



Planeación – WEP

Flujo general

Glosario

Orden de embarque (orden de salida, pedido)

Descripción: Representa un pedido que debe ser surtido.

Tabla: shipment_order

Campos que afectan el proceso de planeación:

- Cuenta
- Cliente
- Prioridad
- Dirección destino

Glosario

Detalle de orden (línea de surtido)

Descripción: Cantidad de producto ordenada asociada a un pedido

Tabla: shipment_order_detail

Campos que afectan el proceso de planeación:

- Cantidad
- Producto
- Huella
- Ruta de asignación
- Área destino
- Localidad destino

Glosario

Políticas de asignación

Descripción: Configuración que determina la manera en que se permitirá la reserva de inventario por área.

Tabla: assignment_policy

Campos que afectan el proceso de planeación:

- Área origen
- Área destino
- Ruta
- Regulador UOM
- Secuencia

Glosario

Corto

Descripción: Representa la diferencia entre la cantidad ordenada y la reservada cuando no hay producto suficiente para satisfacer una línea de surtido

Tabla: short_allocation

Objetivos del proceso de planeación

Dado un conjunto de pedidos, y utilizando ciertos criterios y configuraciones del sistema, la planeación debe:

1. **Buscar el inventario** para satisfacer los pedidos.
2. **Reservar inventario** por localidad para evitar que otros procesos dispongan de dicho producto.
3. **Generar tareas de surtido** por las cantidades reservadas
4. **Generar cortos** en caso de que un pedido no sea satisfecho completamente

Asignación

- La asignación es responsable de la reserva lógica del producto para los pedidos.
- Se basa en criterios específicos tales como reglas de rotación, progresión, configuración de áreas y unidades de medida
- A medida que los productos ingresan a localidades configuradas, están inmediatamente disponibles para la asignación de pedidos.

Asignación

Una vez que se procesa una línea del pedido, caerá en uno de dos estados, dependiendo de la disponibilidad del inventario:

- Corto: no hay stock suficiente para satisfacer el pedido
- Reservado: Hay suficiente inventario y se ha apartado lógicamente la cantidad del producto en la localidad a surtir

Proceso general de planeación



Carga de orden



Configuración de políticas



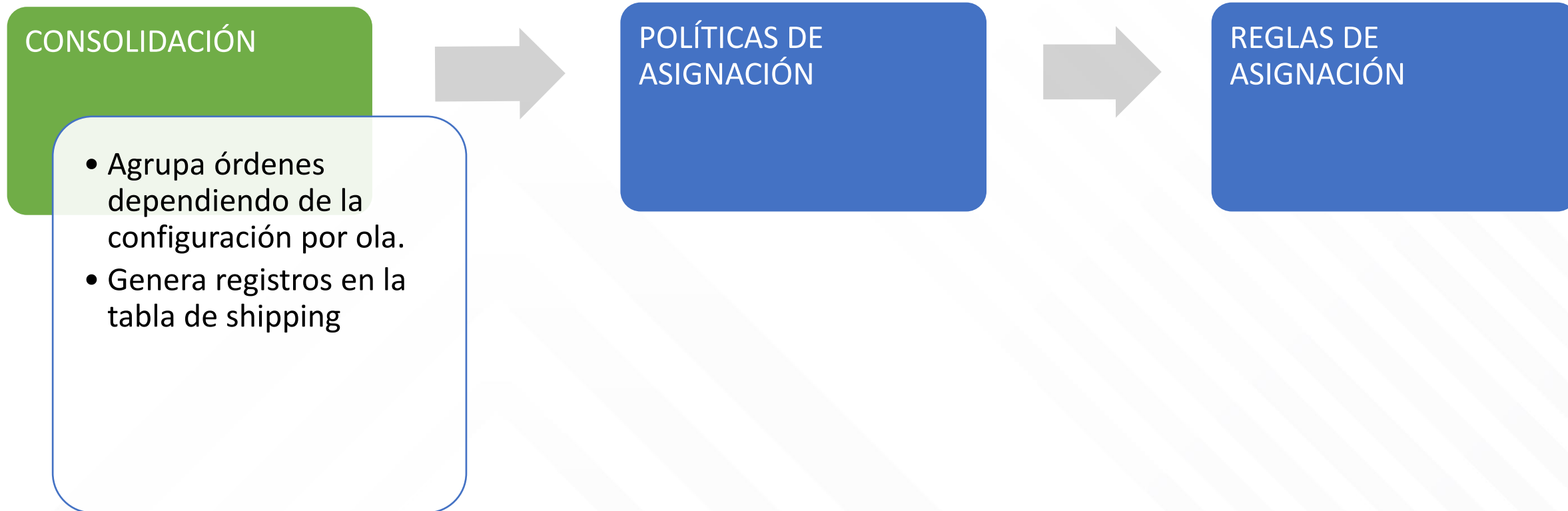
Asignación

CONSOLIDACIÓN

POLÍTICAS DE
ASIGNACIÓN

EVALUACIÓN DE
REGLAS DE
ASIGNACIÓN

Asignación



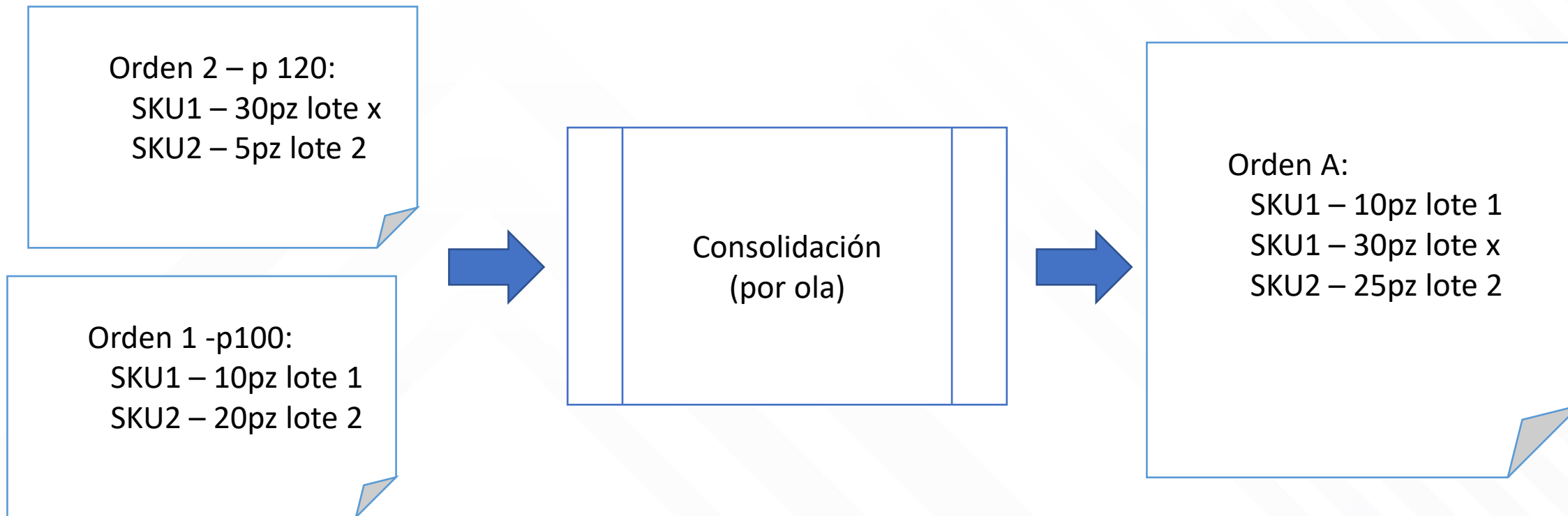
CONSOLIDACIÓN - AGRUPACIÓN DE LÍNEAS

Se agrupan las líneas de orden (shipment_order_detail) y se suman las cantidades ordenadas asociadas al mismo envío, dependiendo de sus atributos de inventario:

- SKU
- Huella/Detalle de huella
- Lote
- Serial
- Atributo dinámico 1
- Atributo dinámico 2
- Atributo dinámico 3

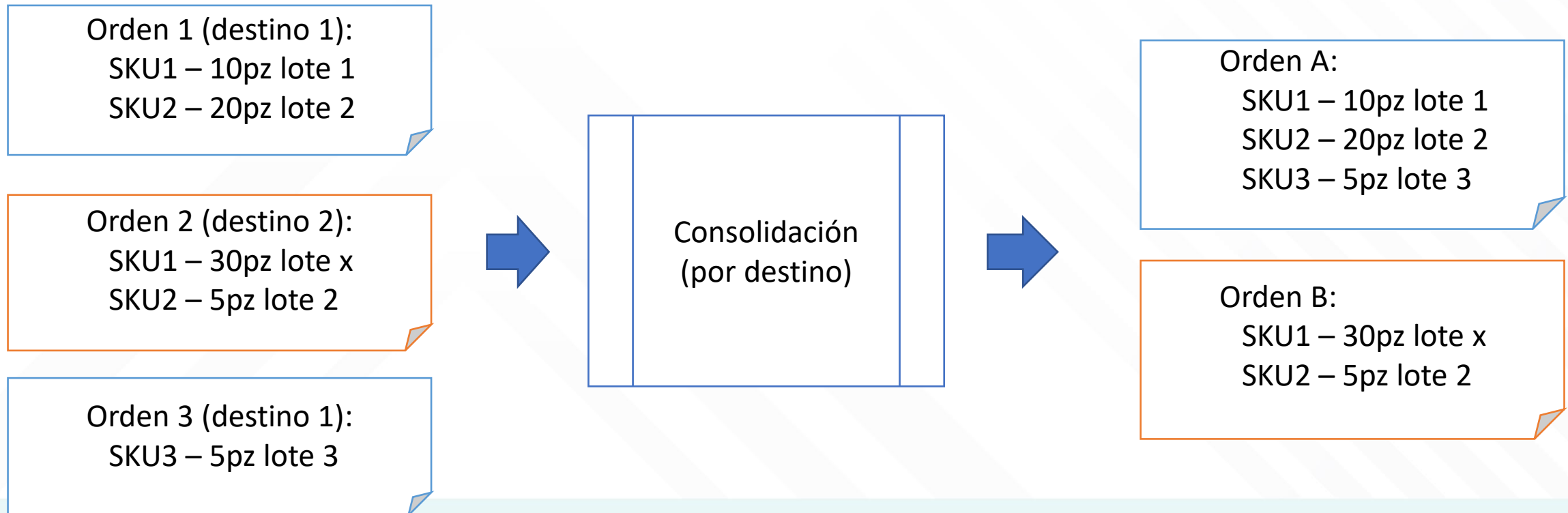
CONSOLIDACIÓN - AGRUPACIÓN DE LÍNEAS

Ejemplo 1: Consolidar por ola



CONSOLIDACIÓN - AGRUPACIÓN DE LÍNEAS

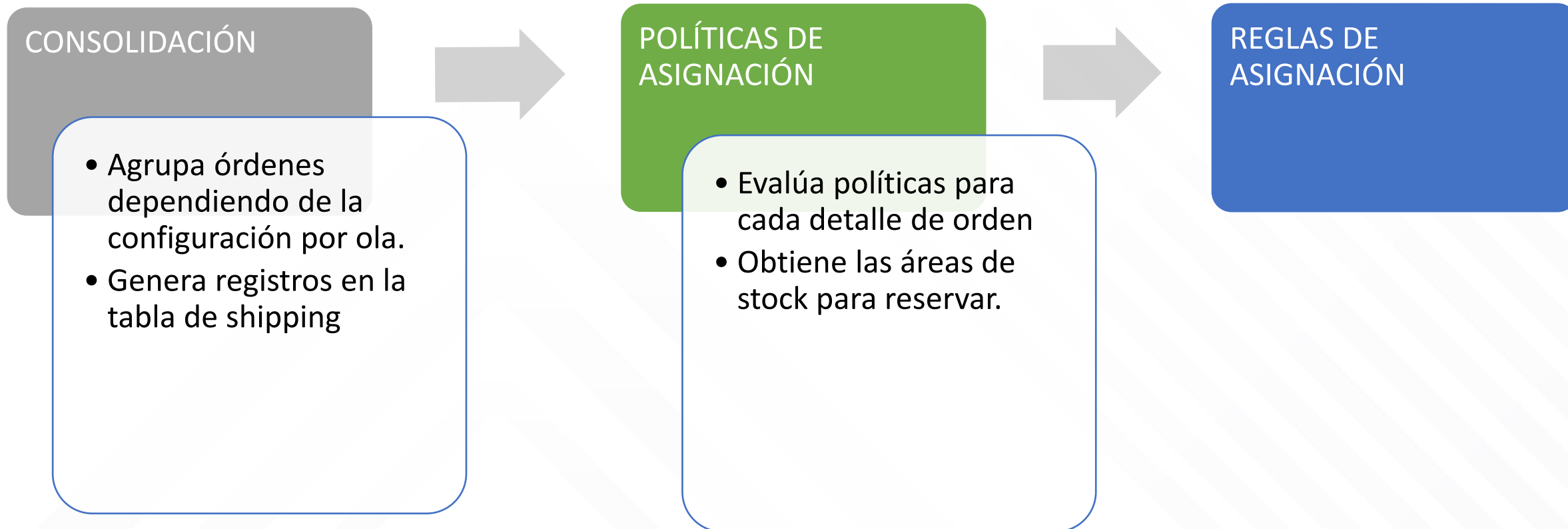
Ejemplo 2: Consolidar por destino. Agrupa ordenes por dirección destino (destination_address_id)



CONSOLIDACIÓN - GENERACIÓN DE ENVÍOS

| Consolidación | Número de envíos |
|---------------|---|
| Por ola | 1 |
| Por destino | 1 por destino |
| Por stage | 1 por stage |
| Ninguna | Depende de la configuración del cliente |

Asignación

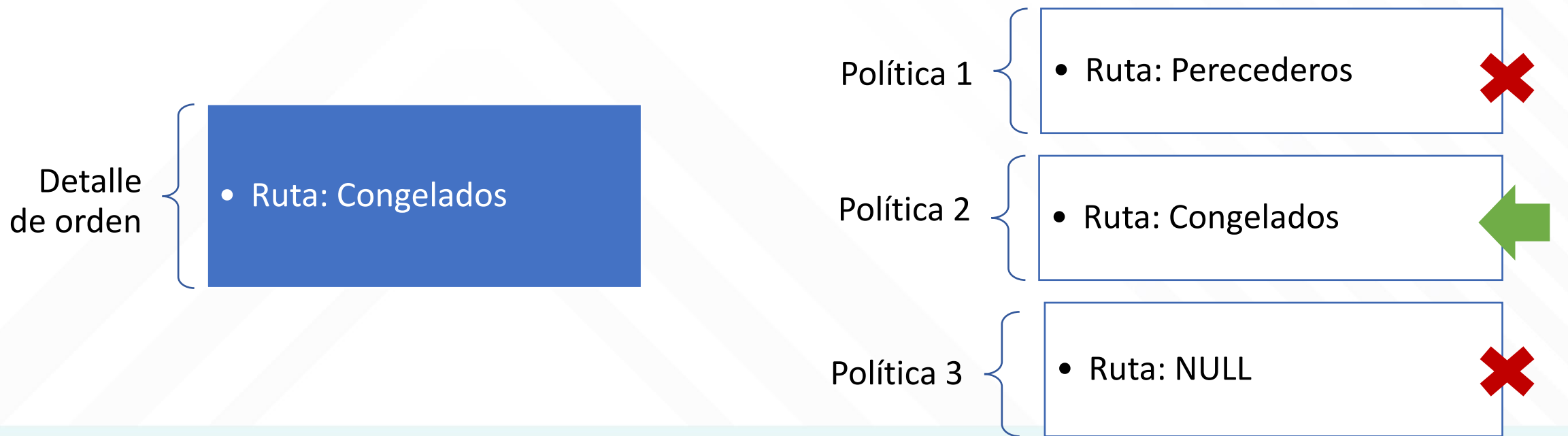


Configuración de políticas

| Atributo | Considerada en la Línea de orden | Política | Hay inventario | Salida |
|--------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------|--|
| Ruta de asignación | SI | EXISTE EN LA CONFIGURACIÓN | SI | Área de surtido que coincide con la ruta de asignación que contenga el producto |
| Ruta de asignación | SI | No definida | SI | No hay política configurada. No se puede asignar. Se mostrará en la pantalla de cortos |
| Ruta de asignación | SI | EXISTE EN LA CONFIGURACIÓN | NO | Error porque no hay inventario. Se mostrará en la pantalla de cortos |
| Ruta de asignación | NO | | SI | área de surtido que tenga el producto de la línea. Se consideran los demás atributos y se barren todas las políticas por secuencia |

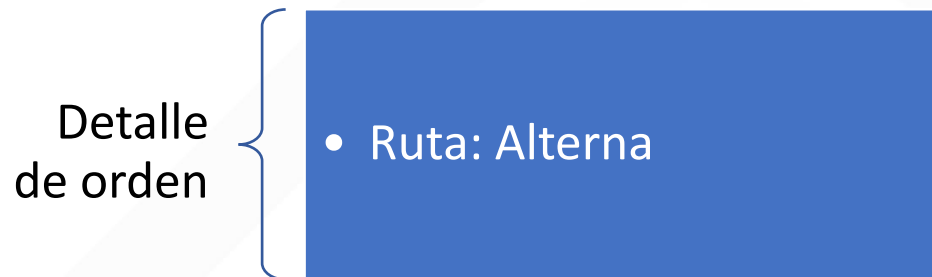
Políticas de asignación - Ruta

- Si se especifica una ruta de asignación en el detalle de orden, se toman en cuenta únicamente las políticas con dicha ruta (si existen)



Políticas de asignación - Ruta

- Si se especifica una ruta de asignación en el detalle de orden, se toman en cuenta únicamente las políticas con dicha ruta (si existen)



Políticas de asignación - Ruta

- Si no se especifica una ruta de asignación en el detalle de orden, se toman en cuenta todas las políticas que cumplan las demás restricciones (huella, destino, etc)

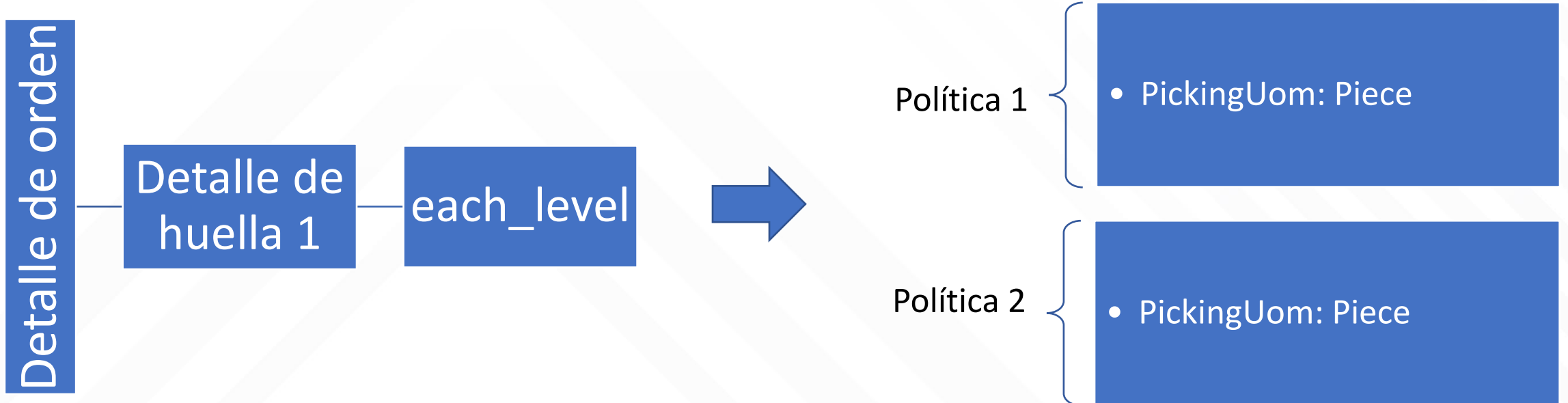


Configuración de políticas

| Atributo | Considerada en la Línea de orden | Política | Hay inventario | Salida |
|-----------------|----------------------------------|--|----------------|---|
| Nivel de huella | SI | EXISTE EN LA CONFIGURACIÓN y el área tiene habilitado el nivel de detalle solicitado | SI | Área de surtido que coincide con el nivel específico que contenga el producto |
| Nivel de huella | SI | EXISTE EN LA CONFIGURACIÓN pero el área no tiene habilitado el nivel de detalle solicitado | SI | Se genera corto. Se mostrará en la pantalla de cortos. |
| Nivel de huella | SI | No hay política configurada. | SI | No hay política configurada. Se genera un corto. |
| Nivel de huella | SI | EXISTE EN LA CONFIGURACIÓN el área tiene habilitado el nivel de detalle | NO | Error porque no hay inventario. Se mostrará en la pantalla de cortos |
| Nivel de huella | NO | Se consideran los demás atributos y se barren todas las políticas por secuencia | SI | área de surtido que tenga el producto de la línea |

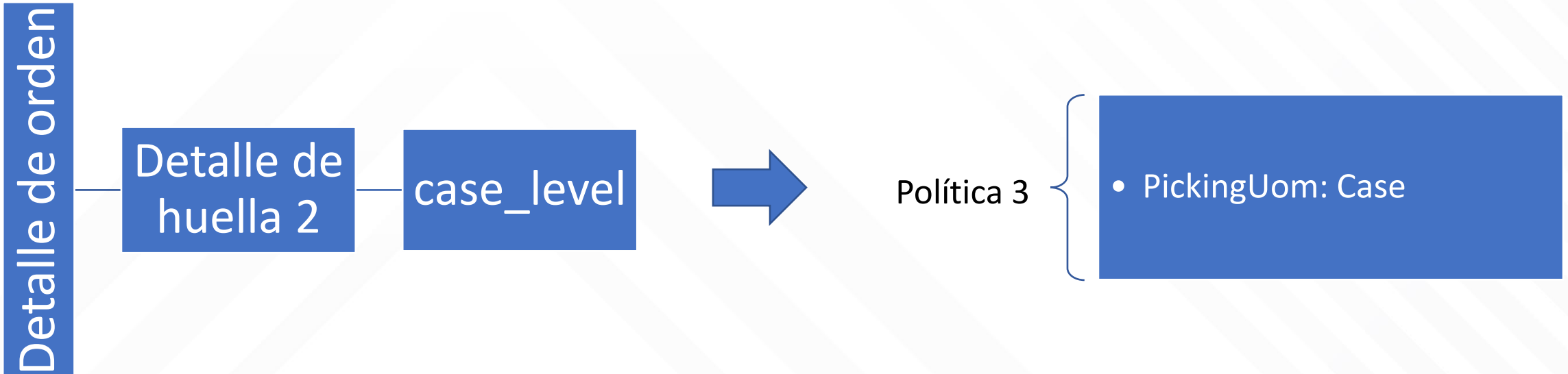
Políticas de asignación -Huella/Detalle de huella

- Si se especifica un detalle de huella en el detalle de orden, se toma en cuenta el bit (each_level, case_level, pallet_level) como restricción para la búsqueda de políticas.



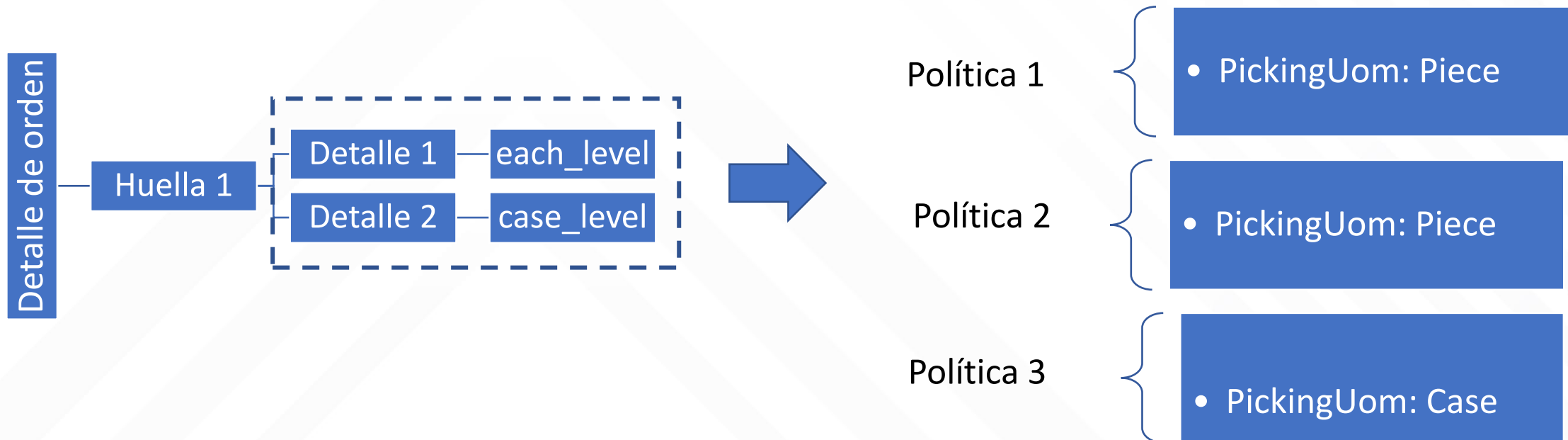
Políticas de asignación -Huella/Detalle de huella

- Si se especifica un detalle de huella en el detalle de orden, se toma en cuenta el bit (each_level, case_level, pallet_level) como restricción para la búsqueda de políticas.



Políticas de asignación -Huella/Detalle de huella

- Si se especifica huella, pero no detalle, se consideran todos los niveles de los detalles asociados a dicha huella



Configuración de políticas

| Atributo | Considerada en la Línea de orden | Política | Hay inventario | Salida |
|--------------|----------------------------------|--|----------------|--|
| Área destino | SI | EXISTE EN LA CONFIGURACIÓN | SI | Área de surtido que coincide con la área de destino |
| Área destino | SI | EXISTE EN LA CONFIGURACIÓN | NO | Error porque no hay inventario. Se mostrará en la pantalla de cortos |
| Área destino | SI | No hay política configurada para esa área destino. | SI | Se genera corto. |
| Área destino | SI | No hay política configurada. | NO | Error porque no hay inventario ni política. Se mostrará en la pantalla de cortos |

Asignación

CONSOLIDACIÓN

- Agrupa órdenes dependiendo de la configuración por ola.
- Genera registros en la tabla de shipping

POLÍTICAS DE ASIGNACIÓN

- Evalúa políticas que para cada detalle de orden
- Obtiene las áreas de stock para reservar.

REGLAS DE ASIGNACIÓN

- Evalúa reglas para cada localidad en las áreas a evaluar, y para cada tarima en dichas localidades a fin de encontrar el inventario disponible para reservar.

REGLAS DE ASIGNACIÓN

Evalúa reglas para cada localidad:

- Surtible (is available = 1, is_active=1, is_on_error=0, is_on_counting = 0)
- Que contenga producto (inventory_detail) con las características de la línea de surtido (lote, serial, atributos, regla de rotación, etc) a fin de obtener las localidades donde se puede reservar.

REGLAS DE ASIGNACIÓN

Evalúa reglas para cada inventario (inventory_detail):

Rotación de inventario:

- La prioridad es el detalle de orden si se especifica una regla
- Si no se especifica, se toma la especificada para el cliente
- Si no está definida se toma la configuración del producto

REGLAS DE ASIGNACIÓN

Rotación de inventario:

Dependiendo de la regla de rotación es la forma en que se prioriza la reserva del inventario, basado en la fecha de expiración o de entrada.

- FIFO: reserva detalles con admission_date más antiguo
- LIFO: reserva detalles con admission_date más reciente
- FEFO: reserva detalles con expiration_date más antiguo
- LEFO: reserva detalles con expiration_date más reciente

REGLAS DE ASIGNACIÓN

Evalúa reglas para cada inventario (inventory_detail):

Días en anaquel

- Se considera a nivel detalle de orden o cliente. Si está configurada como 0, null o vacía se ignora.
- Si se especifica, la *diferencia* entre la fecha de expiración del inventario a reservar y la fecha en que se está planeando debe ser al menos el número de días en anaquel.
- Ej. si se planea el día 15-jul-2022 y los días en anaquel son 10, la fecha de caducidad debe ser mayor o igual al 25-jul-2022.

RESERVA

El orden de prioridad para la reserva es el siguiente:

1. Política de asignación aplicable por secuencia.
2. Regla de rotación aplicable.
3. Prioridad de estatus en la progresión solicitada.
4. Secuencia de surtido de las localidades.

RESERVA DE PALLET

Las condiciones para que se reserve una tarima completa son las siguientes:

1. La política debe tener nivel vacío o de tarima.
2. El área de la política debe tener habilitado el nivel para surtir tarima.
3. La tarima no debe ser multiproducto
4. La cantidad en la tarima disponible debe ser menor o igual a la cantidad ordenada.
5. Cada inventario debe estar disponible por separado.
6. Validar que esa tarima no este apartado para otra tarea de surtido de tarima.

Reserva



Orden de iteraciones en asignación



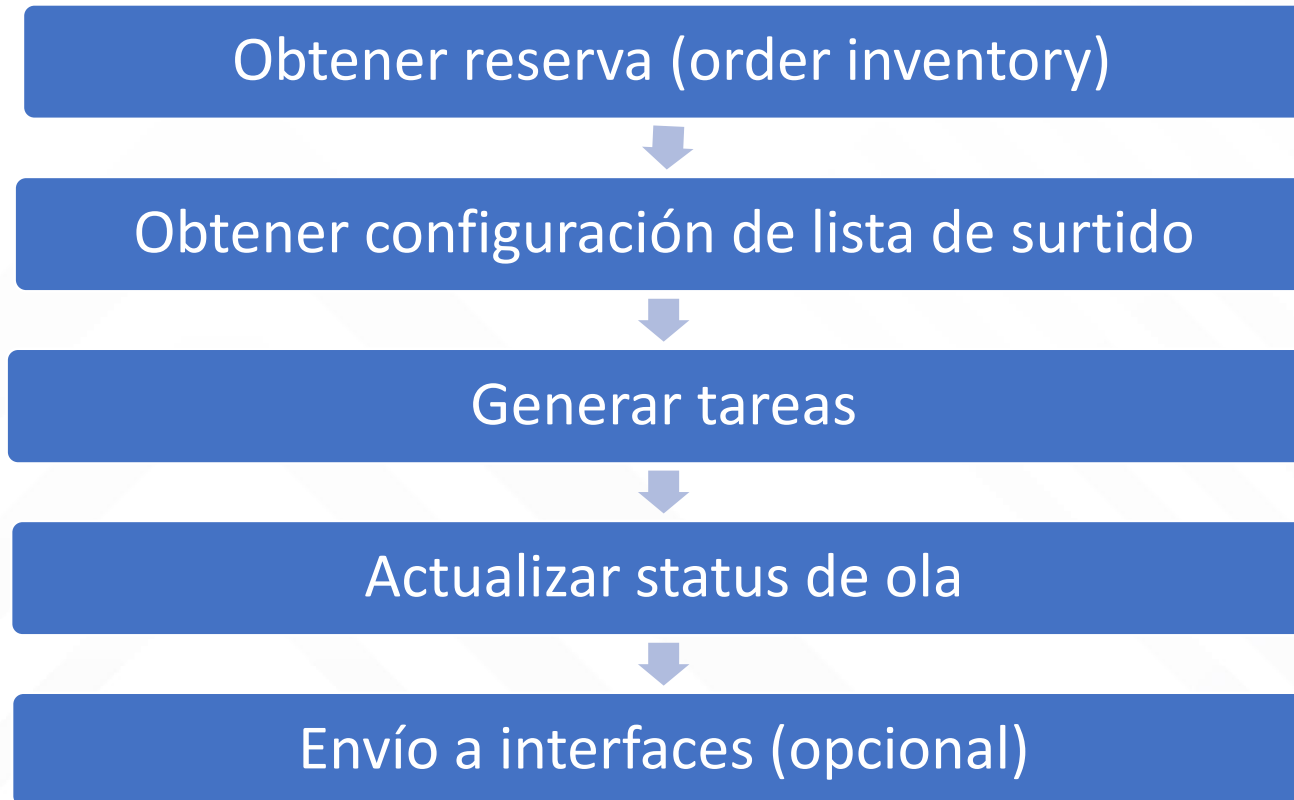
Liberación de tareas

- La liberación es responsable de generar tareas de surtido para posteriormente embarcar los envíos generados en la reserva
- Basado en los order inventory generados en la reserva, y utilizando la configuración de listas de surtido del almacén por cuenta o grupo de cuenta, el sistema genera las tareas para la ola actual.

Liberación de tareas

- Las tareas pueden ser de tipo “PickingList” o “PickingPallet”, dependiendo de la forma en que se haya reservado el inventario.
- Las tareas indican el sku, los atributos del product (lote, serial, etc), la cantidad a surtir y la localidad origen y destino.

Liberación de tareas



Configuración de listas de surtido

- Determina las restricciones para generar las tareas de surtido
 - Volumen: Restringe el ancho, alto y largo máximos para cada tarea
 - Peso: Restringe el peso máximo (suma del peso de cada producto multiplicado por la cantidad reservada de dicho producto).
 - Número de artículos: Máximo de sku's diferentes para una misma tarea
 - Número de líneas: Máximo de líneas de surtido (task_detail) por tarea.
 - Rompimiento: Criterios adicionales para crear las tareas

Configuración de listas de surtido - Rompimiento

1. Número de envío
2. Pedido.
3. Áreas.
4. Subfamilia.
5. Zona de trabajo.

Son criterios adicionales sobre los cuales se decide si se rompe la lista, basados en su prioridad se evalúan (de menor a mayor).

Configuración de listas de surtido


Configuración de
rompimiento:

Peso: 20

Volumen: $5 \times 5 \times 5 = 25$ # líneas: 5

Tarea 1

- SKU1 6pz
Peso: 12
Volumen: 24



| SKU | Cantidad (pz) | Peso unitario | Volumen unitario | Peso total | Volumen total |
|------|---------------|---------------|------------------|------------|---------------|
| SKU1 | 8 | 2 | 4 | 16 ✓ | 32 ✗ |
| SKU2 | 5 | 1.5 | 2 | 7.5 | 10 |
| SKU3 | 10 | 1 | 0.5 | 10 | 5 |

Your digital supply chain
in our hands

Configuración de listas de surtido

Configuración de
rompimiento:

Peso: 20
8.5

Volumen: 5x5x5 = 25
7

líneas: 5
3

Tarea 1

- SKU1 6pz
Peso: 12
Volumen: 24

Tarea 2

- SKU1 2pz
- SKU2 5 pz
- SKU3 8pz
Peso: 19.5
Volumen: 22

| | SKU | Cantidad (pz) | Peso unitario | Volumen unitario | Peso total | Volumen total |
|---|------|---------------|---------------|------------------|------------|---------------|
| ➡ | SKU1 | 8 (2) | 2 | 4 | 16 (4) ✓ | 32 (8) ✓ |
| ➡ | SKU2 | 5 | 1.5 | 2 | 7.5 ✓ | 10 ✓ |
| ➡ | SKU3 | 10 | 1 | 0.5 | 10 ✗ | 5 |

Your digital supply chain
in our hands

Configuración de listas de surtido

Configuración de
rompimiento:

Peso: 20

Volumen: $5 \times 5 \times 5 = 25$ # líneas: 5

Tarea 1

- SKU1 6pz
Peso: 12
Volumen: 24

Tarea 2

- SKU1 2pz
- SKU2 5 pz
- SKU3 8pz
Peso: 19.5
Volumen: 22

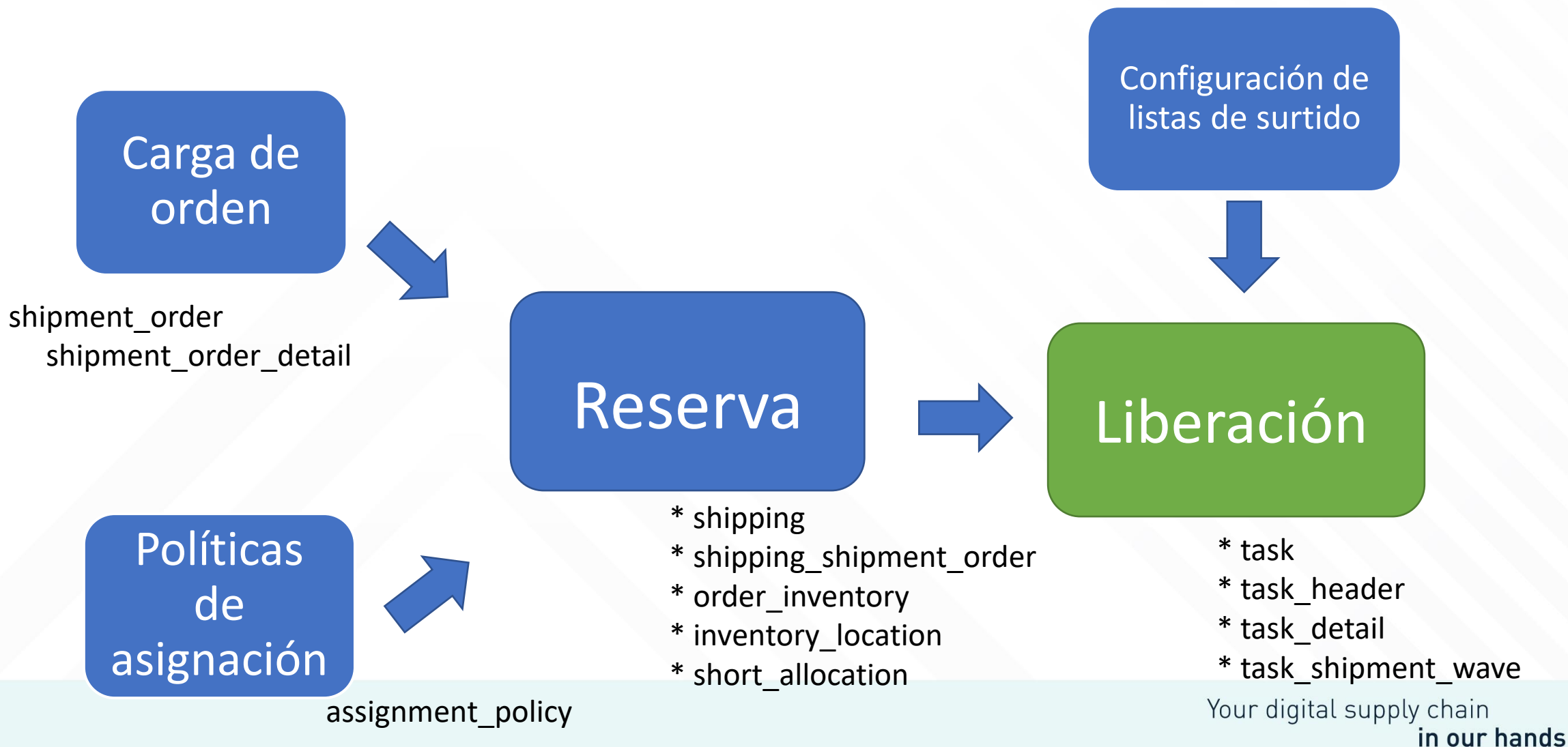
Tarea 3

- SKU3 2pz
Peso: 2
Volumen: 1

| SKU | Cantidad (pz) | Peso unitario | Volumen unitario | Peso total | Volumen total |
|------|---------------|---------------|------------------|------------|---------------|
| SKU1 | 8 | 2 | 4 | 16 | 32 |
| SKU2 | 5 | 1.5 | 2 | 7.5 | 10 |
| SKU3 | 10 (2) | 1 | 0.5 | 10 (2) ✓ | 5 (1) ✓ |



Reserva



BONUS DEV: Configuración y debug

1. Instalar Netbeans IDE (Recomendado 8.2)

- <https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk-netbeans-jsp-3413139-esa.html>

2. Importar Proyecto

- File> Open project (Ctrl + Shift + O)

3. Cambiar Maven home

- Tools>Options>Java>Maven>Execution>Maven home
- Cambiar Bundled por carpeta local

BONUS DEV: Configuración y debug Netbeans

4. Build with dependencies (primera vez)

- Projects>planning>Build with dependencies

5. Debug!

- Projects>planning>Debug
 - o Debug main project (Ctrl + F5)