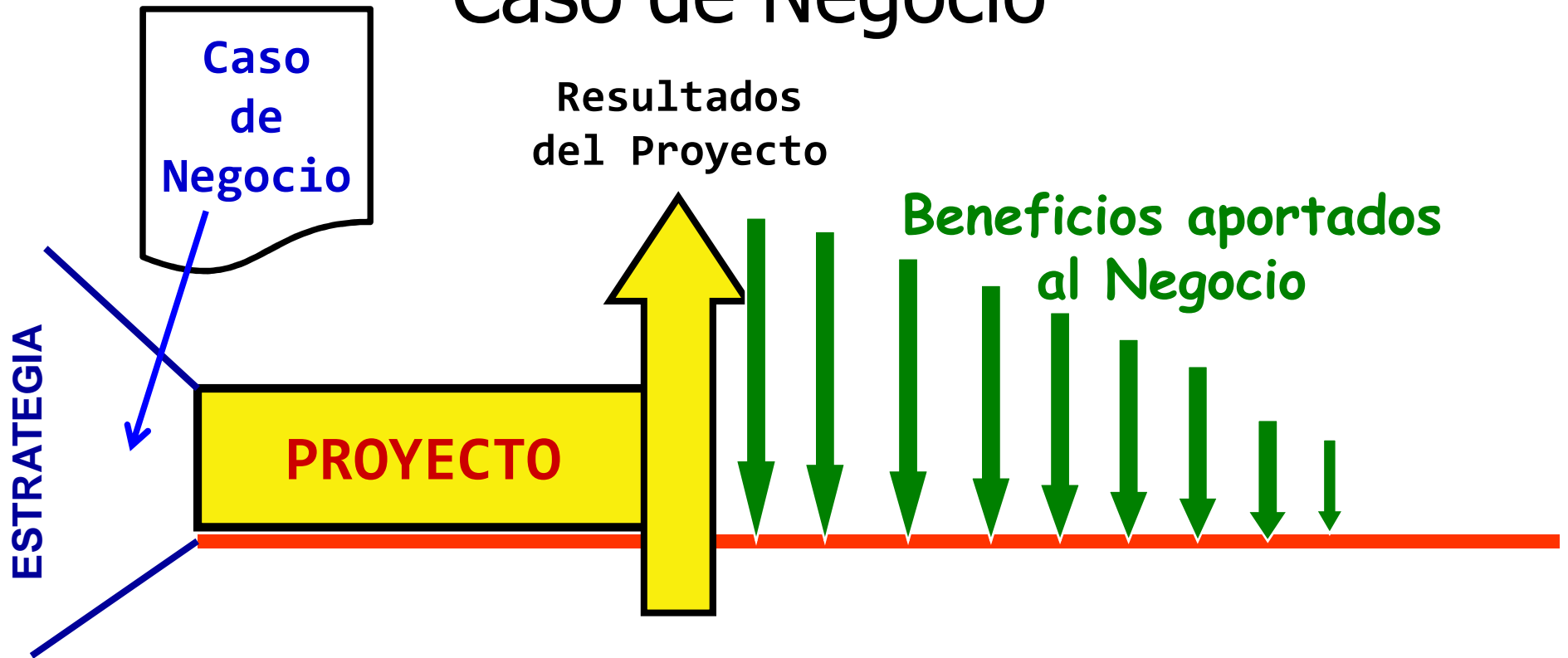
# Casos de análisis - Pregunta

**El documento que proporciona la información necesaria para determinar si los resultados esperados del proyecto justifican la inversión requerida en el mismo y que sirve de base para que la dirección de la empresa tome las decisiones necesarias y, si corresponde, autorice la realización del proyecto, se denomina:**

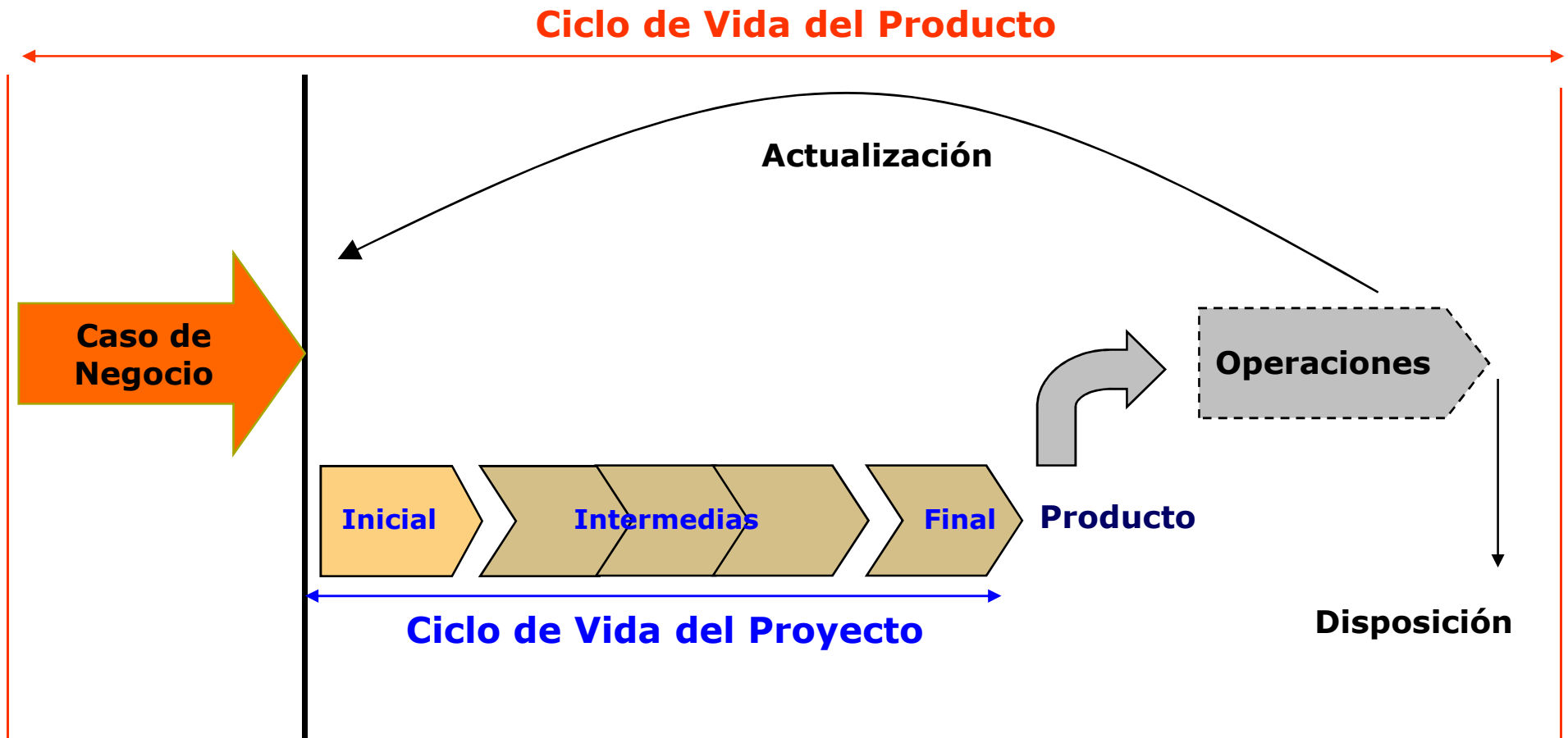
- a) Plan estratégico de la compañía
- b) Caso de negocio
- c) Registro de requisitos
- d) Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter)



# Caso de Negocio



# Caso de Negocio - Ciclo de Vida Proyecto y Producto



# Casos de análisis - Pregunta

**Una vez autorizado el proyecto, el equipo de proyecto debe identificar a los diversos interesados (stakeholders) en el mismo, para así establecer en primera lugar:**

- a) su nivel jerárquico dentro de la organización.
- b) si es integrante o no del equipo de proyecto.
- c) su nivel de involucramiento y participación en el proyecto.
- d) sus necesidades y expectativas con relación al proyecto.



# Interesados del Proyecto / (Stakeholders)



... son todas las  
personas u  
organizaciones que  
...

- involucrado con participación activa en el proyecto
- sus intereses pueden verse impactados por la ejecución o resultado del proyecto (positiva o negativamente )
- pueden ejercer influencia sobre el proyecto: a través de su poder sobre entregables, miembros del equipo, u otros factores

Se requiere identificar a los interesados internos o externos, a fin de determinar

- los **requisitos** del proyecto
- las **expectativas** de los involucrados

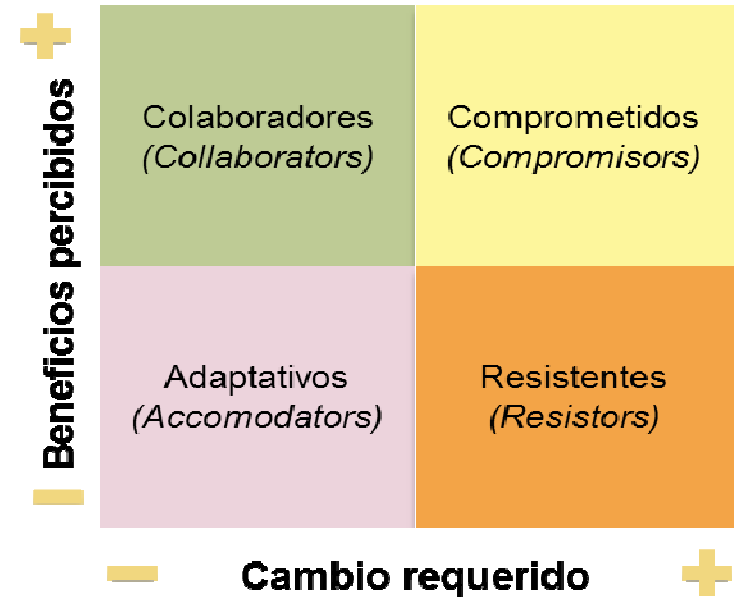
El Director del Proyecto debe gestionar la influencia de los interesados sobre y sus requisitos, de manera de lograr el éxito del proyecto





# Interesados del Proyecto / (Ejemplos)

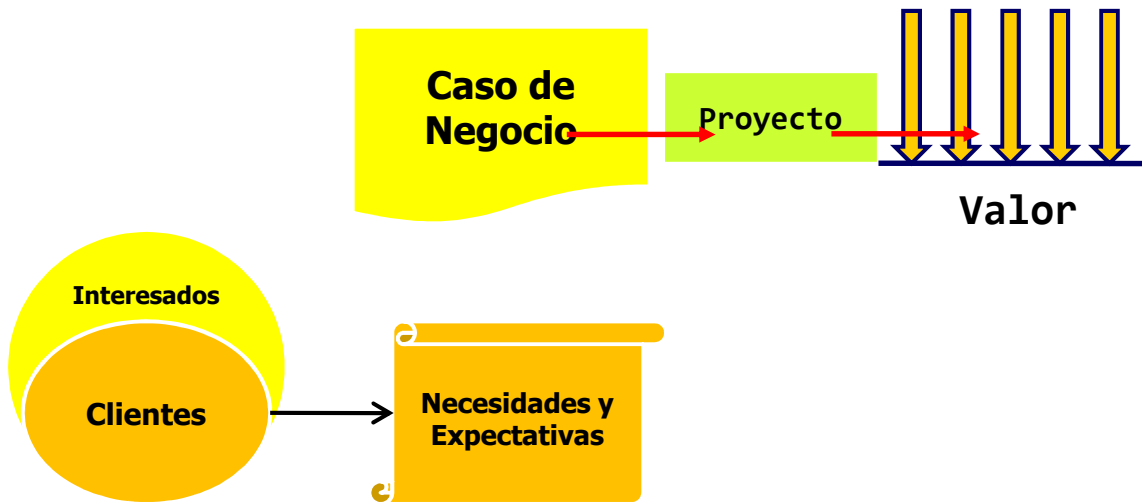
- Organización ejecutante / Alta gerencia
- Directores del Portafolio / Comité de revisión del Portafolio
- Directores de Programa
- Patrocinador (*sponsor*)
- Directores del proyecto
- Equipo de Dirección de Proyecto
- Miembros del Equipo de Proyecto
- Oficina de dirección de proyecto (*PMO*)
- Gerentes Funcionales y de Operaciones
- Clientes / Usuarios
- Consumidores, Operadores
- Influyentes / Competidores
- Proveedores / Socios del negocio
- Entes de regulación y aprobación
- Estados nacionales, provinciales, municipales
- Sindicatos / Vecinos / Mass-media
- Otros...



# Casos de análisis - Pregunta

**El área de operaciones de la compañía (cliente del proyecto), junto a los miembros del equipo de proyecto, están analizando las diversas necesidades de negocio por las cuales hay que llevar adelante el proyecto, pero no logran llegar a un acuerdo sobre los criterios a usar en la evaluación de los diferentes cursos de acción posibles. Para el área de operaciones todo lo que se solicita es importante y no puede ser omitido. En cambio, el equipo de proyecto entiende que si se incorporase la totalidad de estas solicitudes, implicaría una cantidad de tiempo y recursos que hoy la organización no tiene disponibles para este proyecto. Por lo tanto, en esta situación se recomienda que se considere:**

- a) la posibilidad de posponer el proyecto.
- b) ignorar lo que pide el cliente y llevar a cabo el proyecto con los recursos disponibles.
- c) evaluar los aspectos solicitados y distinguir entre imprescindibles, deseables y opcionales.
- d) aceptar todo lo solicitado por el cliente y luego, durante el proyecto, hacer sólo lo que es posible en base a los recursos y el tiempo disponibles.



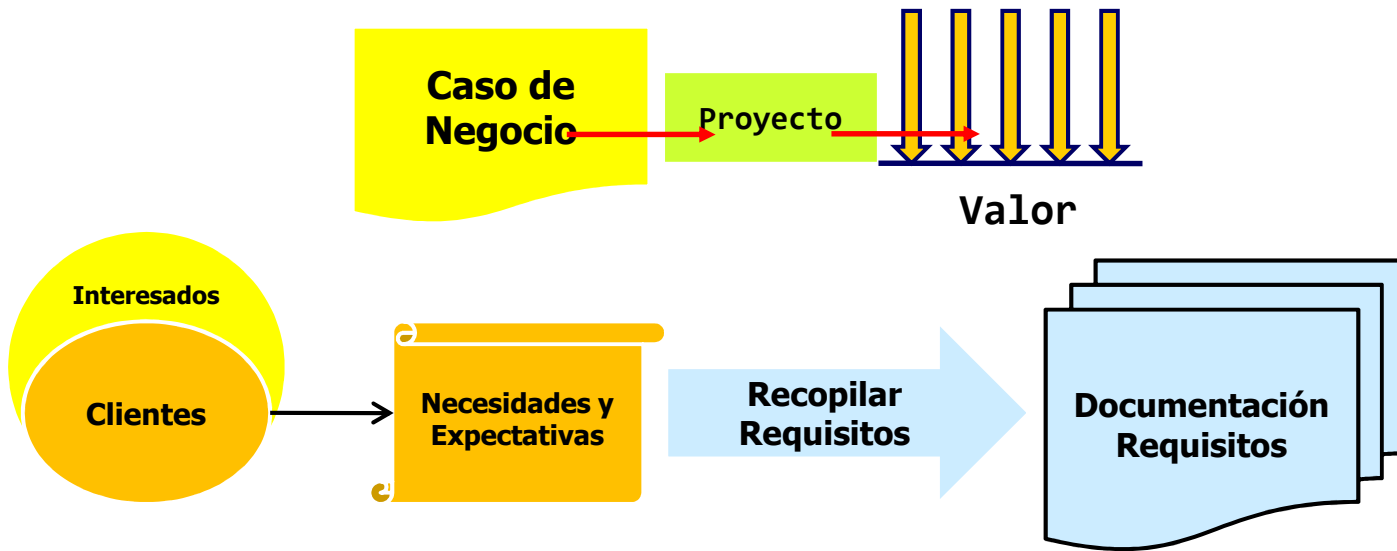
◆ Análisis de la situación:

- Identificación de las estrategias, metas y objetivos de la organización;
- Identificación de la(s) causa(s) raíz del problema o los principales contribuidores a una oportunidad;
- Análisis de brechas entre las capacidades necesarias para el proyecto y las capacidades existentes en la organización;
- Identificación de riesgos conocidos;
- Identificación de factores críticos del éxito;
- Identificación de criterios de decisión mediante los cuales se puede evaluar los diferentes cursos de acción;

Algunos ejemplos de categorías de criterios utilizadas para el análisis de una situación son:

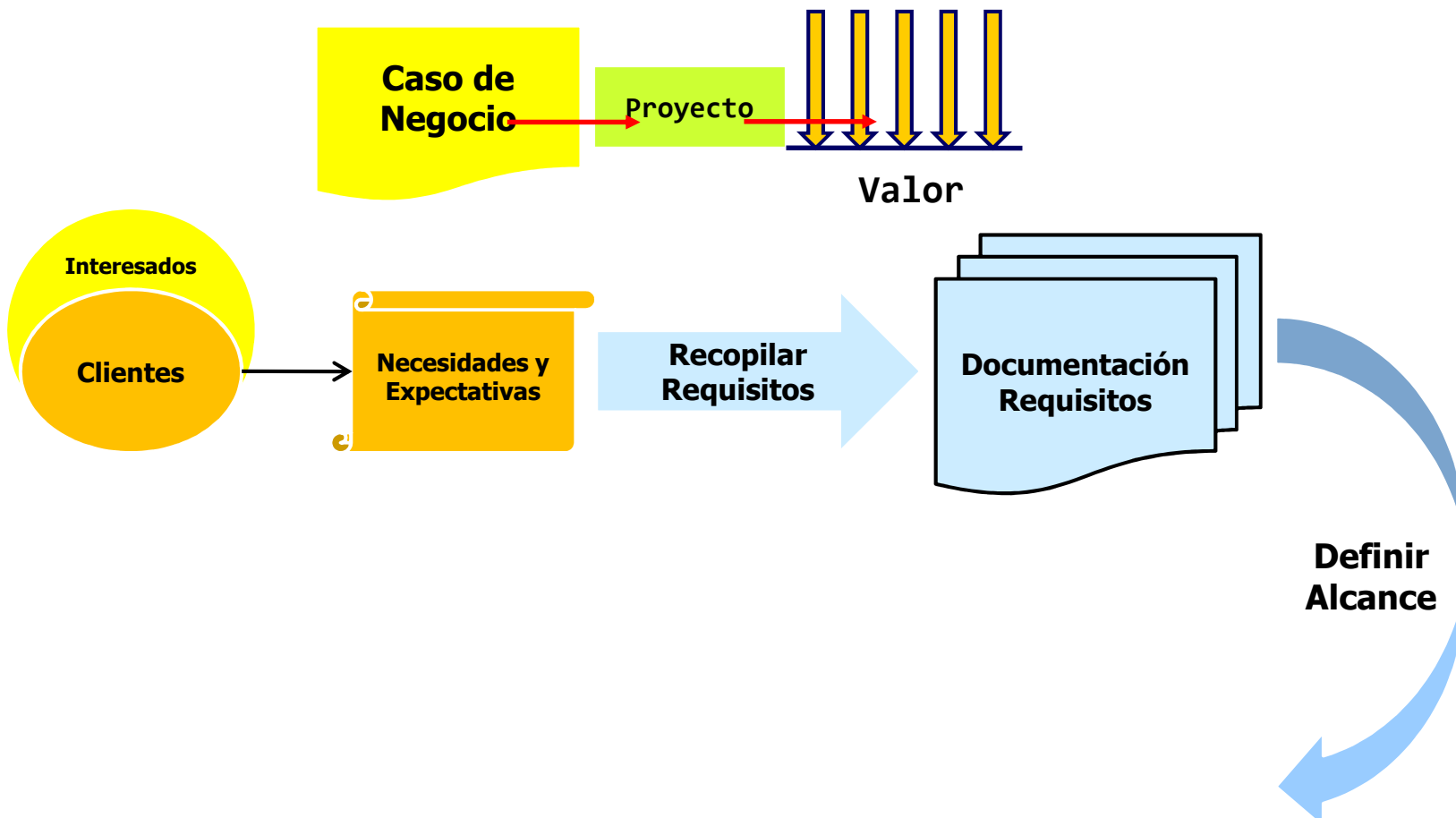
- *Requerido*. Se trata de un criterio que “debe” cumplirse para abordar el problema o la oportunidad.
- *Deseable*. Se trata de un criterio que es “deseable” que se cumpla para abordar el problema o la oportunidad.
- *Opcional*. Se trata de un criterio que no es fundamental. El cumplimiento de este criterio puede volverse un diferenciador entre cursos de acción alternativos.

- Identificación de un conjunto de opciones a tener en cuenta para abordar el problema o la oportunidad de negocio. Las opciones son cursos de acción alternativos que pueden ser emprendidos por la organización. Las opciones también pueden describirse como escenarios de negocios. Por ejemplo, un caso de negocio podría presentar las siguientes tres opciones:
  - *No hacer nada*. Esto también se conoce como la opción “seguir funcionando como hasta ahora”. La selección de esta opción conduce a que el proyecto no sea autorizado.
  - *Hacer el mínimo trabajo posible para abordar el problema o la oportunidad*. El mínimo se puede establecer identificando el conjunto de criterios documentados que son fundamentales para abordar el problema o la oportunidad.
  - *Hacer más que el mínimo trabajo posible para abordar el problema o la oportunidad*. Esta opción cumple el conjunto mínimo de criterios y algunos o todos los demás criterios documentados. Puede haber más de



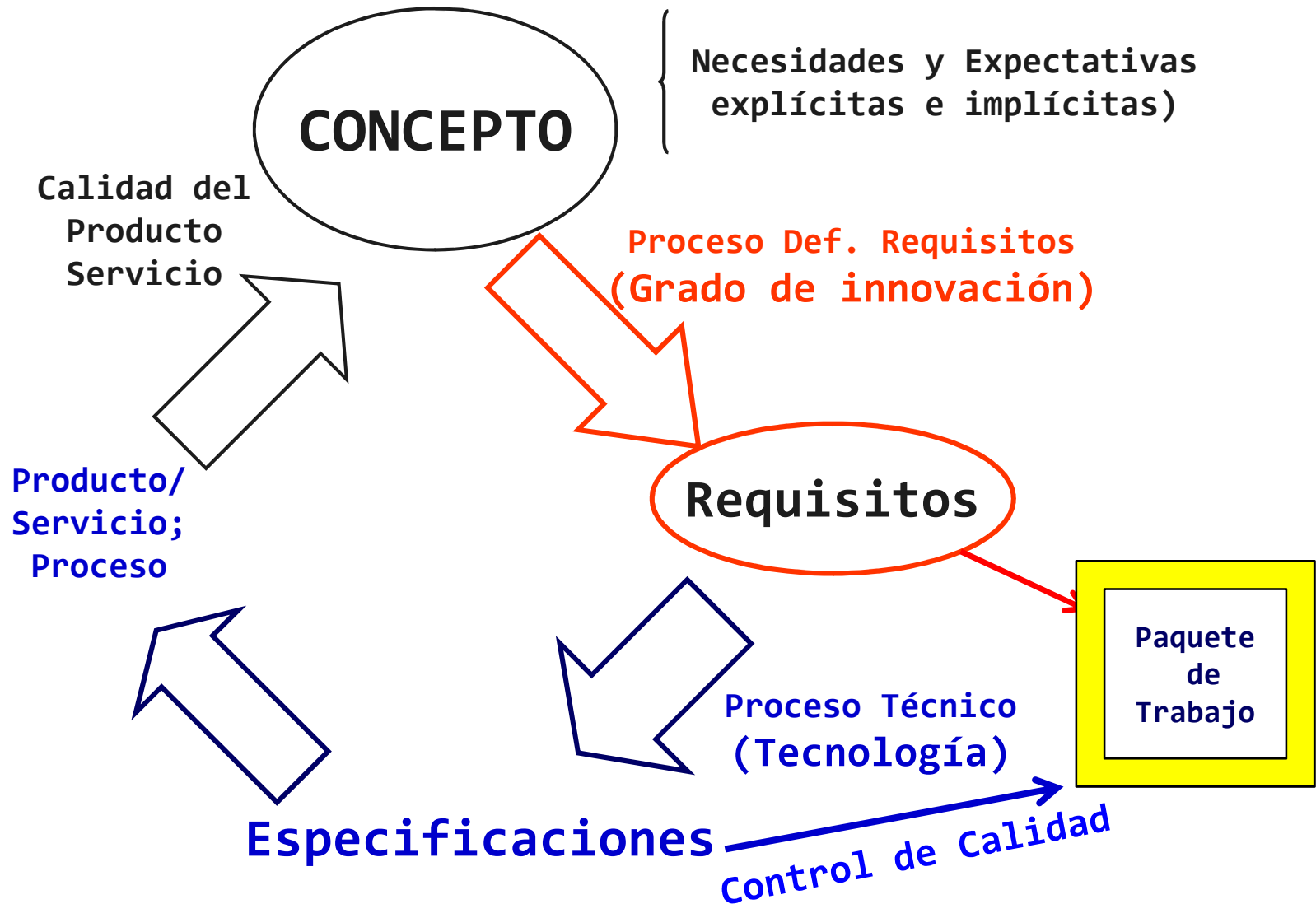
# Tipos de Requisitos

- ◆ **Requisitos del negocio.** Éstos describen las necesidades de alto nivel de la organización en su conjunto, tales como los problemas u oportunidades de negocio y las razones por las que se ha emprendido un proyecto.
- ◆ **Requisitos de los interesados.** Éstos describen las necesidades de un interesado o de un grupo de interesados.
- ◆ **Requisitos de las soluciones.** Éstos describen las prestaciones, funciones y características del producto, servicio o resultado que cumplirán los requisitos de negocio y de los interesados. Los requisitos de las soluciones se agrupan asimismo en requisitos funcionales y no funcionales:
  - *Requisitos funcionales.* Los requisitos funcionales describen los comportamientos del producto. Entre los ejemplos se incluyen acciones, procesos, datos e interacciones que el producto debería ejecutar.
  - *Requisitos no funcionales.* Los requisitos no funcionales complementan a los funcionales y describen las condiciones ambientales o las cualidades necesarias para que el producto sea eficaz. Entre los ejemplos se pueden citar: confiabilidad, seguridad, desempeño, nivel de servicio, capacidad de soporte, retención/depuración, etc.
- ◆ **Requisitos de transición y preparación.** Éstos describen capacidades temporales, tales como la conversión de datos y los requisitos de capacitación, necesarias para pasar del estado actual “cómo es” al estado futuro deseado.
- ◆ **Requisitos del proyecto.** Éstos describen las acciones, los procesos u otras condiciones que el proyecto debe cumplir. Entre los ejemplos se incluyen las fechas de los hitos, las obligaciones contractuales, las restricciones, etc.
- ◆ **Requisitos de calidad.** Éstos recolectan las condiciones o criterios necesarios para validar la finalización exitosa de un entregable del proyecto o el cumplimiento de otros requisitos del proyecto. Entre los ejemplos se incluyen las pruebas, las certificaciones, las validaciones, etc.





# Ciclo de Valor de Cliente





## Matriz de Trazabilidad de Requisitos

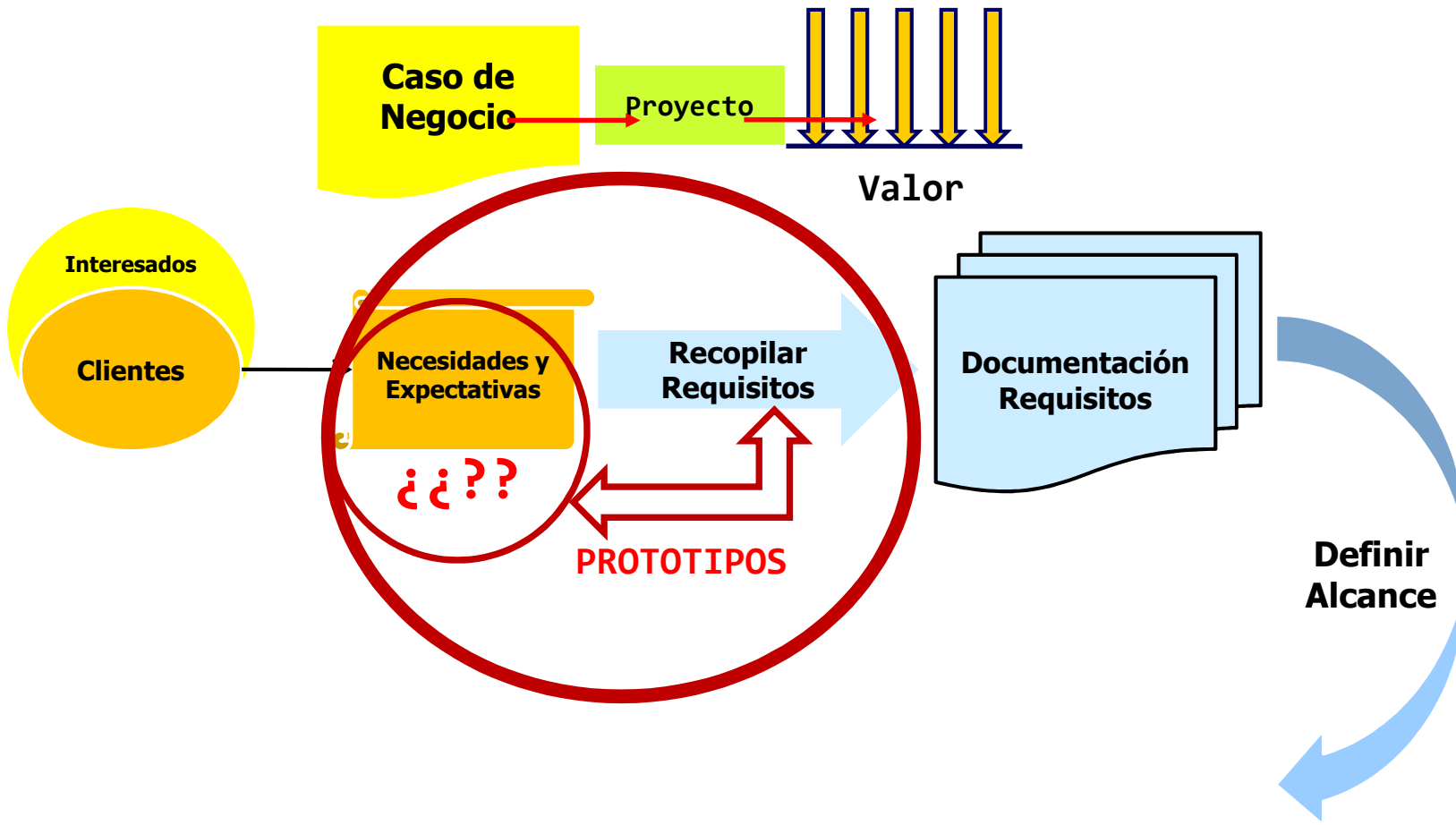
Nombre del Proyecto:								
Centro de Costo:								
Descripción del Proyecto:								
Identificación	Identificación Asociada	Descripción de Requisitos	Necesidades de Negocio, Oportunidades, Metas y Objetivos	Objetivos del Proyecto	Entregables de la EDT/WBS	Diseño del Producto	Desarrollo del Producto	Casos de Prueba
001	1.0							
	1.1							
	1.2							
	1.2.1							
002	2.0							
	2.1							
	2.1.1							
003	3.0							
	3.1							
	3.2							
004	4.0							
005	5.0							

**Gráfico 5-6. Ejemplo de una Matriz de Trazabilidad de Requisitos**

# Casos de análisis - Pregunta

**Las maquetas y croquis (así como otros medios similares) se utilizan en muchos proyectos para ayudar a los interesados a entender y explicitar mejor sus necesidades y expectativas con relación al proyecto y, así, luego facilitar la recopilación de los requisitos del mismo. Esta herramienta se denomina:**

- a) Diagrama causa - efecto.
- b) Prototipo.
- c) Análisis de producto.
- d) Ingeniería de valor.



### **5.2.2.8 PROTOTIPOS**

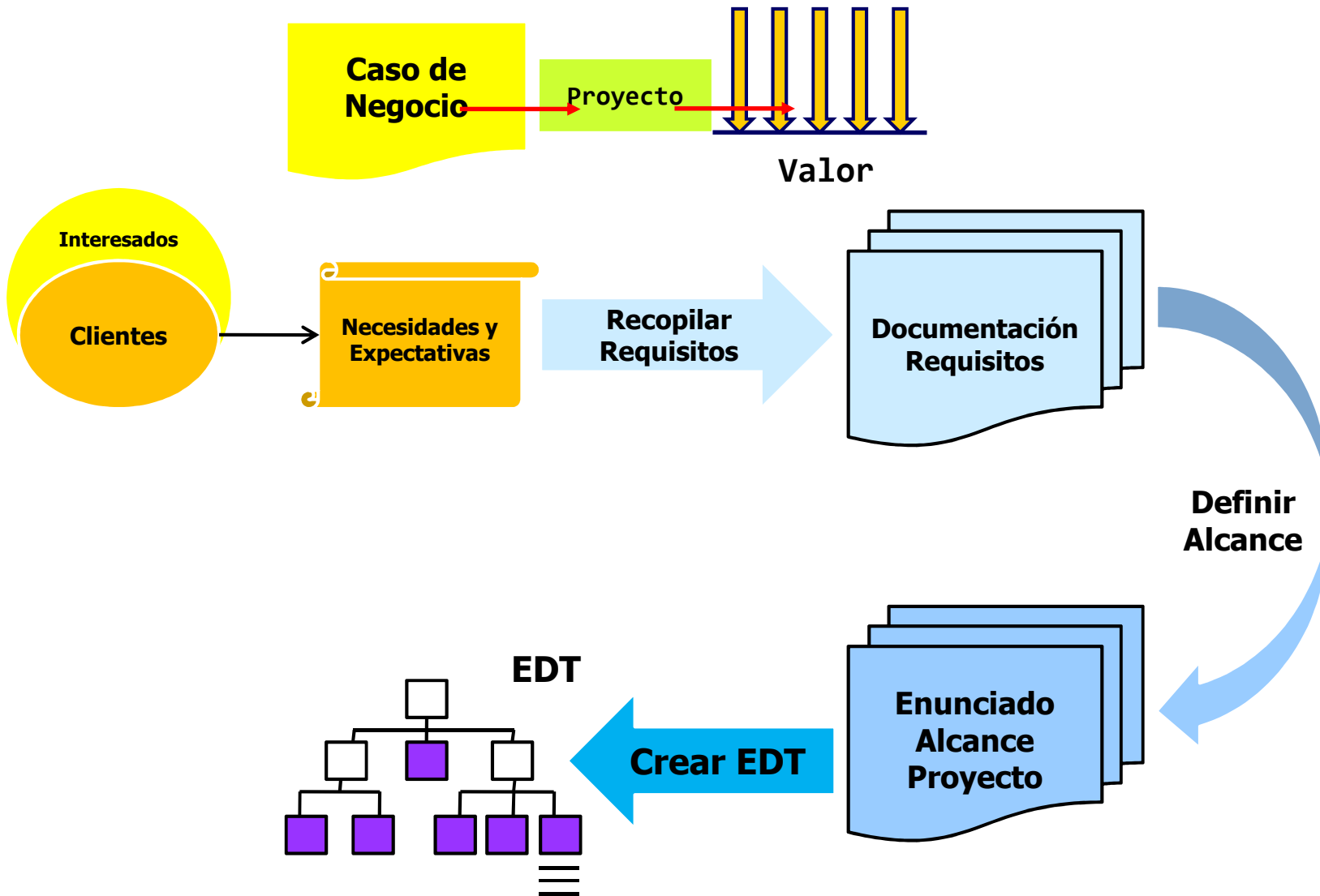
El desarrollo de prototipos es un método para obtener una realimentación rápida en relación con los requisitos, mientras proporciona un modelo del producto esperado antes de construirlo en realidad. Ejemplos de prototipos son los productos a pequeña escala, los modelos generados por computador en 2D y 3D, maquetas o simulaciones. Los prototipos permiten a los interesados el experimentar con un modelo del producto final en lugar de limitarse a debatir en forma abstracta sobre sus requisitos. Los prototipos sustentan el concepto de elaboración progresiva en ciclos iterativos para la creación de maquetas o modelos, la experimentación por parte del usuario, la generación de retroalimentación y la revisión del prototipo. Una vez que se han efectuado los ciclos de retroalimentación necesarios, los requisitos obtenidos a partir del prototipo están lo suficientemente completos como para pasar a la fase de diseño o construcción.

La creación de guiones gráficos es una técnica de desarrollo de prototipos que muestra una secuencia o navegación a través de una serie de imágenes o ilustraciones. Los guiones gráficos se utilizan en diversidad de proyectos y sectores, tales como el cine, la publicidad, el diseño educativo, en desarrollo ágil y otros proyectos de desarrollo de software. En el desarrollo de software, los guiones gráficos utilizan maquetas para mostrar rutas de navegación a través de páginas web, pantallas u otras interfaces de usuario.

### **5.2.3 RECOPIRAR REQUISITOS: SALIDAS**

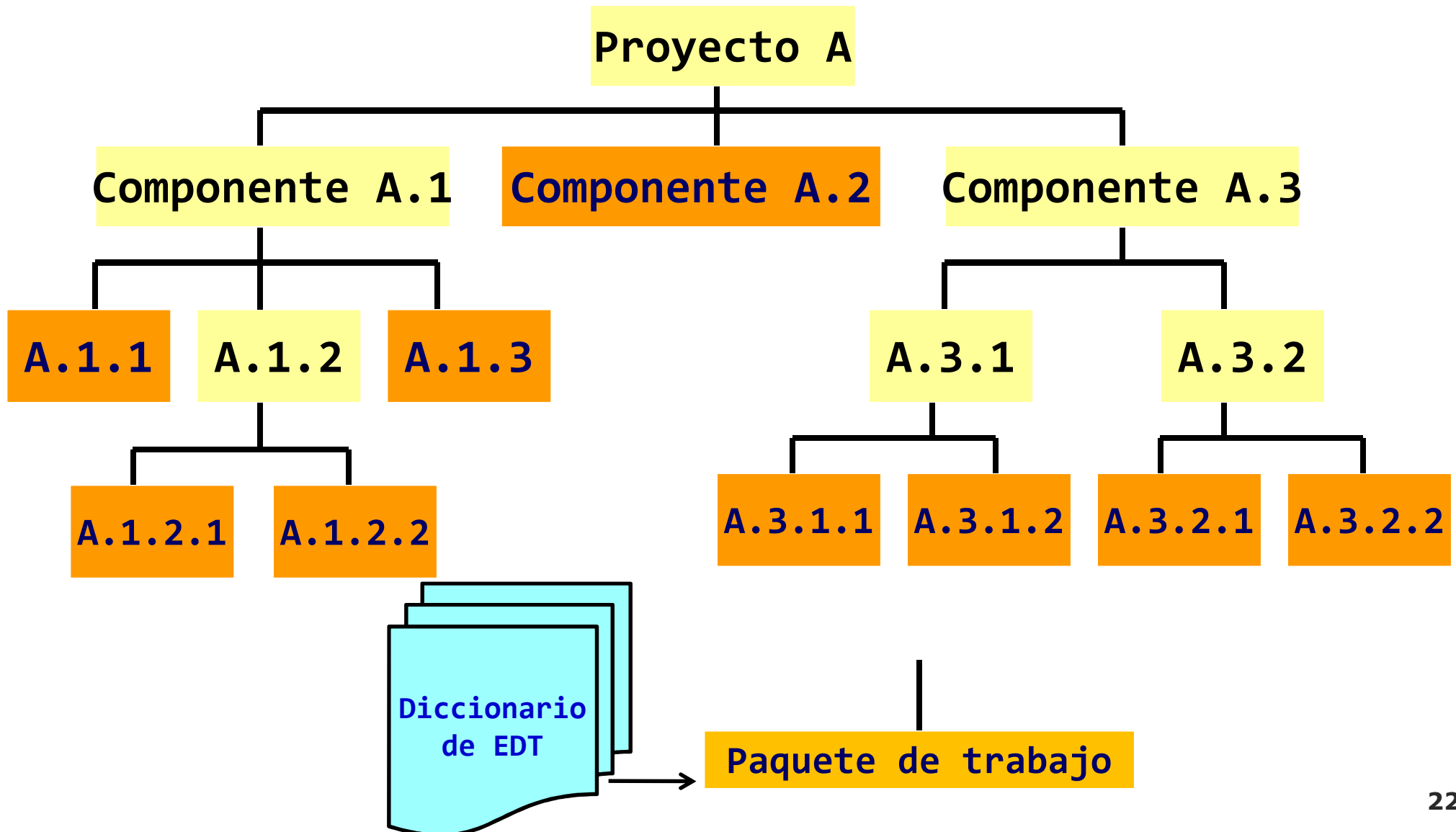
#### **5.2.3.1 DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS**

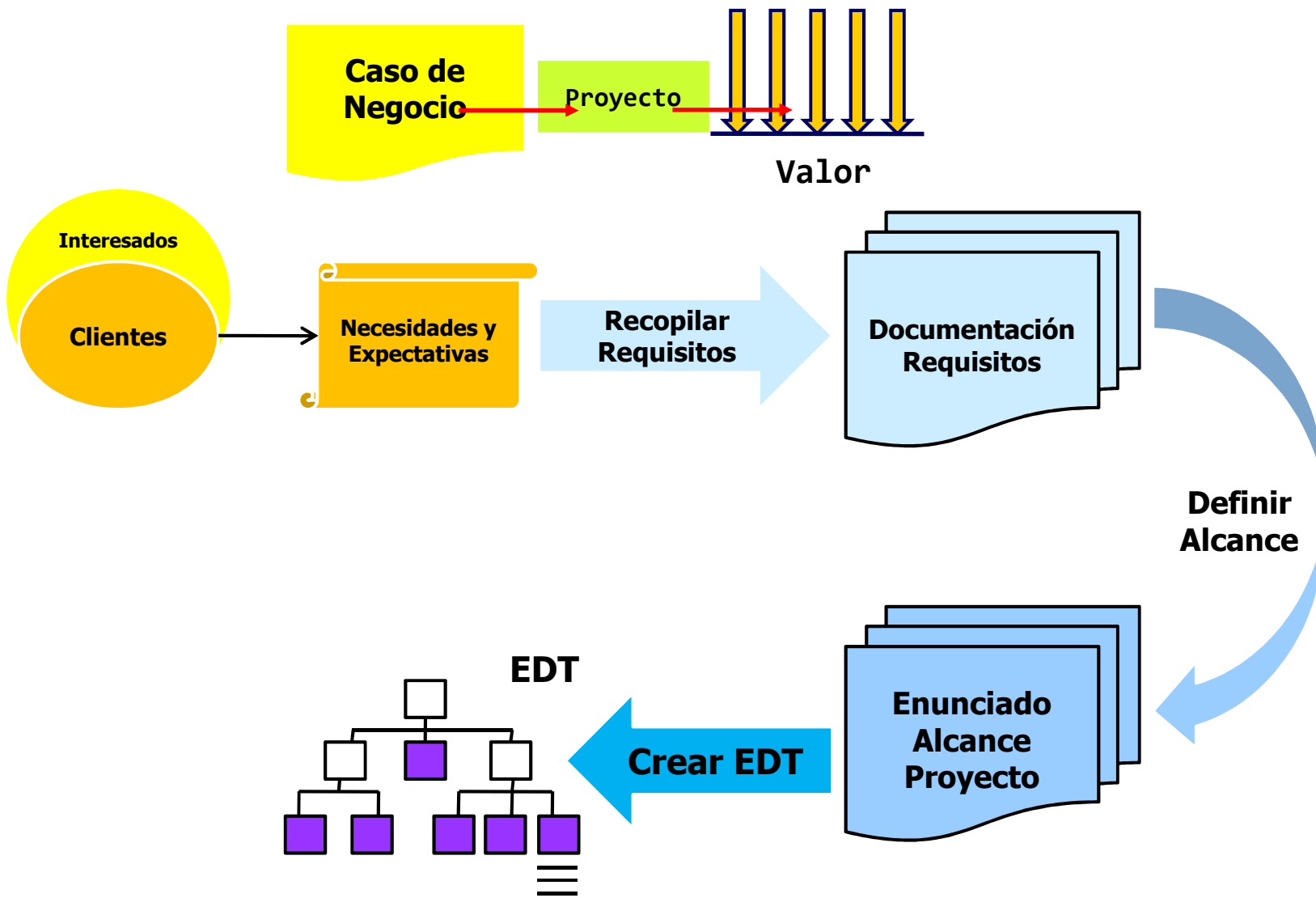
La documentación de requisitos describe cómo los requisitos individuales cumplen con las necesidades de negocio del proyecto. Los requisitos pueden comenzar a un alto nivel e ir convirtiéndose gradualmente en requisitos más detallados, conforme se va conociendo más información acerca de ellos. Antes de ser incorporados a la línea base, los requisitos deben ser inequívocos (medibles y comprobables), trazables, completos, coherentes y aceptables para los interesados clave. El formato del documento de requisitos puede variar desde un documento sencillo en el que se enumeran todos los requisitos clasificados por interesado y por prioridad, hasta formas más elaboradas que contienen un resumen ejecutivo, descripciones detalladas y anexos.





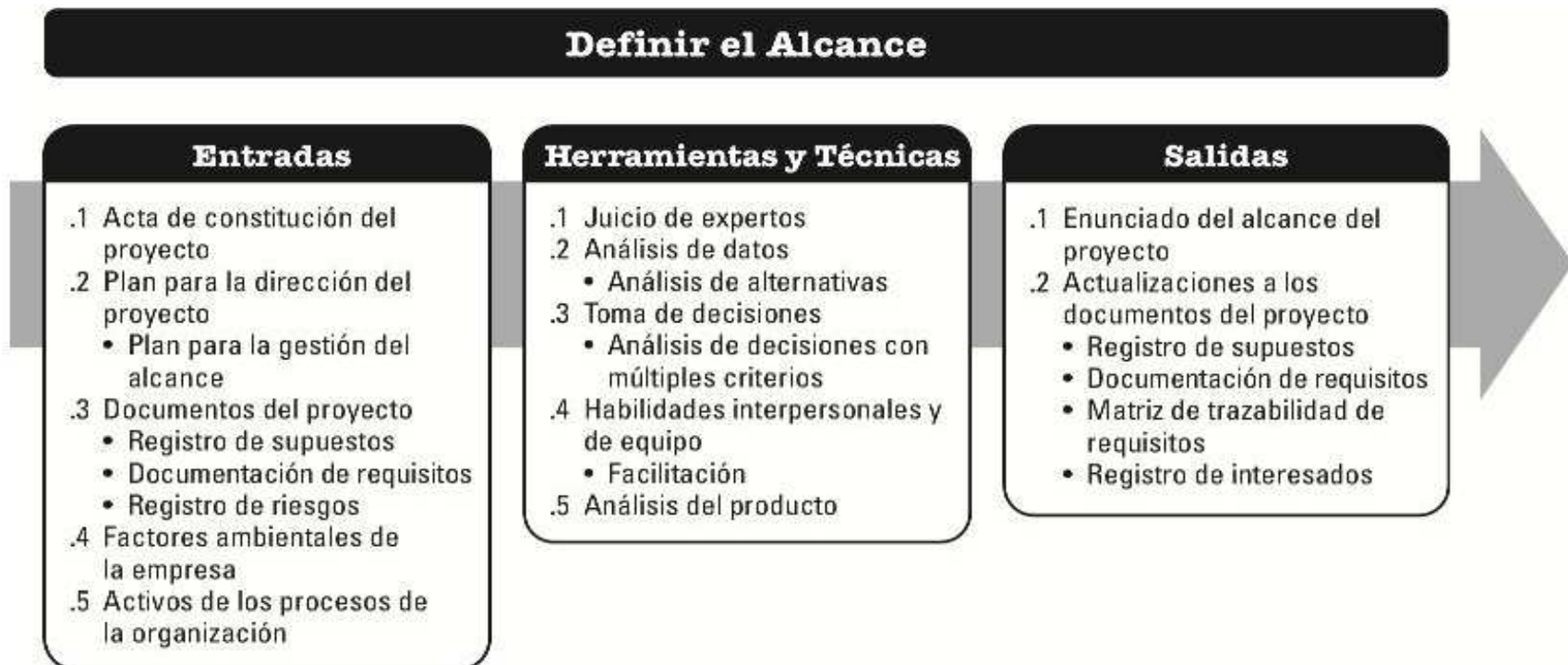
# Esquema típico de EDT





## 5.3 DEFINIR EL ALCANCE

Definir el Alcance es el proceso que consiste en desarrollar una descripción detallada del proyecto y del producto. El beneficio clave de este proceso es que describe los límites del producto, servicio o resultado y los criterios de aceptación. El Gráfico 5-8 muestra las entradas, herramientas y técnicas, y salidas de este proceso. El Gráfico 5-9 representa el diagrama de flujo de datos del proceso.

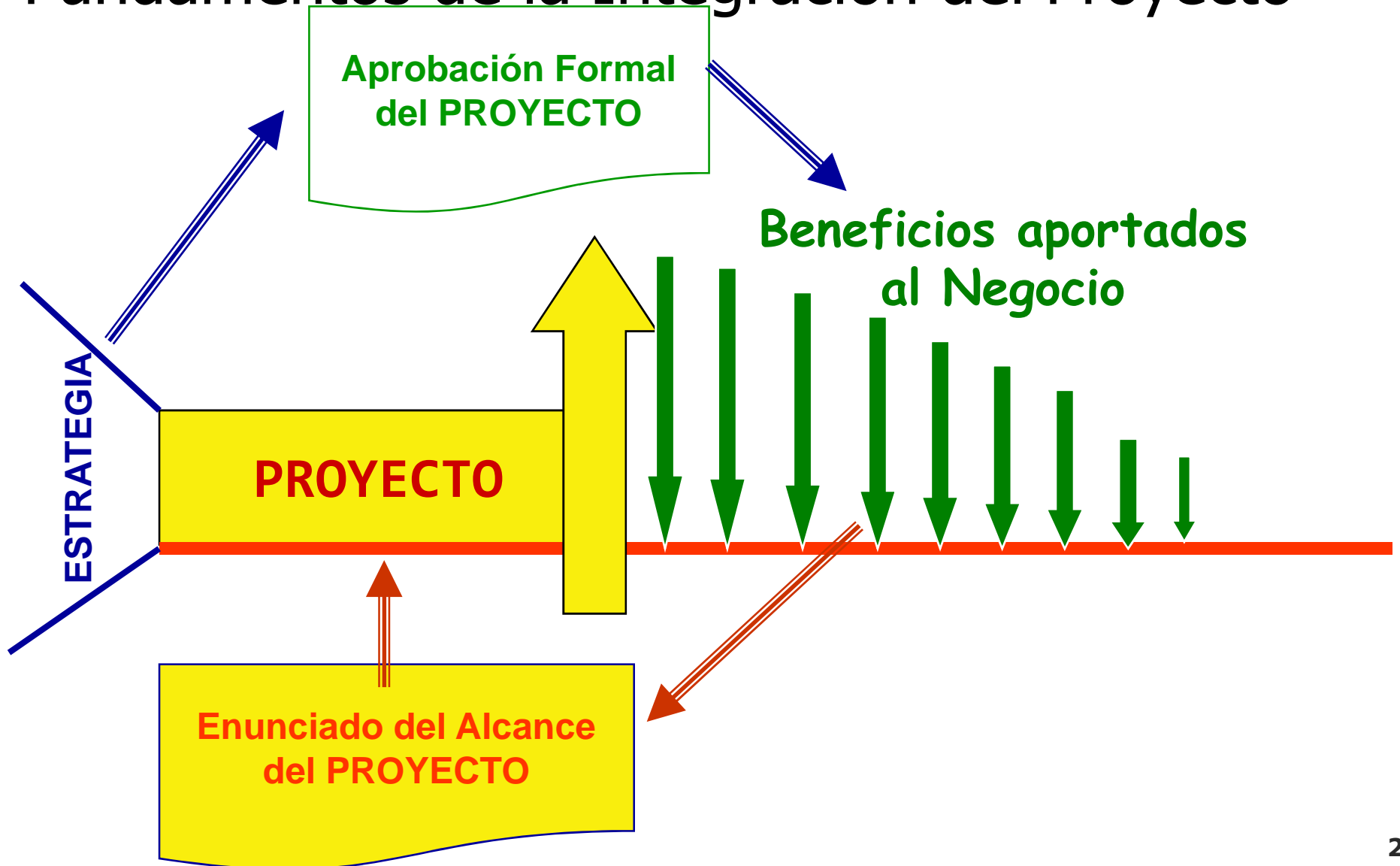


**Gráfico 5-8. Definir el Alcance: Entradas, Herramientas y Técnicas, y Salidas**



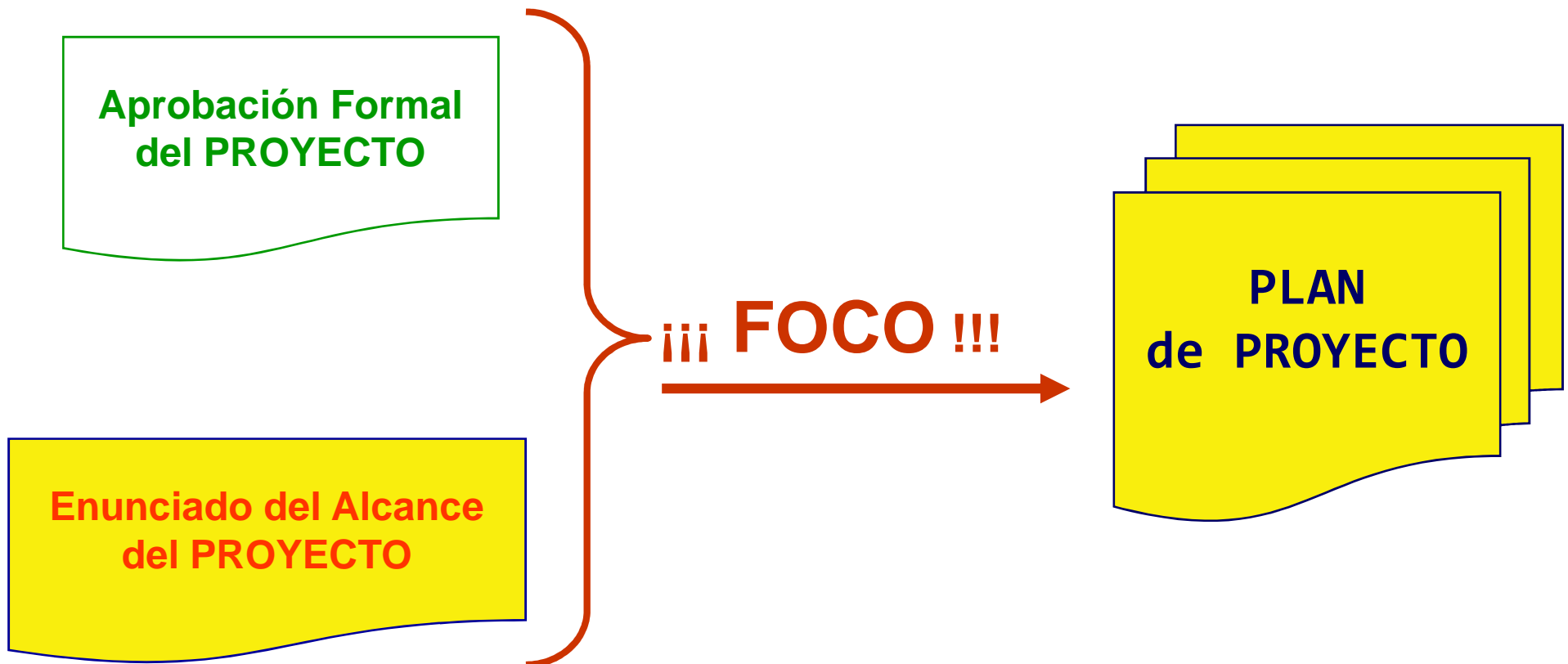


# Fundamentos de la Integración del Proyecto

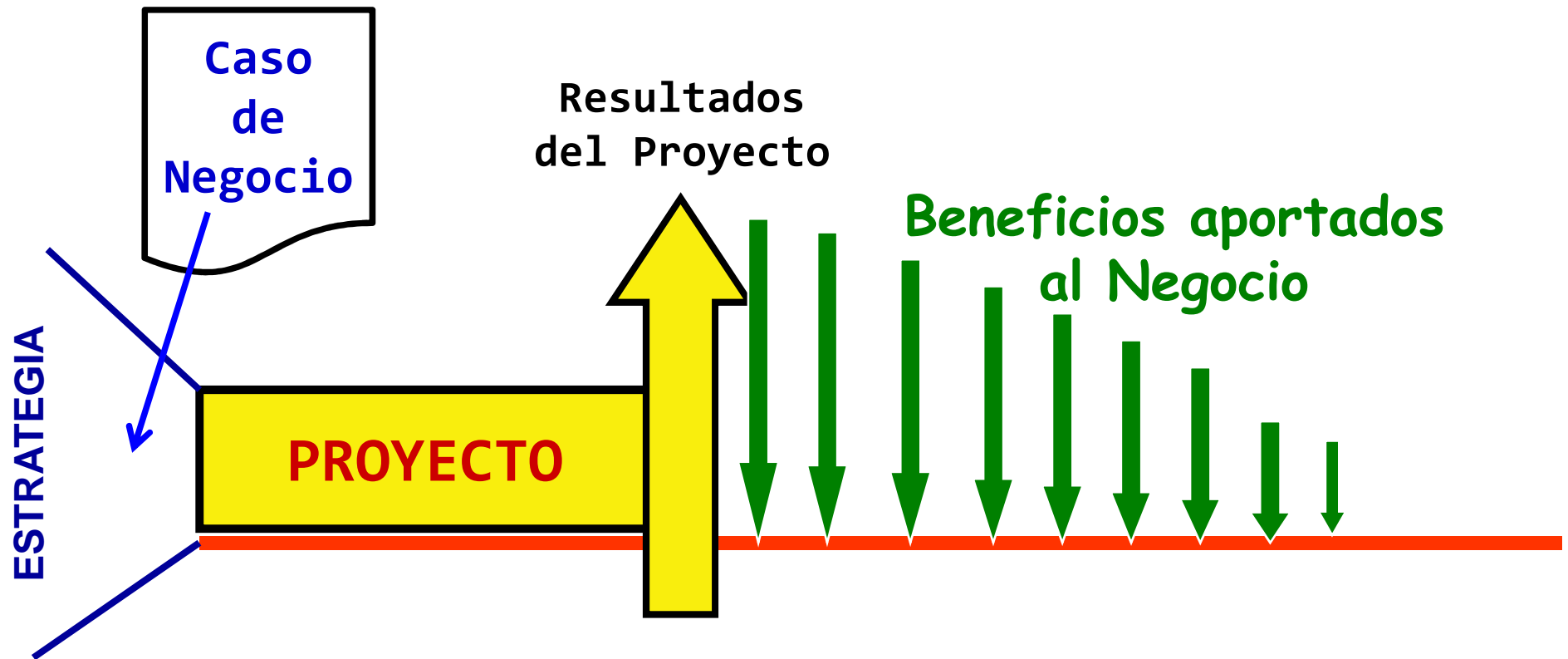




# Aprobación Proyecto / Enunciado del Alcance / Plan de Proyecto



# Caso de Negocio



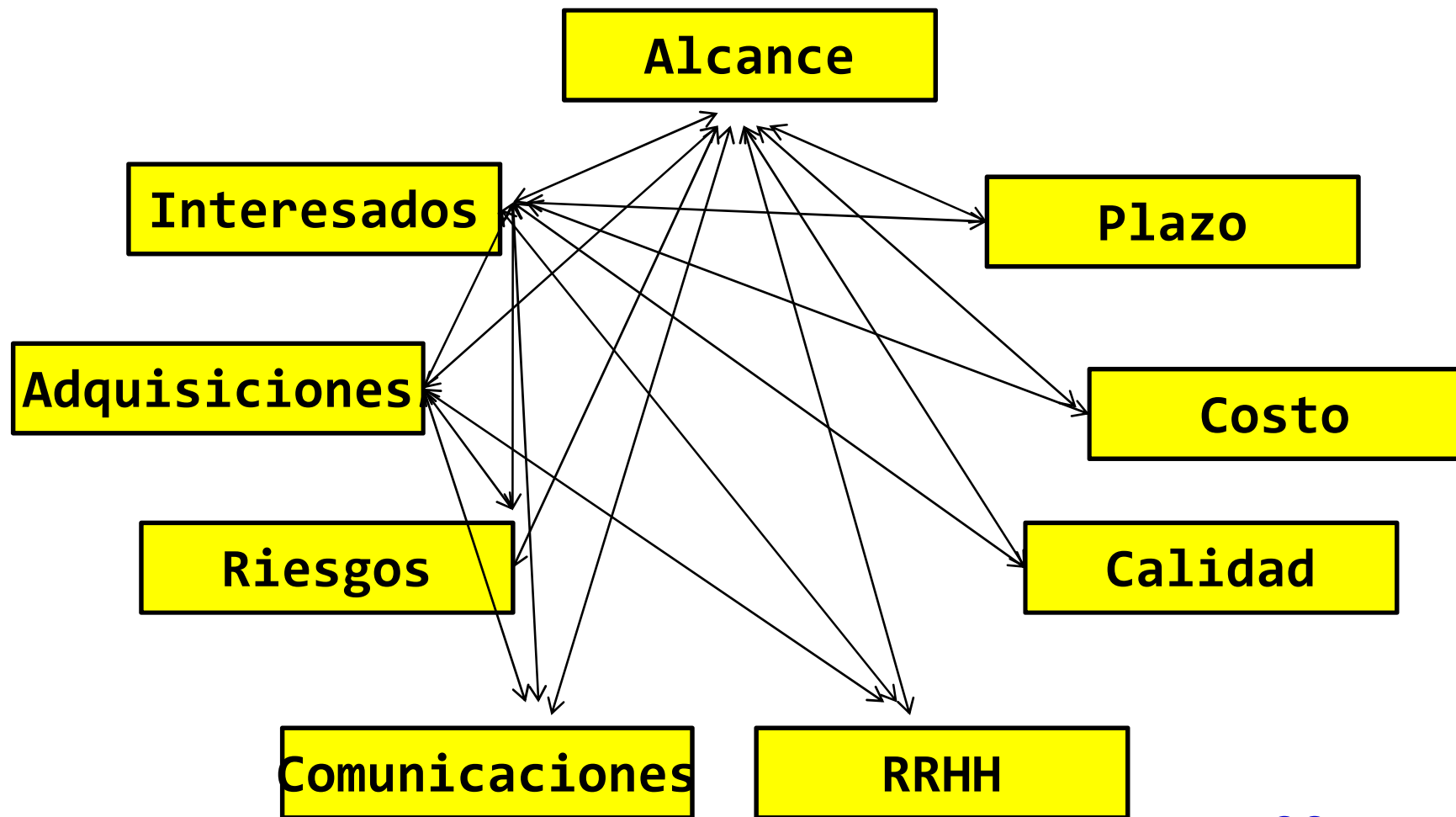
# Casos de análisis - Pregunta

**Usted es director de un proyecto que se encuentra en plena etapa de ejecución, con una gran cantidad de inconvenientes originados, sobre todo, por la falta de recursos especializados. Esta situación ya provoca retrasos en el cronograma del proyecto, pero usted considera que se podrían recuperar si se consiguen dichos recursos especializados. En este contexto, el cliente le hace llegar un pedido de cambio que, en principio, no modifica el plazo del proyecto. ¿Qué es lo que Ud. debería hacer en primera instancia ante esta solicitud del cliente?**

- a) Llevar a cabo el cambio lo más rápido posible.
- b) Solicitar autorización al Patrocinador para implementar el cambio.
- c) Pedir autorización al cliente para implementar el cambio.
- d) evaluar el impacto del cambio en las demás restricciones del proyecto.



## Principio "sistémico" del proyecto



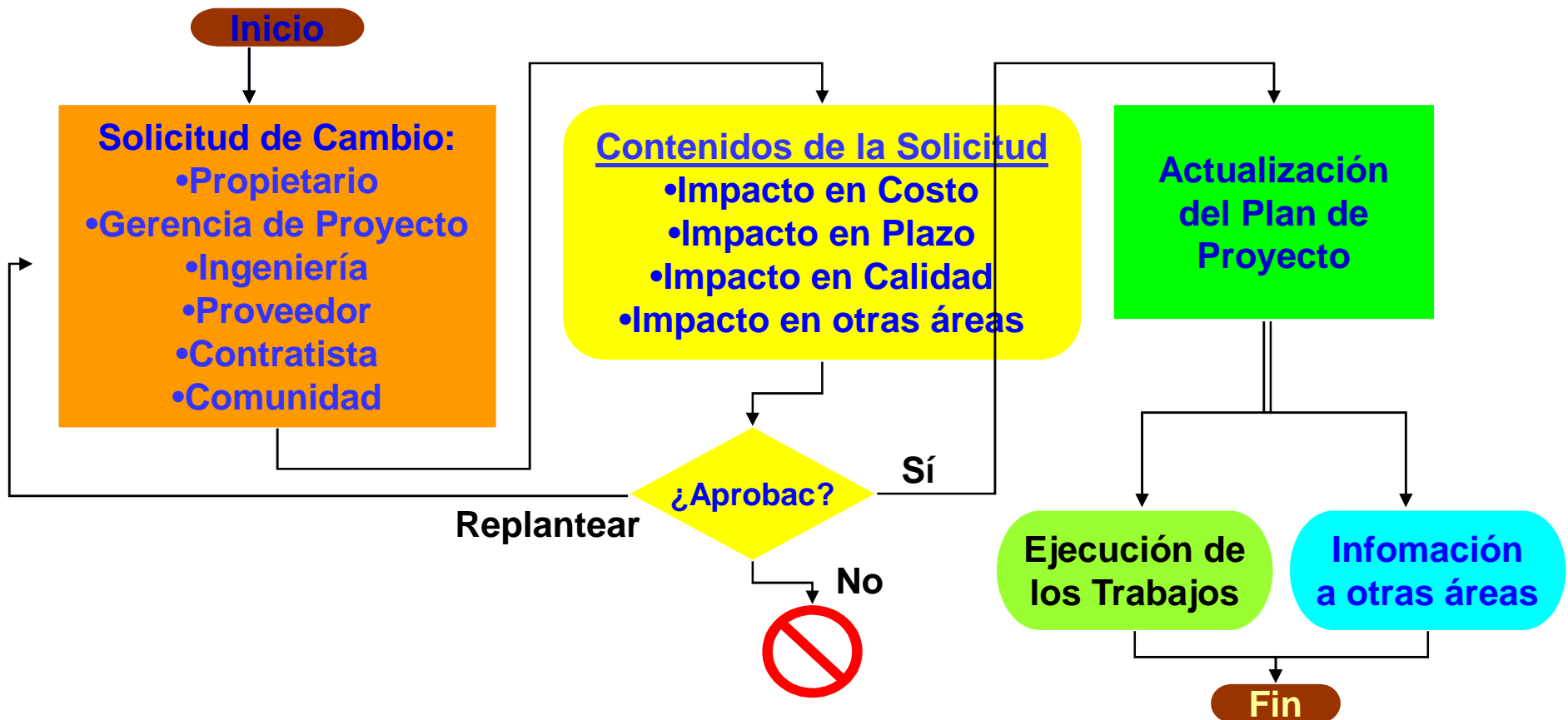
# Casos de análisis - Pregunta

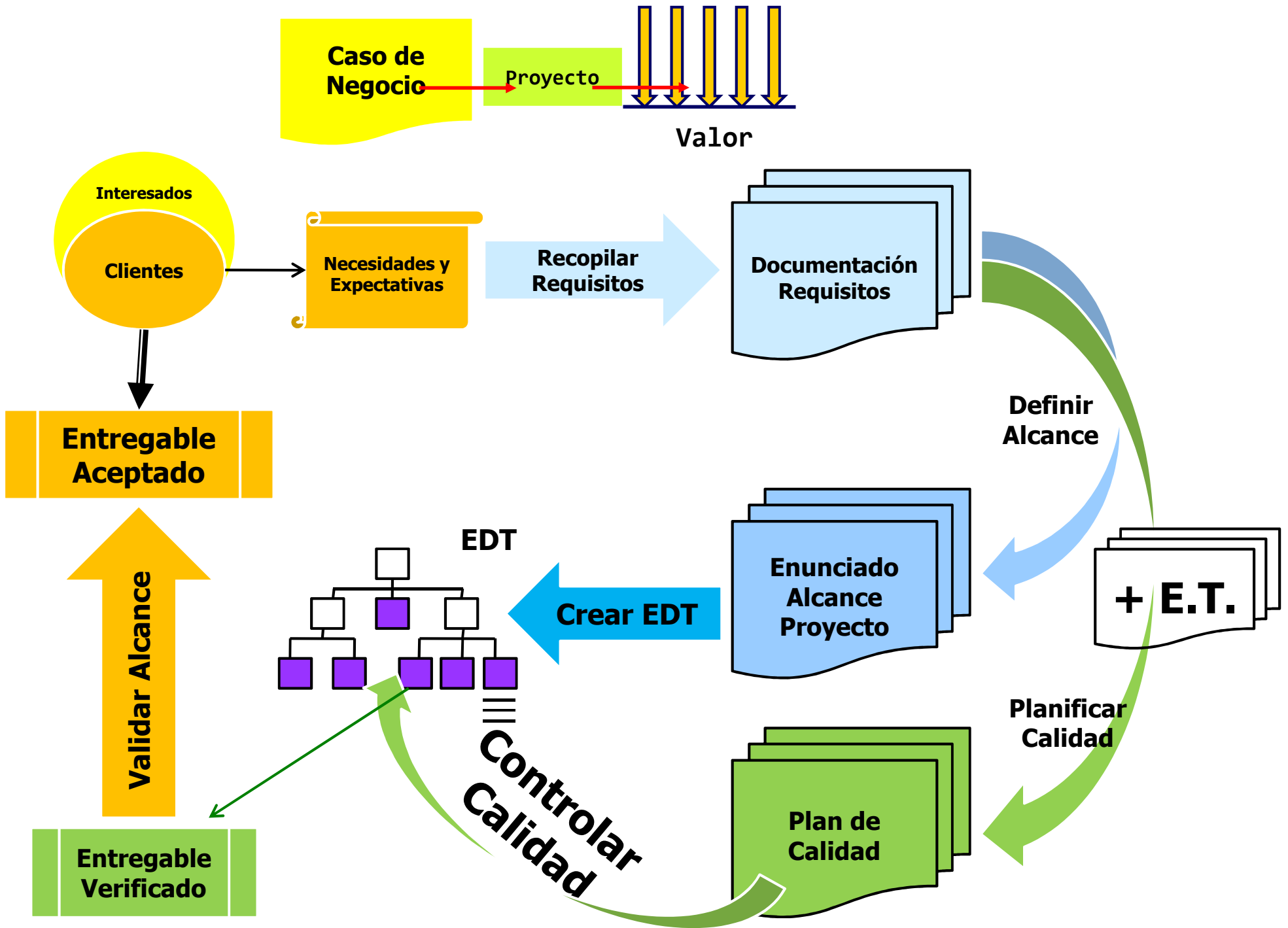
**Usted está trabajando en un proyecto para el área de operaciones. Ambos, el producto y el sistema requeridos han sido acordados oportunamente por el cliente, el proveedor y los principales interesados. Los trabajos se llevan a cabo de acuerdo al cronograma. Sin embargo, se está por emitir una nueva regulación municipal que podría requerir un cambio en las especificaciones aprobadas. En el caso de que esto efectivamente se produzca (que se apruebe y emita la nueva regulación municipal) y para asegurar que los cambios derivados se incorporen debidamente al plan de proyecto, usted debería:**

- a) no hacer nada pues el proyecto marcha adecuadamente.
- b) cambiar la EDT (WBS) del alcance, el cronograma y el presupuesto en función de las nuevas tareas requeridas por el cambio.
- c) preparar una solicitud de cambio.
- d) convocar a una reunión del Comité de Control de Cambios (cuya responsabilidad es aprobar o no los cambios solicitados).



# Proceso de Control de Cambios







# Gestión de Calidad relacionada con Alcance

Diferenciar **CALIDAD** y **GRADO de Calidad**:

Calidad es el grado con que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos y satisface las necesidades y expectativas.

GRADO de Calidad es una categoría o rango asignado a entregables que tienen el mismo uso funcional, pero diferentes características técnicas.

Baja Calidad es siempre un problema; bajo Grado de Calidad puede no ser un problema.

Ejemplo: un producto de SW puede ser de alta calidad (sin defectos obvios) y bajo grado (número limitado de funciones), o bien de baja calidad (con muchos defectos) y alto grado (numerosas funciones).