

FORMACIÓN PROFESIONAL · PROYECTO INTERMODULAR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS · UNIDAD 5

Planificar implantación y cumplimiento

Miércoles 28 de abril de 2027. Vértice ya conoce el desembolso inicial de PI-AF-27 (4.800,00 €) y su necesidad de financiación (1.800,00 €). Nora pide un plan para ponerlo en marcha: cinco tareas, una persona por tarea, permisos antes del día 1 y un presupuesto que no cuente dos veces el mismo dinero.

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a…

- Descomponer y secuenciar una implantación en tareas con predecesoras.
- Calcular el final, el camino crítico y la holgura de cada tarea.
- Asignar una persona a cada tarea y detectar la sobrecarga.
- Reunir permisos y obligaciones en una matriz con fuente, responsable y estado.
- Registrar riesgos y repartir el presupuesto por tareas sin duplicarlo.

SITUACIÓN DE PARTIDA

«Sin calendario aprobado no se autoriza ningún gasto»

Miércoles 28 de abril de 2027. El expediente **PI-AF-27** sigue su curso: **Vértice** (empresa ficticia de servicios administrativos) estudia implantar un servicio administrativo recurrente y el equipo ya conoce el desembolso inicial, **4.800,00 €**, y la necesidad de financiación, **1.800,00 €**. Nora pide ahora un plan para ponerlo en marcha: sin calendario aprobado no se autoriza ningún gasto.

Leila trae el calendario impreso: cinco tareas, **A a E**. Mateo tiene dos tareas que coinciden y duda de que quepan. Hugo quiere ver el coste de cada tarea sin pasar de 4.800,00 €. Y Nora no firmará hasta que cada tarea tenga una persona y los permisos estén antes de implantar. Los días del calendario son relativos al inicio. Caso ficticio.

❓ Si una tarea no puede empezar hasta que terminen otras dos, ¿de cuál depende su fecha de fin?

❓ Dos tareas caben el mismo día en un calendario, pero las hace la misma persona: ¿se pueden hacer a la vez?

❓ ¿Qué permiso o autorización necesitas tener antes de empezar a implantar, y cuál puede esperar?

❓ Si el presupuesto por tareas suma más que la inversión, ¿qué error has podido cometer?

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

5.1 Descomponer y secuenciar

5.2 Asignar recursos

5.3 Gestionar permisos y obligaciones

5.4 Prevenir fallos

5.5 Presupuestar la ejecución

Caben en el papel, no en la persona



B y C caben el mismo día en el calendario.

Las dos necesitan a la misma persona.





Autorizo cuando cada tarea tenga una persona asignada.

CLAVE

El paralelismo solo existe si las tareas tienen personas distintas: dos tareas independientes en la red pueden coincidir en el calendario, pero no si dependen de la misma persona.

Tareas, entregables y dependencias

Tarea

Unidad de trabajo con principio, final y un producto comprobable: el **entregable**. «Diagnosticar» sirve; «poner todo en marcha» no.

Predecesora

Una tarea es predecesora de otra cuando esta no puede empezar hasta que aquella termine.

Duración

Los días laborables que tarda. No es el esfuerzo en horas ni la holgura.

Convención de días

El primer día es el día 1; una tarea de dos días que empieza el día 1 termina el día 2.

CLAVE

Se descompone hasta que cada tarea tiene una **persona responsable** y un **entregable claro**.

5.1 · DOCUMENTO 1

Tabla de tareas del plan

El equipo de Vértice trocea la implantación del servicio en cinco tareas (ficticio, 28/04/2027).

TAREA	PREDECESORAS	DURACIÓN (DÍAS)	ENTREGABLE
A · Diagnóstico	ninguna	2	Diagnóstico de puesta en marcha
B · Configuración	A	3	Hoja del modelo y carpetas configuradas
C · Formación	A	2	Equipo formado y lista de asistencia
D · Prueba	B y C	2	Registro de prueba
E · Entrega	D	1	Acta de entrega

El documento 1 es la plantilla **T05** en parte cumplimentada: tarea, predecesoras, duración, persona, revisor, recurso, producto, inicio, fin y contingencia.

CLAVE

D tiene **dos predecesoras**: no puede empezar hasta que terminen B y C.

Inicio temprano y fin temprano

Fin = Inicio + Duración − 1

Inicio temprano	día siguiente al fin de la última predecesora	**A: día 1**
B (tras A)	inicio 3 · 3 + 3 − 1	**fin día 5**
C (tras A)	inicio 3 · 3 + 2 − 1	**fin día 4**
D (tras B y C)	manda B (día 5): inicio 6 · 6 + 2 − 1	**fin día 7**
E (tras D)	inicio 8 · 8 + 1 − 1	**fin día 8**

Con dos predecesoras, como D, manda la que termina más tarde.

CLAVE

El final del plan es el **mayor de los fines tempranos**: el día 8.

CASO RESUELTO · PASO 1

Inicio, fin y holgura

Con recursos independientes (una persona distinta por tarea).

TAREA	DURACIÓN (DÍAS)	INICIO (DÍA)	FIN (DÍA)	HOLGURA (DÍAS)
A	2	1	2	0
B	3	3	5	0
C	2	3	4	**1**
D	2	6	7	0
E	1	8	8	0

Holgura: días que una tarea puede retrasarse sin mover el final del plan. C termina el día 4 y D empieza el 6: le sobra un día. Las tareas con holgura 0 forman el **camino crítico**: A-B-D-E, 2 + 3 + 2 + 1 = 8 días.

CLAVE

Duración no es holgura. A2, B3, C2, D2 y E1 son duraciones; las holguras son A 0, B 0, C 1, D 0 y E 0. La suma de duraciones (10 días) tampoco es el final (8), porque B y C se solapan.

Retrasos en el camino crítico y fuera de él

🔴

B, de 3 a 5 días

D empieza el día 8 y el plan termina el día **10**: B está en el camino crítico.

🟢

C, un día de retraso

No pasa nada: C tiene una holgura de 1 día.

🟠

C, dos días de retraso

El final pasa al día **9**: se ha comido su holgura y un día más.



Todo cambio, anotado

Con su motivo, su impacto y quién lo aprueba (5.5).

CLAVE

Comprueba: el final es el mayor de los fines tempranos, la holgura no es negativa y el camino crítico llega del primer día al último sin huecos.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Si D pasara a durar **tres días** (actividad 3), ¿qué pasa con el plan?

A El final sigue en el día 8: D tiene holgura

B El final pasa al día 9 y el camino crítico sigue siendo A-B-D-E

C El final pasa al día 10 y C entra en el camino crítico

✔ D va de 6 a 8 y E es el día 9. D está en el camino crítico (holgura 0): cada día de más mueve el final un día. C mantiene su holgura de 1.

Recursos y carga



Recurso

Lo que una tarea necesita: una persona, un equipo, una sala, un permiso.



Carga

Trabajo asignado a una persona en un día. A jornada completa, como máximo el **100 %**: dos tareas completas el mismo día suman 200 % y eso no existe.



Dedicación parcial

Con 50 % y 50 %, cada tarea dura el doble: B, de tres días, ocuparía seis. La carga se mide día a día.



Calendario teórico

El de 5.1 supone que cada tarea tiene su propia persona: solo vale si, al asignar, nadie queda sobrecargado.

CLAVE

Quien tiene el 100 % el lunes y nada el martes **no está al 50 %**: la carga se mide cada día.

5.2 · DOCUMENTO 2

El borrador del calendario de Leila

TAREA	DÍAS	PERSONA	DEDICACIÓN	CARGA DE MATEO
A · Diagnóstico	1 y 2	Hugo	Completa	
B · Configuración	3 a 5	Mateo	Completa	días 3 y 4: **200 %**
C · Formación	3 y 4	Mateo	Completa	días 3 y 4: **200 %**
D · Prueba	6 y 7	Hugo	Completa	
E · Entrega	8	Mateo	Completa	

Mateo aparece en B y en C los días 3 y 4: dos días con el 200 % de carga. El calendario «cabe» en el papel, pero no se puede ejecutar (actividad 4).

CLAVE

Comprueba las dos sumas: los días por persona suman el total de duraciones, y **ningún día una persona figura en dos tareas**.

Tres salidas para la sobrecarga

🔁 Reasignar

Otra persona en una tarea; mantiene el final si está libre. Leila hace C (formación, encaja con su perfil): C sigue en los días 3 y 4 y el final se mantiene en el **día 8**.

⏭️ Secuenciar

La misma persona hace una tarea después de la otra: Mateo hace B (3 a 5) y después C (6 y 7); D empieza el 8 y el plan acaba el **día 10**.

✂️ Cambiar alcance o plazo

Con aprobación de quien autoriza. Se elige con datos.

CLAVE

Reparto final: Hugo, A y D (4 días); Mateo, B y E (4 días); Leila, C (2 días). **2 + 3 + 2 + 2 + 1 = 10** jornadas de esfuerzo y nadie pasa del 100 % ningún día.

5.3 · DOCUMENTO 3

Matriz de requisitos del plan

REQUISITO	FUENTE	RESPONSABLE	ESTADO
Autorización del plan y de cada gasto	Acta de Nora	Nora	Por verificar
Contrato de servicio con cada cliente	Modelo de contrato de Vértice	Mateo	Por verificar
Facturas con numeración correlativa	RD 1619/2012, art. 6.1.a	Hugo	Verificado
Tipo de IVA del servicio	Ley 37/1992, art. 90.Uno	Hugo	Por verificar
Evaluación inicial de riesgos del puesto	Ley 31/1995, art. 16.2.a	Nora	Por verificar
Tratamiento de datos de clientes	RGPD, art. 5	Mateo	Por verificar
Presentación a un organismo real	No se hace: es una simulación	Nora	No aplica

Tres estados posibles: **verificado** (se ha leído la fuente y se ha comprobado), **por verificar** (falta confirmarlo) o **no aplica** (con el motivo). Los nueve clientes interesados no son contratos: un interés sin compromiso no obliga a nadie.

CLAVE

Una fila «por verificar» lleva responsable y fecha para cerrarla; si afecta al día 1, **el plan no se autoriza hasta cerrarla**.

Numeración de facturas y evaluación de riesgos

⚖️

RD 1619/2012, art. 6.1.a: las facturas llevarán un número y, en su caso, una serie, con numeración correlativa dentro de cada serie. Ley 31/1995, art. 16.2.a: el empresario realizará una evaluación inicial de los riesgos de los puestos de trabajo, que se actualizará cuando cambien las condiciones de trabajo.

Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación · Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales · Consulta la versión vigente

SUJETO OBLIGADO

Vértice: cada factura del servicio llevará número correlativo (Hugo comprueba también el tipo de IVA, 21 % general según la Ley 37/1992, art. 90.Uno, «por verificar») y el puesto nuevo pide su evaluación inicial antes de empezar (Nora).

NO OBLIGA A…

…a presentar el plan ante un organismo real: en la simulación esa fila es «no aplica». Si Vértice tratara datos por cuenta de un cliente, el contrato recogería el art. 28 del RGPD; aquí es solo una comprobación.

CLAVE

Datos personales (RGPD, art. 5): la fila se desdobla en dos comprobaciones, **quién accede** a la carpeta de clientes y **cuánto tiempo** se guardan.

Registro de riesgos del plan

Un riesgo se describe con causa («el proveedor tarda en entregar»), hecho («el equipo llega el día 5») e impacto («B se alarga y el final pasa del día 8 al 10»), con probabilidad cualitativa (baja, media, alta) y un responsable que vigila el activador.

RIESGO	IMPACTO	MITIGACIÓN	ACTIVADOR Y RESPUESTA
Acceso: alguien ve una carpeta que no debe	Incumple el reparto de permisos	Permisos por rol y prueba de acceso	Acceso no previsto en el registro: retirar permiso y avisar a Nora
Pérdida documental	Se pierde una factura o un contrato	Una sola versión vigente y copia	Falta un documento en la revisión: reconstruir desde la copia
Interrupción: la hoja o la conexión no funcionan	Se para B o D	Copia controlada del modelo	Dos horas sin acceso: trabajar con la copia y conciliar después
Sobrecarga: una persona con dos tareas	B y C se solapan	Matriz de carga por persona	Carga mayor del 100 %: reasignar a Leila o secuenciar
Dependencia de proveedor	El equipo no llega a tiempo	Segundo proveedor identificado	Sin confirmación el día 3: pedir al segundo proveedor

Primero, los de probabilidad e impacto altos: la sobrecarga y el proveedor mueven el camino crítico; la pérdida documental obliga a rehacer trabajo.

CLAVE

Cuatro preguntas por fila: ¿qué puede fallar?, ¿qué lo evita?, ¿cómo me entero?, ¿qué hago?

Holgura de C frente a reserva del plan



Holgura (1 día en C)

Margen de **una tarea**: lo que C puede retrasarse sin mover el final del plan. Sale del cálculo hacia atrás.

VS



Reserva (1 día al final)

Margen del **plan completo**: se comprometen ocho días de duración (diez jornadas-persona de esfuerzo) y **nueve de plazo**. Solo se consume con aprobación de Nora.

CLAVE

Mitigación, activador y respuesta tampoco son lo mismo: la copia de seguridad es **mitigación**; «dos accesos fallidos seguidos», **activador**; «si el sistema cae, trabajar con la copia en papel», **contingencia**.

Presupuesto por tareas

El desembolso de 4.800,00 € (3.600,00 € de equipos y 1.200,00 € de gasto inicial, sin IVA) se reparte entre las cinco tareas: es una imputación interna, no un pago nuevo.

TAREA	EQUIPOS (€)	GASTO INICIAL (€)	COSTE DE LA TAREA (€)
A · Diagnóstico	0,00	200,00	200,00
B · Configuración	3.600,00	300,00	3.900,00
C · Formación	0,00	400,00	400,00
D · Prueba	0,00	200,00	200,00
E · Entrega	0,00	100,00	100,00
Total	**3.600,00**	**1.200,00**	**4.800,00**

Si se suma además una partida «inversión» de 4.800,00 €, el presupuesto pasa a 9.600,00 €: **doble cómputo**, el error más caro y más fácil de cometer.

CLAVE

Cada euro tiene **una sola partida y una sola tarea**. B concentra 3.900,00 / 4.800,00 = **81,25 %**: cualquier cambio en B es el más caro de controlar.

Los mismos 4.800,00 € ordenados en el tiempo



Acumulado pagado el día en que empieza cada tarea: 200,00 + 4.300,00 + 200,00 + 100,00. Importes sin IVA.

CLAVE

El día 3 el acumulado (4.500,00 €) supera la aportación de 3.000,00 €: faltan **1.500,00 €** ese día; al final, 1.800,00 €. Es un aviso de tesorería: la financiación de la unidad 4 debe estar disponible **antes del día 3**.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

El calendario de implantación de PI-AF-27



El equipo de Vértice, para Nora

Miércoles 28/04/2027: cinco tareas del documento 1 y cuatro comprobaciones (secuencia, recursos, permisos y presupuesto). Caso ficticio.

1. **Secuencia y fechas.** A 1-2; B 3-5; C 3-4; D 6-7; E 8. Final del plan: día 8.
2. **Camino crítico y retraso.** A-B-D-E, ocho días; C, holgura de 1. Si B se retrasa dos días, el final pasa al día 10, salvo un cambio viable que apruebe Nora.
3. **Recursos.** C pasa a Leila: Hugo A y D (4 días), Mateo B y E (4) y Leila C (2). Sin esa reasignación, Mateo haría B y C seguidas y el final sería el día 10.
4. **Permisos y presupuesto.** Matriz cerrada antes del día 1 (autorización, evaluación de riesgos, datos). 200,00 + 3.900,00 + 400,00 + 200,00 + 100,00 = 4.800,00 €.
5. **Cambio y versión.** B +2: motivo (retraso del proveedor), impacto (día 8 → 10), aprobación (Nora) y UD05_plan_base_v02, con la v01 conservada (plantilla T11).

✔ Plan de **ocho días**, camino crítico **A-B-D-E**, holgura de un día en C, cada tarea con una persona y **4.800,00 €** repartidos sin duplicar.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

El presupuesto del plan suma **9.600,00 €** y el desembolso de PI-AF-27 es de 4.800,00 €. ¿Qué ha pasado?

A Falta una tarea por presupuestar

B Se ha sumado la inversión dos veces: tareas 4.800,00 + inversión 4.800,00

C El plan es correcto: incluye el IVA

✔ El presupuesto por tareas reparte el dinero que ya está en el plan; no lo suma otra vez. Regla: cada euro, una sola partida y una sola tarea (autoevaluación 9).

TU PROYECTO AVANZA · PASO 5

El plan de implantación

Guarda en 03_Plan el archivo UD05_plan_base_v01 (el plan de dos días de formación, distinto de la práctica) con cinco partes:

1. **Calendario T05**
   Inicios, fines y holguras de A a E.
2. **Responsabilidades**
   Tabla de responsables y carga por persona.
3. **Matriz de requisitos**
   Fuente, responsable y estado de cada requisito.
4. **Riesgos**
   Registro de cinco riesgos con activador y respuesta.
5. **Presupuesto**
   Por tareas, con el calendario de pagos, y nota de autoría.

CLAVE

El control: **final el día 8, camino A-B-D-E y total de 4.800,00 €**. Cada tarea con una persona, nadie por encima del 100 %, permisos antes del día 1 y la inversión sin sumar otra vez.

APRENDE CON LA IA

La respuesta que recibió Mateo

Mateo preguntó a un asistente de IA cuánto puede retrasarse la formación C sin mover el final del plan. Pulsa cada tarjeta.

«C puede retrasarse dos días sin afectar a D, porque dura dos»

BULO

C termina el día 4 y D empieza el 6: su holgura es 1 día. Con dos días de retraso, el final pasa al día 9.

«Las holguras son A 2, B 3, C 2, D 2 y E 1»

BULO

Esas son las duraciones. Las holguras son A 0, B 0, C 1, D 0 y E 0.

«B y C se pueden hacer a la vez aunque las haga la misma persona»

BULO

Serían dos días al 200 %. Hay que reasignar C a Leila (final día 8) o secuenciar (final día 10).

«El presupuesto es 4.800,00 € de tareas más 4.800,00 € de inversión»

BULO

Es el mismo dinero contado dos veces: el presupuesto del plan es 4.800,00 €.

REPASO

Ideas clave

- Una tarea tiene principio, final, entregable y una persona; la predecesora es la que debe terminar antes.
- Fin = inicio + duración − 1; con dos predecesoras manda la que termina más tarde. A 1-2, B 3-5, C 3-4, D 6-7, E 8.
- El final (día 8) no es la suma de duraciones (10 días), porque B y C se solapan.
- Holgura: lo que una tarea puede retrasarse sin mover el final. C, 1 día; el camino crítico A-B-D-E tiene holgura 0.
- Paralelismo solo con personas distintas: Mateo en B y C, 200 %. Reasignar (día 8) o secuenciar (día 10).
- Matriz de requisitos: fuente, responsable y estado; lo que condiciona el día 1 se cierra antes.
- Riesgo: causa, hecho e impacto; mitigación antes, activador para enterarse y respuesta si ocurre.
- La reserva de un día es del plan (nueve días de plazo); la holgura, de una tarea.
- Presupuesto por tareas: los mismos 4.800,00 € (B, 81,25 %), no 9.600,00 €. El día 3 faltan 1.500,00 €.



¡Ahora te toca a ti!

Repasa, practica y comprueba lo que has aprendido.

📝 **Resumen**

✅ **Test**

👆 **Interactivos**

Libro, presentaciones, resúmenes y tests gratis en **josesande.com**