

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL PERÚ

**ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA DEL SERVICIO DE
ENTREGA DE UN OPERADOR LOGÍSTICO APLICANDO LA
METODOLOGÍA DE LEAN OFFICE**

ANEXOS

Juan Diego Alexander Cruz Alvarez

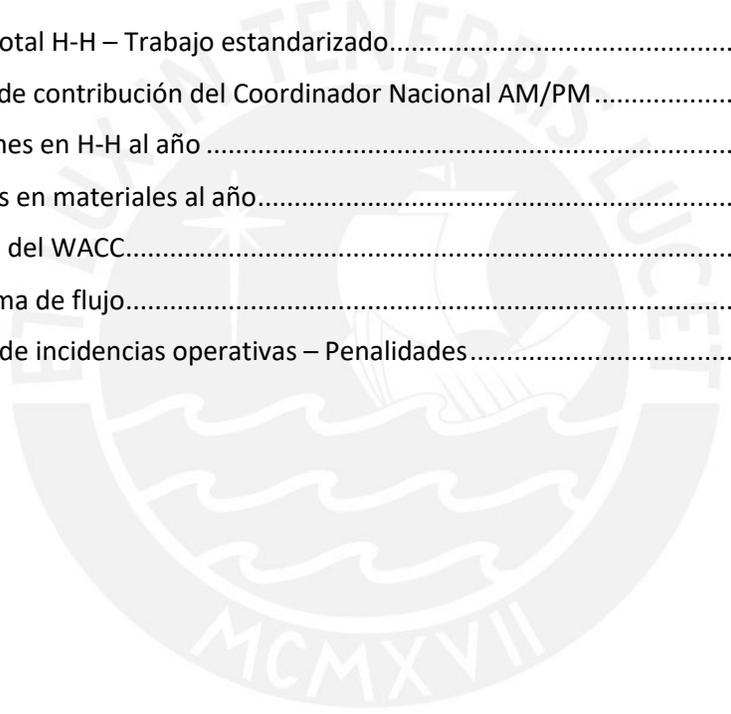
ASESOR: Gabriela Keiko Nakama Hokamura

Lima, enero de 2018

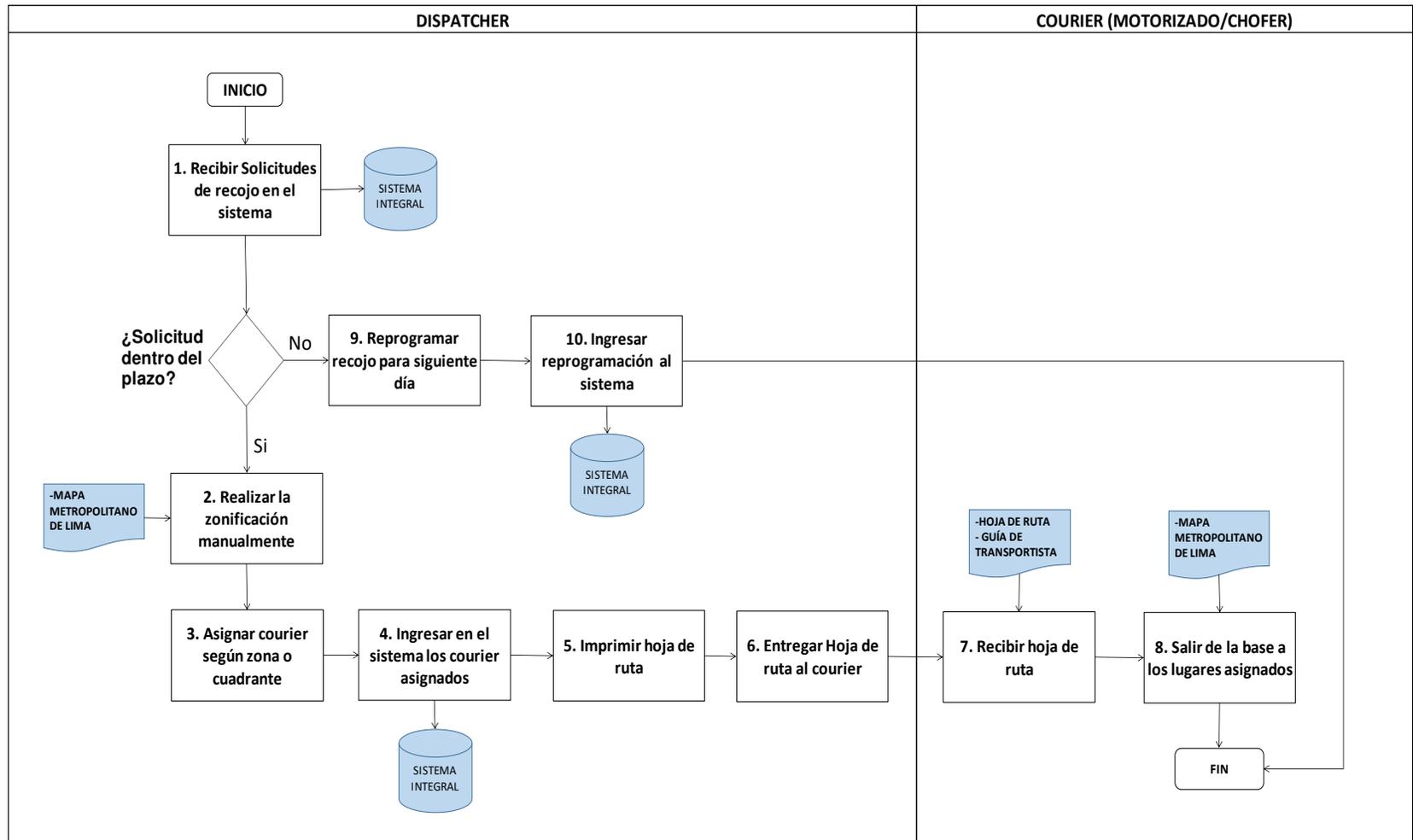
Índice de Anexos

ANEXO 1: Flujograma de Asignación de Courier	1
ANEXO 2: Diagrama de bloques de Recepción de mercadería e ingreso de datos.....	2
ANEXO 3: Diagrama de bloques de generación de manifiestos y outbound nacional	3
ANEXO 4: Flujograma Distribución Local	4
ANEXO 5: Análisis Cascada – Incidencias Despacho Nacional	5
ANEXO 6: Análisis Cascada – Motivados.....	6
ANEXO 7: Cuestionario factores causas 6M.....	7
ANEXO 8: Respuestas de los factores causas 6M por los expertos	10
ANEXO 9: Causas ponderadas influencia – frecuencia.....	13
ANEXO 10: Análisis de causas “5 Porqué”	16
ANEXO 11: Familia de servicios de SDLN	25
ANEXO 12: Cuestionario de auditoría 5S’s.....	26
ANEXO 13: Resultados de auditoría inicial 5S’s por área.....	27
ANEXO 14: CRONOGRAMA IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S’s	31
ANEXO 15: Clasificación de los elementos encontrados en las áreas de trabajo	32
ANEXO 16: Diagrama Spaghetti de consolidar un manifiesto.....	35
ANEXO 17: LIM-PT-01 Protocolo de limpieza de Impresora Zebra	36
ANEXO 18: LIM-PT-02 Protocolo de limpieza de Racks.....	37
ANEXO 19: LIM-PT-03 Protocolo de limpieza de Impresora Matricial.....	38
ANEXO 20: Cronograma de Limpieza mes mayo 2017.....	39
ANEXO 21: Auditoria 1S - Clasificar	40
ANEXO 22: Auditoria 2S – Ordenar	41
ANEXO 23: Auditoria 3S – Limpiar.....	42
ANEXO 24: Auditoria 4S – Estandarizar.....	43
ANEXO 25: Auditoria 5S – Disciplinar	44
ANEXO 26: Tiempos estándar del proceso actual.....	45
ANEXO 27: Ejemplo de manifiesto	46
ANEXO 28: Flujograma uso de Kanban de transporte – Habilitado 1.....	47
ANEXO 29: Flujograma uso de Kanban de producción – Outbound Nacional.....	48
ANEXO 30: Protocolo de trabajo: Ruteado	49
ANEXO 31: LUP 3 Estándar visual diseño de Racks – Subproceso Ruteado.....	50

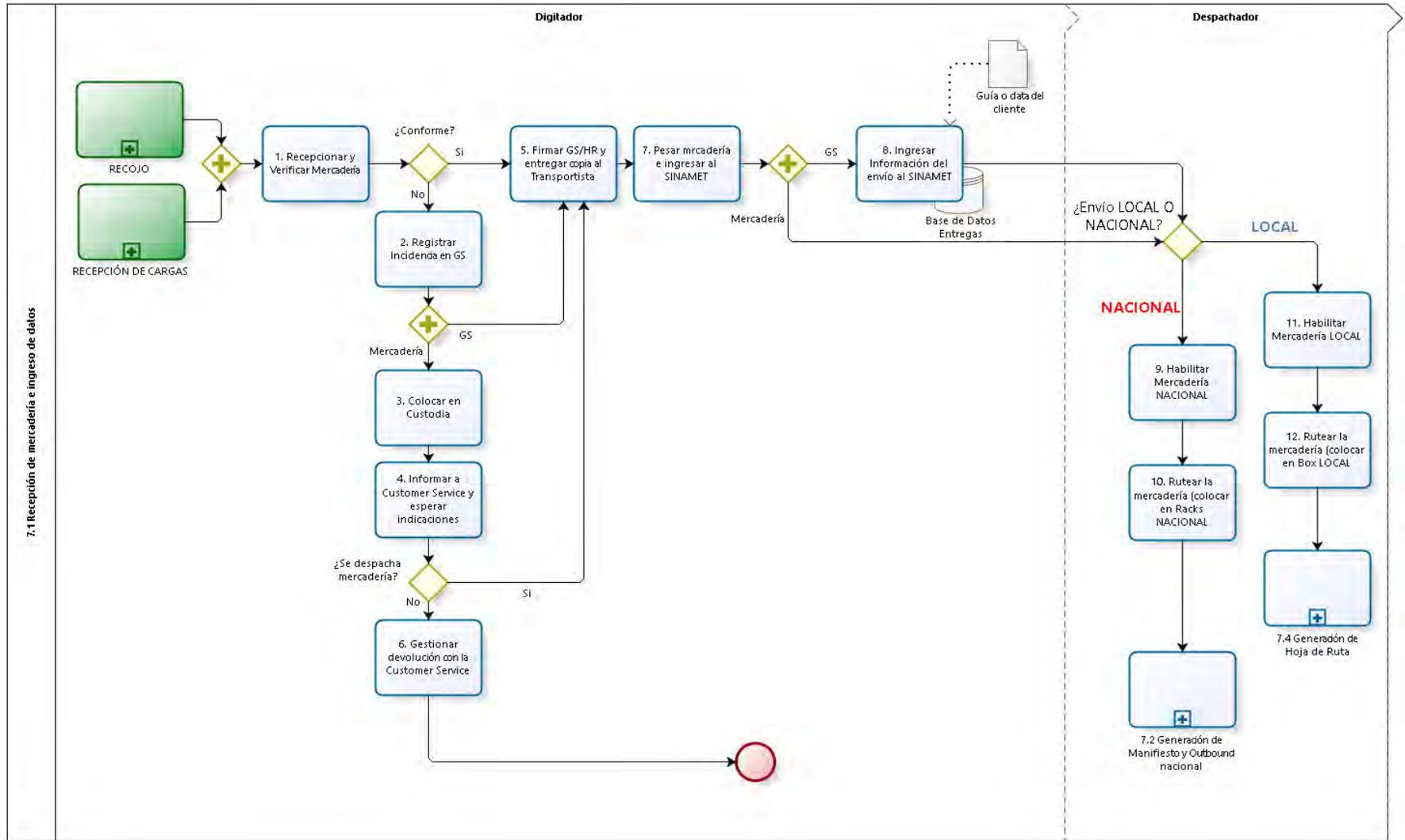
ANEXO 32: Protocolo de trabajo: Picking y Packing.....	51
ANEXO 33: LUP 4 Estándar visual diseño del puesto Packing – Proceso Outbound.....	52
ANEXO 34: Tiempo actual vs Tiempo propuesto	53
ANEXO 35: Cálculo del Takt Time.....	54
ANEXO 36: Guía de servicio.....	54
ANEXO 37: Costo Hora-Hombre para SDLN	55
ANEXO 38: Costo total H-H - 5 “S”	55
ANEXO 39: Costo total materiales – 5 “S”	55
ANEXO 40: Costo total H-H – Sistema Kanban.....	56
ANEXO 41: Costo total materiales – Sistema Kanban.....	56
ANEXO 42: Costo total H-H – Trabajo estandarizado.....	56
ANEXO 43: Factor de contribución del Coordinador Nacional AM/PM.....	57
ANEXO 44: Márgenes en H-H al año	57
ANEXO 45: Ahorros en materiales al año.....	57
ANEXO 46: Cálculo del WACC.....	58
ANEXO 47: Diagrama de flujo.....	59
ANEXO 48: Matriz de incidencias operativas – Penalidades.....	60



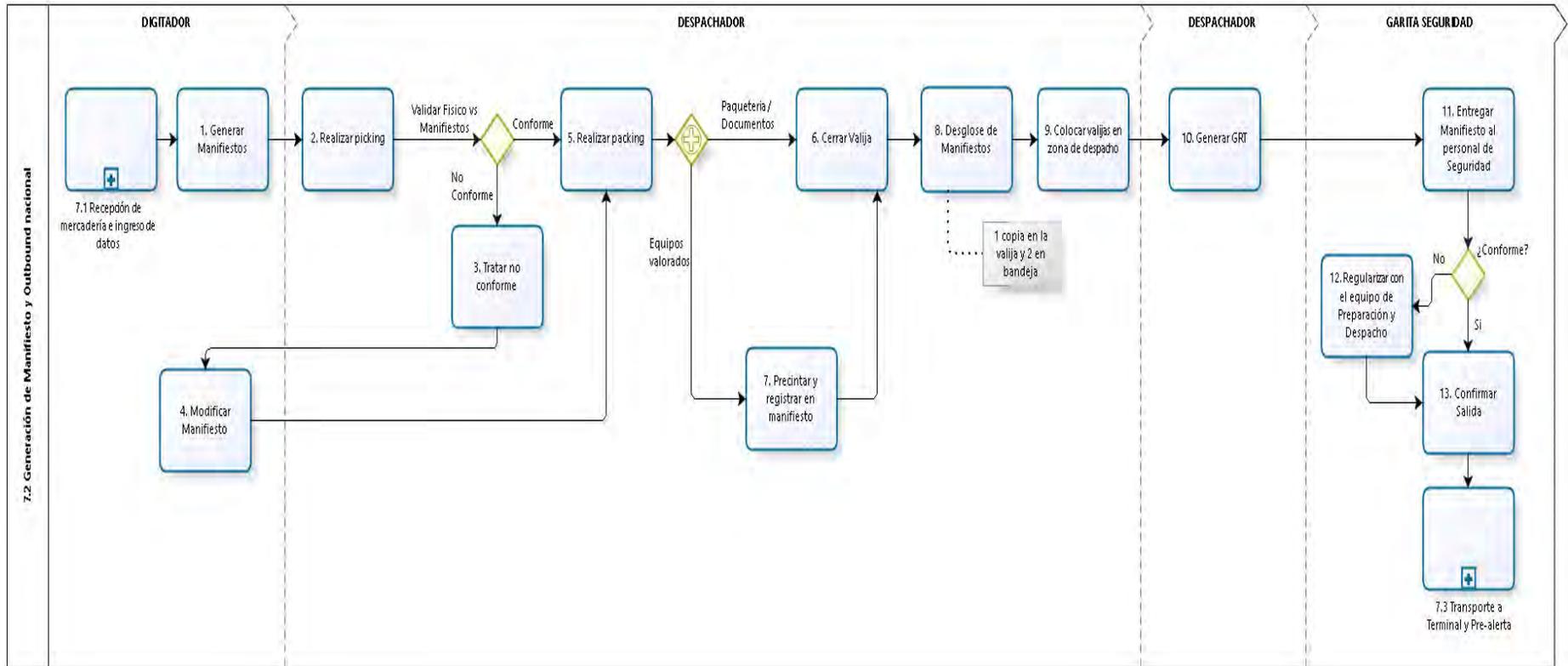
ANEXO 1: Flujograma de Asignación de Courier



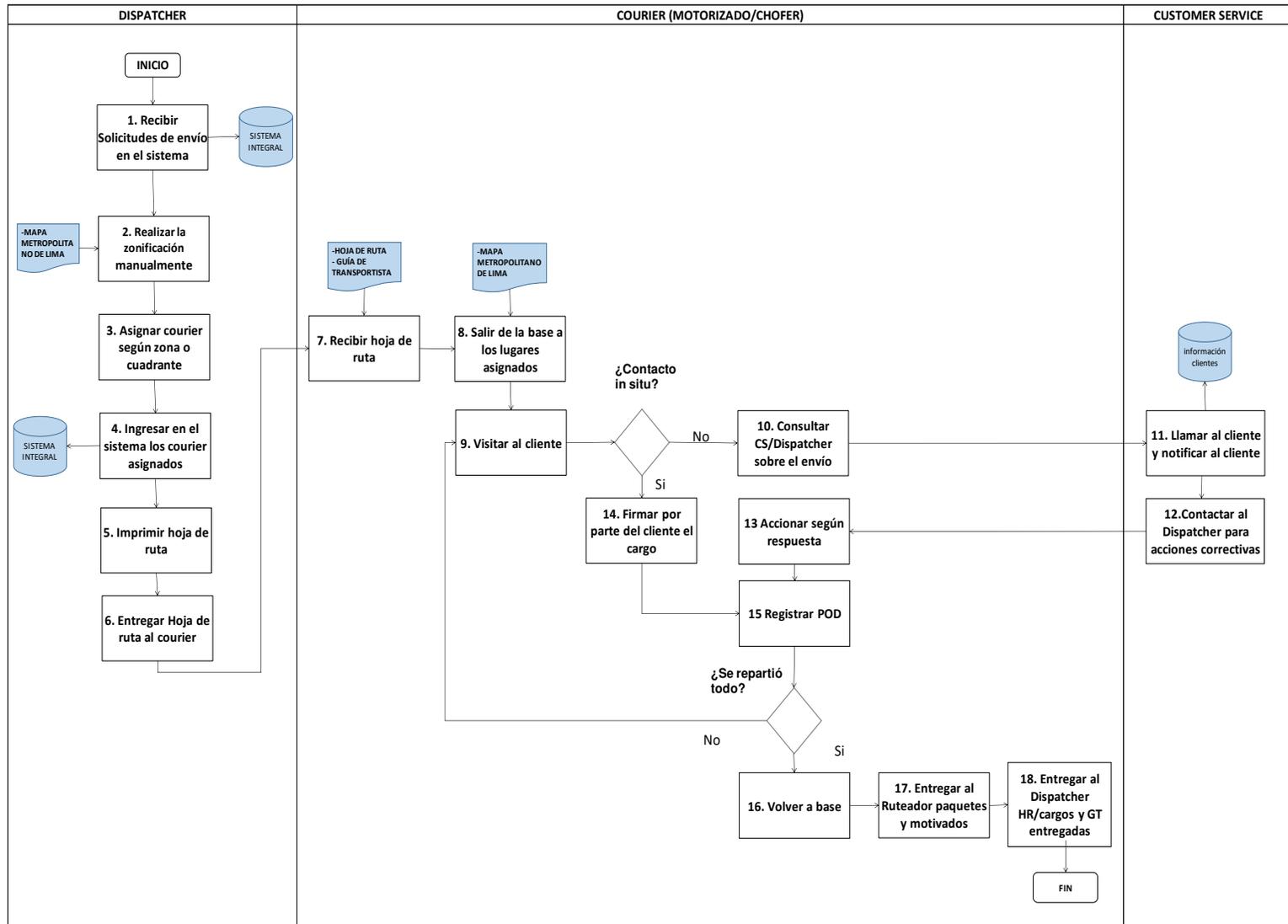
ANEXO 2: Diagrama de bloques de Recepción de mercadería e ingreso de datos



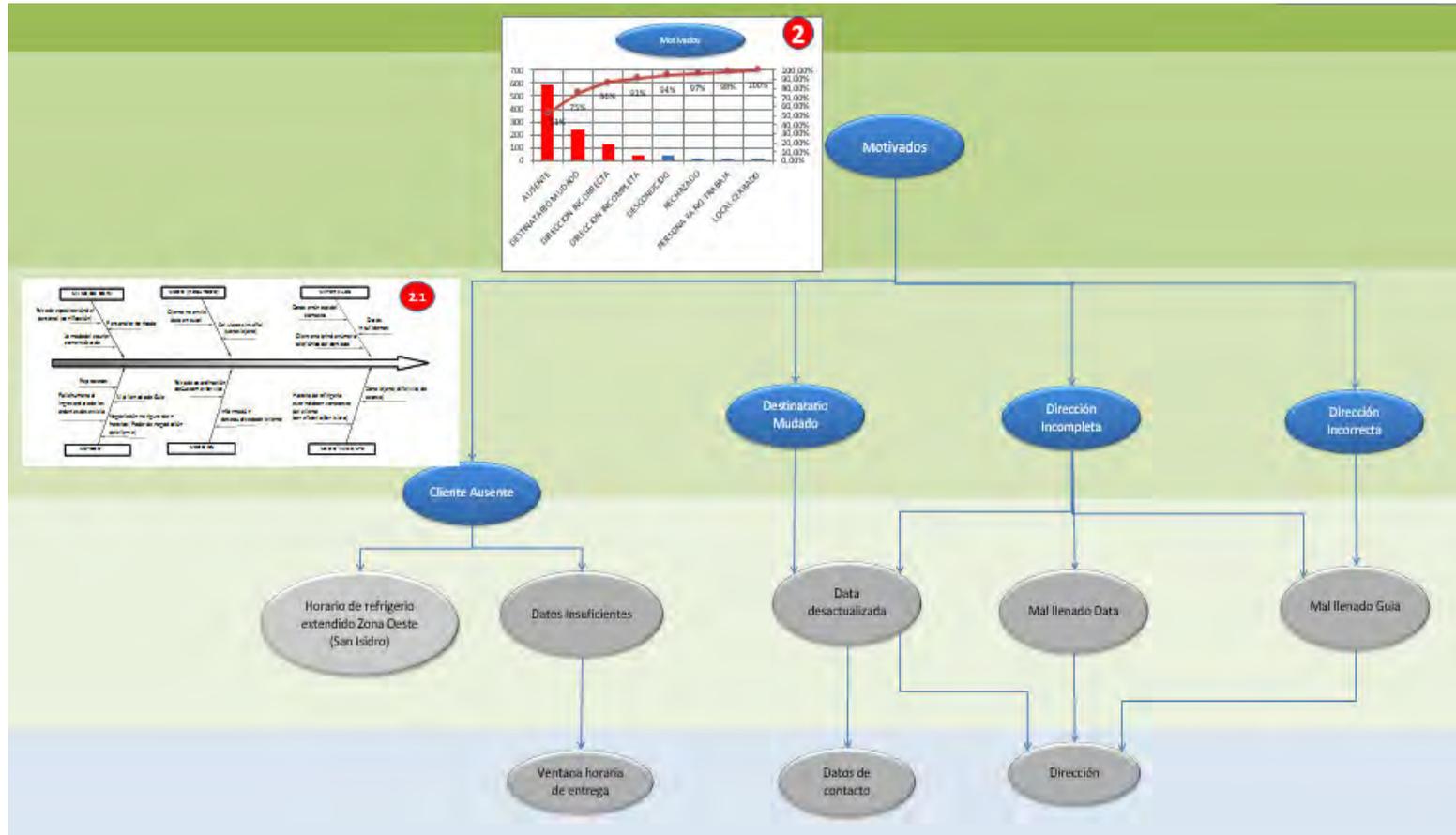
ANEXO 3: Diagrama de bloques de generación de manifiestos y outbound nacional



ANEXO 4: Flujograma Distribución Local



ANEXO 6: Análisis Cascada – Motivados



ANEXO 7: Cuestionario factores causas 6M

CAUSAS	CRITERIO INFLUENCIA (1-5)
MANO DE OBRA	
1. Faltas de personal	
2. Alta carga de trabajo	
3. Alta rotación de personal	
4. Personal Tercerizado	
5. Falta de capacitación de personal (procesos en los que se desenvuelven)	
6. Jornada del Courier comenzó tarde	
7. Personal a destajo	
MEDIO (RECURSOS)	
1. Fallas en sistema PDA	
2. PDA descargados	
3. Falla en impresora de etiquetas	
4. Falla en sistema de la empresa	
5. Fallas mecánicas	
6. Llantas dañada	
7. Robos	
8. Mal etiquetado	
9. Documentos desordenados	
10. Fallas de celular (señal)	
11. Cliente no envía data en Excel	
MATERIALES	
1. Pérdida de guías	
2. Guías desordenadas	
3. Rótulos desactualizados	
4. Rótulos desordenados	
5. Falta de sacos para valijas	
6. Falta de cajas para valijas	
7. Herramienta embaladora en desorden	
8. Capacidad del vehículo de transporte	
9. Confusión de rótulos con destino equivocado	
10. Confusión de ubigeos en rótulos	
11. Paquetes motivados desordenados	
12. Falta habilitado	
13. Falta embalado	
14. Datos erróneos del contacto	
15. Datos insuficientes	
16. Cliente no brinda número telefónico del contacto	

MÉTODO	
1. Pesos no coinciden con las guías	
2. Reprocesos	
3. Falla humana al ingresar data al sistema	
4. Códigos de barra no coinciden con guías	
5. Cruce físico de paquetes en almacén	
6. Mal ruteo	
7. Paquete o documento no coincide en manifiesto/guía	
8. Rutas mal planteadas	
9. Falta de metodología de optimización de rutas	
10. Ventana horaria de entrega no adecuada	
11. Cruce de rótulos	
12. Aceptar excepciones frecuentes de clientes TOP en tiempo de entrega	
13. Procesos no estandarizados	
14. Mal llenado de guía	
15. Confusión de rótulos entre destinos próximos (CAMBIO DE AGENTE)	
16. Envíos no coordinados con SEN	
17. Priorización clientes TOP	
18. Trabajo manual	
19. No hay método de programación de distribución	
20. Alcance de responsabilidades no definidos	
MEDICIÓN	
1. Falta de supervisión turno noche	
2. Información desactualizada del cliente	
3. Falta de estudio de la proyección de la demanda	
4. Cliente no respeta ventana horaria	
5. Demora atención de los clientes	
6. Cruce de información (Customer Service y Dispatcher)	
7. Tiempo en ordenar los paquetes recepcionados	
8. Coordinaciones erróneas (Customer Service)	
MEDIO AMBIENTE	
1. Espacio limitado de almacén/racks	
2. Entrega tarde de local	
3. Exceso de envío de los clientes	
4. Proveedor envía desordenado los documentos	
5. Courier no se reporta a base	
6. Tráfico vehicular	
7. Desastres naturales	
8. No se encuentra el personal encargado	
9. Horario de refrigerio extendido en zona oeste (San Isidro)	
10. Zona lejana (difíciles vías de acceso)	

11. Retrasos en pagos de proveedores	
12. Infraestructura SEN no adecuada	
13. Proveedor de transporte entrega despacho a destiempo	

Fuente: Información Interna
Elaboración Propia



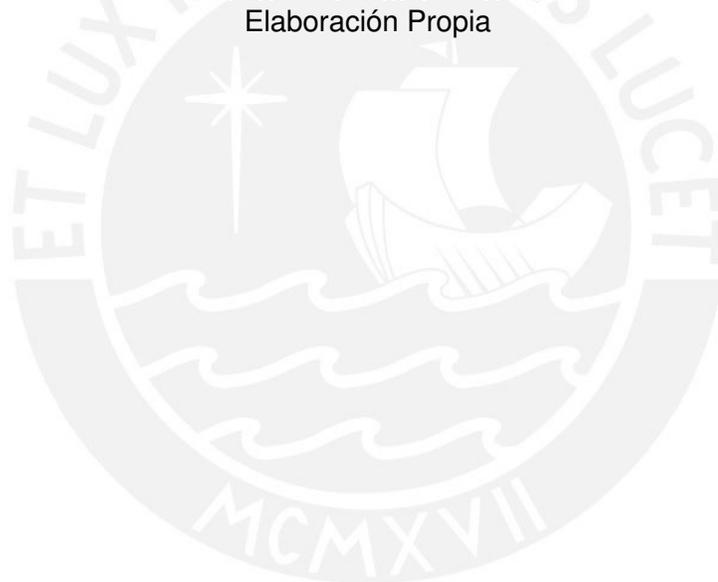
ANEXO 8: Respuestas de los factores causas 6M por los expertos

CAUSAS	G.E.S.D	J.SDLN	S.SDLN	C.CS	C.N	Ponderado Influencia
	36%	27%	18%	9%	9%	
MANO DE OBRA						
1. Faltas de personal	4	5	3	5	5	4,273
2. Alta carga de trabajo	4	4	4	5	3	4,000
3. Alta rotación de personal	4	4	5	5	5	4,364
4. Personal Tercerizado	2	3	2	3	2	2,364
5. Falta de capacitación de personal (procesos en los que se desenvuelven)	4	4	4	5	5	4,182
6. Jornada del courier comenzó tarde	5	4	4	5	3	4,364
7. Personal a destajo	2	4	1	5	3	2,727
MEDIO (RECURSOS)						
1. Fallas en sistema PDA	3	3	2	3	3	2,818
2. PDA descargados	1	3	2	3	3	2,091
3. Falla en impresora de etiquetas	3	3	4	4	4	3,364
4. Falla en sistema de la empresa	4	4	4	4	5	4,091
5. Fallas mecánicas	2	3	2	3	4	2,545
6. Llantas dañada	2	3	2	3	3	2,455
7. Robos	5	5	5	5	5	5,000
8. Mal etiquetado	5	5	5	5	4	4,909
9. Documentos desordenados	5	3	4	4	4	4,091
10. Fallas de celular (señal)	2	2	1	2	4	2,000
11. Cliente no envía data en Excel	4	3	4	5	5	3,909
MATERIALES						
1. Pérdida de guías	3	5	5	4	5	4,182
2. Guías desordenadas	4	5	5	4	4	4,455
3. Rótulos desactualizados	5	2	5	5	5	4,182
4. Rótulos desordenados	5	1	2	4	4	3,182
5. Falta de sacos para valijas	3	4	2	3	5	3,273
6. Falta de cajas para valijas	3	4	2	3	5	3,273
7. Herramienta embaladora en desorden	3	2	2	4	4	2,727
8. Capacidad del vehículo de transporte	2	3	3	3	3	2,636
9. Confusión de rótulos con destino equivocado	4	4	5	5	3	4,182
10. Confusión de ubigeos en rótulos	4	1	5	5	4	3,455
11. Paquetes motivados desordenados	4	4	3	4	4	3,818
12. Falta habilitado	3	3	5	4	4	3,545
13. Falta embalado	4	3	3	5	4	3,636
14. Datos erróneos del contacto	2	3	1	4	4	2,455

15. Datos insuficientes	2	3	1	4	4	2,455
16. Cliente no brinda número telefónico del contacto	2	3	1	5	4	2,545
MÉTODO						
1. Pesos no coinciden con las guías	4	4	1	5	5	3,636
2. Reprocesos	4	5	2	4	4	3,909
3. Falla humana al ingresar data al sistema	2	4	5	5	4	3,545
4. Códigos de barra no coinciden con guías	3	4	1	4	4	3,091
5. Cruce físico de paquetes en almacén	4	5	5	4	5	4,545
6. Mal ruteo	4	5	4	4	5	4,364
7. Paquete o documento no coincide en manifiesto/guía	5	4	3	5	5	4,364
8. Rutas mal planteadas	3	4	1	5	5	3,273
9. Falta de metodología de optimización de rutas	3	4	2	5	5	3,455
10. Ventana horaria de entrega no adecuada	2	4	2	4	5	3,000
11. Cruce de rótulos	4	5	5	5	4	4,545
12. Aceptar excepciones frecuentes de clientes TOP en tiempo de entrega	3	3	2	1	3	2,636
13. Procesos no estandarizados	5	5	4	5	5	4,818
14. Mal llenado de guía	3	4	2	5	4	3,364
15. Confusión de rótulos entre destinos próximos (CAMBIO DE AGENTE)	4	4	5	5	4	4,273
16. Envíos no coordinados con SEN	2	3	3	3	4	2,727
17. Priorización clientes TOP	2	3	1	5	5	2,636
18. Trabajo manual	3	3	4	5	4	3,455
19. No hay método de programación de distribución	3	4	2	5	4	3,364
20. Alcance de responsabilidades no definidos	4	4	3	5	4	3,909
MEDICIÓN						
1. Falta de supervisión turno noche	4	5	3	4	5	4,182
2. Información desactualizada del cliente	2	3	2	4	4	2,636
3. Falta de estudio de la proyección de la demanda	5	5	3	5	5	4,636
4. Cliente no respeta ventana horaria	3	4	4	3	4	3,545
5. Demora atención de los clientes	2	3	4	5	5	3,182
6. Cruce de información (Customer Service y Dispatcher)	1	3	3	3	4	2,364
7. Tiempo en ordenar los paquetes recepcionados	4	2	3	3	2	3,000
8. Coordinaciones erróneas (Customer Service)	2	4	4	5	5	3,455
MEDIO AMBIENTE						
1. Espacio limitado de almacén/racks	3	3	3	5	4	3,273

2. Entrega tarde de local	4	4	3	5	5	4,000
3. Exceso de envío de los clientes	2	2	4	3	3	2,545
4. Proveedor envía desordenado los documentos	3	2	3	3	4	2,818
5. Courier no se reporta a base	2	2	3	5	3	2,545
6. Tráfico vehicular	3	2	3	5	4	3,000
7. Desastres naturales	5	5	5	5	5	5,000
8. No se encuentra el personal encargado	2	2	1	4	3	2,091
9. Horario de refrigerio extendido en zona oeste (San Isidro)	3	3	3	5	4	3,273
10. Zona lejana (difíciles vías de acceso)	4	3	4	4	5	3,818
11. Retrasos en pagos de proveedores	4	4	4	5	5	4,182
12. Infraestructura SEN no adecuada	3	3	4	5	4	3,455
13. Proveedor de transporte entrega despacho a destiempo	4	4	4	5	5	4,182

Fuente: Información Interna
Elaboración Propia



ANEXO 9: Causas ponderadas influencia – frecuencia

CAUSAS	Influencia	Frecuencia	Ponderación
MANO DE OBRA			
1. Faltas de personal	4,273	2	8,55
2. Alta carga de trabajo	4,000	4	16,00
3. Alta rotación de personal	4,364	3	13,09
4. Personal Tercerizado	2,364	5	11,82
5. Falta de capacitación de personal (procesos en los que se desenvuelven)	4,182	5	20,91
6. Jornada del courier comenzó tarde	4,364	2	8,73
7. Personal a destajo	2,727	5	13,64
MEDIO (RECURSOS)			
1. Fallas en sistema PDA	2,818	5	14,09
2. PDA descargados	2,091	1	2,09
3. Falla en impresora de etiquetas	3,364	1	3,36
4. Falla en sistema de la empresa	4,091	4	16,36
5. Fallas mecánicas	2,545	1	2,55
6. Llantas dañada	2,455	1	2,45
7. Robos	5,000	1	5,00
8. Mal etiquetado	4,909	1	4,91
9. Documentos desordenados	4,091	5	20,45
10. Fallas de celular (señal)	2,000	1	2,00
11. Cliente no envía data en Excel	3,909	5	19,55
MATERIALES			
1. Pérdida de guías	4,182	5	20,91
2. Guías desordenadas	4,455	5	22,27
3. Rótulos desactualizados	4,182	3	12,55
4. Rótulos desordenados	3,182	3	9,55
5. Falta de sacos para valijas	3,273	1	3,27
6. Falta de cajas para valijas	3,273	1	3,27
7. Herramienta embaladora en desorden	2,727	2	5,45
8. Capacidad del vehículo de transporte	2,636	1	2,64
9. Confusión de rótulos con destino equivocado	4,182	3	12,55
10. Confusión de ubigeos en rótulos	3,455	3	10,36

11. Paquetes motivados desordenados	3,818	2	7,64
12. Falta habilitado	3,545	2	7,09
13. Falta embalado	3,636	4	14,55
14. Datos erróneos del contacto	2,455	1	2,45
15. Datos insuficientes	2,455	1	2,45
16. Cliente no brinda número telefónico del contacto	2,545	1	2,55
MÉTODO			
1. Pesos no coinciden con las guías	3,636	4	14,55
2. Reprocesos	3,909	3	11,73
3. Falla humana al ingresar data al sistema	3,545	3	10,64
4. Códigos de barra no coinciden con guías	3,091	3	9,27
5. Cruce físico de paquetes en almacén	4,545	5	22,73
6. Mal ruteo	4,364	3	13,09
7. Paquete o documento no coincide en manifiesto/guía	4,364	5	21,82
8. Rutas mal planteadas	3,273	4	13,09
9. Falta de metodología de optimización de rutas	3,455	4	13,82
10. Ventana horaria de entrega no adecuada	3,000	2	6,00
11. Cruce de rótulos	4,545	5	22,73
12. Aceptar excepciones frecuentes de clientes TOP en tiempo de entrega	2,636	3	7,91
13. Procesos no estandarizados	4,818	4	19,27
14. Mal llenado de guía	3,364	2	6,73
15. Confusión de rótulos entre destinos próximos (CAMBIO DE AGENTE)	4,273	2	8,55
16. Envíos no coordinados con SEN	2,727	1	2,73
17. Priorización clientes TOP	2,636	5	13,18
18. Trabajo manual	3,455	5	17,27
19. No hay método de programación de distribución	3,364	5	16,82
20. Alcance de responsabilidades no definidos	3,909	5	19,55
MEDICIÓN			
1. Falta de supervisión turno noche	4,182	5	20,91
2. Información desactualizada del cliente	2,636	3	7,91
3. Falta de estudio de la proyección de la demanda	4,636	5	23,18
4. Cliente no respeta ventana horaria	3,545	2	7,09
5. Demora atención de los clientes	3,182	1	3,18
6. Cruce de información (Customer Service y Dispatcher)	2,364	2	4,73
7. Tiempo en ordenar los paquetes recepcionados	3,000	5	15,00
8. Coordinaciones erróneas (Customer Service)	3,455	1	3,45
MEDIO AMBIENTE			
1. Espacio limitado de almacén/racks	3,273	5	16,36
2. Entrega tarde de local	4,000	5	20,00
3. Exceso de envío de los clientes	2,545	1	2,55

4. Proveedor envía desordenado los documentos	2,818	1	2,82
5. Courier no se reporta a base	2,545	5	12,73
6. Tráfico vehicular	3,000	5	15,00
7. Desastres naturales	5,000	1	5,00
8. No se encuentra el personal encargado	2,091	1	2,09
9. Horario de refrigerio extendido en zona oeste (San Isidro)	3,273	4	13,09
10. Zona lejana (difíciles vías de acceso)	3,818	3	11,45
11. Retrasos en pagos de proveedores	4,182	5	20,91
12. Infraestructura SEN no adecuada	3,455	3	10,36
13. Proveedor de transporte entrega despacho a destiempo	4,182	4	16,73

Fuente: Información Interna
Elaboración Propia



ANEXO 10: Análisis de causas “5 Porqué”

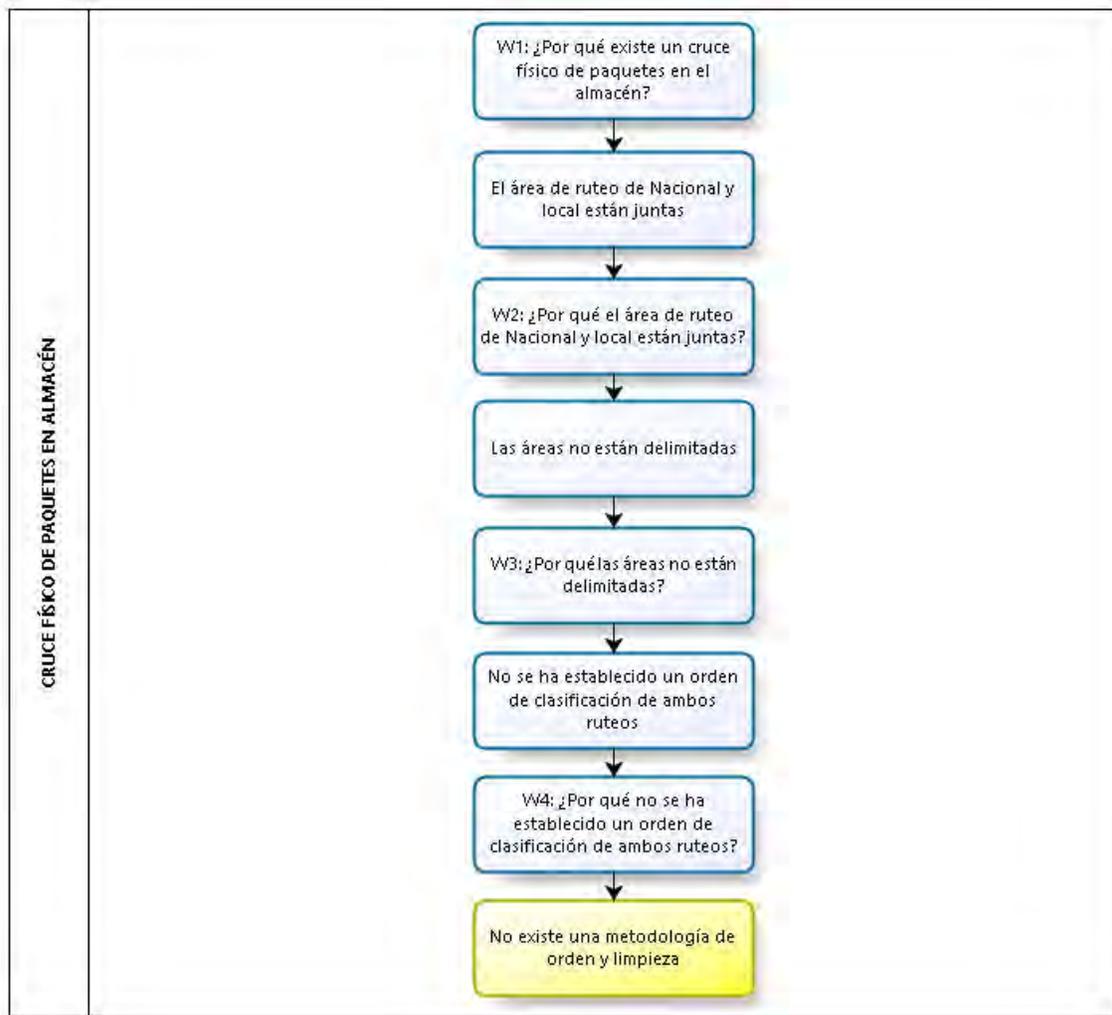


Figura 1: Análisis 5 Por qué – Causa 1

Fuente: Información Interna

Elaboración Propia

Se observa en la Figura 1, que la causa raíz de que existan los cruces físicos de paquetes en el almacén son:

- No existe metodología de orden y limpieza.

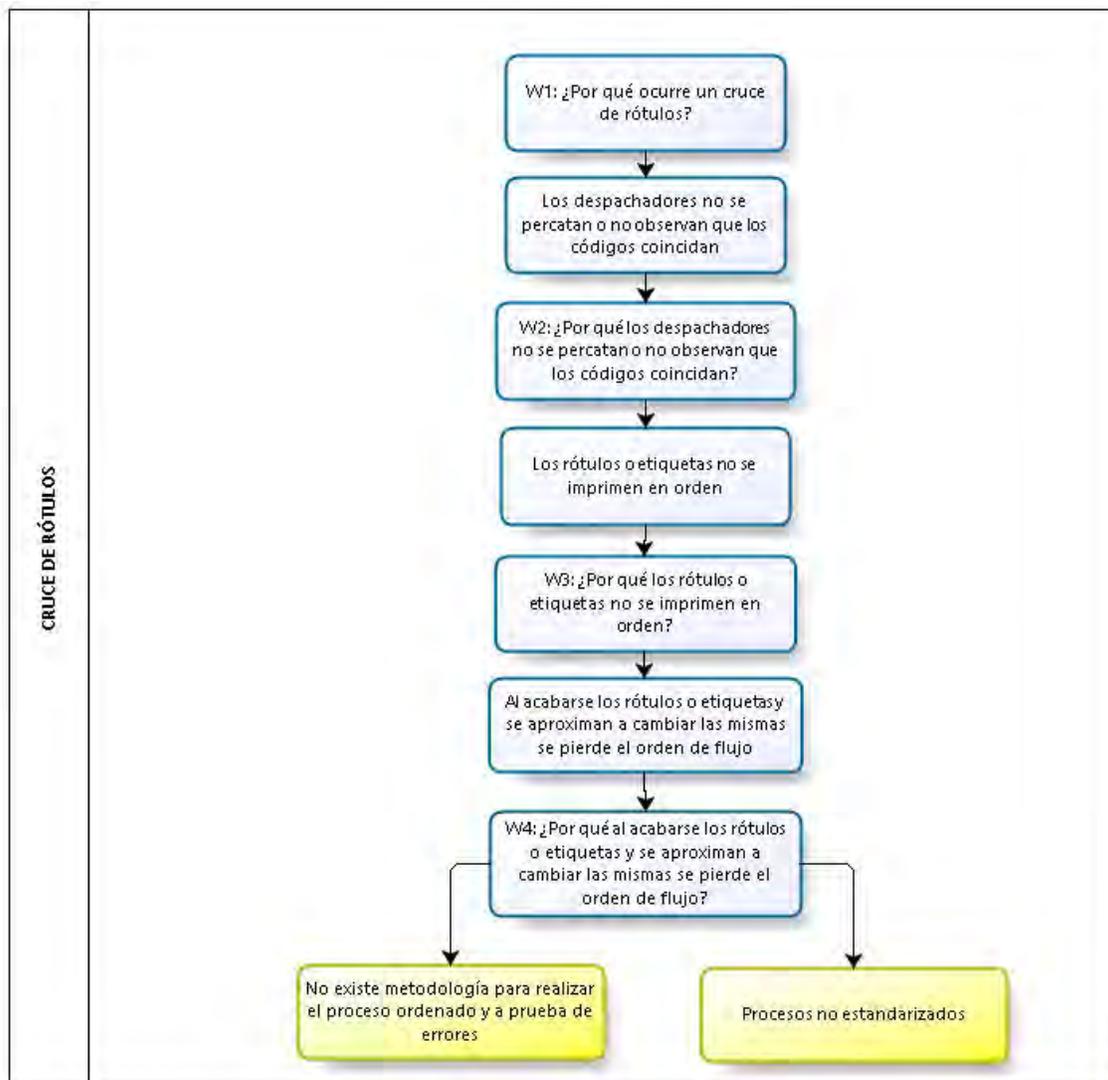


Figura 2: Análisis 5 Por qué – Causa 2
 Fuente: Información Interna
 Elaboración Propia

Se observa en la Figura 2Figura 1, que la causa raíz de que existan los cruces de rótulos son:

- No existe metodología para realizar el proceso ordenado y a prueba de errores.
- Procesos no estandarizados.

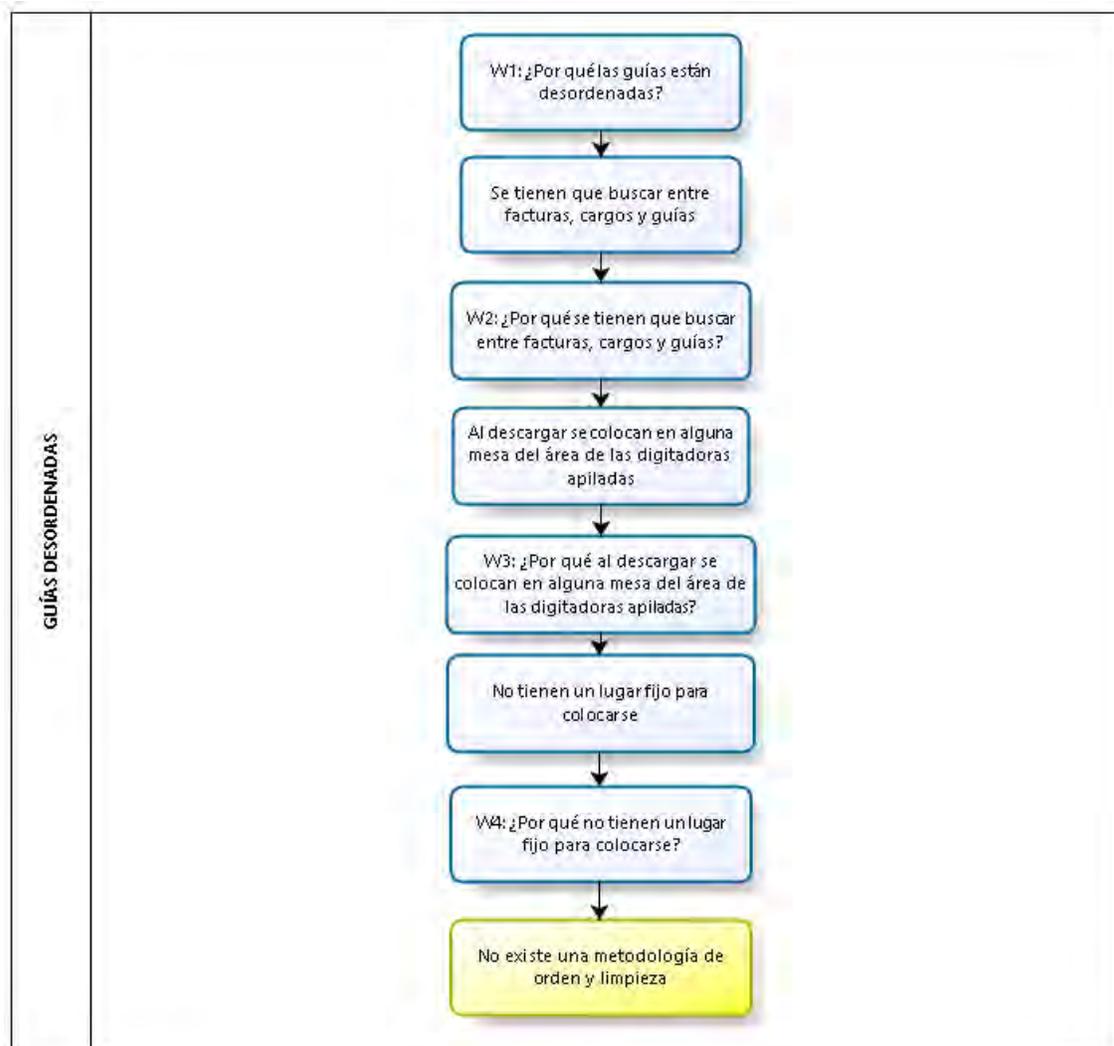


Figura 3: Análisis 5 Por qué – Causa 4
 Fuente: Información Interna
 Elaboración Propia

Se observa en la Figura 3, que la causa raíz de que las guías se encuentren desordenadas son:

- No existe una metodología de orden y limpieza.

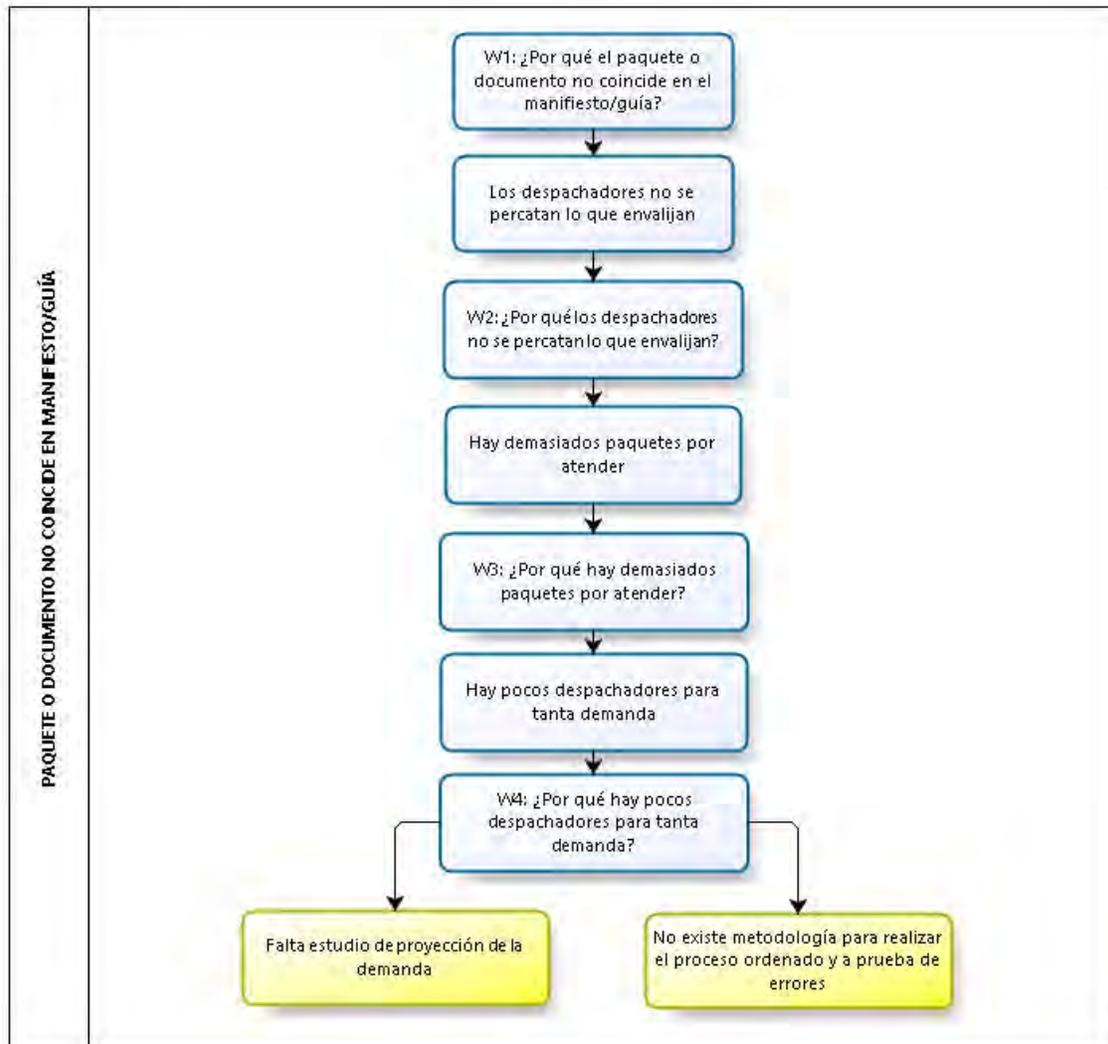


Figura 4: Análisis 5 Por qué – Causa 5
Fuente: Información Interna
Elaboración Propia

Se observa en la Figura 4Figura 1, que las causas raíz de que el paquete o documento no coincida en el manifiesto/guía son:

- Falta estudio de la proyección de la demanda.
- No existe metodología para realizar el proceso ordenado y a prueba de errores.

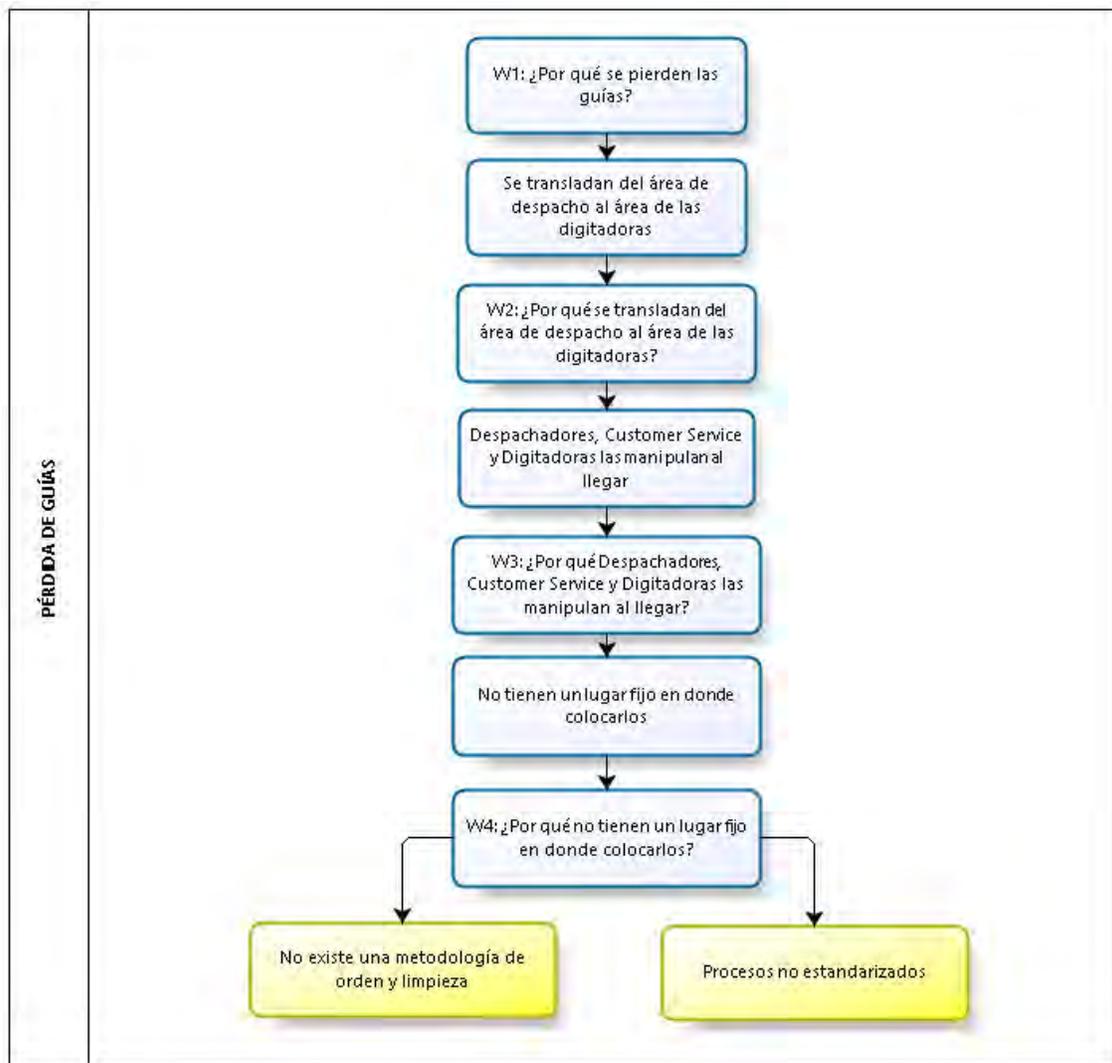


Figura 5: Análisis 5 Por qué – Causa 7
 Fuente: Información Interna
 Elaboración Propia

Se observa en la Figura 5, que las causas raíz de que se pierdan las guías son:

- Falta estudio de la proyección de la demanda.
- No existe metodología para realizar el proceso ordenado y a prueba de errores.

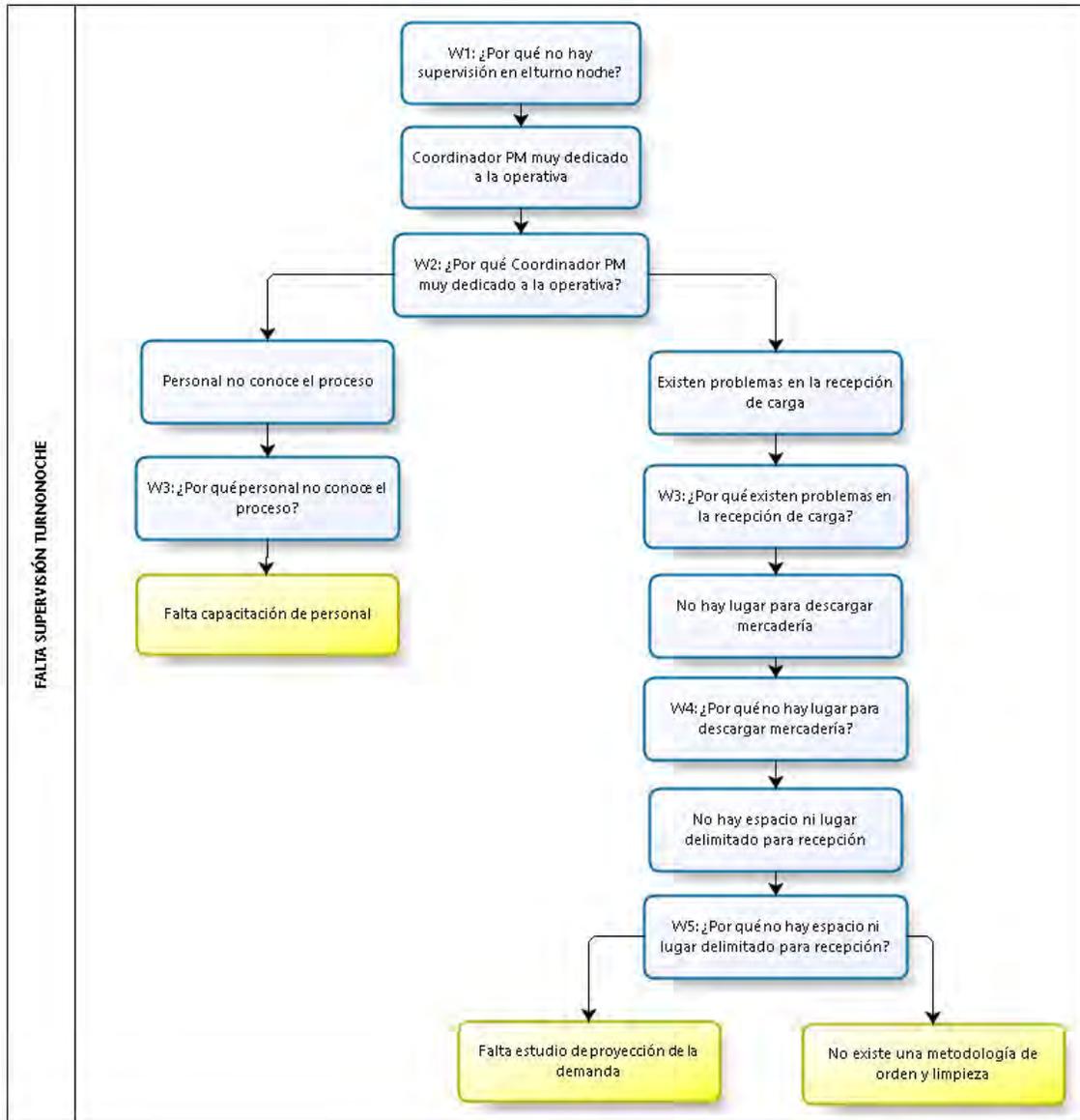


Figura 6: Análisis 5 Por qué – Causa 8
 Fuente: Información Interna
 Elaboración Propia

Se observa en la Figura 6, que las causas raíz de la falta de supervisión en el turno noche son:

- Falta capacitación de personal.
- Falta estudio de la proyección de la demanda.
- No existe una metodología de orden y limpieza.

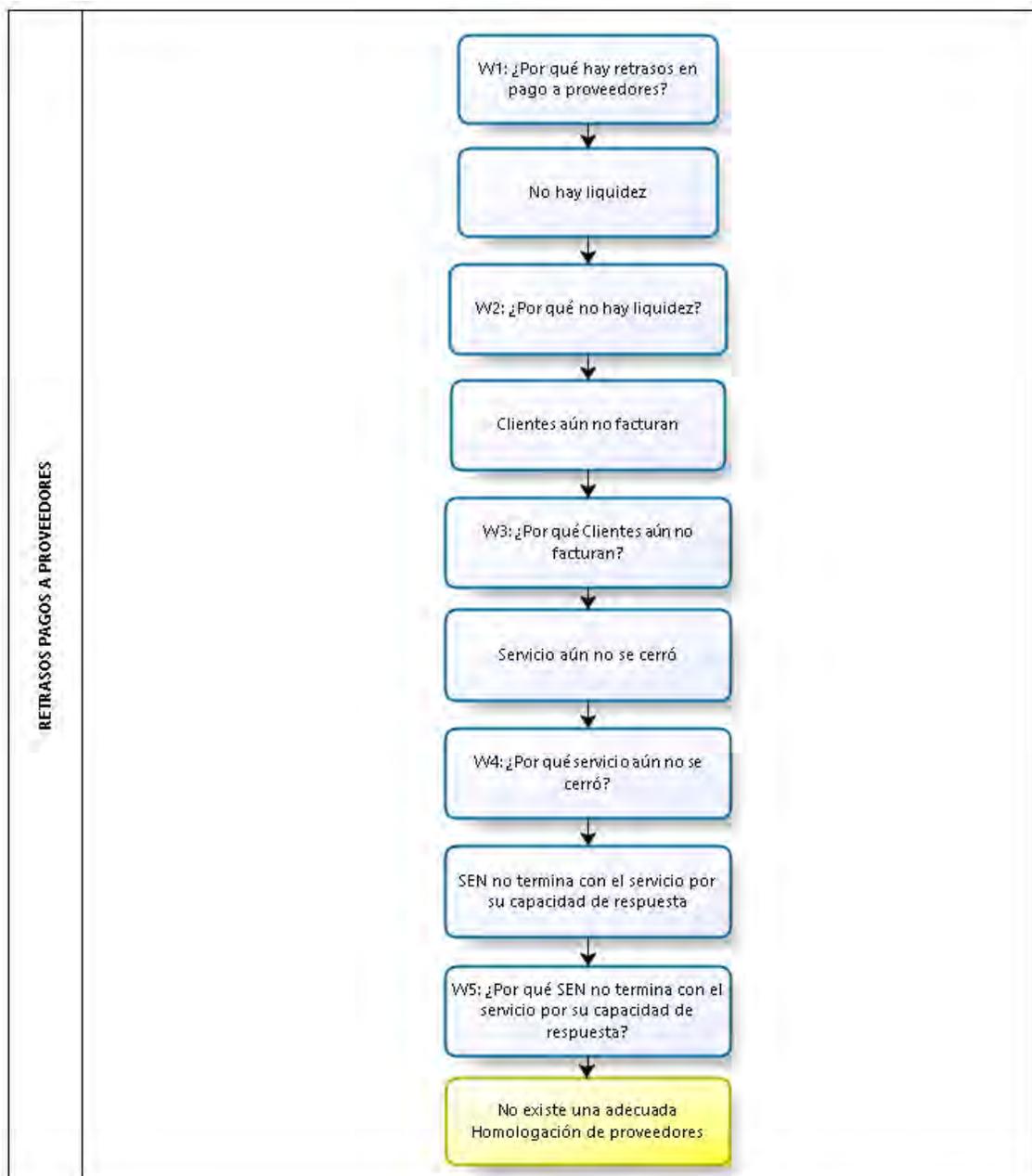


Figura 7: Análisis 5 Por qué – Causa 9
 Fuente: Información Interna
 Elaboración Propia

Se observa en la Figura 7, que la causa raíz de los retrasos en el pago a proveedores son:

- No existe una adecuada homologación de proveedores.

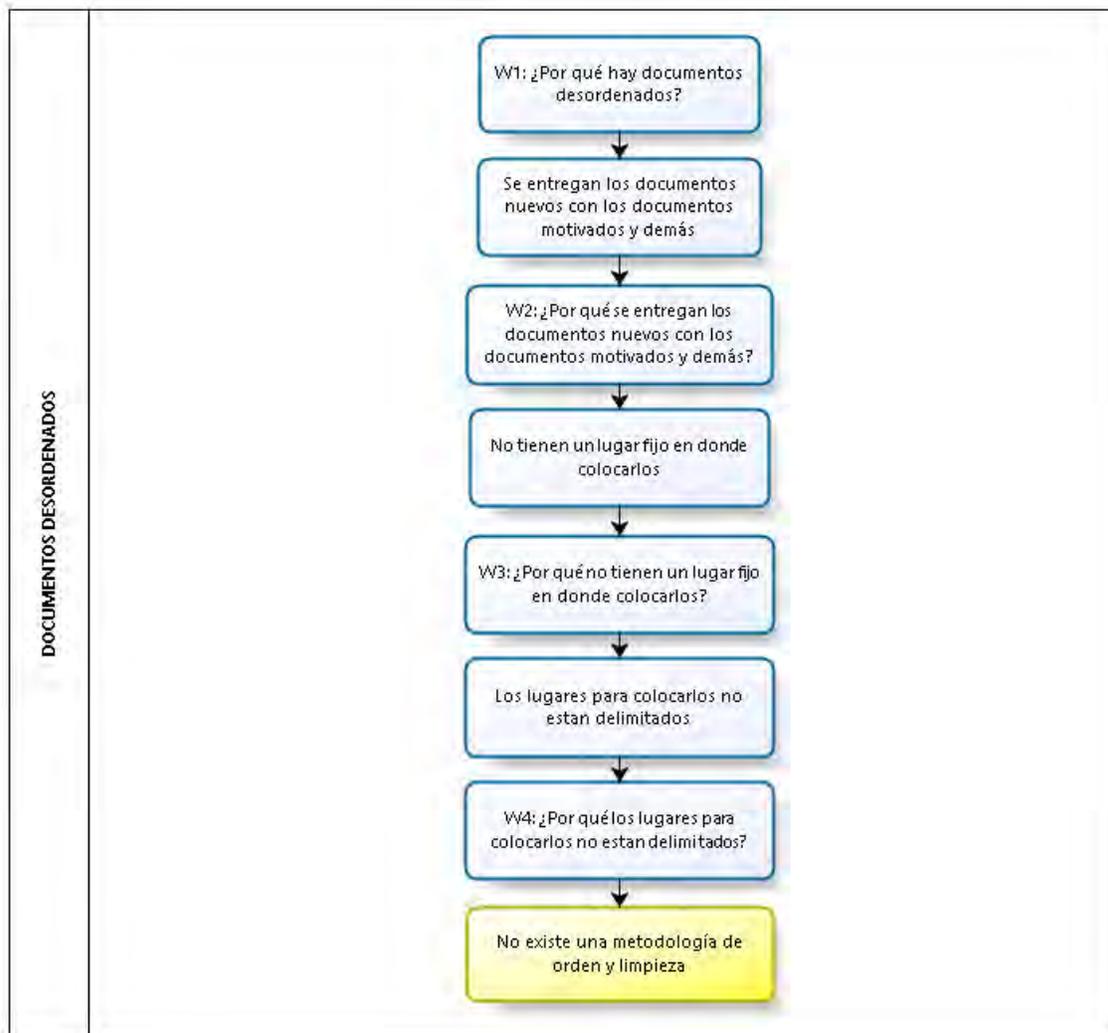


Figura 8: Análisis 5 Por qué – Causa 10
 Fuente: Información Interna
 Elaboración Propia

Se observa en la Figura 8, que la causa raíz de que los documentos se encuentren en desorden son:

- No existe una metodología de orden y limpieza.

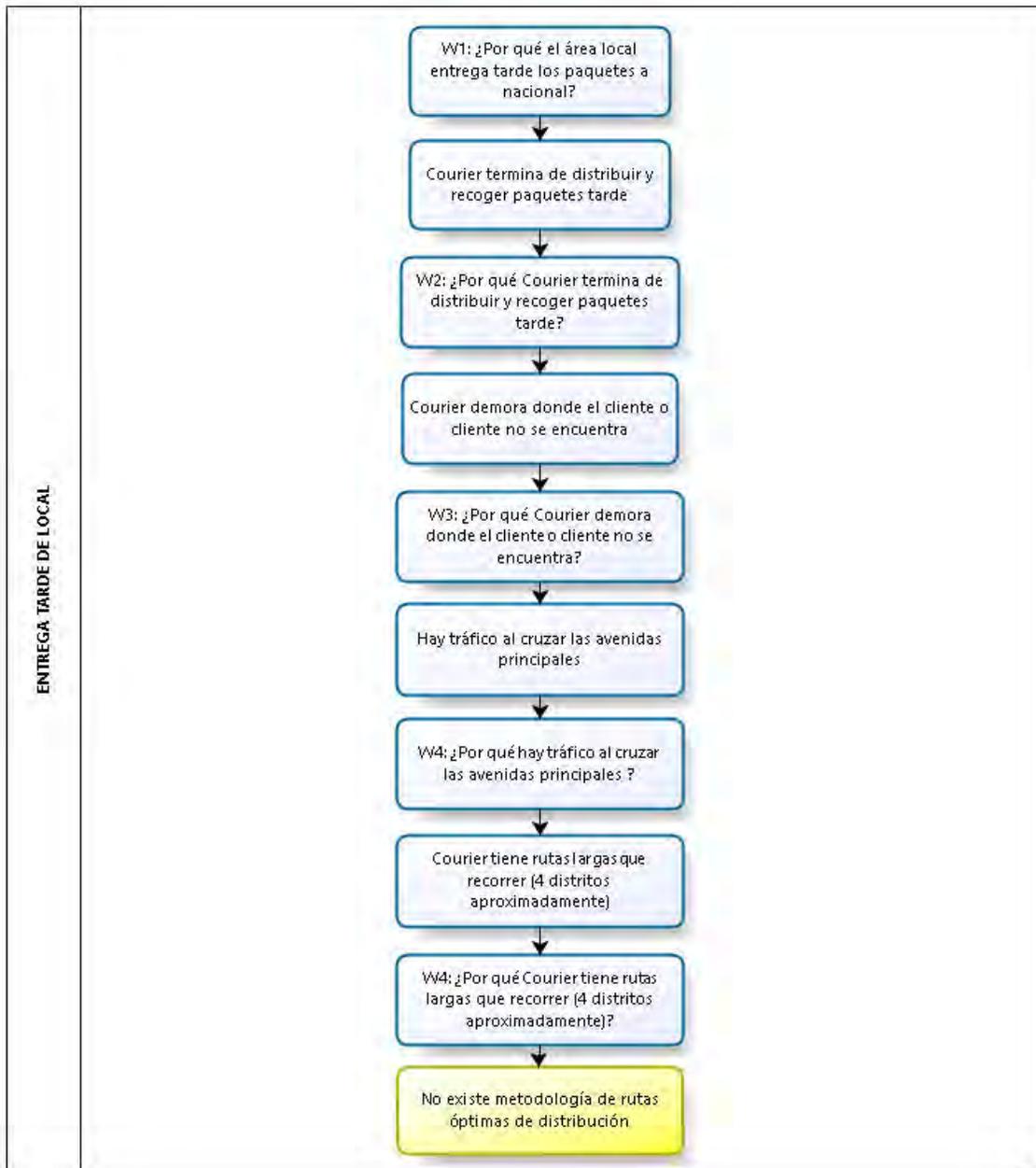


Figura 9: Análisis 5 Por qué – Causa 11
 Fuente: Información Interna
 Elaboración Propia

Se observa en la Figura 9, que la causa raíz de que el área local entregue tarde los paquetes o documentos a nacional son:

- No existe una metodología de rutas óptimas de distribución.

ANEXO 11: Familia de servicios de SDLN

Proceso / Subproceso Servicios	Programación	Recojo	Recepción de carga		Preparación			Despacho		Distribución		Gestión de cargos	Familia de Productos
			Recepción de carga nacional	Recepción de carga en el almacén	Ingresar data	Habilitado 1	Ruteado	Outbound Nacional	Despacho	Distribución Nacional	Distribución Local		
Valorados	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Tercero		X	Familia 1
Sobres (dest.Provincia)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Tercero		X	
Paquetes (dest.Provincia)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Tercero		X	
Masivos (dest. Provincia)	X	X	X	X	Tercero	Tercero	X	X	X	Tercero		X	
Logística inversa	X	Tercero	X	X	X	X			X		X	X	Familia 2
Sobres (dest. Lima)	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	
Paquetes (dest.Lima)	X	X	X	X	X	X	X		X		X	X	
Masivos (dest. Lima)	X	X			Tercero	Tercero						X	Familia 3
Paquetes pesados	X	X		X	X	X		Tercero	X	Tercero	X	X	Familia 4

ANEXO 12: Cuestionario de auditoría 5S's

CUESTIONARIO DE AUDITORÍA 5 S's

Marque del 1 al 5 si está de acuerdo con las siguientes afirmaciones

1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Medianamente de acuerdo
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

CATEGORIA	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	Observaciones
SELECCIÓN	1 Los elementos innecesarios (que no utilizo o que pertenecen a otros) están fuera de mi zona de trabajo						
	2 Los restos de materiales están fuera de mi puesto de trabajo /en un lugar establecido para restos de materiales.						
	3 Los equipos y herramientas que uso están en su lugar						
	4 Los elementos dañados (equipos o máquinas malogrados) están fuera de mi puesto de trabajo						
ORDENAMIENTO	1 Los elementos necesarios están ordenados y toma muy poco tiempo encontrarlos						
	2 Los elementos de uso frecuente están separados de los de poco uso						
	3 Cada elemento tiene un lugar asignado						
	4 El lugar de cada elemento está identificado (con alguna estiiqueta)						
LIMPIEZA	1 Las áreas de trabajo están limpias (de manchas de aceite, polvo, fluidos hidráulicos y otros)						
	2 El equipo se mantiene en buenas condiciones y limpio						
	3 Las medidas de limpieza (elementos apropiados y procedimientos) y horarios son visibles fácilmente						
	4 Es fácil de localizar los materiales de limpieza						
ESTANDARIZACIÓN	Los trabajadores disponen de toda la información necesaria como normas, procedimientos para la elaboración de						
	1 productos en su puesto de trabajo						
	2 Se respeta consistentemente todas las normas y procedimientos						
	3 Las responsabilidades de limpieza están asignadas						
AUTODISCIPLINA	Existen controles visuales* que ayuden a: comprender mejor los procedimientos de producción, inspeccionar el						
	4 funcionamiento de los equipos						
	1 Los trabajadores respetan los procedimientos de Seguridad						
	2 La organización, el orden y la limpieza estan siendo regularmente observados						
	3 Las reglas de seguridad y limpieza son observadas						
	4 La basura y desperdicio están bien localizados y ordenados						

*Controles visuales:
 marcas sobre el suelo que delimitan areas de trabajo, que indican la ubicación de maquinarias y equipos
 marcas sobre herramientas, equipos, estantes
 tableros de instrucciones de fabricación y procedimientos técnicos

Fuente: Andriani, Biasca y Rodríguez (2003)

ANEXO 13: Resultados de auditoría inicial 5S's por área

CATEGORÍA	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	PROMEDIO	RADAR
SELECCIÓN	1			2	1		3,33	63%
	2		2		1		2,67	
	3		1		2		3,33	
	4			2	1		3,33	
ORDENAMIENTO	1		2	1			2,33	55%
	2			2	1		3,33	
	3		1		2		3,33	
	4		3				2,00	
LIMPIEZA	1		2		1		2,67	53%
	2		1	1	1		3,00	
	3		1		1	1	2,67	
	4		1	2			2,33	
ESTANDARIZACIÓN	1		2			1	3,00	60%
	2		1			2	3,00	
	3			1	1	1	3,00	
	4			1	1	1	3,00	
AUTODISCIPLINA	1			3			3,00	65%
	2				1	2	3,67	
	3				2	1	3,33	
	4		1	1	1		3,00	
TOTAL							59,33	

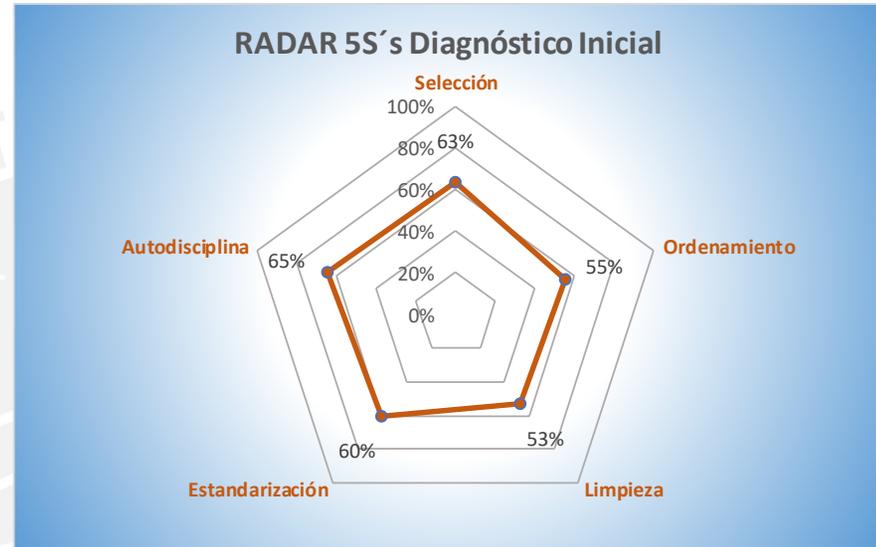


Figura 10: Auditoría 5S's área de Recepción de mercadería e ingreso de datos
 Fuente: Información Interna
 Elaboración Propia

CATEGORÍA	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	PROMEDIO	RADAR
SELECCIÓN	1		1		1		3	60%
	2		1		1		3	
	3		1		1		3	
	4		1		1		3	
ORDENAMIENTO	1			1	1		3,5	75%
	2				2		4	
	3				2		4	
	4			1	1		3,5	
LIMPIEZA	1		1	1			2,5	60%
	2		1	1			2,5	
	3			1	1		3,5	
	4			1	1		3,5	
ESTANDARIZACIÓN	1			2			3	63%
	2			1	1		3,5	
	3				2		4	
	4		2				2	
AUTODISCIPLINA	1			1	1		3,5	63%
	2		2				2	
	3			1	1		3,5	
	4			1	1		3,5	
TOTAL							64	

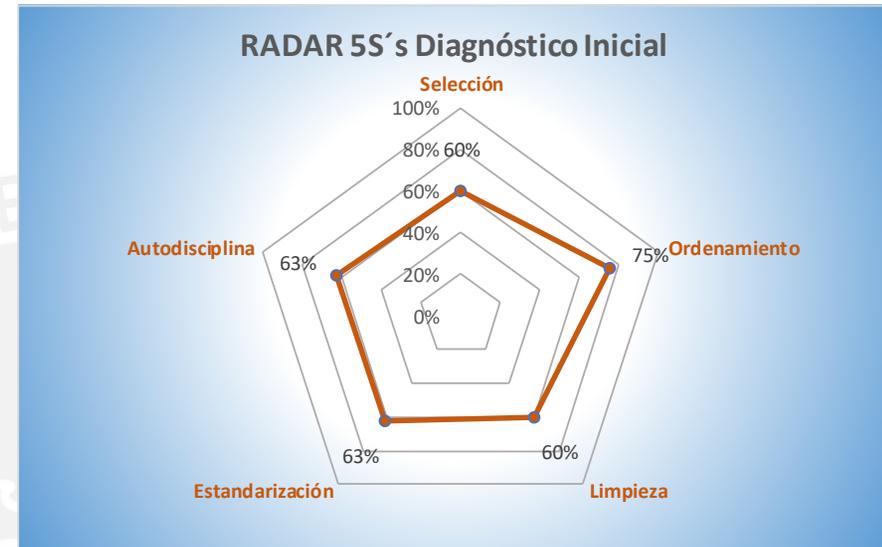


Figura 11: Auditoría 5S's área de Habilitado
Fuente: Información Interna
Elaboración Propia

CATEGORÍA	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	PROMEDIO	RADAR
SELECCIÓN	1		1				2	60%
	2			1			3	
	3			1			3	
	4				1		4	
ORDENAMIENTO	1			1			3	60%
	2				1		4	
	3			1			2	
	4			1			3	
LIMPIEZA	1			1			3	65%
	2				1		4	
	3			1			3	
	4			1			3	
ESTANDARIZACIÓN	1			1			3	55%
	2			1			2	
	3				1		4	
	4			1			2	
AUTODISCIPLINA	1			1			3	55%
	2			1			2	
	3			1			3	
	4			1			3	
TOTAL							59	

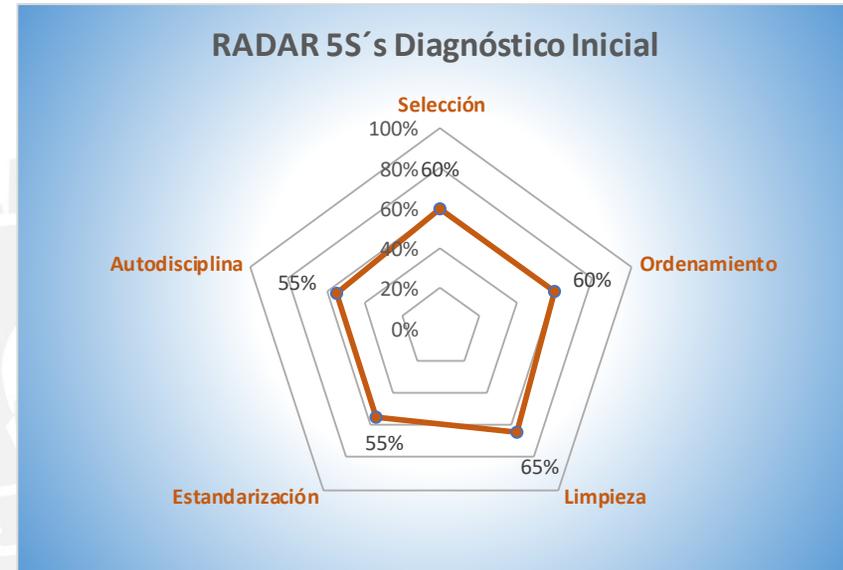


Figura 12: Auditoría 5S's área de Ruteado
Fuente: Información Interna
Elaboración Propia

CATEGORÍA	PREGUNTAS	1	2	3	4	5	PROMEDIO	RADAR
SELECCIÓN	1	0	1	0	1	0	3	48%
	2	0	2	0	0	0	2	
	3	2	0	0	0	0	1	
	4	0	0	1	1	0	3,5	
ORDENAMIENTO	1	1	1	0	0	0	1,5	60%
	2	0	0	0	2	0	4	
	3	0	0	1	1	0	3,5	
	4	0	0	2	0	0	3	
LIMPIEZA	1	0	1	1	0	0	2,5	60%
	2	0	0	0	2	0	4	
	3	0	0	2	0	0	3	
	4	0	1	1	0	0	2,5	
ESTANDARIZACIÓN	1	0	0	1	1	0	3,5	65%
	2	0	1	0	1	0	3	
	3	0	0	0	1	1	4,5	
	4	0	2	0	0	0	2	
AUTODISCIPLINA	1	0	0	0	2	0	4	60%
	2	0	1	1	0	0	2,5	
	3	0	1	1	0	0	2,5	
	4	0	0	2	0	0	3	
TOTAL							58,5	

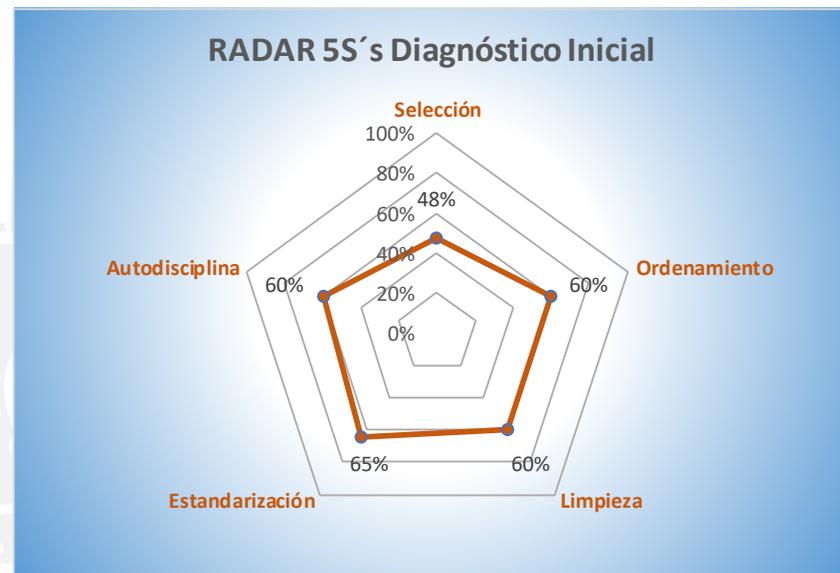


Figura 13: Auditoría 5S's área de Preparación y Despacho
Fuente: Información Interna
Elaboración Propia

ANEXO 15: Clasificación de los elementos encontrados en las áreas de trabajo

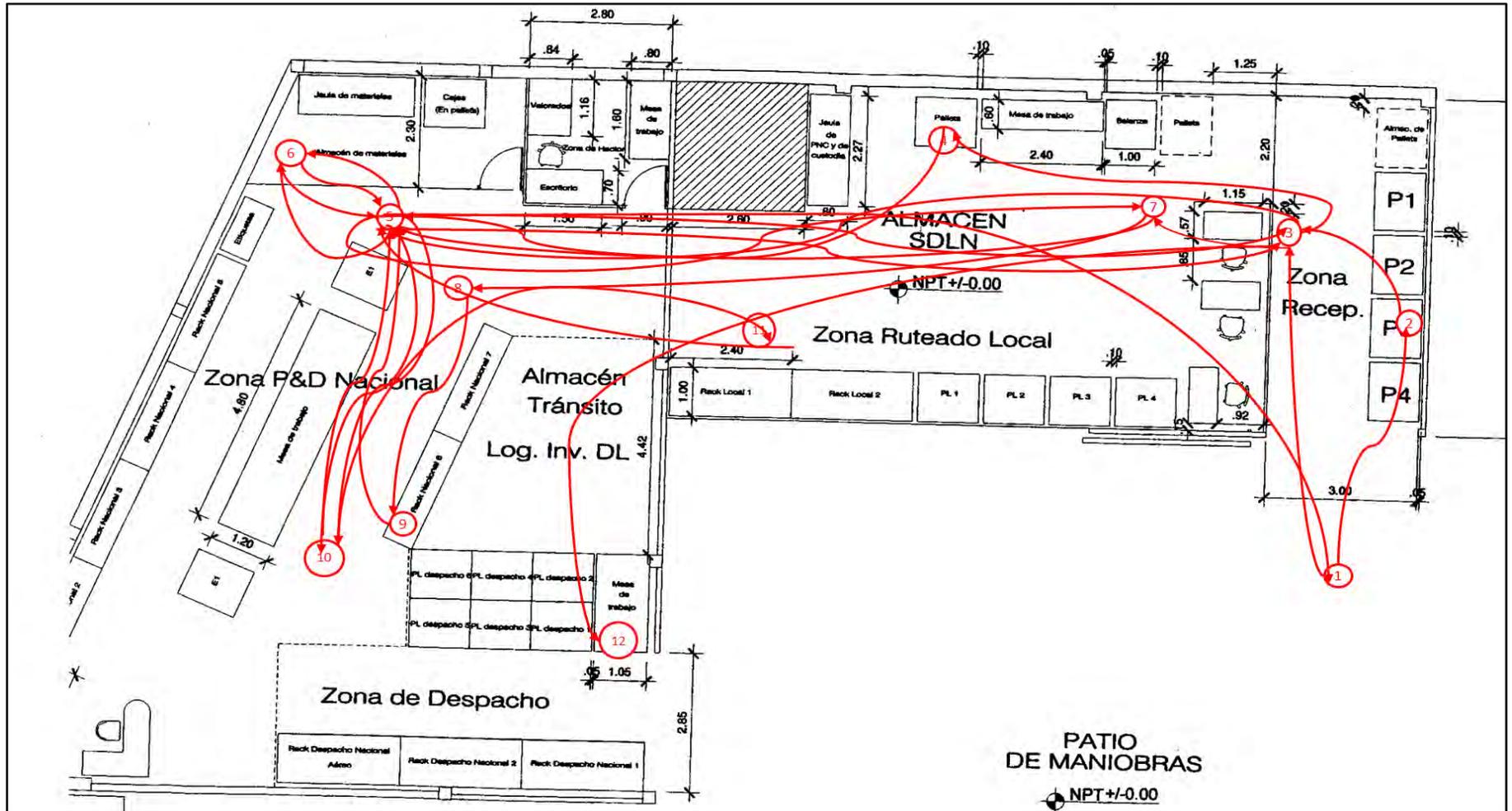
ÁREAS	ELEMENTOS ENCONTRADOS	CLASIFICACIÓN DE OBJETOS	NECESIDAD	COLOR DE ETIQUETA
ÁREA DE RECEPCIÓN	Balanza	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Transpaleta	Objeto de más	Transferir	Naranja
	Carro portacajas	Objetos de más	Transferir	Naranja
	Porta cascos de seguridad	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Extintor de seguridad	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Tacho de basura	Objeto de más	Transferir	Naranja
	Pallets dañados	Objetos dañados	Desechar	Rojo
	Pallets en buen estado	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
ÁREA DE DIGITALIZACIÓN	Guías de remisión	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Computadora de escritorio	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Engrapador	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Impresora zebra (etiquetas)	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Impresora laser	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Impresora matricial (guías)	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Cintas adhesivas	Objetos necesarios poca frecuencia	Ordenarlo	Amarilla
	Guías de clientes	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Telefono fijo	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Sello de recibido	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Llaves de las unidades	Objetos de más	Transferir	Naranja
	Porta documentos	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Portalapiceros y lapiceros	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Cajas vacías	Objetos de más	Vender	Rojo
	Hojas bond	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Rotuladores	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Celulares de trabajo	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Rollo papel de etiquetas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Pistola escáner	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Adornos personales	Objetos de más	Desechar	Rojo
	Jabas vacías de ruteo	Objetos de más	Transferir	Naranja
	Armario	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Sillas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Post-it	Objetos necesarios poca frecuencia	Ordenarlo	Amarilla
	Hojas varias impresas	Objetos de más	Vender	Rojo
	Folder varios antiguos	Objetos de más	Vender	Rojo
Hojas de ruta (meses pasados)	Objeto de más	Almacenar	Rojo	

ÁREA DE HABILITADO	Mesa de trabajo	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Engrapador	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Ventanas de plástico	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Cintas adhesivas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Jabas de ruteo	Objetos de más	Transferir	Naranja
	Transpaleta	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Jaula de valorados con ruedas	Objetos de más	Transferir	Naranja
	Paquetes olvidados/rechazados antiguos	Objetos de más	Tramitar para devolver/vender	Rojo
	Guías de remisión	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
ÁREA DE RUTEO	Etiquetas impresas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Cajas antiguas con papeles	Objetos de más	Vender	Rojo
	Mesa de trabajo	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Tacho de basura	Objetos de más	Vender	Rojo
	Jabas rotas	Objetos de más	Desechar	Rojo
	Mapa de Lima metropolitana	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Pallets	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Pizarra	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Extintor de seguridad	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Varas de metal	Objetos de más	Vender	Rojo
	Mochilas de trabajadores	Objetos de más	Desechar	Rojo
	Paquetes olvidados/rechazados antiguos	Objetos de más	Tramitar para devolver/vender	Rojo
	Rotulos de rutas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Carritos de carga con ruedas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Sogas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
ALMACÉN DE MATERIALES	Herramienta embaladora	Objetos de más	Transferir	Naranja
	Cajas vacías	Objetos de más	Vender	Rojo
	Pallets dañados	Objetos de más	Desechar	Rojo
	Cascos de seguridad	Objetos de más	Transferir	Naranja
	Cajas de cartón armables	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Sacos de rafia	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Pallets	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Cajas vacías	Objetos de más	Vender	Rojo
	Escoba	Objetos de más	Transferir	Naranja
	Cintas adhesivas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Precintos	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Sobres de diferentes tamaños	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Señaléticas de seguridad	Objetos de más	Vender	Rojo
	Documentos varios en jabas	Objetos de más	Vender	Rojo
	Paquetes olvidados	Objetos de más	Tramitar para devolver/vender	Rojo
Rollos de etiquetas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde	
Balotario de guías embolsadas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde	
Cintas de FRÁGIL	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde	
Adornos de navidad	Objetos de más	Vender	Rojo	
Anaqueles	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde	

ÁREA DE PREPARACIÓN Y DESPACHO	Mesas de trabajo	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Jabas de ruteo vacias	Objetos de más	Transferir	Naranja
	Cajas vacias	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Rotulos de provincias	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Portacinta adhesiva	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Cinta adhesiva	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Porta cinta dañado	Objetos de más	Desechar	Rojo
	PDA	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Manifiestos	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Lapiceros	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Cajas en mal estado	Objetos de más	Desechar	Rojo
	Sobres varios	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Maquina embaladora	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Rotulador	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Bancas	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Guías	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Hojas de rotulos	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Rollo film negro	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Rollo film transparente	Objetos necesarios	Ordenarlo	Verde
	Cargos de provincia (llegados)	Objetos de más	Transferir	Naranja

Fuente: Información Interna
Elaboración Propia

ANEXO 16: Diagrama Spaghetti de consolidar un manifiesto



Fuente: Información Interna
Elaboración Propia

ANEXO 17: LIM-PT-01 Protocolo de limpieza de Impresora Zebra

Protocolo de Limpieza					
IMPRESORA ZEBRA					
N°	Input	Actividad / Tarea	Descripción	Imagen	Responsable
1		<p>INICIO</p> <p>Abrir impresora zebra</p>	<p>IMPORTANTE: La impresora debe reposar durante 1 hora para que el cabezal no este caliente. Desconectar de la corriente eléctrica.</p> <p>1. Abra la cabeza de impresión moviendo la palanca de la misma a la posición abierta.</p> <p>2. Quite el papel y la cinta del mecanismo de impresión.</p>		DIGITADOR
2	<p>-Disolvente: Solución 90%alcohol isopropílico y 10% agua desionizada</p> <p>- Paño de algodón</p>	<p>Limpiar elementos de la cabeza de impresión</p>	<p>3. Utilice una solución formada por un 90% de alcohol isopropílico y un 10% de agua desionizada en un aplicador. Limpie los elementos de la cabeza de impresión (Figura A) de un extremo al otro. (Los elementos de la cabeza de impresión forman la tira grisácea/negra justo detrás de la tira cromada). Deje que el disolvente se evapore durante unos segundos.</p>		DIGITADOR
3	<p>-Disolvente</p> <p>- Paño de algodón</p>	<p>Girar platina</p>	<p>4. Gire la platina (Figura B) y limpie completamente con disolvente.</p>		DIGITADOR
4	<p>-Cepillo / aspiradora</p>	<p>Limpiar rodillos y sensor de papel</p>	<p>5. Cepille/Aspire las fibras de papel y el polvo de los rodillos, sensor del papel (Figura A), sensor de marcas negras (Figura F) y sensores de la cinta (Figura C).</p>		DIGITADOR
5	<p>-Rollo papel etiqueta</p>	<p>Cargar cinta y papel de etiquetas</p> <p>FIN</p>	<p>6. Vuelva a cargar la cinta o el papel según sea necesario. Cierre la cabeza de impresión moviendo la palanca a la posición cerrada. Ahora se puede continuar la impresión.</p>		DIGITADOR

Proceso: Digitalización

Fuente: Manual del fabricante
Elaboración Propia

ANEXO 18: LIM-PT-02 Protocolo de limpieza de Racks

Protocolo de Limpieza					
RACKS					
N°	Input	Actividad / Tarea	Descripción	Imágen	Responsable
1	-Trapo antipolvo	<p>INICIO</p> <p>Limpia los racks manualmente</p>	<p>Limpia los racks con un trapo seco anti-polvo y realiza una inspección visual de su totalidad mientras se realiza la limpieza. Comenzar de la parte superior izquierda hacia la derecha y bajando uno a uno cada nivel de derecha a izquierda.</p>		DESPACHADOR
2		<p>Revisión de bastidores</p>	<p>Se debe revisar si los bastidores presentan alguna deformación y avisar al encargado según sea el caso, dado que estas deformaciones merman la capacidad de carga.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Puntales doblados en dirección del plano bastidor -Puntales doblado en dirección del plano de vigas -Deformaciones permanentes iguales o mayores a 10 mm en los elementos de la celosía. 		DESPACHADOR
3		<p>Revisión de Vigas</p>	<p>Revisar las vigas y reportar inmediatamente al encargado las siguientes en caso se presenten las siguientes fallas:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Deformación vertical de mayor al 50% -Deformación horizontal, las soldaduras en las grapas presentan grietas o desgarros -Imprescindible que todas las vigas tengan sus dos clavijas de seguridad <p>Los daños en forma de abolladura o endiduras deben ser evaluados en cada caso.</p>		DESPACHADOR
4		<p>Revisión de suelos y pasillos</p>	<p>Los pasillos peatonales, los de trabajo y circulación deben mantenerse limpios y libres de obstáculos. Para ello se debe:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Quitar obstáculos en medio de los pasillo para minimizar el riesgo de impacto sobre estructura de almacenaje. -Limpiar manchas de aceites o líquidos que pueda causar deslizamiento de elementos almacenados o las personas resbalen. -Revisar la fijación del rack al suelo a través del buen estado de los pernos de fijación. 		DESPACHADOR
5		<p>Revisión de unidades de carga</p> <p>FIN</p>	<p>Quitar y reemplazar los pallets que se encuentren en pésimas condiciones como:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Falten tablas o estén rotos -Cabezas de los clavos sobresalgan -Las condiciones de sean tan malas que no aseguren la capacidad de carga. 		DESPACHADOR

Proceso: Preparación y Despacho

Fuente: Manual del fabricante
Elaboración Propia

ANEXO 19: LIM-PT-03 Protocolo de limpieza de Impresora Matricial

Protocolo de Limpieza					
IMPRESORA MATRICIAL					
N°	Input	Actividad / Tarea	Descripción	Imágen	Responsable
1		<p>INICIO</p> <p>Destapar la impresora</p>	<p>Abrir la cubierta de impresión con precaución, es desplegable no se necesita destornillar.</p>		DIGITADOR
2	-Alcohol -Paño	<p>Limpiar el rodillo</p>	<p>Limpiar el piñón de banda de movimiento (rodillo). Para ello se utilizará alcohol sin aditivos (no se debe utilizar ni limpia-cristales ni colonias). Empapar en un trapo el alcohol y limpiamos de forma enérgica dicho rodillo, secándolo después muy bien.</p>		DIGITADOR
3	-Brocha pequeña -Aire a presión	<p>Limpiar los carros del soporte del cabezal</p>	<p>Limpiar los carros del soporte del cabezal , con una brocha pequeña o bien aplicando aire a presión.</p>		DIGITADOR
4	-Base de grafito	<p>Aplicar grasa al eje del carro</p>	<p>Aplicar un poco de grasa con base de grafito sobre el eje del carro (OJO, nunca se debe aplicar aceites ni vaselina, ya que estos tienden a secarse). Esta grasa SOLO se debe aplicar si vemos que esta guía se encuentra muy seca,</p>		DIGITADOR
5	-Cinta de impresora	<p>Verificar y limpiar la cinta de impresión</p> <p>FIN</p>	<p>Verificar el estado de la cinta impresora, cambiarla si se encuentra rota o desgastada. Limpiar con un paño el polvillo que esta cinta emite por el desgaste.</p>		DIGITADOR

Proceso: Digitalización

Fuente: Manual del fabricante
Elaboración Propia

ANEXO 20: Cronograma de Limpieza mes mayo 2017

Zona	Responsable	Actividades	Protocolo de limpieza	Tiempo (min)	Mes: Mayo 2017																																
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
Área de recepción	DES1	Limpieza del área de recepción: Barrido y fregado	-	10	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
	DES1	Verificar calibración de balanza. Cada 6 meses	-	15																																x	
Área de digitalización	DIG1	Verificar el estado de las PC's de los escritorios, tomacorrientes	-	5	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		
	DIG1	Limpieza de los escritorios, PC's.	-	10	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		
	DIG2	Limpieza de la impresora Zebra	LIM-PT-01	15					x																												
	DIG3	Limpieza de la impresora Matricial	LIM-PT-03	15	x																																x
Área de habilitado	DES2	Verificar el estado de la mesa de trabajo	-	5					x																											x	
	DES2	Limpieza del área de habilitado: mesa y suelo	-	10	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
Área de ruteo	DES3	Limpieza de racks y alrededores	LIM-PT-02	15	x				x																												
Almacén de materiales	DES6	Verificar KARDEX y estado de los materiales en almacén	-	10	x				x																												
	DES6	Limpieza de racks y alrededores	LIM-PT-02	10	x				x																												
Área de preparación	DES4	Verificar estado de mesas de trabajo	-	5	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
	DES4	Limpieza de mesas de trabajo y suelo	-	10	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x
	DES4	Evaluar uso de traspaleta. Cada 6 meses	-	15	x																																
Área de despacho	DES5	Limpieza del área de despacho: Barrido y fregado	-	10	x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x		x

ANEXO 21: Auditoria 1S - Clasificar

5S	Nº	Criterio de Evaluación	Califica estos artículos del 1 al 5, con 5 representado muy bien hecho	Puntos (1-5)	Ideas / Sugerencias / Comentarios
CLASIFICAR	I	¿Están los pasillos abiertos y libres de elementos innecesarios?	Todos los artículos o ingresos se han retirado de los pasillo o áreas de trabajo. No hay cosas en el piso y en las estanterías que no se utilizan.		
	II	¿Están el área de digitalización y las áreas de almacenamiento libre de salpicaduras de fluidos o polvos?	Considera si hay químicos, aceite u otros materiales que puedan ser peligrosos en el área de la oficina, depósitos y almacenamiento.		
	III	¿Están las áreas de digitalización, mesas de trabajo y áreas libres de artículos innecesarios?	Se ha retirado todo lo innecesario de los escritorios, mesas de trabajo, de los depósitos, de los almacenamientos ej: monitores extras, guías antiguas, revistas, formatos, papeles, artículos de papelería que no se utilicen, productos vencidos, archivos, estanterías, muebles, cables, maderas del habilitado especial, etc.		
	IV	¿Está las áreas operativas anexas libres de paquetes en exceso?	Evalúe haciendo una comparación de los paquetes o sobres que estén listos para ser procesados a las áreas siguientes. Evalúa si los materiales, recursos y suministros son los necesarios para completar el trabajo. Verifique los inventarios necesarios.		
	V	¿Están los racks libres de elementos innecesarios?	Los racks se encuentran libres de cajas vacías, cascos, papelería que no se utilicen, transpaletas, etc.		
	VI	¿Está la información activa y actualizada dentro del almacén?	Todos los rótulos son legibles. La distribución es simple y están situados bajo los títulos y rótulos apropiados. ¿La información se actualiza periódicamente? ¿Hay anuncios e información innecesaria pegada en diferentes partes sin utilidad alguna? ¿Los racks cuentan con los rótulos actualizados y una zonificación adecuada?		
	VII	¿Están las paredes de las áreas, libres de cosas inútiles como afiches, pancartas, rótulos?	¿No hay artículos extras en las paredes o divisiones ni hay letreros, calendarios o posters colgando en donde no se necesitan?		
			Categoría Subtotal	0,0%	

ANEXO 22: Auditoria 2S – Ordenar

5S	Nº	Criterio de Evaluación	Califica estos artículos del 1 al 5, con 5 representado muy bien hecho	Puntos (1-5)	Ideas / Sugerencias / Comentarios
ORDENAR	VIII	Evalúa cualquier almacenamiento de documentos.	Sólo los documentos pertinentes (Hojas de recojo, hojas de ruta, Manifiestos, checklist vehicular y Guías) están guardados en el área. Se ve que estos documentos están en buen estado. ¿Existe un control visual de finido para la cantidad a almacenar?		
	IX	¿Cómo están los estantes, escritorios y superficies de trabajo? ¿Están acomodadas, organizadas, en buen estado y en la cantidad necesaria?	Todos los lugares están marcados/ etiquetados y se sabe si algún elemento falta. Es fácil ubicar los elementos por el control visual instalado.		
	X	¿Cómo están almacenados los materiales, suministros y herramientas en el área?	No hay artículos extras en las paredes ni arrinconados. No hay artículos recargados en los escritorios de digitalización, racks, mesas de trabajo ni en ningún otro lado. No hay sitios denominados "Rincón del desorden"		
	XI	Evalúa el almacén de materiales para suministros de digitalización y operativos	Artículos de digitalización (guías, papelería, rollos de impresora) y cajas que contengan materiales necesarios, están bien guardados y clasificados. Están guardados en lugares seguros en donde no van a causar peligro. ¿Están en las cantidades adecuadas?		
	XII	Evalúa el orden y acomodo de artículos que están en el piso.	Nada está en el suelo sin identificar. Los artículos que no necesiten estar en el piso tienen sus áreas marcadas.		
	XIII	Accesibilidad a herramientas necesarias como equipo (Transpaletas, módulo embalador) y artículos de papelería.	Elementos como transpaletas, módulo embalador y artículos de papelería en su lugar definido y con un control de inventario adecuado. Están organizados y son de fácil acceso.		
			Categoría Subtotal	0,0%	

ANEXO 23: Auditoria 3S – Limpiar

5S	N°	Criterio de Evaluación	Califica estos artículos del 1 al 5, con 5 representado muy bien hecho	Puntos (1-5)	Ideas / Sugerencias / Comentarios
LIMPIAR	XIV	Almacenaje de equipos de oficina y artículos de papelería.	Los equipos de oficina y artículos de papelería están almacenados en áreas limpias y sin riesgo de dañarse con el movimiento que haya en el área de digitalización. ¿Están libres de polvo y contaminación?		
	XV	Hay información de la última vez que se hizo mantenimiento del equipo.	Instrucciones para el uso del equipo del almacén están marcadas y señaladas. Hay hojas de mantenimiento disponibles para usarse y hay mantenimiento programado para equipo crítico. Hay mantenimiento de balanza, impresoras, equipos de cómputo, iluminación, transpaletas actualizado y bajo control.		
	XVI	Evalúa la limpieza del almacén.	Áreas libres de polvo. Mira bajo los escritorios y detrás de cosas para ver si hay basura o desorden. Esto puede ser crítico.		
	XVII	Evalúa la limpieza del almacén de materiales.	Área libre de polvo, libre de humedad y de posibles líquidos que arruinen la integridad de papelerías, cartón y sacos. Rack debidamente conservado y limpieza de cada nivel		
	XVIII	Evalúa el estado de los racks y los pasillos libres	Evalúa la limpieza y los protocolos de limpieza de racks donde figura evidencia de que han sido revisados según el cronograma. No existen cajas vacías, papeles, transpaletas en desuso, ni otro obstáculo en los pasillos.		
	XIX	Evalúa el estado del equipo de seguridad en el área. La limpieza y apariencia general.	Hay canaletas para el techo y suelo del almacén para evitar agua de las lluvias, áreas críticas están marcadas para proteger a los trabajadores. ¿Los elementos de seguridad tienen su tarjeta de control verificada y al día? ¿Tiene un buen control visual?		
			Categoría Subtotal	0,0%	

ANEXO 24: Auditoria 4S – Estandarizar

5S	N°	Criterio de Evaluación	Califica estos artículos del 1 al 5, con 5 representado muy bien hecho	Puntos (1-5)	Ideas / Sugerencias / Comentarios
ESTANDARIZAR	XX	¿Hay diagramas visuales y con códigos de colores?	¿Hay un sistema de codificación estandarizado en color en el área de digitalización y demás áreas operativas? ¿Se mantienen y se mejoran los estándares todo el tiempo (fecha de revalidación)? ¿Hay un mapeo de las zonas de responsabilidad de los participantes en el programa (cronogramas de limpieza, etc)?		
	XXI	Evalúa el acceso a las salidas en caso de una emergencia	Los equipos de emergencia, pasillos y extinguidores están libres de obstrucciones en todo momento. El acceso a controles eléctricos y fusibles está localizado, marcado y libre de cualquier obstrucción. ¿Se conocen y están marcados los circuitos eléctricos de cada una de las áreas? ¿Señalizaciones de salida y zonas seguras identificadas?		
	XXII	Verifica que los pasillos tengan luz y estén marcados claramente. ¿Todas las maniobras del área están bajo control y tiene un reglamento que cumplir?	Los pasillos están claramente marcados e identificados en todas las áreas de trabajo. ¿Existe un sistema estandarizado de codificación? ¿Hay áreas de tránsito y áreas peatonales definidas y se respetan?		
	XXIII	El área general tiene cantidades límite para materiales y están bien marcados.	Las diferentes alturas están marcadas, se conoce la cantidad de materiales para los paquetes y sobres, así como el mínimo y máximo. Esto incluye para las computadoras, impresoras, cartuchos de tintas y demás material de oficina. ¿Los elementos en el almacén de materiales tienen un sistema establecido de control de inventarios actualizado y conocido por todos?		
	XXIV	¿Hay documentación clara sobre el control de la información en el almacén de distribución?	Toda la información y documentación se controla, etiqueta y actualiza constantemente. No hay carpetas sin etiquetas o papeles sueltos en el área. Existen LUPs de los puestos de trabajo, gestión visual de protocolos.		
			Categoría Subtotal	0,0%	

ANEXO 25: Auditoria 5S – Disciplinar

5S	N°	Criterio de Evaluación	Califica estos artículos del 1 al 5, con 5 representado muy bien hecho	Puntos (1-5)	Ideas / Sugerencias / Comentarios
DISCIPLINAR	XXV	Los pasillos están limpios y el mantenimiento es notable.	Los pasillos siempre están libres para pasar. Todos los artículos y productos están almacenados junto al pasillo para poder transportarse fácilmente. Hay un excelente control visual de todas las áreas y se mantienen en buen estado.		
	XXVI	Ilustraciones y planos de la oficina, de la estantería, de los equipos como montacargas y cómputo, están disponibles para estudio y verificación del manejo del proceso.	5S tiene un sistema de mantenimiento que permite el control de cambio y mejora de 5S en el área de trabajo. Resultados e historia de cada artículo se mantiene y están presentes y visibles para apoyar mejoras futuras. Hay un control detallado de programaciones de verificación y mantenibilidad de todo el sistema y se cumple rigurosamente.		
	XXVII	Habilidad para almacenar recursos que sean compartidos.	No se necesita auto disciplina para asegurar que todos los artículos de papelería y equipo vuelvan al lugar apropiado. El esfuerzo de regresar las cosas a su lugar no requiere de habilidades organizacionales. Hay normas establecidas para almacenamiento, devoluciones, entregas de artículos e insumos. Estas normas se cumplen por todo el personal.		
	XXVIII	Evalúa la participación de los gerentes en 5S.	¿Los gerentes están activamente involucrados en revisar el Proceso de 5S y apoyan actividades de mejora en las oficinas, depósitos y áreas de almacenamiento y transporte?		
			Categoría Subtotal	0,0%	

ANEXO 26: Tiempos estándar del proceso actual

El estudio de tiempos se realizó en dos días (24/04/17 y 26/04/17). Los datos procesados son los siguientes:

PROCESO	ACTIVIDAD	T.E ACTUAL (s)
Programación	Programar el recojo de la mercadería	320
Recojo	Efectuar el recojo	900
Recepcionar carga en almacén	Recepcionar la mercadería	30
Ingresar data	Buscar paquetes y pesar	17,73
	Cargar de data (plantillas)	3,26
	Cargar de data manual	98,00
	Cargar de data automática	0,00
	Crear manifiesto	264,00
Habilitado	Habilitar	42,99
Ruteado	Rutear	60,00
	Transporte hab-rut	26,50
	Descargar c/paquete	2,38
	Tranporte rut-hab	26,50
Outbound (Picking)	Búsqueda de rack (Por manifiesto 1 vez)	-
	Buscar paquetes (Picking)	33,00
Outbound (Packing valija)	Armar cajas	69,00
	Colocar en cajas	5,57
	Sellar caja (cinta adhesiva)	102,00
	Colocar en costal	33,00
	Precintar saco	52,75
	Cargar valija	25,00
	Transportar a balanza	27,50
	Pesar y rotular valija	21,00
	Transportar a almacén	48,00
Outbound (Packing paquete)	Buscar máquina embaladora	25,00
	Embalar	46,00
	Transportar paquetes de M.E. hacia packing	12,5
	Colocar rótulos en paquetes	47,38
Despacho	Transportar al área de despacho	68,50
	Descargar valijas/paquetes	20,00
	Entregar manifiestos a coordinador	86,00
Distribución Nacional	Entregar paquetes al cliente destinatario	600,00
Gestión de cargos	Entregar cargos al Customer Service	63,00
TOTAL		3176,55

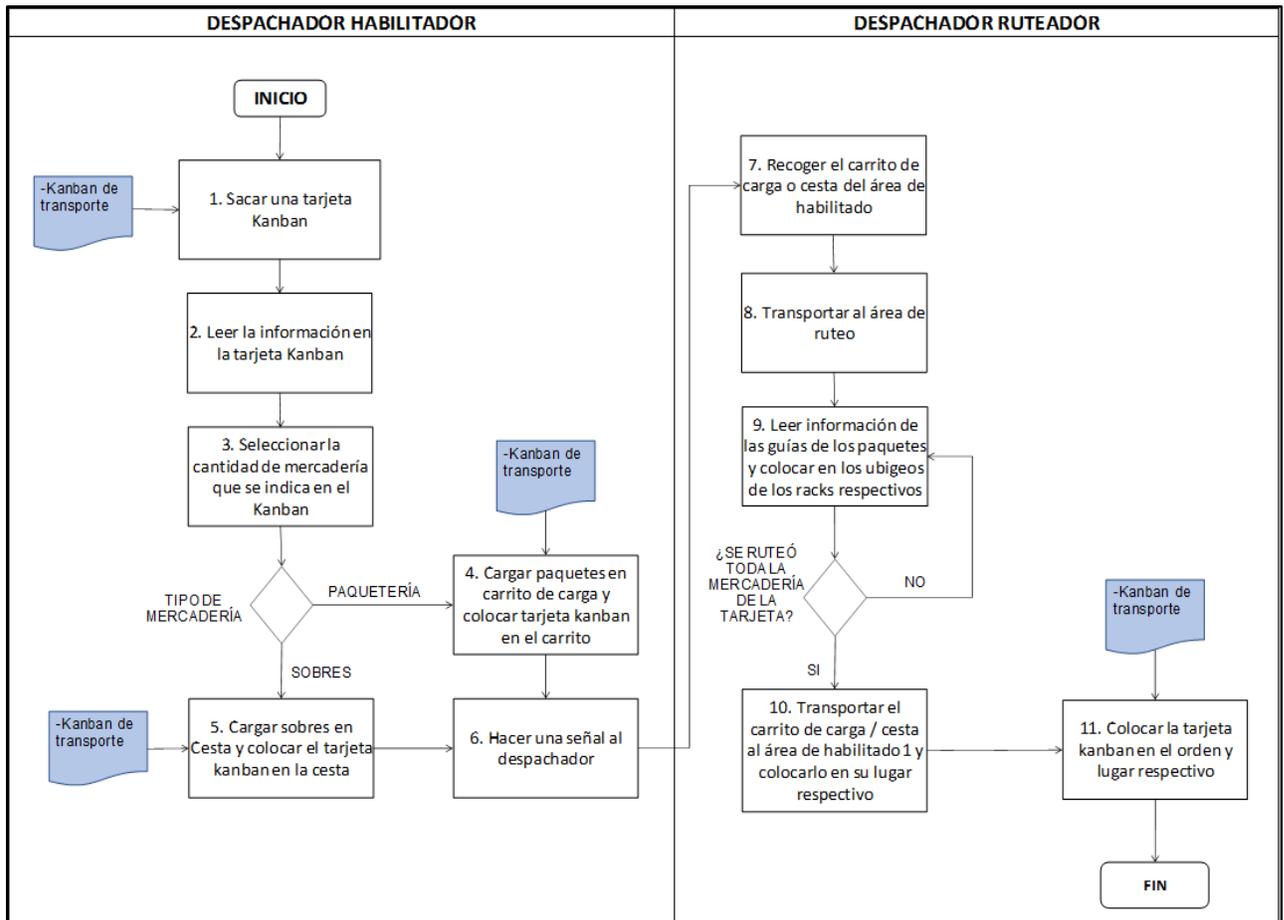
Fuente: Información Interna
Elaboración Propia

ANEXO 27: Ejemplo de manifiesto

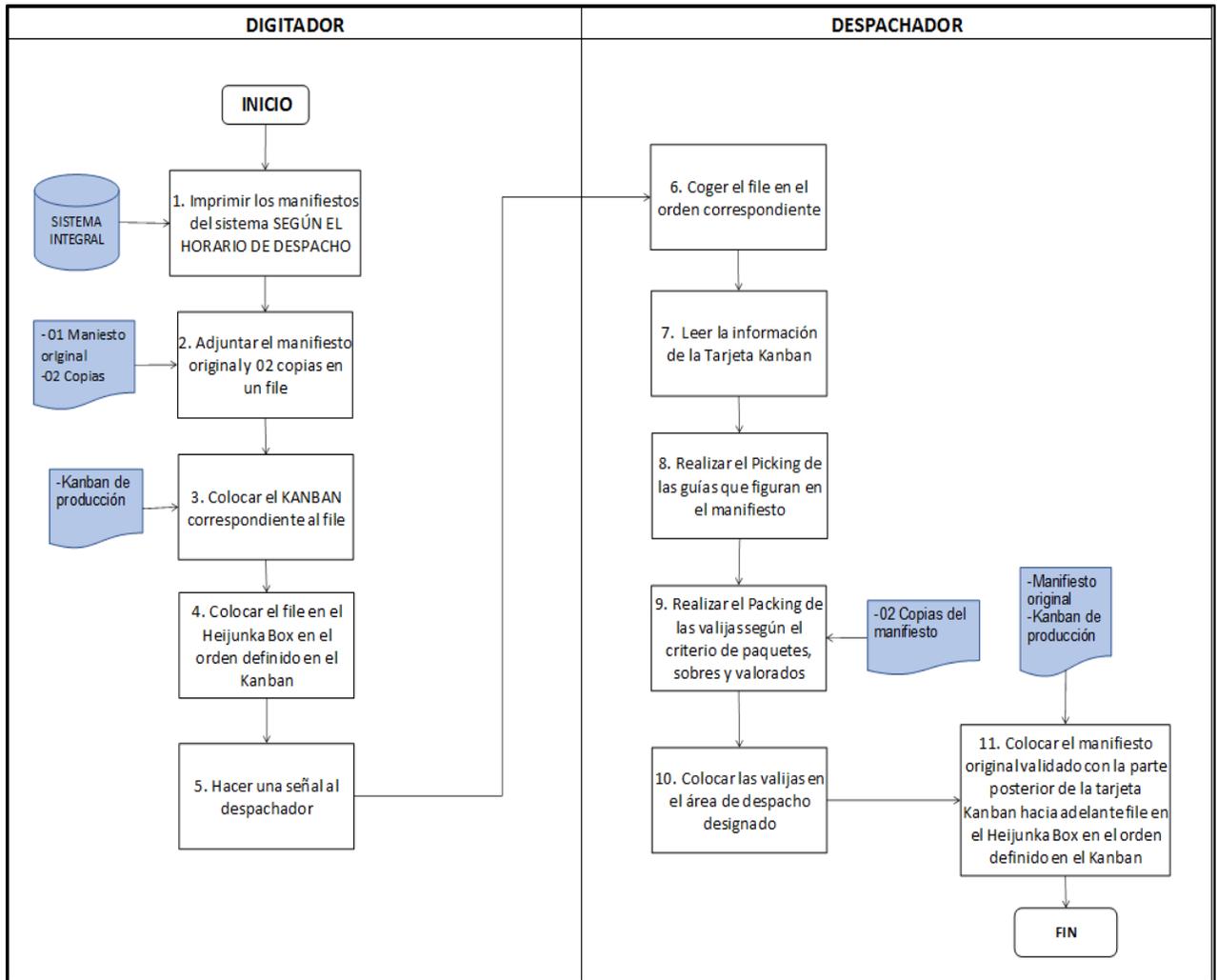
Nro. de Bultos : 1							
GUIA	DESCRIPCION	COD. REMITENTE	CONSIGNATARIO	PZS	PESO	ORG	DST
AD100149250	1-ADIPURE CRAZY QUIC	00330161	PERCY HILMER MARAPI ARANGO	1	1.00	LIM	AYP
AD100150084	1-SPORTS HIKER	00330161	Frank Jhonatan Cocarita Barrientos	1	1.00	LIM	AYP
AD100150103	1-TRUCKER	00330161	Enrique Aguado Limaco	1	1.00	LIM	AYP
AD100150236	1-ZX 700 K/1-COURT ATT	00330161	Ruth Melanie Jauregui Montero	1	1.50	LIM	AYP
AD100150282	1-BREEZE 101 2 M	00330161	Walter Marcellino Chauplin Huamani	1	1.00	LIM	AYP
AD100150298	1-SL STREET	00330161	Claudia Cecilia Arones Albujar	0	0.00	LIM	AYP
AD100150520	1-3FO IL FZ HOODY	00330161	Javier Rodolfo Reano Zamudio	0	0.00	LIM	AYP
1010709879	-	00339156	JUAN CARLOS ROJAS	1	1.00	LIM	AYP
1010709881	-	00339156	YURY AMBROSIO PALOMINO	1	1.00	LIM	AYP
1010709885	-	00339156	JOSSIMAR HUAMAN CHIPANA	1	1.00	LIM	AYP
001-097849139	CICLO 3	00019383	EBER HUAMANI CASAVILCA	1	0.20	LIM	AYP
001-097734005	CICLO 3	00019383	JESUS TENORIO HUAYTALLA	1	0.20	LIM	AYP
001-097595834	CICLO 3	00019383	LUCILA JUANA GAMBOA MENDOZA	1	0.20	LIM	AYP
001-097677708	CICLO 3	00019383	EDGAR ROJAS GUTIERREZ	1	0.20	LIM	AYP
001-097607137	CICLO 3	00019383	JUAN OLIVER ROCA HUAMAN	1	0.20	LIM	AYP
001-097463631	CICLO 3	00019383	SMITH VELASQUEZ HUARACA	1	0.20	LIM	AYP
001-097626686	CICLO 3	00019383	DIONAR WILLIAM CORAS MUÑOZ	1	0.20	LIM	AYP
001-097857010	CICLO 3	00019383	ROCHIME ANDIA PARIAMANCOO	1	0.20	LIM	AYP
001-097683860	CICLO 3	00019383	LUIS CARLOS CANTORAL CONDORI	1	0.20	LIM	AYP
001-097586949	CICLO 3	00019383	MARCOS JULIAN PALOMINO PISCOONTE	1	0.20	LIM	AYP
001-097627081	CICLO 3	00019383	MAXIMO ARIANDO MEDINAHERNANDEZ	1	0.20	LIM	AYP
001-097643845	CICLO 3	00019383	TOMAS PINO COOYLO	1	0.20	LIM	AYP
001-097842064	CICLO 3	00019383	ROLANDO JUSTINIANININA	1	0.20	LIM	AYP
001-097569585	CICLO 3	00019383	YELSEN EDISON RAMOS LLAMACA	1	0.20	LIM	AYP
001-097628133	CICLO 3	00019383	JESUS FERNANDO RUBIO CHIARA	1	0.20	LIM	AYP
001-097830293	CICLO 3	00019383	FRANCISCA ESPIRITA YUCRA HUAMANI	1	0.20	LIM	AYP
001-097583060	CICLO 3	00019383	ARGEME LUIS JIMENEZ MOLINA	1	0.20	LIM	AYP
001-097672052	CICLO 3	00019383	HENRY ISIDRO HUAMANI BALDARRAGO	1	0.20	LIM	AYP
001-097627134	CICLO 3	00019383	ABEL BELLIDO MENDEZ	1	0.20	LIM	AYP
1010709926	-	00339156	YASMIN YESENIA AVENDANO ORIUNDO	1	1.00	LIM	AYP
1010709928	-	00339156	JULIA MAXIMINA ORDINOLA CANALES	1	1.00	LIM	AYP
60330-3	60330	00074425	CHAVEZ MOTTA RODOLFO	1	0.10	LIM	AYP
TOTAL GUIAS:		32	TOTAL PESO:	14.40			
Manifiesto : -							
Fecha :							
GUIA	DESCRIPCION	COD. REMITENTE	CONSIGNATARIO	PZS	PESO	ORG	DST
TOTAL GUIAS:		0	TOTAL PESO:				

Fuente: Información Interna

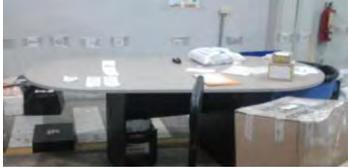
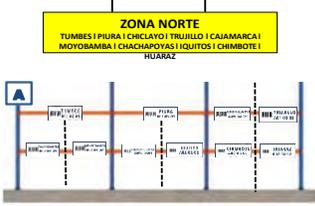
ANEXO 28: Flujograma uso de Kanban de transporte – Habilitado 1



ANEXO 29: Flujograma uso de Kanban de producción – Outbound Nacional



ANEXO 30: Protocolo de trabajo: Ruteado

Protocolo de Trabajo					
Ruteo					
N°	Input	Actividad / Tarea	Descripción	Imágen	Responsable
1	-Carrito de carga con paquetes -Cesta con sobres -Kanban de transporte	<p>INICIO</p> <p>Recoger herramienta de transporte y Kanban</p>	<p>IMPORTANTE: ESPERAR LA SEÑAL DEL DESPACHADOR-HABILITADOR</p> <p>Acercarse al área de habilitado 1 recoger el carrito de carga lleno con el kanban o la cesta llena con el kanban</p>		RUTEADOR
2		Transportar al área de ruteado	Transportar la mercadería al área de ruteado		RUTEADOR
3	- Paquetes -Sobres -Valorados	Colocar mercadería en sus ubigeos	Leer información de las guías y colocar cada uno de los paquetes o sobres en los lugares definidos en los racks	<p>ZONA NORTE</p> <p>TUMBRES PIURA CHICLAYO TRUJILLO CAJAMARCA MOYOSAMBA CHACHABAYAS IQUITOS CHIMBOTE HUABAZ</p> 	RUTEADOR
4		<p>¿Se ruteó toda la mercadería de la tarjeta?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>Regresar herramienta de transporte</p>	Se debe transportar el carrito de carga o la cesta vacía con el kanban al lugar de habilitado 1 y colocar en sus lugares designados		RUTEADOR
5	-Kanban de transporte	Colocar Kanban en su lugar	Se debe colocar la tarjeta kanban al final del tarjetero donde se encuentran las tarjetas de ese mismo color	<p>FINAL</p> 	RUTEADOR
Proceso: Ruteado					

ANEXO 31: LUP 3 Estándar visual diseño de Racks – Subproceso Ruteado

LECCIÓN DE UN PUNTO (LUP)				N° LUP: 3		
Tema:	Estándar de diseño de Racks	Fecha:	25/06/2017			
Línea/Área:	Preparación y Despacho	Unidad de Negocio:	Courier Local y Nacional			
Dirigido a:	Equipo de Despachadores	Máquina:	-			
ESPECIALIDAD / CATEGORÍA				CLASIFICACIÓN		
<input type="checkbox"/>	Seguridad Patrimonial	<input checked="" type="checkbox"/>	Operación	<input type="checkbox"/>	Equipos / herramientas	
<input type="checkbox"/>	Calidad	<input type="checkbox"/>	Mantenimiento	<input type="checkbox"/>	Otros	
<input checked="" type="checkbox"/>	SST	<input type="checkbox"/>	Software	<input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	Conocimiento Básico	
<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	Caso de Mejora	
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	Caso de Problema	
				V°B° Realizado por:	V°B° Revisado por:	V°B° Aprobado por:

ZONA NORTE
 TUMBES | PIURA | CHICLAYO | TRUJILLO | CAJAMARCA |
 MOYOBAMBA | CHACHAPOYAS | IQUITOS | CHIMBOTE | HUARAZ

RACK

FILA

POSICIÓN

COLUMNA

TRUJILLO
 A01-03-02

RACK
FILA
COLUMNA
POSICIÓN

ANEXO 32: Protocolo de trabajo: Picking y Packing

Protocolo de Trabajo PICKING & PACKING					DLNPT-01 V1
N°	Input	Actividad / Tarea	Descripción	Imagen	Responsable
1	-File con manifiestos -Kanban de producción	<p>INICIO</p> <p>Recoger el file con Kanban del Heijunka box</p>	<p>IMPORTANTE: ESPERAR LA SEÑAL DEL DIGITADOR</p> <p>Acercarse donde se encuentra el Heijunka Box y coger los files en el orden correspondiente de 1-10 (los que se encuentren por hacer en ese orden) de los colores que las cartulinas plastificadas muestren</p>		DESPACHADOR
2		Leer la ubicación en el Kanban	Leer información del kanban y acercarse a la ubicación en los racks que muestra la tarjeta		DESPACHADOR
3		Picking	Realizar el picking de las guías que aparecen en el manifiesto y colocarlos en el área de packing, si se tienen sobres llevar el portasobres.		DESPACHADOR
4	-Cajas -Sacos -Precintos -01 Copia del manifiesto -PDA	<p>¿Se realizó el picking de todas las guías en el manifiesto?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>Packing valijas con precintos</p>	<p>Para comenzar a realizar el packing se debe abrir el manifiesto en el PDA (Pistolear el código de barras del manifiesto):</p> <p>Si se tiene valorados, paquetes pequeños/medianos y sobres se pueden colocar todos en una valija.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe armar la caja y colocar cinta en la parte de la base para asegurar. (solo dos vueltas de cinta adhesiva en las aberturas) 2. Colocar caja dentro del saco con la parte asegurada hacia abajo. 3. Pistolear con el PDA los códigos de cada guía en los paquetes y colocar los paquetes dentro de la caja acomodando de manera que ingrese lo mayor posible (Colocar 01 copia del manifiesto dentro). 4. Asegurar la caja cerrando con cinta la parte superior (solo dos vueltas de cinta adhesiva en las aberturas) 5. Cerrar el saco con el precinto en forma de horquilla (atravesar el saco, dar vuelta al borde y asegurando en el cierre del precinto) 	<p>PDA</p>	DESPACHADOR
5	-Máquina herramienta -Film adhesivo -PDA	Packing paquetes medianos/grandes	<p>Si se tienen paquetes medianos y grandes se deben embalar.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pistolear con el PDA los códigos de cada guía en los paquetes. 2. Colocar los paquetes en la herramienta embaladora. 3. Colocar el film en el borde de las cajas y darle 2 vueltas máximo hasta cubrir todo el paquete. 	<p>PDA</p>	DESPACHADOR
6	-Sobres -PDA	Packing de sobres	<p>Si se tienen solo sobres se deben colocar en un sobre más grande.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pistolear con el PDA los códigos de cada guía en los sobres. 2. Colocar los paquetes en un sobre más grande. 3. Sellar el sobre. 	<p>PDA</p>	DESPACHADOR
7	-Porta cinta adhesiva -Plumón -Rótulo impreso	Pesar y rotular	<p>Se debe pesar cada una de las valijas, paquetes o sobres por separado:</p> <ul style="list-style-type: none"> -En caso de la valija se debe rotular con un plumón la provincia y el peso. -En el caso de paquetes y sobres se debe pegar un rótulo impreso en una hoja del SEN y la provincia. 		DESPACHADOR
8	-PDA	Cerrar en manifiesto en el PDA	Se debe cerrar el manifiesto en el PDA, después de haber pistoleado todas las guías en el packing, confirmando que el manifiesto se encuentra completo y no falta ninguna guía para esa provincia.	<p>PDA</p>	DESPACHADOR
9	-01 Copia del manifiesto	Colocar valijas en área de Despacho	<p>Transportar las valijas, paquetes embalados y sobres consolidados al área de Despacho para entregárselos al transportista en un lugar designado según las provincias que se despachen.</p> <p>NOTA: Se debe entregar la otra copia del manifiesto al transportista.</p>		DESPACHADOR
10		Colocar file con kanban en el heijunka box	Colocar el manifiesto original validado con la parte posterior de la tarjeta Kanban hacia adelante file en el Heijunka Box en el orden definido en el Kanban		DESPACHADOR

Proceso: Outbound Nacional

ANEXO 33: LUP 4 Estándar visual diseño del puesto Packing – Proceso Outbound

LECCIÓN DE UN PUNTO (LUP)				Nº LUP: 4		
Tema:	Estándar de puesto Packing			Fecha:	25/06/2017	
Línea/Área:	Preparación y Despacho			Unidad de Negocio:	Courier Local y Nacional	
Dirigido a:	Equipo de Despachadores			Máquina:	-	
ESPECIALIDAD / CATEGORÍA				CLASIFICACIÓN		
<input type="checkbox"/>	Seguridad Patrimonial	<input checked="" type="checkbox"/>	Operación	<input type="checkbox"/>	Equipos / herramientas	
<input type="checkbox"/>	Calidad	<input type="checkbox"/>	Mantenimiento	<input type="checkbox"/>	Otros	
<input checked="" type="checkbox"/>	SST	<input type="checkbox"/>	Software	<input type="checkbox"/>	Conocimiento Básico	
				<input checked="" type="checkbox"/>	Caso de Mejora	
				<input type="checkbox"/>	Caso de Problema	
				Nombre/Apellidos		
				<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
				VºBº Realizado por:	VºBº Revisado por:	VºBº Aprobado por:

The diagram shows a packing station layout with the following labeled components:

- Mesa de trabajo con compartimentos para Porta cinta adhesiva, precintos y sobres**: The main work table.
- PDA**: A handheld device on the table.
- Porta sobres con ángulo de 45°**: A box for envelopes on the table.
- Espacio para colocar file con Kanban**: A designated area on the table for Kanban files.
- Punto de abastecimiento de sacos FIFO**: A FIFO supply point for bags.
- Porta cinta**, **Precintos**, **Sobres**: Storage areas for tape, seals, and envelopes.
- Lugar para colocar paquetes y armar valijas**: A designated area on the floor for placing packages and assembling suitcases.
- Punto de abastecimiento de cajas FIFO**: A FIFO supply point for boxes.
- Posición fija de herramienta embaladora de paquetes medianos grandes**: A fixed position for a packaging tool.
- PACKING**: A yellow floor marking indicating the packing area.

ANEXO 34: Tiempo actual vs Tiempo propuesto

Proceso	Actividad	Tiempo Actual (s)	Tiempo Propuesto (s)	Mejoras (%)
Recepcionar carga en almacén	Recepcionar la mercadería	30	30	0,00%
Ingresar data	Buscar paquetes y pesar	17,73	10,00	-43,60%
	Cargar de data (plantillas)	3,26	0,00	-100,00%
	Cargar de data manual	98,00	0,00	-100,00%
	Cargar de data automática	0,00	0,00	0,00%
	Crear manifiesto	264,00	264,00	0,00%
Habilitado	Habilitar	42,99	42,99	0,00%
Ruteado	Rutear	60,00	35,00	-41,67%
	Transporte hab-rut	26,50	26,50	0,00%
	Descargar c/paquete	2,38	2,38	0,00%
	Transporte rut-hab	26,50	26,50	0,00%
Outbound (Picking)	Búsqueda de rack (Por manifiesto 1 vez)	-	30,00	100,00%
	Buscar paquetes (Picking)	33,00	10,00	-69,70%
Outbound (Packing valija)	Armar cajas	69,00	27,60	-60,00%
	Colocar en cajas	5,57	5,57	0,00%
	Sellar caja (cinta adhesiva)	102,00	40,80	-60,00%
	Colocar en costal	33,00	33,00	0,00%
	Precintar saco	52,75	52,75	0,00%
	Cargar valija	25,00	25,00	0,00%
	Transportar a balanza	27,50	12,00	-56,36%
	Pesar y rotular valija	21,00	21,00	0,00%
Outbound (Packing paquete)	Transportar a almacén	48,00	0,00	-100,00%
	Buscar máquina embaladora	25,00	0,00	-100,00%
	Embalar	46,00	30,67	-33,33%
	Transportar paquetes de M.E. hacia packing	12,5	0,00	-100,00%
Despacho	Colocar rótulos en paquetes	47,38	47,38	0,00%
	Transportar al área de despacho	68,50	10,00	-85,40%
	Descargar valijas/paquetes	20,00	20,00	0,00%
	Entregar manifiestos a coordinador	86,00	0,00	-100,00%
TOTAL		1293,55	803,13	-37,91%

ANEXO 35: Cálculo del Takt Time

Datos	
Promedio demanda anual LIM-PROV (guías)	318295
Días laborales mensuales (LUN-SAB)	26
Turnos	2
Horas laborables	8
Takt Time (seg/guía)	56,461

ANEXO 36: Guía de servicio

1. Remitente

Serie: **101** Número: **0878112** 1010878112

1. REMITENTE

Fecha: **09/03/17** Email:

Nombre: **Marlene Cansino Chavilla** Teléfono: **958 312326**

Compañía: **CAP Challhuahuacho Cobertura**

Dirección: **Barrio Salvador 3/n (frente a CredinKa)**

Departamento: **Apurímac** Provincia: **Cotabambas** Distrito: **Challhuahuacho**

Forma Recib.: *[Firma]* Código Postal:

Counter encargado (código):

2. DESTINATARIO

Nombre: **Juan Cruz Alvarez** Teléfono: **994927593**

Compañía: **SMART Claro**

Dirección: **Av. Nicolás Ayllón, Santa Anita 15 008. Mall Aventura**

Departamento: **Lima** Provincia: **Lima** Distrito: **Santa Anita**

Forma de Pago: Efectivo Crédito Remesas Donatarios

3. INFORMACIÓN ACERCA DEL EMBARQUE En Caso de Peso Volumen

No. Total de Paquetes: **1** Peso Total: **0.5** DIM L / A / A cm

Valor Mercadería (S/):

Devolución Cargo: Si No

Envío: Terrestre Aéreo

Descripción Del Producto

Jabres Reclamos
20 al 28

S DE RECEPCIÓN

Nombre y Apellido	Juan Cruz Alvarez
DNI	47676462
Fecha / Hora	12/03/17 10:00am
Firma	<i>[Firma]</i>

5171600 DESTINATARIO

Fuente: Información Interna

ANEXO 37: Costo Hora-Hombre para SDLN

Recurso	Abrev.	Costo H-H (S/.)	Cantidad
Jefe de mejora continua	JMC	S/.63,64	1
Analista de mejora continua	AMC	S/.22,73	1
Practicante de mejora continua	PMC	S/.9,09	2
Jefe de SDLN	JSD	S/.63,64	1
Supervisor SDLN	SSD	S/.29,23	1
Coordinador SDLN	CSD	S/.23,08	2
Despachador	DES	S/.7,69	12
Digitador	DIG	S/.9,23	2

ANEXO 38: Costo total H-H - 5 "S"

Recurso	Cantidad	Costo H-H (S/.)	Factor de colaboración	Total
JMC	1	S/.63,64	1	S/.89.090,91
AMC	1	S/.22,73	1	S/.31.818,18
PMC	2	S/.9,09	1	S/.25.454,55
JSD	1	S/.63,64	0,3	S/.26.727,27
SSD	1	S/.29,23	0,3	S/.12.276,92
CSD	2	S/.23,08	0,3	S/.19.384,62
DES	12	S/.7,69	0,25	S/.32.307,69
DIG	2	S/.9,23	0,25	S/.6.461,54
Costo Total del proyecto (S/.)				S/.243.521,68

ANEXO 39: Costo total materiales – 5 "S"

Materiales	Cantidad	Costo
Anaqueles	5	S/.500,00
Tachos	6	S/.50,00
Papelaría y útiles	1	S/.500,00
Tarjetas de identificación (R/A/V)	1	S/.200,00
Costo Total materiales (S/.)		S/.3.500,00

ANEXO 40: Costo total H-H – Sistema Kanban

Recurso	Cantidad	Costo H-H (S/.)	Factor de colaboración	Total
JMC	1	S/.63,64	0,3	S/.7.636,36
AMC	1	S/.22,73	0,5	S/.4.545,45
PMC	1	S/.9,09	1	S/.3.636,36
CSD	2	S/.23,08	0,2	S/.3.692,31
DES	12	S/.7,69	0,15	S/.5.538,46
DIG	2	S/.9,23	0,15	S/.1.107,69
Costo del proyecto (S/.)				S/.26.156,64

ANEXO 41: Costo total materiales – Sistema Kanban

Materiales	Cantidad	Costo
Caja tarjetera	2	S/.15,00
Heijunka Box	1	S/.1.000,00
Cartulina plastificada de colores	3	S/.5,00
Files	35	S/.0,70
Impresión de kanban	35	S/.1,00
Acondicionamiento de racks	3	S/.500,00
Implementación de códigos (por rack)	3	S/.1.500,00
Costo Total materiales (S/.)		S/.7.104,50

ANEXO 42: Costo total H-H – Trabajo estandarizado

Recurso	Cantidad	Costo H-H (S/.)	Factor de colaboración	Total
JMC	1	S/.63,64	0,3	S/.7.636,36
AMC	1	S/.22,73	0,5	S/.4.545,45
PMC	1	S/.9,09	1	S/.3.636,36
CSD	2	S/.23,08	0,2	S/.3.692,31
DES	12	S/.7,69	0,15	S/.5.538,46
DIG	2	S/.9,23	0,15	S/.1.107,69
Costo del proyecto (S/.)				S/.26.156,64

ANEXO 43: Factor de contribución del Coordinador Nacional AM/PM

Actividades CSD	CSD AM	HORA INICIO	HORA FIN	CSD PM	HORA INICIO	HORA FIN
Cuadrar caja chica	1:00	9:00	10:00	1:00	18:00	19:00
Programar la ejecución de manifiestos/despachos	4:00	14:00	18:00	4:00	19:00	23:00
Realizar guías para transportistas	1:00	12:00	13:00	1:00	23:00	0:00
Refrigerio	1:00	13:00	14:00	1:00	0:00	1:00
Operaciones de carga/Otras	2:00	10:00	12:00	2:00	1:00	3:00
Tiempo efectivo (Hrs)	8:00			8:00		
Total Horas (ejecución manifiesto/despachos)	8:00					
Total Horas efectivas	16:00					
Porcentaje de horas dedicadas a ejecución manifiesto/despachos	50%					

ANEXO 44: Márgenes en H-H al año

Recurso	Cantidad	Costo H-H (S/.)	Factor de colaboración	Total
CSD	2	S/.19,23	18,96%	S/.17.496,92
DES	12	S/.7,69	37,91%	S/.83.985,23
DIG	2	S/.9,23	37,91%	S/.16.797,05
Márgenes en H-H (S/. /AÑO)				S/.118.279,20

ANEXO 45: Ahorros en materiales al año

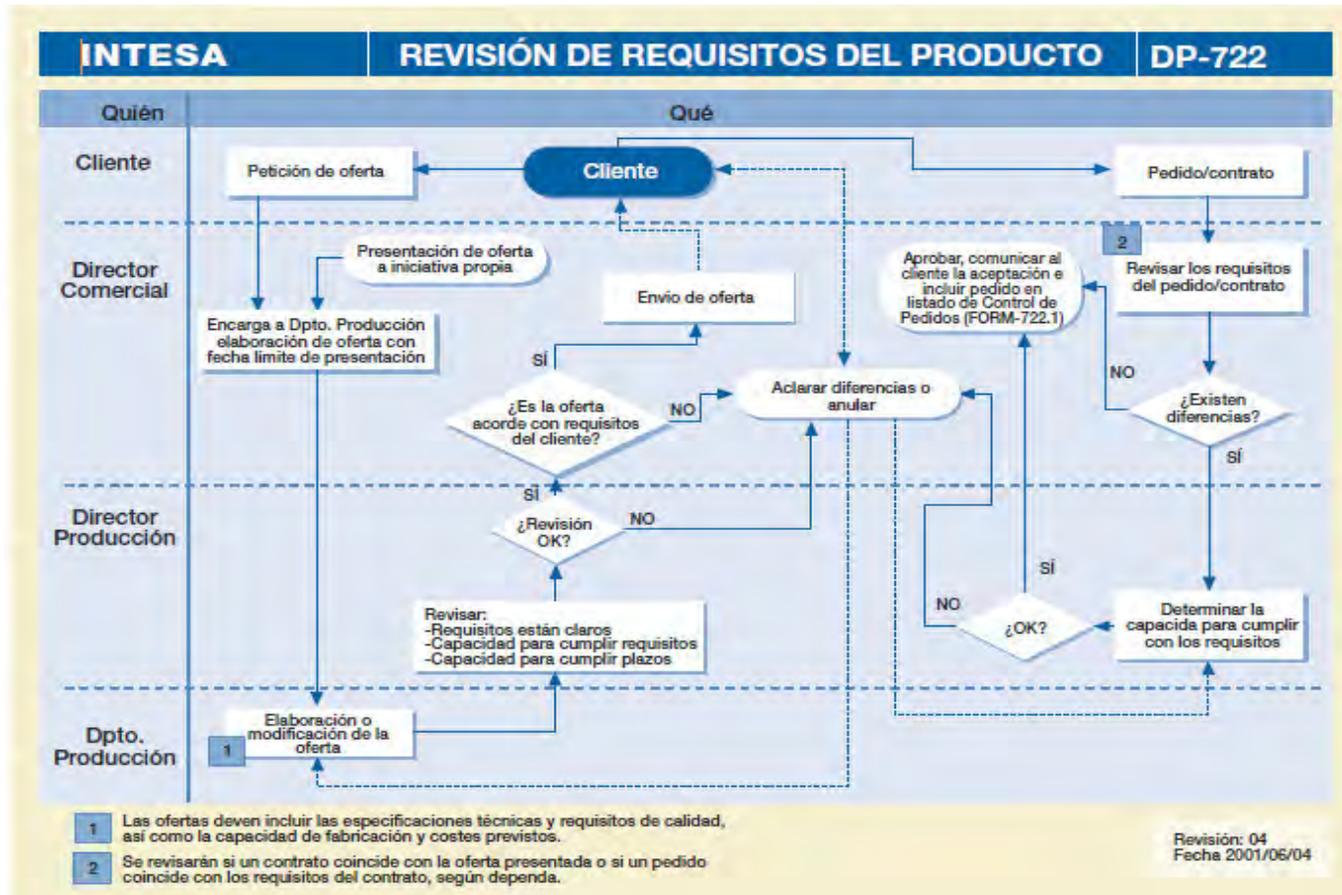
Materiales	Ahorro	Costo	Ahorro (S/. /mes)
Embalaje	40%	S/.10.428,57	S/.4.171,43
Errores (Facturación/Retrasos)	100%	S/.1.500,00	S/.1.500,00
Multas	100%	S/.1.666,67	S/.1.666,67
Total mensual			S/.7.338,10
Margen en materiales (S/. /AÑO)			S/.88.057,14

ANEXO 46: Cálculo del WACC

$COK = Rf + \beta_{apal}(R_m - R_f) + \text{RiesgoPaís}$	17,02%
Beta no apalancado (Transportation)	0,8
$R_m - R_f$ (prima de riesgo)	12,47%
R_f (Tasa libre de riesgo)	2,67%
$R_{país}$	1,36%
$\text{Beta apalancado} = \text{Beta no apalancado} * (1 - T * D/C) / (1 - D/C)$	
Beta apalancado	1,04
TEA: Banco de Crédito del Perú	15,92%
T: TASA EFECTIVA DE IMPUESTO	29,50%
RATIO DEUDA INVERSION CAPITAL	30,00%
RATIO CAPITAL INVERSION TOTAL	70,00%
$WACC = COK(C/(C+D)) + K_d(1-T)(D/(C+D))$	15,28%

Variable	Fuente	Referencia Web
B ajustado	Beta del sector Transportation	http://pages.stern.nyu.edu/~adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html
R_f : Tasa libre de riesgo	Rentabilidad que se obtendría de un bono del tesoro americano a 10 años	https://es.investing.com/rates-bonds/u.s.-10-year-bond-yield-historical-data
R_m : Prima de riesgo de mercado	Índice S&P 500 USA y se ajusta al Riesgo BVL	http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2084213
R_p : Riesgo país	Probabilidad de que Perú incumpla sus obligaciones en moneda extranjera	http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=13

ANEXO 47: Diagrama de flujo



Fuente: IAT (2009)

ANEXO 48: Matriz de incidencias operativas – Penalidades

INCIDENCIAS OPERATIVAS											
Nº	Fecha	Guía	Servicio	Tipo de observación	Provincia	Monto	Estado	Cant. Bultos afectados	Cant. Bultos del despacho	Responsable	Observación
XX	XX/XX/XXXX		LIM-LIM	XXX	XXX	XXX	XXX	X	X	XXX	XXX
10	06/06/2016		LIM-PROV	PÉRDIDA DE MERCADERÍA	CUZ	S/. 585,11	CONCLUIDO	1	3	Responsable: Nacional (Emp. Embala y Personal operativo) /	Error de embalaje con otra guía. Consecuencias: perdida de repuestos / PEN 585.11 / CERRADO
XX	XX/XX/XXXX		PROV-LIM	XXX	XXX	XXX	XXX	X	X	XXX	XXX

Fuente: Información empresa (2016)