ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN · GRADO MEDIO

Proyecto intermodular de Gestión Administrativa

Módulo 1713



Jose Sande

COMPARTIENDO CONOCIMIENTO

Proyecto intermodular de Gestión Administrativa
Módulo 1713 · Grado medio
Técnico en Gestión Administrativa · Administración y Gestión
Libro del alumno · Edición genérica · Primera edición: 2026
© Jose Sande, 2026
Edita: Compartiendo Conocimiento
Vértice, sus personajes, sus clientes y los demás casos del libro son ficticios.
Licencia del PDF gratuito y condiciones de uso: permiso para compartir e imprimir.

Cómo es tu libro

Tu libro tiene ocho unidades de 16 páginas en tres bloques: 1 · Comprender y diseñar (unidades 1 y 2), 2 · Preparar y ejecutar (unidades 3 a 6) y 3 · Evaluar y transferir (unidades 7 y 8). Todas las unidades siguen el mismo recorrido.

APERTURA	**Págs. 1-2 de cada unidad.** Una ilustración, lo que vas a aprender, la situación de partida, preguntas para empezar y el mapa de la unidad.
APARTADOS	**Págs. 3-10.** La teoría con los casos de Vértice: tablas, procedimientos con su comprobación («Comprueba: …»), ejemplos con cifras, un cómic, cajas y actividades al final de cada apartado.
CASO RESUELTO	**Pág. 11.** Un caso de Vértice resuelto paso a paso, con su resultado.
PRÁCTICA	**Pág. 12.** La misma tarea con una variante del caso, con datos propios, y una plantilla para rellenar.
LECTURA Y DEBATE	**Pág. 13.** Una historia breve con preguntas para pensar y debatir.
APRENDE CON LA IA	**Pág. 13.** La respuesta de una IA con errores: los buscas y la corriges.
ACTIVIDADES FINALES	**Pág. 14.** Comprueba, Aplica e Investiga, y el paso de «Tu proyecto avanza».
OJO PROFESIONAL	**Pág. 15.** Un documento de Vértice con errores para detectar y corregir.
AUTOEVALUACIÓN	**Pág. 16.** Diez preguntas y la lista «Ya sé…».

Las cajas

Clave. La idea esencial, una definición o un error frecuente.

La norma dice. Lo que dice la norma, con su artículo y su fecha. Consulta siempre la versión vigente.

En tu sector. Cómo se trabaja en otros sectores: comercio, hostelería, construcción, servicios administrativos…

Para saber más. Una ampliación para quien quiera ir más allá.

Tu proyecto avanza. Un paso del proyecto de Vértice en cada unidad.

Personajes. Nora, Mateo, Leila y Hugo trabajan en Vértice, una empresa de servicios administrativos, y tú formas parte de su equipo en un proyecto: mejorar el circuito de documentos de Vértice. Con ellos aprenderás a diagnosticar una necesidad y elegir una mejora, diseñar y presupuestar la solución, organizar tareas, personas y documentos, probar el circuito de compraventa, controlar la tesorería y el apoyo de personal, ejecutar un ensayo con veinte expedientes, evaluar calidad, costes y mejora, y entregar, defender y transferir el trabajo. Los conocerás en la página 8.

Índice

BLOQUE 1 · COMPRENDER Y DISEÑAR

Unidad 1 · Una necesidad que merece un proyecto **9**
1.1 Conocer la organización ... 11
1.2 Escuchar antes de proponer ... 12
1.3 Medir servicio y capacidad ... 14
1.4 Elegir una mejora ... 15
1.5 Vincular objetivos y sostenibilidad ... 17
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 19

Unidad 2 · Diseñar y acordar la solución **25**
2.1 Del problema al encargo ... 27
2.2 Comparar alternativas ... 28
2.3 Probar viabilidad técnica ... 30
2.4 Presupuestar ... 32
2.5 Presentar para decidir ... 33
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales ... 35

BLOQUE 2 · PREPARAR Y EJECUTAR

Unidad 3 · Organizar tareas, personas y documentos 41
3.1 Descomponer el trabajo 43
3.2 Ordenar dependencias 44
3.3 Asignar y comunicar 45
3.4 Prevenir y autorizar 47
3.5 Preparar contingencias 49
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 51

Unidad 4 · Probar el circuito de compraventa 57
4.1 Relacionar documentos 59
4.2 Recalcular importes 60
4.3 Registrar y archivar 62
4.4 Separar funciones 63
4.5 Resolver discrepancias 65
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 67

Unidad 5 · Controlar tesorería y apoyo de personal 73
5.1 Prever cobros y pagos 75
5.2 Conciliar 76
5.3 Apoyar la incorporación 78
5.4 Controlar permisos 79
5.5 Informar con claridad 81
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 83

Unidad 6 · Ejecutar la prueba y atender incidencias 89
6.1 Preparar el ensayo 91
6.2 Atender solicitudes 92
6.3 Comprobar 94
6.4 Corregir y repetir 96
6.5 Transferir pendientes 97
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 99

BLOQUE 3 · EVALUAR Y TRANSFERIR

Unidad 7 · Evaluar calidad, costes y mejora **105**
7.1 Medir con el mismo criterio 107
7.2 Liquidar costes 108
7.3 Escuchar a usuarios 110
7.4 Evaluar sostenibilidad 112
7.5 Mantener la mejora 113
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 115

Unidad 8 · Entregar, defender y transferir **121**
8.1 Construir memoria 123
8.2 Seleccionar anexos 124
8.3 Defender individualmente 126
8.4 Comunicar con accesibilidad 127
8.5 Transferir 129
Caso resuelto, práctica, lectura y actividades finales 131

Tu proyecto avanza

En la página 14 de cada unidad, un paso del proyecto de Vértice.

Los ocho pasos del proyecto

Paso 1. Diagnóstico y ficha de indicador (unidad 1) 22
Paso 2. Acta, alternativas y presupuesto (unidad 2) 38
Paso 3. Plan, reparto y riesgos (unidad 3) 54
Paso 4. Lote documental y discrepancia (unidad 4) 70
Paso 5. Tesorería y parte a dirección (unidad 5) 86
Paso 6. Registro de ejecución e incidencias (unidad 6) 102
Paso 7. Indicadores y continuidad (unidad 7) 118
Paso 8. Memoria, defensa y transferencia (unidad 8) 134

Cómo trabajarás. Cada entrega lleva fuente, fecha, versión y responsable, y la revisa otra persona; al final, cada integrante explica lo que hizo, comprobó y cambió.

Mi registro del proyecto

Paso 1. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Paso 2. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Paso 3. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Paso 4. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Paso 5. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Paso 6. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Paso 7. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____
Paso 8. Versión _____ Fecha _____ Revisado por _____

Vértice Servicios Administrativos, S.L.

Todas las unidades se desarrollan en Vértice, una pequeña empresa ficticia de servicios administrativos: recepción, revisión, archivo y recuperación de documentos de otras empresas. Tiene un local propio con una recepción, una sala de reuniones y un pequeño archivo. El libro sigue un único expediente, PI-GM-27: mejorar el circuito administrativo de Vértice, del lunes 11/01/2027 al martes 16/03/2027. Vértice, sus personas, sus documentos y sus cifras son ficticios.



Dirección. Decide qué se autoriza. La lleva Nora, administradora única.
Coordinación. Coordina el trabajo, los documentos y el archivo. La lleva Mateo.
Comunicación. Recibe solicitudes y documentos y relee los requisitos. La lleva Leila.
Operaciones. Revisa importes y plazos. La lleva Hugo.

Quién es quién

Nora (46 años), directora y administradora única de Vértice. Pide separar datos, hipótesis y pendientes, y decide si acepta, devuelve o rechaza. Su frase: «Primero, la comprobación; después, la decisión.»

Mateo (34 años), asistencia y coordinación. Ágil, pero da por bueno el primer resultado; está aprendiendo a dejar la prueba escrita. Su frase: «Lo dejo guardado.»

Leila (29 años), comunicación. Recibe solicitudes y documentos, atiende a las personas usuarias y propone dejar constancia. Su frase: «Releo el requerimiento.»

Hugo (41 años), control de operaciones. Revisa importes y plazos, y a veces calcula deprisa; recibe el relevo en la unidad 8. Su frase: «Compruebo los números.»



UNIDAD 1

Una necesidad que merece un proyecto

Bloque 1 · Comprender y diseñar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Comparar una asesoría, un departamento interno y una empresa de servicios, y dibujar el organigrama de Vértice.
- Revisar una muestra de solicitudes y calcular tasas sin sumar defectos que pueden solaparse.
- Distinguir capacidad, cartera y demanda, y estimar ingresos previstos sin confundirlos con cobros.
- Elegir una mejora comparando impacto, recursos y plazo, y justificar sus límites.
- Definir un indicador con línea base, meta y responsable, y relacionarlo con un ODS.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Lunes 11 de enero de 2027. Nora reúne a tu equipo en la sala de Vértice y le entrega el encargo del expediente **PI-GM-27**: «Las solicitudes de Vértice llegan sin referencias y algunas se duplican. Diseñad un registro único, organizad el circuito de documentos y comprobad que otra persona puede utilizarlo. Presentad presupuesto, plan, prueba, correcciones y entrega. No se autoriza desarrollar un ERP ni realizar pagos reales.»

Sobre la mesa:

- Leila ha traído una muestra de cuarenta solicitudes recibidas en recepción.
- Mateo las ha revisado: doce no llevan referencia y ocho están duplicadas.
- Hugo anota, sin recuento, tres hojas por expediente.

Nora: «Primero, la comprobación; después, la decisión.» Producto de hoy: diagnóstico, organigrama y ficha de indicador.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué hecho puedes verificar hoy antes de proponer nada: lo que cuenta alguien o lo que muestra una solicitud?
2. De las cuarenta solicitudes, ¿qué fracción no tiene referencia? ¿Se pueden sumar sin más las doce y las ocho?
3. ¿Qué dato no consta todavía y quién autoriza el resultado?
4. Si doce clientes pagaran 120,00 € al mes, ¿ese dinero estaría ya cobrado?



Organización

1.1



Escuchar y revisar

1.2



Servicio y capacidad

1.3



Elegir una mejora

1.4



Objetivos y sostenibilidad

1.5

1.1 Conocer la organización

Antes de mejorar un circuito hay que saber quién lo recorre, qué hace cada persona y qué tipo de organización lo sostiene.

Actividad y forma jurídica. La **actividad** de una organización es lo que hace: qué servicio presta y para quién. La **forma jurídica** es cómo está constituida ante la ley: sociedad limitada, empresario individual, cooperativa o asociación, por ejemplo. Son dos datos distintos. Dos organizaciones con la misma actividad pueden estar constituidas de forma distinta, y al revés. Vértice presta apoyo administrativo (recepción, revisión, archivo y recuperación de documentos de otras empresas) y organiza encuentros; su forma jurídica es la de sociedad limitada.

Tres organizaciones para comparar. Para entender dónde encaja Vértice, tu equipo compara tres organizaciones con los mismos criterios: a quién sirve, qué recibe, qué devuelve y con quién se coordina. Comparar con criterios fijos evita elegir por impresión y permite que otra persona repita el análisis.

Ficha comparativa · Tres organizaciones administrativas

(ficticias)

Criterio	A · Asesoría	B · Departamento interno	C · Vértice
Destinatarios	Varias empresas clientes	Una sola organización	Varias empresas clientes
Entradas	Documentación de cada cliente	Operaciones de la propia empresa	Documentos y encuentros de otras empresas
Salidas	Información y trámites preparados	Registros, pagos y archivo internos	Documentos revisados, archivados y recuperables
Coordinación	Con cada cliente por separado	Con compras, personal y dirección	Entre recepción, archivo y operaciones
Forma jurídica	No consta	No procede: forma parte de otra organización	Sociedad limitada

La última fila no es un descuido: es la regla de oro de esta unidad. La ficha de A no dice cómo está constituida y B, un departamento, no tiene forma jurídica propia (la de su organización matriz no consta). Tu equipo no debe inventarlo: lo que no está en el documento se anota como «no consta» y se solicita a quien lo tenga.

CLAVE · DATO Y DECISIÓN

Un análisis tiene dos tipos de contenido: el **dato del caso** (lo que dicen los documentos) y la **decisión del equipo** (lo que tú concluyes con ellos). Escríbelos en columnas separadas para que quien revise sepa cuál es cuál.

El organigrama y los departamentos. Un **organigrama** es un esquema que muestra quién depende de quién y qué función cumple cada puesto. Un **departamento** agrupa las tareas de una misma naturaleza. En Vértice, que es pequeña, cada departamento recae en una persona, como recoge la tabla siguiente.

Persona	Departamento	Qué hace en PI-GM-27
Nora	Dirección	Autoriza qué se aprueba, se devuelve o se rechaza
Mateo	Administración	Mantiene los documentos y el archivo
Hugo	Operaciones	Revisa importes, plazos y el calendario
Leila	Comunicación	Recibe solicitudes y atiende a los usuarios

Quién hace qué en el circuito. Un circuito administrativo recorre cuatro momentos: la **recepción** (entra el documento), la **autorización** (alguien decide que sigue adelante), el **pago** (sale el dinero, si lo hay) y el **archivo** (se guarda y se puede recuperar). Como buena práctica de **control interno**, conviene separar quién prepara, quién autoriza y quién paga una operación, adaptando el control al tamaño y a los riesgos de la empresa. En el circuito habitual de Vértice, la matriz de funciones queda así (en PI-GM-27 no hay pagos reales):

Momento	Responsable	Quien lo comprueba
Recepción	Leila	Mateo
Autorización	Nora	Hugo (verifica que consta el dato)
Pago	Hugo	Nora (aprueba antes de pagar)
Archivo	Mateo	Leila

ACTIVIDADES

1. Copia la ficha comparativa en una hoja de cálculo y añade la fila «Quién responde ante el cliente si hay un error». Rellénala para A, B y C y escribe una frase que distinga dato del caso y decisión del equipo.
2. Dibuja el organigrama de Vértice con las cuatro personas y asigna recepción, autorización, pago y archivo a una persona distinta cada uno. Indica quién comprueba el trabajo de cada una.
3. Explica con tus palabras por qué la forma jurídica de A figura como «no consta» y la de B como «no procede», y qué harías para completar la de A sin inventarla.

1.2 Escuchar antes de proponer

Las opiniones orientan, pero la propuesta se apoya en lo que muestra una muestra revisada.

Entrevistar y revisar. Para entender un problema se combinan dos fuentes. La **entrevista** recoge la experiencia de quienes usan el circuito (cuesta tiempo, genera dudas); la **revisión de una muestra** comprueba hechos en los propios documentos. Una opinión («siempre se pierden solicitudes») es una pista; una cifra con población y fuente es un dato. Una entrevista bien hecha hace las mismas preguntas a todos y no sugiere la respuesta.

Cinco preguntas útiles. Para Vértice, tu equipo prepara cinco preguntas abiertas: ¿qué haces cuando llega una solicitud sin referencia?; ¿cuántas veces a la semana buscas una que ya habías visto?; ¿cómo sabes si ya está registrada?; ¿qué información falta con más frecuencia?; y, si solo pudieras cambiar una cosa, ¿cuál sería?

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), de 27 de abril de 2016, art. 5.1.c: los datos personales serán adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario para sus fines. Aplícalo a las entrevistas y a la muestra: anota solo lo necesario y, en el libro, trabaja siempre con datos ficticios. Si algún día trabajas con datos reales, pregunta antes qué datos personales son imprescindibles y quién tendrá acceso a ellos. Consulta la versión vigente.

La muestra de PI-GM-27. Una **muestra** es un subconjunto de documentos que se examina para sacar conclusiones sobre el conjunto. Leila ha traído cuarenta solicitudes recibidas en recepción. Mateo las revisa una a una y anota dos defectos:

- **Sin referencia:** la solicitud no lleva un identificador que permita localizarla. Hay 12.
- **Duplicada:** la misma solicitud ya estaba registrada. Hay 8.

Tasa y base. Una **tasa** divide una parte entre la **población** (el total examinado) y se multiplica por cien. El denominador dice siempre de qué se habla: 12 casos son muchos o pocos según el total examinado. Cada tasa lleva siempre su población y su fecha.

Defecto	Casos	Población	Cálculo	Tasa (%)
Sin referencia	12	40	12 / 40	30,00
Duplicadas	8	40	8 / 40	20,00

¿Se pueden sumar 12 y 8? No sin comprobar. Una solicitud puede ser a la vez duplicada y no llevar referencia: si Mateo la cuenta en las dos listas y tú sumas, la cuentas dos veces. Mientras la muestra no tenga **identificadores** (el número de cada solicitud), se desconoce el **solapamiento**, es decir, cuántas solicitudes están en las dos listas. Lo único que se puede afirmar es que el total de solicitudes con algún defecto está entre 12 (si todas las duplicadas son también de las que no llevan referencia) y 20 (si no hay ninguna en las dos listas): entre el 30 % y el 50 % de la muestra. El valor exacto no consta.

CLAVE · NO SUMES DEFECTOS SIN IDENTIFICADORES

Sumar 12 + 8 = 20 solo vale si ninguna solicitud está en las dos listas, y eso hay que probarlo con los números de solicitud. Hasta entonces, el equipo calcula cada tasa por separado y deja el total como «no consta».

Ejemplo. Ficha de diagnóstico (modelo T02)

Campo	Contenido en PI-GM-27
Organización	Vértice
Dato observado	12 solicitudes de 40 sin referencia; 8 de 40 duplicadas
Población y periodo	40 solicitudes recibidas en recepción; muestra revisada el 11/01/2027
Fuente	Revisión de Mateo sobre la muestra de Leila

Campo	Contenido en PI-GM-27
Hipótesis	Las solicitudes sin referencia son las más difíciles de localizar
Limitación	Solapamiento desconocido; no se suman los defectos
Necesidad derivada	Un registro con identificador único para cada solicitud

Si falta algún campo se escribe «no consta» y se solicita; no se rellena por suposición. Anota también quién revisó la muestra y qué día, para que otra persona pueda repetir el recuento con los mismos documentos.

Comprueba: cada tasa lleva su población (40) y su fuente, y ninguna cifra mezcla las dos listas. Si otra persona repite el recuento con los mismos documentos y obtiene 12 y 8, las cifras se pueden usar; si no coinciden, se revisa la muestra antes de seguir con el diagnóstico.

ACTIVIDADES

4. Calcula las dos tasas de la muestra de PI-GM-27 y escribe en una frase por qué el denominador es 40 en las dos.
5. Redacta cinco preguntas de entrevista distintas de las del texto para quien recibe las solicitudes. Marca cuál de ellas obtendría un dato y cuál una opinión.
6. Mateo escribe en el informe: «Hay 20 solicitudes con defectos». Reescribe la frase con lo que sí se puede afirmar y explica qué identificador pedirías para aclararlo.

1.3 Medir servicio y capacidad

Un servicio se mide por lo que atiende, por lo que puede atender y por lo que los clientes pedirían de verdad.

Tres conceptos que no se mezclan. Al planificar un servicio se manejan tres magnitudes que se confunden con facilidad:

Concepto	Qué es	Ejemplo en Vértice
Capacidad	Lo máximo que el equipo puede atender con sus medios	Cuántas solicitudes puede registrar y archivar al día con las personas disponibles
Cartera	Los clientes que ya tiene, con un acuerdo	Los clientes con los que ya trabaja Vértice
Demanda	Lo que los clientes pedirían o piden	Empresas que han dicho que les interesa el servicio, sin compromiso

Son tres cifras distintas, y decidir con la equivocada lleva a promesas que no se pueden cumplir.

El piloto de servicio. Vértice plantea un **piloto**, una prueba a pequeña escala, con 12 clientes que pagarían 120,00 € al mes cada uno, sin IVA. Los ingresos mensuales previstos son:

Escenario	Clientes	Precio (€/mes)	Ingresos previstos (€/mes)
Piloto	12	120,00	1.440,00
Con 9 clientes	9	120,00	1.080,00

Previsto no es cobrado. Los 1.440,00 € son **ingresos previstos**: una cifra de planificación que depende de que los doce clientes firmen y paguen. Un **cobro acreditado** exige un documento: un justificante o un extracto que lo demuestre. Hoy Vértice no tiene ningún cobro acreditado por este piloto: la columna de la hoja se llama «Ingresos previstos».

CLAVE · PREVISTO, FIRMADO Y COBRADO

Son tres estados distintos de una misma cifra. Previsto: se espera. Firmado: hay un acuerdo escrito. Cobrado: hay un justificante de ingreso. Escribe siempre en cuál está cada importe.

Ejemplo. Un escenario prudente. Si solo nueve clientes dieran el paso, los ingresos serían 9 × 120,00 = 1.080,00 € al mes, el 75 % de los 1.440,00 € previstos (9 / 12 = 75 %), no el 90 % (cifra que saldría de dividir entre 10 clientes en lugar de entre 12). La diferencia es de 360,00 € al mes. Antes de dar una cifra, anota el supuesto que la sostiene (aquí, que los doce clientes firmen) y quién lo revisará.

¿Qué evidencia confirmaría la demanda? Una demanda se confirma con hechos comprobables: un contrato firmado, un anticipo con su justificante o una lista de espera con empresa y fecha. No la confirman un «me interesa» ni una cifra redonda sin fuente.

EN TU SECTOR

Hostelería: una reserva con señal confirma la ocupación; un «ya vendremos» no.
Comercio: un pedido firmado es demanda; las visitas a la tienda, no.

ACTIVIDADES

7. Calcula los ingresos mensuales previstos con nueve clientes a 120,00 € y con diez. Indica en cada caso la base del porcentaje que compares con los 1.440,00 €.
8. Señala qué evidencia concreta confirmaría la demanda del piloto y cuál no. Escribe dos ejemplos de cada tipo.
9. Hugo escribe en el informe: «Ingresos del piloto: 1.440,00 €». Corrige la frase para que no confunda previsto y cobrado y di qué documento acreditaría el cobro.

1.4 Elegir una mejora

Se elige la mejora con más impacto según los recursos y el plazo disponibles.

Tres alternativas. Nora acepta tres caminos para reducir los defectos:

- **Registro único:** una hoja compartida donde se anota cada solicitud al recibirla, con número propio y control de duplicados.
- **Formación:** explicar a las cuatro personas cómo identificar y archivar.
- **Automatización completa:** un programa a medida que asigne referencias y archive solo. Queda fuera: Nora no autoriza un ERP.

Criterios de elección. Tu equipo compara con tres criterios escritos: el **impacto** (cuánto reduce el problema), los **recursos** (personas, dinero y herramientas necesarias) y el **plazo** (cuánto tarda en estar funcionando). La tabla siguiente es una **valoración del equipo**: no son datos del caso, sino una decisión razonada que otra persona podrá discutir.

Alternativa	Impacto	Recursos	Plazo
Registro único	Alto: ataca las dos causas	Bajos: una hoja y permisos	Corto: se prueba en pocas sesiones
Formación	Medio: depende de cada persona	Bajos	Corto, pero el efecto se pierde
Automatización completa	Alto, si funcionara	Altos, sin presupuesto	Largo; no se probaría a tiempo

La decisión. El registro único gana: es la opción que mejor combina impacto alto, recursos bajos, plazo corto y un registro comprobable del resultado. La formación puede acompañarlo, pero sola no deja un documento que compruebe el resultado. La tabla se revisa si cambia un dato: un presupuesto mayor o un plazo más largo podrían reabrir la comparación.

CLAVE · SE ELIGE CON CRITERIOS, NO CON GUSTO

Una alternativa es mejor si lo es en los criterios acordados antes de decidir. Escribe los criterios primero y la elección después. Si cambia un dato, se vuelve a valorar la tabla; la decisión puede cambiar.

Toda decisión tiene una limitación y una condición de cambio. Si la prueba mostrase que el registro único no reduce las solicitudes sin referencia, el equipo volvería a esta tabla con ese dato y reconsideraría la formación como apoyo. El registro único no impide que alguien se lo salte; solo da un lugar donde buscar. Su efecto se mide después, en otra muestra de cuarenta solicitudes, y la meta es que como máximo el 10 % no lleve referencia: 10 % de 40 son 4 solicitudes. Esa meta es una hipótesis de trabajo, no una promesa: se confirma o se corrige con la medición. Pasar de 12 a 4 supone bajar del 30 % al 10 %: **20 puntos porcentuales**. En términos relativos, la reducción es de 8 sobre 12, es decir, del 66,67 %. No son lo mismo: los puntos comparan dos porcentajes; el 66,67 % compara con el valor inicial.



ACTIVIDADES

10. Elige entre registro único, formación y automatización completa para Vértice y justifica la elección con los tres criterios. Escribe una limitación de tu elección.
11. Calcula la reducción de 12 a 4 solicitudes sin referencia en puntos porcentuales y en porcentaje relativo. Explica la diferencia con un ejemplo.
12. Un compañero propone la automatización completa porque «lo automático nunca falla». Respóndele con los criterios de impacto, recursos y plazo, con lo que dice el encargo de Nora.

1.5 Vincular objetivos y sostenibilidad

Una mejora se hace comprobable cuando tiene un indicador, una línea base, una meta y una persona responsable.



La ficha de indicador. Un **indicador** es una medida que se calcula siempre igual y permite comparar antes y después. Para que sirva, se define por escrito con estos elementos:

Campo	Contenido en PI-GM-27
Indicador	Porcentaje de solicitudes sin referencia
Finalidad	Comprobar si el registro único reduce las solicitudes sin identificador y facilita localizarlas
Numerador y denominador	Solicitudes sin referencia / solicitudes de la muestra
Línea base	12 de 40 = 30 % (muestra del 11/01/2027)
Meta	10 % en otra muestra de 40: máximo 4
Fuente	Revisión de la muestra con el registro único
Frecuencia	Una vez, al terminar la prueba
Responsable	Mateo calcula; Nora valida

La **línea base** es el valor de partida, y la **meta** es el valor que se quiere alcanzar. Sin línea base no se sabe cuánto se ha mejorado. Sin responsable, nadie mide, y sin una población definida (aquí, cuarenta solicitudes), la comparación entre antes y después no es justa: se comparan muestras del mismo tamaño y tipo, con periodo y origen comparables.

Otros indicadores del servicio. Nora quiere medir también los **minutos de espera** de quien pide un documento (hasta que se le entrega) y las **hojas impresas por expediente**: hoy son tres (anotación de Hugo del 11/01/2027, sin recuento ni fuente: línea base provisional). De los minutos no hay medida: en la ficha se escribe «no consta» y se cronometra una muestra antes de fijar la meta.

Quién mide y quién valida. Conviene que la persona que calcula el indicador no sea la que lo valida: en PI-GM-27, Mateo cuenta las solicitudes y Nora comprueba el resultado. Así hay una segunda mirada antes de decidir, y la comprobación queda escrita junto a la cifra. Guarda cada versión de la ficha con su fecha.

CLAVE · UNA META NECESITA SU BASE

«Reducir mucho» no es una meta. «Bajar de 12 a un máximo de 4 solicitudes sin referencia en otra muestra de 40» sí lo es, porque dice desde dónde, hasta dónde y con qué población.

Objetivos de desarrollo sostenible. La Agenda 2030 de Naciones Unidas (2015) establece 17 **Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, desarrollados en 169 metas. Una mejora puede relacionarse con alguno si el efecto se justifica con una medida. El ODS 12, producción y consumo responsables, se relaciona con usar menos recursos, entre ellos el papel. Si el registro único evita imprimir copias, el efecto se medirá en hojas por expediente: de tres hojas, cada una que se evite cuenta, y el resultado se compara antes y después con la misma población.

Lo digital no es neutro. Pasar del papel a una hoja de cálculo ahorra hojas, pero no elimina el impacto ambiental: los equipos consumen electricidad, los archivos ocupan servidores y los aparatos se fabrican con recursos. «Digitalizar elimina el impacto ambiental» es una afirmación sin prueba. Se mide lo que se puede (hojas, minutos) y se dice qué no se ha medido (la energía, por ejemplo).

Ejemplo. Justificar el efecto. «El registro único contribuye al ODS 12» necesita prueba. Una versión comprobable: «Si en la muestra las hojas impresas bajan de tres a dos por expediente, se usa menos papel; la energía de los equipos no se ha medido.»

PARA SABER MÁS

Una mejora se relaciona con un ODS cuando el equipo puede enseñar el dato que la sostiene y reconoce lo que no ha medido.

ACTIVIDADES

13. Completa la ficha del indicador «hojas impresas por expediente» con indicador, finalidad, línea base, meta provisional, fuente, frecuencia y responsable. Usa «no consta» donde falte un dato.
14. Redacta una frase que relacione el registro único con el ODS 12 sin atribuir neutralidad ambiental a lo digital. Indica qué medirías y qué dejarías sin medir.
15. Nora pregunta por qué el indicador de solicitudes sin referencia necesita una línea base de 30 %. Respóndele en tres líneas y explica qué ocurriría si no la tuvieras.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Cuarenta solicitudes, dos defectos

Caso ficticio. El lunes 11 de enero de 2027, Nora pide a tu equipo diagnosticar la muestra de cuarenta solicitudes, elegir una mejora y fijar una meta. Disponéis de la revisión de Mateo (12 solicitudes sin referencia y 8 duplicadas), del piloto de 12 clientes a 120,00 € al mes y de las tres alternativas del apartado 1.4. El procedimiento es siempre el mismo: separar datos e hipótesis, aplicar el cálculo, contrastar el resultado y registrar la condición de aceptación.

Paso 1. Separar datos e hipótesis

Cifra	Tipo	Fuente	Uso
40 solicitudes	Dato	Muestra de Leila, 11/01/2027	Población
12 sin referencia	Dato	Revisión de Mateo	Numerador 1
8 duplicadas	Dato	Revisión de Mateo	Numerador 2
Solapamiento entre ambas	No consta	Falta comparar identificadores	No se suma

Paso 2. Calcular las tasas

Defecto	Cálculo	Resultado (%)
Sin referencia	12 / 40	30,00
Duplicadas	8 / 40	20,00

Paso 3. Contrastar. Comprobamos el cálculo al revés: el 30 % de 40 son 12 y el 20 % de 40 son 8. Las dos tasas llevan la misma base. No se puede afirmar que haya 20 solicitudes defectuosas, porque el solapamiento no consta.

Paso 4. Elegir y fijar la meta. Se elige el **registro único** frente a la formación y la automatización completa: impacto alto, recursos bajos, plazo corto y prueba posible con los medios disponibles. La meta es un 10 % de solicitudes sin referencia en otra muestra de 40, es decir, como máximo 4 (10 % de 40). La reducción esperada es de 20 puntos porcentuales (de 30 % a 10 %), que en términos relativos son 8 de 12: 66,67 %.

Paso 5. Registrar la condición de aceptación. Nora aceptará el diagnóstico si cada cifra lleva fuente, fecha y población, si el total de solicitudes defectuosas aparece como «no consta» y si otra persona repite las dos tasas.

RESULTADO

Sin referencia: 12/40 = 30 %. Duplicadas: 8/40 = 20 %. Total de solicitudes con algún defecto: no consta, porque falta el solapamiento. Mejora elegida: registro único. Meta: 10 % en otra muestra de 40, máximo 4, una reducción de 20 puntos porcentuales.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué 12 + 8 no es una cifra segura? b) ¿Qué cambia si la meta fuera del 5 % en una muestra de 40?

PRÁCTICA

P01 Otra oficina, otra muestra

Caso ficticio. El martes 12 de enero de 2027, Nora te pide aplicar el mismo método a una oficina distinta de Vértice. Esa oficina ha registrado 50 solicitudes: 15 sin referencia y 5 duplicadas. Su meta es un 8 % de solicitudes sin referencia. Esta población de 50 es independiente de la del caso resuelto: no se suma ni se compara con las 40.

Encargo. 1) Calcula las dos tasas con su base y decide si se pueden sumar los defectos. 2) Calcula cuántas solicitudes sin referencia admite la meta del 8 % y compáralas con las 15 actuales. 3) Dibuja el organigrama de la oficina con tres puestos (recepción, archivo y dirección) y asigna a cada puesto una función y quién la comprueba (la oficina no da nombres: márcalos como «hipótesis» o «no consta»). 4) Escribe el objetivo con línea base, meta y responsable. 5) Anota una incidencia pendiente y guarda el trabajo como UD01_P01_oficina_v01.

Plantilla PIGA-P01 · Diagnóstico de otra oficina

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida (población, sin referencia, duplicadas)	
Operaciones o decisiones (tasas, máximo admitido, organigrama)	
Resultado	
Comprobación (quién lo revisa y cómo)	
Incidencia y corrección	

Variante. Si la oficina tuviera 12 solicitudes sin referencia en lugar de 15, ¿qué tasa saldría y seguiría sin cumplirse la meta? ¿Cambia el máximo admitido?

Lista de cotejo

☐ Cada tasa indica su base de 50.
☐ No se suman los defectos sin identificadores.
☐ El máximo admitido está calculado con el 8 %.
☐ No se mezclan los datos con los de la muestra de 40.
☐ La incidencia lleva fecha y responsable.

LECTURA Y DEBATE

Empezar por el registro



Relato ficticio. El jueves por la mañana, una empleada de la recepción de una oficina administrativa llegó con una idea: «Digitalicemos todas las solicitudes esta semana. Escaneamos, ponemos nombres y se acabó.» Tenía prisa y buenas razones. Llevaba semanas contestando a usuarios que preguntaban por papeles que nadie encontraba.

Una compañera del archivo no estaba de acuerdo. «Si escaneamos lo que hay, escaneamos también los duplicados y las solicitudes sin número —dijo—. Tendremos cientos de archivos con nombres distintos para lo mismo. Empecemos por un registro único con un número para cada solicitud, probémoslo con una muestra y, si funciona, ampliamos.» La primera contestó que probar era perder una semana.

Las dos querían mejorar el servicio y disponían del mismo tiempo y del mismo presupuesto. Nora, que pasaba por allí, leyó las dos propuestas y no eligió bando. Pidió que cada una escribiera qué efecto esperaba, qué recursos necesitaba y qué dato demostraría que había acertado. Después añadió una condición: lo que se hiciera tendría que poder repetirlo otra persona sin preguntar.

Preguntas. 1) ¿Qué decisión deben tomar las dos empleadas y qué alternativas tienen? 2) ¿Qué consecuencias tendría cada una? 3) ¿Qué dato falta y qué condición pondrías para aceptar tu propuesta?

APRENDE CON LA IA

Mateo pregunta a un asistente de IA cuánto ha mejorado el servicio si las solicitudes sin referencia pasan del 30 % al 10 % en muestras de cuarenta. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«La reducción del 30 % al 10 % equivale a una reducción relativa del 20 %. Además, si hay 12 solicitudes sin referencia y 8 duplicadas, tenemos 20 solicitudes defectuosas en la muestra. Con una meta del 10 %, se admitirían hasta 10 solicitudes sin referencia en las cuarenta.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso y escribe la respuesta corregida. Explica qué decisión cambiaría al corregirla. No introduzcas datos personales ni documentos reales en una herramienta de IA. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Explica con un ejemplo de Vértice la diferencia entre actividad y forma jurídica. Después, justifica con un documento del caso por qué la forma jurídica de A figura como «no consta» y la de B como «no procede».
17. Resuelve estas dos cuentas: ¿cuánto es 12/40 y cuántas solicitudes sin referencia admite una meta del 10 % en una muestra de 40? Explica por qué no puedes dar el total de solicitudes defectuosas.
18. ¿Qué diferencia hay entre capacidad, cartera y demanda? Pon un ejemplo de cada una en Vértice y señala cuál de ellas no basta para prometer 1.440,00 € de ingresos.

Aplica

19. Entrega tu práctica P01, explica una decisión que descartaste (por ejemplo, sumar 15 y 5 como si fueran 20 solicitudes defectuosas) y documenta una corrección con fecha.
20. Con los datos de PI-GM-27 redacta un párrafo de cinco líneas para Nora que separe qué se sabe, qué se supone y qué falta (solapamiento, cobros, minutos de espera).
21. Prepara una tabla de dos columnas, «dato del caso» y «decisión del equipo», con al menos cuatro filas de esta unidad.
22. Calcula los ingresos previstos del piloto con 10 clientes a 120,00 € al mes y compáralos con los de 12: indica el porcentaje y su base.

Investiga

23. Localiza una fuente pertinente para elegir una mejora administrativa (por ejemplo, una guía de una administración pública sobre gestión de documentos). Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué afirmación sostiene, y escribe qué no permite concluir. No inventes una obligación para completar la ficha.
24. Busca en la web de Naciones Unidas el enunciado del ODS 12 y anota la fecha de consulta. Explica con una frase qué medida de Vértice relacionarías con él y qué no podrías afirmar.

TU PROYECTO AVANZA · PASO 1 · DIAGNÓSTICO Y FICHA DE INDICADOR

Incorpora a la carpeta 01_Diagnostico el archivo UD01_PROY_diagnostico_v01 con el diagnóstico de la muestra de 40 solicitudes (modelo T02), la comparación de las tres organizaciones, el organigrama de Vértice con la matriz de funciones y la ficha del indicador con línea base, meta y responsable. Añade tu nota de autoría: qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió tras la revisión.

Comprueba tu entrega: cada cifra lleva población, fuente y fecha; no se suman los defectos; los 1.440,00 € figuran como ingresos previstos; la forma jurídica de A es «no consta» y la de B «no procede»; otra persona ha revisado y firmado.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de diagnóstico PI-GM-27, versión 01

Documento ficticio, preparado por Mateo el lunes 11 de enero de 2027 y marcado como APROBADO. Contiene **cinco errores**.

Mateo ha reunido el diagnóstico con prisa. Todas las filas parecen razonables, pero Nora sabe que un documento no está aprobado por llevar esa palabra, sino porque alguien lo ha comprobado y lo ha dejado escrito. Revísalo como lo haría ella.

N.º	Campo	Contenido
1	Identificador y fecha	PI-GM-27 · diagnóstico v01 · 11/01/2027
2	Solicitudes defectuosas	20 de 40 solicitudes son defectuosas (12 sin referencia + 8 duplicadas)
3	Ingresos del piloto	Los 1.440,00 € previstos ya se han cobrado
4	Impacto ambiental	Digitalizar elimina todo impacto ambiental
5	Mejora elegida	Registro único; meta: máximo 4 sin referencia en otra muestra de 40
6	Fuente	Datos internos
7	Estado	APROBADO · comprobación no registrada · sin persona revisora
8	Autor	Mateo

Encargo. Cinco de las ocho filas contienen un error. Localízalos, explica la consecuencia de cada uno y escribe la corrección, el motivo y la evidencia que hace falta. Entrega la versión corregida sin borrar el original y marca los cambios.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. La forma jurídica de una organización es...
a) lo que hace y para quién trabaja.
b) el número de personas que tiene.
c) cómo está constituida ante la ley.

2. En la ficha de una organización no consta su forma jurídica. El equipo...
a) anota «no consta» y la solicita.
b) la deduce por el nombre.
c) copia la de otra organización parecida.

3. En el circuito de recepción, autorización, pago y archivo, el control interno pide que...
a) las cuatro tareas las haga la misma persona.
b) quien prepara una operación no sea quien la autoriza ni la paga.
c) el pago se haga antes de la autorización.

4. En una muestra de 40 solicitudes hay 12 sin referencia. La tasa es...
a) 12 %.
b) 33,33 %.
c) 30 %.

5. Para decidir entre dos alternativas, el equipo...
a) escribe primero los criterios y compara después.
b) elige la más moderna.
c) elige la que propone la persona con más antigüedad.

6. Hay 12 solicitudes sin referencia y 8 duplicadas. ¿Cuántas tienen algún defecto?
a) 20 con seguridad.
b) No consta: falta comprobar el solapamiento.
c) 4, la diferencia entre las dos.

7. Un piloto de 9 clientes a 120,00 € al mes da unos ingresos previstos de...
a) 1.440,00 € al mes.
b) 960,00 € al mes.
c) 1.080,00 € al mes.

8. Los 1.440,00 € del piloto son...
a) ingresos previstos, que dependen de que los clientes firmen y paguen.
b) cobros acreditados.
c) beneficio asegurado.

9. Una meta del 10 % de solicitudes sin referencia en una muestra de 40 admite como máximo...
a) 10 solicitudes.
b) 4 solicitudes.
c) 8 solicitudes.

10. Bajar del 30 % al 10 % es una reducción de...
a) 20 puntos porcentuales y 66,67 % en términos relativos.
b) 20 % relativo.
c) 10 puntos porcentuales.

Ya sé...

- ☐ distinguir actividad y forma jurídica, y comparar tres organizaciones sin inventar datos.
- ☐ calcular tasas con su base y no sumar defectos sin identificadores.
- ☐ separar capacidad, cartera y demanda, y llamar previstos a los ingresos no cobrados.
- ☐ elegir una mejora con criterios de impacto, recursos y plazo.
- ☐ definir un indicador con línea base, meta y responsable.
- ☐ justificar mi aportación al proyecto con una evidencia nueva.



UNIDAD 2

Diseñar y acordar la solución

Bloque 1 · Comprender y diseñar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Convertir un problema en un encargo con destinatario, producto, alcance y aceptación.
- Comparar alternativas con criterios escritos y registrar un desacuerdo del equipo.
- Diseñar pruebas de viabilidad técnica con datos ficticios y ejecutar una exportación.
- Calcular base, reserva y techo de un presupuesto sin confundir coste, reserva y desembolso.
- Presentar una propuesta en tres minutos y modificar el encargo según las preguntas.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Jueves 21 de enero de 2027. Diez días después del encargo, Nora reúne a tu equipo. Hay dos propuestas: una hoja compartida (prototipo v00) que ha preparado Mateo y la demostración de una aplicación a medida que Leila ha visto en una presentación comercial. Nora quiere decidir hoy qué se prueba, cuánto cuesta y cuándo se acepta.

Hugo ha reunido las cifras: configurar la hoja cuesta 600,00 €, formar al equipo 200,00 € y migrar los registros actuales 100,00 €. La aplicación a medida se presupuesta en 2.400,00 € y su proveedor no puede entregar una prueba en el plazo.

Nora: «Elegid la que supere la prueba, no la que luzca más.» Hoy: acta, alternativas, presupuesto, pruebas y presentación.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué datos tienes para comparar las dos propuestas y cuál no consta todavía?
2. ¿Es lo mismo ver una demostración que comprobar que una copia de seguridad se puede restaurar?
3. Si el coste previsto es 900,00 € y se añade una reserva del 10 %, ¿cuánto es el máximo autorizado?
4. ¿Quién decide si la propuesta se acepta, se devuelve o se rechaza?



Del problema al encargo

2.1



Comparar alternativas

2.2



Probar viabilidad

2.3



Presupuestar

2.4



Presentar para decidir

2.5

2.1 Del problema al encargo

Un encargo bien escrito dice qué se entrega, hasta dónde llega el trabajo y cuándo se da por bueno.



El problema no es el encargo. El problema es lo que no funciona: las solicitudes llegan sin referencia y algunas se duplican. El **encargo** es la respuesta acordada: qué se va a hacer, para quién, con qué límites y con qué condiciones de aceptación. Pasar de uno al otro exige decidir, y esa decisión se deja escrita en un **acta de encargo** que firma quien autoriza. En PI-GM-27 la autoriza Nora.

Los cuatro elementos. Un buen encargo responde a cuatro preguntas. El **destinatario** es quien recibe el trabajo y decide si lo acepta. El **producto** es lo que se entrega. El **alcance** es el conjunto de tareas incluidas y también las **exclusiones**, lo que queda fuera aunque parezca relacionado. La **aceptación** es la lista de condiciones comprobables que permiten dar el trabajo por bueno.

Cómo se redacta. El acta se escribe con frases cortas y en presente, sin adjetivos que no se puedan comprobar. Cada campo responde a una sola pregunta, y si dos personas lo leen distinto, el campo se reescribe hasta que no haya duda.

CLAVE · UN CIRCUITO PROBADO, NO UNA MEMORIA DE INTENCIONES

El producto de PI-GM-27 no es un documento que diga cómo debería funcionar el registro único, sino un circuito que otra persona pueda utilizar y que se haya probado. Si el producto no se puede probar, todavía no es un producto.

Ejemplo. Acta de encargo (modelo T01)

Campo	Contenido en PI-GM-27
Problema	Las solicitudes llegan sin referencia (30 % de la muestra) y algunas se duplican (20 %)
Destinatario	Nora, dirección de Vértice
Producto	Registro único y circuito de documentos probado
Alcance	Diseñar, presupuestar, probar y entregar el registro; hoja compartida con permisos

Campo	Contenido en PI-GM-27
Exclusiones	Desarrollar un ERP; realizar pagos reales; usar datos personales reales
Criterio de aceptación	Dos resultados observables (ver abajo), presupuesto dentro del techo y copia restaurada
Autorización y aceptación	Nora autoriza el encargo (21/01/2027); acepta la solución tras las pruebas y el presupuesto
Fecha y versión	21/01/2027 · v01

Resultados observables. Una condición de aceptación sirve cuando se puede responder sí o no tras una prueba. «Que funcione bien» no lo es; estas dos sí: 1) en otra muestra de 40 solicitudes, como máximo 4 no llevan referencia; 2) una persona ajena al equipo localiza, solo con el registro, cinco solicitudes elegidas al azar. Si dos personas interpretan una condición de forma distinta, hay que reescribirla.

Exclusiones y cambios. Una petición nueva no se incorpora en silencio. Si Hugo propone que el registro calcule también los importes, se anota como cambio, se valora su efecto en coste y plazo, y Nora lo aprueba o lo rechaza; si se acepta, el acta pasa a la versión v02 y la v01 se conserva.

Quién firma y cuándo. El acta de encargo la firma quien autoriza (Nora), pero la prepara el equipo. Se firma antes de empezar el diseño, no al terminarlo: así el alcance se acuerda con el trabajo todavía por hacer. Una vez firmada, la versión v01 no se modifica; los cambios se registran en una versión nueva.

ACTIVIDADES

1. Redacta el acta de encargo de PI-GM-27 con los ocho campos del modelo T01. Añade una exclusión que no aparezca en el texto y justifícala.
2. Escribe dos resultados observables distintos de los del texto y explica cómo comprobarías cada uno con sí o no.
3. Mateo propone añadir al registro un cálculo de importes. Indica si entra en el alcance, a quién se consulta y qué se anota.

2.2 Comparar alternativas

Comparar no es puntuar para que gane la favorita: es poner los datos de cada opción en las mismas columnas y razonar la elección.

Dos opciones sobre la mesa. Mateo propone una **hoja compartida**: un archivo de hoja de cálculo en una carpeta con permisos, donde cada persona anota las solicitudes con su referencia. Se puede exportar y copiar, y se configura en pocas sesiones. Leila ha visto una **aplicación a medida**: un programa desarrollado para Vértice, con pantallas y avisos automáticos. Exige presupuesto, desarrollo y mantenimiento, y su proveedor no puede entregar una prueba en el plazo.

Requisitos del registro único. Antes de comparar, el equipo escribe lo que la solución debe hacer: asignar una referencia única, detectar duplicados, permitir búsquedas, controlar los permisos por funciones y admitir copia, restauración y exportación. Las dos opciones se miden contra esa lista, y no al revés.

La comparación (modelo T03). Se compara con criterios escritos antes de decidir: requisitos cubiertos, coste, plazo, prueba técnica y riesgo.

Criterio	Hoja compartida	Aplicación a medida
Requisitos cubiertos	Registro y duplicados; el resto, por probar	Registro, avisos y pantallas; el resto, sin verificar
Coste (€, sin IVA)	900,00	2.400,00
Plazo	Se puede probar en las sesiones previstas	Desarrollo; sin prueba en plazo
Prueba técnica	Se puede ejecutar hoy	Solo demostración comercial
Riesgo	Permisos mal puestos; copia sin restaurar	Dependencia del proveedor; coste mayor
Decisión	Se elige, condicionada a permisos y recuperación	No se elige

Datos y juicios. En la tabla hay dos tipos de contenido. Los costes (900,00 y 2.400,00) son **datos**: salen de los presupuestos. Las valoraciones de riesgo son **juicios argumentados** del equipo: otra persona puede discutirlos con motivos. Por eso una puntuación de 1 a 5 en una casilla no es un hecho objetivo. Anota el motivo de cada valoración y registra los desacuerdos.

CLAVE · BARATO NO ES LO MISMO QUE ADECUADO

La hoja se elige porque cabe en el presupuesto y se puede probar, no porque sea la más barata. Si no superase la prueba de permisos o de recuperación, la decisión cambiaría aunque costase menos.

Ejemplo. Un desacuerdo registrado. Leila prefiere la aplicación porque la demostración fue más clara y los avisos automáticos ahorrarían revisiones. Mateo prefiere la hoja porque se puede probar con los documentos del proyecto. Se anota así: «Leila: aplicación, por usabilidad. Mateo: hoja, por prueba disponible. Decide Nora, el 21/01/2027, con las condiciones de aceptación.» El desacuerdo no resta valor al acta: muestra que se pensó. La hoja de enero es un prototipo (v00); la versión operativa se valida en la unidad 3.



EN TU SECTOR

Comercio: una tienda compara dos programas de caja con la misma lista de requisitos antes de pagar ninguno. **Servicios administrativos:** una oferta se archiva con su fecha y su plazo de validez.

ACTIVIDADES

4. Compara con la tabla T03 la hoja compartida y la aplicación a medida en tres criterios. Indica qué es dato del caso y qué es juicio del equipo.
5. Redacta el registro de un desacuerdo entre dos compañeros sobre la elección, con la posición de cada uno, el motivo y quién decide.
6. Un proveedor ofrece otra aplicación más barata que la de 2.400,00 €, pero sin prueba. Explica con los criterios de la tabla si cambiaría la decisión.

2.3 Probar viabilidad técnica

Una solución es viable cuando se ha comprobado con datos ficticios que hace lo que se necesita, no cuando alguien la ha visto funcionar.

Demostración y prueba. Una **demostración** muestra cómo funciona algo en condiciones elegidas por quien la hace. Una **prueba** comprueba, con los datos del proyecto y por quien lo va a usar, que el resultado es el esperado. Tener una licencia tampoco prueba nada: no demuestra que el equipo sepa usar la herramienta.

Cinco pruebas para el registro único. Para aceptar la hoja compartida, Nora exige cinco comprobaciones con datos ficticios:

Prueba	Qué se hace	Resultado esperado
1. Alta	Registrar una solicitud ficticia con su referencia	Aparece una fila nueva con identificador único
2. Búsqueda	Localizar una solicitud por su referencia	Se encuentra en una sola fila
3. Permisos	Probar cada perfil: leer, editar entradas y fórmulas	Solo Mateo edita fórmulas
4. Copia	Guardar una copia de la hoja en otra carpeta	La copia existe y lleva fecha y versión
5. Restauración	Abrir la copia y recuperar los datos	La copia se abre y contiene las mismas filas

Lo que de verdad decide. Las cinco pruebas no pesan igual: un fallo de búsqueda se corrige con una columna más, pero uno de **permisos** o de **restauración** invalida la solución, porque deja el registro sin protección o sin recuperación. Por eso la hoja se aprueba solo si supera ambas.

Permisos por funciones. Los **permisos** dicen qué puede hacer cada persona con un archivo: leer, editar o aprobar. Se asignan por función y no por costumbre. En la hoja de PI-GM-27, Nora aprueba, Mateo edita todo, Leila y Hugo editan solo las columnas de entrada, y las fórmulas quedan protegidas. Otra persona comprueba que cada permiso funciona como se escribió.

Persona	Función	Permiso sobre la hoja
Nora	Dirección	Lectura y aprobación
Mateo	Administración	Edición completa
Leila	Comunicación	Edición de las columnas de entrada
Hugo	Operaciones	Edición de las columnas de entrada

CLAVE · UNA COPIA QUE NO SE HA RESTAURADO NO ES UNA COPIA COMPROBADA

Guardar un archivo en otra carpeta no basta. La copia solo es fiable cuando alguien la ha abierto y ha comprobado que contiene los mismos datos.

Quién prueba. La prueba la hace quien va a usar la hoja, no quien la ha configurado.

La exportación. Una **exportación** guarda los datos de la hoja en un formato que otro programa pueda leer (por ejemplo, texto separado por comas). Exporta tres filas ficticias, abre el archivo y verifica que conserva columnas, orden y acentos; si algo cambia, se anota la incidencia.

Si una prueba falla. Se anota la prueba, lo que ocurrió, el efecto y quién lo corrige; después se repite y se conservan los dos registros. La fecha de la corrección no sustituye a la del fallo.

Una prueba a la vez. Se repiten la prueba afectada y las relacionadas, y se guardan los registros de antes y después.

Cómo se anota el resultado (modelo T04). Cada prueba se registra con su resultado esperado, su resultado observado, su estado y quién la ejecutó:

Prueba	Observado	Estado	Ejecutor
6. Exportación de tres filas ficticias	El archivo abre y conserva columnas y acentos	Cumple	Leila

EN TU SECTOR

Servicios administrativos: una copia se prueba restaurando un documento al azar.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), art. 32.1.c: las medidas de seguridad incluirán la capacidad de restaurar la disponibilidad y el acceso a los datos personales de forma rápida en caso de incidente físico o técnico. Por eso la restauración se prueba. Consulta la versión vigente.

ACTIVIDADES

7. Diseña cinco pruebas distintas para una hoja de registro de solicitudes. Para cada una indica la entrada, los pasos y el resultado esperado.
8. Ejecuta una exportación de tres filas ficticias de tu hoja y rellena una fila del modelo T04 con el resultado observado, el estado y el ejecutor.
9. Un proveedor dice: «Tenemos licencia para todo el equipo.» Explica por qué eso no demuestra que la solución sea viable y qué prueba pedirías.

2.4 Presupuestar

Un presupuesto separa lo que cuesta, lo que se reserva por si acaso y lo que se desembolsa de verdad.

Las partidas. Una **partida** es cada concepto de gasto previsto. Para la hoja compartida de PI-GM-27, Hugo ha reunido tres, todas sin IVA:

Partida	Importe (€)
Configuración	600,00
Formación	200,00
Migración	100,00
Base del presupuesto	900,00

La **base** es la suma de las partidas: 600,00 + 200,00 + 100,00 = 900,00 €. Cada partida lleva su concepto, su importe y su fuente (aquí, el presupuesto reunido por Hugo) para que otra persona pueda comprobarla.

Reserva y techo. Los gastos reales pueden desviarse de lo previsto. La **reserva** es un margen que se aparta para imprevistos; aquí es el 10 % de la base: 900,00 × 0,10 = 90,00 €. El **techo** es el máximo que Nora autoriza: base más reserva, 900,00 + 90,00 = 990,00 €. La reserva no es un gasto obligatorio: solo se usa si hace falta y con autorización. El 10 % es una decisión de este caso, no una regla general: otra organización podría fijar otro porcentaje.

Concepto	Cálculo	Importe (€)
Base	600,00 + 200,00 + 100,00	900,00
Reserva	10 % de 900,00	90,00
Techo	900,00 + 90,00	990,00

Cuidado con la base del porcentaje. El 10 % se calcula sobre la base de 900,00 €, no sobre el techo. Por eso 90,00 € es el 10 % de 900,00 €, pero solo el 9,09 % de 990,00 € (90 / 990). «900 + 10 % = 910» es un error frecuente: el 10 % de 900 son 90, no 10.

CLAVE · COSTE, RESERVA Y DESEMBOLSO

El **coste previsto** es la base (900,00 €). La **reserva** (90,00 €) no se gasta salvo imprevisto autorizado. El **desembolso** es lo que sale de verdad de la caja y se sabrá al final. Escribe cada cifra con su nombre.

Modelo T06 · Presupuesto y tesorería.

El modelo reúne, para cada partida, los campos necesarios para controlarla:

Campo	Contenido en PI-GM-27
Partida	Configuración, formación, migración
Importe (€, sin IVA)	600,00 · 200,00 · 100,00
Base	900,00 €

Campo	Contenido en PI-GM-27
IVA aplicable	No se añade en esta unidad
Reserva separada	90,00 €, no se gasta salvo autorización
Techo	990,00 €

Cuándo se toca la reserva. Si durante el trabajo surge un gasto imprevisto, Hugo lo anota, comprueba que el total sigue por debajo del techo y pide la autorización de Nora antes de gastar. Si el gasto supera el techo, hay que pedir un cambio de presupuesto, no usar la reserva a escondidas.

Recursos humanos y materiales. Además del dinero, el presupuesto identifica quién trabaja y con qué. Recursos humanos: Mateo configura, Leila forma al equipo, Hugo revisa importes y Nora autoriza. Recursos materiales: la hoja de cálculo, una carpeta compartida con permisos, una carpeta para las copias y los documentos ficticios de prueba. Si falta un recurso, se anota como pendiente en el presupuesto.

PARA SABER MÁS

Presupuestar sin IVA facilita comparar opciones, pero un presupuesto real debe decir si el IVA se suma o está incluido. En este libro solo se añade en la unidad 4.

ACTIVIDADES

10. Calcula base, reserva y techo con 600,00 €, 200,00 € y 100,00 €, con una reserva del 10 % sobre la base. Indica qué porcentaje del techo representa la reserva.
11. Hugo escribe: «900 + 10 % = 910». Explica el error, corrige la cifra y di qué porcentaje del techo es la reserva.
12. Identifica los recursos humanos y materiales de la hoja compartida y señala qué falta por asignar para hacer la prueba de restauración (quién la ejecuta o cuándo).

2.5 Presentar para decidir

Una buena presentación inicial cabe en tres minutos y termina con una decisión que se puede tomar.

Qué hay que contar. Presentar para decidir no es explicar todo el trabajo, sino dar a quien decide lo que necesita para aceptar, devolver o rechazar. Una exposición inicial de **tres minutos** tiene cuatro partes: el problema, la solución propuesta, el coste y las condiciones. Lo demás queda en el acta.

Parte	Qué dice	Tiempo (s)
Problema	12 de 40 solicitudes sin referencia (30 %) y 8 duplicadas (20 %)	40
Solución	Hoja compartida como registro único, con permisos y copia	60
Coste	Base 900,00 €; reserva 90,00 €; techo 990,00 €	40
Condiciones	Superar la prueba de permisos y de restauración	40

La suma es de 180 segundos, es decir, tres minutos. Ensayar con un cronómetro evita pasarse y obliga a elegir lo importante.

Ficha de una página.

Para apoyar la exposición basta una hoja con cuatro bloques (problema, solución, coste y condiciones), sin párrafos largos. Quien decide debe poder leerla en un minuto y encontrar la cifra que busca.

Una decisión por escrito. La decisión de Nora queda anotada con su fecha, con lo que decide y con la versión del acta que ha revisado.

Aceptar, devolver o rechazar. La dirección tiene tres respuestas posibles. **Acepta** si la propuesta cumple las condiciones; **devuelve** si necesita cambios y pide una nueva versión; **rechaza** si no es viable o no resuelve el problema. Una devolución no es un fracaso: es una instrucción de mejora que queda escrita.

Las preguntas del público. Después de exponer, quien escucha pregunta. Cada pregunta se anota con su autor, su respuesta y, si procede, un cambio en el encargo. Si una pregunta no se puede responder en el momento, se escribe «pendiente», con responsable y fecha, en lugar de improvisar.

Registro de preguntas.

Cada pregunta se anota para no perderla:

Pregunta	Quién	Respuesta	Cambio en el encargo
¿Quién edita las fórmulas?	Hugo	Solo Mateo (confirma 2.3)	Condición de permisos (v02)

Ejemplo. Una pregunta y un cambio. Hugo pregunta quién podrá editar las fórmulas de la hoja. El equipo responde que solo Mateo y que el resto tendrá edición únicamente en las columnas de entrada, como ya fijaba 2.3. No es un dato nuevo, sino una confirmación que pasa al acta: se añade una condición de aceptación sobre permisos y se pasa a la versión v02, conservando la v01.

Ensayar la exposición. Se ensaya en voz alta con cronómetro, se pide a un compañero que anote lo que no ha entendido y se acortan las frases que sobran. Una exposición clara tiene menos palabras, pero cada cifra está comprobada.

Tiempo. Una exposición breve deja tiempo para las preguntas; si el tiempo se agota, se recorta la solución, no las condiciones.

PARA SABER MÁS

Una presentación breve funciona mejor si cada parte responde a una pregunta: ¿qué pasa?, ¿qué proponemos?, ¿cuánto cuesta?, ¿qué necesitamos para aceptar?

ACTIVIDADES

13. Prepara una exposición de tres minutos con las cuatro partes y reparte el tiempo. Calcula la suma de los segundos.

14. Registra tres preguntas posibles del público con su respuesta y, si procede, el cambio que provocarían en el acta.

15. Nora devuelve la propuesta porque falta ejecutar la prueba de restauración, que ya figuraba en el criterio de aceptación de la v01. Explica qué se registra y cuándo procede una versión v02 del acta.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

La hoja o la aplicación

Caso ficticio. El jueves 21 de enero de 2027, Nora pide a tu equipo decidir entre la hoja compartida y la aplicación a medida, fijar el presupuesto y dejar escritas las condiciones de aceptación. Hay dos presupuestos, cinco pruebas diseñadas y el acta v01. El procedimiento es el de siempre: separar datos e hipótesis, aplicar el cálculo, contrastar y registrar la condición de aceptación.

Paso 1. Separar datos y juicios

Elemento	Tipo	Fuente
Configuración 600,00 €, formación 200,00 €, migración 100,00 €	Dato	Presupuesto reunido por Hugo
Aplicación a medida 2.400,00 €	Dato	Oferta del proveedor
Prueba de la aplicación: no disponible en plazo	Dato	Comunicación del proveedor
«La demostración fue más clara»	Juicio	Opinión de Leila

Paso 2. Calcular el presupuesto

Concepto	Cálculo	Importe (€)
Base	600,00 + 200,00 + 100,00	900,00
Reserva	10 % de 900,00	90,00
Techo	900,00 + 90,00	990,00

Paso 3. Contrastar. Comprobamos al revés: 990,00 − 900,00 = 90,00, y 90,00 / 900,00 = 10 %. Respecto al techo, 90,00 / 990,00 = 9,09 %. La aplicación a medida (2.400,00 €) supera en 1.410,00 € el techo de 990,00 €.

Paso 4. Decidir. Se elige la hoja compartida: cabe en el techo y se puede probar. La aplicación no se descarta por ser peor, sino porque no admite prueba en plazo y su coste excede el techo.

Paso 5. Condiciones de aceptación. Nora aprobará la hoja si supera la prueba de permisos y la de recuperación, si el gasto no sobrepasa 990,00 € y si otra persona repite los cálculos. La reserva no es gasto obligatorio.

RESULTADO

Base 900,00 €, reserva 90,00 € (10 % de la base; 9,09 % del techo) y techo 990,00 €. Aplicación a medida: 2.400,00 € y sin prueba en plazo. Decisión: hoja compartida, condicionada a superar permisos y recuperación.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué la reserva es el 9,09 % del techo y no el 10 %? b) ¿Qué ocurriría con la decisión si la hoja fallase la restauración?

PRÁCTICA

P02 Otro presupuesto, otra reserva

Caso ficticio. El viernes 22 de enero de 2027, Nora te pide aplicar el mismo método a otro encargo de Vértice con sus propios datos: configuración 500,00 €, formación 250,00 € y migración 150,00 €, todo sin IVA. La reserva es del 15 % sobre la base. La base coincide con la del caso resuelto (900,00 €), pero el resto es independiente: no mezcles el techo de este ejercicio con el de 990,00 €. Un proveedor ofrece una aplicación por 1.500,00 € sin prueba disponible.

Encargo. 1) Calcula base, reserva y techo. 2) Compara con la oferta de 1.500,00 € usando tres criterios (coste, prueba y riesgo) y decide. 3) Redacta una condición de aceptación comprobable. 4) Anota una incidencia pendiente y guarda el trabajo como UD02_P02_presupuesto_v01.

Plantilla PIGA-P02 · Presupuesto y decisión

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida (partidas, porcentaje de reserva, oferta)	
Operaciones o decisiones (base, reserva, techo, comparación)	
Resultado	
Comprobación (quién lo revisa y cómo)	
Incidencia y corrección	

Variante. Si la reserva fuera del 10 % en lugar del 15 %, ¿cuál sería el techo? ¿Cambiaría la decisión sobre la oferta de 1.500,00 €?

Lista de cotejo

☐ La reserva se calcula sobre la base.
☐ El techo no se mezcla con el del caso resuelto.
☐ La oferta se compara con el techo y con la prueba.
☐ La condición de aceptación se responde con sí o no.
☐ La incidencia lleva fecha y responsable.

LECTURA Y DEBATE

La demostración y la prueba



Relato ficticio. El proveedor llegó puntual con un portátil y una presentación impecable. En diez minutos mostró pantallas limpias, avisos de colores y un gráfico que subía sin parar. Al terminar, casi todo el equipo estaba convencido: la aplicación se veía mucho mejor que la hoja compartida.

Nora hizo una pregunta sencilla: «¿Podemos restaurar una copia con nuestros documentos antes de decidir?» El proveedor respondió que la restauración funcionaba «en todos los clientes» y que podía enviar más material comercial. Preguntó también si se podía hacer una prueba con los documentos del proyecto. Contestó que no antes de firmar.

En la sala hubo un silencio incómodo. Una persona del equipo defendió que la aplicación era la mejor opción y que el plazo era lo de menos. Otra recordó que la hoja costaba mucho menos y cabía en el presupuesto. Nora no respondió enseguida. Apuntó en su cuaderno dos columnas: «lo que hemos visto» y «lo que hemos comprobado». La segunda estaba casi vacía.

Preguntas. 1) ¿Qué decisión debe tomar el equipo y qué alternativas tiene? 2) ¿Qué consecuencias tendría elegir cada una? 3) ¿Qué dato falta y qué condición pondrías para aceptar tu propuesta?

APRENDE CON LA IA

Hugo pregunta a un asistente de IA qué parte del presupuesto de la hoja compartida (base 900,00 €, reserva 90,00 € y techo 990,00 €) representa la reserva y si debe gastarse. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«La reserva de 90 euros equivale al 10 % del techo de 990 euros. Como la reserva ya está presupuestada, lo normal es gastarla entera, y si la demostración de la aplicación es buena, se puede aprobar sin más pruebas.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso y escribe la respuesta corregida. Explica qué decisión cambiaría al corregirla. No introduzcas datos personales ni documentos reales en una herramienta de IA. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Explica con un ejemplo de PI-GM-27 los cuatro elementos de un encargo (destinatario, producto, alcance y aceptación) y cuál evita que se haga de más.
17. ¿Qué demuestra una restauración que no demuestra una demostración comercial? Justifica con un documento del caso por qué la hoja se aprueba solo si supera permisos y recuperación.
18. Calcula el 10 % de 900,00 €, el techo y el porcentaje que la reserva supone sobre el techo. ¿Hay que gastar la reserva?

Aplica

19. Entrega tu práctica P02, explica una decisión que descartaste (por ejemplo, elegir la oferta de 1.500,00 € por su aspecto) y documenta una corrección con fecha.
20. Prepara una tabla con tres columnas, «dato del caso», «juicio del equipo» y «pendiente», con al menos tres filas de esta unidad.
21. Redacta en cinco líneas el mensaje con el que Nora devuelve la propuesta a tu equipo: qué cambia, qué prueba falta y para cuándo.
22. Con una base hipotética de 1.000,00 € y una reserva del 10 %, calcula la reserva, el techo y el porcentaje que la reserva supone sobre el techo. ¿Coincide con el 9,09 % del caso? Explica por qué.

Investiga

23. Localiza una fuente pertinente para presupuestar un proyecto pequeño (por ejemplo, una guía de gestión de proyectos de una administración pública). Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué afirmación sostiene, y qué no permite concluir. No inventes una obligación para completar la ficha.
24. Busca cómo se comprueba la restauración de una copia de seguridad en una guía de buenas prácticas de una entidad pública y anota la fuente con su fecha y su ámbito.

TU PROYECTO AVANZA · PASO 2 · ACTA, ALTERNATIVAS Y PRESUPUESTO

Incorpora a la carpeta 02_Diseno el archivo UD02_PROY_acta_presupuesto_v01 con el acta de encargo (modelo T01), la comparación de alternativas (modelo T03), las cinco pruebas principales y la sexta, de exportación, con su resultado, el presupuesto con base, reserva y techo, y la presentación inicial de tres minutos. Añade tu nota de autoría: qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió tras la revisión.

Comprueba tu entrega: la base, la reserva y el techo cuadran (900,00 €, 90,00 € y 990,00 €); las valoraciones aparecen como juicios y los costes como datos; hay una prueba de permisos y otra de restauración; el desacuerdo del equipo queda registrado; otra persona ha revisado y firmado.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: hoja de decisión del registro único, versión 01

Documento ficticio, preparado por Mateo el jueves 21 de enero de 2027 y marcado como APROBADO. Contiene **cinco errores**.

Mateo ha reunido la hoja de decisión con prisa. Todas las filas parecen razonables, pero Nora sabe que un documento no está aprobado por llevar esa palabra, sino porque alguien lo ha comprobado y lo ha dejado escrito. Revísalo como lo haría ella.

N.º	Campo	Contenido
1	Identificador y fecha	PI-GM-27 · decisión v01 · 21/01/2027
2	Base del presupuesto	600,00 + 200,00 + 100,00 = 900,00 € sin IVA
3	Techo	900 + 10 % = 910 €
4	Decisión	Hoja compartida: aprobada por ser barato
5	Permisos	Todas las personas tendrán permiso de edición
6	Fuente	Datos internos
7	Estado	APROBADO · comprobación no registrada · sin persona revisora
8	Autor	Mateo

Encargo. Cinco de las ocho filas contienen un error. Localízalos, explica la consecuencia de cada uno y escribe la corrección, el motivo y la evidencia que hace falta. Entrega la versión corregida sin borrar el original y marca los cambios.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Un encargo bien definido contiene...
a) solo el producto y el precio.
b) destinatario, producto, alcance y aceptación.
c) la opinión del equipo sobre el problema.

2. El producto de PI-GM-27 es...
a) una memoria de intenciones.
b) una aplicación a medida.
c) un circuito probado que otra persona puede utilizar.

3. Las puntuaciones de una tabla de alternativas son...
a) juicios argumentados que se pueden discutir.
b) hechos objetivos.
c) datos que no se pueden cambiar.

4. Si el equipo no está de acuerdo sobre la elección, lo correcto es...
a) ocultar el desacuerdo.
b) votar y borrar las actas.
c) registrar la posición de cada persona y quién decide.

5. Una restauración correcta demuestra que...
a) la licencia está pagada.
b) la copia puede recuperarse y abrirse con los mismos datos.
c) la demostración fue buena.

6. Una exportación se comprueba...
a) abriendo el archivo y verificando columnas, orden y acentos.
b) mirando solo el nombre del archivo.
c) confiando en el proveedor.

7. Con partidas de 600,00 €, 200,00 € y 100,00 €, la base es...
a) 900,00 €.
b) 990,00 €.
c) 910,00 €.

8. El 10 % de 900,00 € son...
a) 10,00 €.
b) 90,00 €.
c) 9,00 €.

9. El techo autorizado es...
a) 900,00 €.
b) 910,00 €.
c) 990,00 €.

10. La reserva de 90,00 € es...
a) un margen que solo se usa si hace falta y con autorización.
b) un gasto obligatorio.
c) el 10 % del techo.

Ya sé...

- ☐ convertir un problema en un encargo con alcance y aceptación comprobables.
- ☐ comparar alternativas con criterios escritos y registrar un desacuerdo.
- ☐ diseñar pruebas de permisos, copia y restauración con datos ficticios.
- ☐ calcular base, reserva y techo y separar coste, reserva y desembolso.
- ☐ presentar una propuesta en tres minutos y modificar el encargo.
- ☐ justificar mi aportación al proyecto con una evidencia nueva.



UNIDAD 3

Organizar tareas, personas y documentos

Bloque 2 · Preparar y ejecutar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Descomponer un trabajo en tareas que producen algo verificable.
- Ordenar las tareas según sus dependencias y calcular la duración de una cadena.
- Asignar ejecutor, revisor y sustituto, y distinguir la comunicación horizontal de la vertical.
- Identificar riesgos, controles y los casos en que se necesita la validación de una persona competente.
- Preparar contingencias para una caída de conexión o una ausencia sin duplicar versiones.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 2 de febrero de 2027. Nora ha aprobado la hoja compartida como registro único y quiere saber cuándo estará funcionando. Reúne a tu equipo en la sala de trabajo: hay que diseñar los campos, configurar la hoja, cargar los registros actuales y probar el resultado, y todo eso con cuatro personas, permisos que revisar y la posibilidad de que alguien falte o de que se corte la conexión.

Hugo ha dibujado un borrador de calendario y ha visto un problema: tres de las tareas figuran a cargo de la misma persona. Mateo se ofrece a hacerlo todo para no tener que explicarlo.

Nora: «Cada tarea necesita un ejecutor y un sustituto.» Producto de hoy: tareas, calendario, reparto, riesgos y contingencias.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué hace falta tener hecho antes de poder configurar la hoja?
2. ¿Qué pasa con el plan si la única persona que sabe hacer una tarea no viene?
3. ¿Quién decide si un riesgo se resuelve en el equipo o hay que avisar a alguien con competencia?
4. Si falla internet durante la carga, ¿qué copia se usa y cómo se evita tener dos versiones?



Descomponer

3.1



Dependencias

3.2



Asignar y comunicar

3.3



Prevenir y autorizar

3.4



Contingencias

3.5

3.1 Descomponer el trabajo

Un trabajo grande se vuelve manejable cuando se divide en tareas pequeñas, cada una con un resultado que otra persona puede comprobar.

Del encargo a las tareas. Una **tarea** es una unidad de trabajo con un principio, un final y un responsable. Descomponer un trabajo consiste en dividirlo hasta que cada parte pueda asignarse y comprobarse. En PI-GM-27, el registro único se divide en cinco tareas: diseño de los campos, configuración de la hoja, carga de los registros actuales, prueba del circuito y entrega (esta última no consume sesión propia: se formaliza al cerrar la prueba).

Cada tarea produce algo verificable. Una tarea sin producto no se puede dar por terminada. Por eso cada una lleva una **ficha de tarea** con lo que se hace, quién lo hace, qué recursos necesita y qué resultado deja.

Tarea	Producto verificable	Recursos
Diseño	Lista de campos acordada y firmada	Ficha de campos, reunión del equipo
Configuración	Hoja con campos y permisos	Hoja de cálculo, carpeta con permisos
Carga	Registros actuales cargados	Copia de los registros ficticios
Prueba	Registro de la prueba con resultados	Documentos de ensayo, perfil de lectura
Entrega	Carpeta con la versión vigente	Carpeta de entrega, acta

La ficha de tarea (modelo T05). El modelo T05 recoge, para cada tarea, los datos necesarios para planificar: tarea, predecesoras, duración, ejecutor, revisor, sustituto, recurso, producto, inicio, fin y contingencia. Más adelante se rellena entero; ahora se empieza por nombre, producto y recurso.

CLAVE · UNA TAREA SE TERMINA CUANDO SE COMPRUEBA

«Hecho» no es lo mismo que «comprobado». La ficha dice qué resultado deja la tarea y quién lo revisa; si nadie puede revisarlo, la tarea está mal definida.

Hitos. Un **hito** es un punto del plan que marca que algo importante está hecho, sin consumir tiempo propio: «campos aprobados» o «entrega aceptada». Los hitos sirven para que Nora decida si el trabajo sigue o se detiene. Un plan con tres o cuatro hitos se revisa mucho mejor que uno sin ninguno.

El tamaño adecuado. Una tarea demasiado grande se escapa de las manos («montar el registro»); una demasiado pequeña llena de papeles el calendario («poner un título a la hoja»). La regla práctica es que una tarea ocupe una o dos sesiones y pueda describirse en una línea.

PARA SABER MÁS

Una lista de tareas se parece a una receta: ingredientes (recursos), pasos (tareas) y resultado (producto). Si falta uno de los tres, otra persona no puede repetirla.

ACTIVIDADES

1. Redacta cinco fichas de tarea para PI-GM-27 (diseño, configuración, carga, prueba y entrega) con responsable y producto verificable.
2. Una compañera propone una tarea llamada «dejar todo listo». Explica por qué está mal definida y reescríbela en dos tareas verificables.
3. Indica qué es dato del caso y qué es decisión del equipo en tu lista de cinco tareas.



3.2 Ordenar dependencias

Una tarea no puede empezar hasta que termina aquella de la que depende; ordenarlas evita rehacer trabajo.

Qué es una dependencia. Una **dependencia** es una condición previa: la tarea B no puede empezar hasta que termine la A. La tarea A es la **predecesora** de B. En PI-GM-27 hay tres dependencias claras:

- Los campos se acuerdan antes de configurar: sin saber qué columnas hay, no se puede crear la hoja.
- La configuración precede a la carga: no se cargan datos en una hoja que no existe.
- Los permisos se revisan antes de abrir el acceso: si se comparte antes de proteger, ya hay personas editando lo que no deben.

La cadena del caso. Las cuatro primeras tareas son sucesivas: cada una espera a la anterior. Sus duraciones, en sesiones de trabajo, son:

Tarea	Predecesora	Duración (sesiones)
Diseño	Ninguna	2
Configuración	Diseño	1
Carga	Configuración	2
Prueba	Carga	1

La duración de una cadena sucesiva es la suma de sus tareas: 2 + 1 + 2 + 1 = **6 sesiones**. La entrega es un **hito**: un punto de control sin duración propia, que se cumple al terminar la prueba.

Tareas en paralelo. Dos tareas pueden hacerse a la vez si ninguna depende de la otra y hay recursos para las dos. La formación del equipo podría ir en paralelo con la carga, pero solo si hay una persona distinta para impartirla y una **copia de entrenamiento** (un archivo de prueba independiente del real).

Si una tarea se retrasa. Un retraso en una tarea de la cadena retrasa todas las que dependen de ella. Si el diseño tardase 3 sesiones en vez de 2, la cadena pasaría a 7. Por eso se avisa pronto, se registra el cambio y se decide si se usa la reserva.

CLAVE · PARALELO NO SIGNIFICA SIN CONDICIONES

Hacer dos cosas a la vez ahorra tiempo solo si no comparten persona, archivo ni permiso. Si comparten alguno, se hacen una detrás de otra.

Una dependencia mal puesta cuesta tiempo. Imagina que se carga antes de diseñar: los registros entran con columnas provisionales, hay que reorganizarlos después y algunos se duplican.

ACTIVIDADES

4. Dibuja la secuencia de las cuatro tareas y justifica dos dependencias con una frase cada una.
5. Calcula la duración de la cadena si la configuración tardase 2 sesiones en vez de 1. Explica qué dato cambia y cuál no.
6. Explica en qué condiciones la formación puede hacerse en paralelo con la carga y qué ocurre si falta la copia de entrenamiento.

3.3 Asignar y comunicar

Cada tarea tiene una persona que la hace, otra que la revisa y otra que la cubre si falta; y el equipo sabe cómo y a quién se lo cuenta.

Ejecutor, revisor y sustituto. El **ejecutor** hace la tarea; el **revisor** comprueba el resultado y no es el mismo que el ejecutor; el **sustituto** la hace si el ejecutor no puede. Las tres personas son distintas. El sustituto cubre una ausencia, no duplica la capacidad de trabajo: si el ejecutor falta, el sustituto empieza desde donde estaba, no trabaja con él a la vez.

El reparto de PI-GM-27. Hugo ve en su borrador que Mateo figura como responsable de las tres primeras tareas. Nora reparte las tarjetas para que la carga de trabajo sea razonable y haya un sustituto en cada tarea:

Tarea	Ejecuta	Revisa	Sustituye
Diseño	Leila	Mateo	Hugo
Configuración	Mateo	Hugo	Leila
Carga	Leila	Hugo	Mateo
Prueba	Hugo	Leila	Mateo

La carga de cada persona. Repartir bien es contar. Leila ejecuta diseño (2 sesiones) y carga (2): 4 de 6 sesiones, pero no a la vez, porque la configuración las separa. Mateo ejecuta una sesión; Hugo, una. Aunque Mateo se ofreciera a hacerlo todo, sería un riesgo: si faltase un día, se detendría todo, y nadie más sabría mantener el registro.

Carga de cada persona. Una forma sencilla de comprobar el reparto es contar las sesiones que ejecuta cada persona:

Persona	Tareas que ejecuta	Sesiones
Leila	Diseño y carga	4
Mateo	Configuración	1
Hugo	Prueba	1

El total es de 6 sesiones, las de la cadena. Si una persona ejecutase más de la mitad, convendría repartir. Leila ejecuta 4 de 6 sesiones (66,67 %), por encima de ese umbral. Aquí se admite por tres motivos: sus dos tareas no coinciden en el tiempo, cada una tiene un revisor y un sustituto distintos, y quien diseña los campos es quien mejor sabe cargarlos. Si Nora prefiere repartir más, Mateo podría ejecutar la carga con Hugo como revisor y Leila como sustituta.



Comunicación horizontal y vertical. La comunicación **horizontal** circula entre personas del mismo nivel (el equipo se coordina por reunión o mensaje); la **vertical** va hacia arriba o hacia abajo en la organización (el equipo informa a Nora y ella decide o instruye). Un buen equipo usa las dos: coordina en horizontal para avanzar y comunica en vertical lo que necesita autorización.

La reunión breve. Una reunión de quince minutos con tres puntos (qué se hizo, qué se hará, qué bloquea) basta para coordinar. Se registra lo acordado en un acta (modelo T13) para que nadie dependa de la memoria.

Campo	Contenido en PI-GM-27
Sesión	Reunión de equipo, martes 02/02/2027
Asistentes (ficticios)	Nora, Mateo, Leila y Hugo
Documentos	Plan de tareas v01
Decisión	Revisar los permisos del expediente antes de abrir cualquier acceso

Campo	Contenido en PI-GM-27
Responsable	Mateo ejecuta; Nora valida
Plazo	Antes de la sesión 4 (carga) o de abrir cualquier acceso
Estado	Abierto; se cierra al comprobar el acceso con un perfil de lectura
Próxima revisión	Inicio de la sesión 4

Una reunión no cierra un acuerdo: lo cierra la comprobación. Terminar la reunión no es terminar la tarea.

Mensajes y versiones. Cuando el equipo comunica por mensaje, cada versión del plan lleva su fecha y su número (v01, v02) y el último mensaje dice cuál es la vigente. Así nadie trabaja con una versión antigua.

EN TU SECTOR

Comercio: en una tienda, quien abre la caja y quien la cuenta al cierre son personas distintas. **Servicios administrativos:** quien archiva un documento no es quien lo revisa.

ACTIVIDADES

7. Celebra una reunión breve de cinco minutos con tu equipo y registra tres acuerdos con los campos del modelo T13 (decisión, responsable, plazo y estado).
8. Asigna ejecutor, revisor y sustituto a las cinco tareas de otra oficina con tres personas (P1, P2 y P3). Comprueba que ninguna tarea tiene dos veces la misma persona.
9. Explica con un ejemplo de Vértice la diferencia entre comunicación horizontal y vertical, y di cuál usarías para pedir a Nora la autorización de un gasto.

3.4 Prevenir y autorizar

Antes de empezar se mira qué puede salir mal, cómo se evita y quién decide cuando el equipo no puede resolverlo solo.

Qué es un riesgo. Un **riesgo** es algo que puede ocurrir y causar un daño o un retraso. Se describe con su causa, su efecto y su probabilidad (alta, media o baja). Prevenir es actuar antes, con un **control**: una medida que reduce la probabilidad o el efecto. Un riesgo frecuente puede ser leve y uno raro, grave: por eso se miran probabilidad y efecto. En la sala de trabajo de Vértice hay cuatro riesgos habituales:

Riesgo	Causa	Control
Tropiezo	Cable suelto en el paso	Recogerlo y fijarlo con canaleta o cinta
Dolor de espalda o cuello	Pantalla baja y postura inclinada	Colocar la pantalla a la altura de los ojos y hacer pausas
Caída de una caja	Caja de archivo sin tapa y apilada alta	Cerrarla y apilar solo lo que se pueda sujetar
Acceso indebido a información	Carpeta compartida sin permisos	Revisar permisos antes de abrir el acceso

Ejemplo de registro T08 completo

Campo	Contenido
Riesgo	Caída de una caja de archivo
Causa	Caja sin tapa apilada a altura excesiva
Impacto y probabilidad	Golpe y documentos desordenados; probabilidad media
Control preventivo	Cerrar las cajas y apilar solo dos (límite provisional del ejemplo)
Activador	Caja inclinada o sin tapa
Respuesta y responsable	Reordenar; Mateo
Evidencia	Registro de revisión del archivo con fecha

LA NORMA DICE

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, art. 16.2.a: evaluación inicial de los riesgos; art. 16.2.b: planificación de las actividades preventivas si la evaluación muestra riesgos. Consulta la versión vigente.

La respuesta al riesgo. Para cada riesgo se escribe qué se hará si ocurre, y no solo cómo se evita. Si alguien ya ha tropezado con un cable, se avisa a Nora, se anota la incidencia (hecho, impacto, decisión y resultado, como en el modelo T10 de la unidad 4) y se repasan los controles.

El registro de riesgos (modelo T08). Cada riesgo se anota con riesgo, causa, impacto, probabilidad cualitativa, control preventivo, activador, respuesta, responsable y evidencia. La **evidencia** es la prueba de que el control se aplicó: una foto del cable fijado, el registro de permisos revisados.

Escalar: quién decide qué. No todo se resuelve en el equipo. El **escalado** es pasar la decisión a quien corresponde según su gravedad:

Nivel	Qué se resuelve	Quién decide
1. Equipo	Recoger un cable, cerrar una caja, ajustar una pantalla	La persona que lo ve
2. Dirección	Un gasto, un permiso de acceso, un cambio de plazo	Nora
3. Persona competente	Modificar una instalación eléctrica o evaluar un puesto	Un servicio de prevención o profesional cualificado

Permisos internos y validación competente. Dar acceso a una carpeta es un permiso interno que autoriza Nora. Pero cambiar un enchufe, mover una estantería anclada o evaluar si un puesto es adecuado exige conocimientos que el equipo no tiene: se avisa a quien tiene competencia y se anota.

EN TU SECTOR

Construcción: un andamio solo lo da por bueno una persona competente. **Servicios administrativos:** la revisión de un puesto de pantalla la hace el servicio de prevención, no quien lo usa.

ACTIVIDADES

10. Completa un registro de riesgos T08 con tres riesgos de la sala de Vértice: causa, control, responsable y evidencia.
11. Para cada situación indica el nivel de escalado (equipo, dirección o persona competente): a) un cable suelto; b) abrir una carpeta a una persona nueva; c) cambiar el enchufe de una regleta.
12. Escribe en tres líneas por qué los permisos se revisan antes de abrir el acceso y no después.

3.5 Preparar contingencias

Una contingencia es un problema que puede ocurrir; prepararla es dejar escrito qué se hará si ocurre.

Dos contingencias previsibles. En PI-GM-27 se prevén dos: la **caída de internet** durante el trabajo y la **ausencia** de una persona. Su impacto puede reducirse si se ha preparado una respuesta; si se improvisa, las dos pueden causar problemas serios.

Tiempo de reserva. Un plan sin margen se rompe con el primer imprevisto. Se añade una reserva de tiempo: dos sesiones de contingencia al final del plan. La cadena de 6 sesiones pasa a un plan de **8 sesiones** (6 + 2). La reserva no se gasta por defecto, y no acorta ninguna dependencia: solo da margen si algo falla.

Concepto	Cálculo	Sesiones
Cadena del trabajo	2 + 1 + 2 + 1	6
Contingencia	Reserva	2
Plan	6 + 2	8

Un calendario como ejemplo. Si se trabaja una sesión por día laborable desde el miércoles 3 de febrero de 2027, la cadena de seis sesiones termina el miércoles 10 de febrero y el plan completo, con las dos de reserva, el viernes 12 de febrero de 2027. Es un ejemplo de planificación, no una fecha prometida: la fecha real la autoriza Nora.

Caída de conexión: copia local controlada. Si se corta internet mientras se carga la hoja, el equipo puede trabajar en una **copia local**: un archivo en un dispositivo autorizado, con fecha y versión. Dos reglas lo hacen seguro: se trabaja solo con datos ficticios o autorizados, y se anota en un **registro temporal** todo lo que se cambia.

Al recuperar la conexión: conciliar versiones. Cuando vuelve internet existen dos versiones: la compartida y la local. Se concilian así:

1. Se guarda una copia de ambas con su fecha.
2. Se comparan los cambios del registro temporal con la versión compartida.
3. Se incorporan a una sola versión vigente, con número nuevo.
4. Se archiva la copia local y se anota quién concilió y cuándo.

Sin este control, la misma solicitud acaba en dos versiones y se reabre el problema de los duplicados que dio origen al proyecto.

CLAVE · UNA SOLA VERSIÓN VIGENTE

Después de trabajar sin conexión, el equipo debe quedarse con una única versión vigente. El registro temporal permite saber qué cambió, quién lo cambió y cuándo.

Ausencia: el sustituto. Si Leila no puede ejecutar la carga, la cubre Mateo, que figura como sustituto. Se registra como solicitud de cambio (modelo T11), con diez campos: versión base, cambio, motivo, coste, plazo, riesgo, alternativas, aprobador, decisión y nueva versión. La tabla los agrupa y omite alternativas.

Campo	Contenido en PI-GM-27
Versión base	Plan v01: 8 sesiones
Cambio y motivo	Mateo sustituye a Leila, ausente; el traspaso consume una sesión de contingencia
Plazo	De 6 a 7 sesiones de cadena; el plan sigue en 8
Coste y riesgo	0,00 €; riesgo: gastar una sesión de reserva
Aprobador y decisión	Nora; aprobado
Nueva versión	Plan v02

No se promete un plazo que Nora no ha autorizado: el cambio se registra, se aprueba y entonces se comunica.

PARA SABER MÁS

Una copia que nadie ha restaurado no es una garantía: pruébala de vez en cuando.

EN TU SECTOR

Servicios administrativos: un documento editado sin conexión se compara con el vigente antes de sustituirlo.

Una ausencia larga. Si una persona falta más de lo previsto, el sustituto deja de ser un apoyo y pasa a ser el ejecutor. Se documenta en una solicitud de cambio, se actualiza el reparto y Nora decide si la reserva basta o se amplía el plazo.

ACTIVIDADES

13. Simula una interrupción de conexión: trabaja diez minutos en una copia local, anota los cambios en un registro temporal y concilia con la versión compartida. Registra quién, cuándo y qué versión queda vigente.
14. Calcula el plan en sesiones si se usa una de las dos sesiones de contingencia por la ausencia de Leila. ¿Cuántas quedan?
15. Rellena una solicitud de cambio T11 para esta situación: la configuración tarda 2 sesiones en vez de 1, y se mantienen las 2 sesiones de reserva. Indica el plazo nuevo y quién lo aprueba.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Seis sesiones, ocho con reserva

Caso ficticio. El martes 2 de febrero de 2027, Nora pide a tu equipo un plan de tareas con calendario, reparto, riesgos y contingencias para poner en marcha el registro único. Los datos son las cuatro tareas encadenadas (diseño 2 sesiones, configuración 1, carga 2 y prueba 1), cuatro personas y dos sesiones de reserva. El procedimiento es el de siempre: separar datos e hipótesis, calcular, contrastar y registrar la condición de aceptación.

Paso 1. Separar datos y decisiones

Elemento	Tipo	Fuente
Duraciones 2, 1, 2 y 1 sesiones	Dato	Estimación del equipo, aprobada por Nora
Dependencias (campos, configuración, permisos)	Dato	Acta de encargo y plan v01
Reparto de ejecutores y sustitutos	Decisión	Propuesta de Nora al equipo
Formación en paralelo con la carga	Hipótesis	Solo con persona y copia de entrenamiento independientes

Paso 2. Calcular la cadena y el plan

Concepto	Cálculo	Sesiones
Cadena sucesiva	2 + 1 + 2 + 1	6
Contingencia	Reserva	2
Plan	6 + 2	8

Paso 3. Contrastar. La cadena no puede bajar de 6 mientras las tareas sean sucesivas, y la reserva de 2 sesiones solo da margen. Ninguna persona tiene dos tareas a la vez: Leila hace diseño y carga, separadas por la configuración de Mateo.

Paso 4. Decidir sobre la formación. Mateo forma al equipo en paralelo con la carga solo con una copia de entrenamiento, sin compartir la hoja real; si falta la copia, la formación espera.

Paso 5. Condición de aceptación. Nora aprobará el plan si cada tarea tiene ejecutor, revisor y sustituto distintos, los permisos se revisan antes de abrir el acceso y otra persona repite el cálculo de 6 y 8.

RESULTADO

Cadena de 6 sesiones (2 + 1 + 2 + 1) y plan de 8 con 2 de contingencia. Formación en paralelo con la carga solo con persona y copia de entrenamiento independientes. Cada tarea con ejecutor, revisor y sustituto distintos; permisos revisados antes de compartir.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué la reserva no acorta la cadena? b) ¿Qué cambia en el plan si la carga dura 3 sesiones y se mantienen las 2 de reserva?

PRÁCTICA

P03 Otra cadena de tareas

Caso ficticio. El miércoles 3 de febrero de 2027, Nora te pide planificar con el mismo método otro trabajo de Vértice con sus propios datos: diseño 1 sesión, configuración 2, carga 2 y prueba 2, todas sucesivas, y 1 sesión de contingencia. Los datos son independientes de los del caso resuelto: no mezcles las duraciones. Hay tres personas, P1, P2 y P3.

Encargo. 1) Calcula la cadena y el plan. 2) Asigna ejecutor, revisor y sustituto distintos a cada tarea con las tres personas y comprueba que ninguna tiene dos tareas a la vez. 3) Anota un riesgo con su control y quién decide si se escala. 4) Anota una incidencia pendiente y guarda el trabajo como UD03_P03_cadena_v01.

Plantilla PIGA-P03 · Plan de tareas

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida (tareas, duraciones, contingencia)	
Operaciones o decisiones (cadena, plan, reparto)	
Resultado	
Comprobación (quién lo revisa y cómo)	
Incidencia y corrección	

Variante. Si la carga se alargase a 3 sesiones, ¿cuál sería la cadena y el plan con la misma contingencia? ¿Qué parte del reparto cambia y qué parte no?

Lista de cotejo

☐ La cadena suma las duraciones de tareas sucesivas.
☐ La contingencia se suma al final y no se mezcla con el caso resuelto.
☐ Cada tarea tiene tres personas distintas.
☐ Se justifica el nivel de escalado del riesgo.
☐ La incidencia lleva fecha y responsable.

LECTURA Y DEBATE

La que lo sabe todo



Relato ficticio. En el taller de administración, una alumna llevaba semanas siendo la favorita de su equipo: dominaba la hoja de cálculo mejor que nadie. Cuando el profesor repartió las tareas de un proyecto, ella levantó la mano: «Yo me encargo siempre de la hoja. Así acabamos antes y no hay errores.»

A sus compañeros les pareció bien. Era verdad que terminarían antes: no tendrían que aprender fórmulas ni permisos, y ella no tardaba en resolver una duda. Solo uno de ellos dudó. «¿Y si un día no viene?», preguntó en voz baja. Ella se encogió de hombros: no solía faltar.

El profesor no dijo nada en ese momento. Al día siguiente, la alumna tuvo un examen en otra materia y no pudo asistir a la sesión. La hoja estaba abierta, con tres columnas a medio terminar, y nadie sabía cuál era el criterio de las fórmulas. El equipo perdió la sesión entera.

Preguntas. 1) ¿Qué decisión debe tomar el equipo y qué alternativas tiene? 2) ¿Qué consecuencias tendría cada una? 3) ¿Qué dato falta y qué condición pondrías para aceptar tu propuesta?

APRENDE CON LA IA

Mateo pregunta a un asistente de IA cómo organizar el plan de 6 sesiones de PI-GM-27 cuando cada tarea tiene ejecutor y sustituto. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Si una tarea tiene sustituto, ejecutor y sustituto deben trabajar siempre simultáneamente. Así la cadena de 6 sesiones se reduce a 3 y no hacen falta sesiones de contingencia. Además, la formación puede hacerse a la vez que la carga sin más condiciones.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso y escribe la respuesta corregida. Explica qué decisión cambiaría al corregirla. No introduzcas datos personales ni documentos reales en una herramienta de IA. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Explica con un ejemplo de Vértice qué es una dependencia y cuál es la predecesora de la carga. ¿Qué ocurriría si se cargase antes de diseñar?
17. Calcula la cadena y el plan de PI-GM-27 y explica por qué la contingencia no acorta ninguna dependencia.
18. ¿Qué diferencia hay entre ejecutor, revisor y sustituto? Justifica con una tarea del reparto por qué las tres personas son distintas.

Aplica

19. Entrega tu práctica P03, explica una decisión que descartaste (por ejemplo, encargar todas las tareas a una sola persona) y documenta una corrección con fecha.
20. Redacta un mensaje de cinco líneas a Nora pidiendo autorización para el cambio de sustituto en la carga, con versión base, cambio, plazo y coste.
21. Completa una tabla T08 con dos riesgos (uno de seguridad y otro de información), con control, nivel de escalado y evidencia.
22. Recalcula el plan de PI-GM-27 si la prueba durase 2 sesiones en lugar de 1, con las mismas 2 sesiones de contingencia, y di qué parte del reparto no cambia.

Investiga

23. Localiza una fuente pertinente sobre prevención de riesgos en puestos con pantalla (por ejemplo, una guía de un organismo público de seguridad y salud en el trabajo). Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué afirmación sostiene, y qué no permite concluir. No inventes una obligación.
24. Busca una guía de una administración o de un organismo público sobre copias de seguridad o trabajo sin conexión. Anota fecha, ámbito y qué dice sobre el control de versiones.

TU PROYECTO AVANZA · PASO 3 · PLAN, REPARTO Y RIESGOS

Incorpora a la carpeta 03_Plan el archivo UD03_PROY_plan_v01 con las fichas de las cinco tareas, el calendario con las dependencias (cadena de 6 y plan de 8 sesiones), el reparto con ejecutor, revisor y sustituto, el registro de riesgos con controles y escalado, y el protocolo de contingencias. Añade tu nota de autoría: qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió tras la revisión.

Comprueba tu entrega: las duraciones suman 6 y 8; cada tarea tiene tres personas distintas; los permisos se revisan antes de abrir el acceso; la reserva no se confunde con la cadena; hay una sola versión vigente; otra persona ha revisado y firmado.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: plan de trabajo PI-GM-27, versión 01

Documento ficticio, preparado por Mateo el martes 2 de febrero de 2027 y marcado como APROBADO. Contiene **cinco errores**.

Mateo ha reunido el plan con prisa. Todas las filas parecen razonables, pero Nora sabe que un documento no está aprobado por llevar esa palabra, sino porque alguien lo ha comprobado y lo ha dejado escrito. Revísalo como lo haría ella.

N.º	Campo	Contenido
1	Identificador y fecha	PI-GM-27 · plan v01 · 02/02/2027
2	Responsables	Todos son responsables de todas las tareas
3	Secuencia	Cargar los registros antes de diseñar los campos
4	Permisos	Se revisan después de compartir la carpeta
5	Ausencias	No habrá ausencias: no se prevé sustituto
6	Duración	Cadena de 6 sesiones; con 2 de contingencia, 8
7	Estado	APROBADO · comprobación no registrada · sin persona revisora
8	Autor	Mateo

Encargo. Cinco de las ocho filas contienen un error. Localízalos, explica la consecuencia de cada uno y escribe la corrección, el motivo y la evidencia que hace falta. Entrega la versión corregida sin borrar el original y marca los cambios.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Una tarea bien definida es aquella que...
a) se describe en una frase general, sin indicar qué resultado deja.
b) produce un resultado concreto que otra persona puede comprobar.
c) la hace siempre la misma persona para no explicar nada.

2. Una dependencia es...
a) una tarea que siempre se deja para el final del plan.
b) una reserva de tiempo que se suma al calendario.
c) una condición previa que debe cumplirse antes de empezar otra tarea.

3. Con cuatro tareas sucesivas de 2, 1, 2 y 1 sesiones, la duración de la cadena es de...
a) 6 sesiones, la suma de las cuatro.
b) 3 sesiones, la media de las cuatro.
c) 8 sesiones, contando la reserva.

4. Si a la cadena de 6 sesiones se le añaden 2 de contingencia, el plan completo dura...
a) 4 sesiones, porque la reserva acorta la cadena.
b) 6 sesiones, porque la reserva no cuenta.
c) 8 sesiones, y la reserva no acorta la cadena.

5. La formación puede ir en paralelo con la carga solo si hay...
a) una persona distinta y una copia de entrenamiento independiente.
b) más tiempo en el calendario.
c) el permiso verbal de un compañero que ya ha cargado.

6. El sustituto de una tarea...
a) trabaja siempre a la vez que el ejecutor para ir más rápido.
b) cubre la tarea si el ejecutor no puede hacerla.
c) revisa el trabajo que él mismo ha hecho.

7. La comunicación vertical es la que...
a) circula entre personas del mismo nivel dentro del equipo.
b) no hace falta registrar porque es informal.
c) va hacia la dirección o viene desde ella.

8. Los permisos de una carpeta compartida se revisan...
a) después de compartir, si hay tiempo.
b) antes de abrir el acceso a las personas del equipo.
c) cuando alguien se queja de que ve algo que no debe.

9. Cambiar una instalación eléctrica de la sala de trabajo requiere...
a) la validación de una persona competente.
b) la decisión del equipo por mayoría.
c) un acuerdo verbal con quien tenga herramientas.

10. Un registro de incidencia anota...
a) solo la fecha en que ocurrió.
b) el hecho, el impacto, la decisión y el resultado.
c) solo quién tuvo la culpa.

Ya sé...

- ☐ descomponer un trabajo en tareas con producto verificable.
- ☐ ordenar dependencias y calcular la duración de una cadena y de un plan.
- ☐ asignar ejecutor, revisor y sustituto distintos y registrar acuerdos.
- ☐ identificar riesgos, controles y el nivel de escalado.
- ☐ preparar contingencias de conexión y ausencia con una sola versión vigente.
- ☐ justificar mi aportación al proyecto con una evidencia nueva.



UNIDAD 4

Probar el circuito de compraventa

Bloque 2 · Preparar y ejecutar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Relacionar oferta, pedido, entrega, factura y pago, y explicar la función de cada documento.
- Recalcular los importes de una factura: bruto, descuento comercial, base, cuota y total.
- Registrar y archivar un lote documental con identificador, antecedente y versiones.
- Separar las funciones de pedir, autorizar, recibir y pagar, y bloquear un pago sin recepción contrastada.
- Registrar una discrepancia y pedir su regularización sin modificar la factura del proveedor.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Viernes 12 de febrero de 2027. Con el registro único ya configurado, Nora quiere probar el circuito de compraventa de Vértice antes de usarlo con el lote de ensayo. Reúne al equipo en el archivo y entrega un caso completo con sus tres documentos: el pedido **PI-P01**, la nota de entrega **PI-A01** y la factura **PI-F01**.

Vértice ha pedido diez unidades de material a 20,00 € la unidad, con un descuento comercial del 5 %. El proveedor ha emitido la factura con pago aplazado y todavía no hay justificante de pago. Mateo propone pagarla ya porque «la factura está correcta». Hugo prefiere contrastarla antes con el pedido y la entrega.

Nora: «Sin recepción contrastada no se paga.» Producto de hoy: lote documental y expediente de discrepancia.

PARA EMPEZAR

1. ¿Qué documentos intervienen desde que Vértice pide un material hasta que lo paga?
2. Si el precio es 20,00 € por unidad y se piden diez, ¿cuánto es el importe antes de descuento?
3. ¿Basta una factura para saber que la mercancía ha llegado?
4. Si falta una unidad en la entrega, ¿quién corrige la factura: el proveedor o quien la recibe?



Relacionar documentos

4.1



Recalcular importes

4.2



Registrar y archivar

4.3



Separar funciones

4.4



Resolver discrepancias

4.5

4.1 Relacionar documentos

Una compraventa deja un rastro de documentos que se explican unos a otros; en el circuito de Vértice, si falta uno, se averigua antes de seguir.

La cadena documental. En el procedimiento de control de Vértice se utilizan cinco documentos cuando corresponden: no son imprescindibles en toda compraventa, pero sí lo son para este circuito. La **oferta** es lo que propone el proveedor: producto, precio y condiciones. El **pedido** es la orden de compra de quien compra. La **nota de entrega** (también llamada albarán) recoge lo que el proveedor dice haber entregado y cuándo; la recepción real la comprueba quien recibe, con recuento y conformidad (albarán firmado o registro equivalente). La **factura** reclama el pago y detalla importes e impuestos. El **justificante de pago** demuestra que el dinero ha salido.

Documento	Lo emite	Qué acredita	En el caso
Oferta	Proveedor	Precio y condiciones propuestas	20,00 € por unidad; descuento del 5 %
Pedido	Vértice	Qué se encarga y en qué cantidad	PI-P01: 10 unidades
Nota de entrega	Proveedor o transportista	Qué se entrega; la recepción se verifica con recuento y conformidad	PI-A01: 10 unidades recibidas
Factura	Proveedor	Qué se debe pagar	PI-F01: 229,90 €
Justificante de pago	Banco o quien paga	Que se ha pagado	Todavía no existe

Cada documento, una pregunta. La oferta responde a «¿a qué precio?», el pedido a «¿qué encargamos?», la nota de entrega a «¿qué llegó?», la factura a «¿qué se reclama?» y el justificante a «¿qué se pagó?». Si una pregunta se queda sin documento, falta un papel.

Enlazar con referencias. Los documentos se relacionan por su referencia. La nota de entrega PI-A01 cita el pedido PI-P01, y la factura PI-F01 cita las dos. Por eso toda factura lleva un número propio que la identifica sin dudas.

LA NORMA DICE

Real Decreto 1619/2012, de 30 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento por el que se regulan las obligaciones de facturación, art. 6.1.a: toda factura lleva un número y, en su caso, una serie, que la identifican de forma correlativa. Consulta la versión vigente.

Lo que cada documento no acredita. Es una regla de control interno, no un precepto: la **factura no acredita la recepción** de lo pedido (solo dice que el proveedor reclama un pago) ni acredita el pago (para eso está el justificante). Por eso antes de pagar se contrastan tres documentos.

Control interno, no norma. Contrastar documentos antes de pagar no lo exige un artículo concreto: es una práctica de control interno que Vértice adopta para no pagar lo que no ha recibido.

El contraste de tres documentos. Consiste en comparar pedido, nota de entrega y factura en cantidad, precio e importe: la tabla muestra cada control y el importe se recalcula en 4.2 (base 190,00 €, cuota 39,90 € y total 229,90 €).

Control	Pedido PI-P01	Entrega PI-A01	Factura PI-F01	¿Coincide?
Cantidad (unidades)	10	10	10	Sí
Precio unitario (€)	20,00	No consta	20,00	Sí, en pedido y factura
Importe (€)	No consta	No consta	229,90	Sí, al recalcular
Referencia citada	Propia	PI-P01	PI-P01 y PI-A01	Sí

CLAVE · LA FACTURA NO ES LA RECEPCIÓN

Una factura correcta no demuestra que el material haya llegado. Quien paga comprueba antes que la nota de entrega coincide con el pedido.

Quién emite cada documento. Vértice emite el pedido y lo conserva; el proveedor emite la oferta, la nota de entrega y la factura, y Vértice guarda una copia; el banco o quien ordena la transferencia emite el justificante. Un documento propio no prueba lo que solo puede probar uno ajeno: el pedido de Vértice no demuestra que el material llegó.

Una regla práctica. Antes de archivar una factura, pregúntate qué documento ajeno prueba cada cosa que ella afirma.

ACTIVIDADES

1. Ordena los cinco documentos de una compraventa y explica en una línea qué función cumple cada uno en el caso PI-P01.
2. Completa el contraste de tres documentos para un caso en el que el pedido dice 12 unidades, la nota de entrega 11 y la factura reclama 12 al precio del pedido. Indica qué documento falta o discrepa.
3. Explica por qué una factura con todos sus datos correctos no basta para autorizar un pago.

4.2 Recalcular importes

Una factura se comprueba rehaciendo el cálculo: el descuento va sobre el precio y el impuesto, sobre la base.

Los cinco importes. Antes de pagar, el equipo recalcula la factura paso a paso. El **bruto** es cantidad por precio unitario. El **descuento comercial** es una rebaja pactada sobre el bruto. La **base** es el bruto menos el descuento. La **cuota** de IVA se calcula sobre la base, no sobre el bruto. El **total** es base más cuota.

Paso	Cálculo	Importe (€)
Bruto	10 × 20,00	200,00
Descuento comercial	5 % de 200,00	10,00

Paso	Cálculo	Importe (€)
Base	200,00 − 10,00	190,00
Cuota (tipo didáctico 21 %)	21 % de 190,00	39,90
Total	190,00 + 39,90	229,90

Orden de los cálculos. Se calcula siempre en el mismo orden: bruto, descuento, base, cuota y total. El equipo recalcula la factura del proveedor, no la corrige. Cambiar el orden suele descuadrar las cifras.

El IVA del ejercicio. El **IVA** es el impuesto sobre el valor añadido que el proveedor repercute en la factura. En esta unidad, y solo en ella, los importes llevan IVA con un **tipo didáctico del 21 %**, que coincide con el tipo general vigente. En el resto del libro todos los importes son sin IVA.

LA NORMA DICE

Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto sobre el Valor Añadido, art. 90.Uno: el impuesto se exige al tipo del 21 % salvo que se aplique un tipo reducido. Consulta la versión vigente.



Cuidado con la base de cada porcentaje. El 5 % de descuento es el 5 % de 200,00 €, es decir, 10,00 €: no son 5 euros. Y el 21 % de IVA se calcula sobre la base de 190,00 €, no sobre los 200,00 € brutos: son 39,90 € y no 42,00 €.

Indicar si el importe lleva impuesto. Siempre debe constar si un importe incluye IVA. «Total 229,90 €, IVA incluido» y «base 190,00 €, IVA no incluido» son frases completas; «229,90» a secas, no.

CLAVE · DOS CUENTAS, DOS BASES

Descuento: porcentaje sobre el bruto (200,00 €). IVA: porcentaje sobre la base ya descontada (190,00 €). Comprueba al revés: 190,00 + 39,90 = 229,90.

Redondeo y comprobación inversa. Los importes se redondean a céntimos al final de cada paso, nunca antes. La comprobación inversa parte del total y deshace el cálculo: 229,90 − 39,90 da la base de 190,00, y 190,00 + 10,00 da el bruto de 200,00. Si el camino de vuelta no coincide, hay un error en algún paso.

ACTIVIDADES

4. Recalcula la factura PI-F01 paso a paso y marca cuál es la base de cada porcentaje.
5. Un compañero calcula el IVA como 21 % de 200,00 € y obtiene 42,00 €. Explica el error y escribe la cifra correcta.
6. Calcula la factura de 8 unidades a 25,00 €, con un descuento comercial del 10 % y un IVA didáctico del 21 %. Indica bruto, descuento, base, cuota y total.

4.3 Registrar y archivar

Registrar es dar a cada documento un identificador y un lugar; archivar es poder encontrarlo y saber en qué versión está.

Identificador y antecedente. El **identificador** es el código que distingue un documento de todos los demás (PI-P01, PI-A01, PI-F01). El **antecedente** es el documento anterior del que procede: la entrega PI-A01 tiene como antecedente el pedido PI-P01; la factura PI-F01, el pedido PI-P01 y la entrega PI-A01. Un registro que anota los dos permite reconstruir la historia de la operación.

El índice del lote. El **índice** es una tabla que enlaza todos los documentos de un lote con su identificador, antecedente, versión y ubicación. Se guarda en la carpeta de ejecución del proyecto.

Identificador	Documento	Antecedente	Versión	Ubicación
PI-P01	Pedido	Oferta (sin ref.)	v01	04_Ejecucion
PI-A01	Nota de entrega	PI-P01	v01	04_Ejecucion
PI-F01	Factura	PI-P01 y PI-A01	v01	04_Ejecucion

Fechas en el mismo formato. Todas las fechas se escriben con día, mes y año, para no confundir un mes con un día.

Tres fechas distintas. Toda factura puede tener tres fechas que no deben confundirse: la de **emisión** (cuándo la expide el proveedor), la de **vencimiento** (hasta cuándo puede pagarse) y la de **pago** (cuándo se paga de verdad). En PI-F01, el pago es aplazado y la fecha de vencimiento no consta en el caso: se solicita al proveedor y mientras tanto se anota «no consta». No se rellena por suposición.

Original y corrección. Un documento propio del lote (el índice, el registro) se corrige conservando la v01, creando una v02 y anotando quién, cuándo y por qué. La factura del proveedor no se altera: si procede rectificarla, la expide el emisor.

Nombres de archivo. El archivo de práctica y el del proyecto no comparten nombre, para no confundirlos. Los nombres siguen el patrón UD04_P04_compraventa_v01 (práctica) y UD04_PROY_lote_v01 (proyecto), con la versión al final.

CLAVE · NADA SE BORRA, TODO SE VERSIONA

Una corrección sin rastro es indistinguible de un error oculto. La versión original y la corregida se conservan, y el índice dice cuál es la vigente.

Control de duplicados. Para no registrar ni pagar dos veces la misma factura, el registro anota tres datos: su identificador único, su estado (pendiente, bloqueada, pagada) y la comprobación con el banco cuando se pague. Antes de registrar una factura nueva se busca su referencia: si ya existe, no se crea otra.

Dónde y cómo se guarda. Cada operación tiene su carpeta dentro de la carpeta de ejecución, y en ella van las copias del pedido, la entrega y la factura, con el nombre y la versión en el título. Se mantiene una sola versión vigente, indicada en el índice, y el resto se conservan como histórico.

Revisar el índice antes de cerrar el lote. Antes de dar el lote por completo se comprueba que todo documento tiene identificador y antecedente, que ningún identificador se ha asignado a dos documentos distintos y que las versiones nuevas indican cuál sustituyen. Un índice sin revisar solo parece ordenado.

Una copia por operación. Cada operación conserva una sola copia vigente de cada documento; las demás se archivan como histórico.

ACTIVIDADES

7. Crea el índice del lote PI-P01, PI-A01 y PI-F01 con identificador, antecedente, versión y ubicación.
8. La factura PI-F01 llega con la fecha de vencimiento en blanco. Indica qué anotas, a quién se lo pides y por qué no la rellenas tú.
9. Detectas un error de cantidad en el índice. Explica cómo lo corriges sin perder el original y qué anotas en el índice.

4.4 Separar funciones

Cuando quien pide también autoriza, recibe y paga, nadie vigila a nadie; separar funciones pone una persona distinta en cada paso.

Cuatro funciones. En una compra intervienen cuatro funciones: **pedir** (decidir y encargar), **autorizar** (aprobar el gasto), **recibir** (comprobar lo que llega) y **pagar** (ordenar el pago). El principio de **separación de funciones** dice que no deben recaer todas en la misma persona: así un error o un abuso lo detecta otra, y ninguna operación depende de la buena fe de una sola persona.

Función	Persona en Vértice	Qué hace en PI-P01
Pedir	Mateo	Redacta y envía el pedido PI-P01
Autorizar	Nora	Aprueba el gasto y el pago
Recibir	Leila	Contrasta la entrega con el pedido
Pagar	Hugo	Ejecuta el pago simulado cuando Nora lo autoriza

Una persona, un permiso. Cada función lleva su permiso en la hoja del lote; así el registro muestra quién puede hacer qué.

El pago se bloquea. Mateo propone pagar porque la factura es correcta. Pero Leila aún no ha contrastado la entrega con el pedido, y Nora no ha autorizado el pago. La regla es sencilla: **sin recepción contrastada no se paga**. El pago queda bloqueado en el registro hasta que las tres comprobaciones estén hechas. En este libro no se realiza ningún pago real: el pago es simulado.



Qué se anota al bloquear. La causa, la persona que bloquea (en PI-P01, Nora, que autoriza el pago y es la única que puede retirar el bloqueo) y la condición que libera el pago.

Cuando el equipo es pequeño. A veces hay menos personas que funciones y alguien debe hacer dos. En ese caso se prevé una **revisión compensatoria**: una persona externa a la operación (la dirección o tu docente) revisa lo que la misma persona pedía y pagaba. Así la compensación queda a la vista de quien abra el registro y no depende de la memoria. Se anota en el registro quién compensó y cuándo.

Hojas de entradas y fórmulas protegidas.

La hoja de cálculo del lote tiene una zona de entradas (cantidad, precio, descuento) que pueden editar quienes registran, y una zona de fórmulas (bruto, base, cuota y total) protegida. Así se reducen los cambios accidentales; el rastro lo da el historial de versiones.

EN TU SECTOR

Comercio: en un almacén, quien recibe la mercancía firma la nota de entrega y no la factura. **Servicios administrativos:** quien paga no es quien aprueba el pago.

Qué evita cada separación. Cada función acumulada abre un riesgo distinto, y la separación lo cierra.

Si una sola persona…	Riesgo	Control
Pide y autoriza	Se aprueba un gasto que nadie ha cuestionado	Autoriza otra persona
Autoriza y paga	Se paga lo que se quiere, sin contraste	Paga quien no autoriza
Recibe y paga	Se da por llegado lo que no llegó	Recibe quien no paga

ACTIVIDADES

10. Asigna las cuatro funciones a cuatro personas de un equipo y explica qué ocurre con el pago si falta la comprobación de la recepción.
11. En un equipo de tres personas, indica qué funciones podría acumular una y cómo se compensaría.
12. Redacta la nota de bloqueo de pago de PI-F01 con la causa, la persona que bloquea y lo que debe cumplirse para liberarla.

4.5 Resolver discrepancias

Cuando lo recibido no coincide con lo pedido, se registra el hecho, se avisa al proveedor y se espera su regularización.

Qué es una discrepancia. Es una diferencia entre los documentos de una misma operación: lo pedido no coincide con lo recibido, o lo facturado con lo entregado. Una discrepancia no se resuelve a mano ni en silencio. Se registra, se comunica y se cierra con una prueba.

Contar antes de reclamar. Antes de avisar al proveedor se cuenta de nuevo, por si el error es del propio recuento.

Ejemplo. Una unidad menos. Imagina que la nota de entrega de PI-P01 dijera 9 unidades en lugar de 10. El pedido y la factura piden 10 y la entrega acredita 9: falta una unidad, el 10 % de lo pedido. El equipo no paga como si hubiera llegado todo.

Primero el hecho. Antes de culpar a nadie se anota qué ocurrió, cuándo y con qué documento se comprobó.

Quién corrige qué. El receptor **no modifica la factura emitida por el proveedor**: es un documento del proveedor. Lo que hace es pedirle la regularización: completar la entrega con la unidad que falta o corregir la documentación (por ejemplo, con una factura rectificativa). Mientras tanto, la factura queda en revisión y el pago, bloqueado.

El correo de discrepancia. Debe llevar la referencia, los hechos y una petición clara.

Documento 1 · Correo al proveedor

(ficticio)

Parte	Contenido
Asunto	PI-P01 — diferencia en la entrega
Hechos	Al contrastar el pedido con la recepción hemos detectado una unidad pendiente; se adjunta la referencia del documento de entrega
Petición	Confirmar si se completará el suministro o se regularizará la documentación
Estado de la factura	En revisión hasta aclararlo

Un correo, un asunto. Cada correo trata una sola discrepancia, con la referencia en el asunto, para localizarla después.

El registro de la incidencia (modelo T10). Cada discrepancia se anota con identificador, hecho, evidencia, impacto, destinatario, solución, autorización, resultado, repetición y cierre. La fecha de la corrección no altera la fecha original de la incidencia.

Campo	Contenido
Identificador	Incidencia PI-P01-01
Hecho y evidencia	Falta 1 unidad; nota de entrega con 9 unidades
Impacto	Factura en revisión; pago bloqueado
Destinatario y solución propuesta	Proveedor; completar la entrega o regularizar
Autorización	Nora
Resultado, repetición y cierre	Resultado observado; se repite el contraste y se cierra cuando llegue la unidad o se regularice

Tipos de discrepancia. No todas se tratan igual, pero todas empiezan registrando el hecho.

Tipo	Ejemplo	Primera acción
Cantidad	Llegan menos unidades de las pedidas	Contar de nuevo y registrar la diferencia
Precio	La factura cobra más que la oferta	Contrastar con la oferta y avisar al proveedor
Referencia	La factura cita un pedido que no existe	Comprobar el índice y pedir la referencia correcta
Importe	El total no sale al rehacer el cálculo	Repetir el cálculo y señalar el paso que falla

Escalado y cierre. Si el proveedor no responde o la solución exige un gasto, decide Nora; el equipo no paga ni rectifica por su cuenta. La incidencia se cierra solo cuando llega la prueba: la unidad pendiente, la factura regularizada o la aclaración por escrito. Una vez cerrada, se repite el contraste de los tres documentos y se libera el pago.

Lo que se aprende de cada discrepancia. Al cerrar la incidencia se anota qué control la detectó y si hay que añadir otro. Así el registro no solo resuelve el caso de hoy: mejora el circuito de mañana.

Un correo breve basta. Un buen correo cabe en pocas líneas: referencia, hecho y petición, con el plazo que autorice Nora.

ACTIVIDADES

13. Escribe el correo de discrepancia para un caso de tu elección: asunto con referencia, hechos y petición. No inventes plazos que nadie ha autorizado.
14. Explica por qué el receptor no corrige la factura del proveedor y qué puede pedirle en su lugar.
15. Rellena el registro T10 de una discrepancia con una unidad menos y señala qué condición cierra la incidencia.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Diez unidades a 20,00 euros

Caso ficticio. El viernes 12 de febrero de 2027, Nora pide a tu equipo comprobar los documentos de la compra PI-P01 antes de pagar. Disponéis del pedido PI-P01 (10 unidades a 20,00 €, descuento comercial del 5 %), de la nota de entrega PI-A01 (10 unidades recibidas, referencia PI-P01) y de la factura PI-F01 (pago aplazado, sin justificante de pago). El procedimiento es el de siempre: separar datos e hipótesis, calcular, contrastar y registrar la condición de aceptación.

Paso 1. Relacionar los documentos

Documento	Referencia	Cita a	Estado
Pedido	PI-P01	Oferta	Enviado
Nota de entrega	PI-A01	PI-P01	10 unidades recibidas
Factura	PI-F01	PI-P01 y PI-A01	Pago aplazado; sin justificante

Paso 2. Recalcular la factura

Concepto	Cálculo	Importe (€)
Bruto	10 × 20,00	200,00
Descuento (5 %)	5 % de 200,00	10,00
Base	200,00 − 10,00	190,00
Cuota (21 % didáctico)	21 % de 190,00	39,90
Total	190,00 + 39,90	229,90

Paso 3. Contrastar. Cantidades: 10 en pedido, entrega y factura. Precio: 20,00 € en pedido y factura. Todo coincide.

Paso 4. Decidir sobre el pago. Hay recepción contrastada (Leila) y el importe recalculado (Mateo y Hugo) coincide con la factura. Falta la autorización de Nora; el justificante llega después de pagar. Mientras tanto, la factura queda «pendiente de pago», no «pagada».

Paso 5. Registrar. El lote queda enlazado y archivado en 04_Ejecucion: PI-P01, PI-A01 y PI-F01 con sus versiones v01.

RESULTADO

Base 190,00 €; cuota 39,90 €; total 229,90 € (IVA didáctico del 21 %). 10 unidades de 10. PI-P01, PI-A01 y PI-F01 enlazados. Pago pendiente de autorización.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué el IVA se calcula sobre 190,00 € y no sobre 200,00 €? b) ¿Qué documento faltaría para dar la factura por pagada?

PRÁCTICA

P04 Doce unidades, once recibidas

Caso ficticio. El lunes 15 de febrero de 2027, Nora te pide aplicar el mismo método a otra compra de Vértice con sus propios datos: pedido PI-P02, entrega PI-A02 y factura PI-F02. Se piden 12 unidades a 15,00 € con un descuento comercial del 10 % y un IVA didáctico del 21 %. Se reciben 11 unidades, pero la factura PI-F02 reclama las 12 pedidas. Estos datos son independientes de los del caso resuelto: no mezcles los importes.

Encargo. 1) Calcula bruto, descuento, base, cuota y total de la factura PI-F02. 2) Contrasta pedido, entrega y factura y abre la discrepancia. 3) Redacta el correo al proveedor con referencia, hechos y petición. 4) Anota una incidencia pendiente y guarda el trabajo como UD04_P04_compraventa_v01.

Plantilla PIGA-P04 · Compraventa y discrepancia

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida (cantidad, precio, descuento, unidades recibidas)	
Operaciones o decisiones (importes, contraste, estado del pago)	
Resultado	
Comprobación (quién lo revisa y cómo)	
Incidencia y corrección	

Variante. Si se hubieran recibido las 12 unidades y el descuento fuera del 5 %, ¿cuál sería la base y el total? ¿Qué cambiaría en el estado del pago?

Lista de cotejo

☐ El descuento se calcula sobre el bruto y el IVA sobre la base.
☐ Cada importe indica si lleva impuesto.
☐ La discrepancia cita la referencia PI-P02.
☐ No se modifica la factura del proveedor.
☐ La incidencia lleva fecha y responsable.

LECTURA Y DEBATE

Una unidad pendiente



Relato ficticio. El proveedor habitual llamó a Leila a media mañana. Tenía un problema: faltaba una unidad en el pedido de esa semana, pero la tendría lista al día siguiente. «Dadla por recibida hoy y ya la dejo mañana en la puerta —dijo—. Así no retrasamos la factura y todo queda cuadrado.»

Leila dudó. Era un proveedor de confianza, con años de relación, y a nadie le gustaba discutir por una unidad. Además, la factura ya estaba hecha por el total. Pero el registro iba a decir que habían llegado todas las unidades, y no era verdad. Fue a ver a Hugo, que tenía el pedido y la factura delante.

Hugo hizo cuentas en voz alta: la factura incluía la unidad que faltaba. Si la daban por recibida, el registro quedaría bien, pero si alguien contaba mañana las cajas, vería una diferencia. Nora, que había oído la conversación desde el despacho, pidió que registraran lo recibido ese día y que dejasen constancia por escrito de lo prometido para el día siguiente. La buena relación, dijo, se cuida con claridad, no con anotaciones que no son ciertas.

Preguntas. 1) ¿Qué decisión deben tomar Leila y Hugo y qué alternativas tienen? 2) ¿Qué consecuencias tendría cada una para el registro y para la relación con el proveedor? 3) ¿Qué dato falta y qué condición pondrías para aceptar tu propuesta?

APRENDE CON LA IA

Mateo pregunta a un asistente de IA cuánto es el descuento y la factura de PI-P01 (10 unidades a 20,00 € con un descuento comercial del 5 %). Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Si el descuento comercial es del 5 %, el importe del descuento es cinco euros. Por tanto, la base es 195,00 € y el IVA del 21 % se calcula sobre los 200,00 € brutos, es decir, 42,00 €.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso y escribe la respuesta corregida. Explica qué decisión cambiaría al corregirla. No introduzcas datos personales ni documentos reales en una herramienta de IA. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Explica con el caso PI-P01 por qué una factura correcta no basta para pagar y qué documentos se contrastan antes de autorizar el pago.
17. Recalcula la factura PI-F01 y explica la base de cada porcentaje. ¿Qué diferencia hay entre el 5 % de descuento y el 21 % de IVA?
18. ¿Qué cuatro funciones se separan en una compra? Justifica con un documento del caso por qué quien paga no debe ser quien autoriza.

Aplica

19. Entrega tu práctica P04, explica una decisión que descartaste (por ejemplo, pagar la factura PI-F02 completa) y documenta una corrección con fecha.
20. Redacta la nota de bloqueo de pago de PI-F02 y las condiciones para liberarla. Indica quién la anota y quién la puede retirar.
21. Crea el índice del lote con PI-P02, PI-A02 y PI-F02: identificador, antecedente, versión y ubicación. Marca cuál es la versión vigente de cada documento.
22. Calcula la factura de 18 unidades a 14,00 € con un descuento comercial del 5 % y un IVA didáctico del 21 %, redondeando la cuota a dos decimales. Comprueba el resultado deshaciendo el cálculo desde el total.

Investiga

23. Localiza una fuente pertinente sobre separación de funciones o control interno de compras (por ejemplo, una guía de una entidad pública). Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué afirmación sostiene, y qué no permite concluir. No inventes una obligación para completar la ficha.
24. Busca en el BOE el art. 6 del Real Decreto 1619/2012 y anota nombre completo, fecha, artículo y qué afirmación sostiene. Indica la fecha de consulta y la versión vigente.

TU PROYECTO AVANZA · PASO 4 · LOTE DOCUMENTAL Y DISCREPANCIA

Incorpora a la carpeta 04_Ejecucion el archivo UD04_PROY_lote_v01 con el índice del lote PI-P01, PI-A01 y PI-F01 (identificador, antecedente, versión), el recálculo de la factura, el contraste de tres documentos, la nota de bloqueo de pago y el expediente de una discrepancia hipotética (variante de PI-P01 con nueve unidades recibidas; en el caso real se reciben diez) con su correo. Añade tu nota de autoría: qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió tras la revisión.

Comprueba tu entrega: los importes cuadran (200,00; 10,00; 190,00; 39,90; 229,90); el descuento va sobre el bruto y el IVA sobre la base; la factura figura como pendiente de pago; las cuatro funciones están asignadas a personas distintas; la incidencia lleva fecha; otra persona ha revisado y firmado.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: ficha de la compra PI-P01, versión 01

Documento ficticio, preparado por Mateo el viernes 12 de febrero de 2027 y marcado como APROBADO. Contiene **cinco errores**.

Mateo ha reunido la ficha con prisa. Todas las filas parecen razonables, pero Nora sabe que un documento no está aprobado por llevar esa palabra, sino porque alguien lo ha comprobado y lo ha dejado escrito. Revísalo como lo haría ella.

N.º	Campo	Contenido
1	Identificador y fecha	PI-P01 · ficha v01 · 12/02/2027
2	Importes	Factura 200,00 €; IVA 42,00 € (21 % de 200,00 €)
3	Total	242,00 €
4	Pago	Pagado, porque hay factura
5	Entrega	No se guarda la nota de entrega
6	Referencias	PI-P01, PI-A01 y PI-F01 enlazados
7	Estado	APROBADO · fuente sin identificar · comprobación no registrada
8	Autor	Mateo

Encargo. Cinco de las ocho filas contienen un error. Localízalos, explica la consecuencia de cada uno y escribe la corrección, el motivo y la evidencia que hace falta. Entrega la versión corregida sin borrar el original y marca los cambios.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. La factura de una compraventa acredita...
a) que la mercancía ha llegado completa.
b) que el pago ya se ha hecho.
c) que el proveedor reclama un pago, pero no la recepción ni el cobro.

2. El contraste de tres documentos compara...
a) oferta, correo y factura.
b) pedido, nota de entrega y factura en cantidad, precio e importe.
c) pedido, factura y extracto del banco sin mirar la entrega.

3. El descuento comercial del 5 % sobre 200,00 € es...
a) 10,00 €.
b) 5,00 €.
c) 20,00 €.

4. La base de la factura PI-F01 es...
a) 200,00 €.
b) 190,00 €.
c) 229,90 €.

5. La cuota del 21 % didáctico se calcula sobre...
a) el bruto de 200,00 €.
b) el total de 229,90 €.
c) la base de 190,00 €.

6. El total de PI-F01 es...
a) 229,90 €.
b) 242,00 €.
c) 190,00 €.

7. Una corrección en el lote se registra...
a) sobrescribiendo el archivo.
b) conservando el original y creando una versión nueva anotada.
c) borrando la versión anterior.

8. Separar funciones significa que...
a) una persona pide, recibe y paga para ir más deprisa.
b) solo la dirección participa en la compra.
c) pedir, autorizar, recibir y pagar recaen en personas distintas.

9. Si falta una unidad en la entrega, el receptor...
a) registra la discrepancia y pide su regularización al proveedor.
b) corrige la factura del proveedor.
c) paga la factura completa y no dice nada.

10. Para no pagar dos veces la misma factura se controlan...
a) solo el color de la carpeta.
b) el identificador, el estado y el contraste con el banco.
c) únicamente el nombre del proveedor.

Ya sé...

- ☐ relacionar oferta, pedido, entrega, factura y pago.
- ☐ recalcular bruto, descuento, base, cuota y total de una factura.
- ☐ registrar y archivar un lote con identificador, antecedente y versiones.
- ☐ separar las funciones de pedir, autorizar, recibir y pagar.
- ☐ registrar una discrepancia y pedir su regularización.
- ☐ justificar mi aportación al proyecto con una evidencia nueva.



UNIDAD 5

Controlar tesorería y apoyo de personal

Bloque 2 · Preparar y ejecutar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Construir una previsión de tesorería ordenada por fechas y detectar el día de menor saldo.
- Conciliar el registro con el extracto del banco sin forzar ajustes.
- Preparar un expediente de incorporación ficticio, sin datos personales reales.
- Diseñar perfiles de permisos y retirar un acceso cuando deja de ser necesario.
- Redactar un parte a dirección con saldo, diferencia y decisión requerida.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Miércoles 24 de febrero de 2027. El expediente PI-GM-27 sigue adelante: Vértice (empresa ficticia de servicios administrativos) ya tiene el circuito de documentos probado en compraventa y le quedan dos asuntos por cerrar antes del ensayo del jueves 4 de marzo. Nora quiere tener controlada la tesorería de la semana del 1 al 5 de marzo y la primera semana de una persona de apoyo que se ha incorporado el lunes 22 de febrero.

- Hugo ha reunido las facturas con sus vencimientos y prepara un extracto de ensayo (simulación, sin entidad ni cuenta reales);
- Leila acompaña a la persona nueva, que hoy ha pedido acceso a todas las carpetas;
- Mateo duda entre dar permisos amplios para que empiece antes o ajustarlos;
- Nora no aprobará una cifra sin su origen ni un acceso sin su motivo.

Al terminar dejarás listos previsión, conciliación, incorporación y parte. Caso ficticio.

PARA EMPEZAR

1. Una factura emitida hoy vence dentro de un mes: ¿cuándo entra el dinero?
2. Si el saldo que calculas es 600,00 € y el banco dice 590,00 €, ¿qué haces primero: corregir el banco, corregir tu cálculo o buscar la diferencia?
3. ¿A qué carpetas de la empresa debe acceder una persona el primer día? ¿Y a cuáles no?
4. Si tienes un minuto para informar a la directora de la caja, ¿qué tres datos le das?



Prever cobros y pagos

5.1



Conciliar

5.2



Apoyar la incorporación

5.3



Controlar permisos

5.4



Informar con claridad

5.5

5.1 Prever cobros y pagos

Una previsión de tesorería no dice cuánto ganas: dice cuánto dinero habrá en la cuenta cada día.

Tesorería y previsión. La **tesorería** es el dinero del que dispone una empresa para pagar: el saldo de caja y bancos. La **previsión de tesorería** ordena por fechas los cobros y los pagos esperados para saber, día a día, si habrá dinero suficiente. Sus datos son el **saldo inicial**, los **cobros** (dinero que entra), los **pagos** (dinero que sale) y el **saldo final**: saldo inicial + cobros − pagos.

Separar devengo y dinero. La factura se emite al realizar la operación; el ingreso se reconoce en contabilidad por criterios de devengo, no necesariamente al emitirla, y el dinero entra cuando el cliente paga. Aquí importan tres fechas: la **emisión** (se emite la factura), el **vencimiento** (último día acordado para pagarla) y el **cobro** (el día real en que entra el dinero). Una factura emitida y pendiente no es dinero en la cuenta: es un cobro previsto. En una previsión se usa la fecha de vencimiento, y solo se pasa a «cobrado» cuando hay un movimiento en el extracto.

Las tres facturas son de ejemplo. La emitida vence a 30 días (del 02/02 al 04/03); las recibidas, a 14 días. El saldo inicial es de 1.000,00 € el lunes 1 de marzo, según el registro de Hugo. Todos los importes son sin IVA.

Un cobro previsto no es un cobro. Si el cliente pagara más tarde de su vencimiento, el saldo de los días intermedios seguiría sin ese dinero (lo calculas en la actividad 3). Por eso la previsión se revisa cada vez que cambia un vencimiento y se conserva la versión anterior.

Documento 1 · Facturas pendientes de la semana

(ficticio, 24/02/2027)

Factura	Emisión	Vencimiento	Importe (€)
Emitida por Vértice 2027/006 (cliente)	02/02/2027	04/03/2027	800,00
Recibida 2027/018 (proveedor de material de archivo)	16/02/2027	02/03/2027	900,00
Recibida 2027/031 (mantenimiento)	17/02/2027	03/03/2027	300,00

Construir la previsión. Se ordenan los movimientos por fecha de vencimiento y se calcula el saldo después de cada uno.

Documento 2 · Previsión de tesorería, 01-05/03/2027

(ficticia)

Fecha	Movimiento	Importe (€)	Saldo (€)
Lun 01/03	Saldo inicial	1.000,00	1.000,00
Mar 02/03	Pago de la factura 2027/018	−900,00	100,00
Mié 03/03	Pago de la factura 2027/031	−300,00	−200,00
Jue 04/03	Cobro de la factura 2027/006	800,00	600,00

El saldo final previsto es 1.000,00 + 800,00 − 1.200,00 = **600,00 €**. Los pagos suman 900,00 + 300,00 = 1.200,00 € y el cobro de 800,00 € ya está dentro de los 600,00 €.

El día de menor saldo. Un saldo final positivo no basta: hay que mirar cada día. El miércoles 3 de marzo el saldo previsto es de −200,00 €, porque el cobro de 800,00 € llega un día después del segundo pago. No consta que Vértice tenga un descubierto acordado con su entidad, así que es un aviso para Nora, no un detalle de cálculo.

Datos y decisiones. El equipo separa lo que son **datos del caso** (saldo inicial, importes y vencimientos de los tres documentos) de lo que son **decisiones del equipo** (qué hacer con el aviso). Para el aviso hay tres salidas, todas pendientes de que Nora decida:

1. Pedir al proveedor de mantenimiento que el pago de 300,00 € se haga el jueves 4, después del cobro; solo vale si el proveedor lo acepta por escrito.
2. Pagar los 300,00 € el miércoles con otra fuente de fondos de la empresa; no se inventa una fuente: se pregunta a Nora si existe.
3. Mantener las fechas y aceptar el saldo negativo un día; no se recomienda sin descubierto acordado.

Modelo T06 · Presupuesto y tesorería.

El documento 2 es una versión reducida de la plantilla T06 (usa fecha, movimiento, importe y saldo). La plantilla completa tiene partida, cantidad, precio, base, IVA aplicable al supuesto, pago, vencimiento, origen de fondos y reserva separada. En esta unidad el IVA no se aplica: los importes son sin IVA. Antes de darlo por bueno, se comprueba con el documento original y con otra persona del equipo, y se anota quién lo hizo y cuándo. Esa anotación evita discusiones posteriores.

Comprueba: el último saldo es saldo inicial + cobros − pagos, cada fila parte de la anterior y se ha mirado el menor saldo, no solo el final.

ACTIVIDADES

1. Con saldo inicial de 1.000,00 €, pagos de 900,00 € (martes) y 300,00 € (miércoles) y un cobro de 800,00 € (jueves), calcula el saldo al final de cada día y el saldo final.
2. Indica el día de menor saldo y explica por qué es un aviso para Nora aunque el saldo final sea positivo. Redacta una propuesta que no invente una financiación.
3. Si el cliente paga el lunes 8 de marzo en lugar del jueves 4, calcula el saldo de cada fecha y explica qué cambia en la previsión y qué versión conservas.

5.2 Conciliar

Conciliar es comprobar que dos documentos cuentan lo mismo, y no cambiar uno para que se parezca al otro.

Qué es conciliar. La **conciliación** compara el saldo del registro de la empresa con el saldo del **extracto bancario**, que es el documento del banco con los movimientos de la cuenta. Si coinciden, la cuenta está conciliada. Si no, se busca el movimiento que explica la **diferencia**. Una diferencia puede venir de un movimiento que el banco ha hecho y la empresa aún no ha anotado, de un movimiento anotado que el banco todavía no ha reflejado o de un error de anotación.

Un registro nunca se sobrescribe: el saldo de 600,00 € queda en el histórico y el ajuste es una línea nueva con su documento.

Previsión, banco y justificante. La **previsión** es lo que se espera (600,00 €); el **extracto**, lo que ha pasado en el banco (590,00 €); el **justificante**, la prueba de un movimiento (COM-01). Una cifra solo se acepta si los tres cuentan la misma historia.

El extracto del ensayo es una simulación de Hugo, sin entidad ni cuenta reales, que supone que los movimientos ocurren en las fechas previstas. Sin descubierto acordado, el banco podría no atender el pago del 03/03; la simulación supone que sí.

Documento 3 · Extracto de ensayo, 01-05/03/2027

(simulación)

Fecha	Concepto	Importe (€)	Saldo (€)
Lun 01/03	Saldo inicial	1.000,00	1.000,00
Mar 02/03	Pago factura 2027/018	−900,00	100,00
Mié 03/03	Pago factura 2027/031	−300,00	−200,00
Jue 04/03	Cobro factura 2027/006	800,00	600,00
Vie 05/03	Comisión (justificante COM-01)	−10,00	590,00



Lo que no se hace. No se borra el movimiento del extracto para que cuadre; no se inventa un gasto de 10,00 € cualquiera ni se reparte la diferencia entre otras líneas. Si el justificante no existe, la diferencia queda como **partida pendiente de justificar**, con responsable y fecha, y no se registra hasta tenerlo. Un ajuste sin documento es una invención, no una conciliación.

Documento 4 · Conciliación del 05/03/2027

(ficticio)

Concepto	Importe (€)
Saldo previsto en el registro	600,00
Movimiento del extracto sin registrar (COM-01)	−10,00
Saldo ajustado	590,00

Concepto	Importe (€)
Saldo del extracto	590,00
Diferencia pendiente	0,00

Procedimiento. Conciliar sin forzar

1. Anota los dos saldos: registro, 600,00 €; extracto, 590,00 €.
2. Calcula la diferencia: 600,00 − 590,00 = 10,00 €. El banco tiene 10,00 € menos.
3. Busca en el extracto un movimiento de 10,00 € que el registro no tenga: la comisión del viernes 5 de marzo.
4. Pide el **justificante**, el documento que prueba el movimiento. Aquí es COM-01, un documento de ensayo que dice «comisión» y 10,00 €.
5. Registra el movimiento como una línea nueva, con su fecha de movimiento (05/03) y su referencia (COM-01). La fecha de registro es el día en que lo anotas.
6. Recalcula: 600,00 − 10,00 = 590,00 €. Ahora registro y extracto coinciden.

ACTIVIDADES

4. Con registro de 600,00 € y extracto de 590,00 €, identifica la diferencia, el movimiento que la explica y el documento que lo prueba.
5. Explica por qué «borrar el movimiento del extracto» y «apuntar un gasto de 10,00 € cualquiera» son incorrectos, y qué haces si COM-01 no estuviera.
6. Completa la fila de ajuste con partida, importe, fecha del movimiento, referencia, origen y estado, y calcula el saldo tras el ajuste.

5.3 Apoyar la incorporación

La primera semana de una persona nueva se prepara antes: qué hace, a qué accede, qué aprende y quién la acompaña.

La ficha de incorporación. Incorporar a una persona es preparar su llegada para que pueda trabajar con seguridad. Vértice usa una ficha con cuatro bloques: **función** (qué hace y quién la acompaña), **acceso** (a qué documentos y con qué permisos), **formación** (qué debe aprender y cuándo) y **calendario** (qué se hace cada día). En el libro la persona es ficticia y se llama «Persona nueva 01»: nunca se escriben datos personales reales.

Documento 5 · Ficha de incorporación

(ficticia, 22/02/2027)

Bloque	Contenido
Función	Apoyo administrativo en archivo y recepción de documentos
Acompaña	Leila (tutora); Nora autoriza accesos
Acceso	Archivo comercial (lectura); manuales y plantillas (lectura); sin acceso a Personal ni Tesorería
Formación	Archivo del lote, referencias y versión vigente

Bloque	Contenido
Datos laborales	No consta: los facilita y valida Nora
Material	Equipo compartido, llave del archivo (registro de entrega)

Datos laborales, solo validados. Contrato, jornada, alta, cotización, retribución y tipos los facilita y valida Nora, que gestiona personal; el equipo no los inventa: si falta un dato, **no consta** y se solicita. La ficha es auxiliar: no sustituye el alta previa en la Seguridad Social ni la formación preventiva.

El calendario de la primera semana. Carga creciente y un día de revisión: lunes 22/02, bienvenida y normas (Leila); martes 23, formación en referencias y archivo (Mateo); miércoles 24, revisión de accesos (Nora); jueves 25, práctica supervisada con el lote (Leila); viernes 26, balance de la semana (Nora).

Instrucciones de archivo y glosario. Cada objeto entregado (equipo, llave) queda anotado en un registro de entrega con su devolución. La persona nueva recibe instrucciones cortas: 1) abre solo la carpeta del lote asignado; 2) guarda cada documento con su referencia (por ejemplo GM-07 y P-07); 3) si falta un documento, escribe «pendiente» y avisa a Leila; 4) no cambies un documento ya guardado: crea una versión nueva; 5) pregunta antes de pedir un acceso nuevo. El glosario de la ficha define cuatro términos: **expediente** (conjunto de documentos de un asunto), **versión vigente** (la última válida), **perfil** (conjunto de permisos de un rol) y **justificante** (documento que prueba un movimiento).

Comprueba: la ficha no lleva ningún dato personal real, los datos laborales están como «no consta» o con su fuente, cada acceso tiene un motivo y cada día del calendario tiene una persona.

ACTIVIDADES

7. Completa una ficha de incorporación para «Persona nueva 02» (función: apoyo en recepción) con los cuatro bloques y un calendario de cinco días; deja «no consta» donde falte un dato laboral.
8. Indica cuáles de estos datos no deben figurar en la ficha del equipo y por qué: a) documento de identidad; b) función; c) tipo de cotización; d) calendario; e) carpeta asignada.
9. Redacta cinco líneas de instrucciones de archivo para la persona nueva y el glosario de tres términos.

5.4 Controlar permisos

Cada persona accede a lo que necesita para su tarea, durante el tiempo que lo necesita, y a nada más.

Perfiles y documentos. Un **permiso** es lo que una persona puede hacer con un documento o una carpeta: **leer**, **editar** o **aprobar**. Un **perfil** agrupa permisos para un rol. Se parte de dos clasificaciones: cada carpeta se clasifica por su contenido (comercial, tesorería, personal) y cada documento tiene un **propietario**, la persona que responde de él y puede autorizar su acceso.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016 (RGPD), art. 5.1, letras c) y f): los datos personales serán adecuados, pertinentes y limitados a lo necesario para sus fines, y se tratarán con una seguridad adecuada, incluida la protección contra el tratamiento no autorizado o ilícito. Consulta la versión vigente. El reparto por perfiles es una práctica de control interno, no un procedimiento fijado por la norma.

Documento 6 · Matriz de permisos por perfil, plantilla T07

(ficticia, 24/02/2027)

Carpeta	Dirección	Coordinación	Apoyo
Archivo comercial	Aprueba	Edita	Lee
Tesorería	Aprueba	Lee	Sin acceso
Personal	Aprueba	Sin acceso	Sin acceso
Manuales y plantillas	Aprueba	Edita	Lee

Hugo tiene además un permiso nominativo de Nora para editar las celdas de entrada de tesorería (no es del perfil); las fórmulas están protegidas. La persona nueva usa el perfil **Apoyo** y no el de coordinación «para ir más rápido».

Autorizar, probar y revocar. Los permisos siguen un ciclo con cuatro pasos. **Autorizar:** el propietario (Nora) aprueba por escrito el perfil, el motivo y la fecha. **Probar:** se entra con ese perfil y se comprueba que lo permitido funciona y que lo denegado se deniega. **Vigencia:** cada permiso tiene fecha de fin o de revisión. **Revocar:** cuando deja de ser necesario, se retira y se anota.

Documento 7 · Registro de prueba de acceso

(ficticio, 24/02/2027)

Perfil	Acción probada	Esperado	Observado
Apoyo	Abrir un expediente del lote	Permitido	Permitido
Apoyo	Editar un documento del lote	Denegado	Denegado
Apoyo	Abrir la carpeta Personal	Denegado	Denegado
Apoyo	Abrir la hoja de tesorería	Denegado	Denegado

Quién autoriza qué. Nora, como propietaria, aprueba los perfiles y cada ampliación; Mateo los configura y los prueba; Hugo solo edita las celdas de entrada de la hoja de tesorería. Nadie se autoriza a sí mismo un permiso, y el registro de autorizaciones guarda quién pidió, quién aprobó y cuándo.

Un permiso temporal y su baja. Para la práctica supervisada del jueves 25, Nora autoriza a la persona nueva editar el registro de ensayo hasta el viernes 26/02. Ese día Mateo retira el permiso, repite la prueba (editar: denegado) y anota fecha, persona y resultado. Un permiso retirado sin comprobar es una intención, no un hecho. Con un alta pasa igual: el permiso se concede cuando la prueba confirma el perfil.



La vía rápida. Dar menos acceso no retrasa si hay un cauce corto para ampliarlo: un mensaje con carpeta, motivo, hasta cuándo y quién lo pide. Nora lo responde el mismo día y el acceso nuevo se prueba y se anota.

Comprueba: nadie tiene más permisos de los que necesita su tarea, Personal solo lo ve quien lo necesita y todo acceso nuevo tiene motivo, fecha y prueba.

ACTIVIDADES

10. Añade a la matriz un cuarto perfil, «Persona de auditoría externa», con lectura del archivo comercial durante tres días, y define su vigencia y su revocación.
11. Redacta la baja del permiso temporal de edición del registro de ensayo: fecha, quién lo retira, prueba que repites y dónde lo anotas.
12. La persona nueva dice: «dadme acceso a todo para ir más rápido». Escribe tu respuesta con el acceso que concedes, la condición y la vía de ampliación.

5.5 Informar con claridad

Un parte a dirección dice tres cosas: cuánto hay, qué diferencia hay y qué hay que decidir.

El parte a dirección. Un **parte** es un informe breve que da a la directora lo que necesita para decidir. El de este caso lleva fecha 24/02, pero el extracto del 05/03 es una simulación de ensayo: se presenta como escenario, no como un movimiento ya conocido; un parte real se emitiría cuando el extracto existiera. En Vértice tiene cinco partes: el **asunto y la fecha**; el **saldo previsto**; el **saldo del banco** y la **diferencia** con su causa y su documento; los **vencimientos** próximos; y la **decisión requerida**, escrita como una pregunta que se pueda responder con sí o no, o con una opción. Se evita todo lo que no sirve para decidir. Por ejemplo, el historial completo de movimientos queda fuera: basta con el saldo, la diferencia y los vencimientos que afectan a la decisión, y el detalle va en los documentos que el parte cita.

Documento 8 · Parte a dirección, 24/02/2027

(ficticio; escenario con extracto simulado al 05/03)

Concepto	Contenido
Asunto	Tesorería del 01 al 05/03/2027 (parte de ensayo)
Saldo previsto	600,00 €

Concepto	Contenido
Saldo del extracto	590,00 € (extracto simulado al 05/03)
Diferencia	10,00 €: comisión simulada del 05/03, justificante COM-01
Aviso	Saldo de −200,00 € el miércoles 03/03
Decisión requerida	¿Autorizas registrar COM-01 y pedir al proveedor de mantenimiento que el pago se haga el 04/03?

Cómo se redacta. Cada frase lleva un dato con su fuente: «hay una pequeña diferencia» no vale; «la diferencia es de 10,00 € y la explica la comisión COM-01» sí. Si algo no consta, se dice: «no consta justificante; se solicita». El parte nunca presenta una hipótesis como un hecho.

Adjuntar los vencimientos. El parte lleva la lista ordenada por fecha: 02/03 (pago, 900,00 €), 03/03 (pago, 300,00 €) y 04/03 (cobro, 800,00 €). En 60 segundos se explica en este orden: saldo previsto, banco, diferencia y documento, aviso y petición.

CLAVE · CIFRA, ORIGEN Y DOCUMENTO

Cada cifra del parte debe coincidir con su origen (la previsión o el extracto) y con su documento (la factura o el justificante). Si falla una de las tres, no va en el parte.

Invoice, payment, due date. En las comunicaciones con proveedores de otros países se usan tres términos básicos en inglés. Aparecen aquí en contexto, junto a su equivalente.

Inglés	Español	Ejemplo
invoice	factura	Invoice 2027/018
payment	pago	Payment of EUR 900.00
due date	fecha de vencimiento	Due date: 02/03/2027

Una frase completa de un correo de ensayo diría: *Payment of EUR 900.00 for invoice 2027/018 is due on 2 March 2027.* En inglés, el decimal se escribe con punto («900.00»); en español, con coma («900,00»).

Comprueba: el parte cabe en una hoja, todas las cifras coinciden con los documentos 2, 3 y 4, la decisión requerida se puede responder y los vencimientos van adjuntos.

ACTIVIDADES

13. Redacta el parte a dirección del caso en cinco líneas: saldo previsto, saldo del banco, diferencia con su documento, aviso y decisión requerida.
14. Completa en inglés: «___ of EUR 300.00 for ___ 2027/031 is due on 3 March 2027 (the ___ ___).»
15. Prepara la explicación oral de 60 segundos del parte y la lista de vencimientos ordenada por fecha.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

La tesorería de la semana del 1 al 5 de marzo

Caso ficticio. El miércoles 24 de febrero de 2027, Hugo y Mateo preparan para Nora la previsión, la conciliación, la incorporación y el parte. Los datos son los de los documentos 1 a 8.

Paso 1. Previsión. Con saldo inicial de 1.000,00 €, pagos de 900,00 € y 300,00 € y un cobro de 800,00 €:

Fecha	Movimiento	Importe (€)	Saldo (€)
Mar 02/03	Pago factura 2027/018	−900,00	100,00
Mié 03/03	Pago factura 2027/031	−300,00	−200,00
Jue 04/03	Cobro factura 2027/006	800,00	600,00

El saldo previsto es 1.000,00 + 800,00 − 1.200,00 = 600,00 €. El aviso es el miércoles 03/03 (−200,00 €).

Paso 2. Conciliación. El extracto de ensayo marca 590,00 €. La diferencia de 10,00 € la explica un movimiento del viernes 05/03 con justificante COM-01. Se registra como línea nueva (05/03, COM-01), sin borrar nada ni inventar otro gasto.

Documento 4 aplicado · Conciliación del 05/03/2027

Concepto	Importe (€)
Saldo previsto en el registro	600,00
Movimiento sin registrar (COM-01)	−10,00
Saldo ajustado = extracto	590,00

Paso 3. Incorporación y permisos. La persona nueva tiene el perfil Apoyo: lee el archivo comercial y los manuales, no accede a Personal ni a Tesorería. La prueba de acceso confirma un permitido y tres denegados. El permiso temporal de edición del registro de ensayo termina el viernes 26/02.

Paso 4. Parte. El parte lleva saldo previsto (600,00 €), saldo del extracto simulado (590,00 €), diferencia (10,00 €, COM-01), aviso (−200,00 € el 03/03) y la decisión requerida, con los vencimientos adjuntos.

RESULTADO

Saldo previsto 600,00 €; conciliado 590,00 € (comisión COM-01 de 10,00 €). La persona nueva accede solo a lo que necesita. Nora decide sobre el aviso del 03/03.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Por qué no se suman otra vez los 800,00 € al saldo de 600,00 €? b) ¿Qué documento prueba la diferencia de 10,00 €? c) ¿Qué perfil tiene la persona nueva y a qué carpeta no accede?

PRÁCTICA

P05 Previsión y conciliación con datos propios

Caso ficticio. Otro periodo de Vértice (lunes 15 a jueves 18 de marzo de 2027), con datos independientes del caso resuelto: saldo inicial el lunes 15 de 700,00 €; pago el martes 16 de 600,00 € y el miércoles 17 de 500,00 € (total, 1.100,00 €); cobro el jueves 18 de 900,00 €. El extracto de ensayo marca 492,00 €: incluye una comisión de 8,00 € no registrada, con justificante COM-02 (simulación).

Encargo. 1) Construye la previsión con el saldo de cada día y el saldo final. 2) Indica el día de menor saldo y escribe el aviso. 3) Concilia registro y extracto e identifica el justificante. 4) Registra el ajuste sin borrar nada. 5) Redacta el parte de cinco líneas. 6) Entrégalo como UD05_P05_practica_v01 en 04_Ejecucion, sin cambiar los datos del caso resuelto.

Plantilla PIGA-P05 · Previsión y conciliación

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida y fuente	
Operaciones o decisiones (saldos, diferencia, ajuste)	
Resultado (saldo previsto y saldo ajustado)	
Comprobación y persona revisora	
Incidencia pendiente y corrección	

Variante. Imagina que el justificante COM-02 no llega. Indica qué haces con la diferencia de 8,00 €, qué saldo muestras en el parte y a quién se lo pides.

Lista de cotejo

☐ Saldos diarios calculados.
☐ Saldo final comprobado.
☐ Diferencia identificada.
☐ Ajuste con justificante.
☐ Parte con cifra, origen y documento.
☐ Datos del caso resuelto sin modificar.

LECTURA Y DEBATE

Acceso a todo



Relato ficticio. El jueves por la tarde, la persona nueva se acercó a la mesa de Leila con una petición sencilla: quería ver el calendario de vacaciones del equipo para organizar sus prácticas. Todo estaba en la carpeta de Personal. «Si me dais acceso a toda la carpeta, lo miro yo y no os molesto más», dijo.

Mateo, que tenía prisa por cerrar el lote, se encogió de hombros. «Dale el permiso hoy y lo quitamos el viernes. Así no pierde un día.» Leila no estaba tan segura: en la carpeta no solo había calendarios, también estaban las fichas de personas del equipo. Propuso otra cosa: un extracto con solo las fechas del calendario y un cauce rápido para pedir más si hacía falta.

Nora escuchó a los dos. «El viernes puede llegar tarde», dijo. «Si dejamos hoy la puerta abierta, hoy hay que poder saber quién ha entrado.» Pidió a Leila el extracto, a Mateo la prueba de acceso y a la persona nueva una solicitud con motivo y fecha. Cerró el cuaderno: «Rápido no es lo mismo que sin control».

Preguntas. 1) ¿Qué decisión deben tomar y qué alternativas tienen? 2) ¿Qué consecuencias tendría cada una? 3) ¿Qué dato falta y qué condición pondrías para aceptar tu propuesta?

APRENDE CON LA IA

Mateo pregunta a un asistente de IA cómo cerrar la previsión de la semana cuando el cobro de 800,00 € ya está en ella. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«El saldo previsto es de 600,00 €. Cuando cobremos los 800,00 € previstos, debemos sumarlos otra vez al saldo previsto de 600,00 €, y el saldo será de 1.400,00 €. Como el banco dice 590,00 €, la diferencia de 10,00 € se arregla borrando la comisión del extracto. Y a la persona nueva le conviene el acceso a todas las carpetas, porque así no tendrá que pedir nada.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (documentos 2, 3, 4 y 6) y escribe la respuesta corregida, indicando qué decisión del equipo cambia al corregirla. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Calcula la previsión y la conciliación del caso: saldo previsto, saldo del extracto, diferencia y saldo ajustado. Justifica cada cifra con un documento de la unidad.
17. Explica con un ejemplo de Vértice la diferencia entre previsión, extracto y justificante.
18. Indica qué datos de la persona nueva pueden figurar en la ficha del equipo, cuáles no, qué perfil tiene y a qué carpetas no accede.

Aplica

19. Entrega la práctica P05 y explica una decisión que descartaste (por ejemplo, cambiar el cobro de fecha) y por qué.
20. Documenta una corrección: el parte v01 sumaba otra vez los 800,00 €. Redacta la versión v02 con el motivo, la evidencia y el saldo correcto.
21. Prepara el registro de prueba de acceso del perfil Apoyo con tres comprobaciones permitidas y tres denegadas.
22. Añade a la previsión un retraso de cuatro días del cobro (hasta el lunes 8 de marzo) y reescribe el aviso a Nora con el nuevo saldo de cada fecha.
23. Redacta una nota de autoría de cuatro líneas: qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió después de la revisión.

Investiga

24. Busca en una fuente pública (una autoridad de protección de datos o una guía de seguridad de la información) una recomendación sobre control de accesos. Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué no te permite concluir sobre Vértice.
25. Localiza una guía pública (administración o universidad) que explique la conciliación bancaria. Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué afirmación sostiene; no inventes una obligación que la fuente no recoja.

TU PROYECTO AVANZA · PASO 5 · TESORERÍA Y PARTE A DIRECCIÓN

Guarda en 04_Ejecucion el archivo UD05_proyecto_tesoreria_v01 (distinto del de la práctica) con cuatro partes: la previsión T06 con el saldo de cada día; la conciliación con el ajuste de COM-01; la ficha de incorporación ficticia con la matriz de permisos T07 y su prueba de acceso; y el parte a dirección con los vencimientos adjuntos. Añade una nota de autoría (qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió tras la revisión). El control: 600,00 € previstos, 590,00 € ajustados y 10,00 € de diferencia documentada. **Comprueba tu proyecto:** cada cifra con su origen y su documento; nada borrado; la persona nueva sin acceso a Personal; fórmulas protegidas en la hoja de tesorería.
☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: parte de tesorería de Vértice, 24/02/2027

Documento ficticio, preparado por Mateo el miércoles 24 de febrero de 2027 a las 17:10. Algunos datos no coinciden con la previsión ni con la conciliación de la unidad. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Estado y control	APROBADO; fuente: sin identificar; comprobación: no registrada
2	Cobros	Los 800,00 € de la factura 2027/006 ya están cobrados
3	Cálculo	1.000,00 + 800,00 − 1.200,00 = 600,00 €
4	Conciliación	La diferencia de 10,00 € se arregla borrando la comisión del extracto
5	Permisos	La persona nueva comparte el archivo laboral con todos
6	Vencimientos	Pagos: 02/03 (900,00 €) y 03/03 (300,00 €); cobro: 04/03 (800,00 €)
7	Saldo mínimo	El saldo previsto más bajo es 600,00 €

Encargo. Cinco de las siete filas contienen un error. Señálalos, indica su consecuencia y completa para cada uno: entrada, corrección, motivo y evidencia necesaria. Entrega la versión corregida sin alterar ni ocultar el original.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. El saldo previsto con 1.000,00 € iniciales, 800,00 € de cobros y 1.200,00 € de pagos es...
a) 1.400,00 €.
b) 600,00 €.
c) 3.000,00 €.

2. El menor saldo de la previsión del caso se produce...
a) el 02/03, con 100,00 €.
b) el 04/03, con 600,00 €.
c) el 03/03, con −200,00 €.

3. Una factura emitida y pendiente...
a) es dinero ya cobrado.
b) es un cobro previsto en su vencimiento.
c) no se anota hasta cobrarla.

4. Si el registro dice 600,00 € y el extracto 590,00 €, lo primero es...
a) buscar el movimiento y el justificante que explican la diferencia.
b) corregir el extracto.
c) inventar un gasto de 10,00 €.

5. El saldo ajustado del caso, con COM-01, es...
a) 610,00 €.
b) 600,00 €.
c) 590,00 €.

6. Un ajuste de conciliación debe...
a) sobrescribir el saldo antiguo.
b) registrarse como línea nueva con su justificante.
c) hacerse sin documento si el importe es pequeño.

7. En una ficha de incorporación, un dato laboral que no se tiene se escribe...
a) con un valor de ejemplo.
b) como «no consta» y se solicita.
c) se calcula con un tipo medio.

8. La persona nueva de Vértice tiene acceso...
a) a todas las carpetas, para trabajar más rápido.
b) solo a lo que su tarea necesita, con vía rápida de ampliación.
c) a ninguna carpeta hasta fin de mes.

9. Un permiso temporal que ya no es necesario...
a) se retira, se prueba la denegación y se anota.
b) se deja hasta que alguien lo note.
c) se renueva cada semana.

10. En el parte a dirección, la decisión requerida debe...
a) ir al final sin concretar.
b) formularse de forma que se pueda responder.
c) omitirse si hay diferencia.

Ya sé...

- ☐ construir una previsión de tesorería y localizar el día de menor saldo.
- ☐ conciliar registro y extracto con un ajuste documentado.
- ☐ preparar una incorporación ficticia sin datos personales reales.
- ☐ diseñar perfiles de permisos, probarlos y revocarlos.
- ☐ redactar un parte a dirección y usar invoice, payment y due date en contexto.



UNIDAD 6

Ejecutar la prueba y atender incidencias

Bloque 2 · Preparar y ejecutar

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Preparar un ensayo reproducible: muestra, tareas, fecha y criterio de aceptación fijados antes de empezar.
- Atender una solicitud incompleta con un mensaje al usuario y una nota interna.
- Comprobar la completitud de un lote y compararla con la meta.
- Corregir y repetir la prueba conservando el primer resultado.
- Transferir los pendientes con una minuta de relevo.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Jueves 4 de marzo de 2027. El circuito de documentos de Vértice se somete hoy a su primer ensayo con un lote de veinte expedientes de prueba, GM-01 a GM-20. No es la muestra de cuarenta solicitudes de la unidad 1: es otro lote, y mide si cada expediente enlaza su pedido, su entrega, su factura y su archivo.

- Leila revisa la lista de comprobación y atiende las solicitudes que llegan durante la prueba;
- Mateo ejecuta el control y duda de qué hacer si algo falla;
- Nora ha fijado la meta antes de empezar: al menos el 95 % de los expedientes, completos;
- Hugo no participa hoy: recibirá los pendientes al final.

Al terminar tendrás el registro de ejecución, los mensajes, las incidencias y la nueva prueba. Caso ficticio.

PARA EMPEZAR

1. Si de veinte expedientes faltan documentos en tres, ¿qué porcentaje está completo?
2. Una prueba sale mal: ¿borras el resultado y la repites, o guardas el primero y haces una segunda?
3. Un usuario te pide una solución «para hoy». ¿Puedes prometérsela sin que nadie la autorice?
4. ¿Qué dato necesitas antes de empezar para saber si la prueba ha salido bien?



Preparar el ensayo

6.1



Atender solicitudes

6.2



Comprobar

6.3



Corregir y repetir

6.4



Transferir pendientes

6.5

6.1 Preparar el ensayo

Una prueba solo vale si, antes de empezar, se ha dicho qué se prueba, con qué y cuándo se considera superada.

Qué es un ensayo. Un **ensayo** es una prueba con datos de ejemplo para comprobar que un procedimiento funciona antes de usarlo con datos reales. La **muestra** es el conjunto de elementos que se examinan: aquí, veinte expedientes de prueba. El resultado solo describe esa muestra; no demuestra que todo vaya a salir bien en el futuro.

Decidir antes de medir. El equipo fija cuatro cosas por escrito antes de abrir el primer expediente: la **muestra** (GM-01 a GM-20), las **tareas** y las personas, la **fecha** (jueves 4 de marzo de 2027) y el **criterio de aceptación**: la meta es que al menos el 95 % de los expedientes estén completos. Un expediente está **completo** si enlaza cuatro elementos: pedido, entrega, factura y archivo. Si la meta se cambiara después de ver el resultado, la prueba no probaría nada. El resultado se redacta con la frase «en esta muestra»: los veinte expedientes son el lote de prueba que Vértice ha preparado, no los cuarenta de la unidad 1 ni todos los que tramitará, y el resultado no garantiza los futuros.

El registro reproducible. Para que otra persona pueda repetir la prueba y obtener lo mismo, se usa la plantilla T09: prueba, requisito, versión, entrada, pasos, resultado esperado, resultado observado, si cumple, evidencia, ejecutor y fecha. Cada campo responde a una pregunta: qué se prueba, con qué datos, cómo, qué debía pasar, qué pasó y quién lo comprobó. Sin ese registro, un resultado no se puede comprobar ni repetir.

Documento 1 · Plan del ensayo

(ficticio, 04/03/2027)

Campo	Contenido
Muestra	Veinte expedientes, GM-01 a GM-20
Requisito	Cada expediente enlaza pedido, entrega, factura y archivo
Meta	95 % de completitud: al menos 19 de 20
Pasos	1) Abrir el expediente. 2) Comprobar los cuatro enlaces. 3) Marcar completo o incompleto.
Ejecutor y revisor	Mateo ejecuta; Leila revisa la lista
Aceptación	La firma Nora si se alcanza la meta; si no, se corrige y se repite

Documento 1b · Pliego de aceptación

(ficticio)

Requisito	Prueba	Resultado esperado
Pedido enlazado	Buscar P-nn del expediente	Existe y coincide
Entrega enlazada	Buscar A-nn	Existe y coincide

Requisito	Prueba	Resultado esperado
Factura enlazada	Buscar F-nn	Existe y coincide
Archivo localizado	Abrir la carpeta GM-nn	Existe
Aceptación del lote	Contar completos	19 de 20 como mínimo

Reparto de tareas. Ejecutar y revisar no es lo mismo, y quien ejecuta no se revisa a sí mismo (puede corregir, pero revisa otra persona): Mateo comprueba los enlaces, Leila revisa que la lista esté completa y que cada incompleto tenga su motivo, y Nora autoriza el resultado. Las tareas, las personas y la hora de cada paso quedan en el plan, igual que las de la unidad 3.

CLAVE · LA META SE FIJA ANTES

Se escribe el criterio de aceptación y se guarda la versión del plan antes de medir. Cambiarlo después para «aprobar» se llama manipular la prueba.

Comprueba: la muestra tiene identificadores, el requisito es medible, la meta está escrita con su cifra, cada paso tiene una persona y el registro permite que otra persona repita la prueba.

ACTIVIDADES

1. Diseña el registro reproducible T09 para el ensayo de veinte expedientes con los once campos de la plantilla y datos del Documento 1.
2. Explica por qué la meta debe fijarse antes de medir y qué pasaría con el valor de la prueba si se cambiara después.
3. Indica qué datos del plan son del caso (muestra, meta, fecha) y cuáles son decisiones del equipo (reparto de tareas), y justifica tu clasificación.

6.2 Atender solicitudes

Durante la prueba llegan solicitudes: se confirma la recepción y el estado, nunca un plazo que nadie ha autorizado.

Dos textos para un mismo hecho. Cuando llega una solicitud incompleta, Leila escribe dos textos distintos. El **mensaje al usuario** dice lo que la persona necesita saber: que se ha recibido, en qué estado está y qué falta. La **nota interna** dice lo que el equipo necesita saber: el hecho, la evidencia, el impacto, el responsable y el siguiente paso. El mensaje no cuenta cómo funciona el equipo por dentro y la nota no promete nada al usuario.

Documento 2 · Solicitud recibida

(ficticia, 04/03/2027 a las 10:25)

Campo	Contenido
Origen	Persona usuaria interna (sin nombre)
Petición	Consultar el estado de un expediente «para hoy»
Dato que falta	La solicitud llega sin referencia de expediente

Mensaje al usuario. «Hemos recibido su solicitud el 4 de marzo. Está registrada como pendiente porque no incluye la referencia del expediente. Indíquenosla y le confirmaremos el estado cuando la tengamos. Escriba a leila@vertice.example.» El mensaje confirma la recepción y el estado, pide el dato y **no** fija una fecha de respuesta.

Nota interna. «Hecho: solicitud sin referencia, recibida a las 10:25. Evidencia: documento 2. Impacto: no se puede localizar el expediente. Responsable: Leila. Siguiente paso: esperar la referencia; si el usuario exige plazo, Nora autoriza.» La nota queda en el registro de incidencias.

Plazos no autorizados. Prometer «hoy» es un compromiso del equipo, y solo lo adquiere quien tiene autoridad. Si el cambio de plazo o de alcance es necesario, se registra con la plantilla T11 de solicitud de cambio: versión base, cambio, motivo, coste, plazo, riesgo, alternativas, aprobador, decisión y nueva versión. Mientras Nora no apruebe, el plazo no existe. Al usuario solo se le dice que su petición se ha trasladado a quien decide. Una **petición** no equivale a una **autorización**: pedir acceso o un plazo no los concede.

Prioridad. Las incidencias se ordenan por impacto en la prueba: primero las que impiden medir, luego las que alteran el resultado y al final las que molestan. Cada una recibe un identificador (INC-01, INC-02…) para poder citarla. El número sigue el orden de apertura (primero los fallos del lote, luego las solicitudes), no la hora de detección, que se anota aparte. Un identificador no se reutiliza: cada incidencia conserva el suyo aunque se cierre.



Documento 3 · Registro de incidencias (cabecera)

(ficticio)

Campo	Ejemplo
Identificador	INC-04
Hecho y evidencia	Solicitud sin referencia (documento 2)
Impacto y destinatario	No localiza el expediente; Leila
Solución y autorización	Pedir el dato; no hace falta autorización
Resultado y cierre	Referencia recibida a las 11:05; cerrada

Comprueba: el mensaje confirma recepción y estado sin plazo; la nota lleva hecho, evidencia, impacto y responsable; ningún plazo se promete sin autorización.

ACTIVIDADES

4. Redacta el mensaje al usuario y la nota interna para una solicitud que llega sin la referencia del expediente.
5. Explica por qué «lo tendrá hoy» no puede escribirse en el mensaje y cómo se registra un cambio de plazo.
6. Abre el INC-05: una persona pide acceso a la carpeta de Personal «para ir más rápido». Completa el registro con hecho, evidencia, impacto, destinatario, solución y autorización.

6.3 Comprobar

Comprobar es contar con un criterio fijo y comparar el resultado con la meta.



El lote de ensayo. Cada fila del lote enlaza un expediente con su pedido, su entrega, su factura y su archivo. Este lote mide la **completitud** de las referencias; la coherencia de los importes se trabajó en la unidad 4.

Documento 4 · Lote de ensayo GM

(ficticio, 04/03/2027)

Expediente	Pedido	Entrega	Factura	Archivo
GM-01	P-01	A-01	F-01	Carpeta GM-01
GM-02	P-02	A-02	F-02	Carpeta GM-02
GM-03	P-03	A-03	F-03	Carpeta GM-03
GM-04	P-04	A-04	F-04	Carpeta GM-04
GM-05	P-05	A-05	F-05	Carpeta GM-05
GM-06	P-06	pendiente	F-06	Carpeta GM-06
GM-07	P-07	A-07	F-07	Carpeta GM-07
GM-08	P-08	A-08	F-08	Carpeta GM-08
GM-09	P-09	A-09	F-09	Carpeta GM-09
GM-10	P-10	A-10	F-10	Carpeta GM-10
GM-11	P-11	A-11	F-11	Carpeta GM-11
GM-12	P-12	A-12	pendiente	Carpeta GM-12

Expediente	Pedido	Entrega	Factura	Archivo
GM-13	P-13	A-13	F-13	Carpeta GM-13
GM-14	P-14	A-14	F-14	Carpeta GM-14
GM-15	P-15	A-15	F-15	Carpeta GM-15
GM-16	P-16	A-16	F-16	Carpeta GM-16
GM-17	P-17	A-17	F-17	Carpeta GM-17
GM-18	P-18	A-18	F-18	Carpeta GM-18
GM-19	P-19	A-19	F-19	pendiente
GM-20	P-20	A-20	F-20	Carpeta GM-20

Procedimiento. Medir la completitud

1. Recorre las veinte filas y marca como incompleta la que tenga una celda «pendiente».
2. Cuenta los completos y calcula el porcentaje: completos ÷ total × 100.
3. Calcula el mínimo aceptable: 95 % de 20 = 19 expedientes completos.
4. Compara el resultado con la meta y escribe la conclusión, también si es negativa.
5. **Comprueba:** completos más incompletos suman 20, y cada incompleto tiene su identificador y su motivo.

Escenarios posibles. La tabla muestra cuatro resultados próximos al umbral de aceptación; cualquier resultado, de 0 a 20, se lee siempre contra el mínimo.

Completos	Porcentaje (%)	¿Alcanza el 95 %?
17	85,00	No
18	90,00	No
19	95,00	Sí
20	100,00	Sí

Cada expediente, cinco puntos. Con veinte expedientes, cada expediente completo representa 100 ÷ 20 = 5 puntos porcentuales de completitud: 18 de 20 es el 90 % y 19 de 20 es el 95 %. Por eso un expediente corregido no sube «un punto», sube cinco.

Qué mide y qué no. Este lote mide **completitud**: que existan los cuatro enlaces. No mide que los documentos sean correctos ni que los importes cuadren; eso se comprobó en la unidad 4. Decir «el circuito funciona» por tener 20 de 20 sería concluir más de lo que la prueba permite, y decir «el circuito falla» por tener 17 de 20 también: la conclusión correcta es la que habla de esta muestra y de esta meta.

Conclusión del equipo. Con 17 completos de 20, la completitud es del 85 %, por debajo del 95 %: la prueba **no cumple la meta**. Es una conclusión negativa bien fundada y es válida; no se rebaja la meta para aprobar. Se anota con la hora de la medición (10:00) y la persona que la hizo (Mateo), para poder consultarla después.

ACTIVIDADES

7. Identifica en el documento 4 los expedientes incompletos, indica qué documento falta en cada uno y cuenta los completos.
8. Calcula el porcentaje de completitud y el mínimo de expedientes completos para llegar al 95 %. Redacta la conclusión.
9. Calcula cuánto sube la completitud si se corrige uno de los incompletos y cuántos hacen falta para alcanzar la meta.

6.4 Corregir y repetir

El primer resultado se conserva; la corrección y la nueva prueba se anotan al lado.

Antes, acción, después. Una corrección bien documentada tiene cuatro datos: el estado **antes** (qué fallaba), la **acción** (qué se hizo), el estado **después** (qué hay ahora) y la **persona** que lo hizo. La **repetición** es la prueba entera ejecutada otra vez tras corregir, con el mismo criterio y la misma meta. La fecha de corrección no cambia la fecha del hecho original: se anotan las dos. Así el registro cuenta la historia completa y no solo el final feliz. Quien lo lea más tarde entenderá por qué se tomó cada decisión.

Solicitar la subsanación. Para corregir un expediente faltan documentos que Vértice no tiene: la entrega A-06, la factura F-12 y la ubicación de la carpeta GM-19. El equipo los pide con una solicitud correcta a Nora, que custodia los originales: expediente, documento que falta, motivo y fecha de la prueba, para que quede constancia de quién pidió qué y cuándo. Nora los entrega y el equipo los incorpora **en una copia versionada**, sin tocar el registro del primer ensayo ni su fecha. Cada petición se guarda con su fecha y con el nombre de quien la recibe, para poder seguirla y saber quién respondió, cuándo y con qué documento.

La repetición y la comparación. Con las tres correcciones se repite el control de los veinte expedientes, no solo de los tres: así se comprueba que la corrección no ha estropeado nada.

Las versiones. La copia versionada se nombra UD06_ensayo_v02 y el primer registro sigue siendo UD06_ensayo_v01, sin cambios ni fecha nueva.

Cada incidencia usa la plantilla T10, que evita olvidar un dato: identificador, hecho, evidencia, impacto, destinatario, solución, autorización, resultado, repetición y cierre. La fecha de la corrección no sustituye a la del hecho: INC-03 se detecta a las 10:40 y se cierra a las 12:15, y se anotan las dos. Quien lea el registro debe poder reconstruir qué pasó y en qué orden sin preguntar a nadie.

Documento 5 · Registro de correcciones

(ficticio, 04/03/2027)

Expediente	Antes	Acción y persona	Después
GM-06	Entrega pendiente	Mateo incorpora A-06	A-06 enlazada
GM-12	Factura pendiente	Mateo incorpora F-12	F-12 enlazada
GM-19	Archivo pendiente	Leila anota la ubicación	Carpeta GM-19 localizada

Documento 6 · Comparación de las dos mediciones

(ficticio)

Medición	Completos	Porcentaje (%)	Meta del 95 %
Primera, 10:00	17 de 20	85,00	No cumple
Segunda, 12:30	20 de 20	100,00	Cumple

Los dos registros se conservan y se enlazan entre sí, para que quien los lea siga el camino del 85 % al 100 %. En el nombre del archivo, v01 es la primera medición y v02 la segunda. El 100 % describe esta muestra; no significa que no pueda haber errores en el futuro.

Procedimiento. Corregir y repetir

1. Congela el primer registro y no lo modifiques.
2. Abre una incidencia por cada fallo con su identificador.
3. Pide por escrito lo que falta a quien lo custodia.
4. Incorpora cada corrección en la copia versionada y anota antes, acción, después y persona.
5. Repite el control de todo el lote con el mismo criterio.
6. Compara las dos mediciones y escribe la conclusión.

CLAVE · NO BORRAR EL FALLO

Borrar el primer resultado para que la segunda prueba parezca la única es ocultar el fallo. El valor del ensayo está en ver qué falló, qué se hizo y qué cambió.

Comprueba: los dos registros existen, cada corrección tiene antes, acción, después y persona, y la repetición cubre el lote entero.

ACTIVIDADES

10. Completa el registro de correcciones de GM-06, GM-12 y GM-19 y calcula la completitud de la segunda medición.
11. Explica por qué se repite el control de los veinte y no solo de los tres corregidos.
12. Redacta la solicitud correcta a Nora para obtener la entrega A-06: expediente, documento que falta, motivo y fecha de la prueba.

6.5 Transferir pendientes

Lo que queda sin cerrar tiene un responsable, unas restricciones y una confirmación de que se ha recibido.

La minuta de relevo. Al acabar la jornada, lo pendiente pasa a otra persona y nada debe depender de que alguien se acuerde. Una **minuta de relevo** recoge cada pendiente con su responsable, su plazo o próxima revisión, sus restricciones y la confirmación de recepción. El relevo no traspasa la responsabilidad hasta que se acepta. Si el relevo depende de otros equipos y no los hay, el docente facilita sus datos de ejemplo. Un pendiente sin responsable se pierde al terminar la clase.

Documento 7 · Minuta de relevo del 04/03/2027

(ficticia)

Pendiente	Responsable	Plazo o revisión	Restricción
Repetir el control	Mateo	Tras la próxima carga	Usar la copia versionada
Revisar permisos del lote	Leila	Antes de la próxima prueba	Sin acceso a Personal
Archivar los dos registros	Hugo	Al aceptar la minuta	Conservar ambos

Modelo T16 · Transferencia y aceptación.

La minuta es la plantilla T16 en versión corta. Sus campos son paquete y versión, receptor, permisos, copia, pendiente y responsable, fecha límite, aceptación con sus reservas y condición de cierre; la prueba de relevo se anota aparte.

En Vértice: paquete, el ensayo y sus dos registros; versión, v02; receptor, Hugo; permisos, lectura del lote y sin acceso a Personal; copia, la copia versionada; reservas, ninguna hasta que Hugo compruebe que puede abrir los archivos.

Recibir no es aceptar. La persona que recibe confirma por escrito que ha **recibido** la minuta; solo **acepta** cuando ha comprobado que puede abrir los archivos, que los permisos funcionan y que las restricciones se entienden.

Procedimiento. Preparar un relevo

1. Lista los pendientes y asigna un responsable a cada uno.
2. Escribe la restricción de cada pendiente: qué puede hacer quien lo recibe y qué no.
3. Entrega la versión vigente y la copia, con sus permisos probados.
4. Pide la confirmación de recepción por escrito.
5. Comprueba la aceptación con una prueba de relevo: el receptor reproduce un cálculo sin ayuda.

Documento 8 · Prueba de relevo de Hugo

(ficticia, 04/03/2027)

Comprobación	Esperado	Observado
Abre v01 y recalcula 17/20 = 85 %	Se abre; coincide con la primera medición	Se abre; coincide
Abre la carpeta de Personal	Denegado	Denegado

Comprueba: cada pendiente tiene responsable, plazo y restricción.

ACTIVIDADES

13. Completa la minuta de relevo con dos pendientes más, su responsable, su plazo y su restricción.
14. Explica la diferencia entre recibir y aceptar un pendiente y qué comprobaciones hace quien acepta.
15. Indica qué hace el equipo si la persona que recibe no consigue abrir la copia versionada.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

El ensayo de veinte expedientes

Caso ficticio. El jueves 4 de marzo de 2027, el equipo ejecuta el ensayo con el plan del documento 1 y corrige y repite según el procedimiento de la unidad.

Paso 1. Primera medición (10:00). De los veinte expedientes, tres tienen una ausencia: GM-06 sin entrega, GM-12 sin factura y GM-19 sin ubicación del archivo. Hay 17 completos: 17 ÷ 20 × 100 = 85 %.

Dato	Valor
Completos	17 de 20
Meta	95 % = 19 de 20 como mínimo
Resultado	85 %: no cumple

Paso 2. Incidencia y solicitud. Se abren tres incidencias, se pide a Nora la entrega A-06, la factura F-12 y la ubicación de GM-19, y Nora las entrega. El equipo las incorpora en una copia versionada y deja intacto el primer registro.

Documento aplicado · Registro de incidencias del ensayo

Identificador	Hecho	Solución	Cierre
INC-01	GM-06 sin entrega	Incorporar A-06	12:10
INC-02	GM-12 sin factura	Incorporar F-12	12:10
INC-03	GM-19 sin ubicación	Anotar Carpeta GM-19	12:15

Paso 3. Segunda medición (12:30). Se repite el control de los veinte: 20 de 20 = 100 %. Cada expediente corregido sube cinco puntos (17 → 18 → 19 → 20), y la meta se alcanza con la segunda corrección (19 de 20 es el 95 %); la tercera lleva al 100 %.

RESULTADO

Primera medición 85 %, por debajo del 95 %; mínimo 19 completos. Con las tres correcciones, la segunda medición es del 100 % en esta muestra. Se conservan los dos registros; el 100 % describe este lote y no promete ausencia de errores.

Paso 4. Mensaje y relevo. Leila responde a la solicitud sin referencia con un mensaje que confirma la recepción y no promete plazo, y Mateo deja la minuta de relevo para Hugo con la copia versionada y sin acceso a Personal.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Cuántos expedientes completos hacen falta con 20? b) ¿En qué porcentaje se queda con 18? c) ¿Por qué se conservan los dos registros?

PRÁCTICA

P06 Ensayo con treinta expedientes

Caso ficticio. Otro lote de Vértice, con datos independientes del caso resuelto: treinta expedientes de ensayo, de los que 27 están completos. La meta sigue siendo el 95 % de completitud.

Encargo. 1) Calcula el porcentaje inicial. 2) Calcula cuántos expedientes completos exige el 95 % (el resultado no es un número entero: razona qué haces). 3) Indica cuántas correcciones hacen falta. 4) Registra antes, acción, después y persona de una corrección. 5) Haz las correcciones necesarias para la meta (supuesto: solo esas) y calcula la completitud. 6) Entrégalo como UD06_P06_ensayo30_v01 en 04_Ejecucion, sin cambiar los datos del caso resuelto.

Plantilla PIGA-P06 · Ensayo con treinta expedientes

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida y fuente	
Operaciones (porcentaje, mínimo, correcciones)	
Resultado y conclusión	
Comprobación y persona revisora	
Incidencia pendiente y corrección	

Variante. Si solo se corrigiera un expediente, calcula la completitud, indica si se alcanza la meta y qué haces con los dos expedientes que siguen incompletos.

Lista de cotejo

☐ Porcentaje inicial.
☐ Mínimo razonado.
☐ Correcciones calculadas.
☐ Primer registro conservado.
☐ Conclusión sin promesas.
☐ Datos del caso resuelto sin modificar.

LECTURA Y DEBATE

Fallar y repetir



Relato ficticio. A las once y media, el equipo ya sabía que la primera prueba había fallado: tres expedientes incompletos de veinte. Faltaban dos horas para la reunión con Nora y Mateo propuso lo más rápido: incorporar los tres documentos, anotar «20 de 20» y mostrar solo el resultado final.

Leila no estaba de acuerdo. «Si enseñamos solo el segundo resultado, Nora no sabrá que hubo fallos ni qué hicimos», dijo. Propuso conservar el primer registro, incorporar los tres documentos en la copia versionada y repetir el control de todo el lote, aunque tardaran una hora más. Mateo objetó que bastaba comprobar solo los tres expedientes corregidos.

Nora, que había entrado a mitad de la discusión, pidió ver las dos opciones con lo que daba cada una: «¿Qué confianza me da comprobar tres expedientes y qué confianza me da comprobar veinte?». Mateo apuntó la pregunta en su cuaderno.

Preguntas. 1) ¿Qué decisión deben tomar y qué alternativas tienen? 2) ¿Qué consecuencias tendría cada una? 3) ¿Qué dato falta y qué condición pondrías para aceptar tu propuesta?

APRENDE CON LA IA

Leila pregunta a un asistente de IA cuánto sube la completitud del lote de veinte al corregir un expediente. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Corregir un expediente eleva la completitud del lote de veinte exactamente un punto porcentual, así que con tres correcciones se pasa del 85 % al 88 %. Con 18 de 20 ya se supera la meta del 95 %. Además, una vez corregido, lo mejor es sobrescribir el primer registro para que no haya dos versiones.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (documentos 4 y 6) y escribe la respuesta corregida, indicando qué decisión del equipo cambia al corregirla. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Calcula la completitud inicial del lote de 20, el mínimo para la meta del 95 % y la completitud tras corregir los tres expedientes. Justifica con el documento 4.
17. Explica con un ejemplo de Vértice la diferencia entre mensaje al usuario y nota interna.
18. Indica qué se conserva tras corregir y repetir una prueba y por qué.

Aplica

19. Entrega la práctica P06 y explica una decisión que descartaste (por ejemplo, repetir solo los corregidos) y por qué.
20. Documenta una corrección: el informe v01 decía que 85 % superaba el 95 %. Redacta la versión v02 con el motivo y la evidencia.
21. Abre la incidencia INC-06 para un duplicado detectado durante el ensayo: hecho, evidencia, impacto, solución, autorización y repetición.
22. Redacta la solicitud de cambio T11 para un plazo que el usuario pide y que nadie ha autorizado.
23. Redacta una nota de autoría de cuatro líneas: qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió después de la revisión.

Investiga

24. Busca una fuente pública (guía de calidad o de gestión de proyectos) que explique la repetición de pruebas. Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué no te permite concluir sobre el ensayo de Vértice.
25. Localiza una guía pública sobre cómo registrar incidencias. Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué afirmación sostiene; no inventes una obligación que la fuente no recoja.

TU PROYECTO AVANZA · PASO 6 · REGISTRO DE EJECUCIÓN E INCIDENCIAS

Guarda en 04_Ejecucion el archivo UD06_proyecto_ensayo_v01 (distinto del de la práctica) con cuatro partes: el registro reproducible T09 con las dos mediciones; los mensajes al usuario y las notas internas de las solicitudes; el registro de incidencias T10 con sus correcciones; y la nueva prueba con su comparación. Añade una nota de autoría (qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió tras la revisión). El control: 17 de 20 al inicio (85 %), mínimo 19 y 20 de 20 al repetir, con los dos registros.

Comprueba tu proyecto: primer resultado conservado; ningún plazo prometido sin autorización; cada incidencia con antes, acción, después y persona.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe del ensayo de Vértice, 04/03/2027

Documento ficticio, preparado por Mateo el jueves 4 de marzo de 2027 a las 13:05. Algunos datos no coinciden con el registro ni con la comparación de la unidad. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Estado y control	APROBADO; fuente: sin identificar; comprobación: no registrada
2	Resultado inicial	17 de 20 = 85 %, que supera la meta del 95 %
3	Incompletos	GM-06 sin entrega, GM-12 sin factura y GM-19 sin ubicación
4	Corrección	Se borra el primer ensayo y solo queda el segundo
5	Mínimo	Para el 95 % de 20 hacen falta 19 expedientes completos
6	Conclusión	Nunca habrá errores en el circuito
7	Mensaje al usuario	Su solicitud estará resuelta hoy mismo

Encargo. Cinco de las siete filas contienen un error. Señálalos, indica su consecuencia y completa para cada uno: entrada, corrección, motivo y evidencia necesaria. Entrega la versión corregida sin alterar ni ocultar el original.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. En el ensayo de Vértice, un lote de 20 expedientes tiene 17 completos. Su porcentaje de completitud es...
a) el 95 %.
b) el 80 %.
c) el 85 %.

2. La meta de Nora es el 95 % de expedientes completos. Con 20 expedientes, el número mínimo de completos es...
a) 18.
b) 19.
c) 20.

3. En un lote de 20 expedientes, cada expediente corregido hace subir la completitud en...
a) 5 puntos porcentuales.
b) 1 punto porcentual.
c) 10 puntos porcentuales.

4. El criterio de aceptación de una prueba, como la meta del 95 %, debe fijarse...
a) después de ver el resultado.
b) solo si la prueba falla.
c) antes de medir.

5. Llega una solicitud sin referencia. La respuesta correcta al usuario es...
a) confirmar la recepción y el estado y pedir el dato, sin plazo.
b) prometer una solución para hoy.
c) no responder hasta tener la referencia.

6. Una persona pide acceso a la carpeta de Personal «para ir más rápido». Esa petición...
a) equivale a una autorización.
b) debe autorizarla Nora; mientras tanto, no se concede.
c) se concede si es de Vértice.

7. Después de incorporar los tres documentos que faltaban, el equipo repite el control...
a) solo de los tres expedientes.
b) no lo repite.
c) de los veinte expedientes.

8. En la práctica, con 30 expedientes y una meta del 95 %, el mínimo de completos es...
a) 29.
b) 28.
c) 30.

9. El primer resultado de una prueba que ha fallado...
a) se borra para que quede el segundo.
b) se sustituye por el segundo.
c) se conserva junto al segundo.

10. Recibir la minuta de relevo...
a) equivale a aceptarla.
b) no es aceptarla: el receptor debe comprobar acceso y restricciones.
c) cierra el pendiente.

Ya sé...

☐ preparar un ensayo con muestra, tareas, fecha y meta fijadas antes de medir.
☐ atender una solicitud con mensaje al usuario y nota interna.
☐ calcular la completitud y el mínimo para una meta.
☐ corregir y repetir conservando el primer registro.
☐ redactar una minuta de relevo con responsable y restricción.



UNIDAD 7

Evaluar calidad, costes y mejora

Bloque 3 · Evaluar y transferir

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Medir con el mismo criterio para que dos mediciones sean comparables.
- Liquidar costes separando desviación y margen, con justificantes.
- Escuchar a usuarios distinguiendo participación y satisfacción.
- Evaluar sostenibilidad con un dato medible, sin convertirlo en otro.
- Mantener la mejora con revisión, custodia y reapertura.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Miércoles 10 de marzo de 2027. Vértice cierra la fase de evaluación del proyecto: Nora ha convocado un comité para decidir si lo hecho ha mejorado algo y si esa mejora se sostendrá cuando termine la clase. Hay que hablar de lo medido, no de lo esperado.

- Mateo repite el recuento de solicitudes sin referencia con una muestra nueva de cuarenta;
- Hugo liquida los costes del proyecto con los justificantes;
- Leila ha enviado una encuesta de satisfacción a veinte personas usuarias;
- Nora preside el comité y decide qué se da por bueno.

Al terminar tendrás los indicadores, la liquidación, la encuesta y el plan de continuidad. Caso ficticio.

PARA EMPEZAR

1. Si antes había 12 solicitudes sin referencia de cada 40 y ahora hay 4, ¿qué ha cambiado y cómo lo dirías?
2. Has gastado más que la base autorizada pero menos que el techo: ¿has ahorrado?
3. Responden 16 de 20 personas y 12 están conformes: ¿qué porcentaje está satisfecho?
4. ¿Quién cuidará la mejora cuando el equipo se disuelva?



Medir con el mismo criterio 7.1



Liquidar costes 7.2



Escuchar a usuarios 7.3



Evaluar sostenibilidad 7.4



Mantener la mejora 7.5

7.1 Medir con el mismo criterio

Dos medidas solo se comparan si se midieron con la misma definición, la misma población y la misma unidad.

Qué se compara. Un **indicador** es una medida que se repite con la misma fórmula para ver si algo cambia. El de Vértice es la proporción de solicitudes **sin referencia de expediente**. Su **numerador** son las solicitudes que no la traen, su **denominador** es el total de la muestra y la **fuente** es el registro de solicitudes. En la primera muestra, la de la unidad 1, había 12 de 40: el 30 %.

La misma definición. Para comparar, la segunda medición mantiene la definición: una solicitud cuenta como «sin referencia» si no incluye el código del expediente, igual que antes. Aquí el tamaño coincide, cuarenta, aunque lo exigible es que sean comparables. Si cambiaran la definición o la población, la diferencia podría deberse al cambio y no a la mejora. El lote de veinte expedientes de la unidad 6 es otra población y no entra en esta comparación.

Documento 1 · Ficha del indicador T12

(ficticia, 10/03/2027)

Campo	Contenido
Indicador y finalidad	Solicitudes sin referencia; reducir búsquedas
Numerador y denominador	Solicitudes sin referencia; solicitudes de la muestra
Fuente y frecuencia	Registro de solicitudes; una medición por fase
Objetivo	Como máximo el 10 % (meta de la unidad 1)
Resultado y límite	4 de 40 = 10 %; una sola muestra
Acción	Mantener el aviso de referencia obligatoria

Por qué importa la unidad. Un porcentaje oculta el número de casos que hay detrás. Pasar de 12 a 4 solicitudes parece poco, pero sobre cuarenta es un cambio grande. Por eso la ficha anota siempre el numerador y el denominador, y no solo el resultado. Quien lee «10 %» sin saber cuántos casos hay no puede comprobar nada.

Documento 1b · Dos mediciones

(ficticio)

Medición	Sin referencia	Muestra	Porcentaje (%)
Primera (unidad 1)	12	40	30,00
Segunda (10/03/2027)	4	40	10,00

Puntos porcentuales y porcentaje. La muestra nueva tiene cuatro solicitudes sin referencia entre cuarenta: 4 ÷ 40 × 100 = 10 %. El cambio es de 10 − 30 = −20 **puntos porcentuales**. Esa resta se escribe en puntos. Si se quiere decir cuánto ha bajado respecto al valor inicial, se divide: 20 ÷ 30 = 66,67 %, una reducción relativa. Son dos mensajes distintos y conviene decir cuál se da.

Una resta, dos lecturas. Si alguien dice «ha bajado un 20 %», no se sabe si habla de puntos o de porcentaje relativo. En Vértice se escribe «−20 puntos porcentuales» para la resta y «66,67 % menos» para la comparación con el valor inicial. El comité recibe las dos cifras con su nombre y decide con la que responde a su pregunta.

Qué no se puede decir. Que el indicador baje no prueba que la causa sea el aviso: en el ensayo no hay grupo de control. El resultado describe estas cuarenta solicitudes y se redacta con la frase «en esta muestra». Una única medición tampoco dice si la mejora se mantendrá.

CLAVE · MISMO CRITERIO, MISMA BASE

Antes de restar dos porcentajes, comprueba que se midieron con la misma definición y sobre el mismo tipo de población. Si no, la resta no significa nada.

Comprueba: definición igual, población comparable, fuente identificada, resultado en puntos y límite de la medición escritos.

ACTIVIDADES

1. Calcula el porcentaje de la muestra nueva y el cambio en puntos porcentuales respecto al 30 % inicial.
2. Calcula la reducción relativa y explica por qué no es lo mismo que los puntos.
3. Indica qué dato es del caso (12, 4, 40) y qué decisión es del equipo (mantener la definición), y justifica tu respuesta.

7.2 Liquidar costes

Liquidar es comparar lo gastado con lo autorizado, con un justificante para cada euro.



Base, reserva y techo. El presupuesto del proyecto tiene una **base autorizada** de 900,00 €, una **reserva** del 10 % (90,00 €) para imprevistos y, por tanto, un **techo** de 990,00 €. Hugo suma los justificantes y obtiene un **gasto comprobado** de 940,00 €. Los importes de este caso van sin IVA, como los demás de la unidad.

Documento 2 · Liquidación del proyecto

(ficticia, 10/03/2027)

Partida	Justificante	Importe (€)
Papel y consumibles	Factura de papelería	310,00
Horas de apoyo (24 h × 20,00 €)	Hoja de horas firmada	480,00
Otros gastos	Factura simplificada de mensajería	150,00
Total		940,00

Desviación y margen. La **desviación** compara con la base: 940 − 900 = +40,00 €, que son 40 ÷ 900 = +4,44 %. El **margen** compara con el techo: 990 − 940 = 50,00 € todavía disponibles. El gasto supera la base y cabe en la reserva, por lo que no hay ahorro: gastar menos que el techo no es ahorrar.



Qué es un justificante. Un **justificante** es un documento que prueba un gasto: una factura, un tique o una hoja de horas firmada. Debe indicar quién lo emitió, de qué fecha es, qué importe tiene y a qué partida corresponde. Sin esos cuatro datos, el gasto no se da por comprobado. Las 24 horas a 20,00 € son coste interno imputado y entran en la base; la mensajería, una factura simplificada. Aquí las partidas son por naturaleza del gasto, no las de la unidad 2: se comparan los totales.

Cierre con justificantes. Cada partida enlaza su justificante, y cada justificante, su fecha y la persona que lo comprobó. Si falta uno, la partida no se da por cerrada: se marca «no consta», se solicita y se anota quién lo pide. Según el procedimiento interno acordado por Vértice, Nora debe autorizar por escrito el uso de la reserva; aquí lo registra ella.

Documento 2b · Cuentas del cierre

(ficticio)

Concepto	Importe (€)
Base autorizada	900,00
Reserva del 10 %	90,00
Techo (base + reserva)	990,00
Gasto comprobado	940,00

Reserva no es ahorro. La reserva existe para imprevistos y se usa solo si alguien con autoridad lo acepta. Un gasto de 940,00 € ha usado 40,00 € de los 90,00 € de reserva, y quedan 50,00 €. Presentar esos 50,00 € como «ahorro» sería leer el techo como si fuera la base. Al comité se informa de cuánto se ha desviado y cuánto margen queda, cada cifra con su fecha.

Documento 2c · Lectura de la liquidación

(ficticio)

Pregunta	Respuesta
¿Se ha superado la base?	Sí, en 40,00 € (+4,44 %)
¿Se ha superado el techo?	No: quedan 50,00 €
¿Hay ahorro?	No: el gasto es mayor que la base
¿Quién autoriza la reserva usada?	Nora, por escrito

Procedimiento. Liquidar

1. Suma los justificantes por partida y comprueba el total.
2. Calcula la desviación sobre la base, en euros y en porcentaje.
3. Calcula el margen que queda hasta el techo.
4. Anota la reserva usada y quién la autoriza.
5. Escribe la conclusión con las dos cifras.

Comprueba: el total coincide con la suma, cada partida tiene su justificante y la conclusión separa desviación y margen.

ACTIVIDADES

4. Comprueba que la suma de las tres partidas del documento 2 es 940,00 € y calcula la desviación sobre la base en euros y en porcentaje.
5. Calcula el margen hasta el techo y explica por qué no se puede hablar de ahorro.
6. Una partida llega sin justificante: redacta la solicitud con el dato que falta y cómo queda la partida mientras tanto.

7.3 Escuchar a usuarios

Una encuesta mide dos cosas distintas: cuántas personas contestan y cuántas de ellas están conformes.

Dos porcentajes. Leila invitó a veinte personas usuarias y respondieron dieciséis. Doce de esas dieciséis valoran el servicio de forma favorable. La **participación** es la proporción de personas que responden: 16 ÷ 20 × 100 = 80 %. La **satisfacción** se calcula entre quienes respondieron: 12 ÷ 16 × 100 = 75 %.

Qué base se usa. Dividir 12 entre 20 daría el 60 %, pero ese número trata a las cuatro personas que no contestaron como si estuvieran descontentas y no se sabe. Su opinión **no consta**. Por eso la frase correcta es: «el 75 % de quienes respondieron valora favorablemente el servicio». No se generaliza al resto. Con la base escrita, cualquiera puede repetir la cuenta.

Quién contesta. Las personas invitadas son usuarias internas de Vértice. Se las elige por su relación con el servicio y no por su opinión previa, y se les explica para qué sirve la encuesta, que es voluntaria y que no se pide ningún dato que identifique a nadie. Así se reduce el sesgo de selección, aunque pueden persistir otros.

Documento 3 · Resultado de la encuesta

(ficticio, 10/03/2027)

Dato	Valor
Personas invitadas	20
Respuestas recibidas	16
Respuestas favorables	12
Participación	16/20 = 80 %
Satisfacción entre quienes respondieron	12/16 = 75 %

Un ejemplo con números. Según opinaran las cuatro personas que no contestaron, la satisfacción de las veinte iría del 60 % (12 ÷ 20) al 80 % (16 ÷ 20): el dato real está entre ambos y por eso se calcula solo entre quienes respondieron.

Documento 3b · Cómo cambia la lectura

(ficticio)

Base	Cálculo	Resultado	Lectura
Invitados	16 ÷ 20	80 %	Participación
Respuestas	12 ÷ 16	75 %	Satisfacción de quienes respondieron

Límites de la encuesta. Con tan pocas respuestas, una sola persona mueve la satisfacción más de seis puntos. **Preguntas que no se hacen.** Para que la encuesta sea útil y respetuosa, no pide el nombre ni datos personales: solo si el servicio ha sido favorable o no y un comentario libre sin referencias a personas, que Leila revisa y depura antes de guardarlo. Las respuestas del caso son inventadas.

LA NORMA DICE

Reglamento (UE) 2016/679 (RGPD), art. 4, punto 1: es dato personal toda información sobre una persona identificada o identificable, también de forma indirecta. Quitar el nombre no basta para anonimizar: revisa los comentarios. Consulta la versión vigente.

Procedimiento. Leer una encuesta

1. Anota invitados, respuestas y favorables.
2. Calcula la participación con los invitados como base.
3. Calcula la satisfacción con las respuestas como base.
4. Etiqueta cada porcentaje con su base y escribe el límite.

Comprueba: cada porcentaje lleva su base escrita y ninguna conclusión se extiende a quienes no respondieron.

ACTIVIDADES

7. Calcula la participación y la satisfacción del documento 3 e indica la base de cada una.
8. Explica por qué 12/20 = 60 % no es la satisfacción de la encuesta.
9. Redacta una frase para el comité que describa el resultado sin generalizar a quienes no respondieron.

7.4 Evaluar sostenibilidad

La sostenibilidad se evalúa con datos que se pueden medir y se explican con sus límites.

Un dato medible. Antes del proyecto, Vértice gastaba 120 hojas de papel para cuarenta expedientes: tres por expediente. Ahora gasta 80, dos por expediente. La unidad de medida es la **hoja por expediente**, que baja de 3 a 2. La reducción es de 120 − 80 = 40 hojas, y 40 ÷ 120 = 33,33 % menos.

Documento 4 · Consumo de papel

(ficticio)

Momento	Hojas	Expedientes	Hojas por expediente
Antes	120	40	3
Ahora	80	40	2

El cálculo de la base. El 33,33 % se calcula sobre el valor de partida (120). Pasar de dos a tres hojas sería un aumento del 50 %, porque 1 ÷ 2 = 0,50: la base cambia y el porcentaje también. Por eso se dice siempre desde qué valor se mide.

Qué incluye el dato. El consumo de hojas es de impresión de documentos del proyecto. No incluye el papel que el equipo usó en sus casas ni el de otras personas de Vértice. Por eso la frase correcta es «en los expedientes del proyecto» y no «en toda la empresa». Cuanto más precisa es la frase, más fácil es comprobarla.

Lo que el dato no dice. Menos hojas no equivale a menos emisiones de CO_2. Para convertir hojas en emisiones haría falta un factor de emisión publicado, con su fuente, su fecha y su ámbito, y el papel no es el único recurso del proyecto. Sin ese factor, el dato se queda en hojas. Tampoco se sabe si el papel ahorrado se compensa con otros consumos, como la tinta o la energía de imprimir de nuevo; el dato mide hojas, y esa es su única afirmación. Si Vértice quiere ir más lejos, deberá medir también esos otros consumos.

Documento 4b · Qué se puede afirmar

(ficticio)

Afirmación	¿Se puede sostener?
Se usan 40 hojas menos	Sí, con el documento 4
El consumo baja un 33,33 %	Sí, sobre 120 hojas
Las emisiones bajan un 33,33 %	No, falta un factor de emisión
La mejora durará	No, hay una sola medición

Procedimiento. Evaluar un dato ambiental

1. Anota el valor inicial, el valor final y la unidad.
2. Calcula la variación y su porcentaje sobre el valor inicial.
3. Escribe qué no se puede concluir.
4. Si necesitas una conversión, cita su fuente, fecha y ámbito.

CLAVE · EL DATO ES LO QUE SE MIDE

Si has medido hojas, di hojas. Convertir el resultado en emisiones, en euros o en «huella» sin una fuente es inventar un dato.

Comprueba: unidad, valores inicial y final, porcentaje sobre el inicial y el límite escritos.

ACTIVIDADES

10. Calcula las hojas por expediente antes y ahora, la variación y su porcentaje sobre el valor inicial.
11. Explica por qué pasar de tres a dos hojas no es una reducción del 50 %.
12. Indica qué fuente necesitarías para convertir hojas en emisiones de CO_2 y qué datos de ella anotarías.

7.5 Mantener la mejora

Una mejora que nadie cuida se pierde al terminar la clase.

Revisión, custodia y reapertura. Mantener la mejora exige tres decisiones por escrito. La **revisión** fija cuándo se vuelve a medir y quién lo hace. La **custodia** dice quién guarda los registros y la versión vigente. La **reapertura** establece a partir de qué resultado se vuelve a abrir el trabajo.

Documento 5 · Plan de continuidad

(ficticio, 10/03/2027)

Elemento	Decisión
Qué se revisa	Solicitudes sin referencia, gasto y papel
Quién y cuándo	Hugo, cada mes, solicitudes y gasto; Mateo, cada trimestre, papel
Custodia	Mateo guarda la versión vigente y la copia
Reapertura	Si supera el 10 %, Nora reabre la mejora
Límite del ensayo	Una sola medición; no prueba que dure

Un ejemplo de reapertura. Si dentro de un mes Hugo mide cuarenta solicitudes y encuentra seis sin referencia, el indicador será del 15 %. Supera el umbral del 10 %, así que Nora reabre la mejora, el equipo busca la causa y deja anotado el resultado con su fecha. Si encuentra tres, el 7,50 %, el plan se mantiene y se anota la medición con su fecha. En ambos casos se conserva el registro, también el de la medición que no obliga a hacer nada, porque sirve para ver la tendencia.

El límite del ensayo. El proyecto tiene una medición por indicador, hecha en una sola semana. Describe lo que ocurrió, no lo que ocurrirá. Por eso el plan se escribe como una propuesta del equipo que acepta Nora, no como una promesa de resultados: dice qué se hará para vigilar la mejora, no que la mejora vaya a durar.

Qué se anota en cada revisión. Hugo mide las solicitudes con una muestra de cuarenta cada mes. El gasto de una revisión mensual no se compara con los 900,00 € de este proyecto, que se liquida el 10 de marzo de 2027: cada nuevo período necesita su propio presupuesto de referencia. Cada vez que Hugo repite la medición escribe la fecha, el tamaño de la muestra, el resultado y su comparación con la anterior. Si cambia algo en la definición, lo anota también, porque entonces las mediciones dejan de ser comparables. Mateo guarda cada registro con su versión y nunca sustituye uno por otro.

Quién acepta. El umbral del 10 % es una decisión del equipo, no un dato del caso. Si Hugo, Mateo y Nora lo cambian, anotan la nueva versión del plan con su fecha y el motivo.

Qué se guarda. La custodia no es solo guardar archivos: es conservar la versión vigente, la copia de seguridad y los registros anteriores, con sus fechas. Las mediciones nuevas se añaden con una versión nueva y no sustituyen a las anteriores, para que se vea la evolución. Quien custodia también sabe cuándo se puede eliminar un archivo y lo anota.

Documento 5b · Calendario de revisión

(ficticio)

Revisión	Indicador	Responsable
Mensual	Solicitudes sin referencia	Hugo
Mensual	Gasto frente a su presupuesto de referencia	Hugo
Trimestral	Hojas por expediente	Mateo

Procedimiento. Redactar la continuidad

1. Elige los indicadores que merece la pena seguir.
2. Asigna una persona y una frecuencia a cada revisión.
3. Nombra quién guarda los registros y la versión vigente.
4. Escribe el umbral de reapertura y quién lo decide.
5. Anota el límite del ensayo.

Comprueba: cada elemento del plan tiene una persona asignada, una fecha o frecuencia y un límite.

ACTIVIDADES

13. Completa el plan de continuidad con un indicador más, su responsable y su frecuencia.
14. Explica la diferencia entre revisión, custodia y reapertura con un ejemplo de Vértice.
15. Redacta el límite del ensayo para que nadie lo lea como una garantía.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Indicadores, liquidación, encuesta y continuidad

Caso ficticio. El miércoles 10 de marzo de 2027, el comité de Vértice examina los cuatro resultados del proyecto con el procedimiento de la unidad.

Paso 1. Indicador. Sin referencia: 12 de 40 (30 %) al inicio y 4 de 40 (10 %) ahora. El cambio es de −20 puntos porcentuales y una reducción relativa del 66,67 %.

Paso 2. Liquidación. Base 900,00 €, reserva 90,00 €, techo 990,00 € y gasto comprobado 940,00 €.

Cuenta	Cálculo	Resultado
Desviación sobre la base	940 − 900	+40,00 € (+4,44 %)
Margen hasta el techo	990 − 940	50,00 €

Paso 3. Encuesta. Leila invitó a 20 personas y recibió 16 respuestas, 12 favorables.

Dato	Cálculo	Resultado
Participación	16 ÷ 20	80 %
Satisfacción entre quienes respondieron	12 ÷ 16	75 %

No se calcula 12 ÷ 20, porque las cuatro personas que no respondieron no han expresado ninguna opinión.

Paso 4. Papel. Antes, 120 hojas para 40 expedientes (3 por expediente); ahora, 80 (2 por expediente). La reducción es de 40 hojas: 40 ÷ 120 = 33,33 % en hojas, sin convertir en CO_2.

Paso 5. Continuidad. Hugo revisa cada mes solicitudes (muestra de cuarenta) y gasto, Mateo mide el papel cada trimestre y custodia la versión vigente y Nora reabre la mejora si el indicador supera el 10 %.

RESULTADO

El indicador baja 20 puntos; el gasto supera la base en 40,00 € y cabe en la reserva, sin ahorro; el 80 % responde y el 75 % de esas respuestas es favorable; el papel baja un 33,33 %. Nora acepta con el plan de continuidad del documento 5.

Condición de aceptación. Nora acepta el resultado porque cada cifra tiene su fuente, su base y su comprobación, y porque el plan de continuidad dice quién cuida la mejora, cuándo se revisa y qué la reabre.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿Cuántos puntos baja el indicador? b) ¿Cuál es la base del 75 %? c) ¿Por qué no hay ahorro?

PRÁCTICA

P07 Evaluación de otra fase

Caso ficticio. Otra fase de Vértice, con datos independientes del caso resuelto: sin referencia, de 10 de 50 solicitudes a 5 de 50; presupuesto con base 800,00 €, reserva del 10 % y gasto comprobado de 840,00 €; encuesta con 25 invitados, 20 respuestas y 15 favorables.

Encargo. 1) Calcula los dos porcentajes de solicitudes y el cambio en puntos. 2) Calcula la reserva y el techo. 3) Calcula la desviación sobre la base en euros y en porcentaje, y el margen. 4) Calcula participación y satisfacción con su base. 5) Redacta una conclusión sin ahorro ni generalizaciones. 6) Entrégalo como UD07_P07_evaluacion_v01 en 05_Evaluacion, sin cambiar los datos del caso resuelto.

Plantilla PIGA-P07 · Evaluación de otra fase

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida y fuente	
Operaciones (puntos, desviación, margen, ratios)	
Resultado y conclusión	
Comprobación y persona revisora	
Incidencia pendiente	

Variante. Si el gasto fuera de 820,00 €, calcula la desviación y el margen e indica si habría ahorro.

Lista de cotejo

☐ Puntos calculados.
☐ Techo y margen.
☐ Desviación en euros y en %.
☐ Cada ratio con su base.
☐ Conclusión sin ahorro.
☐ Datos del caso resuelto sin modificar.

LECTURA Y DEBATE

Menos papel, más duplicados



Relato ficticio. La oficina de Vértice ha reducido el papel de tres a dos hojas por expediente y el equipo está contento. Pero Mateo ha observado que, cuando falla la conexión, la gente imprime otra vez los documentos por si acaso, y en algunos expedientes ya hay duplicados.

Hugo propone medir las hojas cada semana durante un mes, pero alguien tendría que contarlas. Leila prefiere preguntar a las personas usuarias si el cambio les ha supuesto algún problema, aunque teme que respondan pocas.

Nora escucha las dos ideas y pregunta: «¿Qué tendría que pasar para que dijéramos que la mejora se mantiene?». Mateo apunta la pregunta en su cuaderno y duda si la mejora sigue siendo una mejora.

Preguntas. 1) ¿Qué decisión deben tomar y qué alternativas tienen? 2) ¿Qué consecuencias tendría cada una? 3) ¿Qué dato falta y qué condición pondrías para aceptar tu propuesta?

APRENDE CON LA IA

Hugo pregunta a un asistente de IA cuánto ha bajado el consumo de papel al pasar de tres a dos hojas por expediente. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«Pasar de tres a dos hojas supone reducir el consumo un 50 %, lo que equivale a una bajada del 50 % en las emisiones de CO_2 del proyecto. Con una participación del 80 % en la encuesta, además, se puede afirmar que el 80 % de las personas usuarias está satisfecho.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (documentos 3 y 4) y escribe la respuesta corregida, indicando qué decisión del comité cambia al corregirla. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Calcula el cambio en puntos de la muestra, la desviación sobre la base y la satisfacción de la encuesta. Justifica cada cifra con su documento.
17. Explica con un ejemplo de Vértice la diferencia entre participación y satisfacción.
18. Indica por qué los 50,00 € bajo el techo no son un ahorro.

Aplica

19. Entrega la práctica P07 y explica una decisión que descartaste (por ejemplo, usar 12/20 como satisfacción) y por qué.
20. Documenta una corrección: el borrador decía que el papel baja un 50 %. Redacta la versión v02 con el motivo y la evidencia.
21. Rellena la ficha T12 de un segundo indicador: finalidad, numerador, denominador, fuente, frecuencia, objetivo, resultado, límite y acción.
22. Redacta una propuesta de reapertura para el caso en que el indicador vuelva a superar el 10 %.
23. Redacta una nota de autoría de cuatro líneas: qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió después de la revisión.

Investiga

24. Busca una fuente pública sobre factores de emisión del papel o sobre evaluación de la sostenibilidad. Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué afirmación sostiene.
25. Si la fuente es normativa, cita nombre completo, fecha y artículo, y consulta la versión vigente. No inventes una obligación para completar la ficha.

TU PROYECTO AVANZA · PASO 7 · INDICADORES Y CONTINUIDAD

Guarda en 05_Evaluacion el archivo UD07_proyecto_evaluacion_v01 (distinto del de la práctica) con cuatro partes: la ficha T12 del indicador con sus dos mediciones; la liquidación con sus justificantes; la encuesta con participación y satisfacción; y el plan de continuidad con su límite. Añade una nota de autoría (qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió tras la revisión). El control: 30 % a 10 %, desviación de +40,00 €, margen de 50,00 €, 80 % y 75 %, y 33,33 % en hojas.

Comprobación de tu proyecto: misma definición en las dos mediciones; cada porcentaje con su base; ningún dato de papel convertido en CO_2.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: informe de evaluación de Vértice, 10/03/2027

Documento ficticio, preparado por Mateo el miércoles 10 de marzo de 2027 a las 13:05. Algunos datos no coinciden con los registros de la unidad. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Estado y control	APROBADO; fuente: sin identificar; comprobación: no registrada
2	Costes	Ahorramos 50 sobre base 900
3	Sin referencia	De 30 % a 10 %: −20 puntos
4	Encuesta	12/20 es 75 %
5	Papel	De 120 a 80 hojas: −33,33 %
6	Sostenibilidad	CO_2 baja 33,33 %
7	Continuidad	La mejora se mantendrá sola

Encargo. Cinco de las siete filas contienen un error. Señálalos, indica su consecuencia y completa para cada uno: entrada, corrección, motivo y evidencia necesaria. Entrega la versión corregida sin alterar ni ocultar el original.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. Con 4 solicitudes sin referencia de 40, el indicador pasa del 30 % al 10 %. El cambio es de...
a) −20 puntos porcentuales.
b) −66,67 puntos porcentuales.
c) −20 %.

2. Para comparar dos mediciones del mismo indicador hay que mantener...
a) solo la fecha.
b) la definición y el tipo de población.
c) el resultado.

3. En la liquidación del caso, con base de 900,00 € y un gasto comprobado de 940,00 €, la desviación sobre la base es...
a) +40,00 € (+4,44 %).
b) −50,00 €.
c) +50,00 € (+5,56 %).

4. Si el techo es de 990,00 € y el gasto comprobado es de 940,00 €, el margen que queda hasta el techo es...
a) 40,00 €.
b) 50,00 €.
c) 90,00 €.

5. El resultado de la encuesta es 16 respuestas de 20 invitados. La participación es...
a) el 75 %.
b) el 60 %.
c) el 80 %.

6. En la misma encuesta, la satisfacción entre quienes respondieron, con 12 respuestas favorables de las 16 recibidas, es...
a) el 75 %.
b) el 60 %.
c) el 80 %.

7. En los expedientes del proyecto, pasar de 3 a 2 hojas por expediente supone una reducción, sobre el valor inicial, de...
a) 50 %.
b) 33,33 %.
c) 66,67 %.

8. Para decir que el papel evita emisiones de CO_2 hace falta...
a) nada más que la reducción de hojas.
b) la opinión del comité.
c) un factor de emisión con fuente, fecha y ámbito.

9. En el plan de continuidad de Vértice, el umbral de reapertura del 10 % para las solicitudes sin referencia es...
a) un dato del caso.
b) una decisión del equipo aceptada por Nora.
c) una obligación legal.

10. Una única medición del ensayo...
a) prueba que la mejora durará.
b) describe lo ocurrido en esa muestra.
c) sustituye a la revisión mensual.

Ya sé...

- ☐ comparar dos mediciones con el mismo criterio y expresar el cambio en puntos.
- ☐ liquidar costes con desviación y margen, y justificantes.
- ☐ calcular participación y satisfacción con su base.
- ☐ evaluar un dato de sostenibilidad sin convertirlo en otro.
- ☐ redactar un plan de continuidad con su límite.



UNIDAD 8

Entregar, defender y transferir

Bloque 3 · Evaluar y transferir

EN ESTA UNIDAD APRENDERÁS A…

- Construir una memoria en la que cada conclusión enlaza con una evidencia.
- Seleccionar anexos por su pertinencia y separar original, revisión y versión aprobada.
- Defender de forma individual una decisión y reproducir un cálculo.
- Comunicar con accesibilidad, con vocabulario técnico en otra lengua bien contextualizado.
- Transferir el trabajo con permisos, copias, pendientes y responsable.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Martes 16 de marzo de 2027. Vértice entrega hoy el trabajo del proyecto: Nora ha convocado la defensa simulada del caso, distinta de la presentación oral de tu proyecto ante el equipo docente, y Hugo recibirá el expediente para continuar con él. Todo lo que se entrega debe poder comprobarse por otra persona que no estuvo en las clases.

- Mateo ordena la memoria y el inventario de anexos;
- Leila prepara el resumen de una página y la comunicación de la entrega;
- Hugo recibe el expediente y comprobará que puede abrirlo y reproducir un cálculo;
- Nora decide si lo recibido se acepta, con o sin reservas.

Al terminar tendrás la memoria, la defensa, el inventario y el acta de transferencia. Caso ficticio.

PARA EMPEZAR

1. Tu memoria afirma que el saldo previsto es de 600,00 €: ¿qué necesitas para que otra persona lo crea?
2. Entregas cuarenta documentos como anexos: ¿mejora la memoria por tener más?
3. Alguien dice «lo recibí»: ¿significa que lo acepta?
4. Si solo una persona del equipo sabe explicar los cálculos, ¿qué ocurre el día de la defensa?



Construir memoria

8.1



Seleccionar anexos

8.2



Defender individualmente

8.3



Comunicar con accesibilidad

8.4



Transferir

8.5

8.1 Construir memoria

Una memoria ordena lo que se hizo para que otra persona pueda comprobarlo sin preguntar.

Cada conclusión, una evidencia. Una conclusión sin evidencia es una opinión. Si la memoria dice «la solicitud sin referencia bajó del 30 % al 10 %», debe enlazar el documento donde está la medición. Lo que no se puede enlazar se escribe como hipótesis o se omite. Así quien lea la memoria puede ir de la afirmación al documento en un solo paso.

Qué es una memoria. La **memoria** es el documento que cuenta el proyecto de principio a fin y permite verificarlo. Sigue un orden fijo: **necesidad** (qué problema había), **solución** (qué se decidió), **plan** (quién, cuándo y con qué), **ejecución** (qué se hizo) y **resultados** (qué se midió). Cada apartado responde a una pregunta y no repite lo de otro.

Documento 1 · Índice de evidencias T15

(ficticio, 16/03/2027)

Apartado	Conclusión	Evidencia
Necesidad	Faltaba referencia en 12 de 40 solicitudes	Entregable del paso 1
Solución	Se eligió la hoja compartida con permisos	Entregable del paso 2
Plan	Tareas, personas y riesgos asignados	Entregable del paso 3
Ejecución	Compraventa, tesorería y ensayo: 85 % y luego 100 %	Entregables de los pasos 4, 5 y 6
Resultados	Sin referencia del 30 % al 10 %	Entregable del paso 7

Datos y decisiones. En la memoria se separan dos cosas: lo que son datos del caso (cifras, fechas, documentos) y lo que son decisiones del equipo (qué solución, qué reparto). Las primeras se citan con su fuente; las segundas, con quién las tomó y quién las autorizó.

Un ejemplo de enlace. La frase «el ensayo de veinte expedientes alcanzó el 85 % y, tras corregir, el 100 %» solo vale si el lector llega al registro de ejecución con las dos mediciones. Por eso la memoria no resume sin más: dice dónde mirar. Un número sin su documento es difícil de defender; un documento sin la frase que lo usa es difícil de entender.

Un orden que se puede seguir. Cada apartado empieza con la pregunta a la que responde y termina con el documento que lo prueba. Los títulos describen el contenido (por ejemplo, «Resultados de la medición») y no son genéricos («Otros»). Así se encuentra cada cifra desde el índice.

Los entregables de los pasos 1 a 7. El índice no inventa documentos: remite a los que el equipo ha ido guardando en sus carpetas, uno por cada paso de «Tu proyecto avanza». Si falta alguno, se marca «no consta» y se solicita, y no se rellena con un texto que lo sustituya.

Los límites. Toda memoria incluye un apartado de **límites**: qué no se ha probado, qué datos no constan y qué no puede concluirse. Una memoria que solo cuenta éxitos parece más convincente, pero se comprueba peor.

CLAVE · AFIRMACIÓN Y EVIDENCIA JUNTAS

Cada conclusión de la memoria lleva al lado el documento que la sostiene. Si no hay documento, no es una conclusión: es una hipótesis.

Comprueba: los cinco apartados están en orden, cada conclusión enlaza con su evidencia y los límites están escritos.

ACTIVIDADES

1. Prepara el índice de evidencias de la memoria con los cinco apartados y el entregable de cada paso del 1 al 7.
2. Explica por qué una conclusión sin evidencia debe escribirse como hipótesis.
3. Indica qué datos del índice son del caso y qué decisiones son del equipo, y justifica tu clasificación.

8.2 Seleccionar anexos

Los anexos prueban lo que dice la memoria; no la hacen más larga ni más seria.

Cómo se decide qué entra. Un buen criterio es preguntar de cada documento: ¿qué frase de la memoria se quedaría sin prueba si lo quitara? Si la respuesta es ninguna, no es un anexo, es un archivo. Lo contrario también ocurre: una conclusión sin anexo que la sostenga debe suprimirse o presentarse como hipótesis. El inventario es la tabla donde se ve esa correspondencia.

Original, revisión y versión aprobada. Un anexo puede estar en tres estados. El **original** es el documento tal como llegó o se creó; la **revisión** es la versión con las correcciones, con su fecha y su autor; la **versión aprobada** es la que Nora ha aceptado y es la vigente. Se conservan y se nombran de forma que no se confundan (v01, v02…); la aprobada puede ser la propia revisión. Quien abre la carpeta debe saber, sin preguntar, cuál es el documento tal como llegó, cuál el corregido y cuál el que vale hoy.

Documento 2 · Inventario de anexos

(ficticio, 16/03/2027)

Anexo	Finalidad	Estado
Plan del ensayo	Prueba el diseño de la prueba	v02, aprobada
Registro de ejecución	Prueba el 85 % y el 100 %	v02, vigente; v01, original conservado
Liquidación del proyecto	Prueba el gasto de 940,00 €	v01, aprobada
Conciliación bancaria	Prueba el paso de 600,00 € a 590,00 €	v01; COM-01 sin incorporar

La pertinencia manda. Cuarenta documentos que nadie consulta no mejoran la entrega: la hacen más difícil de comprobar. Cada anexo se justifica con su **finalidad**, la afirmación de la memoria que prueba; si no se puede completar esa frase, no entra.

Documento 2b · Tres estados de un anexo

(ficticio)

Estado	Qué es	Nombre
Original	Tal como se creó o llegó	UD06_ensayo_v01
Revisión	Con correcciones, fecha y autor	UD06_ensayo_v02 (la copia versionada)
Aprobada	La acepta Nora y es la vigente	UD06_ensayo_v02

El justificante sin incorporar. La conciliación explica que el banco muestra 590,00 € y no los 600,00 € previstos: hay una comisión de 10,00 € que consta en el extracto. El cálculo está bien hecho y el justificante COM-01 existe desde la unidad 5, pero no se ha incorporado al inventario. Mientras no conste en él, el anexo está **incompleto** y así debe figurar. En el inventario no se borra la fila ni se inventa el justificante: se escribe «no consta», quién lo solicita y para cuándo. Cada fila tiene un estado, y ninguna queda en blanco: quien reciba el inventario ve qué está completo y qué espera una acción.

Dónde se guardan. Los anexos se guardan en la carpeta de entrega con un nombre que incluye unidad, documento y versión. Solo el inventario dice cuál es la vigente.

LA NORMA DICE

Código de Comercio (Real Decreto de 22 de agosto de 1885), art. 30.1: los empresarios conservarán los libros, correspondencia, documentación y justificantes de su negocio, debidamente ordenados, durante seis años desde el último asiento en los libros, salvo lo que otras disposiciones establezcan. Consulta la versión vigente.

Procedimiento. Inventariar anexos

1. Lista todos los documentos que podrían entrar en la memoria.
2. Escribe para cada uno la conclusión que sostiene.
3. Descarta los que no sostienen ninguna.
4. Anota el estado de cada uno: original, revisión o aprobada.
5. Marca los que faltan o están incompletos y quién los solicita.

Comprueba: cada anexo tiene su finalidad y su estado, y los que faltan están marcados con responsable.

ACTIVIDADES

4. Completa el inventario del documento 2 con dos anexos más y su finalidad.
5. Explica por qué la extensión de los anexos no sustituye a su pertinencia.
6. Redacta la petición para incorporar el justificante COM-01 al inventario: documento, para qué sirve y a quién se pide.

8.3 Defender individualmente

Defender es explicar una decisión y reproducir un cálculo sin ayuda, y aceptar una pregunta nueva.

Un cálculo para reproducir. En el caso, Hugo reproduce el paso de 600,00 a 590,00 € y cada persona reproduce un cálculo distinto (documento 3b). El saldo previsto es 1.000,00 + 800,00 − 1.200,00 = 600,00 €. El banco muestra 590,00 €, porque hay una comisión de 10,00 € cuyo justificante COM-01 aún no está en el inventario: 600,00 − 10,00 = 590,00 €. Quien lo explica sabe de dónde sale cada cifra y qué documento lo prueba.

Ensayar. Cada persona ensaya su defensa con un compañero que cronometra y hace una pregunta distinta. Se ensaya en voz alta, porque lo que se lee en la cabeza parece más claro de lo que es.

Cuándo se ensaya. Conviene ensayar la defensa al menos un día antes de la entrega, para que quede tiempo de corregir lo que no se entienda.

Tres cosas por persona. En la defensa, cada integrante del equipo explica una **decisión** que tomó y por qué descartó otra, **reproduce un cálculo** del proyecto con los datos de la memoria y **responde a una incidencia nueva** que no preparó. Es individual: lo que sabe una persona no cuenta por las demás.

La pregunta imprevista. Si alguien pregunta «¿y si no consigues incorporar el justificante?», no hay una respuesta preparada. Lo adecuado es decir qué se sabe, qué no consta y qué haría el equipo: mantener la reserva, anotar el responsable y dejar la comisión conciliada con su justificante pendiente de incorporar, sin inventar nada. Decir «no lo sé, pero lo comprobaría así» vale más que inventar.

Documento 3 · Guion de defensa de dos minutos

(ficticio)

Tiempo	Contenido
0:00 - 0:40	La decisión propia y la alternativa descartada
0:40 - 1:20	El cálculo, con sus datos y su fuente
1:20 - 2:00	La pregunta imprevista y la respuesta

Documento 3b · Reparto de la defensa

(ficticio)

Persona	Decisión que explica	Cálculo que reproduce
Mateo	Por qué se conserva el primer registro	17 de 20 = 85 %
Leila	Por qué el mensaje no promete plazo	12 de 16 = 75 %
Hugo	Por qué la reserva no es ahorro	600,00 − 10,00 = 590,00 €
Nora	Por qué se acepta con reserva	940,00 − 900,00 = 40,00 €

Procedimiento. Preparar la defensa

1. Elige una decisión tuya y la alternativa que descartaste.

1. Elige un cálculo y escribe sus datos y su fuente.
2. Pide a un compañero una pregunta que no hayas visto.
3. Ensaya dos minutos en voz alta y ajusta lo que no se entienda.

Comprueba: hay decisión, cálculo y respuesta a una pregunta imprevista, y cada persona ha explicado algo distinto.

ACTIVIDADES

7. Escribe el guion de dos minutos para explicar el paso de 600,00 a 590,00 €.
8. Explica por qué «uno defiende a todos» no es una defensa individual.
9. Redacta la respuesta a la pregunta «¿y si no consigues incorporar el justificante?» sin inventar nada.

8.4 Comunicar con accesibilidad

Comunicar bien es que lo entienda quien lo recibe, sea cual sea su forma de leer, escuchar o ver.



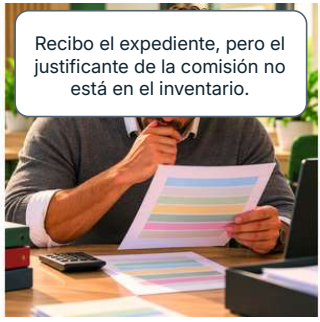
Vocabulario técnico en otra lengua. Parte de la documentación profesional circula en inglés. Una persona que trabaja con ella necesita reconocer el término y usarlo en su contexto, sin traducir palabra por palabra. Se presenta siempre dentro de una frase y con su equivalente. Conviene que la frase explique el término por el contexto, de modo que quien no lo conocía lo entienda al leerla, y que la persona que expone sepa pronunciarlo sin inventar.

Títulos, contraste y alternativas. Un documento accesible usa **títulos claros** que describen el contenido, **contraste** suficiente entre texto y fondo (por ejemplo, texto oscuro sobre fondo claro), frases cortas y tablas con encabezados. Son buenas prácticas de comunicación, no una obligación para cada documento, y se aplican con sentido común: un documento breve para un compañero no necesita lo mismo que uno dirigido a personas que no conocen el proyecto. Cuando proceda, se ofrece una **alternativa de exposición**: un guion escrito para quien prefiere leer o una explicación oral para quien prefiere escuchar, siempre sobre el mismo contenido.

El resumen de una página. Leila prepara un resumen de una página para quien no pueda leer la memoria entera. Lleva la necesidad, la solución, el resultado principal y lo que queda pendiente, en este orden y sin tecnicismos innecesarios. Es lo primero que lee quien decide si abre el resto, así que cada frase debe poder defenderse con un documento de la memoria. Si usa una sigla o un término técnico, lo explica la primera vez.

Qué no hacer. No se usa solo el color para marcar lo importante, ni se escribe en mayúsculas todo un párrafo, ni se llena la página de siglas. Tampoco se supone que quien lee conoce el proyecto: el resumen debe poder leerlo alguien que no estuvo en la clase.







Una página que se entiende. Un resumen accesible no es una versión empobrecida: es la misma información en menos espacio y con más claridad. Se escribe en párrafos cortos, con una idea en cada uno, y deja las cifras importantes a la vista. Si una persona lo lee en voz alta o con un lector de pantalla, debe seguir teniendo sentido, porque los títulos y las tablas llevan encabezados.

Documento 4 · Cinco términos de la entrega

(ficticio)

En español	En inglés
La memoria resume los resultados.	The project **report** summarises the results.
Cada anexo sustenta una conclusión.	Each **appendix** supports a conclusion.
La entrega se realiza el 16 de marzo.	The **delivery** takes place on 16 March.
El relevo incluye permisos y copias.	The **handover** includes permissions and backup copies.
El acta de aceptación recoge las reservas.	The **acceptance** record includes reservations.

Quién lo revisa. Antes de entregar, el resumen lo lee una persona distinta de quien lo redactó. Esa persona comprueba que cada cifra coincide con el documento, que el orden es el previsto y que no se ha prometido nada que no conste. La revisión se anota con su fecha y su autor. Si no entiende una frase, se reescribe antes de entregar.

Procedimiento. Redactar el resumen

1. Escribe la necesidad en una frase.

1. Añade la solución elegida y el resultado principal con su cifra.
2. Indica lo pendiente y quién lo resuelve.
3. Comprueba títulos, contraste y que cada sigla se explica.

Comprueba: el resumen cabe en una página, está en el orden previsto y los cinco términos van en una frase.

ACTIVIDADES

10. Redacta el resumen de una página de la memoria con necesidad, solución, resultado y pendiente.
11. Escribe una frase en inglés con cada uno de los cinco términos del documento 4, sin traducir palabra por palabra.
12. Propón una alternativa de exposición para una persona que prefiere escuchar y explica cuándo procede ofrecerla.

8.5 Transferir

Transferir es entregar permisos, copias, pendientes y responsable, y comprobar que el otro puede seguir.

Recibir no es aceptar. Hugo confirma por escrito que ha **recibido** el expediente. Solo da su conformidad técnica cuando ha encontrado la versión vigente, ha abierto los archivos, ha reproducido un cálculo y ha comprobado que no accede a Personal; la **aceptación** formal, con sus reservas, la autoriza Nora. Mientras eso no ocurra, el trabajo sigue siendo responsabilidad de quien lo entrega.

Qué se entrega. Entregar no es solo mandar un enlace. Al transferir un trabajo se entregan cuatro cosas: los **permisos** que necesita quien recibe, la **copia** y la versión vigente, los **pendientes** con su responsable y las **restricciones**. La plantilla es la T16: paquete y versión, receptor, permisos, copia, pendiente y responsable, fecha límite, aceptación con sus reservas y condición de cierre; la prueba de relevo se anota aparte (documento 5b). Cada campo responde a una pregunta del receptor y se contesta por escrito antes de entregar.

Un acta que cualquiera entiende. El acta se escribe sin siglas sin explicar y con fechas completas. Debe poder leerla alguien que no estuvo en la entrega y saber qué se aceptó, qué falta y quién lo resuelve.

Documento 5 · Acta de transferencia T16

(ficticia, 16/03/2027)

Campo	Contenido
Paquete y versión	Expediente del proyecto, v03 (del expediente, no del ensayo)
Receptor	Hugo
Permisos	Lectura del expediente; sin acceso a Personal
Copia	Copia versionada v03
Pendiente y responsable	Incorporar COM-01; Mateo
Fecha límite	17/03/2027

Campo	Contenido
Aceptación	Con reserva: Hugo verifica, Nora autoriza
Condición de cierre	COM-01 incorporado y comprobado

El paquete completo. Antes de entregar, el equipo comprueba que el paquete contiene todo lo que figura en el acta: la versión vigente, la copia, los permisos probados y la lista de pendientes. Una persona distinta de quien preparó el paquete lo revisa, porque quien lo hizo tiende a ver lo que cree haber puesto.

Aceptar con reserva. A veces falta algo pequeño que no impide seguir, y esperar a tenerlo todo bloquearía el relevo. En ese caso se acepta con una **reserva**: una condición escrita con su responsable y su fecha. La reserva no es un fallo ocultado, es una promesa comprobable. Se cierra cuando el pendiente se resuelve y se anota. Si la fecha pasa y la reserva sigue abierta, el responsable lo comunica a Nora, que decide si se amplía el plazo o se cambia de responsable.

La prueba de relevo. Para saber si el receptor puede seguir, no basta preguntarle: quien dice «sí, lo tengo» puede no haber abierto nada. Se le pide que abra la versión vigente, que reproduzca un cálculo sin ayuda y que intente abrir lo que no debe, como la carpeta de Personal, y se anota qué ocurre. Si el acceso a Personal se deniega, la restricción funciona; si se abre, hay que corregir los permisos antes de aceptar. Hugo conoce el caso: si el receptor fuera ajeno al proyecto, la prueba sería más exigente.

Documento 5b · Prueba de relevo de Hugo

(ficticia, 16/03/2027)

Comprobación	Esperado	Observado
Abre la copia versionada v03	Se abre	Se abre
Reproduce 600,00 − 10,00	590,00 €	590,00 €
Abre la carpeta de Personal	Denegado	Denegado

Procedimiento. Transferir

1. Reúne la versión vigente, la copia y los permisos.
2. Lista los pendientes con responsable y fecha.
3. Pide la confirmación de recepción por escrito.
4. Haz que el receptor reproduzca un cálculo sin ayuda.
5. Anota la aceptación, las reservas y la condición de cierre.

Comprueba: la copia y la versión vigente existen, cada pendiente tiene responsable y fecha, y la aceptación consta por escrito.

ACTIVIDADES

13. Completa el acta del documento 5 con la prueba de relevo de Hugo y la condición de cierre de la reserva.
14. Explica la diferencia entre recibir y aceptar y qué comprueba Hugo antes de aceptar.
15. Indica qué hace el equipo si Hugo no consigue abrir la copia versionada.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Memoria, defensa, inventario y acta de transferencia

Caso ficticio. El martes 16 de marzo de 2027, Vértice entrega el expediente a Hugo con el procedimiento de la unidad.

Paso 1. Memoria e inventario. La memoria enlaza cada conclusión con su evidencia y el inventario de anexos recoge cuatro documentos, cada uno con su finalidad y su estado.

Paso 2. Comprobación del cálculo. El saldo previsto es de 600,00 € y el banco muestra 590,00 €.

Dato	Cálculo	Resultado
Saldo previsto	1.000,00 + 800,00 − 1.200,00	600,00 €
Comisión bancaria	Identificada en la conciliación; COM-01 sin incorporar	10,00 €
Saldo en banco	600,00 − 10,00	590,00 €

La comisión de 10,00 € está bien calculada y COM-01 existe, pero el inventario aún no lo contiene.

Paso 3. Defensa. Cada persona explica una decisión propia, reproduce su cálculo del documento 3b (el de 600,00 a 590,00 € es el de Hugo) y responde a una pregunta nueva. Nadie defiende en nombre de otra: lo que explica una persona no cuenta por el resto.

Paso 4. Aceptación con reserva. Hugo recibe el expediente, abre la versión vigente, reproduce el cálculo y confirma que no accede a Personal. COM-01 no está en el inventario: Nora autoriza aceptar con reserva, con Mateo como responsable y el 17 de marzo como fecha.

RESULTADO

Recibido el expediente, aceptado con reserva: la comisión de 10,00 € está bien calculada y falta incorporar su justificante. Cuando Mateo incorpore COM-01 y Hugo compruebe la conciliación, podrá cerrarse la reserva por escrito con su fecha; hasta entonces sigue abierta (límite 17/03/2027).

Condición de cierre. La reserva se cierra cuando Mateo incorpora el justificante, Hugo vuelve a comprobar la conciliación y el acta recoge la fecha de cierre. La copia de entrega y las versiones anteriores se conservan.

Qué se aprende. El cálculo del saldo estaba bien hecho desde el principio; lo que fallaba era la prueba documental. Con ese hallazgo, el equipo añade una norma de trabajo: antes de entregar, comparar el inventario con las conclusiones de la memoria.

Comprueba que lo has entendido. a) ¿De dónde sale el 590? b) ¿Por qué se acepta con reserva? c) ¿Qué cierra la reserva?

PRÁCTICA

P08 Entrega con carencias

Caso ficticio. Otro equipo de Vértice presenta una memoria correcta, pero su carpeta no tiene versiones, solo una versión final de cada documento, y solo una de las cuatro personas sabe explicar los cálculos. Uno de ellos es el paso de 500,00 a 492,00 € por una comisión de 8,00 € con justificante COM-02.

Encargo. 1) Identifica las dos carencias. 2) Explica qué riesgo supone cada una. 3) Reproduce el cálculo de 500,00 a 492,00 €. 4) Propón una subsanación con responsable y fecha. 5) Redacta el reparto de preguntas individuales. 6) Entrégalo como UD08_P08_entrega_v01 en 06_Entrega, sin cambiar los datos del caso resuelto.

Plantilla PIGA-P08 · Entrega con carencias

Campo	Tu respuesta
Identificador y fecha	
Datos de partida y fuente	
Operaciones (cálculo y subsanación)	
Resultado y conclusión	
Comprobación y persona revisora	
Incidencia pendiente	

Variante. Si el receptor solo confirmara la recepción, redacta la condición que debe cumplirse para que conste la aceptación.

Lista de cotejo

☐ Carencias identificadas.
☐ Riesgos explicados.
☐ Cálculo reproducido.
☐ Subsanación con responsable y fecha.
☐ Preguntas repartidas.
☐ Datos del caso resuelto sin modificar.

LECTURA Y DEBATE

Recibido no es aceptado



Relato ficticio. Hugo ha recibido el expediente y ha comprobado casi todo. Pero no encuentra el justificante de la comisión en el inventario y el equipo lo sabe. Mateo, con prisa por terminar, propone dar el proyecto por cerrado: «Ya lo has recibido, Hugo, y lo demás se arregla después».

Leila no está de acuerdo. Propone dejar una reserva por escrito, con un responsable y una fecha, y no cerrar el proyecto hasta que el justificante conste. Mateo teme que la reserva parezca un fallo del equipo y que retrase la nota.

Nora escucha y plantea una sola pregunta: «¿Qué le diríais a alguien que abre el expediente dentro de un mes y no encuentra ese documento?». Hugo anota la pregunta y no responde todavía.

Preguntas. 1) ¿Qué decisión deben tomar y qué alternativas tienen? 2) ¿Qué consecuencias tendría cada una? 3) ¿Qué dato falta y qué condición pondrías para aceptar tu propuesta?

APRENDE CON LA IA

Mateo pregunta a un asistente de IA si ya puede borrar la copia de entrega. Esta es la respuesta:

RESPUESTA DE LA IA

«La copia de entrega puede borrarse en cuanto el receptor confirme que ha recibido el enlace. Además, con el enlace se tiene acceso y permisos, así que el justificante de 10,00 € no es necesario para aceptar el expediente.»

Tu tarea. Localiza los fallos, rebátelos con los datos del caso (documentos 2 y 5) y escribe la respuesta corregida, indicando qué decisión del equipo cambia al corregirla. La actividad puede resolverse sin acceso a una IA.

ACTIVIDADES FINALES

Comprueba

16. Explica el paso de 600,00 a 590,00 € con los datos del documento del caso y el documento que lo prueba.
17. Explica con un ejemplo de Vértice la diferencia entre recibir y aceptar.
18. Indica por qué la copia de entrega no se borra al terminar la transferencia.

Aplica

19. Entrega la práctica P08 y explica una decisión que descartaste (por ejemplo, defender todos con un solo portavoz) y por qué.
20. Documenta una corrección: el acta decía «aceptado sin reservas». Redacta la versión v02 con el motivo y la evidencia.
21. Abre una incidencia por el justificante COM-01: hecho, evidencia, impacto, solución, autorización y comprobación posterior.
22. Redacta la condición de cierre de la reserva con responsable y fecha.
23. Redacta una nota de autoría de cuatro líneas: qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió después de la revisión.

Investiga

24. Busca una fuente pública sobre comunicación accesible. Anota autor o entidad, fecha, ámbito y qué afirmación sostiene.
25. Si la fuente es normativa, cita nombre completo, fecha y artículo, y consulta la versión vigente. No inventes una obligación para completar la ficha.

TU PROYECTO AVANZA · PASO 8 · MEMORIA, DEFENSA Y TRANSFERENCIA

Guarda en 06_Entrega el archivo UD08_proyecto_entrega_v01 (distinto del de la práctica) con cuatro partes: la memoria con su índice de evidencias, que remite a los entregables de los pasos 1 a 7; el inventario de anexos; la preparación de tu defensa individual; y el acta de transferencia T16 con su reserva. Añade una nota de autoría (qué hiciste, qué comprobaste y qué cambió tras la revisión). El control: 600,00 a 590,00 €, comisión de 10,00 €, COM-01 sin incorporar y aceptación con reserva.

Comprobación de tu proyecto: cada conclusión con su evidencia; ningún anexo sin finalidad; la reserva con responsable y fecha.

☐ Hecho ☐ Revisado ☐ Guardado

OJO PROFESIONAL

Documento: acta de entrega de Vértice, 16/03/2027

Documento ficticio, preparado por Mateo el martes 16 de marzo de 2027 a las 13:05. Algunos datos no coinciden con los registros de la unidad. Contiene **cinco errores**.

N.º	Campo	Contenido
1	Estado y control	APROBADO; fuente: sin identificar; comprobación: no registrada
2	Memoria	Cada conclusión enlaza con una evidencia
3	Recepción	Recibido significa aceptado
4	Defensa	Uno defiende a todos
5	Versiones	Se borran versiones
6	Comisión	De 600,00 a 590,00 €; COM-01 sin incorporar: aceptación con reserva
7	Anexos	Se incluyen cuarenta documentos porque más es mejor

Encargo. Cinco de las siete filas contienen un error. Señálalos, indica su consecuencia y completa para cada uno: entrada, corrección, motivo y evidencia necesaria. Entrega la versión corregida sin alterar ni ocultar el original.

N.º	Línea	Por qué es un error	Corrección
1			
2			
3			
4			
5			

AUTOEVALUACIÓN

1. En la memoria, una conclusión queda bien sostenida cuando...
a) suena convincente.
b) enlaza con el documento que la prueba.
c) la firma una sola persona.

2. Los anexos de la memoria deben elegirse por su...
a) cantidad.
b) pertinencia respecto a una conclusión.
c) tamaño.

3. En el inventario, un justificante que falta se anota...
a) borrando la fila.
b) escribiendo «no consta», quién lo pide y para cuándo.
c) dejando la celda en blanco.

4. En la defensa individual, cada persona debe...
a) leer la memoria completa.
b) explicar una decisión, reproducir un cálculo y responder a una pregunta nueva.
c) dejar que hable el portavoz.

5. El paso de 600,00 a 590,00 € se explica por...
a) un error de redondeo.
b) un cobro no previsto.
c) una comisión de 10,00 € (COM-01) aún sin incorporar al inventario.

6. Un documento accesible usa...
a) títulos claros y contraste suficiente.
b) letra muy pequeña para que quepa.
c) colores sin contraste.

7. Un término técnico en inglés se presenta...
a) traducido palabra por palabra.
b) dentro de una frase y con su equivalente.
c) sin explicar.

8. Recibir un expediente significa...
a) aceptarlo.
b) haber confirmado que se tiene, no que funcione.
c) cerrar el proyecto.

9. Una aceptación con reserva exige...
a) esperar y ver.
b) un responsable, una fecha y una condición de cierre.
c) borrar la copia.

10. La copia de entrega y las versiones anteriores...
a) se conservan como prueba de lo entregado.
b) se borran al aceptar.
c) se sustituyen por la última.

Ya sé...

- ☐ construir una memoria cuyas conclusiones enlazan con evidencias.
- ☐ seleccionar anexos por pertinencia y anotar lo que falta.
- ☐ defender una decisión y reproducir un cálculo.
- ☐ comunicar con accesibilidad y usar vocabulario técnico en inglés en su contexto.
- ☐ transferir un trabajo con aceptación, reservas y condición de cierre.

josesande.com