UNCUYO
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CUYO

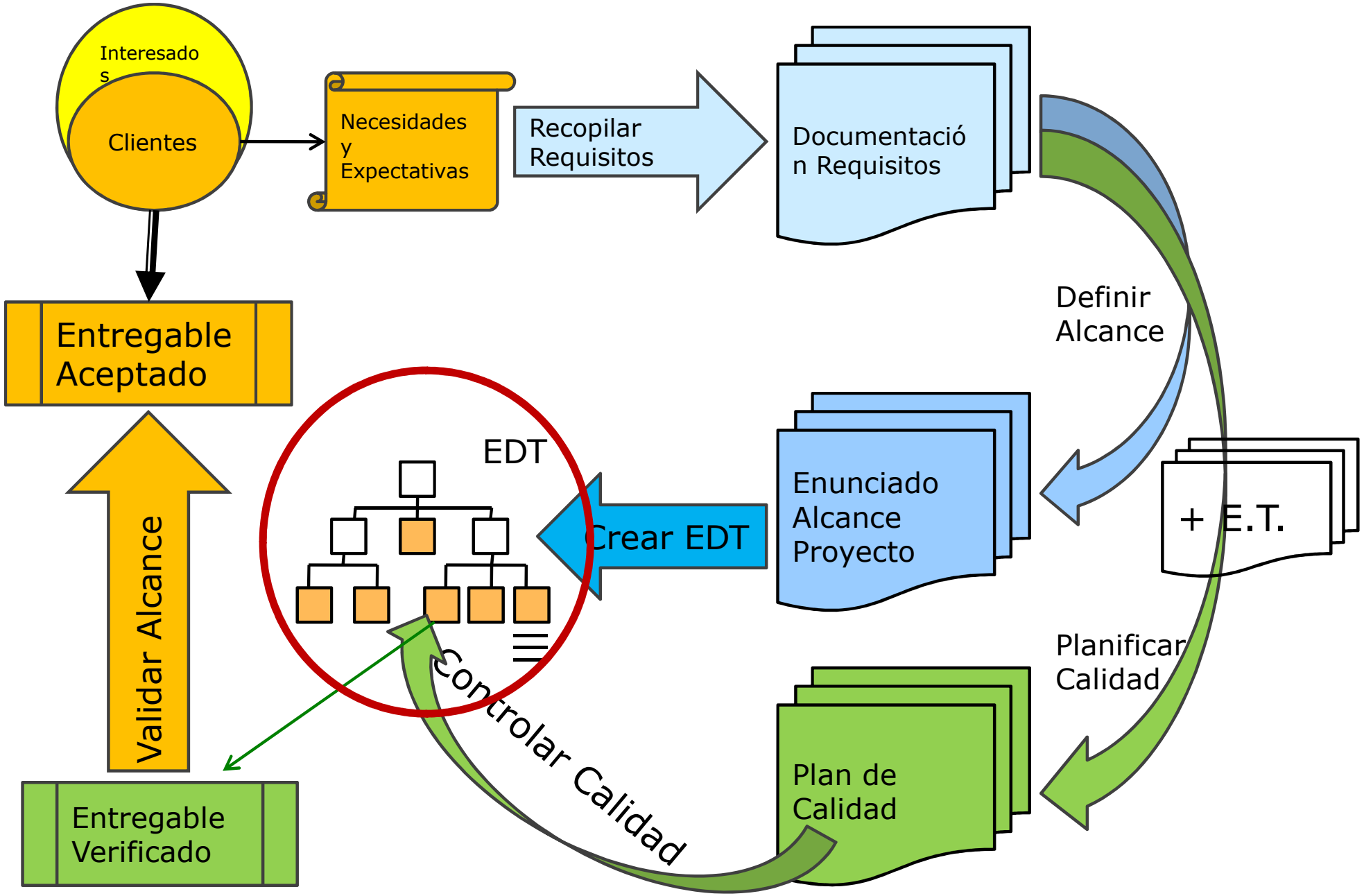
FACULTAD DE INGENIERÍA

Posgrados
FACULTAD DE INGENIERÍA

Gestión del Alcance en Proyectos

Módulo 3 – EDT del Alcance

Jorge Gadze (jgadze@cvpro.com.ar)


Interesados
Clientes
Necesidades y Expectativas
Recopilar Requisitos
Documentación Requisitos
Definir Alcance
Entregable Aceptado
EDT
Crear EDT
Enunciado Alcance Proyecto
+ E.T.
Validar Alcance
Planificar Calidad
Controlar Calidad
Plan de Calidad
Entregable Verificado

Crear la EDT / WBS

- Proceso de subdividir los entregables del proyecto y el trabajo en componentes más pequeños y más fáciles de manejar.
- Brinda un marco de referencia de lo que se debe entregar.
- La EDT es una descomposición jerárquica del alcance total del trabajo a realizar.
- Organiza y define el alcance total del proyecto.

Estructura de Desglose del Trabajo (EDT) Work Breakdown Structure (WBS)

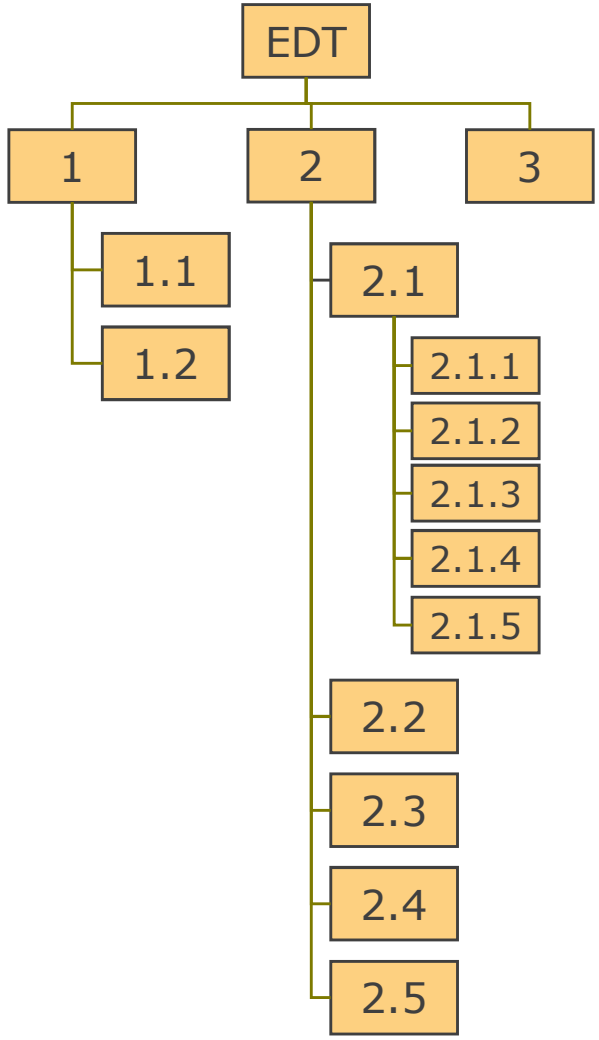
- Es una agrupación orientada por entregables de los elementos del proyecto, que organiza y define el alcance total del proyecto.
- Cada nivel descendente es un incremento en la definición del componente del proyecto, lo que permite mejorar su planificación, gestión y control.
- Una excesiva desagregación puede no ser favorable.
- Los componentes pueden ser productos o servicios.
- Diferentes entregables pueden tener diferentes niveles de desagregación.
- Organiza, define y muestra el proyecto.
- Relaciona elementos de trabajo entre sí y con el producto final.
- A veces no es posible desagregar entregables que serán ejecutados en un futuro no muy cercano → Planificación gradual.

Ejemplo de EDT

1. Factibilidad de negocio y compra o convenio de terreno
   1.1 Integración de documentación base y visita al terreno
   1.2 Restricciones y afectaciones

2. Planeación y desarrollo
   2.1 Estudios definitivos del proyecto
      2.1.1 Estudio de mecánica de suelos
      2.1.2 Estudio de impacto urbano
      2.1.3 Estudio de imagen urbana
      2.1.4 Estudio de impacto ambiental
      2.1.5 Estudio hidrológico
   2.2 Subastas (INFONAVIT/FOVI)
   2.3 Diseño urbano
   2.4 Ingeniería Urbana
   2.5 Infraestructura Urbana

3. Producción

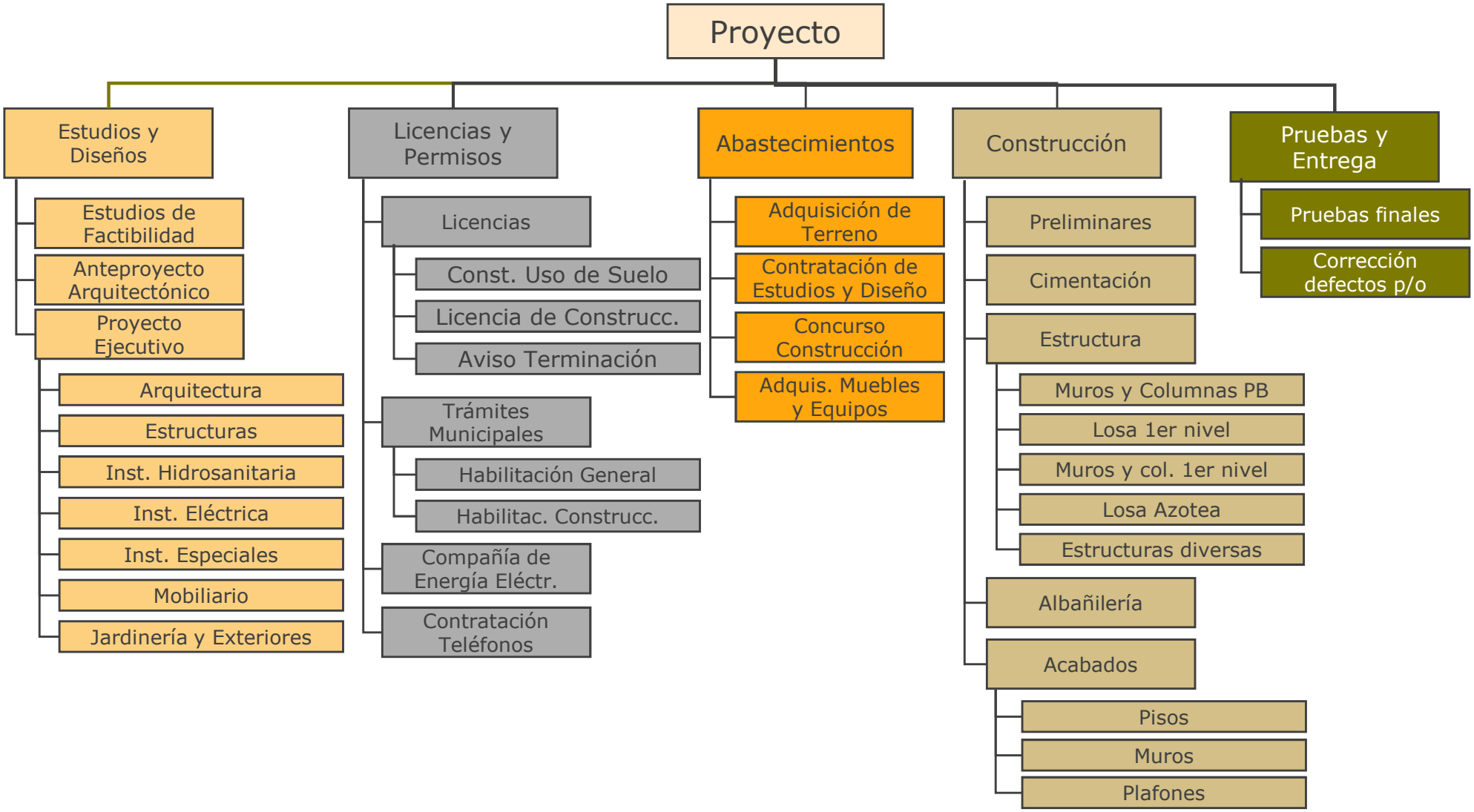


El tamaño y número de los niveles de la EDT varía con la fase y tipo de proyecto, pero la EDT debe relacionar todos los elementos entre sí con el total del proyecto

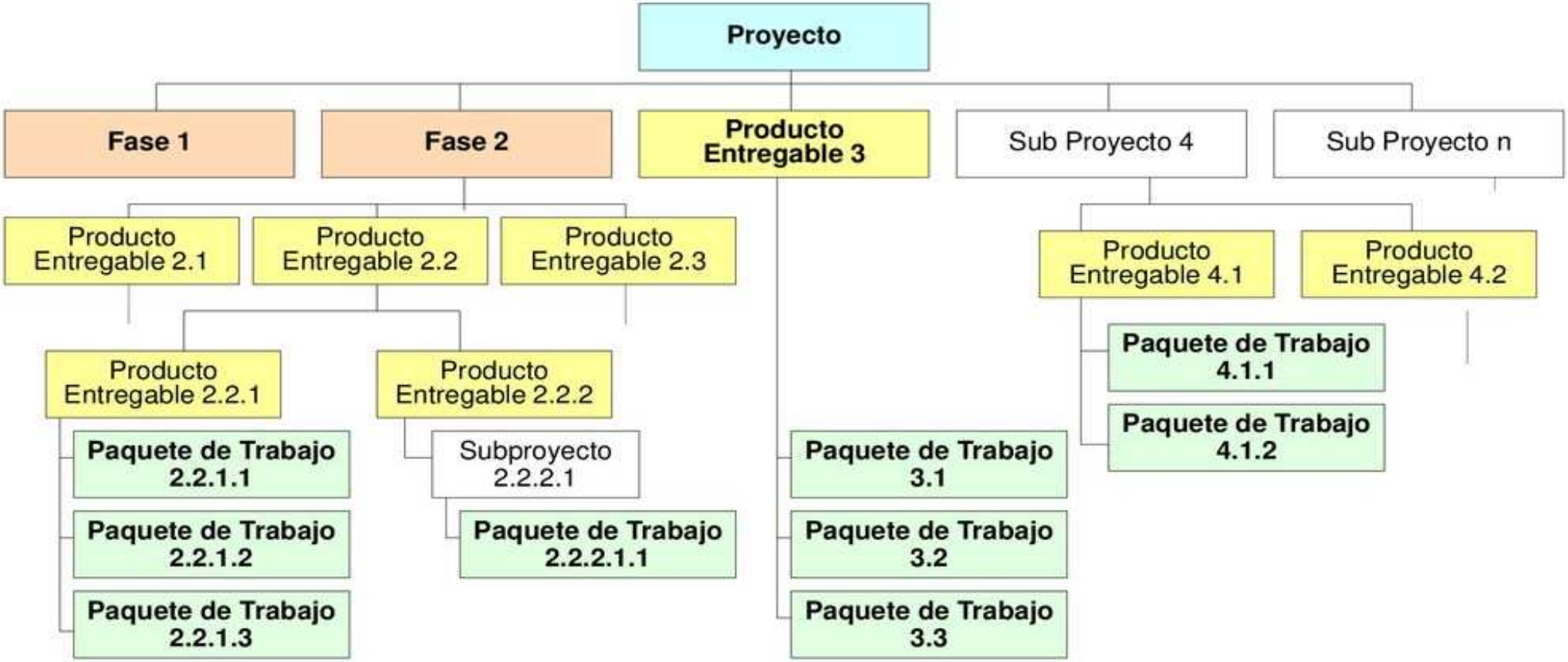
Niveles de la EDT

- **Nivel 1**: sólo un (1) componente pertenece a este nivel.
  - En general, se coloca el nombre del proyecto
- **Nivel 2**: muestra principales componentes o sub-proyectos.
  - Es una perspectiva de "alto-nivel" de todo el proyecto
- **Nivel 3**: amplia el detalle de los componentes del Nivel 2.
- **Nivel 4**: amplia el detalle de los componentes del Nivel 3.

Ejemplo de EDT – Proyecto de Construcción



EDT – Esquema genérico



Ejemplo EDT - Proyecto de Infraestructura (1/3)

1.0 Diseño del Sistema

- 1.1 Ingeniería Básica
- 1.2 Lay-out del sistema
- 1.3 Estructuras de hormigón y metálicas
- 1.4 Edificios principales y auxiliares
- 1.5 Almacenes y depósitos
- 1.6 Componentes electromecánicos
- 1.7 Servicios auxiliares
- 1.8 Instalación eléctrica
- 1.9 Equipos, bombas y compresores
- 1.10 Instrumentación y control
- 1.11 Medio ambiente

Ejemplo EDT - Proyecto de Infraestructura (2/3)

2.0 Construcción

- 2.1 Estructuras de hormigón y metálicas
- 2.2 Edificios principales y auxiliares
- 2.3 Almacenes y depósitos
- 2.4 Componentes electromecánicos
- 2.5 Almacenes y depósitos
- 2.6 Servicios auxiliares
- 2.7 Equipos, bombas y compresores
- 2.8 Instrumentación y control
- 2.9 Medio ambiente

Ejemplo EDT - Proyecto de Infraestructura (3/3)

3.0 Legales y regulatorios

- 3.1 Licencias y permisos
- 3.2 Impacto ambiental
- 3.3 Acuerdos laborales y sindicales
- 3.4 Adquisición predio/inmueble
- 3.5 Otros

4.0 Pruebas, ensayos y puesta en marcha

5.0 Gestión del proyecto

- 5.1 Desarrollo del plan de proyecto
- 5.2 Informes y reportes del proyecto
- 5.3 Gestión de cambios del proyecto
- 5.4 Administración de contratos

Definiciones de la EDT

- Paquete de Trabajo (Work Package = WP)
- Un entregable en el nivel mas bajo de la EDT/WBS
- Son los entregables requeridos para completar el proyecto
- En Cada Paquete de Trabajo debe poder definirse:
  - Alcance del entregable
  - Un sólo responsable
  - Tiempo: Duración, Fecha de Inicio, Fecha de Terminación, etc
  - Recursos necesarios
  - Estimación de Costo de los recursos
  - Distribución de recursos y costo en el tiempo
- Un Paquete de Trabajo puede dividirse en actividades

Diccionario de la EDT

- Es un documento que describe cada componente en la estructura de desglose del trabajo (EDT)
- Para cada componente de la EDT, incluye una breve definición del alcance o enunciado del trabajo, entregables definidos, una lista de actividades asociadas y una lista de hitos
- Se instrumenta a través de un formulario típico
- Es conveniente incorporar información adicional tal como su presupuesto, su plazo, sus entregables y los índices de desempeño del mismo

Beneficios de la EDT

- Previene la omisión de entregables
- Gana el compromiso del personal del proyecto
- Permite el desarrollo del plan del proyecto
- Es la herramienta base para el resto de los procesos
- Comunicación
- Fundamental para el control de cambios
- Fundamental para las mediciones de desempeño
- Permite analizar el riesgo y reducirlo

Recomendaciones para armar la EDT

- Usar identificación numérica jerárquica (1 / 1.1 / 1.1.1 / ...)
- Una adecuada EDT suele tener hasta tres (3) niveles.
- Desagregar hasta nivel necesario para planificar / controlar.
- Elementos a ejecutar en el futuro, se desagregan cuando exista información suficiente para ello.
- El nombre de cada elemento debe ser lo más claro posible.
- Respetar la “regla del 100%”.

Guía para armar una EDT efectiva (i)

1. Documentación previa requerida (Requerimientos, EAP, …).
2. Definir el equipo de trabajo para el desarrollo de la EDT.
3. Analizar el alcance tanto del producto, como del proyecto.
4. Determinar las plantillas de EDT a utilizar como soporte.
5. Determinar el enfoque y organización de la EDT.
6. Determinar la forma de representar la EDT.
7. Determinar el software a usar para desarrollar la EDT.
8. Utilizar técnicas de descomposición para desarrollar la EDT.
9. Verificar descomposición usando la "regla del 100%".
10. Verificar que niveles de descomposición son adecuados.

Guía para armar una EDT efectiva (ii)

11. Asignar a cada elemento un número de identificación jerárquica.
12. Asignar a cada elemento un responsable del mismo.
13. Agregar "nota aclaratoria" en elementos que requieran alguna aclaración.
14. Verificar que cada elemento tenga un nombre claro y unívoco.
15. Cotejar la EDT con los principales interesados en el proyecto (feedback).
16. Desarrollar el Diccionario de la EDT.
17. Aprobar la EDT
18. Comunicar el alcance del proyecto con la EDT aprobada.
19. Vincular EDT con la planificación y control del cronograma y presupuesto.
20. Definir la línea base del alcance del proyecto.

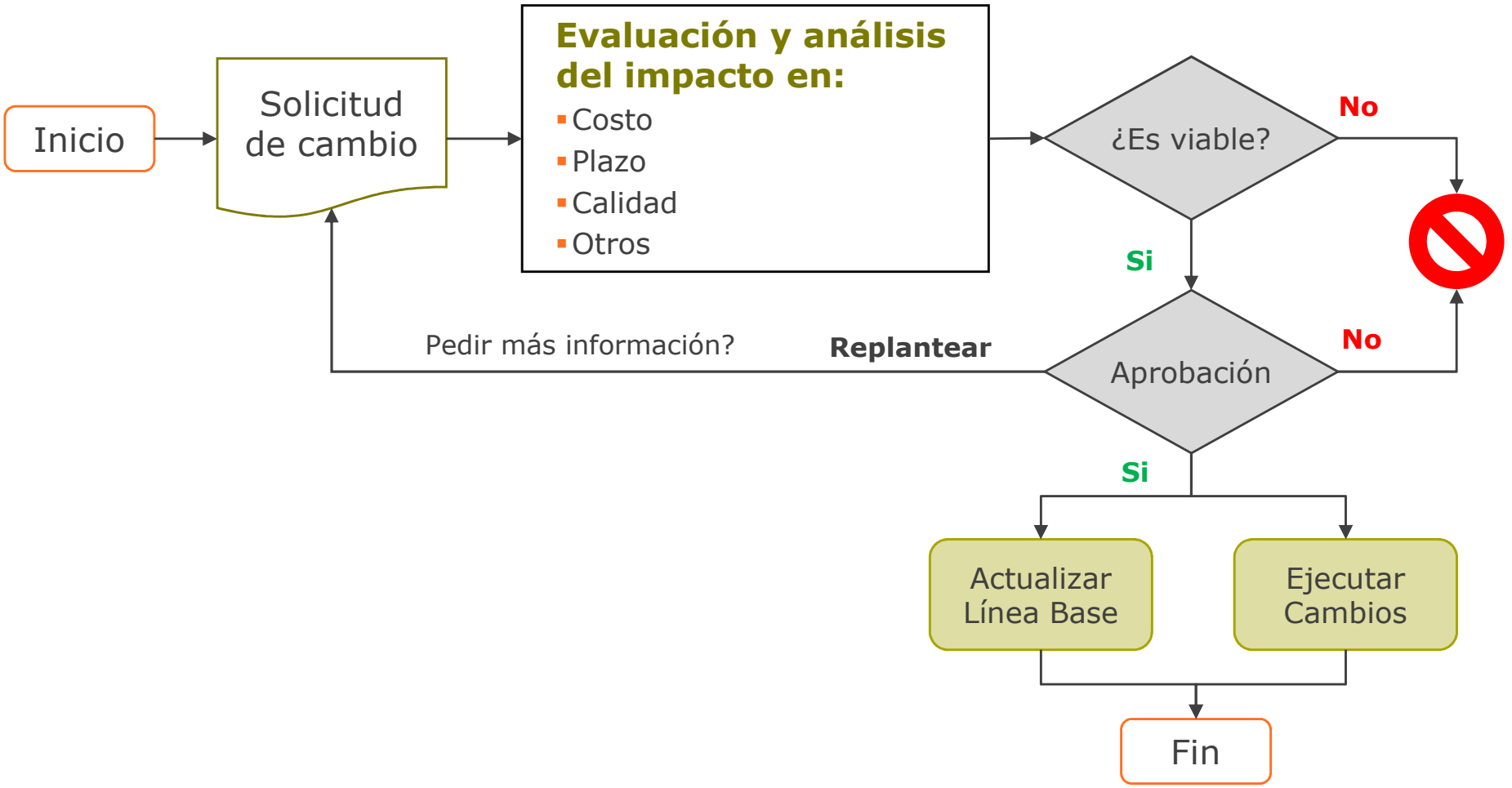
Sistema de Control de Cambios de Alcance

Cambios de alcance hechos por fuera del Sistema de Control de cambios = **Deslizamiento del Alcance.**

Preguntas clave para analizar un cambio de alcance:

- ¿Es realmente necesario?
- ¿Cuál es el costo?
- ¿Mejora la calidad?
- ¿Se justifica el costo adicional de la mejora de la calidad?
- ¿Existe un impacto en el plazo de entrega?

Proceso de formalización de un cambio de alcance



Comité de Control de Cambios (CCC)

- También conocido como CCB = Change Control Board.

- Constituido formalmente dentro del proyecto (a veces con participación del cliente), para analizar y luego aprobar o rechazar los cambios en la línea base del proyecto.

Bibliografía

- Una Guía a los Fundamentos de la Dirección de Proyectos (PMBOK), Sexta Edición (2017); PMI.
- Project Management for Research and Development; L. Wingate; CRC Press; 2015
- Fundamentos de la administración de proyectos; J. Gadze – G. Lavalle; Ed. TEMAS; 2006.
- Applied Project Management; Harold Kerzner PHD; John Wiley & Sons, Inc.
- Strategic Planning for PM: using a PM Maturity Model; Harold Kerzner PHD; John Wiley & Sons, Inc
- PM: a systems approach ...; Harold Kerzner PHD; John Wiley & Sons, Inc.
- PM: a managerial approach; J. Meredith / S. Mantel; John Wiley & Sons, Inc.; tercera edición.
- Effective Work Breakdown Structures; G. Haugan;Management Concepts, 2001.