ACADEMIA HUMANITARIA · HUMANITAIRES JOBS

Mini MBA Gestión de proyectos e IA: PMP, PRINCE2, Agile y PMD Pro aplicados a la acción humanitaria

Material del curso · Semana 6 : Planificar: alcance, desglose del trabajo, estimación y ruta crítica

Programa de exactamente 3 meses (12 semanas, 144 horas) para gestionar proyectos humanitarios con las grandes metodologías y la inteligencia artificial: ciclo de proyecto, PMBOK y PMP, PRINCE2, Agile (Scrum, Kanban) y enfoques híbridos, Project DPro (PMD Pro), marco lógico, teoría del cambio y gestión basada en resultados, planificación y ruta crítica, presupuesto del donante y valor ganado, riesgos y partes interesadas, MEAL, informes a donantes, gestión de cambios, liderazgo y cierre. En cada etapa, la IA (Claude, Gemini, Copilot y herramientas de gestión de proyectos) se usa con método, protegiendo los datos de las personas asistidas. Ejercicios numéricos corregidos, tres exámenes mensuales con estudios de caso y un diploma verificable de la Academia Humanitaria. Programa independiente de preparación: no otorga las certificaciones PMP, PRINCE2 ni PMD Pro, que se obtienen mediante los exámenes oficiales.

https://humanitairejobs.org/es/academia/mini-mba-gestion-projet-ia/semaine-6/

Documento gratuito de la Academia Humanitaria. Puede imprimirse y compartirse libremente con fines de formación, sin modificaciones.

Semana 6 : Planificar: alcance, desglose del trabajo, estimación y ruta crítica

Objetivos

- Definir el alcance y construir una estructura de desglose del trabajo (EDT/WBS) orientada a entregables.
- Estimar duraciones (análoga, paramétrica, de tres valores/PERT) y calcular una ruta crítica con sus holguras.
- Construir un cronograma realista (Gantt, hitos, recursos) y usar la IA para detectar olvidos y dependencias.

El alcance y la estructura de desglose del trabajo

El **alcance** describe lo que el proyecto entrega y lo que no entrega. Un enunciado del alcance claro contiene los entregables, los criterios de aceptación, las exclusiones, las restricciones y los supuestos. Las exclusiones evitan la **deriva del alcance** (*scope creep*): «el proyecto no se hace cargo del mantenimiento de los pozos tras el traspaso al comité de gestión».

La **estructura de desglose del trabajo** (EDT, en inglés *Work Breakdown Structure*, WBS) descompone jerárquicamente el trabajo en entregables, hasta **paquetes de trabajo** lo bastante pequeños para estimarse, asignarse y seguirse (a menudo de 1 a 4 semanas de trabajo). Regla del 100 %: la suma de los elementos hijos representa exactamente el trabajo del elemento padre, ni más ni menos.

Ejemplo. Proyecto «Agua potable para 6 aldeas»: 1. Gestión del proyecto; 2. Estudios (hidrogeología, consultas); 3. Pozos (6 pozos, pruebas de bombeo, análisis); 4. Comités de gestión (constitución, formación); 5. Promoción de la higiene; 6. Cierre y traspaso. Cada elemento se descompone después. El **diccionario de la EDT** describe cada paquete: contenido, responsable, entregable, criterios.

Estimar duraciones y esfuerzos

Cuatro técnicas principales:

- **Análoga**: a partir de un proyecto similar (rápida, poco precisa);
- **Paramétrica**: a partir de una razón (por ejemplo 3 días de obra por letrina y por equipo);
- **Ascendente**: estimando cada paquete de la EDT y sumando (precisa, larga);
- **De tres valores (PERT)**: con una estimación optimista (O), la más probable (M) y pesimista (P). Duración esperada = (O + 4M + P) ÷ 6; desviación típica ≈ (P − O) ÷ 6.

Ejemplo. Despacho aduanero de material médico: O = 3 semanas, M = 4, P = 11. Duración esperada = (3 + 16 + 11) ÷ 6 = 5 semanas, y no 4: el riesgo de bloqueo empuja la estimación hacia arriba. En la acción humanitaria, las duraciones pesimistas (temporada de lluvias,

acceso, autorizaciones) suelen subestimarse; involucre a logística y seguridad en la estimación.

La red y la ruta crítica

Las actividades se enlazan por sus **dependencias** (lo más a menudo «fin a inicio»: B empieza cuando A termina). Después se calcula:

- lo **más temprano** (pasada hacia adelante): la fecha de inicio más temprana de cada actividad;
- lo **más tardío** (pasada hacia atrás): la fecha de fin más tardía sin retrasar el proyecto;
- la **holgura total**: diferencia entre lo más tardío y lo más temprano.

La **ruta crítica** es la secuencia más larga de actividades dependientes; sus actividades tienen holgura nula. Todo retraso en la ruta crítica retrasa el fin del proyecto.

Ejemplo. A Evaluación de los sitios (2 semanas); B Compra de materiales (4, después de A); C Contratación de los equipos (2, después de A); D Formación (1, después de C); E Obras (6, después de B y D); F Recepción (1, después de E). Rutas: A-B-E-F = 13 semanas; A-C-D-E-F = 12 semanas. Ruta crítica: A-B-E-F, duración 13 semanas. C y D tienen una holgura de una semana. Para acortar el proyecto hay que actuar sobre las compras (B), no sobre la contratación.

Comprimir un cronograma

Cuando el donante o la temporada imponen una fecha más temprana:

- la **ejecución rápida** (*fast tracking*): hacer en paralelo actividades previstas en secuencia (empezar las obras en los primeros sitios antes de terminar todas las compras). Costo bajo, mayor riesgo de rehacer trabajo;
- la **intensificación** (*crashing*): añadir recursos a las actividades críticas (segundo equipo, flete aéreo). Costo más alto; se eligen las actividades críticas cuyo costo por semana ganada es menor.

Cuidado: comprimir una actividad no crítica no sirve de nada, y puede aparecer una nueva ruta crítica. En el ejemplo anterior, reducir B en 2 semanas solo ahorra una semana: la ruta A-C-D-E-F (12 semanas) pasa a ser crítica.

Gantt, hitos y recursos

El **diagrama de Gantt** muestra las actividades en una línea de tiempo; todos lo entienden, incluido el donante. Se añaden **hitos** (eventos sin duración: firma del contrato, informe intermedio, traspaso).

Después hay que verificar los **recursos**: un mismo ingeniero no puede supervisar tres obras a 300 km de distancia la misma semana. La **nivelación de recursos** desplaza las actividades para respetar las disponibilidades, lo que puede alargar el proyecto; el **suavizado** las desplaza solo dentro de sus holguras.

Integre en el cronograma el **calendario real**: temporada de lluvias, fiestas religiosas, periodos electorales, plazos de compras (semana 8) y de contratación, procedimientos de autorización. Un cronograma humanitario sin margen para el acceso y la seguridad es un cronograma falso.

Herramientas: una hoja de cálculo basta para un proyecto pequeño; programas como MS Project, ProjectLibre (gratuito), Smartsheet, Asana, monday.com o Jira convienen a los más grandes. Muchos integran ahora funciones de IA.

Planificar con la IA

Solicitudes útiles:

- «A partir de este alcance, propón una EDT orientada a entregables en 3 niveles, respetando la regla del 100 %. Señala los entregables que el alcance no precisa.»
- «Esta es la lista de actividades y duraciones: identifica las dependencias que faltan y las actividades que a menudo se olvidan en un proyecto de este tipo (autorizaciones, pruebas, formación, traspaso, cierre financiero).»
- «Calcula la ruta crítica de esta tabla y muestra el detalle de la pasada hacia adelante y hacia atrás.»

Verifique siempre el cálculo de la ruta crítica: los asistentes de IA a veces se equivocan en las sumas o en las dependencias múltiples. Para los cálculos, pida ver el detalle o use una hoja de cálculo o un programa de planificación. No transmita datos sensibles sobre la ubicación exacta de equipos o existencias en zonas de inseguridad.

Ejercicio: ruta crítica y compresión

Situación. Proyecto de refugios de la ONG ficticia Sakan. Actividades: A Registro de las familias 3 semanas; B Pedido de los kits 5 semanas (después de A); C Selección de los sitios 2 semanas (después de A); D Preparación de los sitios 3 semanas (después de C); E Montaje de los refugios 4 semanas (después de B y D); F Control de calidad 1 semana (después de E). El donante pide terminar en 12 semanas. Flete aéreo de los kits: B pasa a 3 semanas por 18.000 USD.

Trabajo solicitado. 1) ¿Duración y ruta crítica? 2) ¿Holgura de C y D? 3) ¿Permite el flete aéreo cumplir 12 semanas? ¿Cuál es la nueva ruta crítica?

Corrección. 1) A-B-E-F = 3 + 5 + 4 + 1 = 13 semanas; A-C-D-E-F = 3 + 2 + 3 + 4 + 1 = 13 semanas. Dos rutas críticas, duración 13 semanas. 2) Holgura nula para C y D (también son críticas). 3) Con B en 3 semanas, A-B-E-F = 11, pero A-C-D-E-F sigue en 13: el proyecto dura todavía 13 semanas. El flete aéreo solo es inútil; también hay que acortar C o D en una semana (por ejemplo un segundo equipo de preparación de sitios), o solapar D y E.

Para recordar

- El alcance precisa los entregables y las exclusiones; la EDT descompone todo el trabajo (regla del 100 %).
- Estimación PERT: (O + 4M + P) ÷ 6; involucrar a logística y seguridad en las estimaciones.
- La ruta crítica es la secuencia más larga de actividades dependientes; sus actividades tienen holgura nula.
- Comprimir una actividad no crítica no acorta el proyecto; vigilar la aparición de una nueva ruta crítica.
- La IA propone EDT y dependencias; verificar sus cálculos e integrar el calendario real del terreno.

Cuestionario

1. La regla del 100 % de la EDT significa:
   A. Que el presupuesto se gasta al 100 %
   B. Que los elementos hijos representan exactamente el trabajo del padre
   C. Que cada actividad dura 100 horas
   D. Que el equipo está disponible al 100 %

2. Estimación PERT con O = 2, M = 5, P = 14:
   A. 5
   B. 7
   C. 6
   D. 8

3. Una actividad de la ruta crítica tiene una holgura total:
   A. Nula
   B. De una semana
   C. Igual a su duración
   D. Siempre negativa

4. Hacer en paralelo actividades previstas en secuencia se llama:
   A. Nivelación
   B. Intensificación (crashing)
   C. Suavizado
   D. Ejecución rápida (fast tracking)

5. Acortar una actividad no crítica:
   A. Siempre acorta el proyecto
   B. No acorta el proyecto
   C. Alarga el proyecto
   D. Elimina la ruta crítica

Respuestas del cuestionario : 1. B · 2. C · 3. A · 4. D · 5. B