



UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**“DISEÑO DE UN PROCESO ESTANDARIZADO DE ALMACÉN Y DESPACHO DE  
BEBIDAS, EN UNA EMPRESA FABRICANTE DE PRODUCTOS DE CONSUMO  
MASIVO.”**

**TRABAJO DE GRADO**

Presentado ante la

**UNIVERSIDAD CATÓLICA ANDRÉS BELLO**

Como parte de los requisitos para optar por el título de

**INGENIERO INDUSTRIAL**

REALIZADO POR: Bolívar Herrera, Andrea Carolina

PROFESOR GUÍA: Ing. Gutiérrez L., Luis A.

Octubre, 2018

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Layout actual Agencia Oeste PCV. Diciembre 2017.....	7
Anexo 2: LayOut Actual Agencia Oeste PCV Diciembre 2017.....	8
Anexo 3: Layout área de reserva Diciembre 2017 .....	8
Anexo 4: Organización del área de Picking. (Diciembre 2017). ....	9
Anexo 5: Traspaletas utilizadas en el Almacén.....	10
Anexo 6: Montacargas utilizados en el Almacén.....	10
Anexo 7: Flota utilizada por la fuerza de Despacho (Camiones 10 bahías).....	11
Anexo 8: Diagrama de Flujo: Recepción de Transporte Primario .....	12
<b>Anexo 9:</b> Diagrama de Flujo: Operaciones de Picking.....	13
<b>Anexo 10:</b> Diagrama de Flujo: Chequeo de Entrada en Transporte Secundario ....	14
<b>Anexo 11:</b> Diagrama de Flujo: Carga de Producto terminado en Transporte Secundario .....	15
Anexo 12: Diagrama de Flujo: Clasificación de Vacío (Operaciones Complementarias) .....	16
Anexo 13: Diagrama de Flujo: Manejo de Devoluciones (Operaciones Complementarias).....	17
<b>Anexo 14:</b> Diagrama de Flujo: Manejo de Reempaque (Operaciones Complementarias).....	18
<b>Anexo 15:</b> Diagrama de Flujo: Manejo de Producto No Apto (Operaciones Complementarias).....	19
Anexo 16: Diagrama de Flujo: Roturas (Operaciones Complementarias).....	19
Anexo 17: Diagrama de Flujo: Consumo interno .....	21
Anexo 18: Diagrama de Flujo: Obsequios al Personal.....	22
Anexo 19: Diagrama de Flujo: Obsequios a Terceros.....	23
Anexo 20: Diagrama de Flujo: Planificación de la Jornada .....	24
Anexo 21: Diagrama de flujo: Salida de Flota. ....	25
Anexo 22: Diagrama de Flujo de procesos: Despacho. ....	26
Anexo 23: Diagrama de flujo: Chequeo de Entrada en Despacho.....	27
Anexo 24: Diagrama de flujo: Liquidación de Rutas comerciales. ....	28

Anexo 25: Determinación de los factores de la Ecuación de NIOSH para Desligue de Vacío. ....	29
Anexo 26: Determinación de los factores de la Ecuación de NIOSH para Carga de bebidas carbonatadas (1.5 Litros y 2 Litros) .....	30
Anexo 27: Determinación de los factores de la Ecuación de NIOSH para Clasificación de Producto terminado (Apto y No apto) .....	31
Anexo 28: Determinación de los factores de la Ecuación de NIOSH para Carga de jugos.....	32
<b>Anexo 29:</b> Diagrama de Venn: Relación de las actividades operativas. ....	33
Anexo 30: Diagrama Causa- Efecto: Recepción Transporte Primario .....	34
Anexo 31: Diagrama Causa-efecto: Picking.....	35
Anexo 32: Diagrama Causa-efecto: Transporte Secundario.....	36
Anexo 33: Diagrama Causa-efecto: Operaciones Complementarias .....	37
Anexo 34: Diagrama Causa-efecto: Consumo interno. ....	38
Anexo 35: Diagrama Causa-efecto: Planificación de la Jornada .....	39
Anexo 36: Diagrama Causa-efecto: Salida de flota. ....	40
Anexo 37: Diagrama Causa-Efecto: Despacho.....	41
Anexo 38: Diagrama Causa-efecto: Chequeo de Entrada. ....	42
Anexo 39: Diagrama Causa-efecto: Liquidación de rutas comerciales. ....	43
<b>Anexo 40:</b> Situación actual del almacén: Paletas en mal estado. ....	44
Anexo 41: Situación actual del almacén: Producto en lugares inadecuados. ....	44
Anexo 42: Situación actual del almacén. Apilamiento incorrecto de producto. ....	45
Anexo 43: Situación actual del Almacén. Basura en el almacén. ....	45
Anexo 44: Situación actual del almacén. Producto terminado fuera del área de almacenaje.....	46
Anexo 45: Situación actual del almacén: Material no esencial. Áreas inseguras. ....	46
<b>Anexo 46:</b> Situación actual del almacén: Apilamiento inseguro de producto terminado. ....	47
Anexo 47: Situación actual del Almacén: no se respeta el layout definido.....	48
Anexo 48: Situación actual del Almacén: no se respeta el layout definido.....	48
Anexo 49: Diagrama de Venn: Salud de los procesos. ....	49

Anexo 50: Nueva Organización del área de Picking. ....	50
Anexo 51: Distribución del área de Reserva (Piso).....	51
Anexo 52: Distribución del área de reserva (Nivel 2) .....	52
Anexo 53: Distribución del área de reserva (Nivel 3) .....	53
Anexo 54: Recorrido del transporte secundario por las instalaciones de la Agencia.54	
Anexo 55: Recorrido del transporte primario por las instalaciones de la Agencia.....	55
Anexo 56: Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Planificación de Turno.....	56
Anexo 57: Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Lista de Chequeo de Almacén. ....	57
Anexo 58: Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Reunión Pre-turno.....	58
Anexo 59: Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Reabastecimiento de Picking.....	59
Anexo 60: Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Fin de Turno.....	60
Anexo 61: Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Planificación de Picking. ....	61
<b>Anexo 62:</b> Herramienta de balanceo de armado de picking.....	62
Anexo 63: Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Planificación de Carga (Autoventa). 63	
Anexo 64: Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Planificación de Carga (Autoventa). 63	
Anexo 65: Diagrama de Flujo Ciclo II Almacén: Carga de vacío y material retornable. .....	63
Anexo 66: Diagrama de Flujo Ciclo II Almacén: Carga de vacío y material retornable. .....	63
Anexo 67: Diagrama de Flujo Ciclo II Almacén: Flete en plancha .....	63
Anexo 68: Diagrama de Flujo Ciclo II Almacén: Flete en plancha .....	63
Anexo 69: Diagrama de Flujo Ciclo III Almacén: Salida de flota. ....	63
Anexo 70: Diagrama de Flujo Ciclo III Almacén: Salida de flota. ....	63
Anexo 71: Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Eventos Especiales .....	63
Anexo 72: Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Eventos Especiales .....	63
Anexo 73: Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Recargas. ....	63
Anexo 74: Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Recargas. ....	63
Anexo 75: Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Movimientos entre almacenes.....	63
Anexo 76: Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Movimientos entre almacenes.....	63
Anexo 77: Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Transferencias entre agencias. ....	63
Anexo 78: Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Transferencias entre agencias. ....	63



Anexo 79: Diagrama de Flujo Ciclo VII Almacén: Inventario físico. ....	63
Anexo 80: Diagrama de Flujo Ciclo VII Almacén: Inventario físico. ....	63
Anexo 81: Ficha técnica de indicador: %Cumplimiento de inventario diario. ....	63
Anexo 82: Ficha técnica de indicador: %Cumplimiento de inventario diario. ....	63
Anexo 83: Ficha técnica de indicador: %Faltante de vacío en almacén. ....	63
Anexo 84: Ficha técnica de indicador: %Faltante de vacío en almacén. ....	63
Anexo 85: Ficha técnica de indicador: %Faltante de producto terminado en almacén. .....	63
Anexo 86: Ficha técnica de indicador: %Faltante de producto terminado en almacén. .....	63
Anexo 87: Ficha técnica de indicador: % Consumo interno. ....	63
Anexo 88: Ficha técnica de indicador: % Consumo interno. ....	63
Anexo 89: Ficha técnica de indicador: % PNA en almacén. ....	63
Anexo 90: Ficha técnica de indicador: % PNA en almacén. ....	63
Anexo 91: %Rotura de producto terminado. ....	63
Anexo 92: %Rotura de producto terminado. ....	63
Anexo 93: Diagrama de Flujo Ciclo I Despacho: Planificación de la jornada .....	63
Anexo 94: Diagrama de Flujo Ciclo I Despacho: Planificación de la jornada .....	63
Anexo 95: Diagrama de Flujo Ciclo I Despacho: Reunión matutina.....	63
Anexo 96: Diagrama de Flujo Ciclo I Despacho: Reunión matutina.....	63
Anexo 97: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Acercamiento al cliente .....	63
Anexo 98: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Acercamiento al cliente.....	63
Anexo 99: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Armado de pedido en campo.....	63
Anexo 100: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Armado de pedido en campo....	63
Anexo 101: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Entrega de pedido y retiro de material retornable. ....	63
Anexo 102: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Entrega de pedido y retiro de material retornable. ....	63
Anexo 103: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Cierre de visita.....	63
Anexo 104: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Cierre de visita.....	63
Anexo 105: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Cobranza .....	63

Anexo 106: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Cobranza .....	63
Anexo 107: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Manejo de incidencias. ....	63
Anexo 108: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Manejo de incidencias. ....	63
Anexo 109: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Protocolo de manejo de incidencias. .....	63
Anexo 110: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Protocolo de manejo de incidencias. .....	63
Anexo 111: Diagrama de Flujo Ciclo III Despacho: Contacto 1 a 1 (Jefe/Supervisor de Despacho- Entregador) .....	63
Anexo 112: Diagrama de Flujo Ciclo III Despacho: Contacto 1 a 1 (Jefe/Supervisor de Despacho- Entregador) .....	63
Anexo 113: Diagrama de Flujo Ciclo III Despacho: Contacto 1 a 1 (Jefe/Supervisor de Despacho- Gerencia de Planificación de Rutas) .....	63
Anexo 114: Diagrama de Flujo Ciclo III Despacho: Contacto 1 a 1 (Jefe/Supervisor de Despacho- Gerencia de Planificación de Rutas) .....	63
Anexo 115: Diagrama de Flujo Ciclo IV Despacho: Contacto de entrenamiento. ....	63
Anexo 116: Diagrama de Flujo Ciclo IV Despacho: Contacto de entrenamiento. ....	63
Anexo 117: Diagrama de Flujo Ciclo IV Despacho: Chequeo de operaciones .....	63
Anexo 118: Diagrama de Flujo Ciclo IV Despacho: Chequeo de operaciones .....	63
Anexo 119: Códigos por diagrama de flujo de procesos.....	63
Anexo 120: Códigos por diagrama de flujo de procesos.....	63
Anexo 121: Ficha técnica de indicador: %Devoluciones.....	63
Anexo 122: Ficha técnica de indicador: %Devoluciones.....	63
Anexo 123: Ficha técnica de indicador: % PNA en transporte secundario. ....	63
Anexo 124: Ficha técnica de indicador: % PNA en transporte secundario. ....	63
Anexo 125: Resultados Simulaciones.....	63
Anexo 126: Resultados Simulaciones.....	63
Anexo 127: Simulación de rutas de despacho (Capa Norte). ....	63
Anexo 128: Simulación de rutas de despacho (Capa Norte). ....	63
Anexo 129: Simulación de rutas de despacho (Capa Sur).....	63
Anexo 130: Simulación de rutas de despacho (Capa Sur).....	63

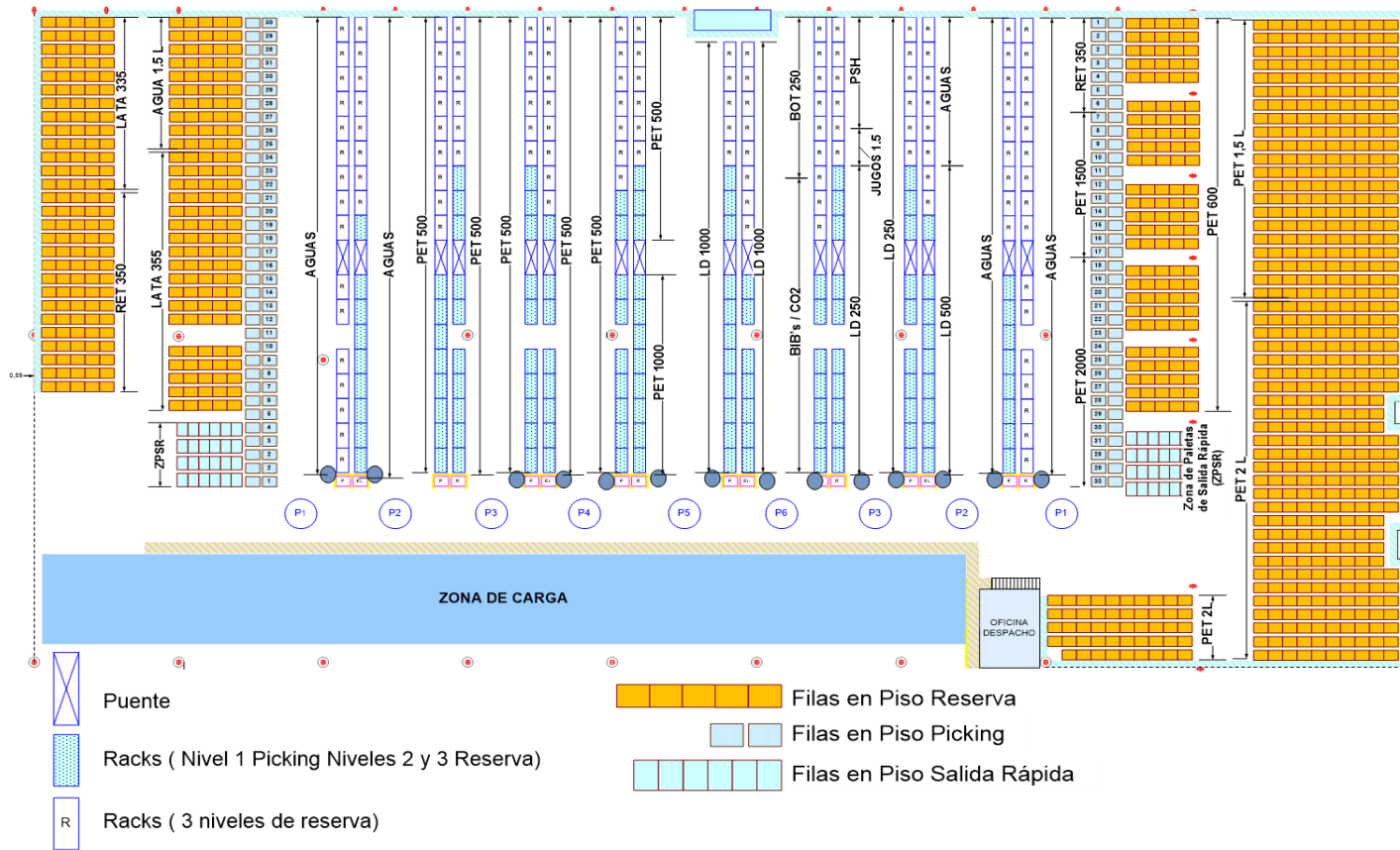
## **INDICE FORMATO ANEXO**

Formato Anexo 1: Formato de planificación de turno. ....	63
Formato Anexo 2: Formato de revisión de montacargas. ....	63
Formato Anexo 3: Formato de revisión de traspaletas.....	63
Formato Anexo 4: Formato registro de quejas y reclamos en transporte primario....	63
Formato Anexo 5: Formato de Control de flota en Chequeo de Entrada. ....	63
Formato Anexo 6: Formato de control de Kit de cobranza electrónica. ....	63
Formato Anexo 7: Formato de formulario de chequeo de entrada.....	63
Formato Anexo 8: Formato de Contacto de Entrenamiento.....	63
Formato Anexo 9: Formato de Chequeo de Operaciones.....	63

## Anexo 1: Layout actual Agencia Oeste PCV. Diciembre 2017.

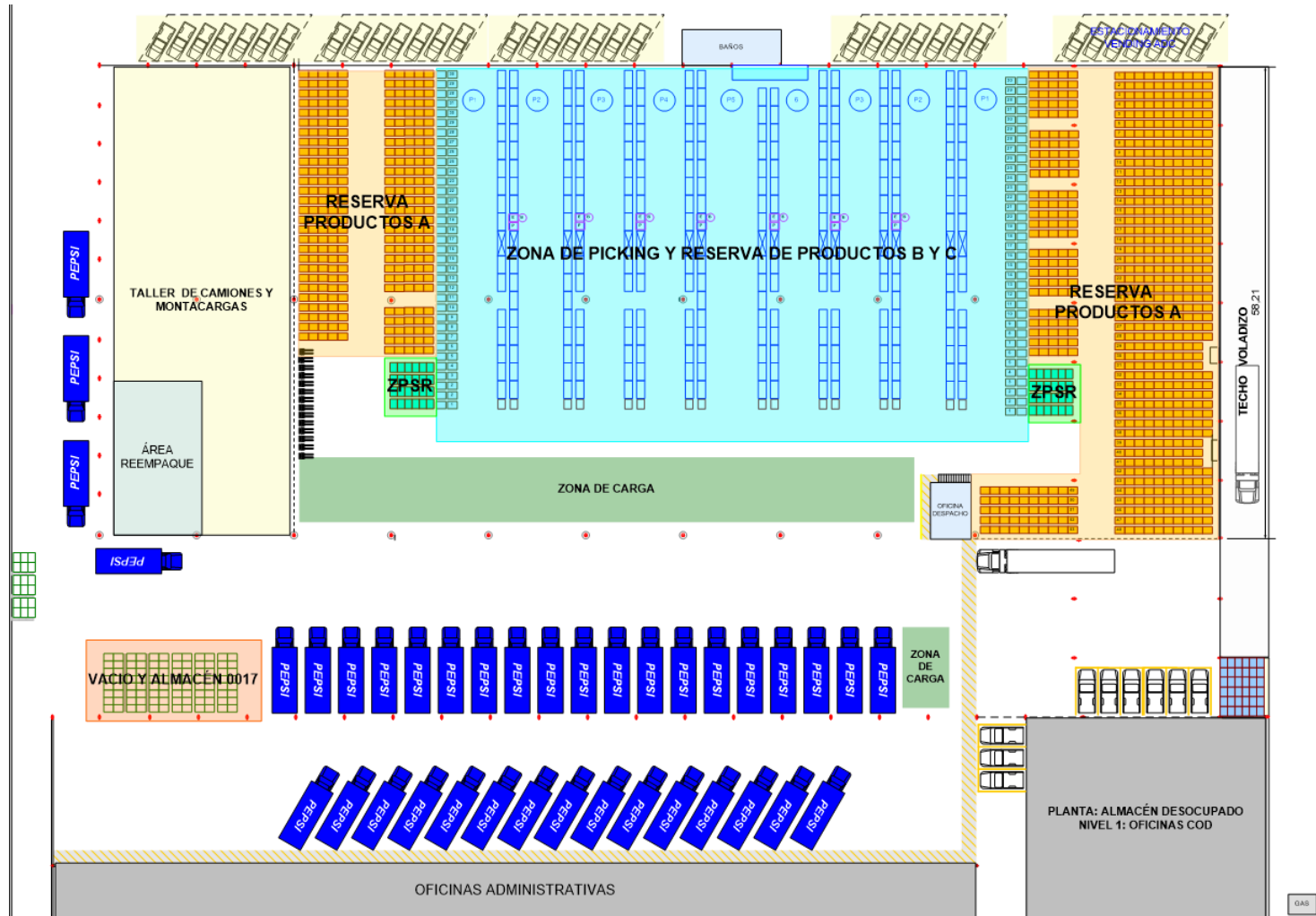
Fuente: Gerencia de Almacén y Despacho.

### Organización Área de Reserva



### Anexo 3: Layout área de reserva Diciembre 2017

Fuente: Gerencia de Almacén y Despacho.





**Anexo 5:** Traspaletas utilizadas en el Almacén.

**Fuente:** Gerencia de Almacén y Despacho.



**Anexo 6:** Montacargas utilizados en el Almacén.

**Fuente:** Gerencia de Almacén y Despacho.



**Anexo 7:** Flota utilizada por la fuerza de Despacho (Camiones 10 bahías)

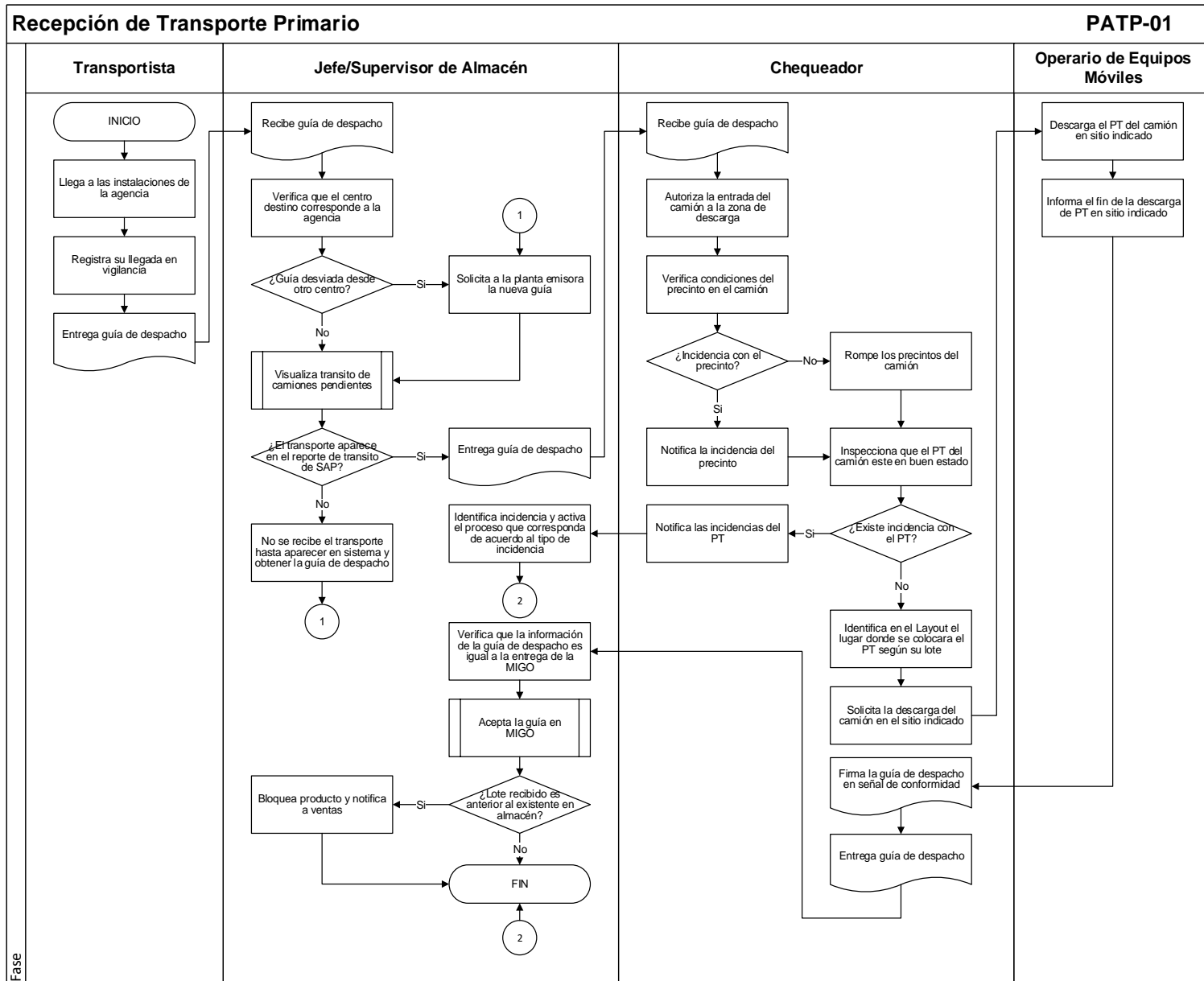
**Fuente:** Elaboración Propia.





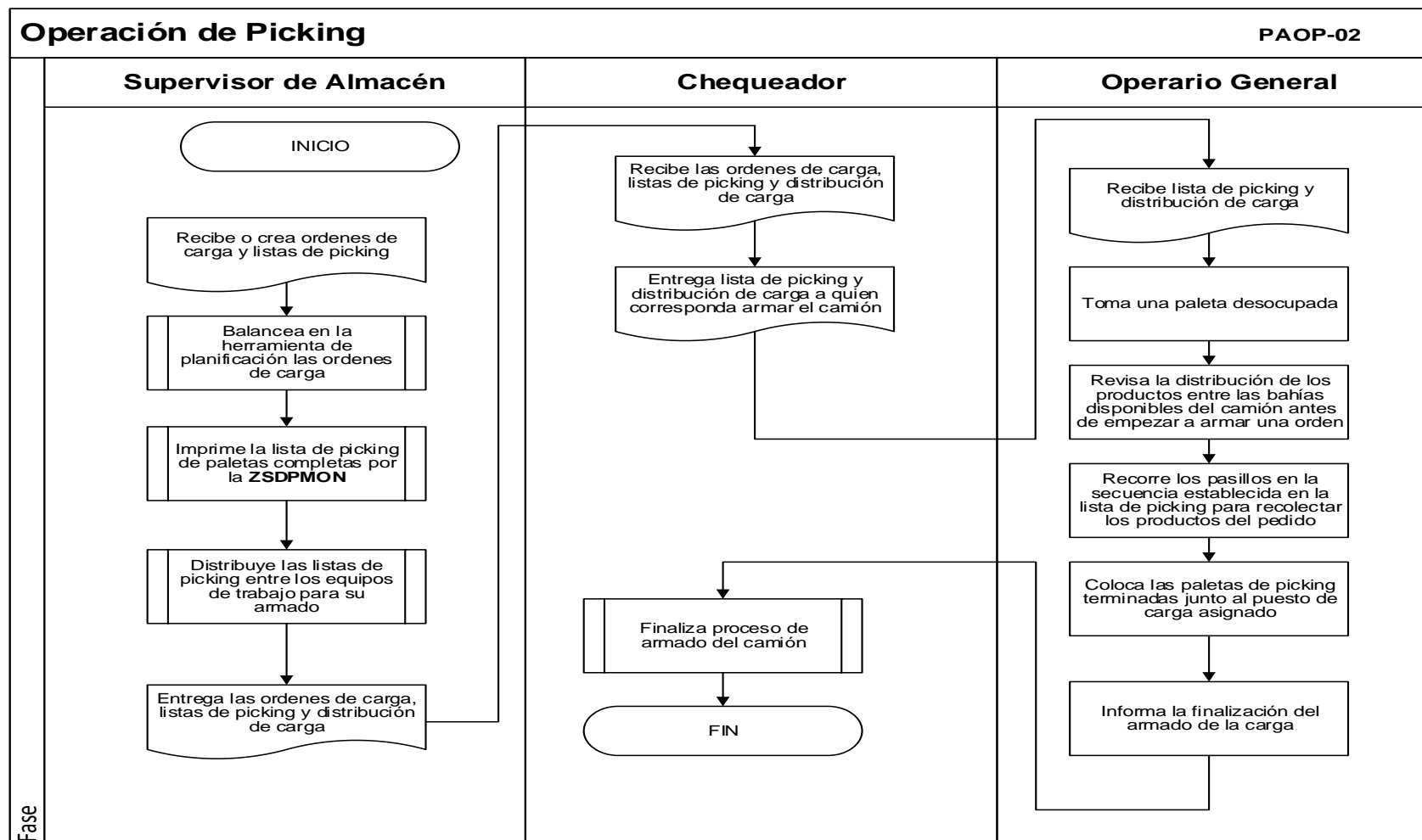
## Anexo 8: Diagrama de Flujo: Recepción de Transporte Primario

Fuente: Elaboración propia



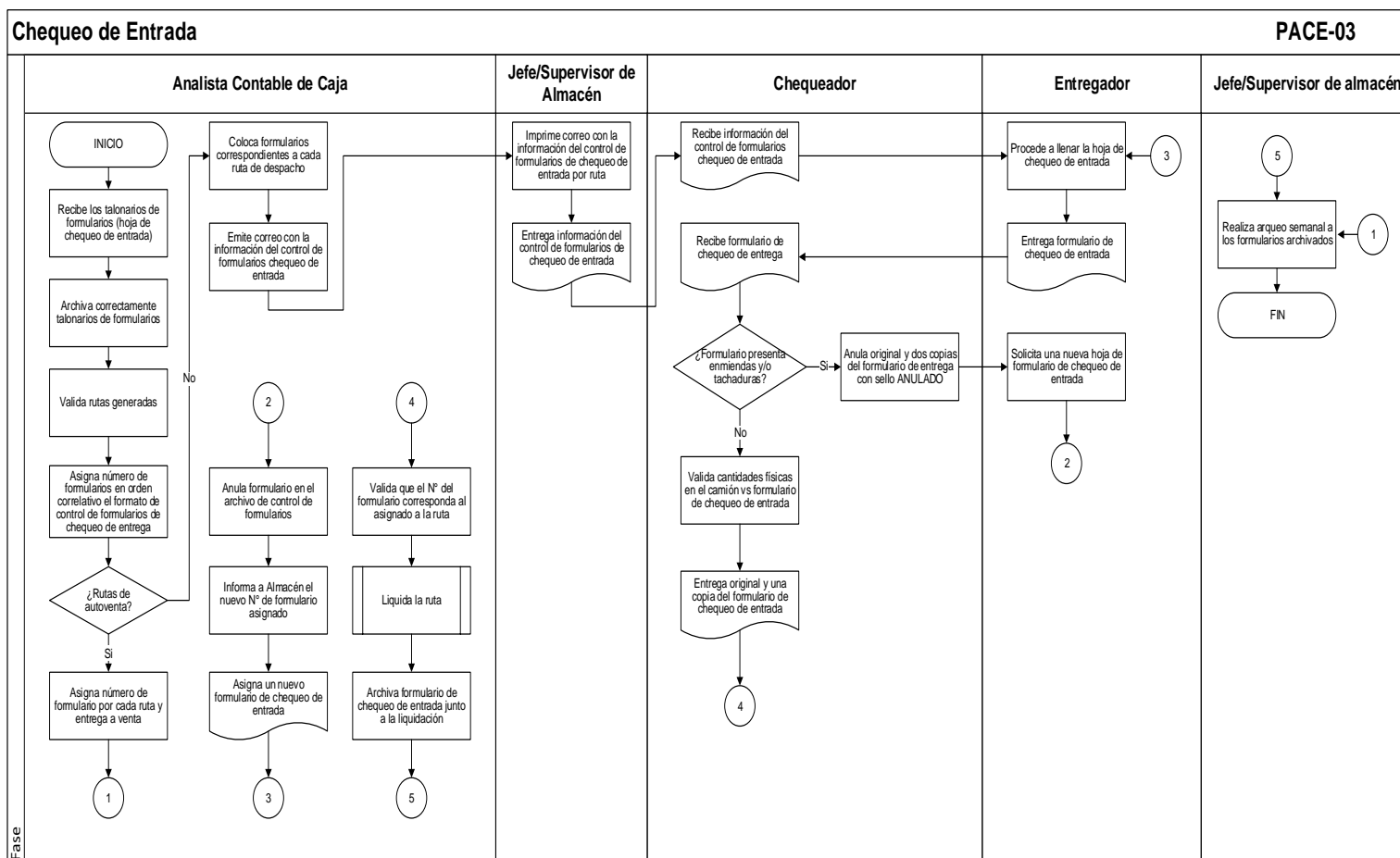
# Anexo 9: Diagrama de Flujo: Operaciones de Picking.

Fuente: Elaboración propia.



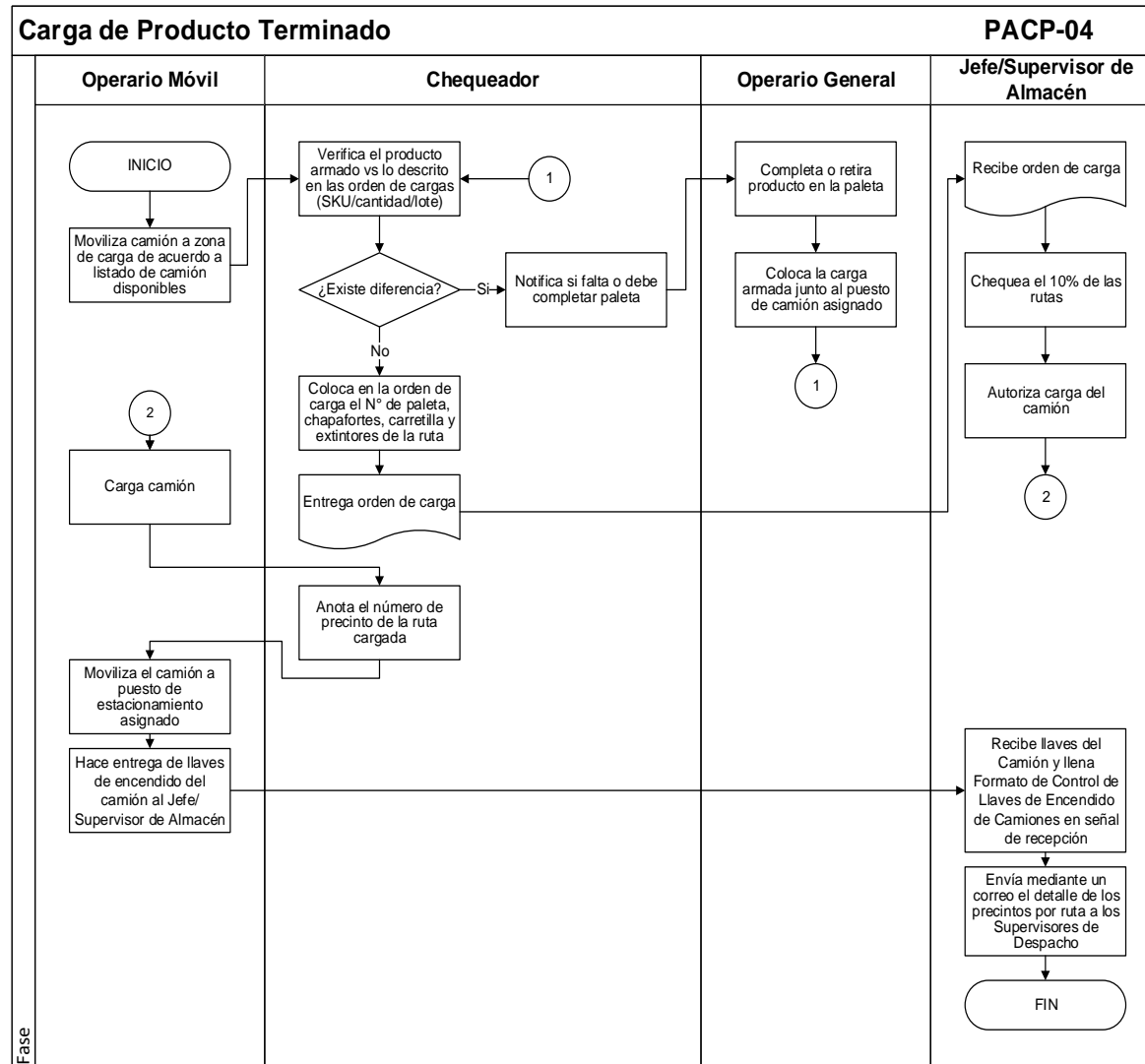
## Anexo 10: Diagrama de Flujo: Chequeo de Entrada en Transporte Secundario

Fuente: Elaboración propia



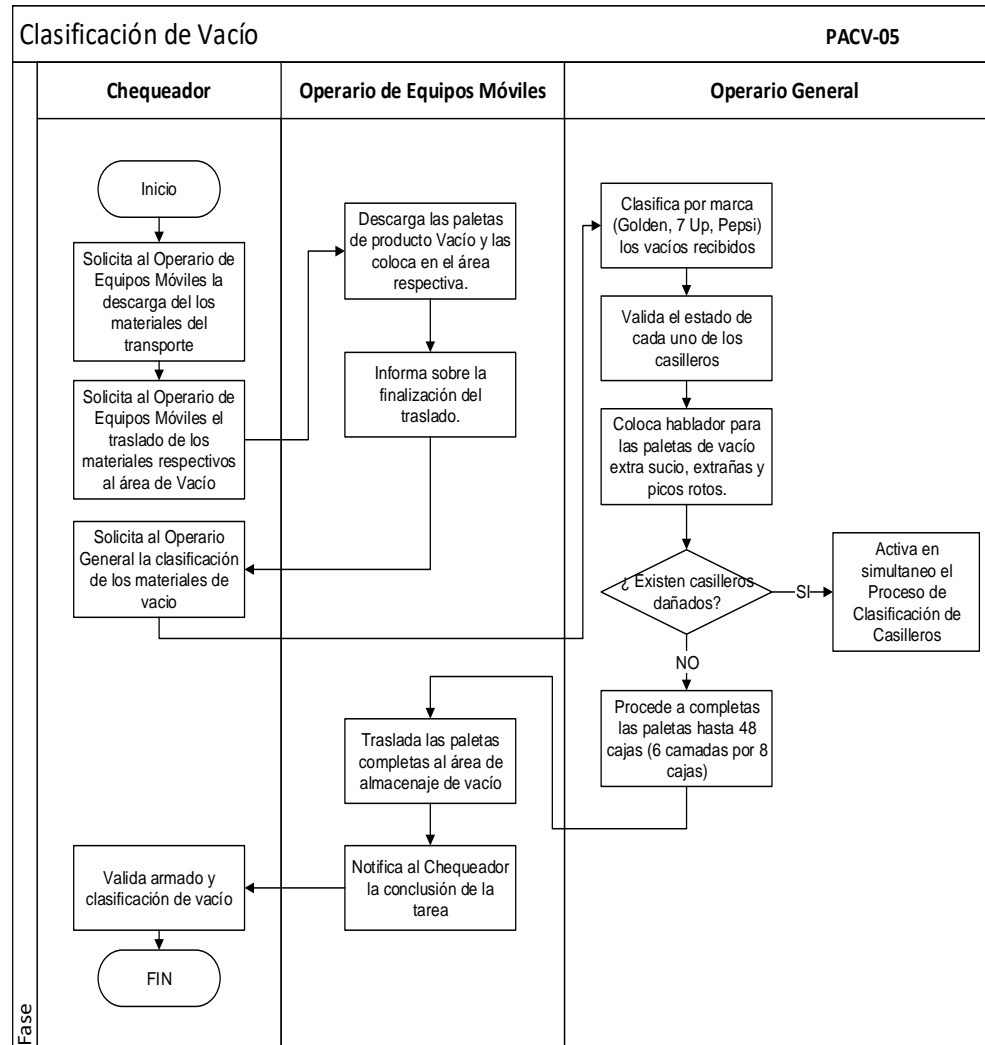
## Anexo 11: Diagrama de Flujo: Carga de Producto terminado en Transporte Secundario

Fuente: Elaboración propia



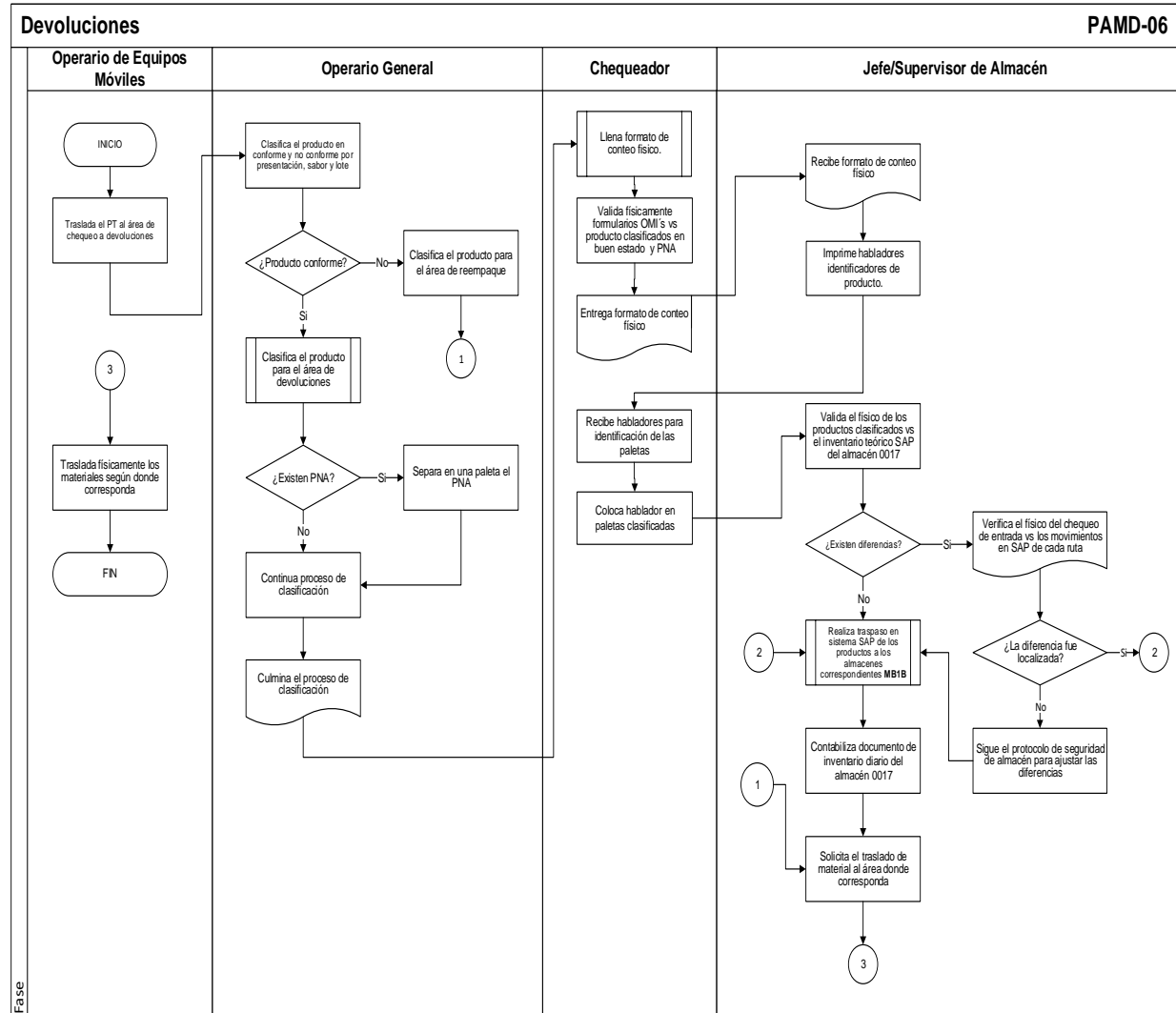
**Anexo 12:** Diagrama de Flujo: Clasificación de Vacío (Operaciones Complementarias)

**Fuente:** Elaboración Propia



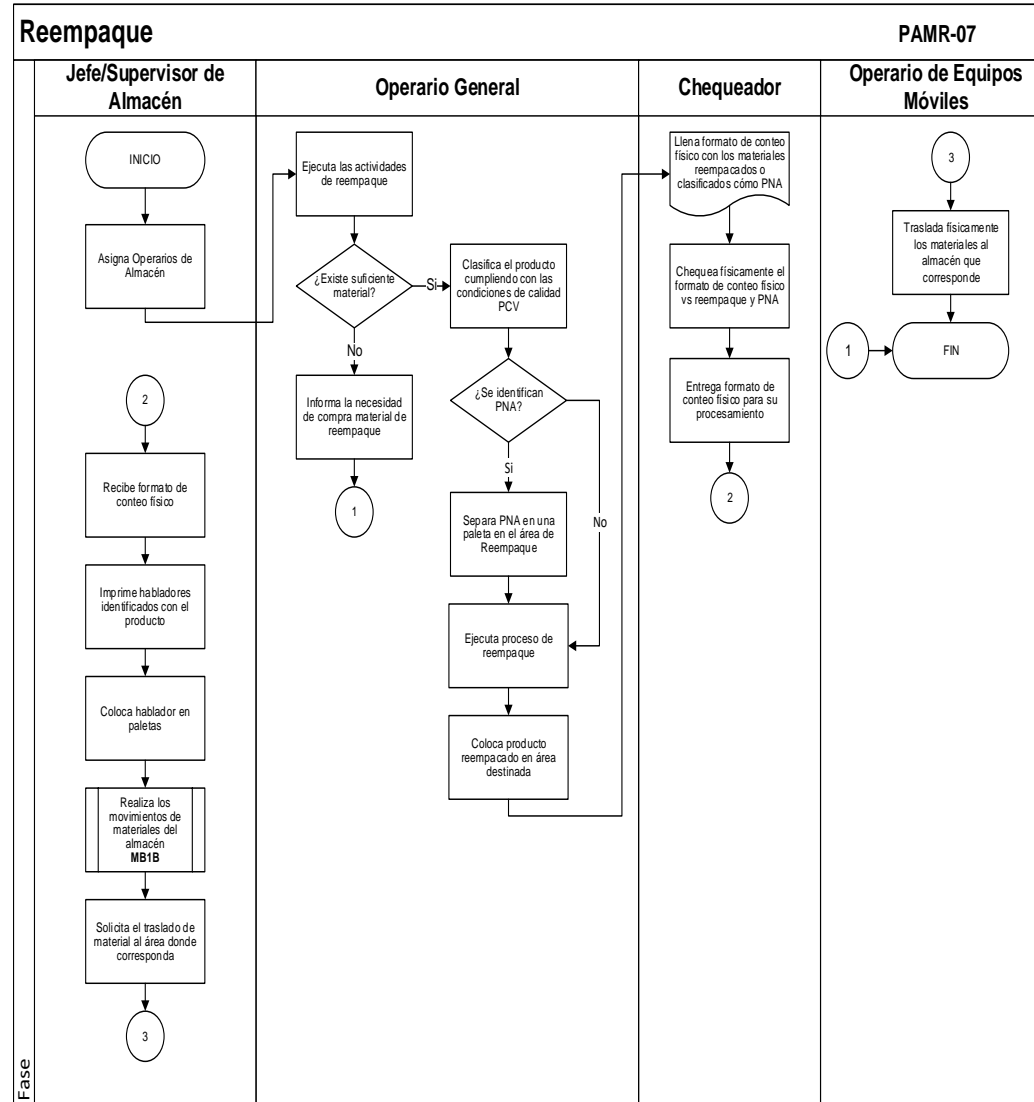
### Anexo 13: Diagrama de Flujo: Manejo de Devoluciones (Operaciones Complementarias)

Fuente: Elaboración propia.



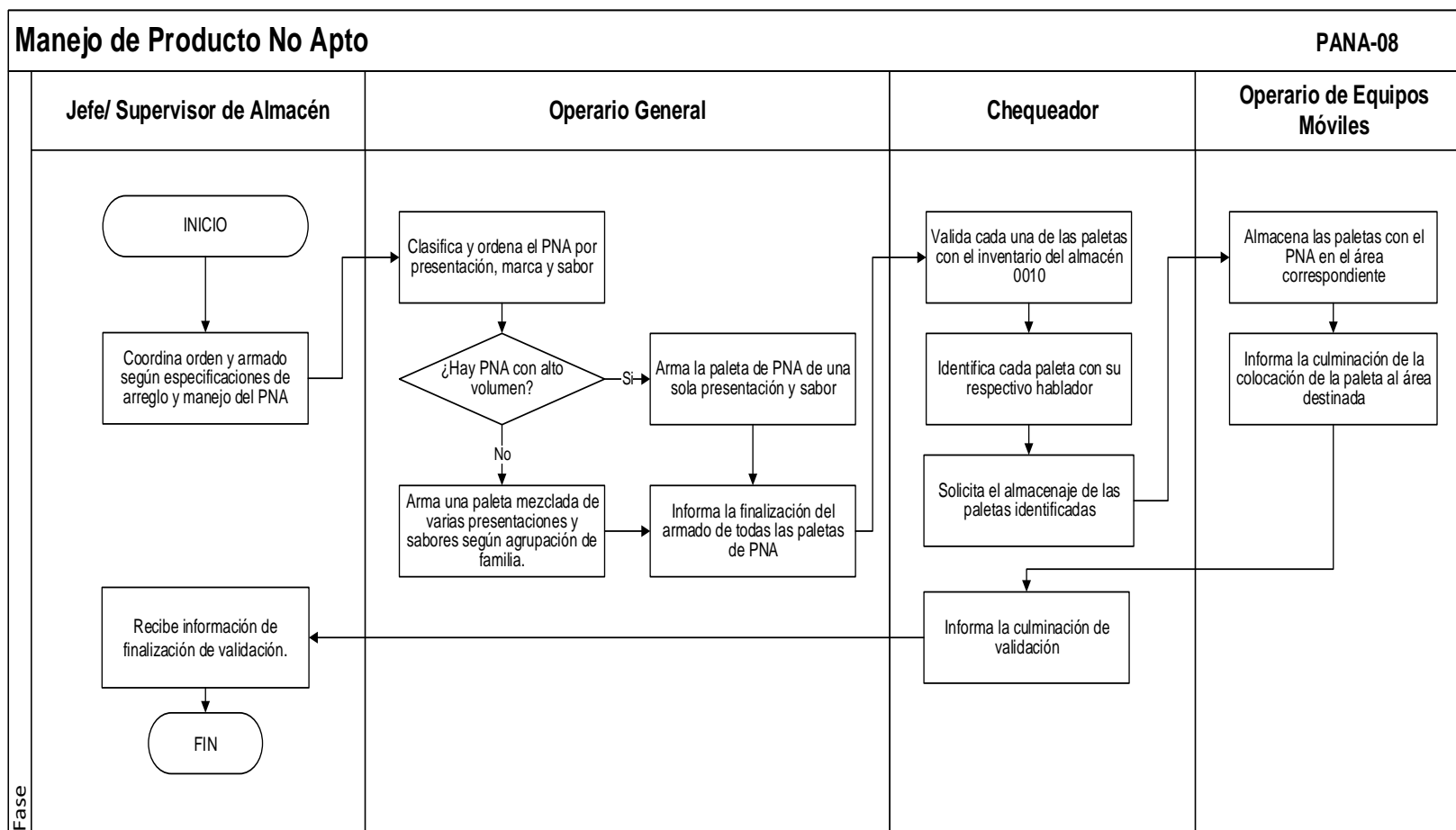
**Anexo 14:** Diagrama de Flujo: Manejo de Reempaque (Operaciones Complementarias)

**Fuente:** Elaboración propia.

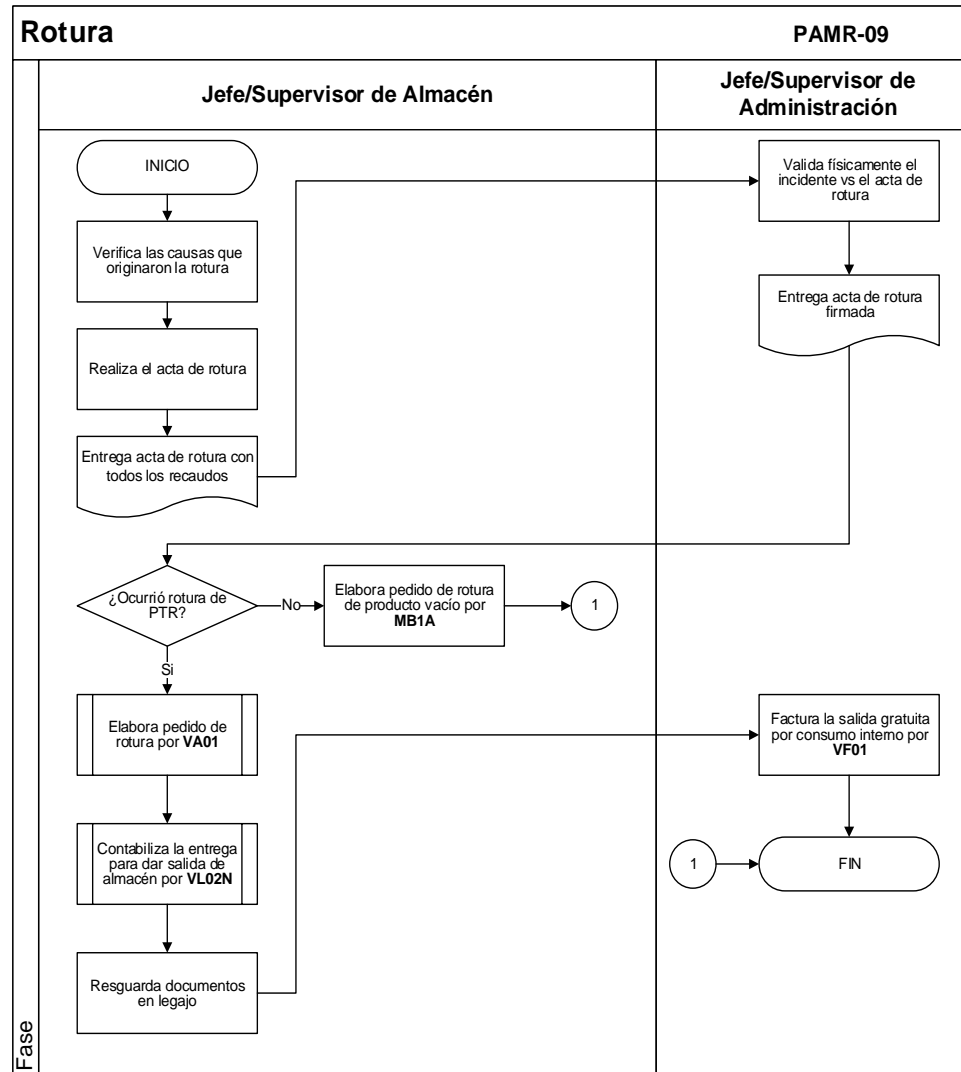


**Anexo 15:** Diagrama de Flujo: Manejo de Producto No Apto (Operaciones Complementarias).

**Fuente:** Elaboración Propia.

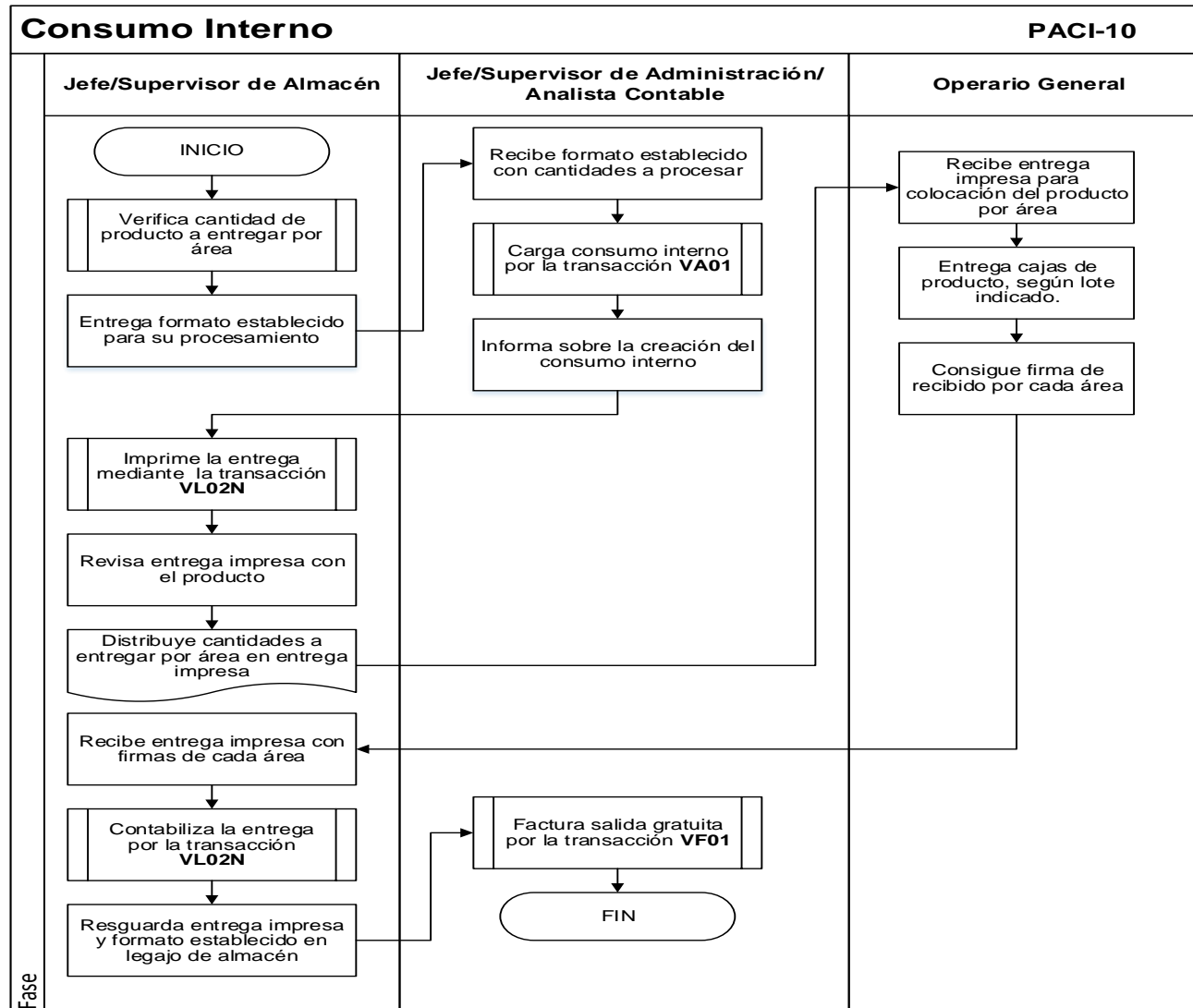






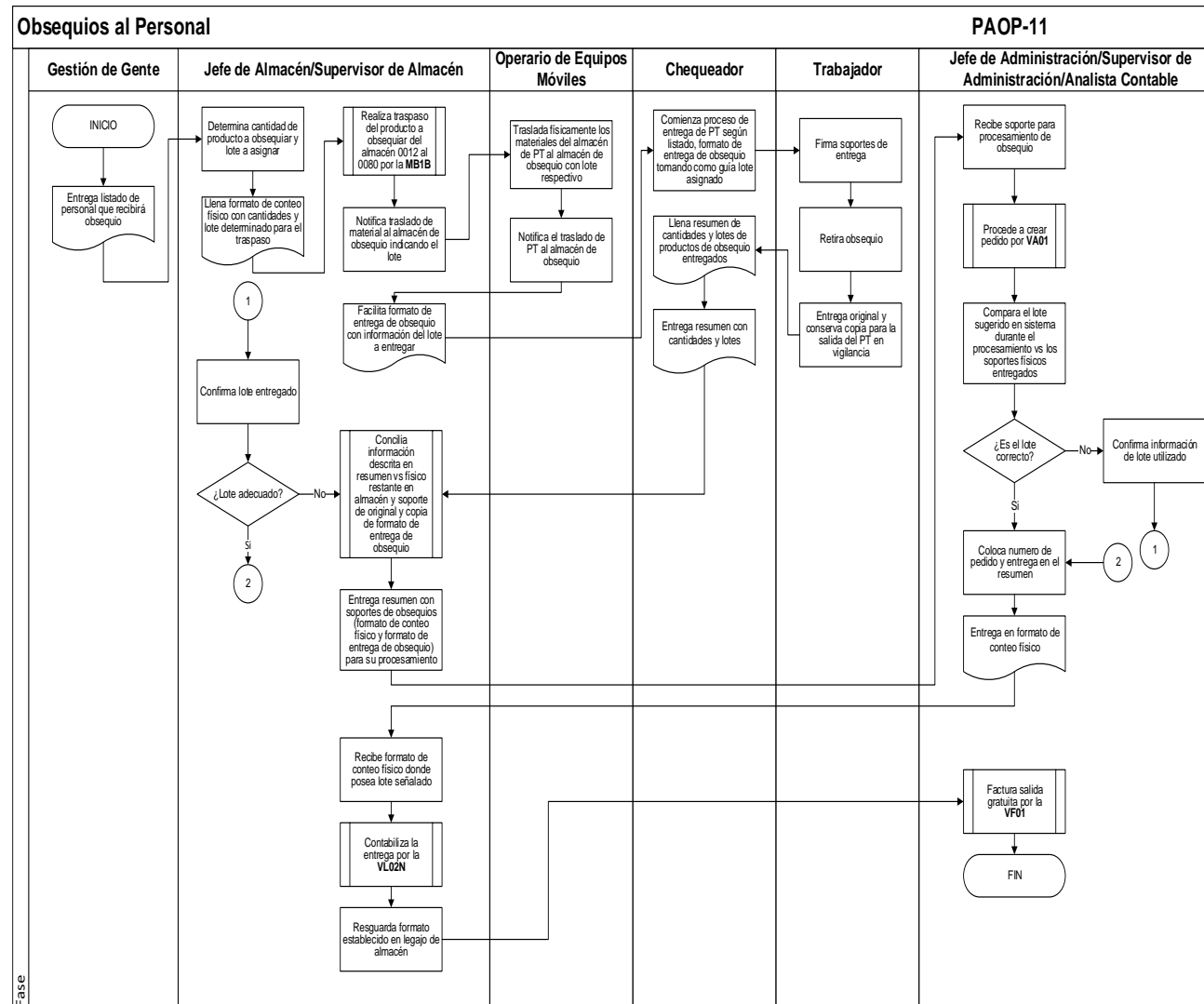
## Anexo 17: Diagrama de Flujo: Consumo interno

Fuente: Elaboración Propia



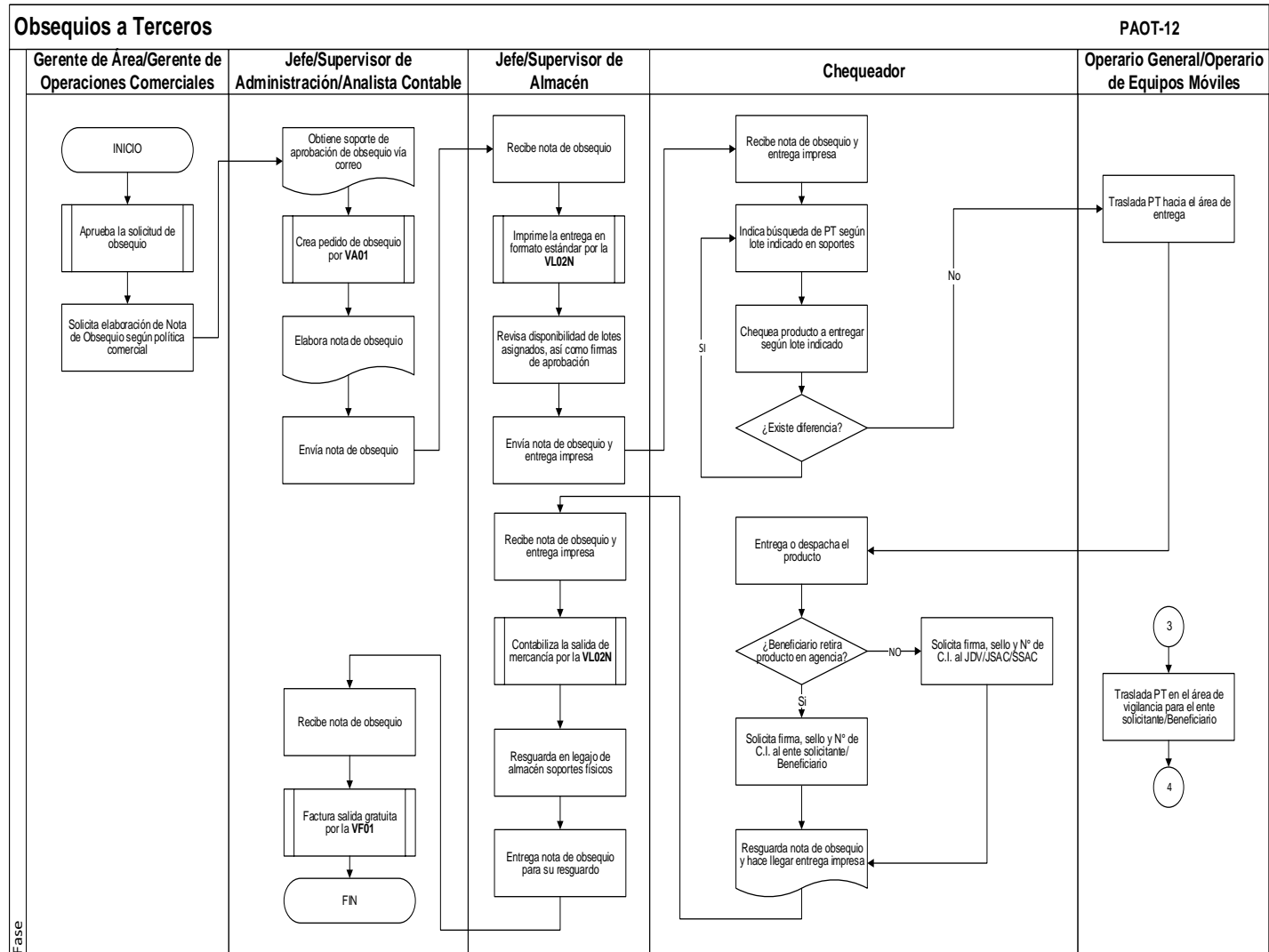
## Anexo 18: Diagrama de Flujo: Obsequios al Personal

Fuente: Elaboración Propia



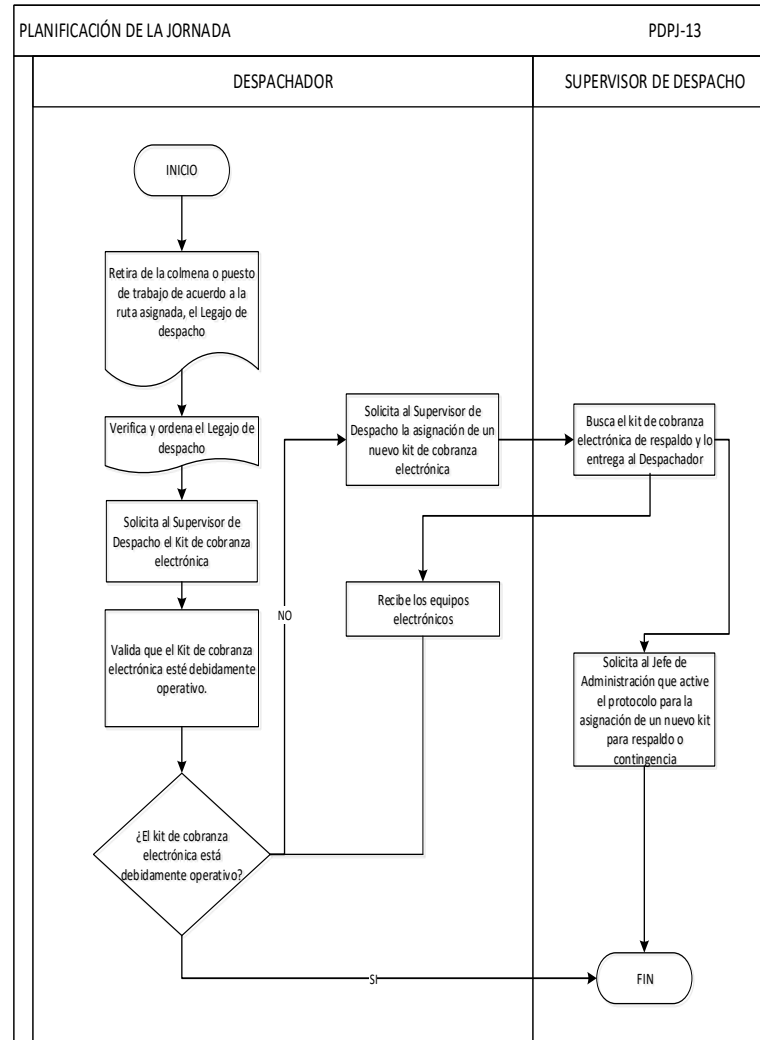
## Anexo 19: Diagrama de Flujo: Obsequios a Terceros

Fuente: Elaboración Propia



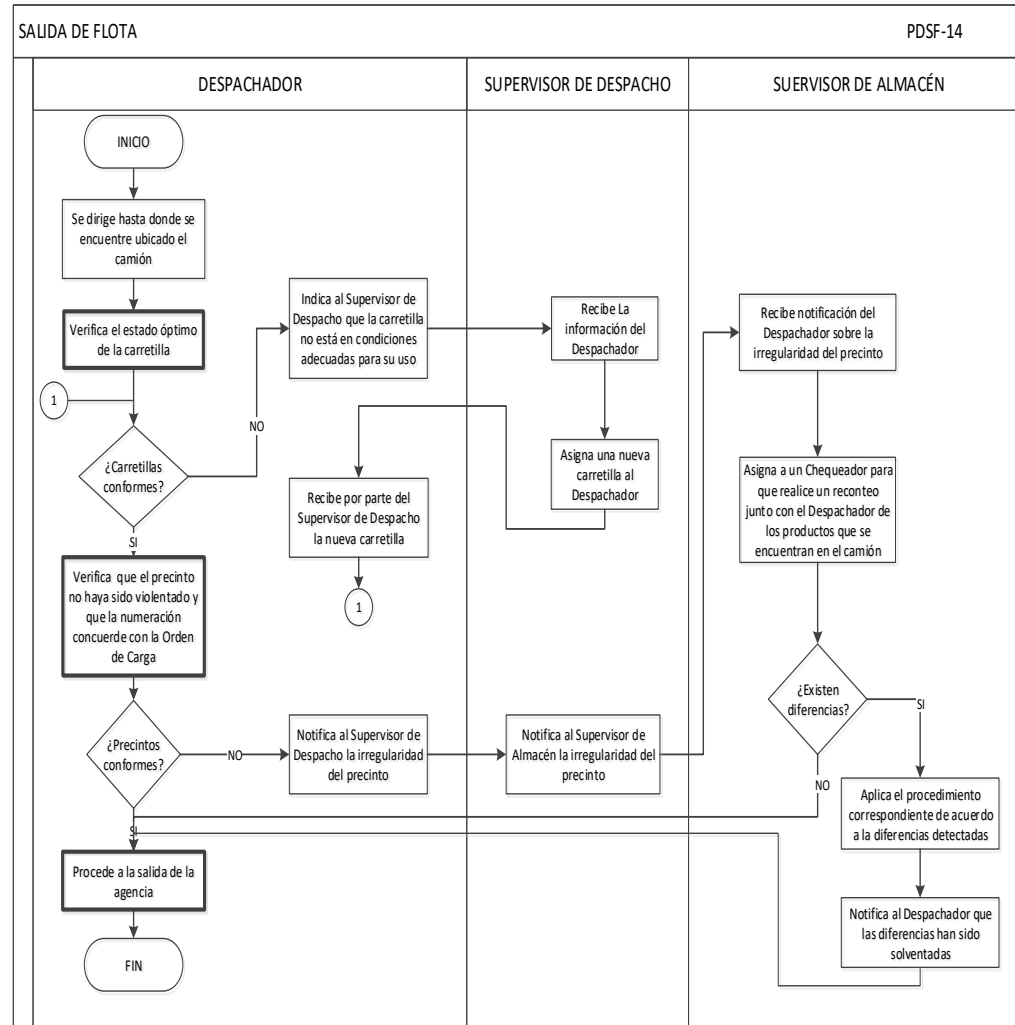
## Anexo 20: Diagrama de Flujo: Planificación de la Jornada

Fuente: Elaboración propia



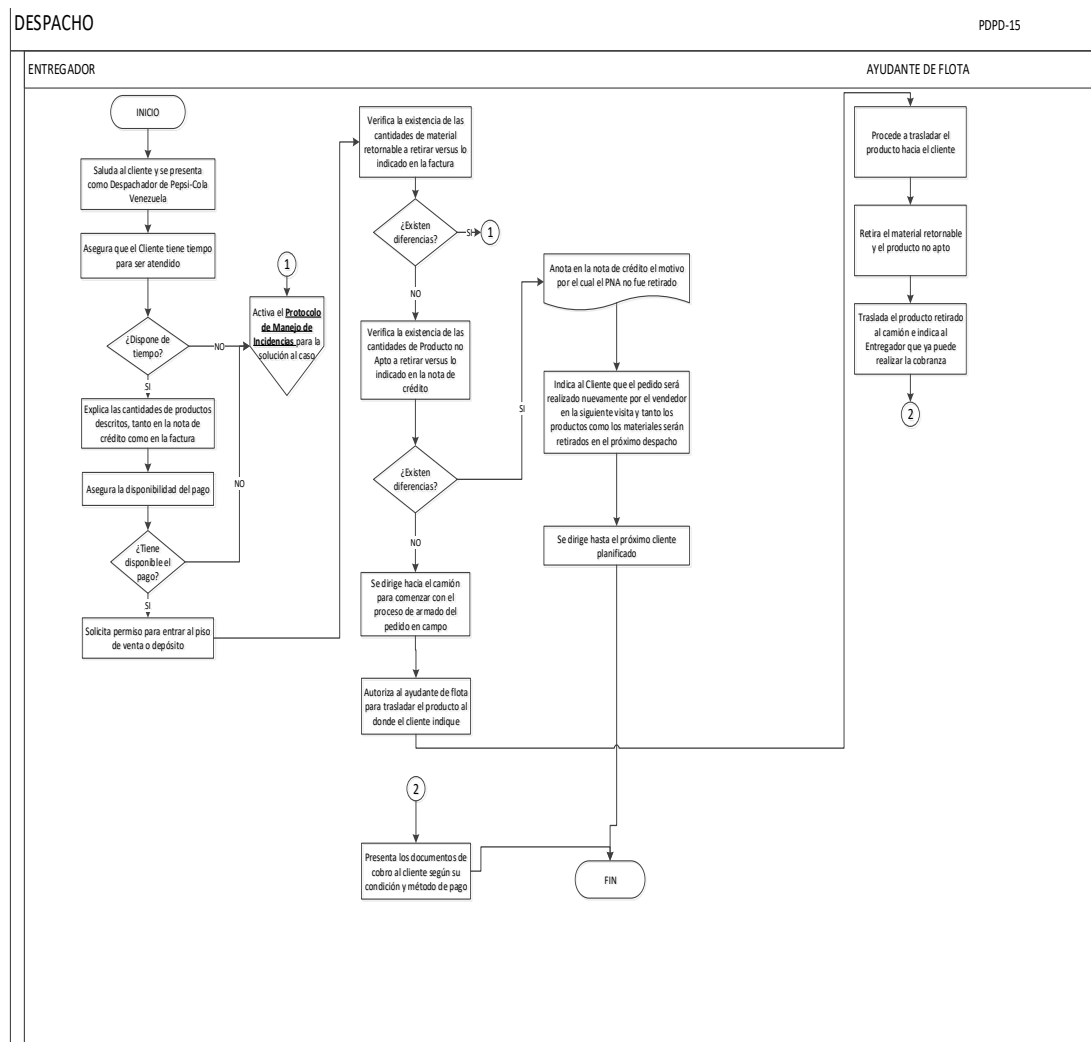
## Anexo 21: Diagrama de flujo: Salida de Flota.

Fuente: Elaboración propia



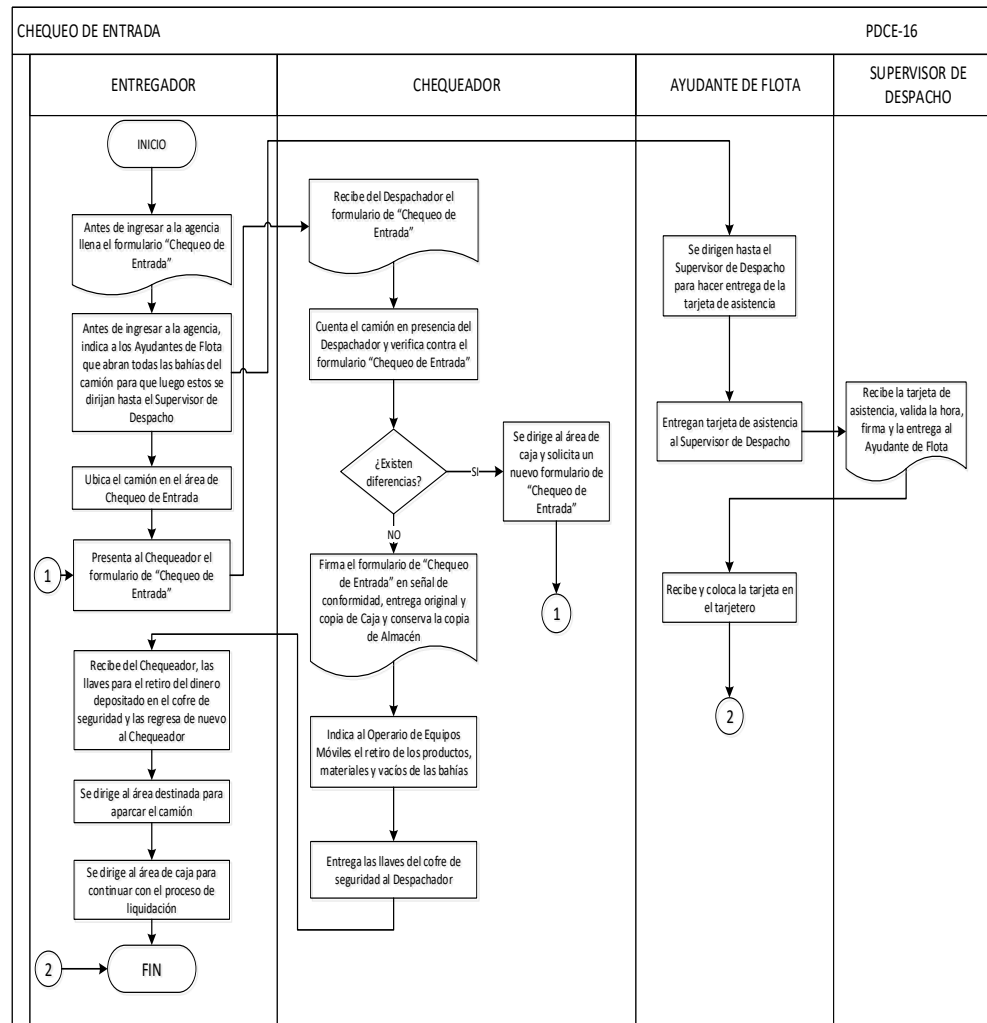
## Anexo 22: Diagrama de Flujo de procesos: Despacho.

Fuente: Elaboración propia.



### Anexo 23: Diagrama de flujo: Chequeo de Entrada en Despacho.

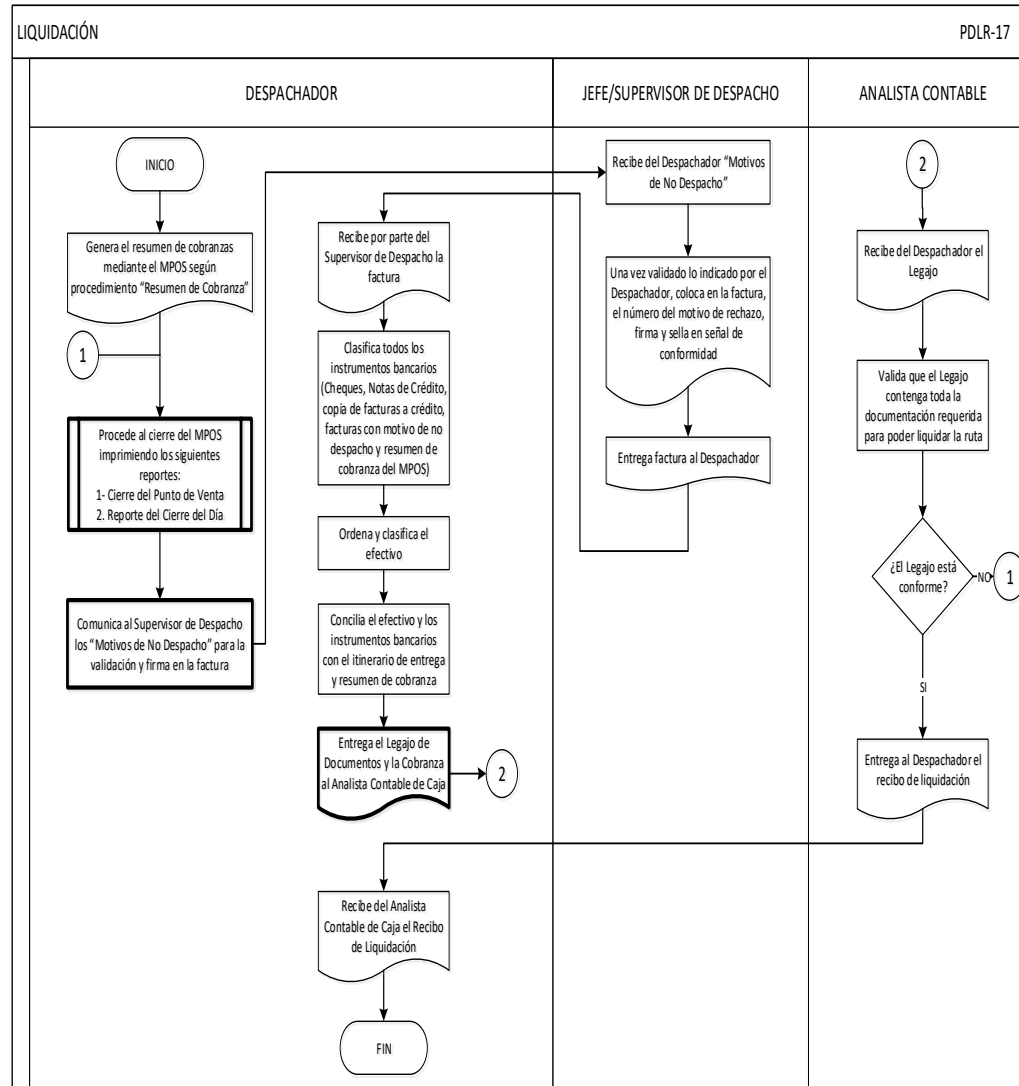
Fuente: Elaboración propia.





**Anexo 24:** Diagrama de flujo: Liquidación de Rutas comerciales.

**Fuente:** Elaboración propia.



## Anexo 25: Determinación de los factores de la Ecuación de NIOSH para Desligue de Vacío.

Fuente: Elaboración propia.

FACTOR DE DISTANCIA HORIZONTAL (HM)					
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Final (cm)	H <sub>0</sub> Inicial (cm)	H <sub>1</sub> Final (cm)	HM <sub>0</sub>	HM <sub>1</sub>
24,5	152	48	43	0,52	0,58
Determinación de la Distancia Horizontal			Determinación del Factor de Distancia Horizontal		
H= Distancia vertical. H= 20 + W/2 Si V ≥ 25 cm H= 25 + W/2 Si V < 25 cm W= Anchura de la carga en el plano sagital = 46 cm. V= Altura de las manos respecto al suelo.			HM= 25/H Si H ≤ 25, HM=1 Si H > 63, HM=0		

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (DM)			
V <sub>0</sub> (cm)	V <sub>1</sub> (cm)	D (cm)	DM
24,5	152	127,5	0,86
Determinación del Factor de Desplazamiento Vertical			
$D =  V_0 - V_1 $ D es la diferencia, tomada en valor absoluto, entre la altura de la carga al inicio del levantamiento (V <sub>0</sub> en el origen) y al final del levantamiento (V <sub>1</sub> en el destino).  Para D < 25 cm. DM=1  <b>25 ≤ D ≤ 175 cm. DM= (0,82 + 4,5/D)</b>  Para D > 175 cm. DM= 0			

FACTOR DE ASIMETRÍA (AM)	
En la actividad realizada los levantamientos asociados a las tareas realizadas presentaron torsión del tronco, observándose un giro de 30°.	
$AM = 1 - (0,0032 A)$	
A: Angulo de giro en grados sexagesimales	
$AM=0,90$	

FACTOR DE ALTURA (VM)			
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Inicial (cm)	VM <sub>0</sub>	VM <sub>1</sub>
24,5	152	0,85	0,77

Frecuencia lev/min	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	Corta		Moderada		Larga	
	V<75	V>75	V<75	V>75	V<75	V>75
≤0,2	1,00	1,00	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,94	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
3	0,88	0,88	0,79	0,79	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,80	0,80	0,60	0,60	0,35	0,35
6	0,75	0,75	0,50	0,50	0,27	0,27
7	0,70	0,70	0,42	0,42	0,22	0,22

Escenario		LC (Kg)	HM	VM	DM	AM	FM	CM	RWL
1	Inicio (0)	23	0,52	0,85	0,86	0,90	0,42	1	3,30
	Final (1)	23	0,58	0,77	0,86	0,90	0,42	1	3,34

**Anexo 26:** Determinación de los factores de la Ecuación de NIOSH para Carga de bebidas carbonatadas (1.5 Litros y 2 Litros)

**Fuente:** Elaboración propia.

FACTOR DE DISTANCIA HORIZONTAL (CARGA DE 1,5 LTS) (HM)					
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Final (cm)	H <sub>0</sub> Inicial (cm)	H <sub>1</sub> Final (cm)	HM <sub>0</sub>	HM <sub>1</sub>
176	40	38,75	38,75	0,64	0,64
Factor de Distancia Horizontal (Carga de 2 lts) (HM)					
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Final (cm)	H <sub>0</sub> Inicial (cm)	H <sub>1</sub> Final (cm)	HM <sub>0</sub>	HM <sub>1</sub>
186	42	35	35	0,71	0,71
Determinación de la Distancia Horizontal			Determinación del Factor de Distancia Horizontal		
H= Distancia vertical. H= 20 + W/2 Si V ≥ 25 cm H= 25 + W/2 Si V < 25 cm W <sub>1</sub> = Anchura de la carga en el plano sagital = 37,5 cm. W <sub>2</sub> =Anchura de la carga en el plano sagital = 30 cm. V= Altura de las manos respecto al suelo.			<b>HM= 25/H</b> Si H ≤ 25, HM=1 Si H > 63, HM=0		

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (CARGA DE 1,5 LTS) (DM)			
V <sub>0</sub> (cm)	V <sub>1</sub> (cm)	D (cm)	DM
176	40	136	0,85

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (CARGA DE 2 LTS) (DM)			
V <sub>0</sub> (cm)	V <sub>1</sub> (cm)	D (cm)	DM
186	42	144	0,85

DETERMINACIÓN DEL FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL	
<b>D=  V<sub>0</sub>-V<sub>1</sub> </b> D es la diferencia, tomada en valor absoluto, entre la altura de la carga al inicio del levantamiento (V <sub>0</sub> en el origen) y al final del levantamiento (V <sub>1</sub> en el destino). Para D < 25 cm. DM=1 25 ≤ D ≤ 175 cm. DM= (0,82 + 4,5/D) <b>Para D &gt; 175 cm. DM= 0</b>	

FACTOR DE ASIMETRÍA (AM)
En la actividad realizada los levantamientos asociados a las tareas realizadas presentaron torsión del tronco, observándose un giro de 30 °  <b>AM =1 - (0,0032 A)</b>  A: Angulo de giro en grados sexagesimales  <b>AM=0.90</b>

Factor de Altura (Carga de 1,5 lts) (VM)			
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Inicial (cm)	VM <sub>0</sub>	VM <sub>1</sub>
176	40	0,70	0,90

Factor de Altura (Carga de 2 lts) (VM)			
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Inicial (cm)	VM <sub>0</sub>	VM <sub>1</sub>
186	42	0,67	0,90

Frecuencia lev/min	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	Corta		Moderada		Larga	
	V<75	V>75	V<75	V>75	V<75	V>75
≤0,2	1,00	1,00	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,94	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
3	0,88	0,88	0,79	0,79	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,80	0,80	0,60	0,60	0,35	0,35

Escenario		LC (Kg)	HM	VM	DM	AM	FM	CM	RWL
1	Inicio (0)	23	0,64	0,70	0,85	0,90	0,60	0,95	4,49
	Final (1)	23	0,64	0,90	0,85	0,90	0,60	1	6,08
2	Inicio (0)	23	0,71	0,67	0,85	0,90	0,60	0,95	4,77
	Final (1)	23	0,71	0,90	0,85	0,90	0,60	1	6,74

**Anexo 27:** Determinación de los factores de la Ecuación de NIOSH para Clasificación de Producto terminado (Apto y No apto)

**Fuente:** Elaboración propia.

(HM)					
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Final (cm)	H <sub>0</sub> Inicial (cm)	H <sub>1</sub> Final (cm)	HM <sub>0</sub>	HM <sub>1</sub>
46	162	36,5	36,5	0,68	0,68
<b>Determinación de la Distancia Horizontal</b>			<b>Determinación del Factor de Distancia Horizontal</b>		
H= Distancia vertical. H= 20 + W/2 Si V ≥ 25 cm H= 25 + W/2 Si V < 25 cm W= Anchura de la carga en el plano sagital = 33 cm. V= Altura de las manos respecto al suelo.			HM= 25/H Si H ≤ 25, HM=1 Si H > 63, HM=0		

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (DM)			
V <sub>0</sub> (cm)	V <sub>1</sub> (cm)	D (cm)	DM
46	162	116	0,86
<b>Determinación del Factor de Desplazamiento Vertical</b>			
$D =  V_0 - V_1 $ <p>D es la diferencia, tomada en valor absoluto, entre la altura de la carga al inicio del levantamiento (V<sub>0</sub> en el origen) y al final del levantamiento (V<sub>1</sub> en el destino).</p> <p>Para D &lt; 25 cm. DM=1</p> <p>25 ≤ D ≤ 175 cm. DM= (0,82 + 4,5/D)</p> <p>Para D &gt; 175 cm. DM= 0</p>			

(AM)
En la actividad realizada los levantamientos asociados a las tareas realizadas presentaron torsión del tronco, observándose un giro de 30 °
<b>AM = 1 - (0,0032 A)</b>
A: Angulo de giro en grados sexagesimales
<b>AM=0.90</b>

FACTOR DE ALTURA (VM)			
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Inicial (cm)	VM <sub>0</sub>	VM <sub>1</sub>
46	162	0,91	0,74

Frecuencia lev/min	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	Corta		Moderada		Larga	
	V<75	V>75	V<75	V>75	V<75	V>75
≤0,2	1,00	1,00	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,94	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
<b>3</b>	0,88	0,88	<b>0,79</b>	<b>0,79</b>	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,80	0,80	0,60	0,60	0,35	0,35

Escenario		LC (Kg)	HM	VM	DM	AM	FM	CM	RWL
1	Inicio (0)	23	0,68	0,91	0,86	0,90	0,79	0,95	8,26
	Final (1)	23	0,68	0,74	0,86	0,90	0,79	1	7,07

**Anexo 28:** Determinación de los factores de la Ecuación de NIOSH para Carga de jugos.

**Fuente:** Elaboración propia.

FACTOR DE DISTANCIA HORIZONTAL (HM)					
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Final (cm)	H <sub>0</sub> Inicial (cm)	H <sub>1</sub> Final (cm)	HM <sub>0</sub>	HM <sub>1</sub>
163	31	39	39	0,64	0,64
Determinación de la Distancia Horizontal			Determinación del Factor de Distancia Horizontal		
H= Distancia vertical. H= 20 + W/2 Si V ≥ 25 cm H= 25 + W/2 Si V < 25 cm W= Anchura de la carga en el plano sagital = 38 cm. V= Altura de las manos respecto al suelo.			HM= 25/H Si H ≤ 25, HM=1 Si H > 63, HM=0		

FACTOR DE DESPLAZAMIENTO VERTICAL (DM)			
V <sub>0</sub> (cm)	V <sub>1</sub> (cm)	D (cm)	DM
163	31	132	0,85
Determinación del Factor de Desplazamiento Vertical			
$D =  V_0 - V_1 $ D es la diferencia, tomada en valor absoluto, entre la altura de la carga al inicio del levantamiento (V <sub>0</sub> en el origen) y al final del levantamiento (V <sub>1</sub> en el destino).  Para D < 25 cm. DM=1  25 ≤ D ≤ 175 cm. DM= (0,82 + 4,5/D)  Para D > 175 cm. DM= 0			

FACTOR DE ASIMETRÍA (AM)
En la actividad realizada los levantamientos asociados a las tareas realizadas no presentaron torsión del tronco, comenzando y finalizando los mismos en el mismo plano sagital del trabajador y por este hecho al no existir asimetría, el valor del factor <b>AM es 1.</b>

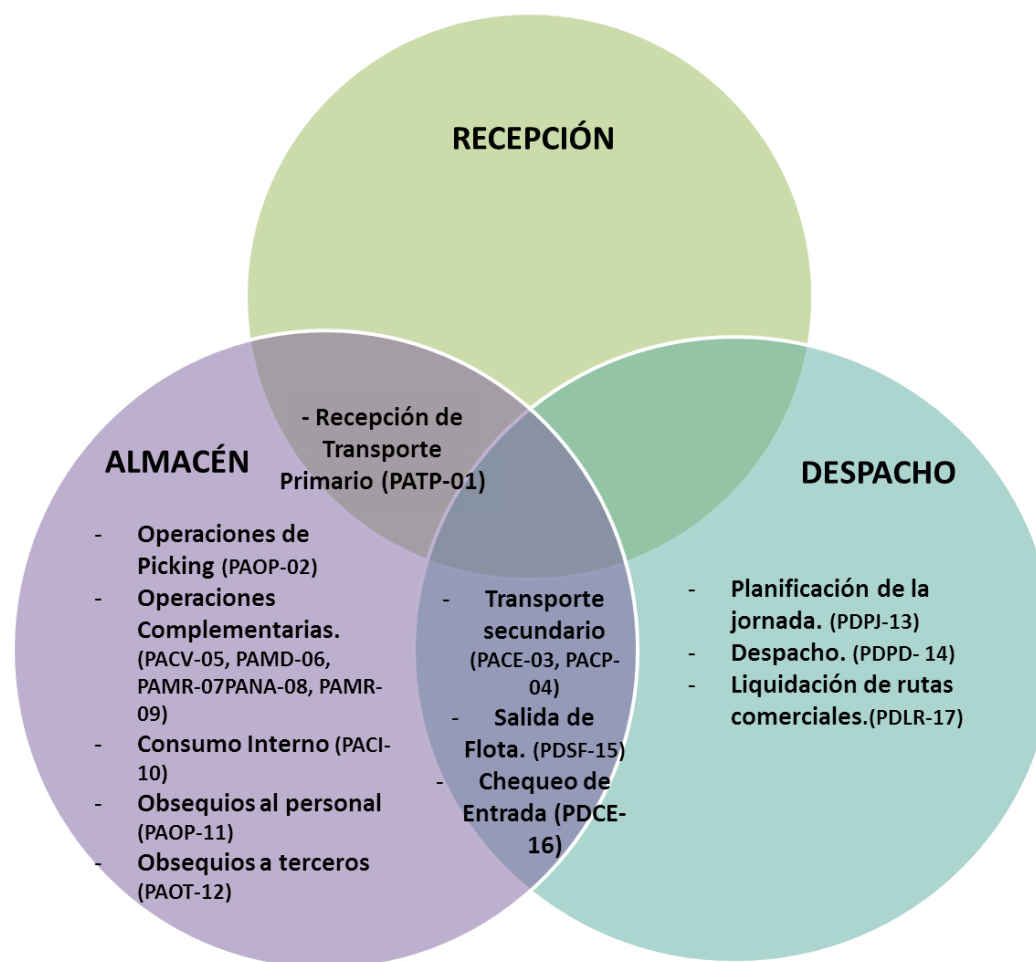
FACTOR DE ALTURA (VM)			
V <sub>0</sub> Inicial (cm)	V <sub>1</sub> Inicial (cm)	VM <sub>0</sub>	VM <sub>1</sub>
163	31	0,74	0,87

Frecuencia lev/min	DURACIÓN DEL TRABAJO					
	Corta		Moderada		Larga	
	V<75	V>75	V<75	V>75	V<75	V>75
≤0,2	1,00	1,00	0,95	0,95	0,85	0,85
0,5	0,97	0,97	0,92	0,92	0,81	0,81
1	0,94	0,94	0,88	0,88	0,75	0,75
2	0,91	0,91	0,84	0,84	0,65	0,65
3	0,88	0,88	0,79	0,79	0,55	0,55
4	0,84	0,84	0,72	0,72	0,45	0,45
5	0,80	0,80	0,60	0,60	0,35	0,35

Escenario		LC (Kg)	HM	VM	DM	AM	FM	CM	RWL
1	Inicio (0)	23	0,64	0,74	0,85	1	0,72	1	6,66
	Final (1)	23	0,64	0,87	0,85	1	0,72	0,95	7,44

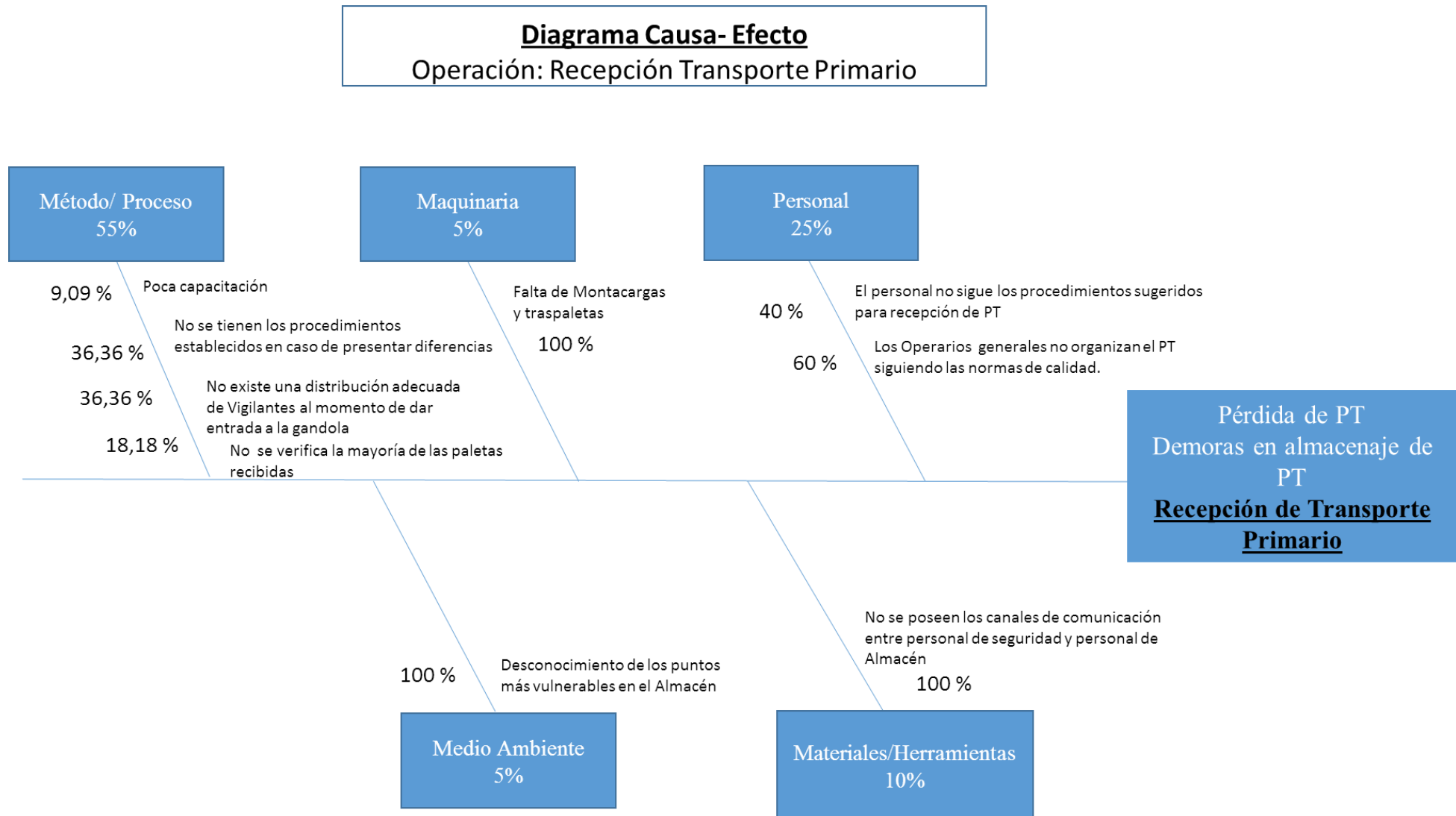
**Anexo 29:** Diagrama de Venn: Relación de las actividades operativas.

**Fuente:** Elaboración Propia.



### Anexo 30: Diagrama Causa- Efecto: Recepción Transporte Primario

Fuente: Elaboración Propia.

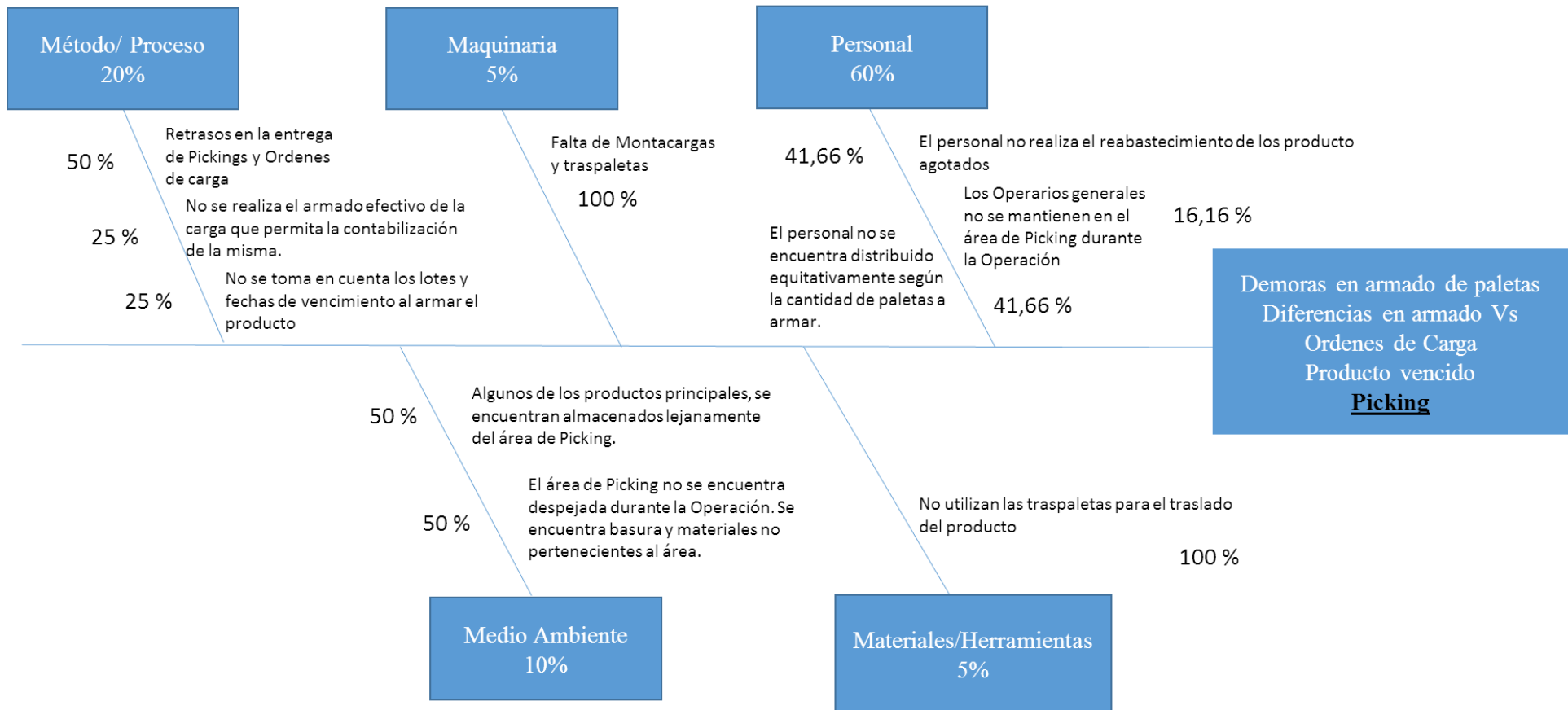


### Anexo 31: Diagrama Causa-efecto: Picking.

Fuente: Elaboración propia

#### **Diagrama Causa- Efecto**

Operación: Picking

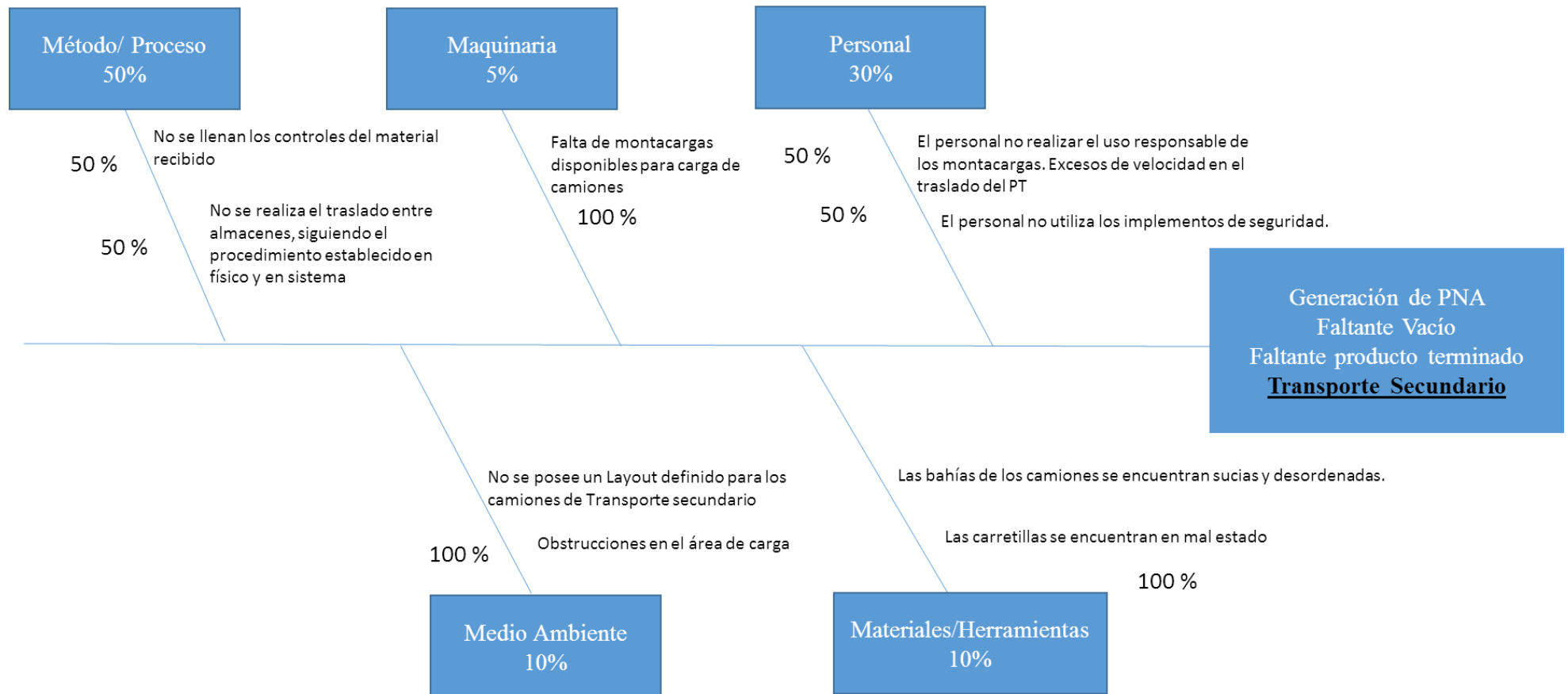




**Anexo 32:** Diagrama Causa-efecto: Transporte Secundario.

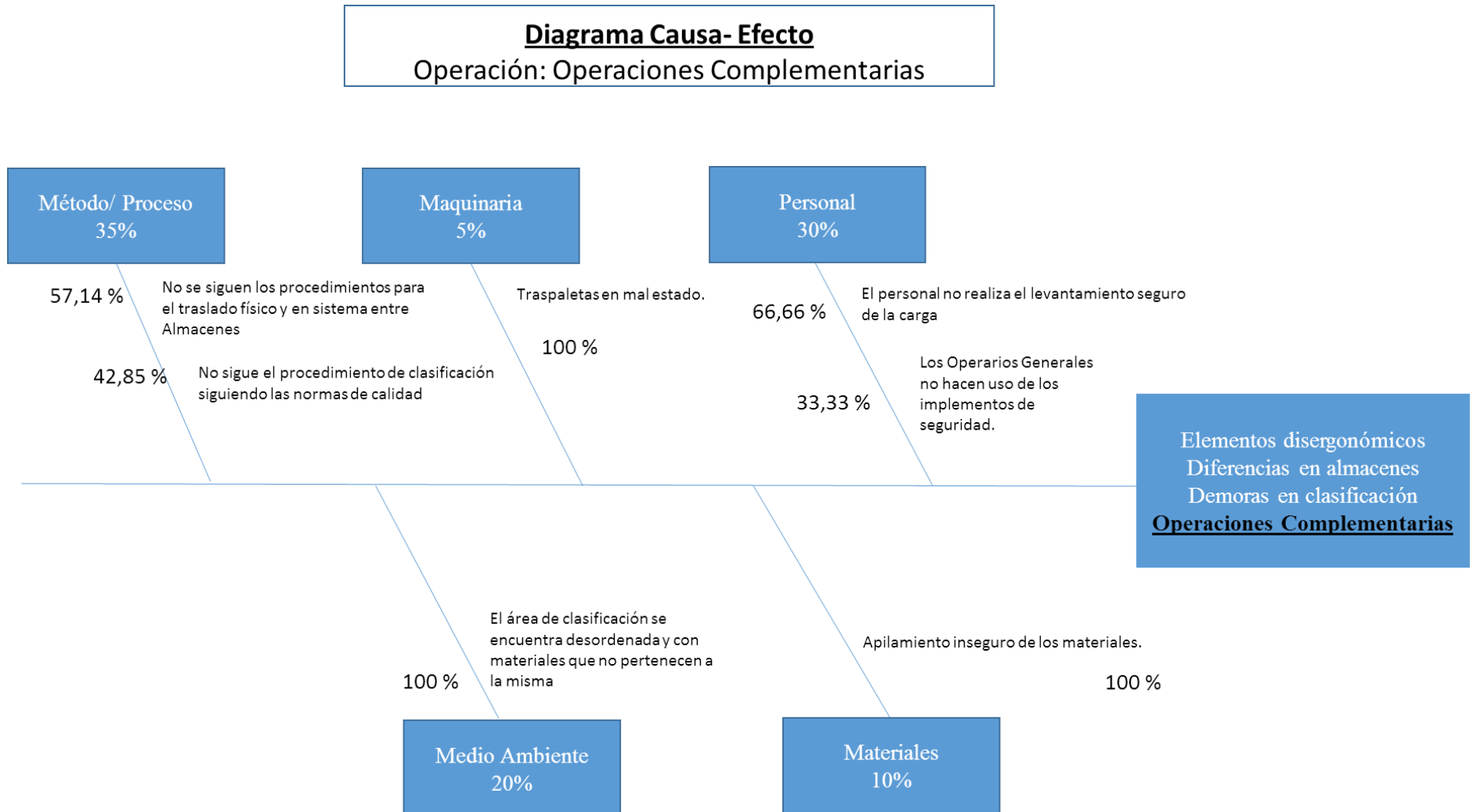
**Fuente:** Elaboración propia.

**Diagrama Causa- Efecto**  
**Operación: Transporte Secundario**



### Anexo 33: Diagrama Causa-efecto: Operaciones Complementarias

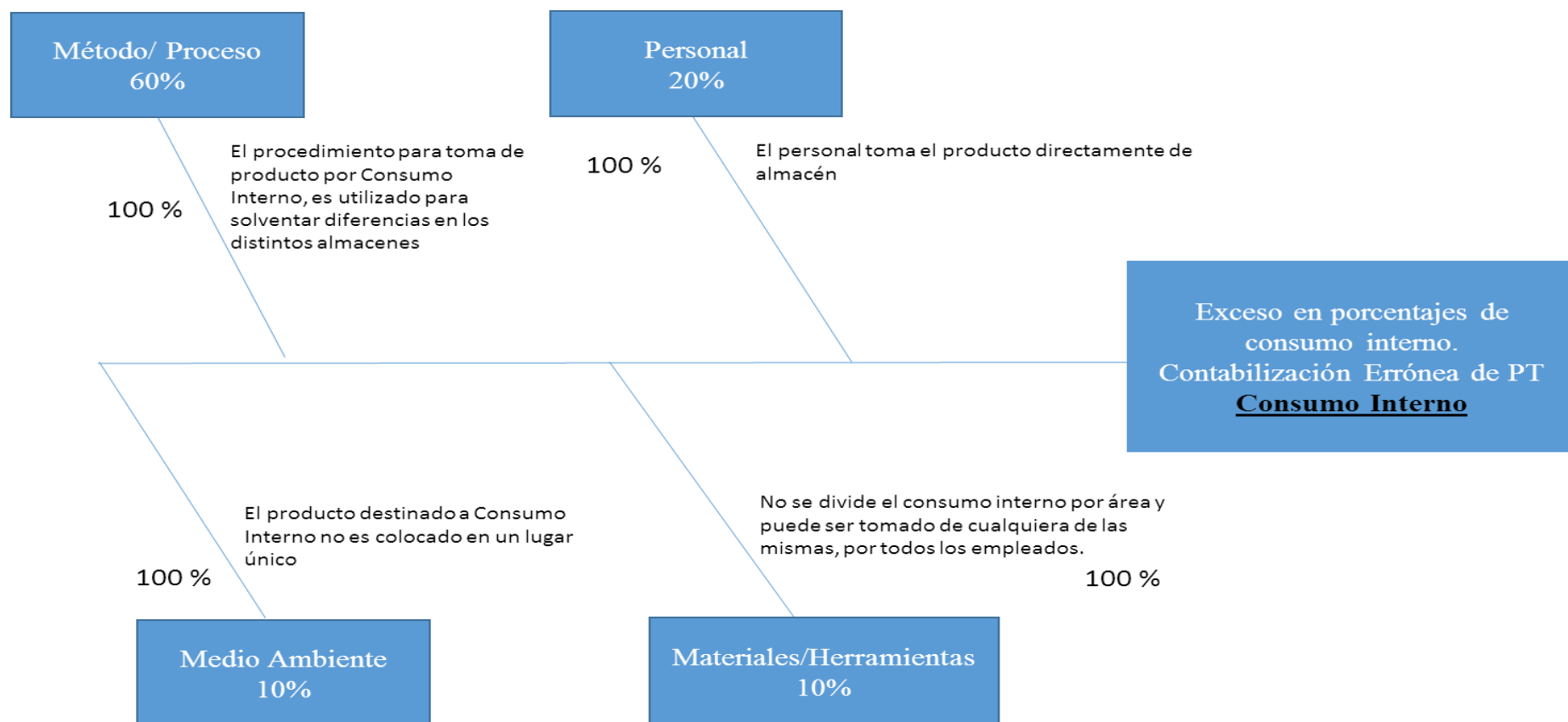
Fuente: Elaboración propia.



Anexo 34: Diagrama Causa-efecto: Consumo interno.

Fuente: Elaboración propia.

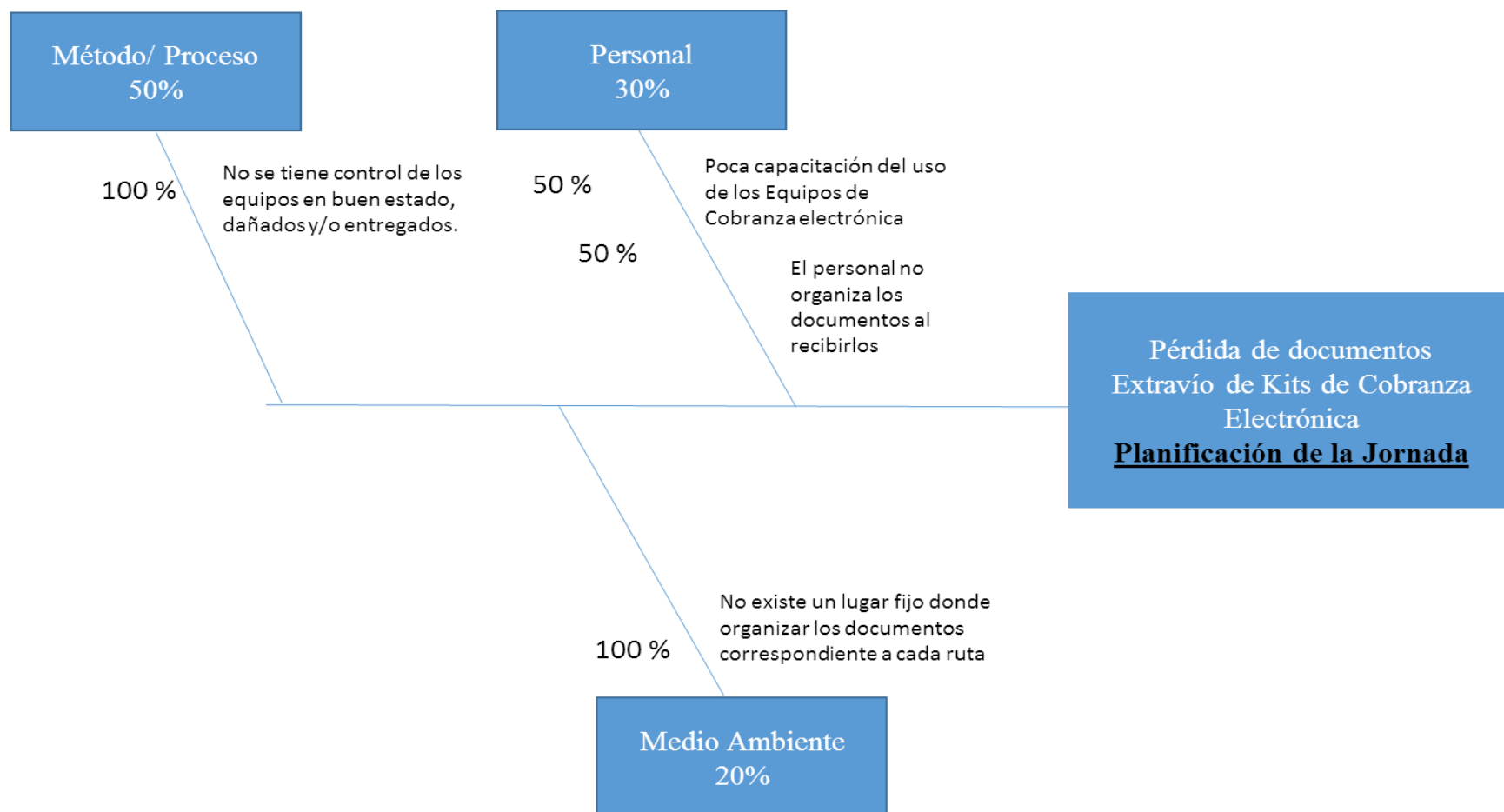
**Diagrama Causa- Efecto**  
Operación: Consumo Interno



### Anexo 35: Diagrama Causa-efecto: Planificación de la Jornada

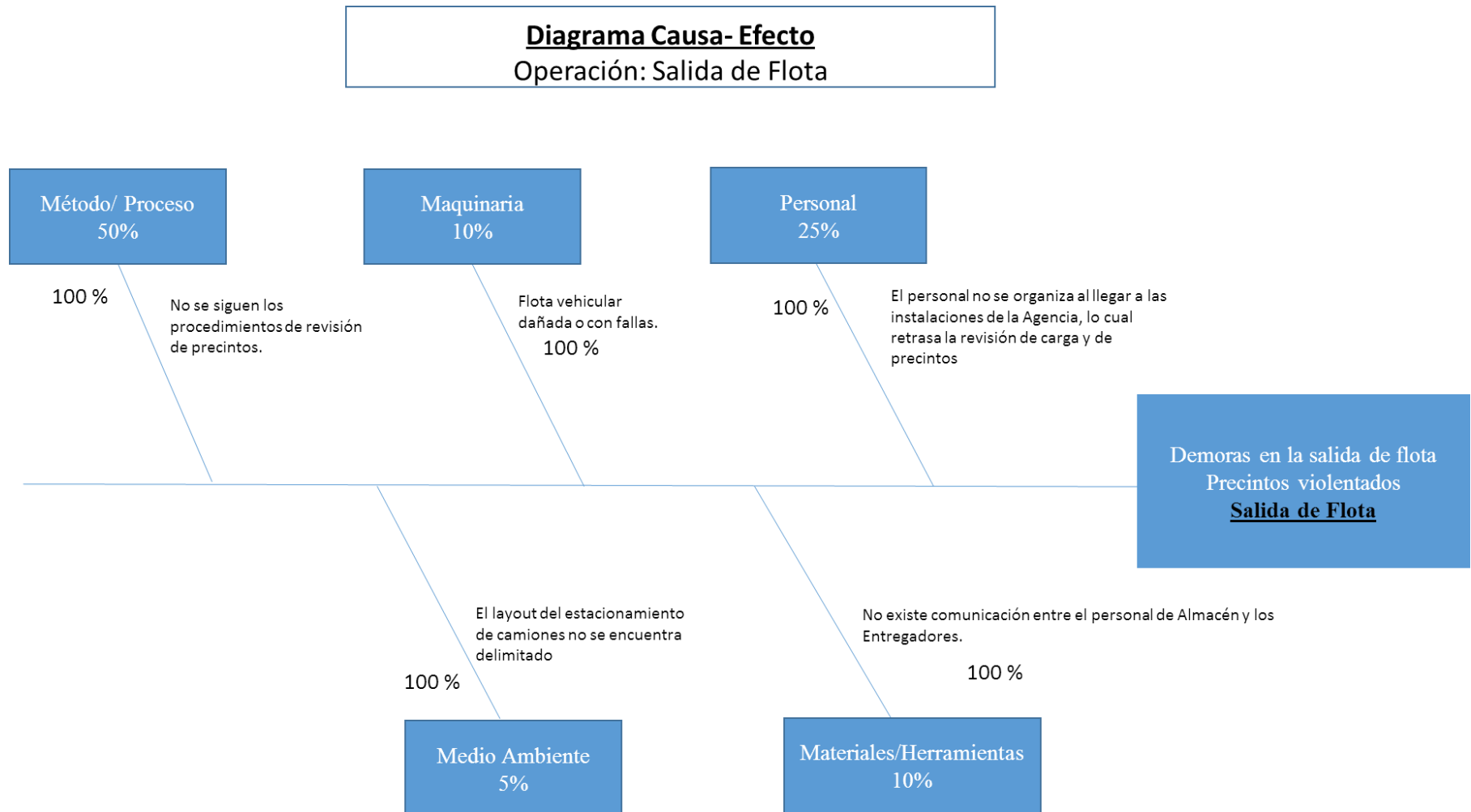
Fuente: Elaboración propia.

#### Operación: Planificación de la Jornada



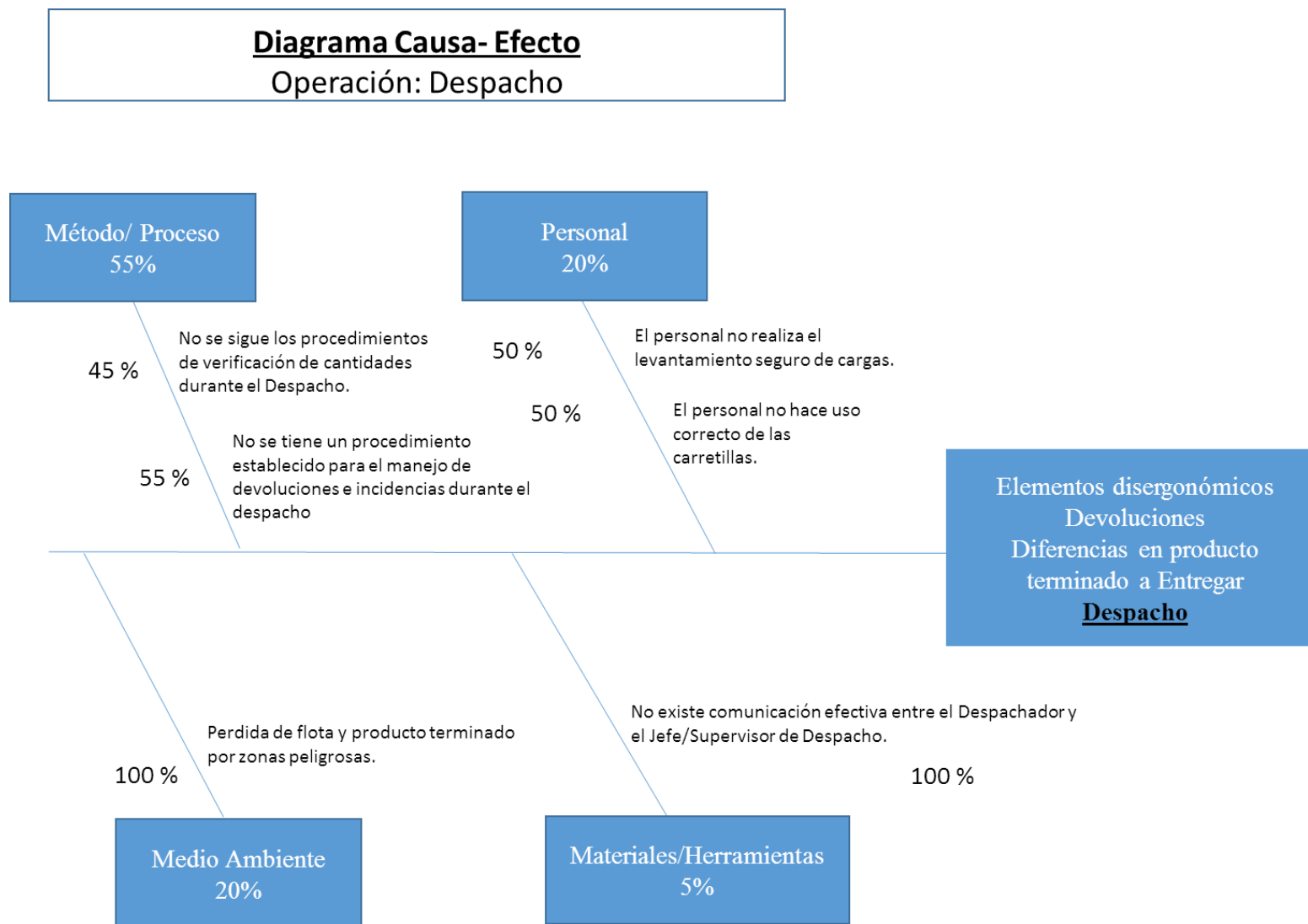
**Anexo 36:** Diagrama Causa-efecto: Salida de flota.

**Fuente:** Elaboración propia.



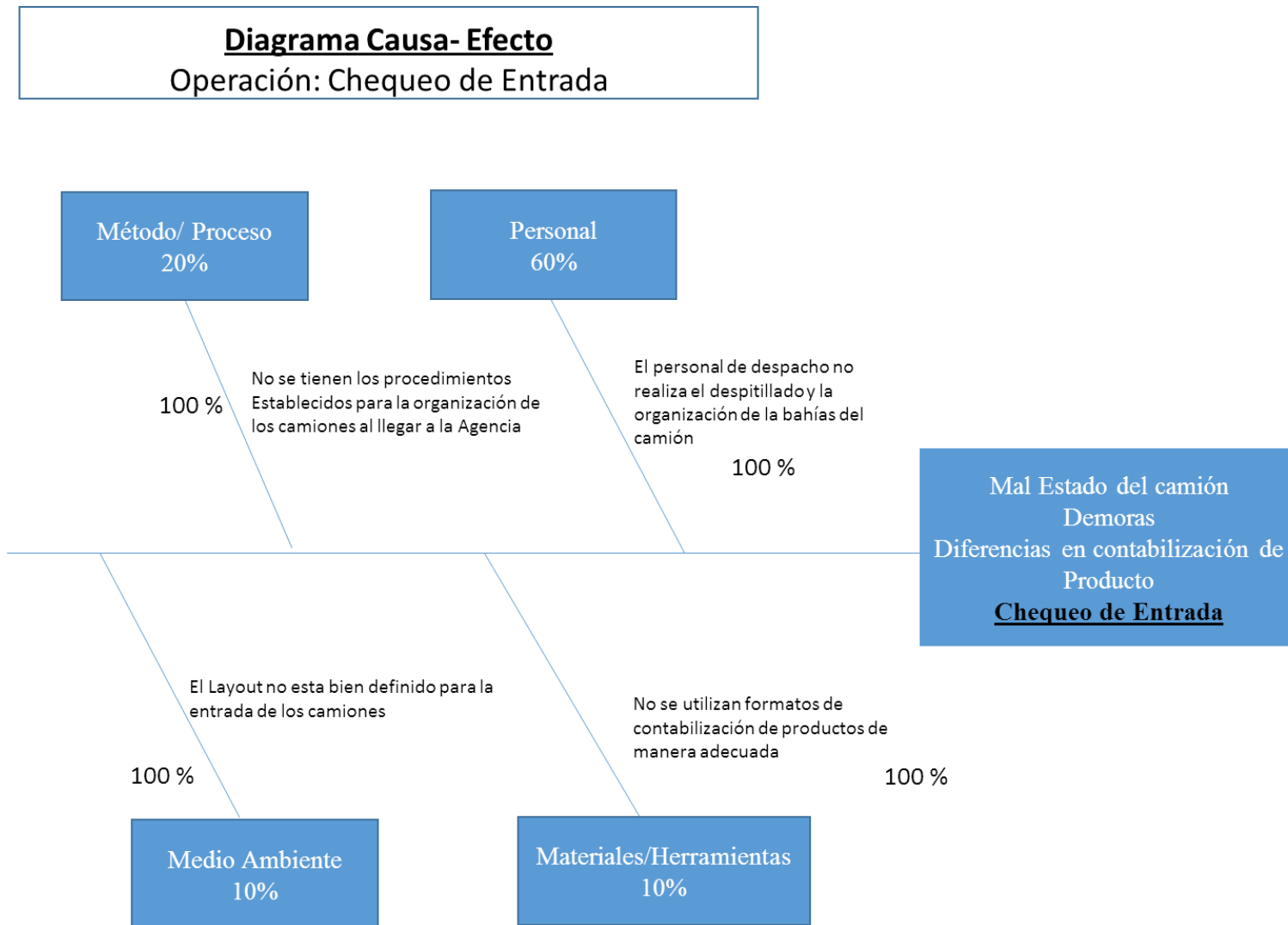
### Anexo 37: Diagrama Causa-Efecto: Despacho.

Fuente: Elaboración propia.



**Anexo 38:** Diagrama Causa-efecto: Chequeo de Entrada.

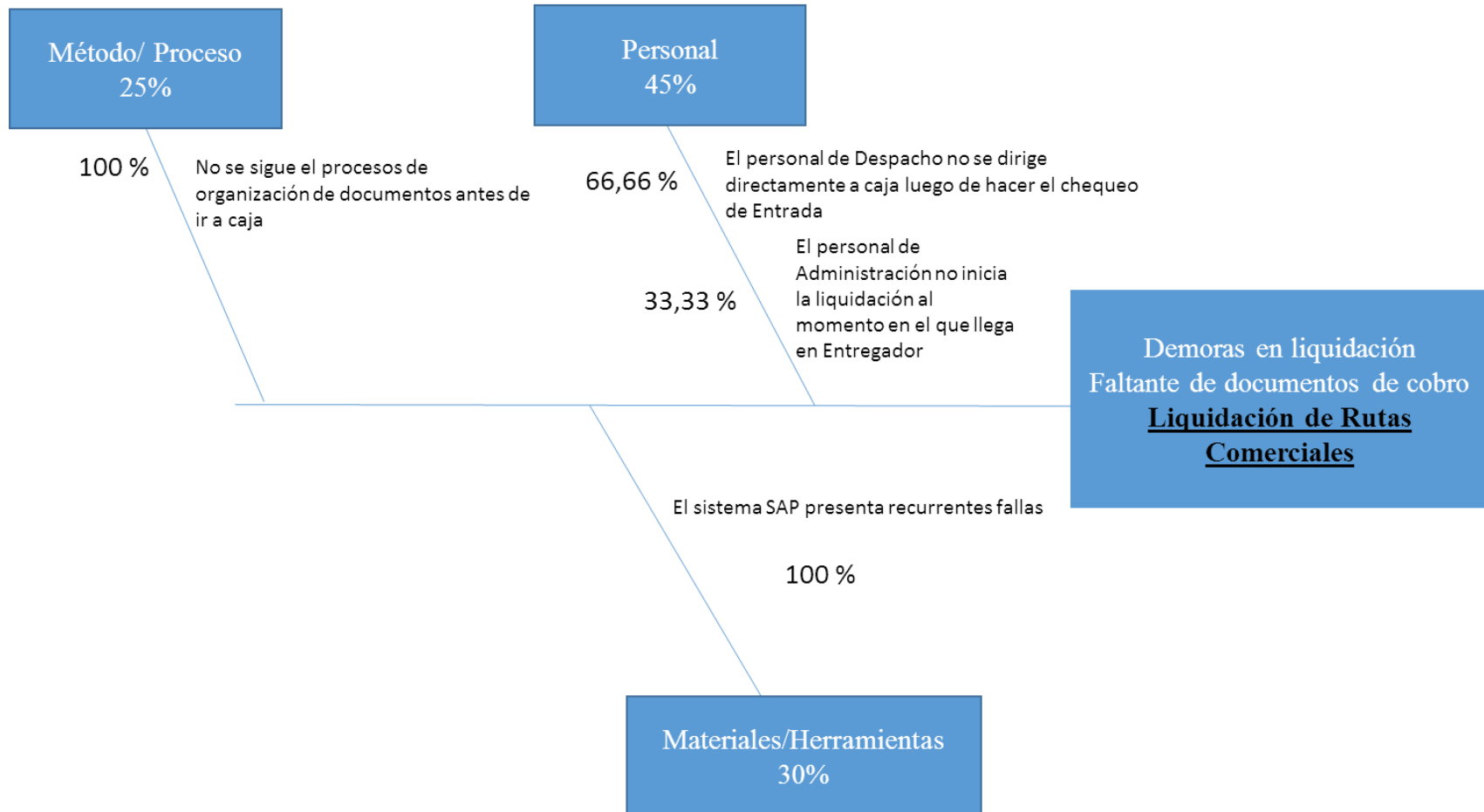
**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 39:** Diagrama Causa-efecto: Liquidación de rutas comerciales.

Fuente: Elaboración propia.

**Diagrama Causa- Efecto**  
Operación: Liquidación de Rutas Comerciales





**Anexo 40:** Situación actual del almacén: Paletas en mal estado.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 41:** Situación actual del almacén: Producto en lugares inadecuados.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 43:** Situación actual del Almacén. Basura en el almacén.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 42:** Situación actual del almacén. Apilamiento incorrecto de producto.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 45:** Situación actual del almacén: Material no esencial. Áreas inseguras.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 44:** Situación actual del almacén. Producto terminado fuera del área de almacenaje.

**Fuente:** Elaboración propia.





**Anexo 46:** Situación actual del almacén: Apilamiento inseguro de producto terminado.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 48:** Situación actual del Almacén: no se respeta el layout definido.

**Fuente:** Elaboración propia.



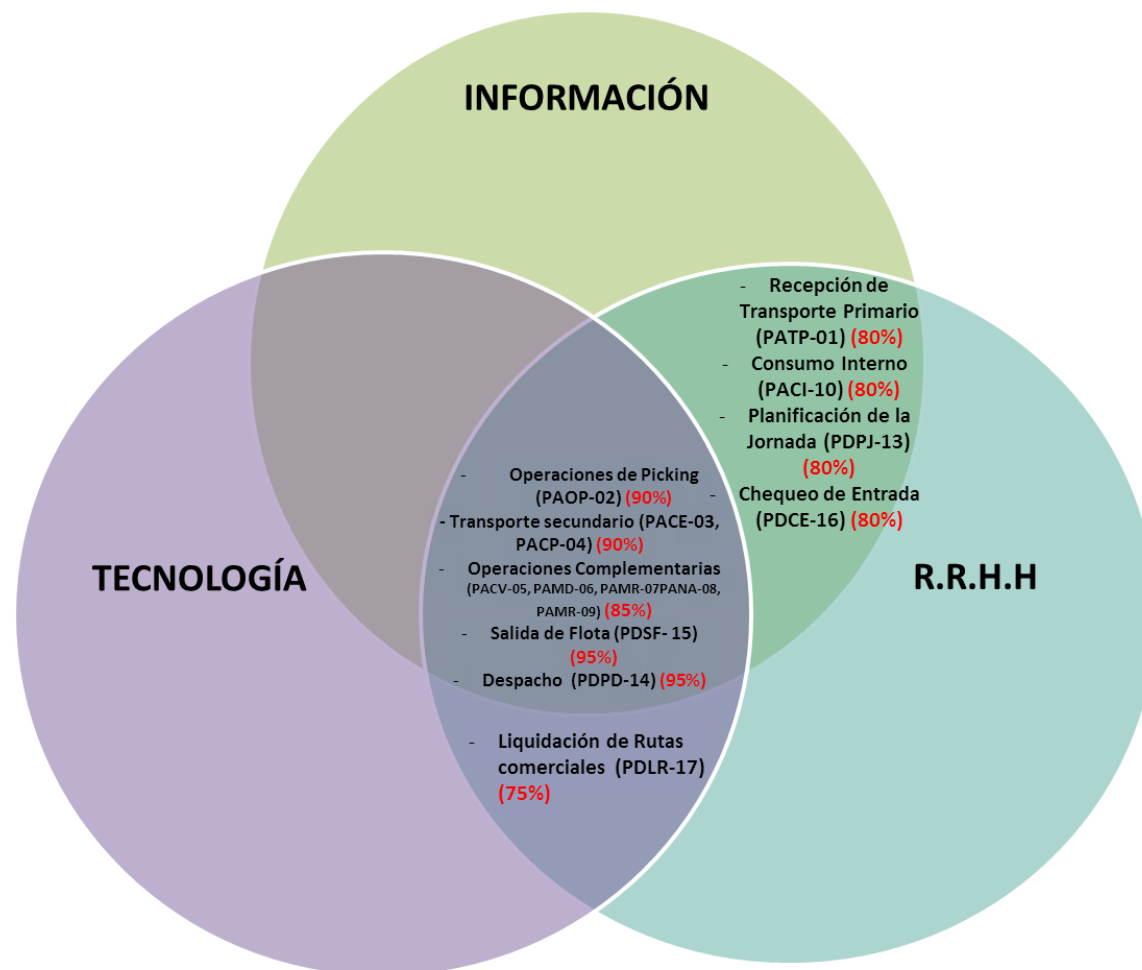
**Anexo 47:** Situación actual del Almacén: no se respeta el layout definido.

**Fuente:** Elaboración propia.



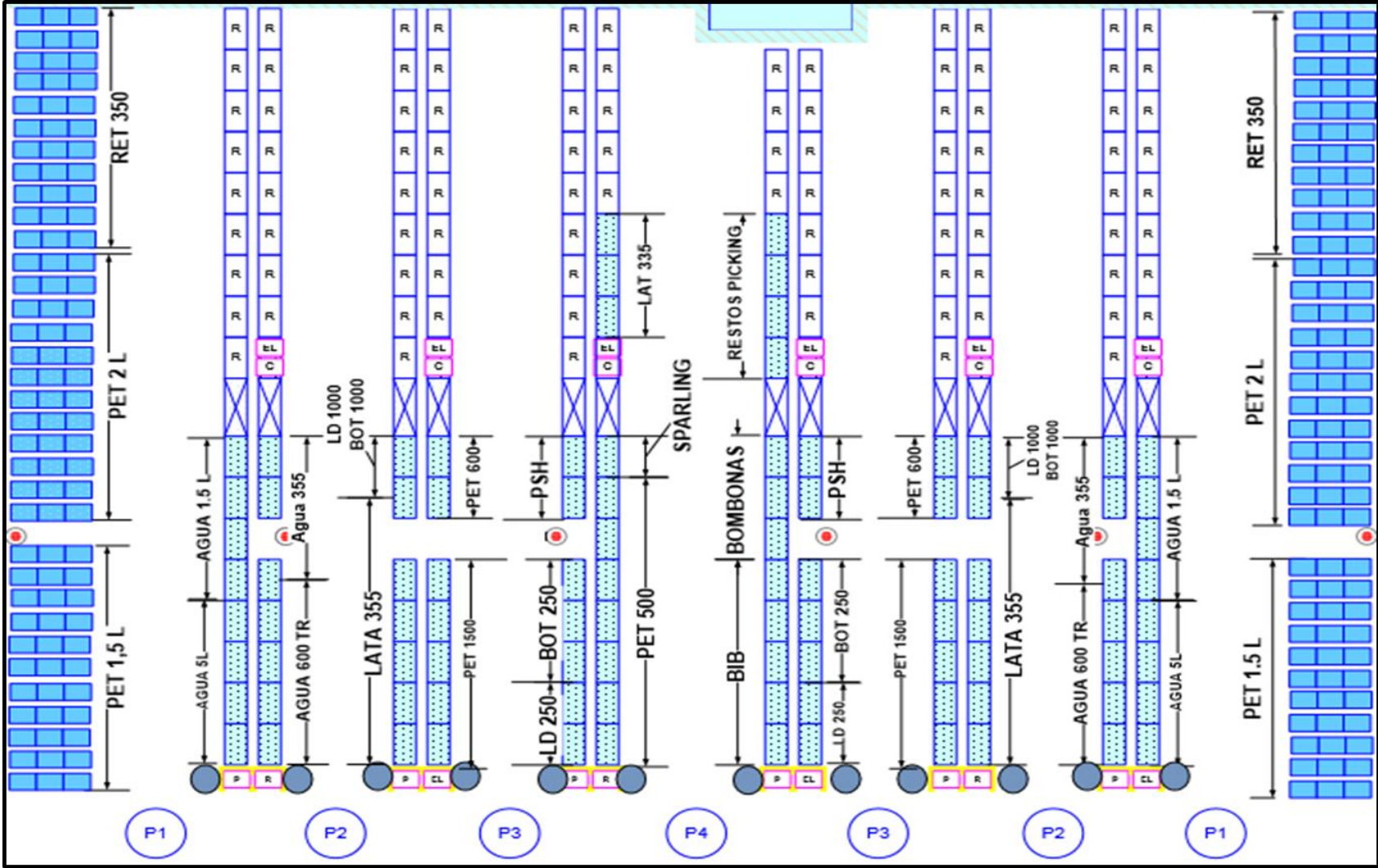
**Anexo 49:** Diagrama de Venn: Salud de los procesos.

**Fuente:** Elaboración propia.



Anexo 50: Nueva Organización del área de Picking.

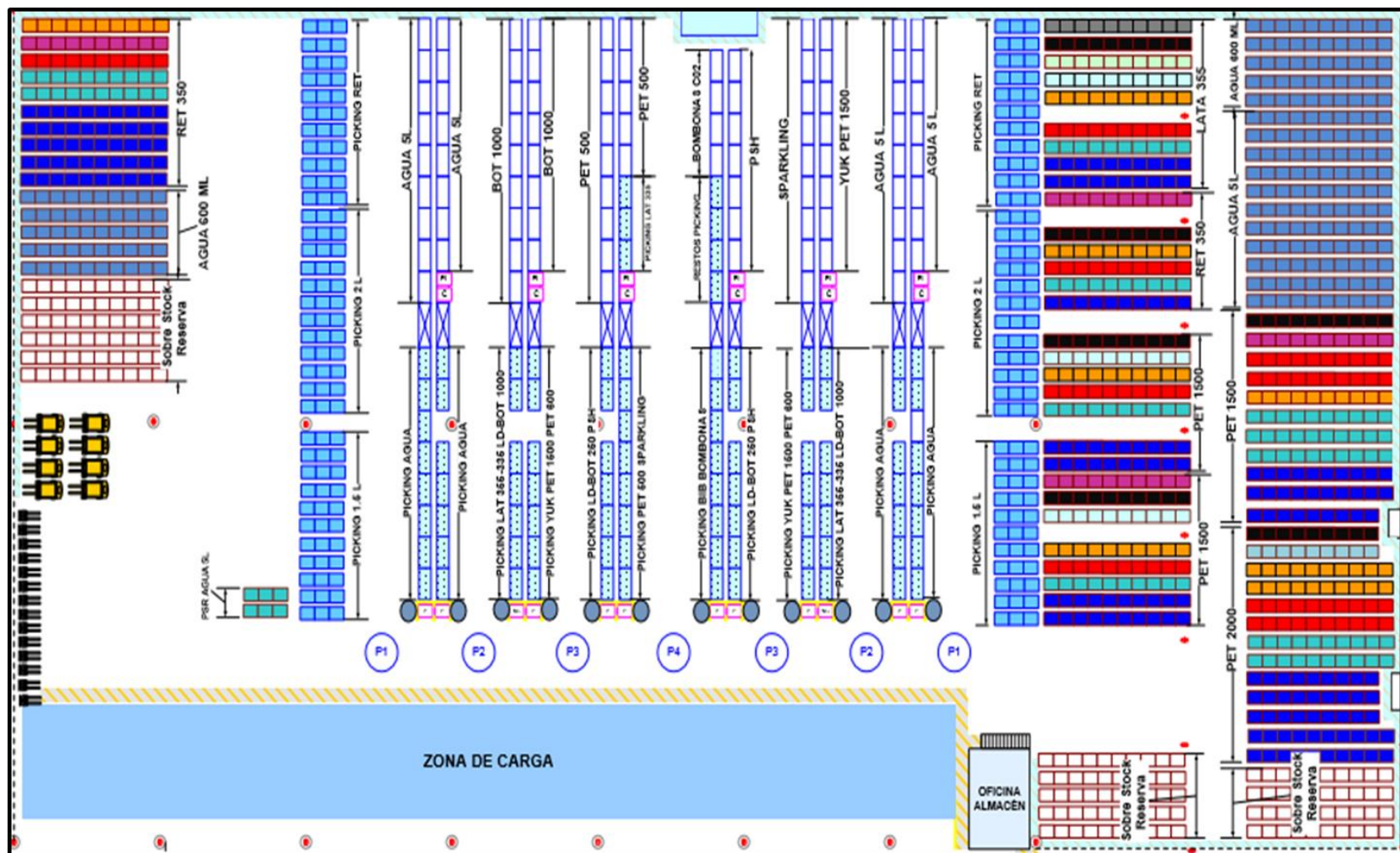
Fuente: Elaboración propia.





### Anexo 51: Distribución del área de Reserva (Piso)

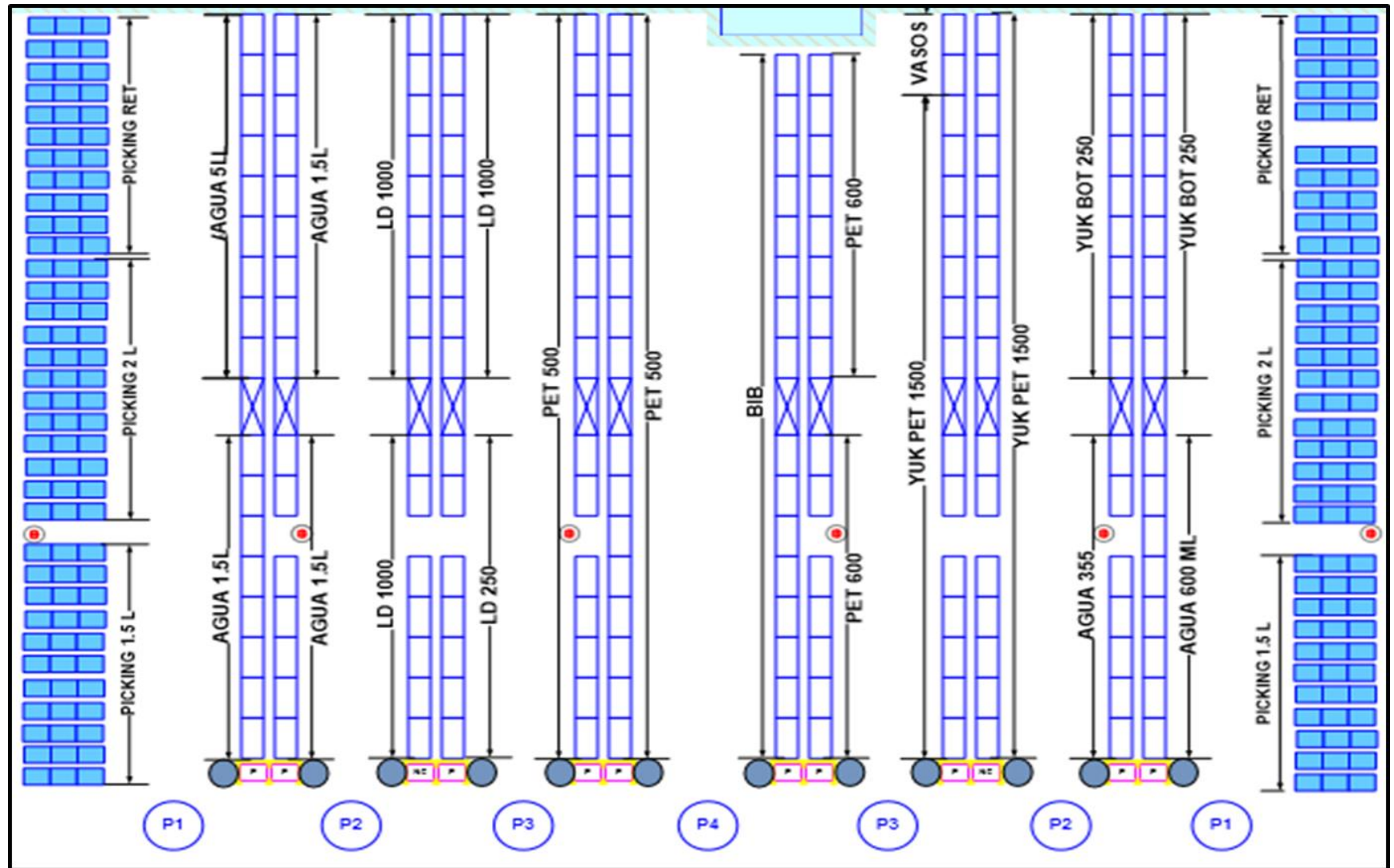
**Fuente:** Elaboración propia.





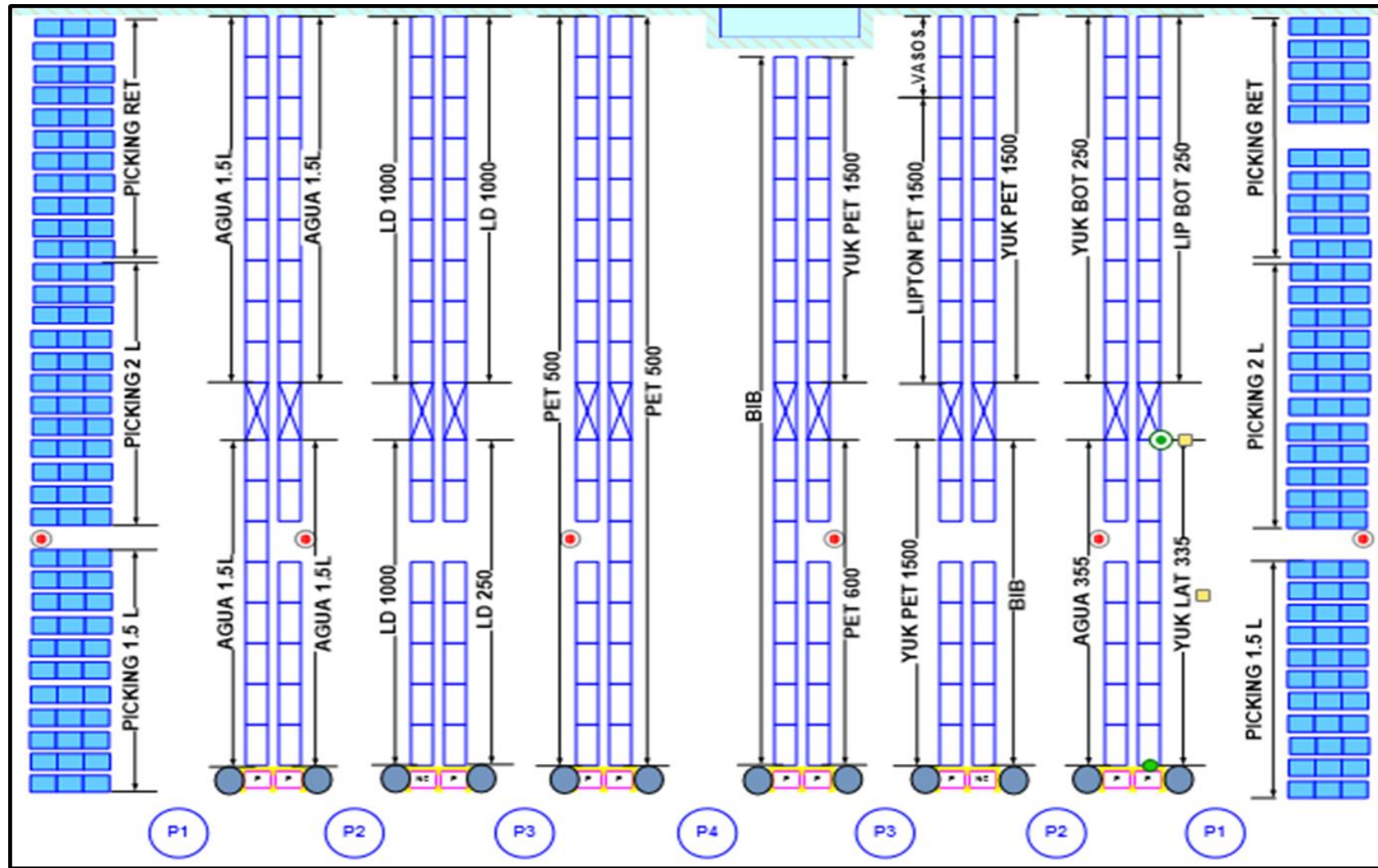
## Anexo 52: Distribución del área de reserva (Nivel 2)

**Fuente:** Elaboración Propia.

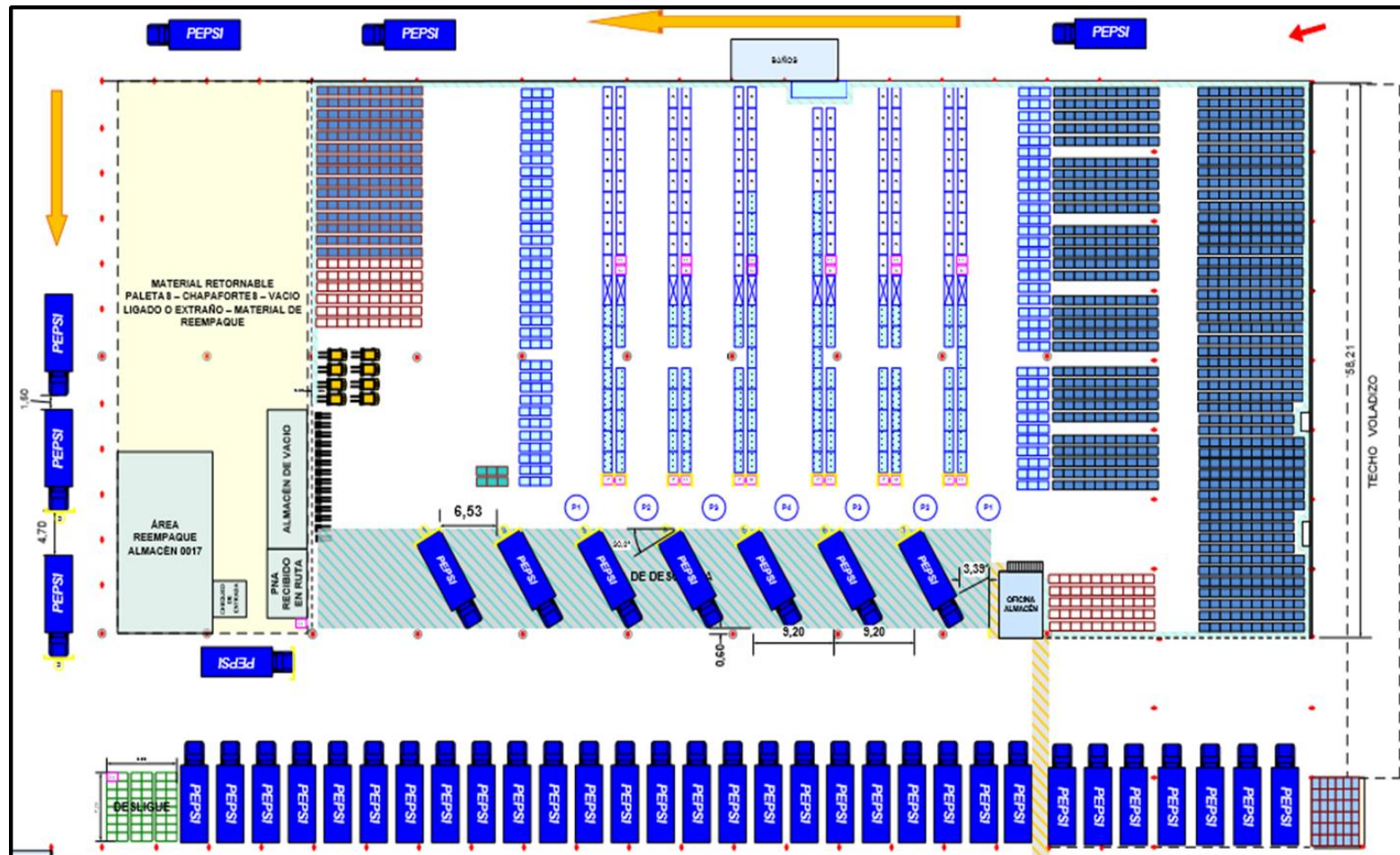


### Anexo 53: Distribución del área de reserva (Nivel 3)

**Fuente:** Elaboración propia.



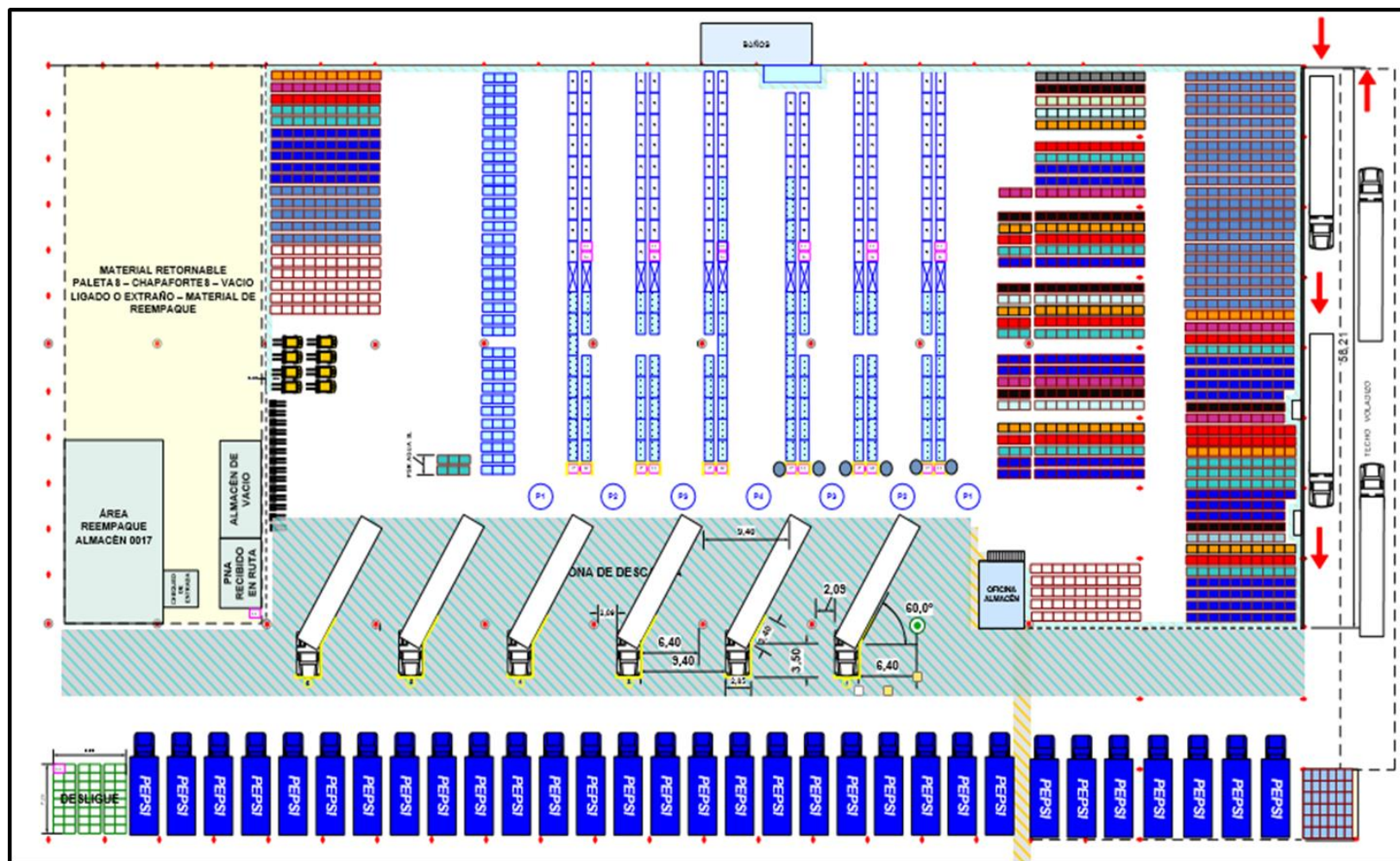
**Fuente:** Elaboración propia.





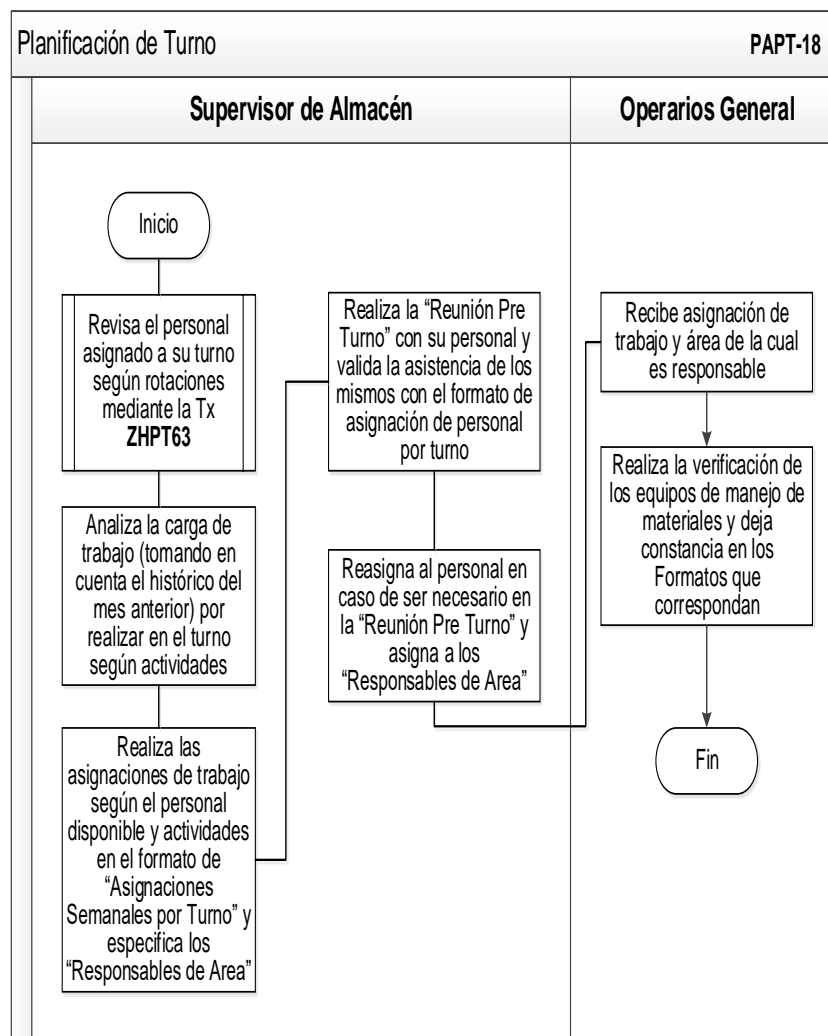
**Anexo 55:** Recorrido del transporte primario por las instalaciones de la Agencia.

**Fuente:** Elaboración propia.



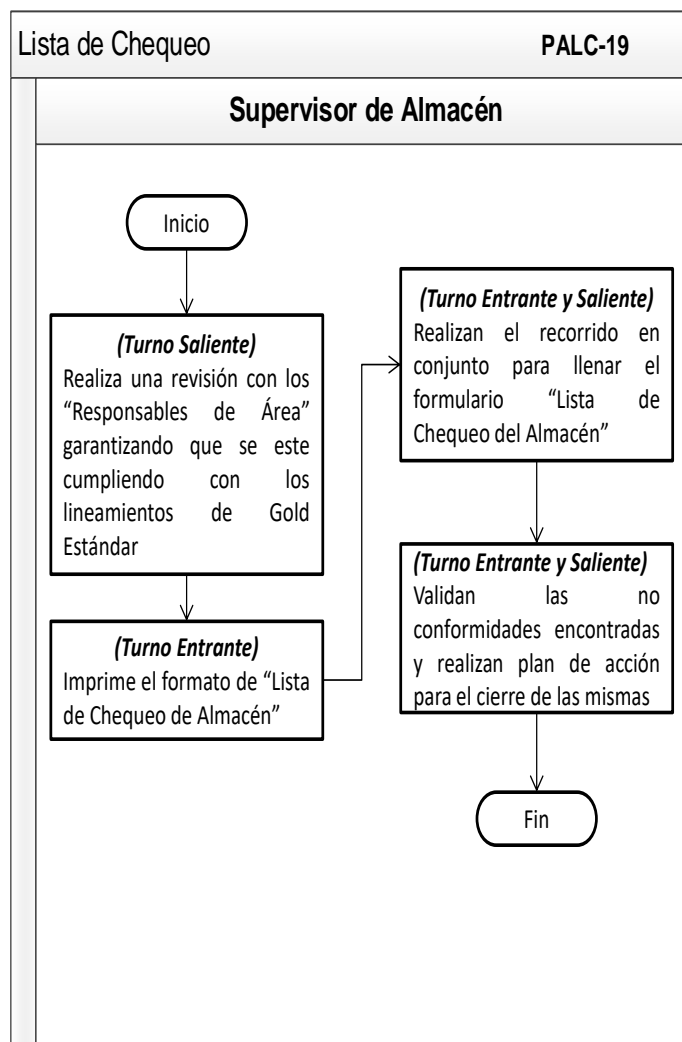
**Anexo 56:** Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Planificación de Turno.

**Fuente:** Elaboración propia.



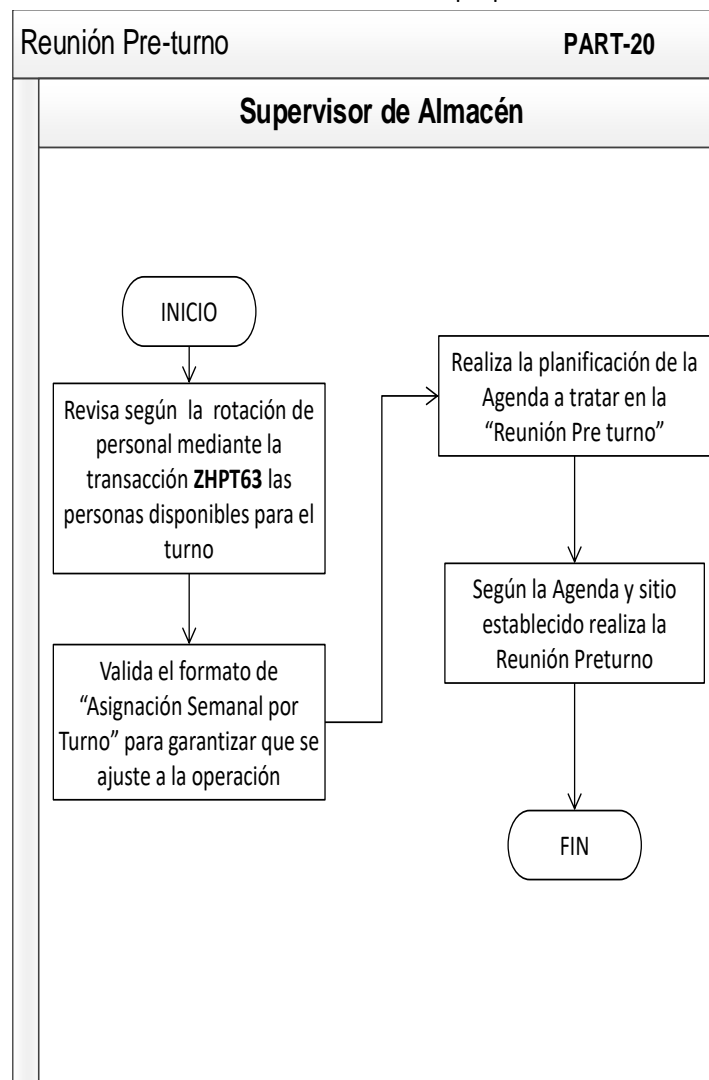
**Anexo 57:** Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Lista de Chequeo de Almacén.

**Fuente:** Elaboración propia.



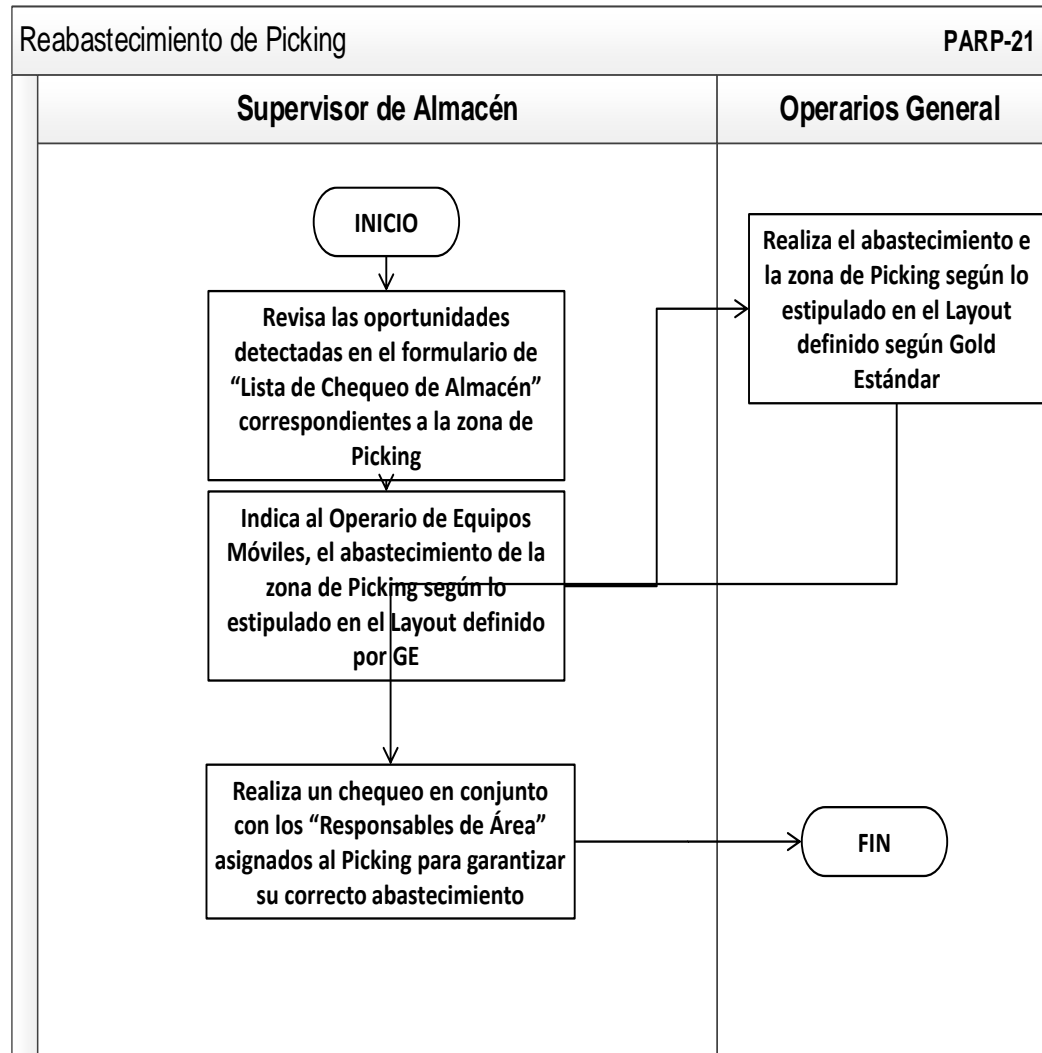
**Anexo 58:** Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Reunión Pre-turno.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 59:** Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Reabastecimiento de Picking.

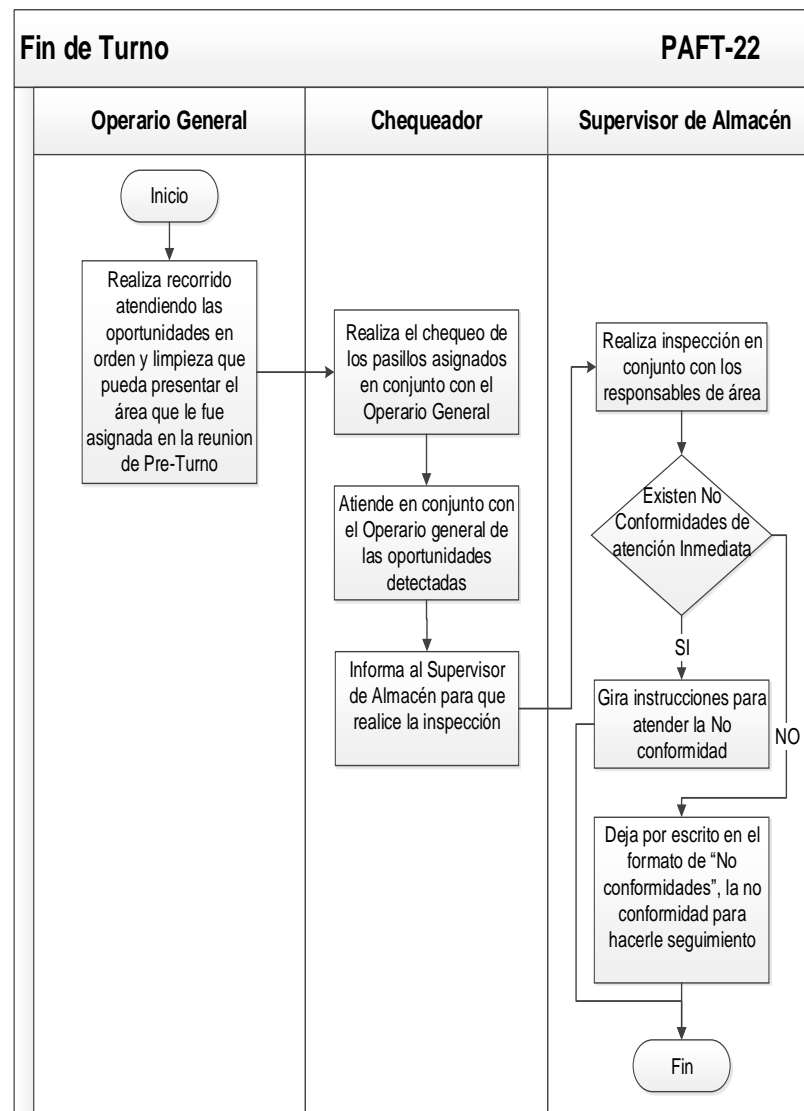
**Fuente:** Elaboración propia.





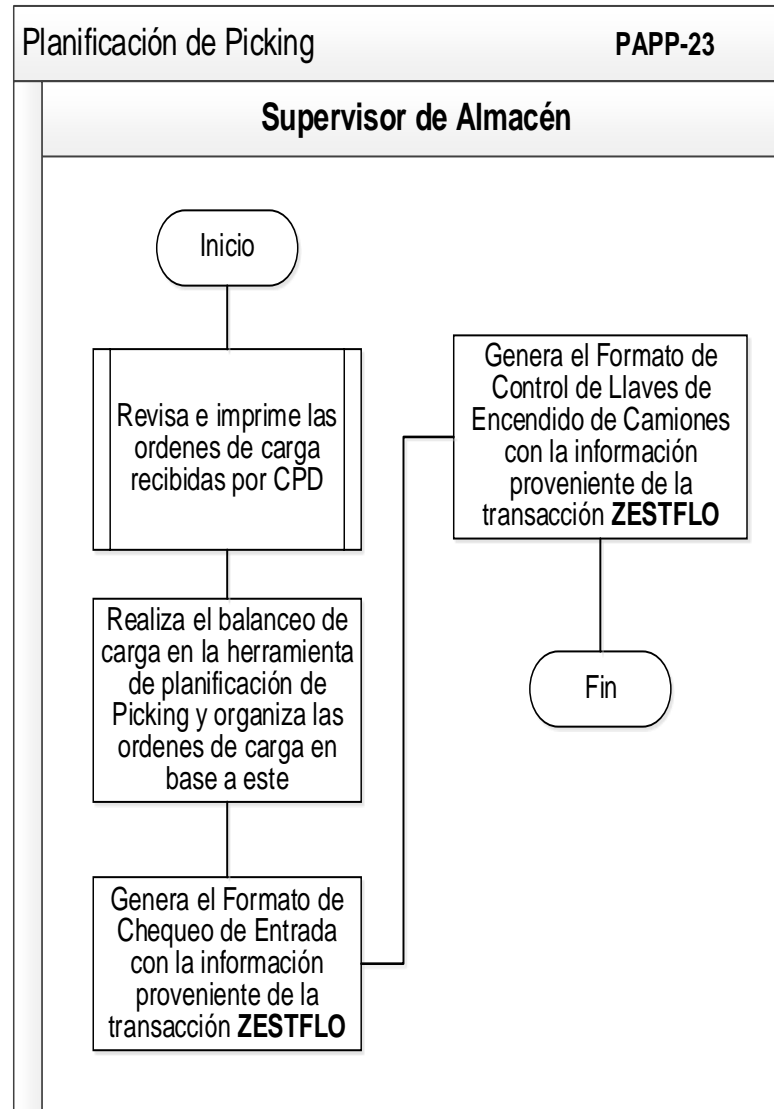
**Anexo 60:** Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Fin de Turno.

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 61:** Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Planificación de Picking.

**Fuente:** Elaboración propia.



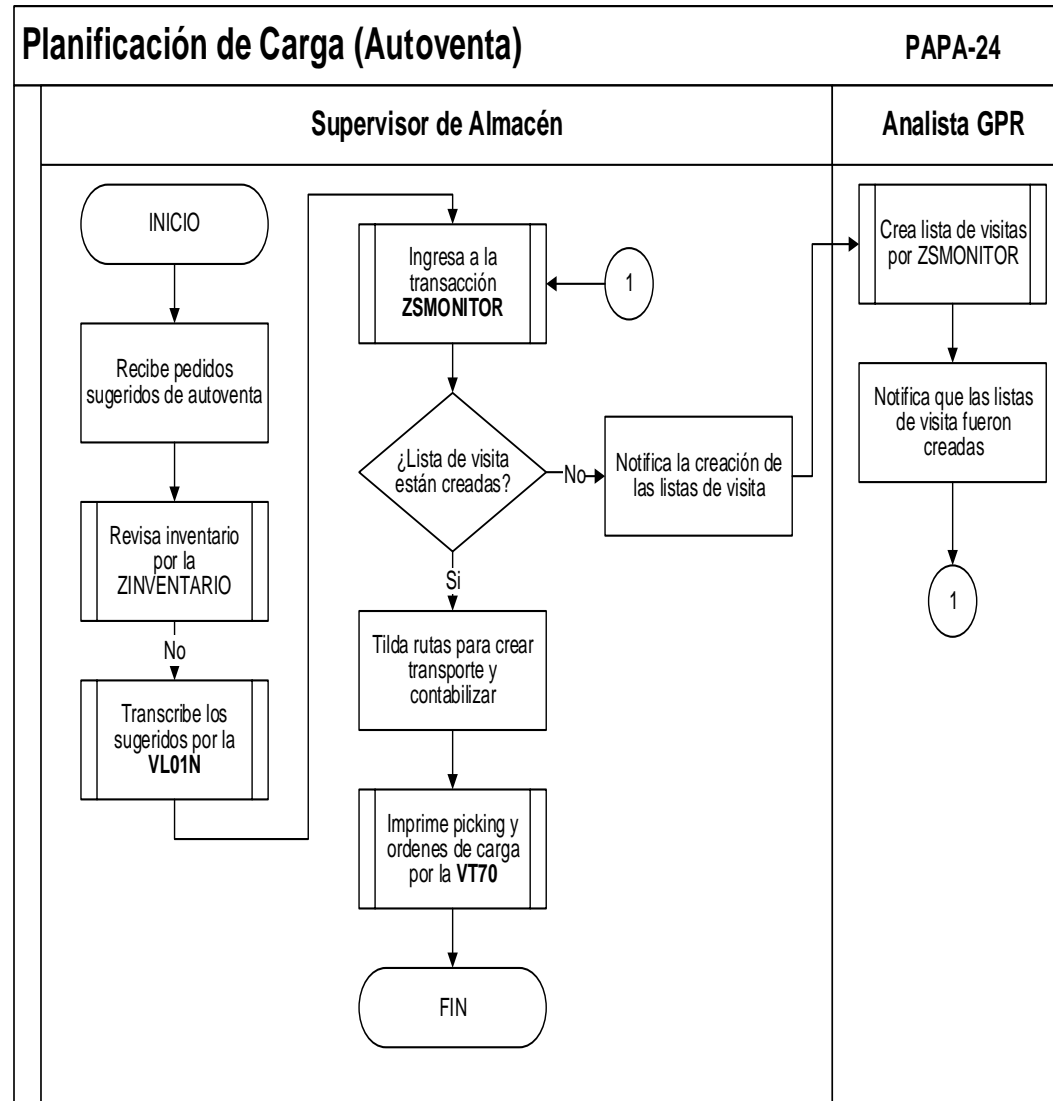
**Anexo 62:** Herramienta de balanceo de armado de picking.

**Fuente:** Elaboración propia.

[illegible]

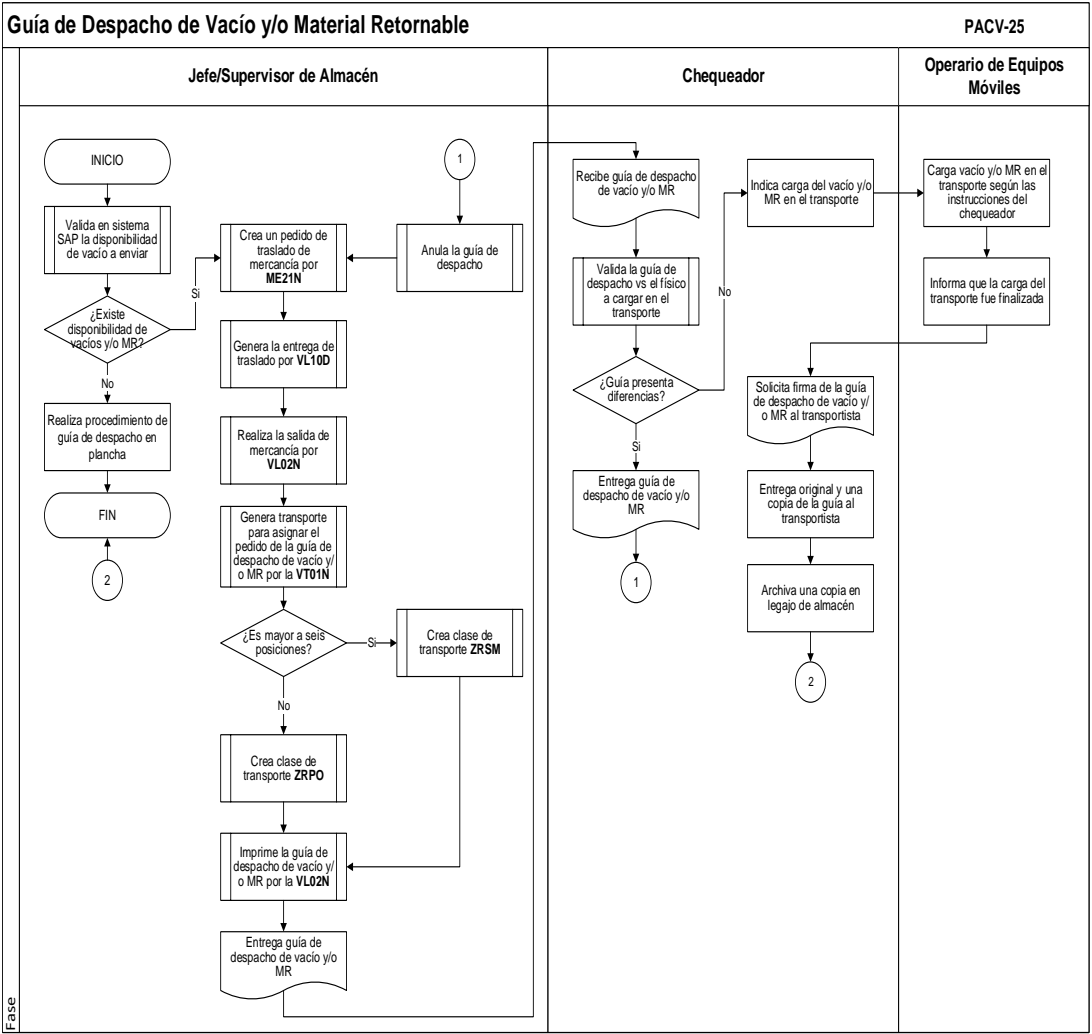
**Anexo 63:** Diagrama de Flujo Ciclo I Almacén: Planificación de Carga (Autoventa).

**Fuente:** Elaboración propia.



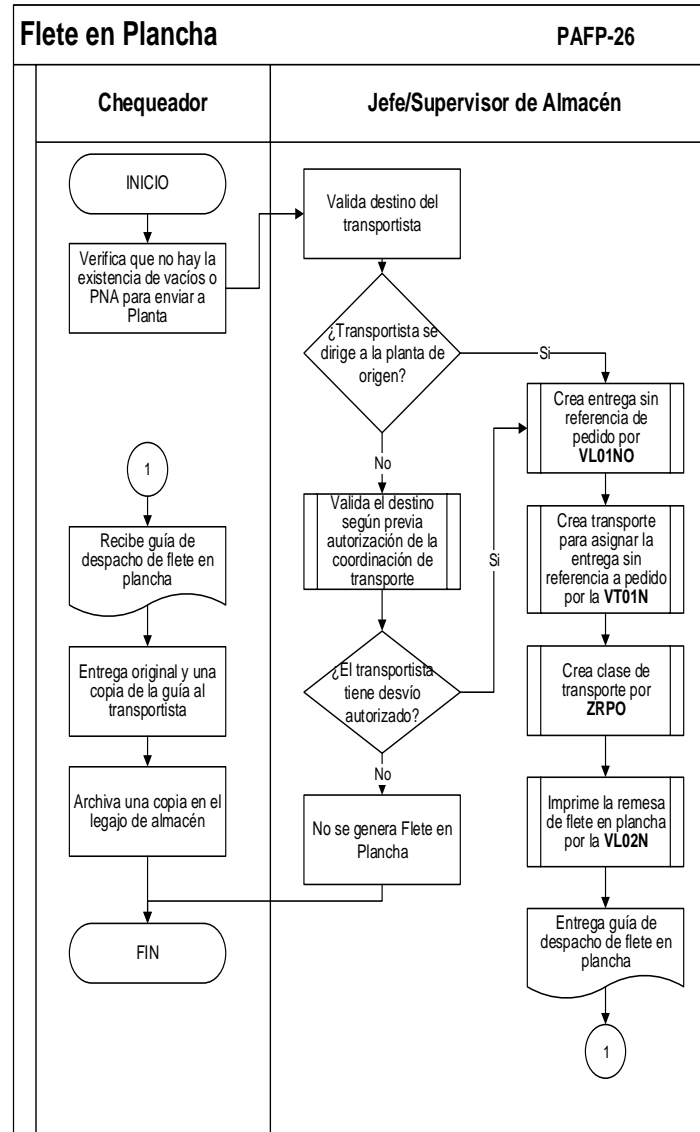
**Anexo 65:** Diagrama de Flujo Ciclo II Almacén: Carga de vacío y material retornable.

**Fuente:** Elaboración propia.



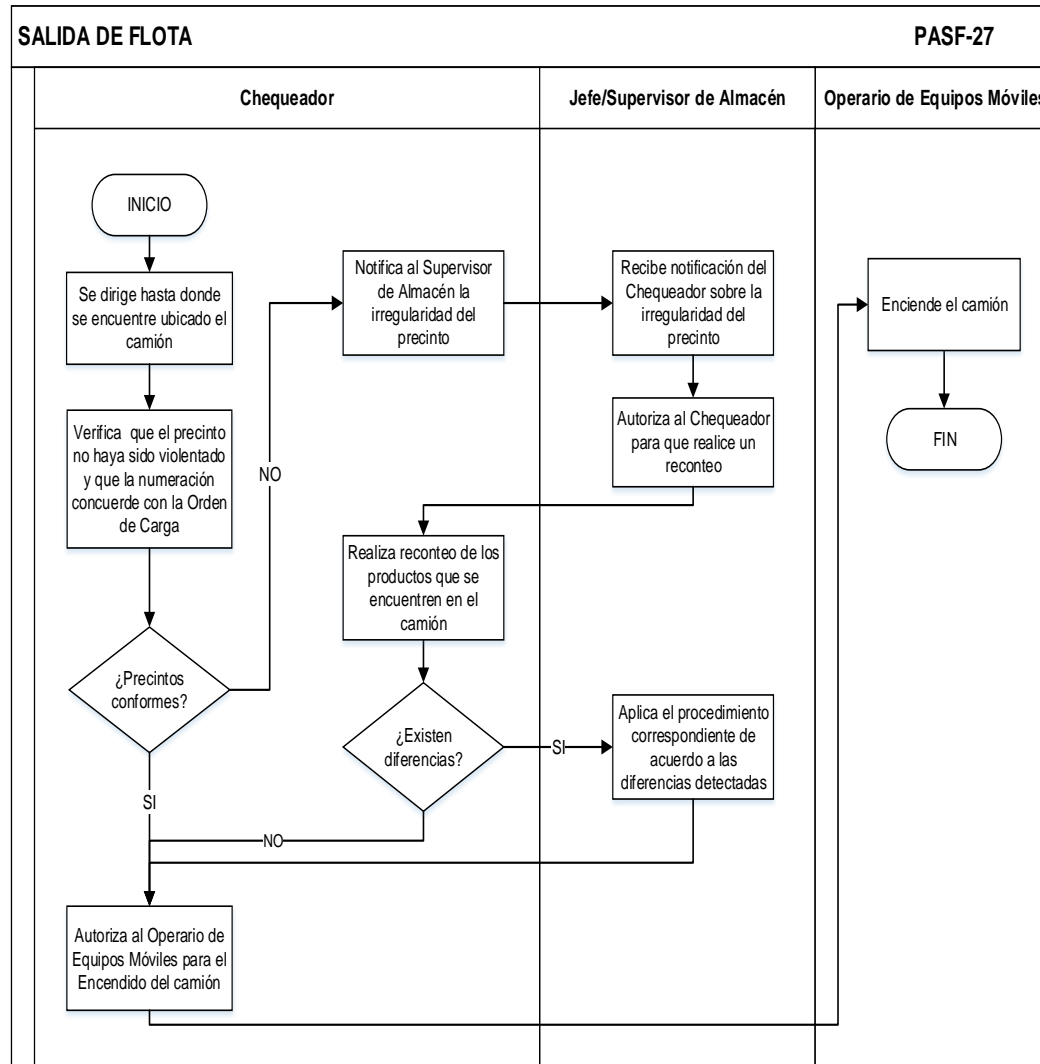
**Anexo 67:** Diagrama de Flujo Ciclo II Almacén: Flete en plancha

**Fuente:** Elaboración propia.



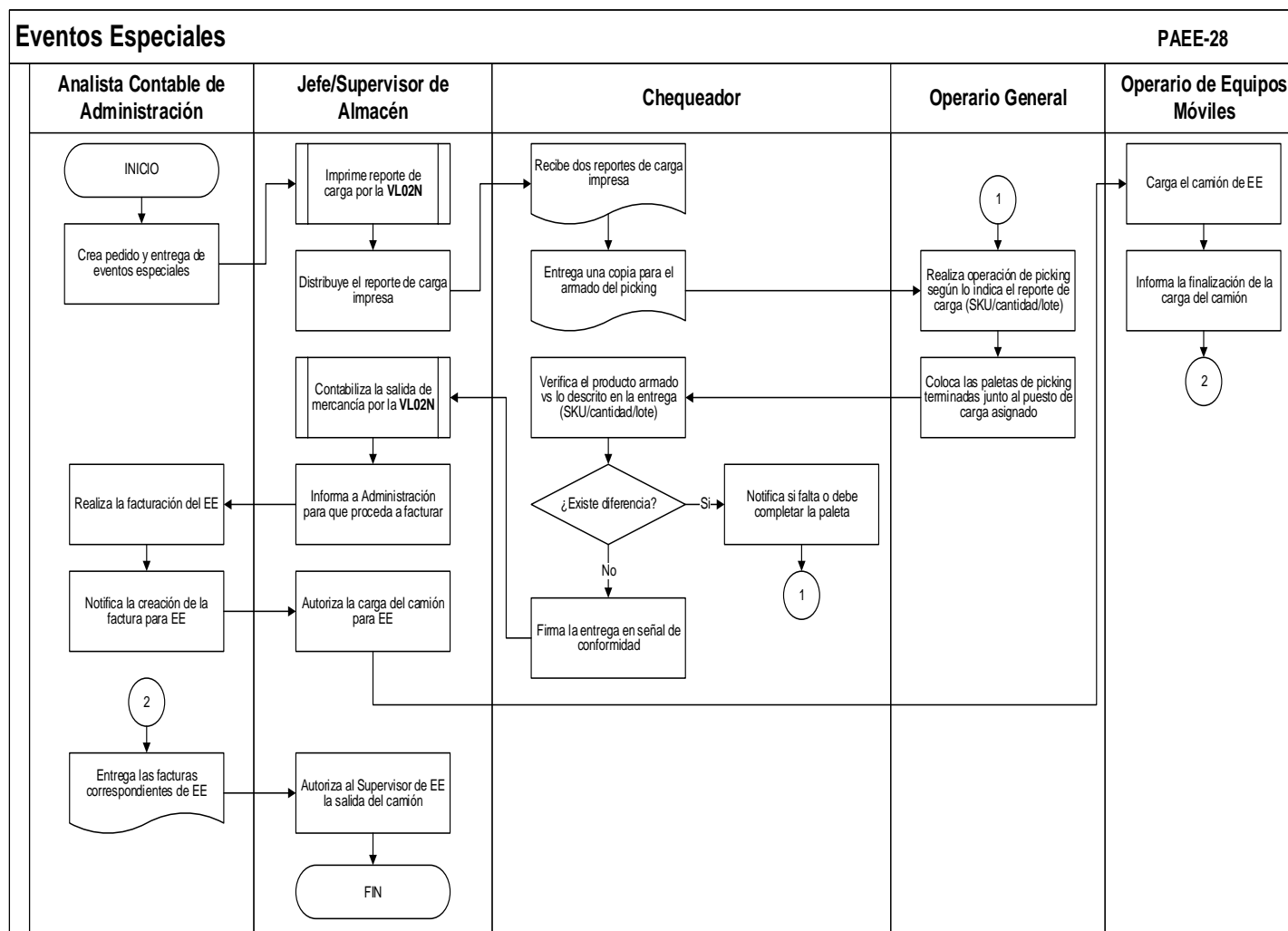
**Anexo 69:** Diagrama de Flujo Ciclo III Almacén: Salida de flota.

**Fuente:** Elaboración propia.



## Anexo 71: Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Eventos Especiales

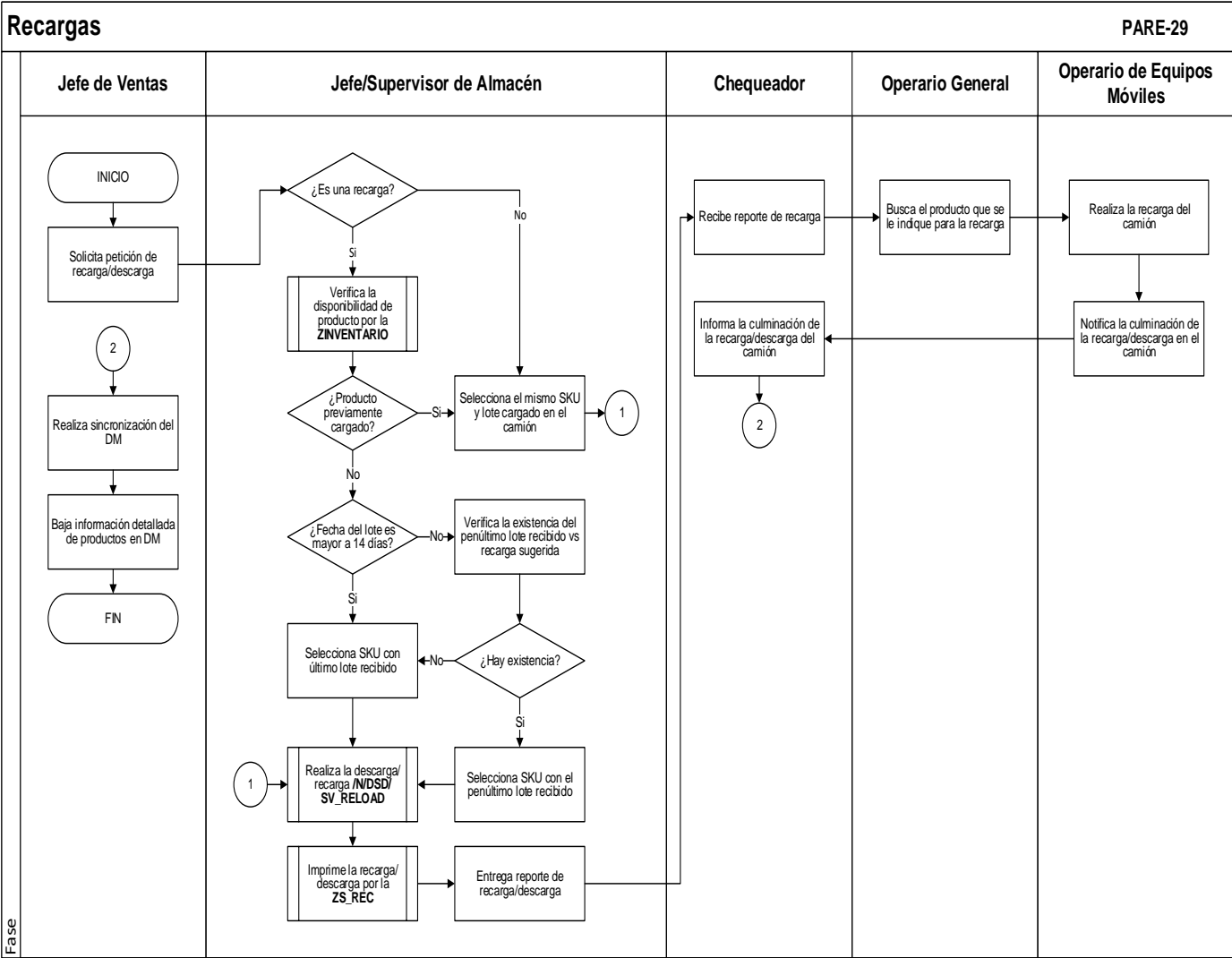
Fuente: Elaboración propia.





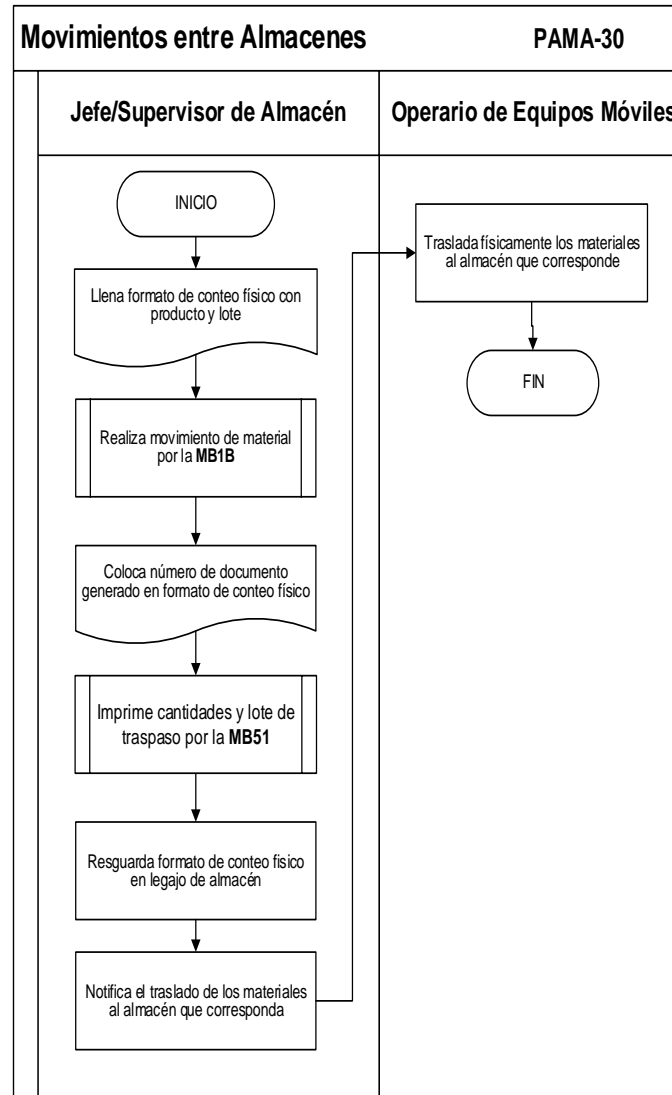
**Anexo 73:** Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Recargas.

**Fuente:** Elaboración propia.



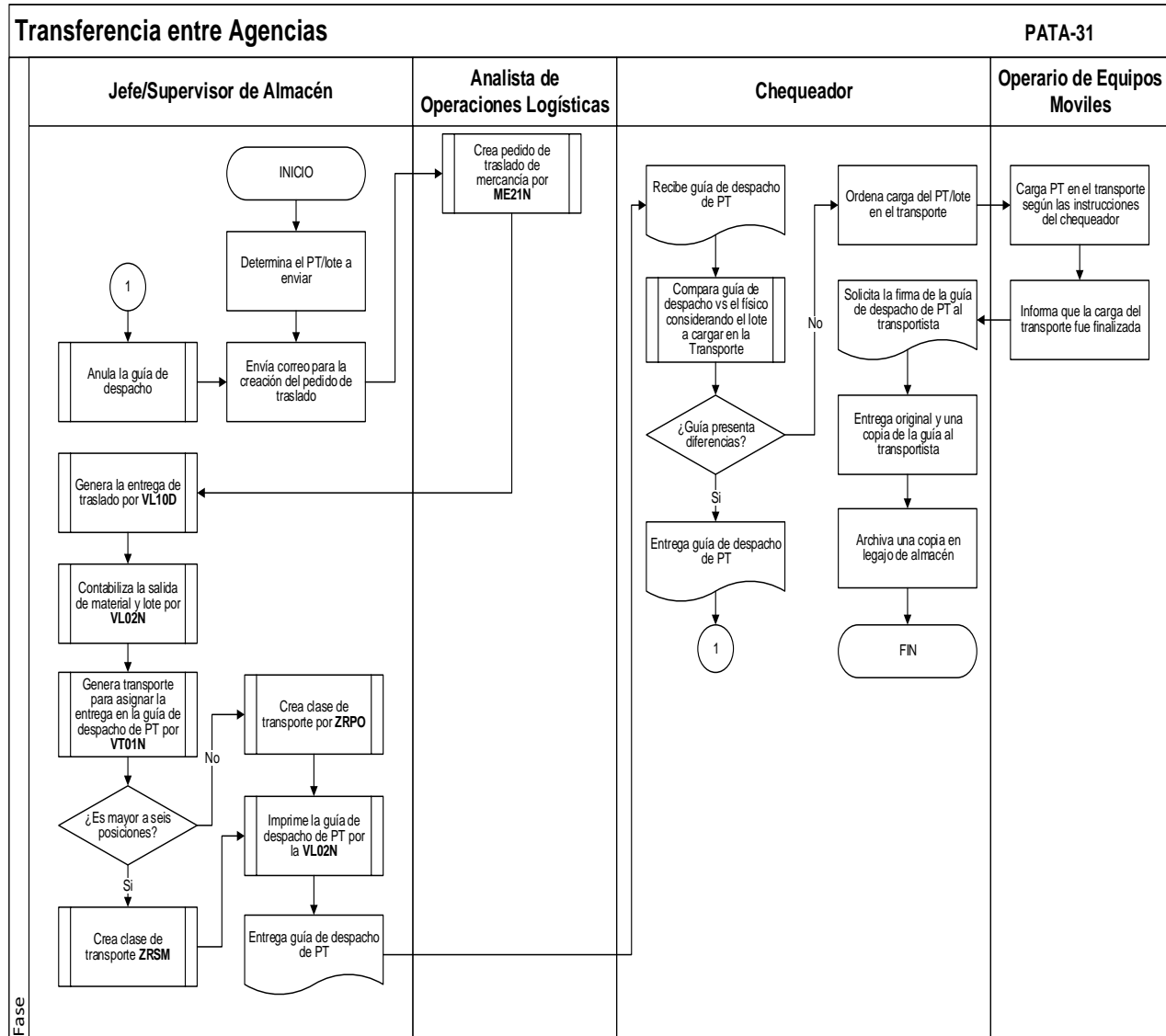
**Anexo 75:** Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Movimientos entre almacenes.

**Fuente:** Elaboración propia.



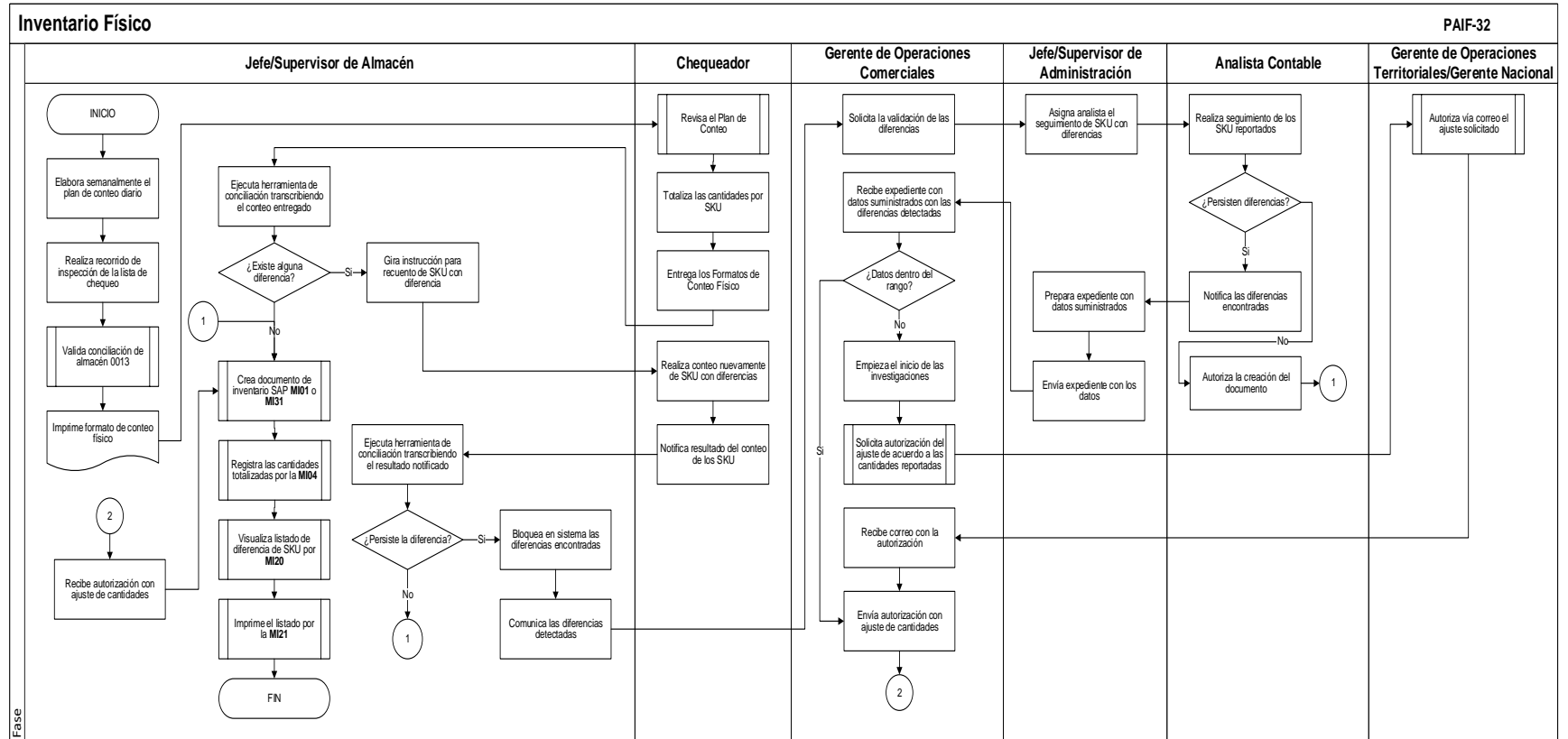
**Anexo 77:** Diagrama de Flujo Ciclo V Almacén: Transferencias entre agencias.

**Fuente:** Elaboración propia.



## Anexo 79: Diagrama de Flujo Ciclo VII Almacén: Inventario físico.

Fuente: Elaboración propia.



**Anexo 81:** Ficha técnica de indicador: %Cumplimiento de inventario diario.

**Fuente:** Elaboración propia.

	<p>FICHA TÉCNICA DE INDICADOR</p> <p>Nombre:</p> <p><b>% de Cumplimiento de Inventario Diario</b></p>	<p>PÁGINA: 1 de 1</p> <p>FECHA DE VIGENCIA:</p>
---	---	---

% DE CUMPLIMIENTO DE INVENTARIO DIARIO		
	El indicador de Cumplimiento de Inventario Diario mide la relación entre la cantidad de Documentos de Inventario realizados diariamente durante el período de un mes y la cantidad de días laborables en la Agencia	
Razones:	<p>Conocer el % de Cumplimiento de Inventario Diario permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Validar el cumplimiento de la Política de Inventario de Pepsi Cola Venezuela que indica que se debe realizar la toma física de inventario en los almacenes 0010, 0012 y 0017 al menos una vez en cada turno, es decir, agencias con dos turnos deberán contar con al menos 6 conteos diarios, 2 conteos para cada almacén, lo mismo aplica para agencias con tres turnos con la diferencia que debe contar con 9 conteos diarios.</li> </ul>	
Responsable	Jefe / Supervisor de Almacén	
Frecuencia:	Cálculo:	Mensual
	Comunicación:	<p>Mensual</p> <p>Durante el transcurso de los primeros 5 días de cada mes se publican los resultados del mes anterior.</p> <p>El control se lleva en formato de Excel estándar.</p>
Unidad de Medida:	% Porcentaje	
Elementos de los Datos	Datos:	Fuente Documental:
	DI = Cantidad de Documentos de Inventario al mes	Transacción SAP MI22
	DL = Cantidad de Días Laborables en Almacén Agencia	
	% CID = Porcentaje de Cumplimiento de Inventario Diario	
Aplica	Todos los SKU de producto terminado y materiales retornables de PCV en Todos sus Almacenes	
Fórmula:	$\% \text{ CID} = ((\text{DI} / 3) / \text{DL}) (100)$	
Resultado de la Medida	Expresada como porcentaje redondeado a dos lugares decimales	

**Anexo 83:** Ficha técnica de indicador: %Faltante de vacío en almacén.

**Fuente:** Elaboración propia.

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADOR</b>  Nombre: <b>% Faltante de Vacío en Almacén</b>	PÁGINA: 1 de 1  FECHA DE VIGENCIA:	
---	---	--	--

% de Faltante de Vacío en Almacén			
<b>Descripción:</b>		El porcentaje de faltante de vacío mide la relación existente entre la cantidad de vacío faltante en el almacén de la agencia sobre el Total de Vacío recibido de las rutas.	
<b>Razones:</b>		Conocer el % de faltante permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la cantidad de faltante de vacío identificado en la operación del almacén para un período de tiempo determinado.</li> <li>- Compararse con el objetivo del negocio</li> <li>- Aplicar correctivos a tiempo para evitar la pérdida de activos.</li> </ul>	
<b>Responsable de la Administración</b>		Jefe / Supervisor de Almacén	
<b>Frecuencia:</b>		<b>Cálculo:</b>	Mensual
		<b>Comunicación:</b>	Durante el transcurso de los primeros 5 días de cada mes se publican los resultados del mes. El control se lleva en formato de Excel estándar.
<b>Unidad de Medida:</b>		% Porcentaje	
<b>Elementos de los Datos</b>	<b>Datos:</b>		<b>Fuente Documental:</b>
	CFV = Cajas Faltantes (Cajas Físicas) de vacío.		Transacción SAP: MB51 (Clase de Mov. 701 Y 708)
	VVR = Volumen de vacío recibido de rutas.		Transacción SAP: MB51 (Clase de Mov. YI1 y YI2)
<b>Aplica</b>	Todo el vacío de retornable botellas (266 y 350 ml).		
<b>Fórmula:</b>	$\% \text{ Faltante} = (\text{CFV} / \text{VVR}) * 100\%$		
<b>Resultado de la Medida</b>	Expresada como porcentaje redondeado a dos lugares decimales		

**Anexo 85:** Ficha técnica de indicador: %Faltante de producto terminado en almacén.

**Fuente:** Elaboración propia.

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR	PÁGINA: 1 de 1	
	Nombre: <b>% Faltante de Producto Terminado en Almacén</b>	FECHA DE VIGENCIA:	

% de Faltante de PT Almacén			
<b>Descripción:</b>		El porcentaje de faltante de producto terminado mide la relación existente entre la cantidad de Producto Terminado faltante en el almacén de la agencia, y el Total de las ventas con obsequios	
<b>Razones:</b>		Conocer el % de faltante permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar la cantidad de faltante de producto terminado identificado en la operación del almacén para un período de tiempo determinado.</li> <li>- Compararse con el objetivo del negocio</li> <li>- Aplicar correctivos a tiempo para evitar la pérdida de activos.</li> </ul>	
<b>Responsable de la Administración</b>		Jefe / Supervisor de Almacén	
<b>Frecuencia:</b>		<b>Cálculo:</b>	Mensual
		<b>Comunicación:</b>	Durante el transcurso de los primeros 5 días de cada mes se publican los resultados del mes. El control se lleva en formato de Excel estándar.
<b>Unidad de Medida:</b>		% Porcentaje	
<b>Elementos de los Datos</b>	<b>Datos:</b>		<b>Fuente Documental:</b>
	CF = Cajas Faltantes (Cajas Físicas) de todas las presentaciones		Transacción SAP: MB51, Mov. 701-708, 201-202 sin justificación.
	VV = Volumen de ventas con obsequios (Cajas Físicas)		Esto en todos los almacenes simultáneamente de PT BW: Reporte "Desempeño Fuerza de Venta" – Volumen de Ventas con Obsequios
<b>Aplica</b>	Todo el portafolio de producto terminado almacenado en la agencia.		
<b>Fórmula:</b>	$\% \text{ Faltante} = (CF / VV) * 100$		
<b>Resultado de la Medida</b>	Expresada como porcentaje redondeado a dos lugares decimales		

**Anexo 87:** Ficha técnica de indicador: % Consumo interno.

**Fuente:** Elaboración propia.

	<b>FICHA TÉCNICA DE INDICADOR</b>  Nombre: <b>% de Consumo Interno</b>	PÁGINA: 1 de 1  FECHA DE VIGENCIA:
---	---	--

% DE CONSUMO INTERNO		
	El indicador de Consumo Interno mide la relación entre la cantidad de cajas de producto terminado que se entrega en la agencia a cada trabajador PCV, y la cantidad máxima de cajas de productos destinada para consumo interno mensual en una Agencia.	
<b>Razones:</b>	Conocer el valor de consumo del Consumo Interno permite:  - Validar que la cantidad de producto terminado (350MI-266MI) que se consume en una agencia por los trabajadores pertenecientes a esta, cumple con las normas y políticas descrita para tal fin.	
<b>Responsable de la Administración:</b>	Jefe / Supervisor de Almacén	
	Cálculo: Mensual	
<b>Frecuencia:</b>	Mensual Durante el transcurso de los primeros 5 días de cada mes se publican los resultados del mes anterior. El control se lleva en formato de Excel estándar.	
<b>Unidad de Medida:</b>	% Porcentaje	
<b>Elementos de los Datos</b>	<b>Datos:</b>	<b>Fuente Documental:</b>
		Transacción SAP MB51, Clase movimiento Z21 y Z22
	CBE = Cantidades de Bebidas de producto terminado (350MI-266MI) entregas al personal de la agencia destinada al Consumo Interno	HeadCount Generado por Gestión de Gente.
	NT = Número de trabajadores según la plantilla de personal autorizada por la Gerencia Nacional de Gestión de Gente y Número de trabajadores de Empresas Relacionadas.	Transacción BW – HeadCount
	DLM = Días Laborables al mes en el cual deben desempeñarse regularmente las funciones	
	ECI = Excedente en el Consumo, o diferencia que se presenta entre las cantidades de bebidas entregadas y el tope máximo de consumo interno.	
	TMCI = Tope Máximo de Consumo Interno, o cantidad máxima permitida de entrega al personal según las normas y políticas actuales	



**Anexo 89:** Ficha técnica de indicador: % PNA en almacén.


**Fuente:** Elaboración propia.

	<p align="center"><b>FICHA TÉCNICA DE INDICADOR</b></p> <p>Nombre: <b>% Producto No Apto (PNA) Almacén</b></p>	<p>PÁGINA: 1 de 1</p> <p>FECHA DE VIGENCIA:</p>
---	--	---

% DE PNA EN ALMACÉN		
<b>Descripción:</b>	El porcentaje de Producto No Apto mide la relación entre la cantidad de cajas que no pueden ser destinadas para la venta al consumidor por no cumplir con las especificaciones de calidad del producto como consecuencia de las operaciones inherentes al almacén, entre el volumen de ventas de la agencia	
<b>Razones:</b>	<p>Conocer el PNA del almacén permite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar y corregir la causa raíz de los motivos de generación de cajas dañadas o vencidas en el almacén de la agencia, en un tiempo determinado.</li> <li>- Compararse con el objetivo del negocio</li> </ul>	
<b>Responsable de la Administración:</b>	Jefe / Supervisor de Almacén	
<b>Frecuencia:</b>	Cálculo:	Mensual
	Comunicación:	<p>Mensual</p> <p>Durante el transcurso de los primeros 5 días de cada mes se publican los resultados del mes</p> <p>El control se lleva en formato de Excel estándar</p>
<b>Unidad de Medida:</b>	% Porcentaje	
<b>Elementos de los Datos</b>	<b>Datos:</b>	<b>Fuente Documental:</b>
	Cantidad de Cajas Vencidas en Almacén de Agencia	Transacción SAP: MB51, Clase de Movimiento X51 y X52
	Cantidad de Cajas Dañadas en Almacén de Agencia	Transacción SAP: MB51, Clase de Movimiento X51 y X52
	Volumen de ventas con obsequios (Cajas Físicas)	BW: Reporte "Desempeño Fuerza de Venta" – Volumen de Ventas con Obsequios
<b>Aplica</b>	Aplica para todo el portafolio de producto terminado dañado y/o vencido en el almacén de la agencia.	
<b>Fórmula:</b>	$\% \text{ PNA} = \left( \frac{\text{Cajas en inventario en el almacén 0010 con motivo asociados a Dañado y/o Vencido en almacén}}{\text{Volumen de ventas con obsequios}} * 100 \right)$	
<b>Resultado de la Medida</b>	Expresada como porcentaje redondeado a dos lugares decimales	
<b>Nota:</b>		

**Anexo 91: %Rotura de producto terminado.**

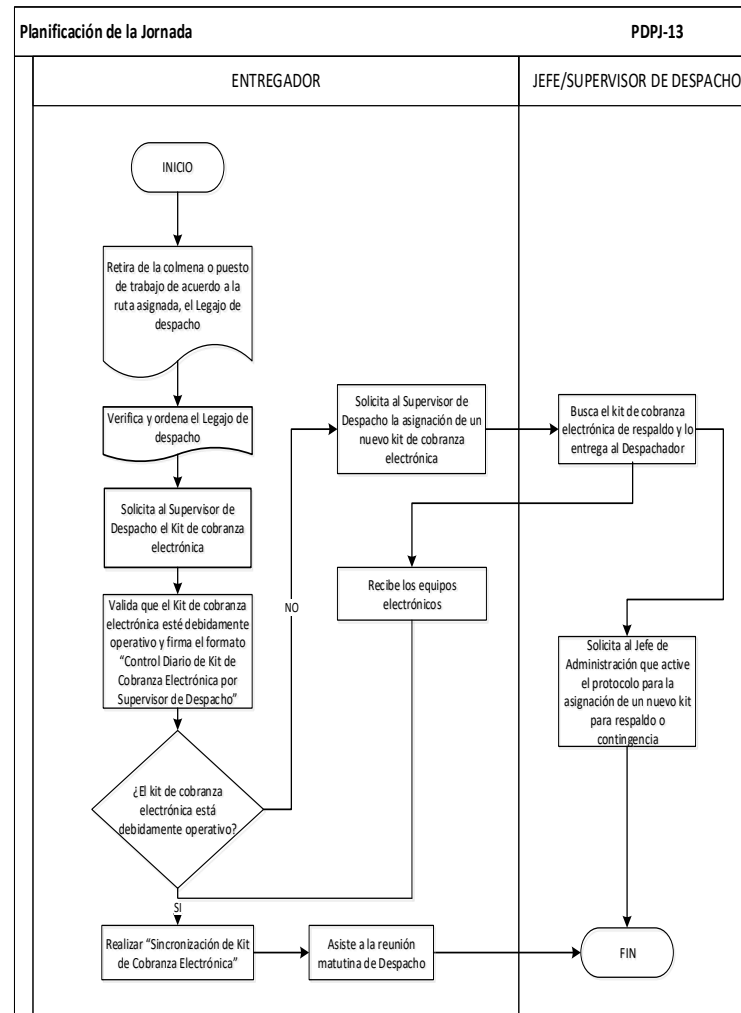
**Fuente:** Elaboración propia.

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR	PÁGINA: 1 de 1	
	Nombre: <b>% de Rotura de Producto Terminado</b>	FECHA DE VIGENCIA:	

% ROTURA PT			
<b>Descripción:</b>		El porcentaje de Rotura de Producto terminado mide la relación entre las cantidades de cajas de retornable, no retornable (Botella de Vidrio 250, 330 ml) y Bombonas con CO2 que se rompen o presenten fugas, y el volumen de ventas de PT en empaque de Vidrios retornable y no retornable y Bombonas de Co2 de la agencia.	
<b>Razones:</b>		Conocer el % de Rotura de PT del almacén permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar las cantidades de cajas retornables y no retornables y bombonas de Co2 rotas o con fugas en la Agencia.</li> <li>- Compararse con el objetivo del negocio.</li> <li>- Aplicar correctivos para mitigar la rotura.</li> </ul>	
<b>Responsable de la Administración:</b>		Jefe / Supervisor de Almacén	
<b>Frecuencia:</b>		Cálculo:	Mensual
		Comunicación:	Mensual Durante el transcurso de los primeros 5 días de cada mes se publican los resultados del mes. El control se lleva en formato de Excel estándar.
<b>Unidad de Medida:</b>		% Porcentaje	
<b>Elementos de los Datos</b>	<b>Datos:</b>		<b>Fuente Documental:</b>
	CR = Cajas Rotas de presentación 266 ml, 250 ml, 330 ml, 350 ml 1000 ml y bombonas de Co2		Transacción SAP: MB51 - Clase de Pedido YGER, Clase de movimiento Z09-Z10
<b>Aplica</b>	VV = Volumen de ventas con obsequios (Cajas Físicas) de PT en empaque de Vidrios retornable y no retornable y Bombonas de Co2		BW: Reporte "Desempeño Fuerza de Venta" – Volumen de Ventas con Obsequios
	Aplica para todos los rubros de producto terminado retornable y no retornable en vidrio (350ml, 266 ml, 250 ml, 330 ml, 1000 ml)		
<b>Fórmula:</b>	% Rotura = ( CR / VV ) * 100		
<b>Resultado de la Medida</b>	Expresada como porcentaje redondeado a dos lugares decimales		

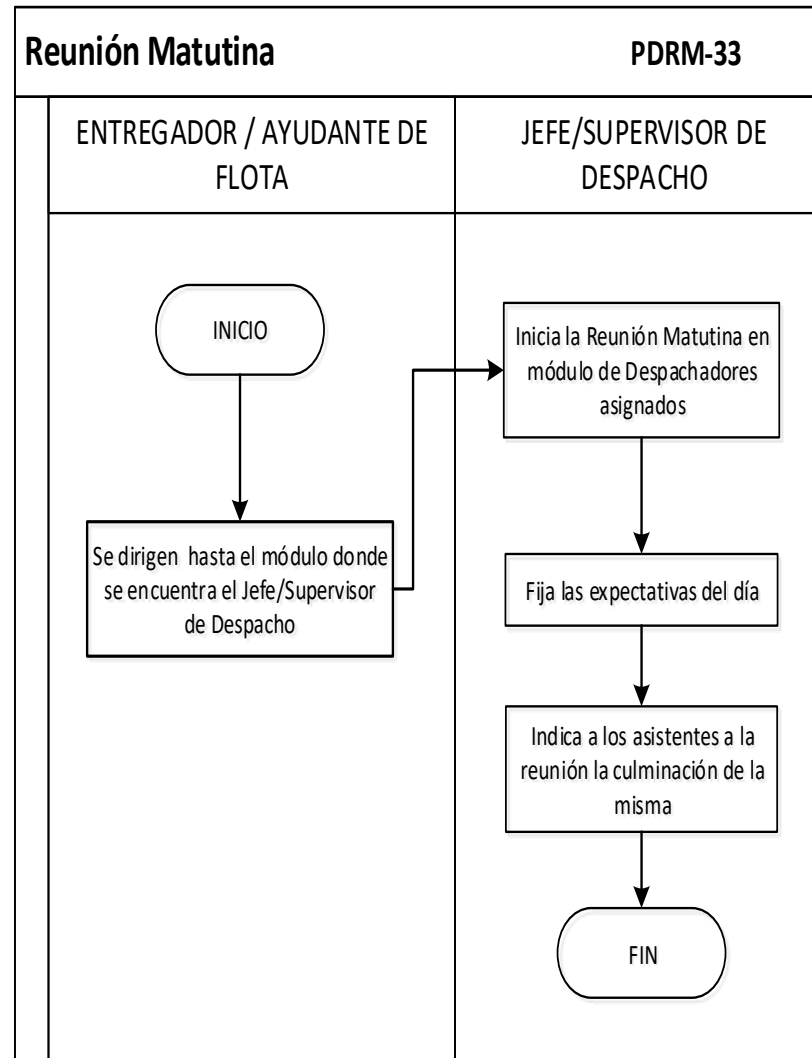
**Anexo 93:** Diagrama de Flujo Ciclo I Despacho: Planificación de la jornada

**Fuente:** Elaboración propia.



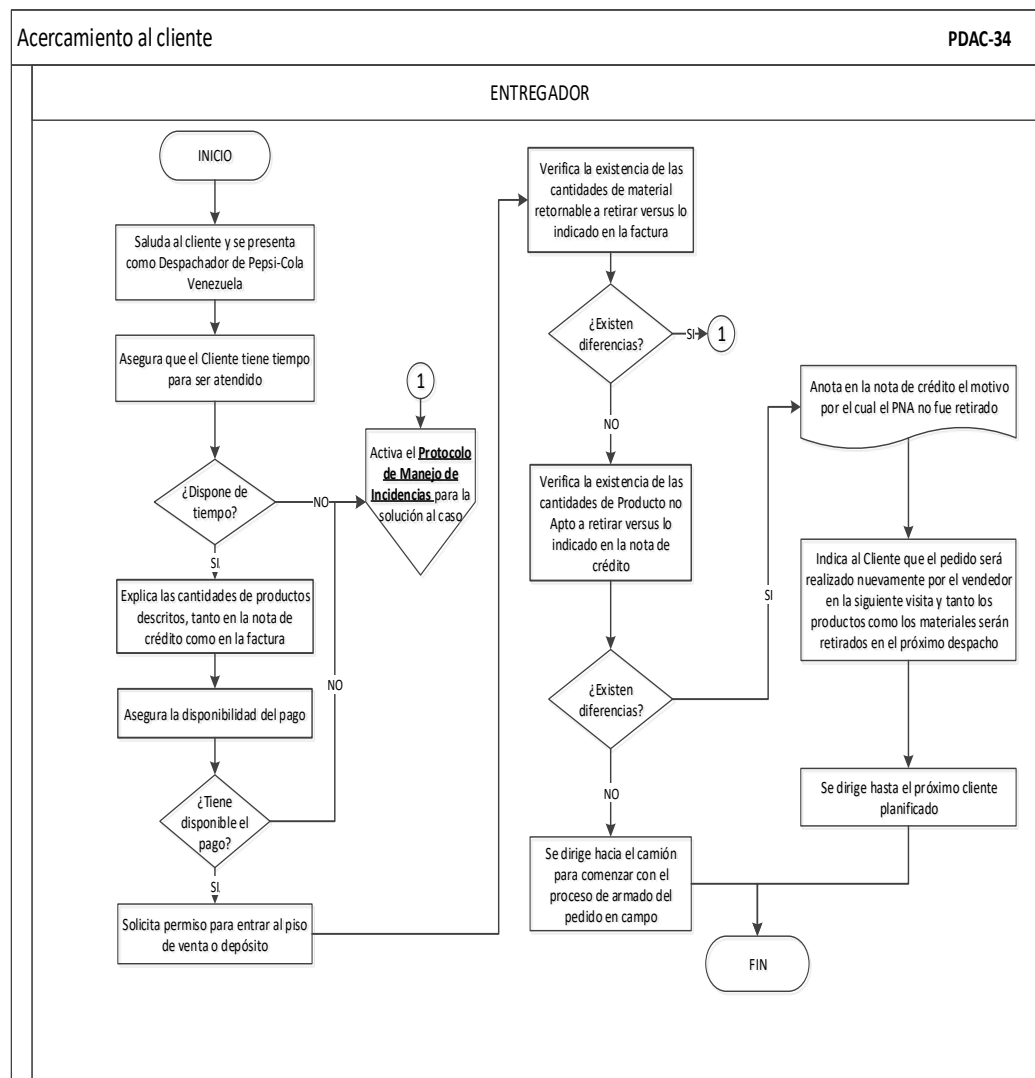
**Anexo 95:** Diagrama de Flujo Ciclo I Despacho: Reunión matutina.

**Fuente:** Elaboración propia.



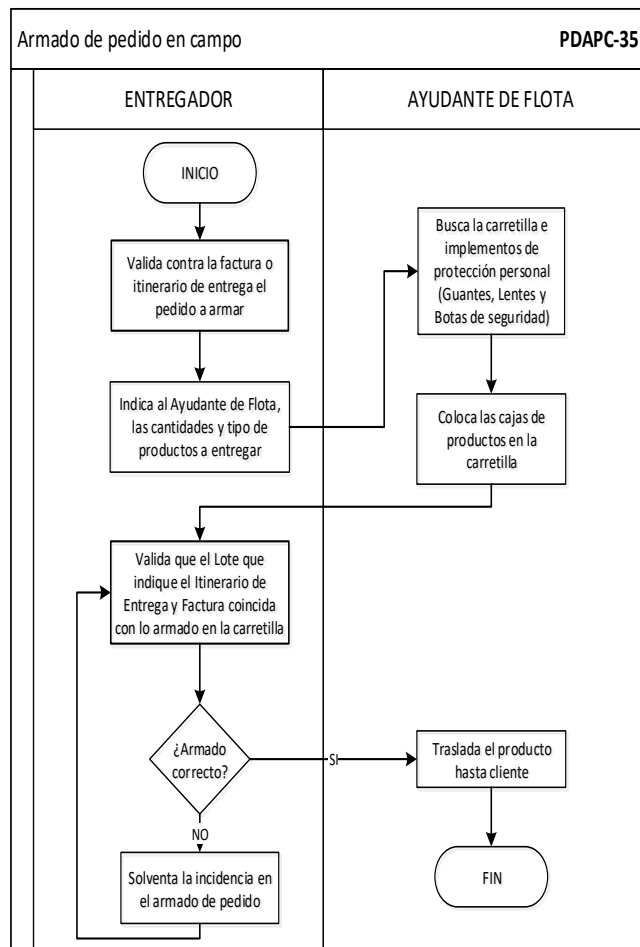
## Anexo 97: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Acercamiento al cliente

Fuente: Elaboración propia.



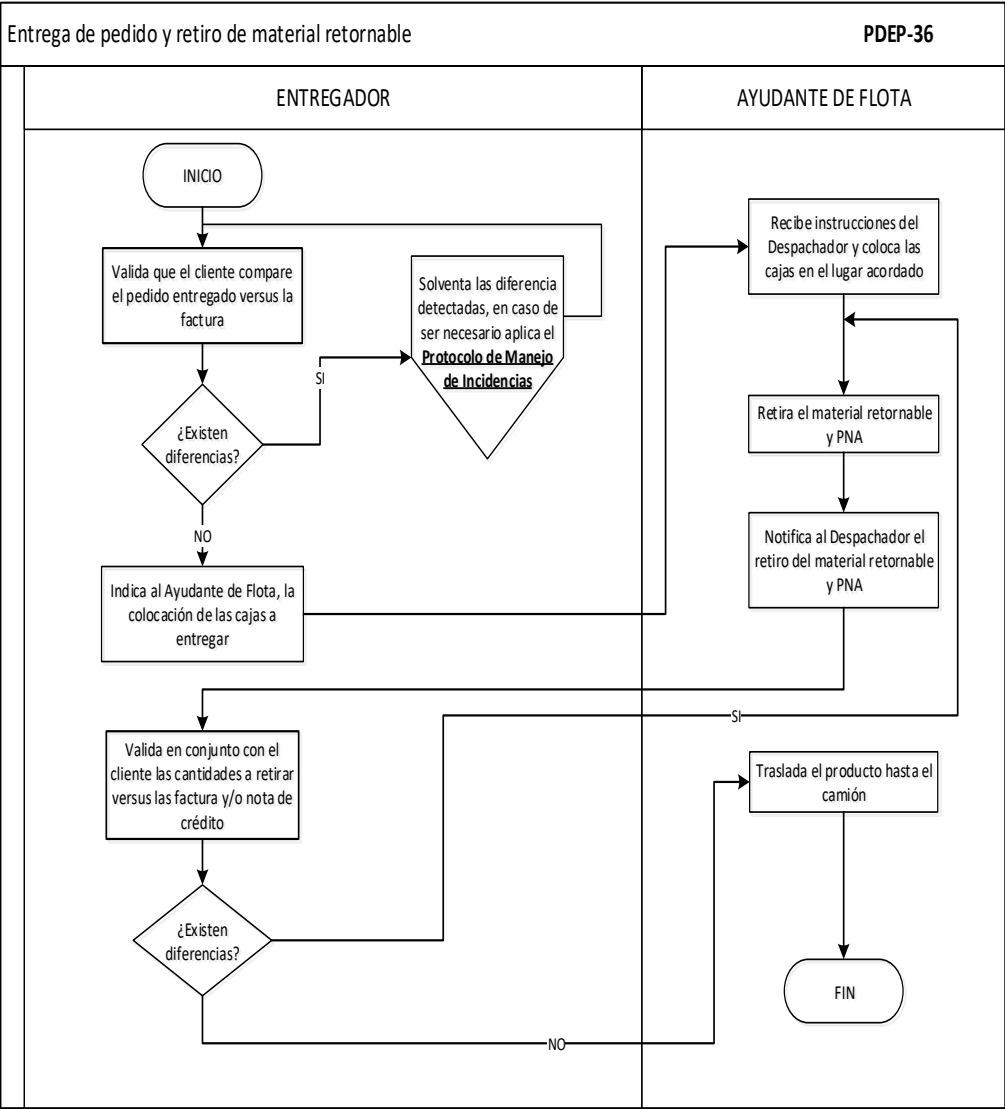
**Anexo 99:** Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Armado de pedido en campo.

**Fuente:** Elaboración propia.



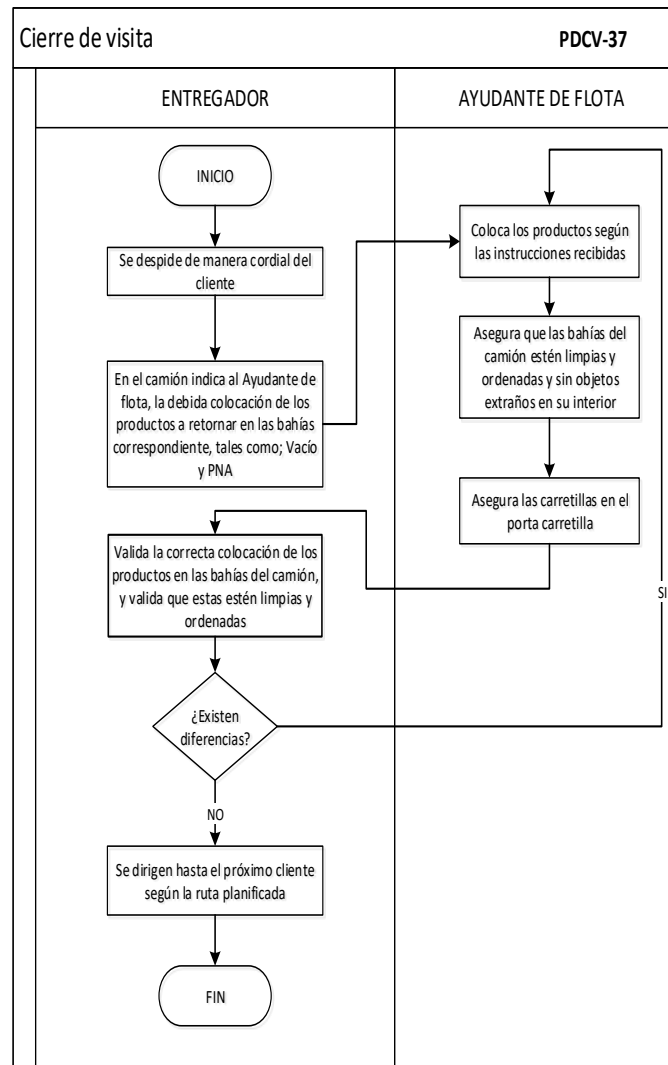
Anexo 101: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Entrega de pedido y retiro de material retornable.

Fuente: Elaboración propia.



**Anexo 103:** Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Cierre de visita.

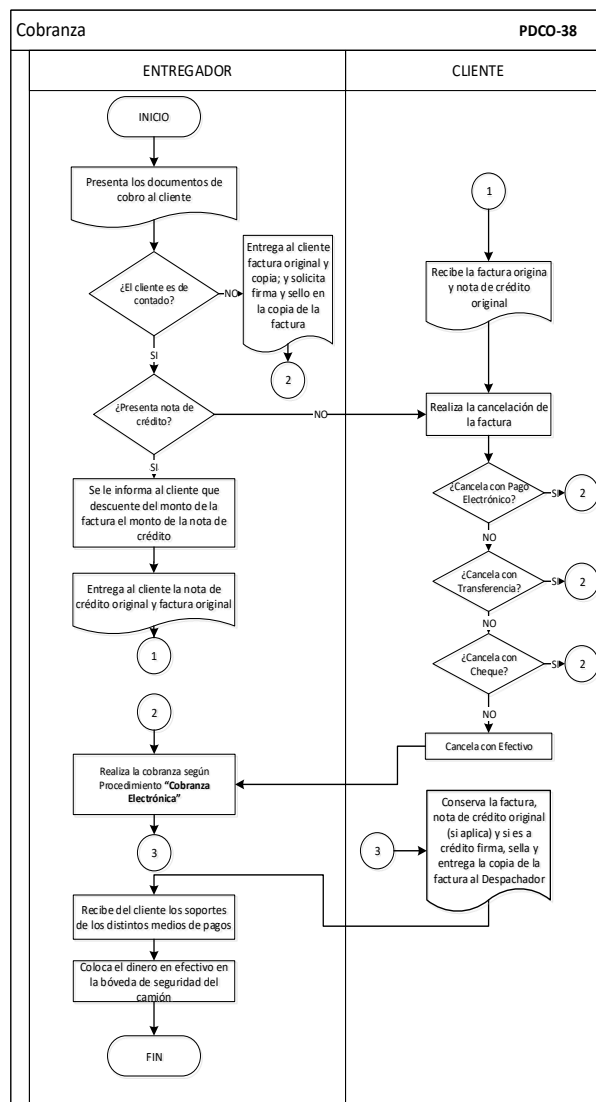
**Fuente:** Elaboración propia.





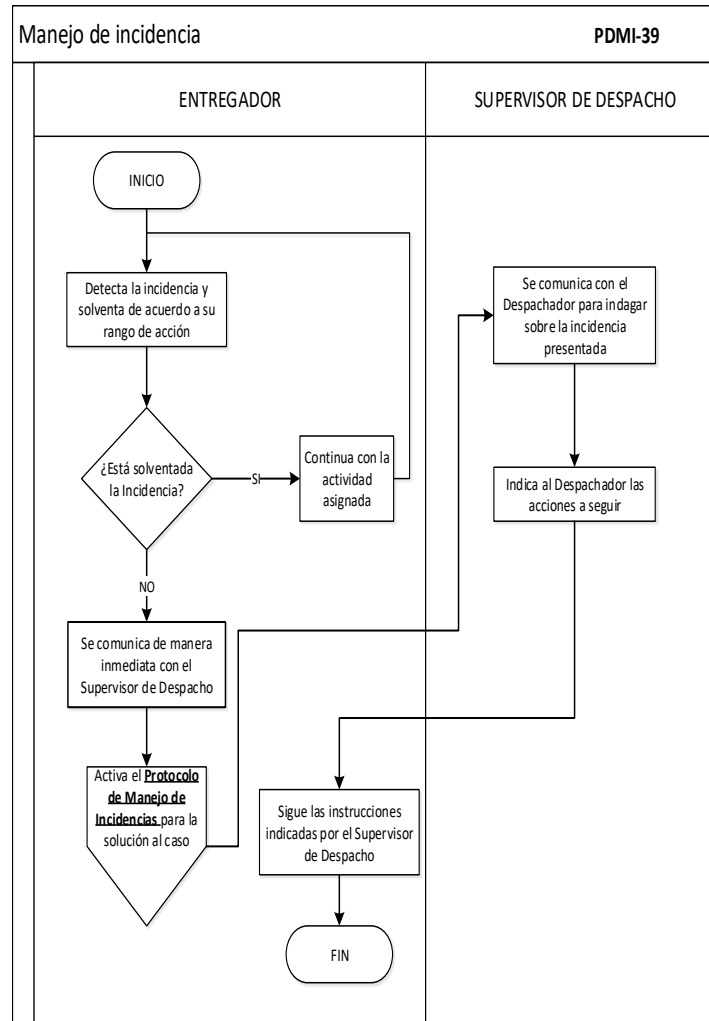
## Anexo 105: Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Cobranza

Fuente: Elaboración propia.



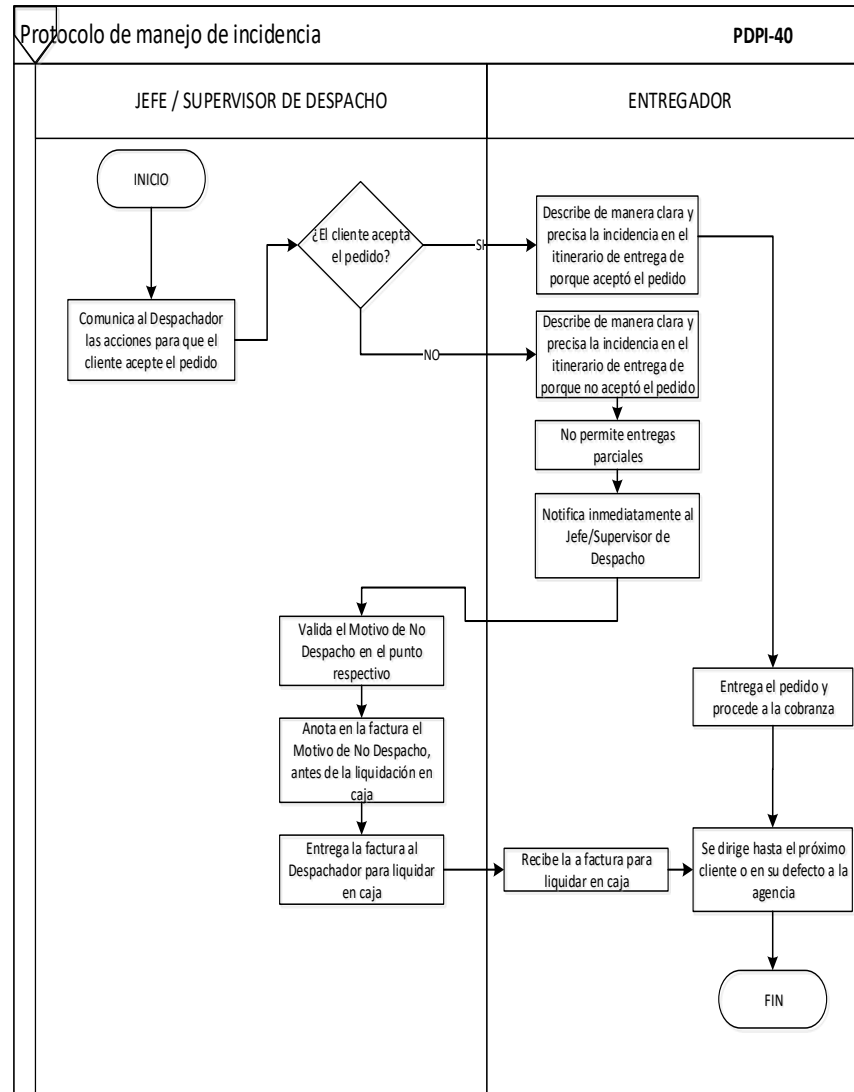
**Anexo 107:** Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Manejo de incidencias.

**Fuente:** Elaboración propia.



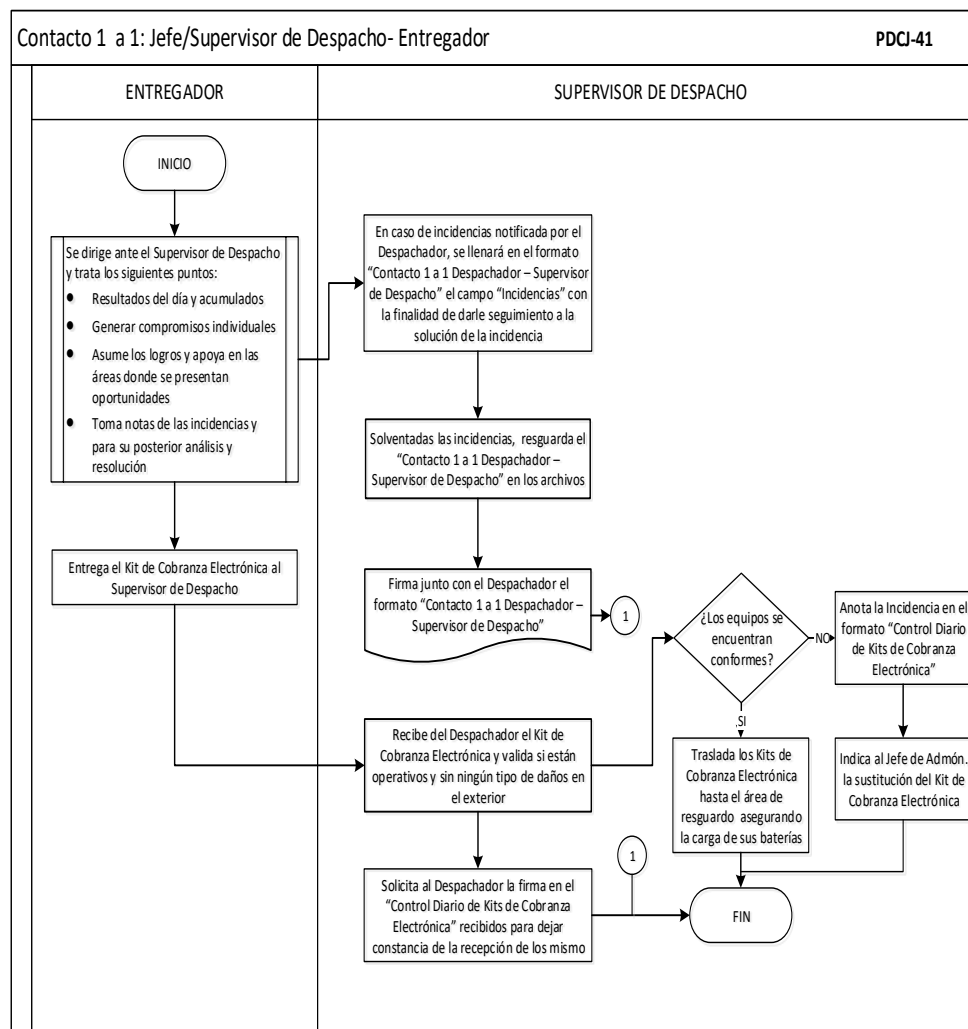
**Anexo 109:** Diagrama de Flujo Ciclo II Despacho: Protocolo de manejo de incidencias.

**Fuente:** Elaboración propia.



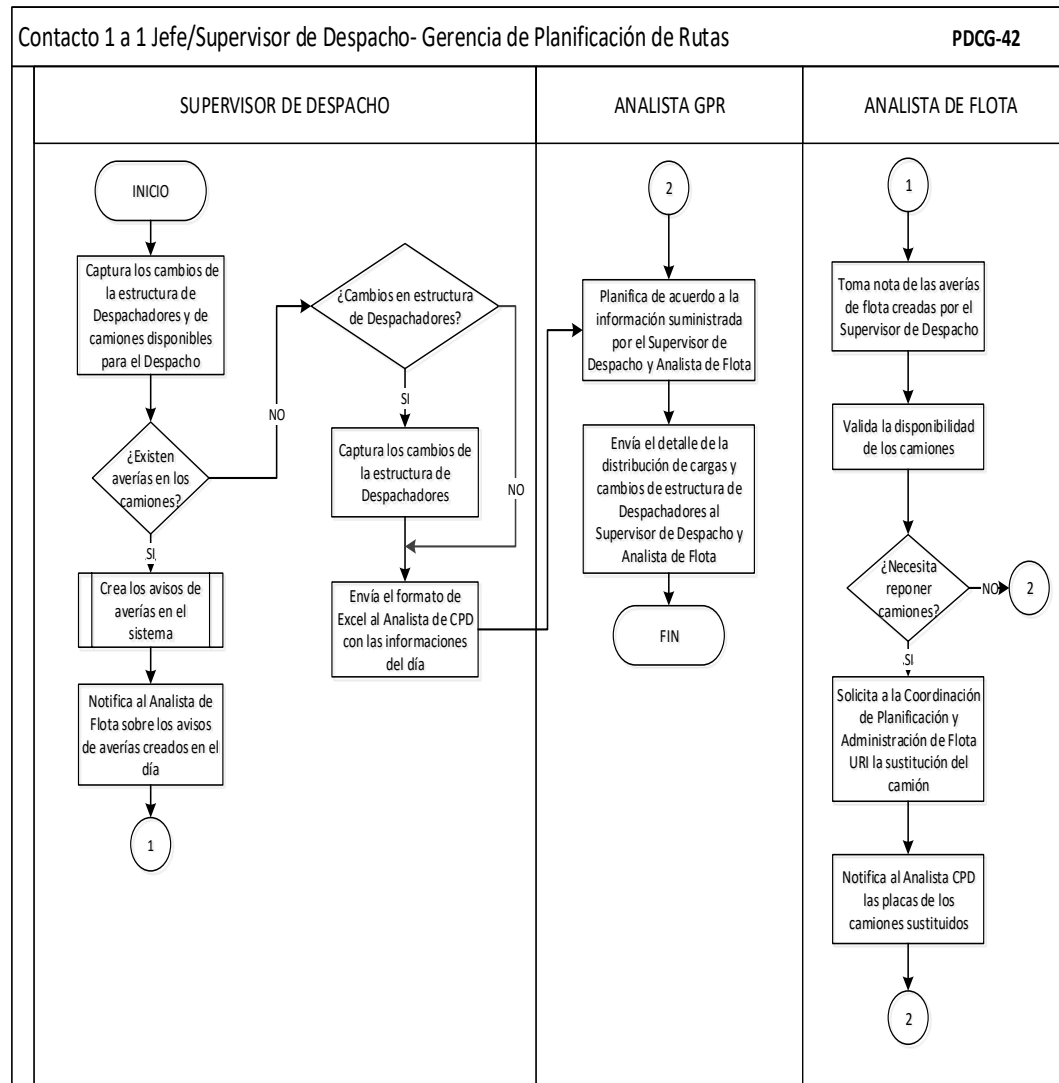
**Anexo 111:** Diagrama de Flujo Ciclo III Despacho: Contacto 1 a 1 (Jefe/Supervisor de Despacho-Entregador)

**Fuente:** Elaboración propia.



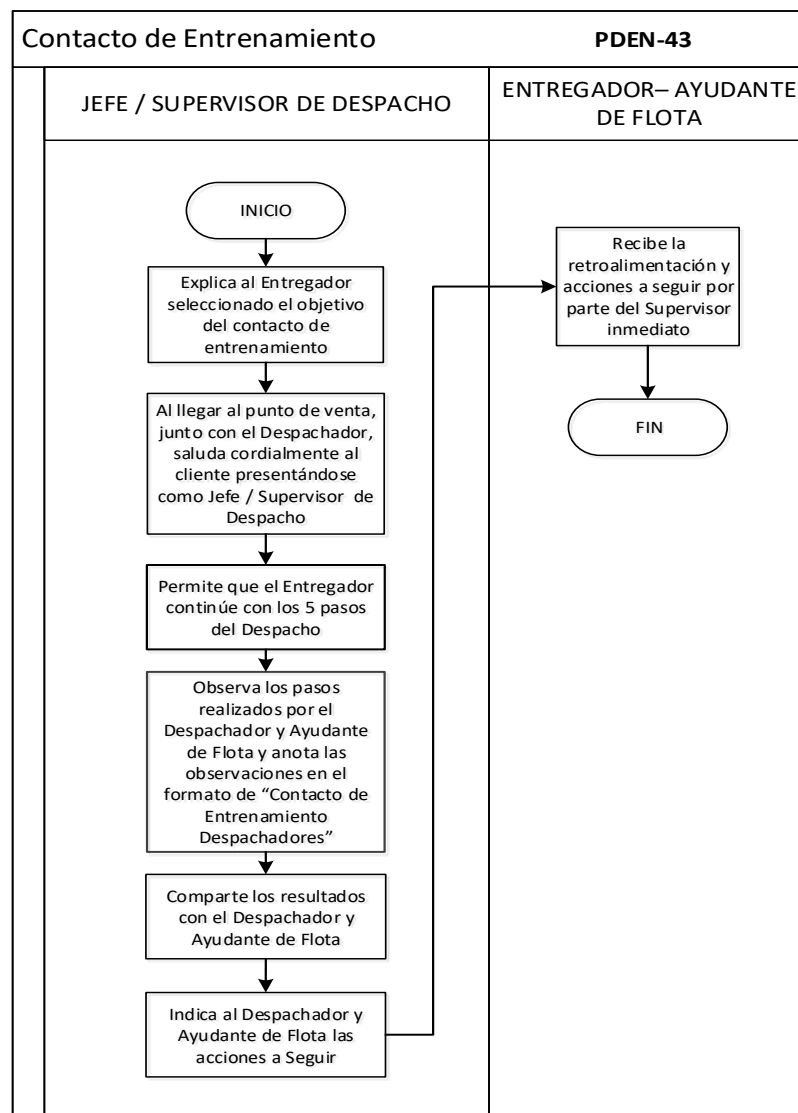
**Anexo 113:** Diagrama de Flujo Ciclo III Despacho: Contacto 1 a 1 (Jefe/Supervisor de Despacho- Gerencia de Planificación de Rutas)

**Fuente:** Elaboración propia.



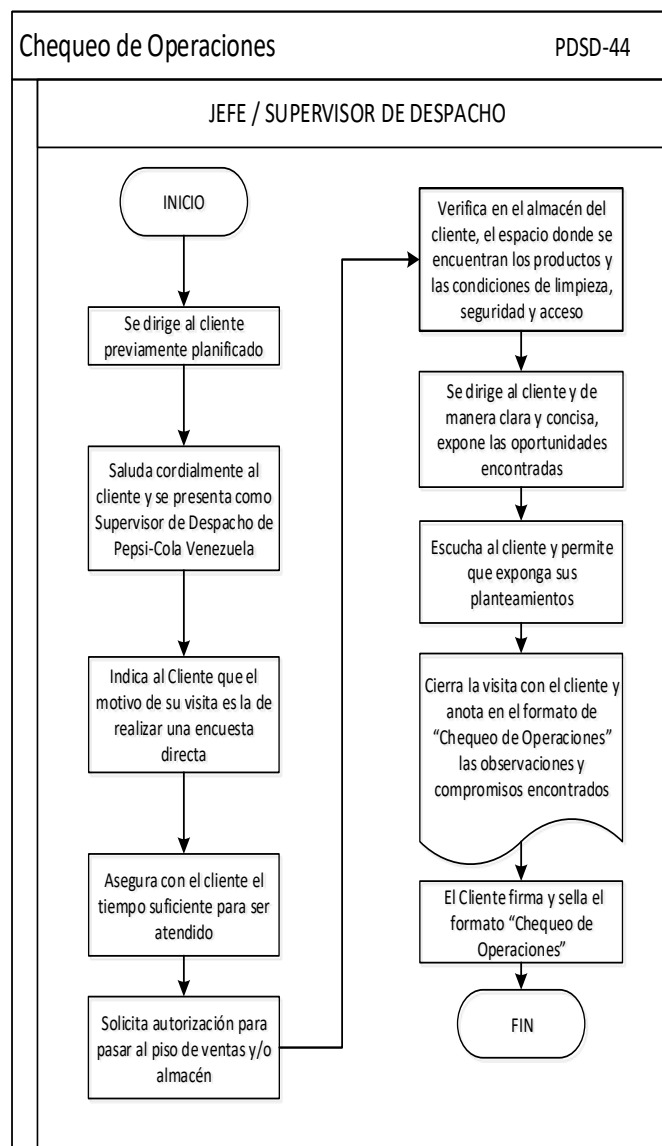
**Anexo 115:** Diagrama de Flujo Ciclo IV Despacho: Contacto de entrenamiento.

**Fuente:** Elaboración propia.,



**Anexo 117:** Diagrama de Flujo Ciclo IV Despacho: Chequeo de operaciones

**Fuente:** Elaboración propia.



**Anexo 119:** Códigos por diagrama de flujo de procesos.


**Fuente:** Elaboración propia.

Actividad Operativa	Código
Transporte primario	PATP-01
Operación de Picking	PAOP-02
Chequeo de entrada en transporte secundario	PACE-03
Carga de producto terminado en transporte secundario	PACP-04
Clasificación de vacío	PACV-05
Manejo de devoluciones	PAMD-06
Manejo de reempaque	PARE-07
Manejo de PNA	PANA-08
Roturas	PAMR-09
Consumo interno	PACI-10
Obsequios al personal	PAOP-11
Obsequios a terceros	PAOT-12
Planificación de la jornada	PDPJ-13
Salida de Flota	PDSF-14
Despacho	PDPD-15
Chequeo de entrada en Despacho	PDCE-16
Liquidación de rutas comerciales	PDLR-17
Planificación de turno	PAPT-18
Lista de Chequeo	PALC-19
Reunión preturno	PART-20
Reabastecimiento de picking	PARP-21
Fin de turno	PAFT-22
Planificación de picking	PAPP-23
Planificación de Autoventa	PAPA-24
Carga de vacío en transporte primario	PACV-25
Flete en plancha en transporte primario	PAFP-26
Salida de Flota en transporte secundario	PASF-27
Eventos especiales	PAEE-28
Recargas	PARE-29
Movimientos entre almacenes	PAMA-30
Transferencias entre agencias	PATA-31
Inventarios físicos	PAIF-32
Planificación de la jornada y organización de documentos	PDPJ-13
Reunión matutina	PDRM-33
Acercamiento al cliente	PDAC-34
Armado de pedido en campo	PDPC-35
Entrega de producto	PDEP-36
Cierre de visita	PDCV-37
Cobranza	PDCO-38
Manejo de incidencias	PDMI-39
Protocolo de manejo de incidencias	PDPI-40
Contacto 1 a 1 Jefe/Supervisor de Despacho- Entregador	PDCJ-41
Contacto 1 a 1 Jefe/Supervisor de Despacho- Gerencia de planificación de rutas	PDCG-42
Contacto de entrenamiento	PDEN-43
Chequeo de Operaciones	PDSP-44



**Anexo 121:** Ficha técnica de indicador: %Devoluciones.


**Fuente:** Elaboración propia.

	Nombre:	FECHA DE VIGENCIA:
	<b>% Devoluciones</b>	

% Devoluciones		
<b>Descripción:</b>	El porcentaje de devoluciones por agencia mide la relación existente entre la cantidad de Producto Terminado planificadas en transporte para el despacho devueltas, y el Total de las ventas con obsequios  Conocer el % de devoluciones permite:	
<b>Razones:</b>		
<b>Responsable de la Administración</b>	Jefe / Supervisor de Despacho.	
<b>Frecuencia:</b>	<b>Cálculo:</b>	Diario/ Mensual Diario: Correo a los líderes de territorios y Agencia.
	<b>Comunicación:</b>	Mensual: Durante el transcurso de los primeros 5 días de cada mes se publican los resultados del mes.  El control se lleva en formato de Excel estándar.
<b>Unidad de Medida:</b>	% Porcentaje	
<b>Elementos de los Datos</b>	<b>Datos:</b>	<b>Fuente Documental:</b>
	DEV = Cajas devueltas de todas las presentaciones	Transacción SAP: SQ01, grupo de usuarios: INDIGO_ADMIN; Query: Verif_PED12.  (Devoluciones con sus motivos)
	VV = Volumen de ventas con obsequios (Cajas Físicas)	BW: Reporte "Desempeño Fuerza de Venta" – Volumen de Ventas con Obsequios
<b>Aplica</b>	Todo el portafolio de producto terminado almacenado en la agencia.	
<b>Fórmula:</b>	$\% DEV = (CF / VV) * 100$	
<b>Resultado de la Medida</b>	Expresada como porcentaje redondeado a dos lugares decimales	

**Anexo 123:** Ficha técnica de indicador: % PNA en transporte secundario.

**Fuente:** Elaboración propia.

	FICHA TÉCNICA DE INDICADOR	PÁGINA: 1 de 1	
	Nombre: <b>% Producto No Apto (PNA)          Transporte secundario          (Despacho)</b>	FECHA DE VIGENCIA:	

% DE PNA EN DESPACHO			
Descripción:	El porcentaje de Producto No Apto mide la relación entre la cantidad de cajas que no pueden ser destinadas para la venta al consumidor por no cumplir con las especificaciones de calidad del producto como consecuencia de las operaciones inherentes al almacén, entre el volumen de ventas de la agencia		
Razones:	Conocer el PNA en transporte secundario permite: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evaluar y corregir la causa raíz de los motivos de generación de cajas dañadas o vencidas en durante el despacho, en un tiempo determinado.</li> <li>- Compararse con el objetivo del negocio.</li> </ul>		
Responsable de la Administración:	Jefe / Supervisor de Despacho.		
Frecuencia:	Cálculo:	Mensual	
	Comunicación:	Diaria: Mediante correo electrónico a los líderes de territorio y Agencias. Mensual Durante el transcurso de los primeros 5 días de cada mes se publican los resultados del mes El control se lleva en formato de Excel estándar	
Unidad de Medida:		% Porcentaje	
Elementos de los Datos	Datos:		Fuente Documental:
	Cantidad de Cajas Vencidas en Transporte secundario.		Transacción SAP: MB51, Clase de Movimiento X51 y X52
	Cantidad de Cajas Dañadas en Transporte secundario.		Transacción SAP: MB51, Clase de Movimiento X51 y X52
	Volumen de ventas con obsequios (Cajas Físicas)		BW: Reporte "Desempeño Fuerza de Venta" – Volumen de Ventas con Obsequios
Aplica	Aplica para todo el portafolio de producto terminado dañado y/o vencido en el despacho.		
Fórmula:	$\% \text{ PNA} = ((\text{Cajas en inventario en el almacén 0010 con motivo asociados a Dañado y/o Vencido en almacén} / \text{Volumen de ventas con obsequios}) * 100)$		
Resultado de la Medida	Expresada como porcentaje redondeado a dos lugares decimales		
Nota:			

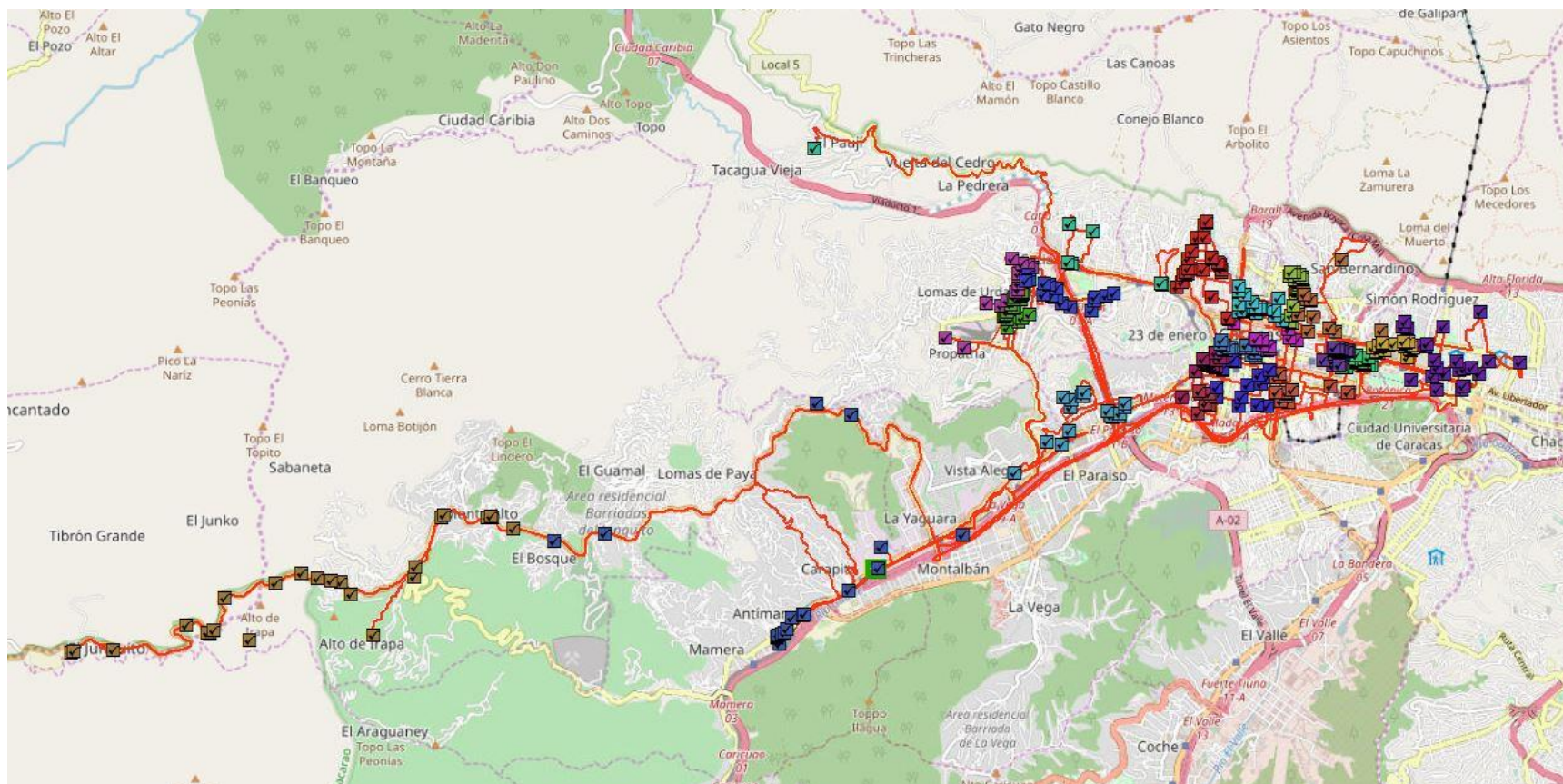
**Anexo 125: Resultados Simulaciones.**

**Fuente:** Elaboración propia.

<i>Territorio</i>	<i>Agencia</i>	<i>Rutas</i>	<i>Pedidos</i>	<i>Cajas</i>	<i>Jornada</i>	<i>Distancia</i>	<i>Escenario</i>
Metropolitano	Oeste	V02D01	17	110	3,26	22,36	
Metropolitano	Oeste	V02D02	29	250	6,17	26,59	
Metropolitano	Oeste	V02D03	19	300	6,30	30,87	
Metropolitano	Oeste	V02D07	8	614	5,40	16,29	
Metropolitano	Oeste	V02D11	28	218	5,17	19,69	
Metropolitano	Oeste	V02D14	17	428	5,83	20,93	
Metropolitano	Oeste	V02D16	20	107	4,26	27,29	
Metropolitano	Oeste	V02D17	29	258	6,75	41,28	
Metropolitano	Oeste	V02D18	26	231	6,12	34,02	
Metropolitano	Oeste	V02D20	26	296	6,33	32,90	
Metropolitano	Oeste	V02D21	28	221	6,34	31,55	
Metropolitano	Oeste	V02D22	27	134	5,25	36,82	
Metropolitano	Oeste	V02D23	25	517	6,88	16,35	
Metropolitano	Oeste	V02D25	15	427	5,47	24,18	
Metropolitano	Oeste	V02D26	13	115	3,79	27,68	
Metropolitano	Oeste	V02D29	29	294	6,55	31,73	
Metropolitano	Oeste	V02D30	7	270	5,47	38,79	
Metropolitano	Oeste	V02D31	25	408	6,16	24,72	
Metropolitano	Oeste	V02D32	24	277	5,29	24,28	
Metropolitano	Oeste	V02D33	18	134	3,93	21,10	
Metropolitano	Oeste	V02D34	15	240	4,57	24,86	
Metropolitano	Oeste	V02D04	20	298	5,18	23,50	
Metropolitano	Oeste	V02D06	13	195	3,58	13,75	
Metropolitano	Oeste	V02D08	24	271	5,31	27,73	
Metropolitano	Oeste	V02D09	28	218	4,97	12,56	
Metropolitano	Oeste	V02D12	17	418	6,32	31,93	
Metropolitano	Oeste	V02D13	28	253	6,30	34,22	
Metropolitano	Oeste	V02D19	22	147	3,79	10,21	
Metropolitano	Oeste	V02D27	28	267	6,26	34,83	
Metropolitano	Oeste	V02D40	20	265	4,98	34,79	

**Anexo 127: Simulación de rutas de despacho (Capa Norte).**

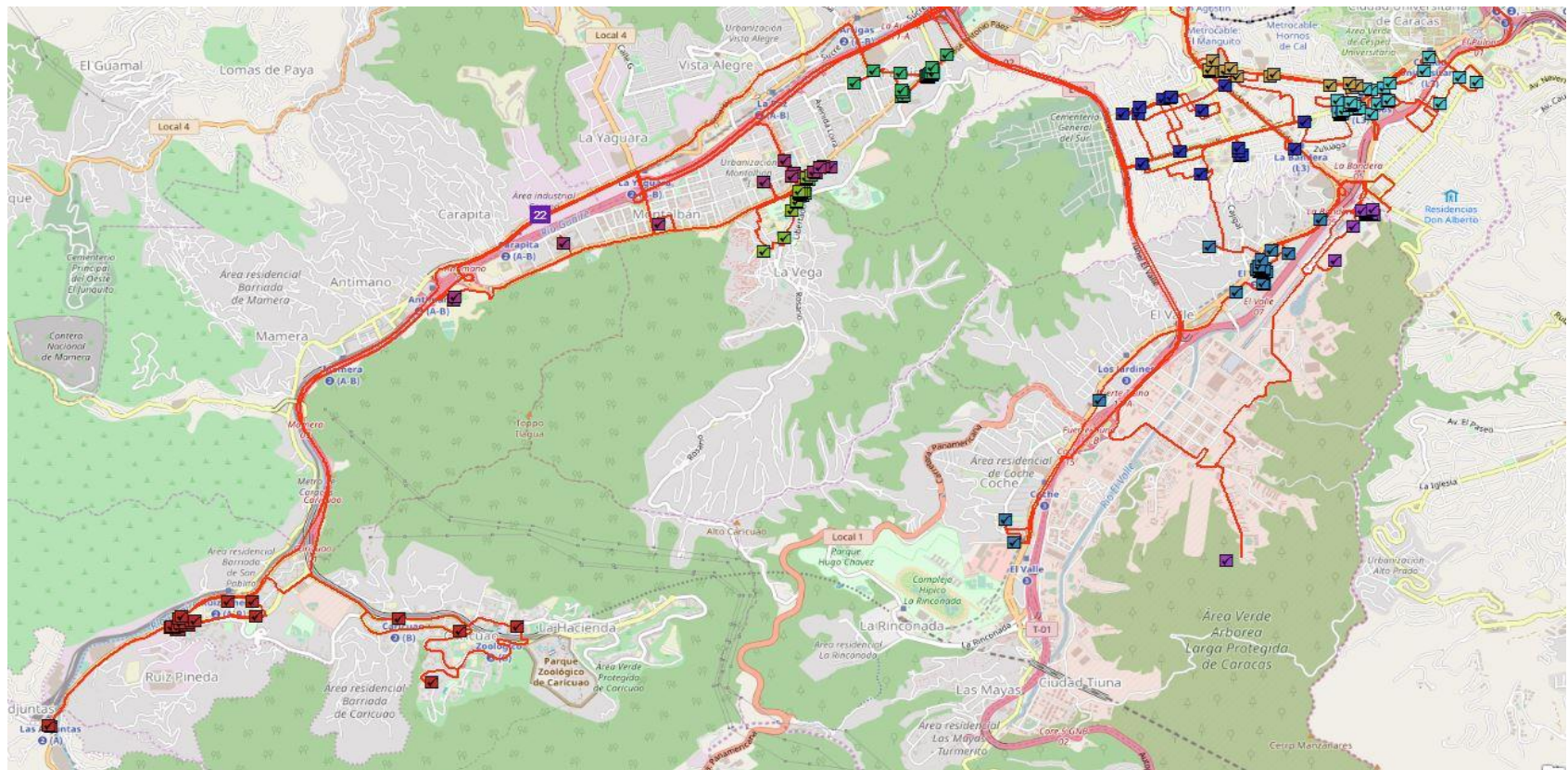
**Fuente:** Elaboración propia.





**Anexo 129: Simulación de rutas de despacho (Capa Sur).**

**Fuente:** Elaboración propia.



## Formato Anexo 1: Formato de planificación de turno.

Fuente: Elaboración propia.

### ASIGNACIONES SEMANALES POR TURNO

SEMANA: \_\_\_\_\_  
SUPERVISOR: \_\_\_\_\_  
TURNO: \_\_\_\_\_



#### AREA DE PICKING Y CARGA

						CHEQUEADORES	
OPERARIO GENERAL	N° TRAS-PALETA	MEDIA HORA RECESO	RESP. DE AREA	EQUIPO	PUESTOS DE CARGA	SEMANA	
PEDRO AGUILAR	1	07:00 PM	RESERVA	1	1 Y 2	HERMES PAREDES	DESLIGUE / PNA REEMPAQUE
MARCOS PEREZ	2	07:00 PM	PICKING (P1)				
JOB ESCALONA	3	07:00 PM	PICKING (P2)	2	3 Y 4		
FRANCISCO LOVERA	4	07:00 PM	PICKING (P3)				
WULLIAM FUGUEROA	5	07:00 PM	PICKING (P4)	3	5 Y 6	ALEXIS FLAUDITA	JEAN ALCEDO
ADELMAR MARTINEZ	6	07:00 PM	ZONA DE CARGA				
ANGEL AGULAR	7	07:00 PM	ZONA DE CARGA	4	7 Y 8		
ANYELO SOLIS	8	07:00 PM	ZONA DE CARGA				

#### AREA DE VACIO Y CLASIFICACION

OPERARIO GENERAL	DIAS
PEDRO AGUILAR	TODA LA SEMANA
JOB ESCALONA	TODA LA SEMANA
FRANCISCO LOVERA	TODA LA SEMANA
WILLIAM FUGUEROA	TODA LA SEMANA
ADELMAR MARTINEZ	TODA LA SEMANA

#### AREA DE PNA

OPERARIO GENERAL	DIAS
ANYELO SOLIS	TODA LA SEMANA

#### AREA DE REEMPAQUE

OPERARIO GENERAL	DIAS
MARCOS PEREZ	TODA LA SEMANA

#### SALIDA DE FLOTA

OPERARIO DE EQ. M. / CHEQUEADOR	DIAS
MARCOS PEREZ / HERMES PAREDES	TODA LA SEMANA

#### MOVIMIENTO DE CAMIONES

OPERARIO EQUIPOS MOVILES	AREA
FRANKLIN CADENAS	TODOS

#### MANEJO DE MONTACARGAS






NOMBRE	EQUIPO	AREA	TURNO
ILDEMAR SALCEDO		DESCARGA TP	
LUIS MENDOZA		DESCARGA TP	
FREDDY MOLINA		CARGA TS	
JESUS CAVANERIO		VACIO	

#### INVENTARIO / FIFO / PRECIOS

CHEQUEADOR	PRESENTACION	AREA
HERMES PAREDES	BNC	TODAS
ALEXIS FLAUDITA	FUNCIONALES	TODAS
JEAN ALCEDO	PNA / LEGAJO	TODAS

## Formato Anexo 2: Formato de revisión de montacargas.

Fuente: Elaboración propia.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div> <b>REVISIÓN DE MONTACARGAS</b> </div>  </div>											
STATUS	Funciona 				No Funciona 						
25/08/2016					TURNO:						
	MONTACARGAS	Equipo 1	Equipo 2	Equipo 3	Equipo 4	Equipo 5	Equipo 6	Equipo 7	Equipo 8	Equipo 9	Equipo 10
	Averías										
Marque con una "X" la avería detectada	Acelerador										
	Corneta										
	Batería										
	Frenos										
	Nivel de Gas										
	Horometro										
	Sube y baja la Uña										
	Luces										
	Mastil										
	Aceite Goteando										
	Equipos de Seguridad										
	Volantes										
	Cauchos										
Desarrolle	Otros										
	Nombre										
	Firma										
	Cedula										




Nombre del Supervisor:

Firma Supervisor:

CI.

**Formato Anexo 3:** Formato de revisión de traspaletas.

**Fuente:** Elaboración propia.

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;">  <div> <b>REVISIÓN DE TRASPALETAS</b> </div>  </div>									
STATUS	Funciona			No Funciona					
25/08/2016						TURNO:			
TRASPALETAS	Marque con una "X" la avería detectada					Desarrolle			
	Manubrio de Dirección	Elevador uñas	Avance / Retroceso	Botones/ Freno de Seguridad	Cometa	Observaciones/ Código de Error	Nombre	Firma	Cl.
Equipo 1									
Equipo 2									
Equipo 3									
Equipo 4									
Equipo 5									
Equipo 6									
Equipo 7									
Equipo 8									
Equipo 9									
Equipo 10									
Equipo 11									
Equipo 12									
Equipo 13									
Equipo 14									
Equipo 15									
Equipo 16									
Equipo 17									
Equipo 18									
Equipo 19									
Equipo 20									
Equipo 21									
Equipo 22									

Nombre del Supervisor:


Firma Supervisor:

Cl.



**Formato Anexo 4:** Formato registro de quejas y reclamos en transporte primario.


**Fuente:** Elaboración propia.

		REGISTRO DE QUEJAS, RECLAMOS Y SUGERENCIAS DE AGENCIAS		FECHA		
				Día	Mes	Año
Recepción del Reclamo						
Canal de Recepción	Agencia	Origen del Reclamo	Agencia			
Área Geográfica	Oriente	Reclamo por	OTROS			
Tipo	Reclamo					
Datos del Cliente ( Interno)						
Nombre:		Teléfono:				
Dirección:		Código Agencia/ Cliente:				
Datos del Producto						
Nombre:		Cantidad:				
Presentación:		Datos del Conductor:				
Planta Origen		Datos de la compañía de transporte:				
Código de Producción:		Datos del vehículo:				
		Número de guía de traslado				
Descripción Queja/Reclamo (Plantear el problema e incluir foto si es posible)						
Respuesta al Reclamo						
Registrado por	Nombre y Apellido	Cargo	Dirigido a	Nombre	Fecha	
Conductor	Nombre y Apellido:		Firma:			

"LA VERSIÓN IMPRESA DE ESTE DOCUMENTO DEBE COINCIDIR CON LO PUBLICADO EN EL SISTEMA"



**Formato Anexo 5:** Formato de Control de flota en Chequeo de Entrada.

**Fuente:** Elaboración propia.

<b>STATUS</b>					Cumplio	<input checked="" type="checkbox"/>	No Cumplio		<input type="checkbox"/>	
<b>CONTROL DE FLOTA EN CHEQUEO DE ENTRADA</b>										
<b>13/01/2017</b>					CHEQUEADOR:					
NRO. RUTA	PLACA	TRANSPORTE	ENTREGADOR	DESUGUE	DESPITILLADO	CABINA		CAR RETILLA	TOTAL CHAPAFORTE	TOTAL PALETAS
						LIMPIA	EXTINTOR			


**Formato Anexo 6:** Formato de control de Kit de cobranza electrónica.

**Fuente:** Elaboración propia.

			1 = Sin Daños 0 = Dañado											
Control Diario de Kit de Cobranza Electrónica por Supervisor de Despacho														
Nombre s/d:			Agencia:							Fecha:				
			Inicio de Jornada						Final de la Jomada					
Ruta	Cedula	Nombre del Entregador	Equipo Telefónico Enciende	Equipo Telefónico con daños en su exterior	Equipo MPOS Enciende	Equipo MPOS con daños en su exterior	Observación	Firma Entregador	Equipo Telefónico Enciende	Equipo Telefónico con daños en su exterior	Equipo MPOS Enciende	Equipo MPOS con daños en su exterior	Observación	Firma Entregador

**Formato Anexo 7:** Formato de formulario de chequeo de entrada.

**Fuente:** Elaboración propia.

 <b>PEPSI-COLA VENEZUELA, C.A</b>		<h1 style="text-align: center;">CHEQUEO DE ENTRADA</h1>				N°	
AGENCIA		NOMBRE CONDUCTOR (VENDEDOR/DESPACHADOR):		FECHA:			
RUTA:		N° DE TRANSPORTE:		PLACA			

RETORNABLES 350cc						GATORADE BOT 500cc							
SABOR	COD.	LOTE		TOTAL CAJAS	LOTE / UND	PNA (UND)	SABOR	COD.	LOTE		TOTAL CAJAS	LOTE / UND	PNA (UND)
PEPSI	80142	6916	7916				MANDARINA	175822					
PEPSI MAX	1014761						TROPICAL	175823					
7 UP	80147						BERRY	175824					



VERDE P500	1013112						SUB-TOTAL					
LIMON P 1,5L	1012141						EXTINTORES Y CARRETILLAS					
DURAZ P 1,5L	1012142						TIPO	COD.	UNIDADES			
VERDE P 1,5L	1014695						EXTINTORES					
							CARRETILLAS					
SUB-TOTAL							SUB-TOTAL				SUB-TOTAL	

TOTAL CAJAS LLENO 40	TOTAL UNID. COBRADAS	TOTAL UNIDADES LLENO	TOTAL PNA
SON: cuarenta	SON:	SON:	SON:
CHEQUEO ALEATORIO SUP. DE ALMACEN	HORARIO DE CONTEO:	NOMBRE Y FIRMA DEL CHEQUEADOR:	FIRMA VENDEDOR/ DESPACHADOR:

# Formato Anexo 8: Formato de Contacto de Entrenamiento.

Fuente: Elaboración propia.



		1 = Cumple 0 = No Cumple		CONTACTO DE ENTRENAMIENTO ENTREGADORES					
Entregador:	SeD:	Fecha:	Ruta:	Clientes a entregar:		Cajas a entregar:			
				Hora de inicio			Hora final		
CLIENTES o CODIGO CEP		Objetivo de entrega		1. Acercamiento al Cliente	2. Armado del Pedido	3. Entrega del pedido y retro del mat. Bot. y PMA	4. Cobranza	5. Cliente	
		Número de cajas a entregar	Número de cajas entregadas						
TOTALES									
PORCENTAJES DE LOGRO DE LOS PASOS									
Resumen del Contacto									
OBJETIVO DEL CONTACTO:									
RESUMEN DEL DESARROLLO:									
Ciclo de Entrenamiento	Efectividad de Entrega a la Fecha	Efectividad de Entrega del Día	Porcentaje Paso	Oportunidad Paso	Efectividad de Entrega Acumulada a la Fecha	Objetivo Efectividad Entrega			

Supervisor de Despacho

Entregador

**Formato Anexo 9:** Formato de Chequeo de Operaciones.

**Fuente:** Elaboración propia.

		1 = SI 0 = NO		<b>CHEQUEO DE OPERACIONES</b>					
Nombre:		Cargo:		Agencia:		RUTA		Fecha:	
No.		<b>PREGUNTAS</b>							
		¿Ha tenido recientemente inconvenientes con el personal de Despacho?	¿Es tratado con cordialidad?	¿Recibe del Despachador la factura de su pedido?	¿Ha tenido alguna situación con entrega incompleta? ¿Producto No Apto?	¿Esta satisfecho con el servicio de Despacho de PCV?	¿Esta utilizando medios electrónicos para el pago de las facturas a PCV?	De ser negativa: ¿Le han explicado esta opción para realizar pagos con su TDD o transferencia de cualquier banco?	
	Nombre del Cliente o Código CEP								Incidencias
1									
2									

