

FORMACIÓN PROFESIONAL · LOGÍSTICA DE ALMACENAMIENTO · UNIDAD 9

Trabajar con un SGA

Tres nombres para la misma batería y 96 baterías del lote L27-0207 que seguir: ordena los datos del almacén de PLAZA para que cada operación sea fiable.

9

PARA EMPEZAR

En esta unidad aprenderás a...

- Describir los maestros de un SGA y dar de alta, modificar y dar de baja sus registros sin duplicados.
- Comprobar un código EAN-13 y leer una etiqueta GS1-128.
- Convertir unidades y registrar movimientos que mantengan el stock físico, bloqueado, reservado y disponible.
- Valorar el código de barras, la radiofrecuencia, la RFID, la voz y la luz para una operación concreta.
- Reconstruir la trazabilidad de un lote con su evento, usuario, ubicación y documento.

SITUACIÓN DE PARTIDA

Tres nombres para una batería

Martes 16 de marzo de 2027, oficina del almacén de PLAZA. Marta llama desde compras: *«El sistema dice que no tenemos ni una BAT36-OO, y el pedido de Ogniwa Odra llegó hace un mes»*.

Iker consulta su terminal: el SGA marca **120 BAT-36** en el pasillo 08. Mientras tanto, la tienda de Valencia pide por correo una «Batería 36V 14Ah» para un cliente.

Raúl suspira. Son tres nombres para la misma batería. Y además quiere saber de qué lote era la batería de la E-City que volvió el 2 de marzo. *«¿Qué datos hacen falta para que una operación sea fiable?»*

❓ **¿Qué datos pondrías en la ficha de un artículo para que cualquiera lo reconozca?**

❓ **¿Qué pasa si el mismo producto tiene dos códigos distintos?**

❓ **¿Qué diferencia hay entre leer un código de barras y leer una etiqueta RFID?**

❓ **Si un fabricante avisa de un fallo en un lote, ¿cómo sabrías a qué clientes llegó?**

MAPA DE LA UNIDAD

Lo que vamos a ver

- **9.1** Maestros
- **9.2** Altas, bajas y EAN
- **9.3** Unidades y conversiones
- **9.4** Movimientos y estados del stock
- **9.5** Códigos de barras, RFID y otras tecnologías
- **9.6** Trazabilidad y permisos
- **9.7** SGA y ERP

¿BAT36-OO, BAT-36 o «Batería 36V 14Ah»?


Marta

El sistema dice que no hay ni una BAT36-OO. ¿Dónde está mi pedido?

Aquí hay 120 BAT-36. Llegaron con su EAN, como siempre.


Iker


Raúl

Es la misma batería con dos códigos. Hay que dejar solo uno.

CLAVE

Un **SGA** registra qué hay, dónde está y qué se mueve. Si un mismo artículo tiene dos códigos, compras pide con uno y el almacén recibe con otro.

Datos que cambian poco y lo sostienen todo

El SGA trabaja con **maestros**, que cambian poco, y **movimientos**, que se registran cada día.

MAESTRO	QUÉ DESCRIBE	CAMPOS PRINCIPALES
Artículos	Cada referencia	Código, descripción, unidad de medida, EAN, unidad de carga, peso y medidas, lote o serie, mercancía peligrosa, ubicación
Proveedores	Quien vende a la empresa	Código, razón social, NIF, dirección, condiciones e Incoterm, plazo
Clientes	Quien recibe las salidas	Código, canal, dirección de entrega, condiciones, horario
Ubicaciones	Cada hueco del almacén	Código, zona, tipo, capacidad, carga máxima, estado

CLAVE

Un error en un maestro se repite en cada movimiento que lo usa.

La ficha de BAT-36

«Batería 36 V, 14 Ah» en el maestro de artículos de Pedalia:

Código y EAN

BAT-36 · EAN-13 interno 2006250000034 · unidad: ud.

Unidad de carga

Palé de 48 · 3,8 kg por unidad.

Lote y serie

Sí: cada batería tiene lote y número de serie.

Mercancía peligrosa

Ion litio: UN 3480 suelta.

Proveedor

PRV-006 Ogniwa Odra.

Ubicación

Pasillo 08.

CLAVE

Cada artículo tiene **un solo código y una sola ficha**. La descripción puede repetirse en una etiqueta, pero quien manda es el código.

Cada cambio tiene responsable y deja rastro

1

Buscar antes de crear

Por código, por EAN y por descripción. En noviembre de 2026 se creó BAT36-OO sin ver que BAT-36 ya existía.

2

Alta

Crear el registro una sola vez, con todos sus campos.

3

Modificación

Guarda la fecha, el usuario y el valor anterior.

4

Baja

Un registro con movimientos no se borra: se marca **inactivo** y su historia sigue existiendo.

CLAVE

Propuesta de Raúl: dejar **inactivo** BAT36-OO, pasar sus pedidos a BAT-36 y añadir Ogniwa Odra como proveedor en su ficha.

El dígito de control del artículo n.º 23

Control = decena siguiente − (impares + 3 × pares)

Impares (1.ª, 3.ª, 5.ª…)	2 + 0 + 2 + 0 + 0 + 2	**6**
Pares × 3	(0 + 6 + 5 + 0 + 0 + 3) × 3	**42**
Suma	6 + 42	**48**
Hasta la decena siguiente	50 − 48	**2**

Código completo: **2006250000232**. Los de Pedalia empiezan por 20: son números de circulación restringida, internos, no GTIN.

CLAVE

Con un prefijo que GS1 da a la empresa (en España, 84…), el código es un **GTIN**, único en el mundo. El prefijo no dice dónde se fabricó.

Identificadores de aplicación entre paréntesis

IA	QUÉ INDICA
(00)	SSCC: 18 cifras que identifican cada palé; lo asigna quien lo forma
(01)	GTIN, el código del artículo (nunca un código interno 20…)
(10)	Lote
(17)	Fecha de caducidad
(21)	Número de serie

CLAVE

Son **estándares voluntarios de GS1**, no leyes, muy extendidos en logística.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Iker encuentra en el maestro el EAN 2006250000035 para BAT-36. ¿Es correcto?

A Sí: en un código interno la última cifra es libre

B No: el dígito de control es 4 (2006250000034)

C No: el dígito de control es 0

✔ Impares 2+0+2+0+0+0 = 4; pares (0+6+5+0+0+3) × 3 = 42; 4 + 42 = 46 → faltan 4 para 50. Es la ficha de BAT-36: 2006250000034. Corregirlo es un cambio de maestro: lo autoriza Raúl y queda registrado.

Todo se traduce a la unidad base

Se compra por palés, se almacena por palés o cajas y se consume por unidades. La unidad base de Pedalia es la unidad (ud).

ARTÍCULO	UNIDAD DE CARGA	FACTOR	PESO
BAT-36	Palé de 48 (12 × 4 capas)	1 palé = 48 ud	48 × 3,8 + 25 = 207,4 kg
MOT-250	Caja máster de 10; palé de 8 cajas	1 caja = 10 ud; 1 palé = 80 ud	Caja máster 34 kg
RUE-28	Contenedor retornable	1 contenedor = 24 ud	77,6 kg lleno
CAS-01	Caja máster de 10	1 caja = 10 ud	6,0 kg

CLAVE

Cada movimiento se guarda en la **unidad base**, aunque se mueva un palé entero. «0,5 palé» donde se esperan unidades descuadra las sumas.

Si no se registra, el SGA deja de parecerse al almacén



Entrada

Suma stock físico. Recepción (REC).



Traslado

Cambia la ubicación. Orden de ubicación o de reposición.



Reserva

Aparta stock para un pedido u orden de suministro (OS).



Picking

Lleva lo reservado a expedición. Pedido.



Salida

Resta stock físico. Albarán u OS.

CLAVE

Además: **bloqueo y desbloqueo** (cambian el estado; no conformidad o decisión de Raúl) y **ajuste** (corrige el físico tras un recuento autorizado por Raúl). Lo que no tiene documento no se mueve.

Disponible = físico − bloqueado − reservado

BAT-36 el 16/03 (nada bloqueado está reservado):

MOVIMIENTO	FÍSICO	BLOQ.	RES.	DISP.
Inicio	120	0	0	120
Reserva de 24 para la línea 1	120	0	24	96
Reserva de 1 para la tienda de Valencia	120	0	25	95
Caja con la etiqueta despegada, bloqueada	120	1	25	94
Salida de las 24 a la línea 1	96	1	1	94

CLAVE

Reservar y bloquear no cambian el físico; la salida sí. Cada movimiento lleva documento, usuario, fecha y hora.

🙋 PREGUNTA PARA LA CLASE

Tras la salida a la línea 1, BAT-36 tiene 96 de físico, 1 bloqueada y 1 reservada. Se identifica la caja y Raúl la desbloquea. ¿Cuál es el disponible?

A 94

B 95

C 96

✔ Físico 96 − bloqueado 0 − reservado 1 = 95. Desbloquear no cambia el físico; la batería reservada para la tienda de Valencia sigue sin estar disponible.

Terminal de radiofrecuencia o RFID



Terminal de radiofrecuencia

Terminal portátil con lector de códigos conectado al SGA por radio: se escanea y, con cobertura, el movimiento queda registrado al momento. Pedalia tiene 6.

VS



RFID

Etiqueta con un chip que responde por radio: lee muchas a la vez, sin verlas. Cada etiqueta cuesta y el metal y los líquidos la interfieren.

CLAVE

El terminal es el **aparato** que comunica con el SGA; la RFID es una forma de **identificar** la mercancía.

Se elige por la operación, no por moda

TECNOLOGÍA	VENTAJA	LÍMITE
Código de barras	Barato y estándar	Hay que ver la etiqueta
RFID	Lee muchas a la vez, sin verlas	Coste de cada etiqueta; metal y líquidos
Voz	Manos y ojos libres	Ruido y formación
Luz	Muy rápido en picking de alta rotación	Instalación fija

CLAVE

Raúl estudia la RFID para el inventario de producto terminado: compara el tiempo que ahorra con lo que cuestan las etiquetas, los lectores y la formación.

Hacia atrás y hacia delante

⏪

Hacia atrás

De un producto a su origen: proveedor, pedido, recepción y lote.

VS

⏩

Hacia delante

De un lote a todos sus destinos: líneas, bicis, clientes.

CLAVE

Cada movimiento guarda **evento, usuario, fecha y hora, ubicación y documento**, además del lote o la serie. Un error no se borra: se anula con otro de signo contrario y se registra el correcto.

Cada uno con su usuario y su perfil

PERFIL	PUEDE	NO PUEDE
Almacén (Iker)	Ubicaciones, traslados, picking y salidas	Ajustar stock, desbloquear, cambiar maestros
Recepción e inventario (Silvia)	Entradas, proponer bloqueos, contar	Autorizar ajustes o desbloqueos
Responsable (Raúl)	Autorizar ajustes, desbloqueos, altas y cambios de artículos	Crear usuarios
Compras (Marta)	Altas y cambios de proveedores y precios	Mover stock
Sistemas (Nayara)	Crear usuarios y perfiles	Registrar movimientos

CLAVE

Nadie comparte la contraseña: si no, el «usuario» del registro deja de decir quién lo hizo.

El pasaporte de la batería

⚖️

Desde el 18/02/2027, cada batería de medio de transporte ligero que se introduce en el mercado de la Unión debe tener un pasaporte de la batería: un registro electrónico con su información, accesible con un código marcado en la batería.

Reglamento (UE) 2023/1542, de pilas y baterías, art. 77 (y art. 13). Consultado en EUR-Lex el 22/10/2026.

SUJETO OBLIGADO

El operador que introduce la batería en el mercado de la Unión: Pedalia si fuera la primera en introducir sus BAT-36; si no, su proveedor.

CLAVE

La trazabilidad por lote y serie deja de ser solo una buena práctica cuando la norma pide información de cada batería.

CASO RESUELTO · PASO A PASO

Sigue el lote L27-0207



Iker, para Raúl

La batería de la E-City EC27-01544, devuelta el 2 de marzo, es la 0207-033 del lote L27-0207: 96 baterías (series 0207-001 a 0207-096) que salen a línea en orden de serie. Caso ficticio.

1. **Identificar.** La serie 0207-033 es del lote L27-0207.
2. **Hacia atrás.** Entró el lunes 15/02 con la REC-2027-0041 del pedido PC-2027-0018 de Ogniwa Odra; la recibió Silvia y la ubicó Urko.
3. **Hacia delante.** Salió a la línea 2 el 19/02 (serie 025–048, OS-2027-0577), fue en la EC27-01544, se envió con el PW-2027-0398 el 22/02 y volvió el 02/03.
4. **Cuadrar.** Entradas 96 (48 + 48 ubicadas); salidas 4 × 24 = 96; stock del lote: 0.
5. **Concluir.** Ante un aviso de Ogniwa Odra: no queda ninguna batería del lote y hay 96 bicis afectadas. Para localizarlas, falta registrar la serie de cada bici que sale.

✔ Con evento, usuario, fecha, ubicación y documento en cada movimiento, un lote se sigue en minutos. Sin ellos, no se puede saber a quién afecta un fallo.

Dos sistemas, un dueño para cada dato

El ERP manda el pedido de compra o de venta; el SGA devuelve la recepción o la expedición confirmada, y el ERP factura o paga.



ERP

Integra compras, ventas, fabricación, contabilidad y stock valorado. Dueño de proveedores y precios.



SGA

Gestiona el detalle del almacén: ubicaciones, tareas, terminales, lotes y movimientos. Dueño de las ubicaciones.



Hoja «SGA»

Sirve para aprender, pero no es un SGA real: sin usuarios ni permisos, se borra sin rastro, no es multiusuario ni recibe lecturas.

CLAVE

Si el ERP y el SGA tienen maestros distintos, aparecen problemas como BAT36-OO. En 2026, el 60,9 % de las empresas españolas de 10 o más empleados con internet usaba un ERP (INE).

¿Lo dejarías así en el SGA?

Frases de la respuesta de la IA a Norberto y de la hoja de Iker. Pulsa cada tarjeta.

«Si el artículo ya existe con otro nombre en otro departamento, crea uno nuevo»

BULO

Es lo que pasó con BAT36-OO: un artículo, un código, una ficha. Se busca por código, EAN y descripción antes de crear.

«El dígito de control es la última cifra de la suma de las doce primeras»

BULO

Con 200625000023 daría 0; el correcto es 2: impares + 3 × pares y lo que falta hasta la decena.

«Asigna a cada artículo una unidad base y los factores de sus unidades de carga»

REALIDAD

Es la afirmación correcta de la IA (9.3).

«Salida a línea de «0,5 palé» de BAT-36»

BULO

Se registra en la unidad base: 24 ud. Si no, las sumas dejan de cuadrar.

REPASO

Ideas clave

- Un SGA registra qué hay, dónde está y qué se mueve con dos tipos de datos: maestros, que cambian poco, y movimientos, que se registran cada día.
- Los cuatro maestros son artículos, proveedores, clientes y ubicaciones; un error en un maestro se repite en cada movimiento que lo usa.
- Antes de dar de alta se busca por código, EAN y descripción; un registro con movimientos no se borra, se marca inactivo, y cada cambio guarda fecha, usuario y valor anterior.
- El dígito de control del EAN-13 es lo que falta hasta la decena siguiente después de sumar las impares y tres veces las pares; los códigos que empiezan por 20 son internos, no GTIN.
- La etiqueta GS1-128 lleva identificadores de aplicación: (00) SSCC, (01) GTIN, (10) lote, (17) caducidad y (21) número de serie.
- Todo movimiento se guarda en la unidad de medida base aplicando los factores de conversión de cada unidad de carga.
- Disponible = físico − bloqueado − reservado: reservar y bloquear cambian el estado, no el físico.
- La tecnología de identificación se elige por la operación: código de barras, RFID, voz o luz, comparando el tiempo que ahorra con lo que cuesta.
- La trazabilidad necesita evento, usuario, fecha y hora, ubicación y documento en cada movimiento, más el lote o la serie; los errores se anulan, no se borran.
- El ERP y el SGA comparten maestros y cada dato tiene un sistema dueño: el ERP, proveedores y precios; el SGA, ubicaciones.



¡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**