

FORMACIÓN PROFESIONAL · LOGÍSTICA DE ALMACENAMIENTO · UNIDAD 12

Tu plan de almacén

Septiembre pide 640 E-City y montaje solo da 528: el plan de almacén tiene que hacer sitio a 112 bicis adelantadas y demostrar que todo encaja.

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a...

- Diagnosticar un almacén con sus datos, requisitos y restricciones.
- Unir en un plan coherente el espacio, los equipos, el stock, las operaciones, los costes, los datos, los indicadores y el equipo.
- Simular una jornada y comprobar estados, capacidades, muelles y personas.
- Resolver una incidencia sobrevenida y registrar los cambios que provoca.
- Presentar y defender un plan con evidencias y cálculos propios.

SITUACIÓN DE PARTIDA

«Quiero un plan que funcione todo junto»

Lunes 10 de mayo de 2027. Dos clientes de flotas, **CLI-FLO-002** y **CLI-FLO-003**, han confirmado 120 E-City cada uno para septiembre. Son 240 bicis más que las 400 que **Pedalia** suele vender ese mes.

Raúl reúne a **Iker** en la oficina del almacén: *«Tienes once piezas hechas este curso. Ahora quiero un plan de septiembre que funcione todo junto: espacio, stock, muelles, personas, costes y datos. Y quiero que me lo defiendas»*.

❓ **¿Puede un plan ser correcto pieza a pieza y fallar todo junto?**

❓ **¿Qué pasa en el almacén si montaje adelanta en agosto las bicis de septiembre?**

❓ **¿Cómo demostrarías que tu parte del trabajo de grupo es tuya?**

❓ **¿Qué cambiarías primero si un proveedor trae menos de lo pedido el día más cargado?**

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

- **12.1** Diagnóstico
- **12.2** Diseño
- **12.3** Simulación de una jornada
- **12.4** Incidencia sobrevenida
- **12.5** Revisión
- **12.6** Presentación y defensa

Once piezas, un solo plan


Raúl

En septiembre salen 240 bicis para dos flotas. Quiero un plan que funcione.

Tengo once piezas del plan. Falta comprobar que encajan entre sí.


Iker


Paloma

Si adelanto 112 bicis en agosto, ¿dónde las vais a guardar?

CLAVE

Un **plan de almacén** es un conjunto de documentos enlazados que dicen cómo funciona el almacén durante un periodo. Correcto pieza a pieza no basta: **tiene que encajar**.

Faltan 112 bicis en septiembre

640
E-City pedidas en septiembre (400 habituales + 240 de flotas)

528
capacidad de montaje: 24 al día × 22 días laborables

112
E-City que Paloma puede montar en agosto

90,7 %
ocupación de producto terminado: 160 + 112 = 272 de 300

El stock habitual de 160 bicis para tiendas y web no se toca.

CLAVE
El diagnóstico empieza con números: qué se pide, con qué se cuenta y qué no se puede cambiar.

Lo que el plan no puede saltarse

DATO	VALOR	TIPO
Demanda de E-City	400 + 240 de flotas = 640	Dato del caso
Montaje	24 al día × 22 días = 528	Capacidad
Producto terminado	300 posiciones	Restricción
Zona de baterías	24 posiciones (la 08-01-1-01, solo bloqueados)	Restricción
Recepción con cita	7:00–13:00, muelles M1 y M2	Restricción
Personas	Turnos 6–14 y 14–22; 7 h efectivas al día	Capacidad

Expedición: M3 y M4 de 13:00 a 21:00; P5, furgoneta a las 8:00 y paquetería a las 18:00. Flotas: camiones de 20 E-City con cita. Carretillas: solo Urko y Kerman.

CLAVE

Una **restricción** es un límite que el plan no puede saltarse.

No todas las restricciones se revisan igual



Restricción legal

Viene de una norma: conducir una carretilla exige formación específica; los datos de clientes y personas no salen del almacén. No se cambia.

VS



Restricción interna o de contrato

La fija la empresa o un contrato: las citas, la hora de la paquetería, la autorización escrita para conducir. Solo se revisa con quien la fijó.

CLAVE

El plan anota **la fuente de cada restricción**: así se sabe qué se puede negociar y con quién.

Lo que cada pieza debe compartir

PIEZAS	QUÉ APORTAN	DEBEN COINCIDIR CON…
1 y 2 · Mapa de operaciones; plano	Normas, zonas, capacidades y códigos PP-MM-N-PP	Todas; recepción, inventario, preparación
3 y 4 · Equipos y riesgos; recepción	Quién conduce qué; citas, controles, bloqueos	Plano, autorizaciones, muelles, estados
5 y 6 · Inventario; salida	Estados, PMP o FIFO; preparación y carga	SGA, costes, muelles, personas
7 y 8 · Presupuesto; devoluciones	Coste fijo y variable; destino de lo que vuelve	Volúmenes, estado bloqueado, zona DEV
9 y 10 · Diccionario de datos; cuadro de mando	Códigos únicos; indicadores contados	Todas; salida, recepción, inventario
11 · Tareas, turnos y formación	Horas efectivas, cuadrante, formación	La carga de todas las operaciones

Un solo idioma: BAT-36 es siempre BAT-36, la ubicación 06-02-2-12 existe en el plano y en el SGA, y los estados son siempre físico, bloqueado, reservado y disponible.

CLAVE

La pregunta ya no es si cada pieza está bien, sino **si encajan**.

¿Cuánto cuesta adelantar 112 bicis?

Coste de posesión = valor × 20 % ÷ 12

Valor guardado	112 × 478 €	**53.536 €**
Coste de posesión anual	53.536 × 20 %	**10.707,20 €**
Un mes guardadas	10.707,20 ÷ 12	**892,27 €**

Base: solo los materiales de cada E-City (478 €). El resultado es **al mes**, no al año.

CLAVE

Adelantar exige reservar espacio, avisar a montaje de las fechas y **calcular su coste**.

Si una pieza cambia, cambian las demás



Plano (2)

Reserva las 112 posiciones de producto terminado.



Cuadrante (11)

Horas en agosto para ubicarlas.



Presupuesto (7)

Suma el coste de posesión.



Cuadro de mando (10)

Vigila la ocupación.

CLAVE

Si una pieza cambia y las demás no, **el plan deja de ser coherente**.

Qué mueve cada operación en los estados

Disponible = físico − bloqueado − reservado, en cada momento.

OPERACIÓN	FÍSICO	BLOQUEADO	RESERVADO	DISPONIBLE
Entrada de montaje	+	=	=	+
Reservar	=	=	+	−
Expedir lo reservado	−	=	−	=
Anular una reserva	=	=	−	+
Desbloquear	=	−	=	+

Reservar no mueve nada. Lo bloqueado no se promete. Ninguna zona supera su capacidad, ningún muelle tiene dos camiones a la vez y nadie supera sus horas efectivas.

CLAVE

Si un número no se puede seguir hasta un documento de la jornada, **no es un dato: es una suposición**.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

A las 7:00 hay 250 E-City de físico, 2 bloqueadas y 104 reservadas. Entran 6 pedidos web, que se reservan. ¿Cuál es el disponible?

A 248

B 138

C 144

✔ 250 − 2 − 104 = 144 al empezar; las 6 reservas suben el reservado a 110 y bajan el disponible a 138. 248 olvida lo reservado y 144 olvida las reservas nuevas.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Un jueves de septiembre



Iker simula; Raúl revisa

Jueves 16/09/2027. A las 7:00: 250 E-City, 2 bloqueadas, 104 reservadas. Entran 24 de montaje y 6 pedidos web. Salidas: Zaragoza (4), CLI-FLO-003 (20), Valencia (20) y paquetería. Caso ficticio.

1. **Estados al empezar.** 250 − 2 − 104 = **144**. Con los 6 pedidos web: reservado 110, disponible 138.

2. **Estados al terminar.** Entran 24: físico 274. Salen 4 + 20 + 20 + 6 = 50: físico **224**, reservado 60, disponible **162**.

3. **Capacidades.** Producto terminado: 224 de 300 (74,7 %), nunca más de 274. Baterías: 14 + 4 = 18 palés en 23 posiciones.

4. **Muelles y personas.** Recepciones de 7:00 a 13:00, expediciones de 13:00 a 21:00, P5 a las 8:00 y a las 18:00. Urko: 4,25 h de 7. Carretillas, solo Urko y Kerman.

5. **Registro.** Dos recepciones con albarán, cuatro salidas con albarán o etiqueta, una entrada de montaje y seis reservas web.

✔ La jornada cabe. El disponible pasa de 144 a 162: 144 + 24 − 6 = 162. Físico final: 250 + 24 − 50 = 224.

Cinco formas de romper el jueves 16/09

A — Entrega parcial

Ogniwa Odra trae 3 palés de BAT-36 de 4: 144 baterías de 192.

B — Reserva duplicada

124 reservadas en vez de 104: el camión de Valencia, dos veces. La web ofrece 20 bicis menos.

C — Pico de pedidos

150 pedidos web en vez de 60; límite de preparación, 17:30.

D — Retorno

CLI-FLO-002 devuelve 6 E-City con las cajas golpeadas.

E — Diferencia

El recuento de las 7:00 da 246 E-City, no 250.

CLAVE

Ningún plan sobrevive intacto a un día real: **se evalúa cómo reacciona**.

Cinco pasos para cualquier incidencia

1. **Qué ha pasado**
   Con su evidencia.
2. **Qué cambia**
   Estados y capacidades.
3. **Quién decide**
   Raúl autoriza ajustes y salidas de bloqueado.
4. **Qué piezas cambian**
   Y qué dato en cada una.
5. **Cómo queda registrado**
   Documento y responsable.

CLAVE

En la incidencia E, Pedalia **investiga antes de ajustar**: cada E-City tiene número de serie (política interna).

Una caja golpeada no prueba nada



Una caja golpeada no prueba que la batería esté dañada ni que esté bien: se identifica, se segrega, se señaliza y se avisa a Raúl, que pide la evaluación técnica; nadie la manipula.

Procedimiento del plan de Pedalia (12.4). Para transportarlas, la ficha anota su n.º ONU: UN 3480, UN 3481 o UN 3556.

SUJETO OBLIGADO

Quien detecta el daño avisa; Raúl pide la evaluación técnica.

NO OBLIGA A…

No autoriza a nadie a abrir, probar o vender la batería mientras no se evalúe.

CLAVE

UN 3480: baterías solas · UN 3481: con un equipo · UN 3556: bici eléctrica.

Revisar es buscar los fallos antes que otro

QUÉ SE CRUZA	QUÉ SE COMPRUEBA
Códigos	Los mismos de artículo, ubicación, proveedor y cliente en todas las piezas
Estados	Disponible = físico − bloqueado − reservado, en cada momento
Capacidades y horarios	Posiciones, muelles y horas sin superar; cada operación en su franja
Personas	Nadie conduce sin formación y autorización ni trabaja más horas de las que tiene
Costes e indicadores	Con unidad y periodo; indicadores con recuentos, nunca promediando porcentajes
Movimientos	Cada uno con su documento y su responsable

Los fallos que más se repiten: BAT-36 y BAT36, una capacidad distinta en el plano y en el presupuesto, y personas con más horas de las que tienen.

CLAVE

Esos fallos se encuentran **cruzando las piezas**, no leyéndolas una a una.

El borrador de Iker

Líneas del resumen del plan de septiembre para Raúl. Pulsa cada tarjeta.

«Disponible de E-City al empezar el 16/09: 250 − 2 = 248»

ERROR

Falta restar las 104 reservadas: 250 − 2 − 104 = 144.

«Coste de guardar las 112 bicis adelantadas: 892,27 € al año»

ERROR

53.536 × 20 % ÷ 12 = 892,27 € es el coste de un mes.

«Si Urko está ocupado, Wilmer descarga con la carretilla contrapesada»

ERROR

Solo Urko y Kerman están formados y autorizados por escrito.

«Producto terminado a 31/08: 272 E-City en 300 posiciones (90,7 %)»

CORRECTO

160 + 112 = 272; 272 ÷ 300 = 90,7 %.

Un plan que mejora deja rastro

VERSIÓN	FECHA	CAMBIO	MOTIVO	APRUEBA
1.1	24/05/2027	Cita de Ogniwa Odra del 16/09 a las 10:00 (antes, 14:30)	Fuera de la franja de 7:00 a 13:00	Raúl
1.2	31/05/2027	Reserva de 112 posiciones de producto terminado del 23/08 al 15/09	Montaje adelantado en agosto	Raúl, con Paloma

CLAVE

Versión, fecha, qué cambia, por qué y quién aprueba: así se distingue un plan que mejora de uno que **se reescribe sin control**.

Diez minutos por grupo

MINUTOS	QUÉ CUENTAS	QUIÉN
0–1	La empresa y la situación	Una persona
1–3	Diagnóstico: datos, requisitos y restricciones	Cada persona, su parte
3–6	Diseño: cómo encajan las piezas y una decisión difícil	Quien preparó cada pieza
6–8	La jornada y la incidencia: qué cambió y por qué	Dos personas
8–9	Revisión: dos cambios del registro	Una persona
9–10	Conclusión: qué riesgo queda y cómo se vigila	Todo el grupo

CLAVE

Después, cada persona responde sola a una **variación del dato** y recalcula delante del profesorado.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Variación del dato: el 16/09 llegan 30 pedidos web más, de 2,5 líneas, y se preparan a 25 líneas por hora. ¿Qué respondes?

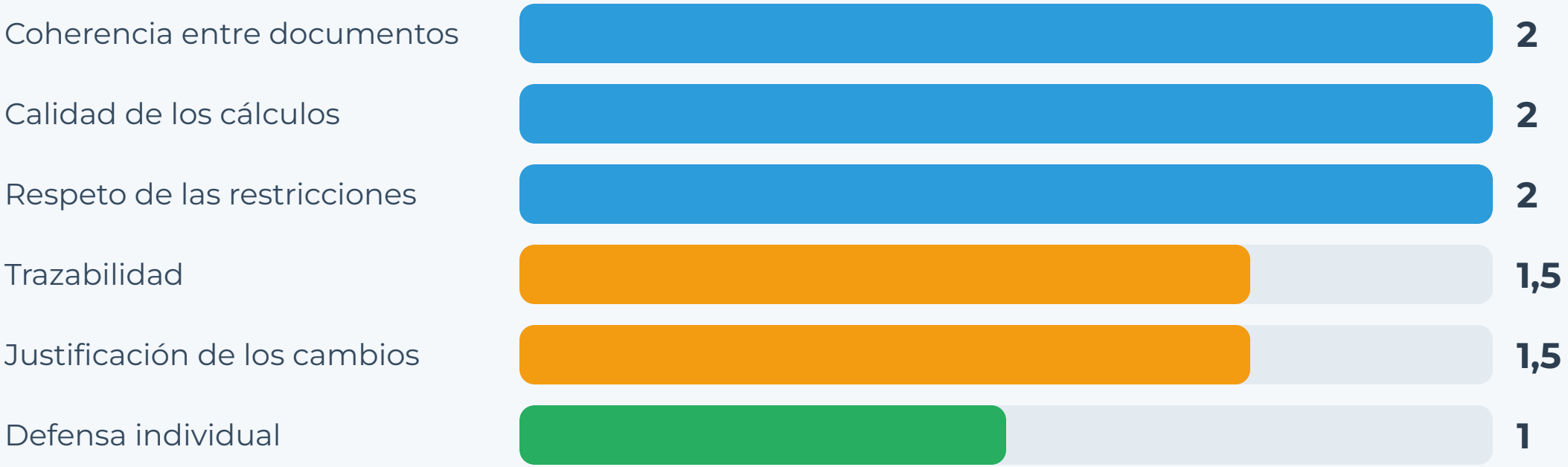
A «Son 30 pedidos más: media hora más de trabajo»

B «75 líneas más: 3 horas más de preparación (pieza 11) y más bultos para la paquetería de las 18:00 (pieza 6)»

C «75 líneas más: 3 horas, y no cambia ninguna otra pieza»

✔ 30 × 2,5 = 75 líneas; 75 ÷ 25 = 3 h. Los tres pasos: qué dato cambia, recalcular con unidades y decir qué otras piezas cambian. La primera no calcula; la tercera olvida la paquetería.

Diez puntos: qué se mira



La nota del proyecto no sustituye a las evidencias de cada unidad: ayuda a recuperar un aprendizaje, pero no lo esconde.

CLAVE

Seis de los diez puntos dependen de que **las piezas cuadren entre sí**: coherencia, cálculos y restricciones.

REPASO

Ideas clave

- Un plan de almacén es un conjunto de documentos enlazados que dicen cómo funciona el almacén durante un periodo; une las once piezas del curso.
- El diagnóstico separa datos del caso, capacidades y restricciones; una restricción es un límite que el plan no puede saltarse.
- En Pedalia, septiembre pide 640 E-City y montaje da 528: las 112 que faltan se montan en agosto y llevan producto terminado al 90,7 %.
- Una restricción legal no se cambia; una interna solo se revisa con quien la fijó. El plan anota la fuente de cada una.
- Una decisión toca varias piezas: adelantar 112 bicis cambia el plano, el cuadrante, el presupuesto y el cuadro de mando.
- Una jornada se simula con cinco comprobaciones: estados, capacidades, muelles y horarios, personas y registro.
- Disponible = físico − bloqueado − reservado: reservar no mueve nada, expedir baja físico y reservado, y lo bloqueado no se promete.
- Una incidencia se resuelve en cinco pasos: qué ha pasado, qué cambia, quién decide, qué piezas cambian y cómo queda registrado.
- Revisar es cruzar las piezas con la lista de coherencia y anotar cada corrección en el registro de cambios con versión, fecha, motivo y aprobación.
- Defender un plan es explicar sus decisiones con datos y recalcular, con unidades, cuando un dato cambia.



¡Ahora te toca a ti!

Repasa, practica y comprueba lo que has aprendido.

📝 **Resumen**

✅ **Test**

👆 **Interactivos**

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