



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

**“Reducción del lead time del proceso de ingreso de carga, en un
depósito aduanero público, implementando Lean Office”**

PROYECTO DE TITULACIÓN

Previo a la obtención del Título de:

MAGÍSTER EN MEJORAMIENTO DE PROCESOS

Presentado por:

Lilibeth Narcisa León Anzules

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año: 2021

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme salud y permitir culminar exitosamente cada objetivo que me planteo en la vida. A mi familia por ser siempre el pilar, la inspiración y el apoyo constante para continuar con mis proyectos y querer superarme cada día.

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis sobrinas; Wendy y Ariadne, a quienes amo infinitamente, ellas son el futuro y quiero que siempre piensen que los límites no existen.

TRIBUNAL DE TITULACIÓN

Ángel Ramírez M., Ph.D.
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE

María Rodríguez Z., Ph.D.
DIRECTOR DE PROYECTO

María Retamales G., M.Sc.
VOCAL

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Titulación, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

Lilibeth Narcisa León Anzules

RESUMEN

El presente trabajo de titulación fue realizado en un depósito aduanero público que está calificado por el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador (SENAE) para recibir mercadería importada bajo el régimen especial 70. Posee más de 20 años en el mercado y tiene importantes clientes que requieren agilidad en sus procesos. Cuando ingresa una carga, se emite una factura que incluye el servicio dado, a la fecha el tiempo que toma llegar a la facturación para el cliente es de aproximadamente 4 días, tiempo que resulta mayor a lo que el cliente requiere para sus procesos internos.

El presente proyecto de titulación muestra a través de la implementación de herramientas Lean Office la reducción de tiempo de procesos de ingreso de carga, con miras a que la empresa brinde un servicio más eficiente a sus clientes.

La identificación de actividades que agregan valor, desperdicios como demoras y traslados fueron los ejes principales sobre los que se plantearon las respectivas mejoras de proceso. Al ser un negocio con instalaciones amplias, se utilizó el diagrama OTIDA y Spaghetti para identificar cruces y pérdidas de tiempos en recorridos, logrando importantes reducciones después de las aplicaciones. La herramienta 5s se utilizó para mejorar el orden y limpieza de áreas y durante su aplicación se logró mejorar tiempos de procesos operativos que finalmente se traducen en mayor capacidad de operación y por ende ingresos para la empresa.

Como resultado del proceso de implementación, se logró reducir el lead time del proceso de ingreso de carga a 2 horas 33 minutos superando el objetivo principal que fue establecido en 2 días laborables (16 horas).

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ÍNDICE GENERAL	II
ABREVIATURAS	III
SIMBOLOGÍA	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE TABLAS	VII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1	2
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Justificación.....	3
1.3 Planteamiento del problema	5
1.4 Objetivo general	5
1.5 Objetivos específicos.....	5
1.6 Metodología.....	5
1.7 Resultados esperados	7
CAPÍTULO 2.....	8
2. IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN OFFICE	8
2.1 Identificación de familia de servicios.....	8
2.2 Descripción del proceso	10
2.3 Elaboración del VSM actual.....	14
2.4 Determinación de eficiencia del proceso	16
2.5 Elaboración de VSM futuro.....	18
2.6 Tiempo de espera entre recepción de contenedor y elaboración de documento de ingreso.....	22
2.7 Tiempo de espera entre actividades principales	25
2.8 Cambios en el proceso	32
2.9 Aplicación de 5S.....	39
CAPÍTULO 3.....	66
3. EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....	66
3.1 Herramientas Lean:	66
3.2 Resultados diagrama OTIDA y de recorrido	68
3.3 Resultados 5S	72
CAPÍTULO 4.....	83
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	83
4.1 Conclusiones.....	83
4.2 Recomendaciones.....	83
BIBLIOGRAFÍA	85
ANEXOS.....	86

ABREVIATURAS

AAV	Actividades que agregan valor
ANAV	Actividades que agregan valor y son necesarias
ANAVN	Actividades que no agregan valor pero son necesarias
ASME	American Society of Mechanical Engineers
B/L	Bill of Lading
CDA	Código de Documento Aduanero
CI	Commercial Invoice
CIF	Valor FOB+seguro+flete
DAI	Declaración Aduanera de Importación
DAP	Depósito Aduanero Público
FOB	Free On Board
IB	Ingreso a bodega
Min	Minuto
KPI	Key Performance Indicator
OTIDA	Operación, Traslado, Inspección, Demora, Actividad
P/L	Packing List
PPE	Propiedad, Planta y Equipo
SENAE	Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador
VSM	Value Stream Map

SIMBOLOGÍA

m	Metros
m ²	Metros cuadrados
'	Pies

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Diagrama de procesos operativos.....	3
Figura 2.1 Actividades proceso Ingreso de carga DAP.	11
Figura 2.2 Diagrama de flujo proceso de ingreso de carga DAP página 1	12
Figura 2.3 Diagrama de flujo proceso ingreso de carga página 2.	13
Figura 2.4 VSM actual	15
Figura 2.5 Tipo de actividades en proceso.....	18
Figura 2.6 Distribución de actividades que no agregan valor.	19
Figura 2.7 VSM futuro.....	20
Figura 2.8 Notificación de ingreso de carga a DAP.....	22
Figura 2.9 Nueva pantalla de notificaciones de ingreso de carga.	25
Figura 2.10 Diagrama de recorrido Spaghetti del ingreso a bodega	26
Figura 2.11 Símbolos para diagramas de flujo de la Norma ASME.....	27
Figura 2.12 Diagrama de proceso OTIDA.	28
Figura 2.13 Diagrama de relaciones de áreas	30
Figura 2.14 Diagrama de relaciones cuantitativo.	31
Figura 2.15 Número de matrícula en ingreso a bodega	32
Figura 2.16 Asignación y control de número de matrículas.....	32
Figura 2.17 Ubicación de archivo de matrículas compartido en red	34
Figura 2.18 Plantilla para valorización de mercadería.....	35
Figura 2.19 Pantalla para valorización de carga.	36
Figura 2.20 Diagrama Spaguetti después de los cambios.	37
Figura 2.21 Diagrama de proceso OTIDA después de los cambios	38
Figura 2.22 Planificación del proyecto 5s.....	40
Figura 2.23 Mapa de áreas asignadas proyecto 5s.....	41
Figura 2.24 Convocatoria a proyecto 5S.	42
Figura 2.25 Metodología para clasificación	43
Figura 2.26 Formato para reporte de objetos identificados 5s.....	43
Figura 2.27 Áreas del centro de acopio	43
Figura 2.28 Centro de acopio después de la clasificación.....	44
Figura 2.29 Proceso de clasificación.....	44
Figura 2.30 Tratamiento para objetos obsoletos sobrantes.....	46
Figura 2.31 Documentos para envío de archivos pasivos	48
Figura 2.32 Evidencia de ordenamiento de archivos.....	48
Figura 2.33 Evidencia de orden en cajones	49
Figura 2.34 Mapa delimitación de áreas Bodega DAP 1	49
Figura 2.35 Mapa delimitación de áreas bodega DAP 2	50
Figura 2.36 Mapa delimitación de áreas bodega DAP 3	50
Figura 2.37 Señalización de extintores	51
Figura 2.38 Señalización de áreas de almacenamiento piso.	51

Figura 2.39 Señalización de zona de operación.	51
Figura 2.40 Señalización de zonas de almacenamiento racks.	52
Figura 2.41 Resultado de orden en bodegas	52
Figura 2.42 Limpieza realizada en exteriores de bodega 2 y patios	53
Figura 2.43 Limpieza en techados	54
Figura 2.44 Limpieza realizadas en exteriores de bodega 1.	54
Figura 2.45 Limpieza en bodega 1	55
Figura 2.46 Identificación de perchas.	57
Figura 2.47 Identificación de contenedores.....	58
Figura 2.48 Identificación de techados y bodegas	58
Figura 2.49 Arte 5s en área de operaciones	58
Figura 2.50 Programa de auditorías 2021	60
Figura 2.51 Evaluación cumplimiento 1era S	60
Figura 2.52 Evaluación cumplimiento 2da S	61
Figura 2.53 Evaluación cumplimiento 3ra S	61
Figura 2.54 Evaluación cumplimiento 4ta S	61
Figura 2.55 Evaluación cumplimiento 5ta S	62
Figura 2.56 Primera auditoría 5S	63
Figura 2.57 Resultados auditoría 5S.....	64
Figura 2.58 Plan de acción no cumplimiento 5S.	65
Figura 3.1 Revisión de aplicación de herramientas utilizadas	67
Figura 3.2 Diagrama de proceso OTIDA: antes y después	68
Figura 3.3 Tiempos y m recorridos durante el proceso: antes y después.....	70
Figura 3.4 Diagrama de recorrido: antes y después.....	71
Figura 3.5 Cambios en área de reciclaje.....	72
Figura 3.6 Cambios en garita.....	73
Figura 3.7 Cambios en el área de logística.....	73
Figura 3.8 Cambios en exteriores bodega DAP 2	74
Figura 3.9 Cambios en bodega DAP 3.....	74
Figura 3.10 Cambios en bodega DAP 1	75
Figura 3.11 Cambios en bodega de insumos.....	75
Figura 3.12 Control visual de llaves de vehículos según ubicación.	76
Figura 3.13 Extracto de segunda auditoría 5S	77
Figura 3.14 VSM mejorado	79
Figura 3.15 Comparativo por tipo de actividades	80
Figura 3.16 Variaciones de tiempos.....	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Muestra de lead tiem actuales	4
Tabla 2	Identificación de familia de servicios	9
Tabla 3	Límites del proceso	10
Tabla 4	Clasificación de actividades del proceso	17
Tabla 5	Resumen de tipos de actividades del proceso.	17
Tabla 6	Identificación número de contenedor en documentos de importación.	23
Tabla 7	Identificación número de sello colocado en origen.	23
Tabla 8	Identificación número de pallets/cajas en documentos de importación. ...	24
Tabla 9	Porcentaje de tiempo relacionados a movilizaciones dentro del proceso.	29
Tabla 10	Resumen de actividades por tipo.	29
Tabla 11	Áreas/departamentos con influencia en el proceso	30
Tabla 12	Importancia de las relaciones.....	30
Tabla 13	Escalas para medición del flujo cualitativo.	31
Tabla 14	Resultados diagrama de relaciones.	31
Tabla 15	Análisis de causa del no uso de secuencial de ingreso a bodega.	33
Tabla 16	Tiempos del proceso después de los cambios.....	38
Tabla 17	Resumen de actividades en etapa del proceso analizado.....	39
Tabla 18	Comité 5s.....	40
Tabla 19	Asignación de áreas aplicación 5s.	41
Tabla 20	Distribución de materiales.....	45
Tabla 21	Listado de objetos entregados al reciclador.	47
Tabla 22	Capacidades de almacenamiento.	53
Tabla 23	Check list para limpieza de bodegas.	56
Tabla 24	Check list para limpieza de techados y patios.	56
Tabla 25	Cálculo de cumplimiento auditoría 5S.	62
Tabla 26	Resultados auditoría 5S.....	64
Tabla 27	Resumen de actividades por tipo: antes y después.....	69
Tabla 28	Comparativo de tiempos y m del proceso: resultados.	71
Tabla 29	Resultados segunda auditoría 5S	76
Tabla 30	Clasificación de actividades después de aplicación de herramientas Lean office. 78	
Tabla 31	Clasificación de actividades: antes y después.....	80
Tabla 32	Eficiencia del proceso: antes y después.....	81
Tabla 33	Capacidades de recepción con mejora 5s.....	82
Tabla 34	Cálculo de PROYECCIÓN nuevos ingresos	82

INTRODUCCIÓN

Las empresas con larga trayectoria en el mercado y que han experimentado un crecimiento acelerado - no organizado, en su gran mayoría terminan manejando procesos administrativos manuales, sumado a esto, una necesidad imperiosa de controlar los movimientos para que se encuentren disponibles para auditorías de organismos estatales. Las necesidades de los clientes cada vez van más relacionadas a rapidez de respuestas, ya que, en el sector logístico – aduanero, el tiempo de stand by se traduce en pérdida de dinero. El presente proyecto busca reducir el tiempo de ingreso de carga de mercadería en un depósito aduanero público, con el objetivo de mejorar el servicio ofrecido al cliente y optimizar los procesos administrativos.

El uso de la herramienta Lean Office es lo elegido para alcanzar este objetivo, a través del diseño del VSM actual y futuro que permite la identificación de actividades que no agregan valor en el proceso y la eliminación de desperdicios. Luego de este análisis se espera implementar cambios en el proceso actual tales como; diseño de procedimientos y sistema de indicadores de gestión que permita estandarizar y controlar el proceso; implementación de 5S en las áreas de trabajo en las que se desarrollan estas actividades para contribuir al orden y limpieza, disminuyendo así los tiempos de búsqueda y de no disponibilidad de herramientas para las actividades diarias.

El objetivo general del presente proyecto de titulación consiste en disminuir de 4 a 2 días el tiempo de ciclo del proceso de ingreso de carga; que inicia con el proceso de descarga de la unidad de carga en el andén y termina cuando la factura es emitida, entregada, aceptada y procesada por el cliente.

CAPÍTULO 1

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 Antecedentes

La empresa es un operador logístico perteneciente a un grupo Corporativo ecuatoriano, con 25 años de trayectoria en el mercado. Se especializa en el manejo y almacenamiento de carga. Dentro de los servicios que ofrece a sus clientes se encuentran:

- ✓ Servicio de depósito aduanero público
- ✓ Almacenamiento simple
- ✓ Desconsolidación de carga
- ✓ Servicio de custodia armada
- ✓ Alquiler de maquinarias
- ✓ Servicio de estiba

Posee cerca de 25000 m² de área para almacenamiento, dentro de las cuales se encuentran las áreas calificadas y aprobadas por la SENA E como depósito aduanero público.

Un depósito aduanero público (DAP) es un almacén autorizado por aduana para recibir mercaderías bajo un régimen aduanero especial que permite al importador mantener almacenado sus productos sin el pago de impuestos hasta un año.

De todos los servicios proporcionados por la empresa, el servicio de depósito aduanero público le genera aproximadamente el 70% de sus ingresos. Un detalle de los procesos operativos se muestra en la figura 1.1

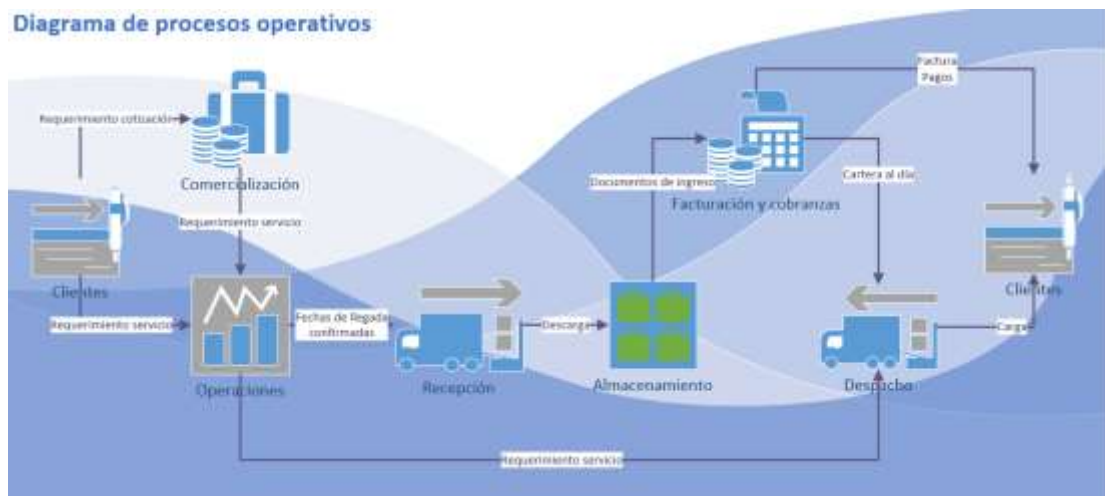


FIGURA 1.1 DIAGRAMA DE PROCESOS OPERATIVOS
(Fuente: Autor)

El tipo de mercado al que se dirige el negocio de la empresa valora la rapidez de respuesta. Los clientes que requieren el servicio DAP representan el 85% del total de clientes y el modelo de negocio establecido no otorga crédito a los clientes, es decir, para que el cliente pueda retirar su mercadería, sus facturas generadas por el ingreso de la misma deben haber sido canceladas en su totalidad.

1.2 Justificación

Desde el año 2003, la empresa maneja el mismo sistema administrativo e informático. La creación de actividades y formatos para asegurar la trazabilidad de las cargas ha ocasionado duplicidad de información y tiempos altos en ejecución de sus procesos.

El ingreso de carga al depósito aduanero público en la actualidad toma aproximadamente 4 días; tiempo que incluye desde que la unidad de carga es colocada en el andén hasta que la factura electrónica es emitida al cliente por el ingreso de su mercadería.

En la tabla 1, se detalla una muestra de los tiempos tomados, considerando la fecha de ingreso de carga y la fecha de facturación:

TABLA 1
MUESTRA DE LEAD TIME ACTUALES

FECHA DE RECEPCIÓN	FECHA DE FACTURACIÓN	LEAD TIME (en días)
16/10/2019	22/10/2019	5
15/10/2019	18/10/2019	4
15/10/2019	18/10/2019	4
16/10/2019	21/10/2019	4
17/10/2019	21/10/2019	3
18/10/2019	22/10/2019	3
18/10/2019	22/10/2019	3
18/10/2019	22/10/2019	3
18/10/2019	23/10/2019	4
18/10/2019	23/10/2019	4
18/10/2019	23/10/2019	4
18/10/2019	23/10/2019	4
18/10/2019	23/10/2019	4
18/10/2019	23/10/2019	4
18/10/2019	23/10/2019	4
21/10/2019	23/10/2019	3
21/10/2019	23/10/2019	3
21/10/2019	23/10/2019	3
21/10/2019	24/10/2019	4
22/10/2019	24/10/2019	3
25/10/2019	28/10/2019	2

(Fuente: La empresa)

En esta pequeña muestra se observa que en promedio el lead time es de 3,57 días. Existen variaciones en los diferentes procesos de descarga, ya que depende del tipo de mercadería que se reciba, sin embargo, para la toma de muestra se seleccionó solo las descargas que cumplen con las siguientes características:

- Contenedor de 40'
- Pallets por contenedor de 20 a 30
- Tipo de mercadería: cajas

Los procesos administrativos establecidos incluyen la intervención de las siguientes áreas:

- Bodega: recepción de mercadería,

- Operaciones: asignación de matrícula y valorización de carga.
- Facturación: revisión de documentación y emisión de factura.

Los tiempos altos en la emisión de facturación por ingreso de carga han ocasionado:

- Días de almacenamiento adicionales; si el cliente no tiene su cartera al día, no se permite la salida de su carga.
- Quejas del cliente por el no cuadre a tiempo de sus pedidos.
- Retrasos en los reportes del ingreso de sus cargas.
- Incumplimiento de política para salida de cargas; excepciones o negociaciones informales con ciertos clientes.
- Ajustes posteriores de inventarios.
- Cartera del cliente no real.
- Flujo de efectivo afectado por procesos internos.

1.3 Planteamiento del problema

Existen tiempos altos en la recepción de mercadería y posterior facturación, desde el año 2003. El tiempo desde que se recibe la carga en el andén hasta que la información del servicio prestado está disponible para emitir la factura al cliente es de 4 días aproximadamente. Actualmente los clientes del servicio depósito aduanero público esperan recibir su factura para poder retirar su mercadería en máximo 2 días.

1.4 Objetivo general

Reducir el tiempo del ciclo desde la recepción de la mercadería hasta la emisión de la factura al cliente a través de la implementación de la metodología lean office.

1.5 Objetivos específicos

- ✓ Elaborar VSM actual identificando actividades que no agreguen valor.
- ✓ Elaborar VSM futuro, identificando las acciones que se implementarán.
- ✓ Eliminar desperdicios a través de la estandarización del proceso.
- ✓ Aplicar 5s en el proceso de ingreso de carga.
- ✓ Implementar KPI's para realizar seguimiento de los resultados del proceso.

1.6 Metodología

Al tratarse de una empresa de servicios y considerando el tipo de problema a solucionar se ha definido utilizar la metodología Lean Office que, en términos generales, consiste en aplicar Lean Manufacturing en procesos administrativos.

Chiriani (2012) define Lean office como simplemente quitar lo innecesario e incrementar el valor agregado en los procesos transaccionales. (Naftanaila & Mocanu, 2014) mencionan que Lean office es una metodología de mejora continua que busca un flujo fluido de trabajo administrativo con el fin de cumplir con la demanda del cliente.

Como primer paso a realizar se plantea la elaboración de un VSM que sirve como pauta para identificar actividades que no agregan valor y crear el VSM futuro donde se incluirá el uso de metodología y herramientas Lean. No existe una receta establecida para implementación de Lean Office en los procesos administrativos. Esto dependerá mucho de la necesidad del proceso y el uso de distintas herramientas; sin embargo, su implementación se puede dividir en 4 pasos básicos:

- Estabilizar
- Estandarizar
- Hacer visible
- Mejora continua

Una de las herramientas a utilizar será la aplicación de 5S. Locher (2017) las define de la siguiente manera:

- Seiri: separar elementos necesarios de los innecesarios.
- Seiton: ordenar con esmero lo que queda.
- Seiketsu: limpieza resultante del desempeño regular de las tres primeras.
- Shitsuke: disciplina permanente para llevar a cabo las primeras 4s con eficacia.

Suárez & Dávila (2011) muestran 2 casos de aplicación de 5'S centrados en la eliminación de las herramientas no necesarias para realizar el trabajo; y en el orden y limpieza que se requiere en las áreas de trabajo, con resultados directamente relacionados a la responsabilidad y compromiso de los operadores.

1.7 Resultados esperados

Con el uso de las herramientas de la metodología Lean Office se espera reducir el tiempo de ciclo del proceso de recepción de mercadería a 2 días, lo que a su vez se traducirá en:

Incremento en el número de unidades de carga que puedan recibirse en un período determinado de tiempo.

Mejora en el orden y limpieza de las áreas de trabajo involucradas en este proceso.

Mejora en la propuesta de valor al cliente, entregando facturas de servicio en un menor tiempo y permitiendo la salida de sus cargas de inmediato.

CAPÍTULO 2

2. IMPLEMENTACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN OFFICE

Chiriani (2012) define Lean office como simplemente quitar lo innecesario e incrementar el valor agregado en los procesos transaccionales.

(Naftanaila & Mocanu, 2014) mencionan que Lean office es una metodología de mejora continua que busca un flujo fluido de trabajo administrativo con el fin de cumplir con la demanda del cliente.

No existe una receta establecida para implementación de Lean Office en los procesos administrativos. Esto dependerá mucho de la necesidad del proceso y el uso de distintas herramientas; sin embargo, su implementación se puede dividir en 4 pasos básicos:

- Estabilizar
- Estandarizar
- Hacer visible
- Mejora continua

Uno de los primeros pasos para realizar la implementación de lean office es determinar la familia de productos que se verán afectadas con el proceso sobre el cual se implementará la mejora.

2.1 Identificación de familia de servicios

La empresa ofrece una variedad de servicios a sus clientes, con un grado diferente de importancia, impacto financiero y operacional; por lo que se realizó una clasificación de la familia de servicios para identificar cuál es el más completo y sobre el cual se trabajará, presentada en la Tabla 2:

TABLA 2
IDENTIFICACIÓN DE FAMILIA DE SERVICIOS

FAMILIA DE SERVICIOS											
Tipo de Servicio ofertado	Cotización	Solicitud previa	CDA/Referendo	Transporte, sello y custodia	Notificación de ingreso de carga	Descarga de mercadería	Ingreso a bodega	Registro en sistema	Pedido	Egreso de bodega	Transporte – Entrega
Depósito aduanero público	X	X	X	X	X	X	X	X			
Crossdocking	X			X	X						
Despacho de carga nacionalizada								X	X	X	X
Almacenamiento Simple	X				X	X	X	X	X	X	
Administración de inventario	X				X	X	X	X	X	X	
Alquiler de maquinarias	X					X	X	X			
Alquiler de clip on	X					X					
Servicio de estiba de carga	X					X	X	X			
Servicio de custodia armada	X				X						

(Fuente: La empresa)

Se puede identificar que el servicio denominado “Depósito aduanero público” tiene el proceso completo de ingreso hasta llegar a la factura. Este servicio genera el 80% de los ingresos de la compañía por el uso de servicios complementarios como: servicio de estiba, uso de transporte, custodia armada y sello satelital.

2.2 Descripción del proceso

El proceso se define como un conjunto de actividades relacionadas, con límites de inicio y fin claramente definidos, que transforman entradas en salidas a través del uso de recursos y que poseen ciertos controles.

“Un proceso es un grupo de actividades que, juntas, crean el camino para una unidad de flujo y satisfacen sus necesidades”(Modig & Åhlström, 2015).

Para conocer el proceso de ingreso de carga DAP se utilizó la herramienta de diagrama de flujo. Se realizó reuniones con los siguientes cargos identificados:

1. Jefe de bodega
2. Estibadores
3. Asistentes de bodega
4. Secretaria de bodega
5. Asistente de operaciones
6. Asistente de facturación y cobranzas

En la tabla 3 y figura 2.1 se muestran de modo general la información básica del proceso:

TABLA 3
LÍMITES DEL PROCESO

Límites del proceso	
Inicio	Unidad de carga es ubicada en andén
Fin	Factura electrónica es enviada al cliente

(Fuente: La empresa)

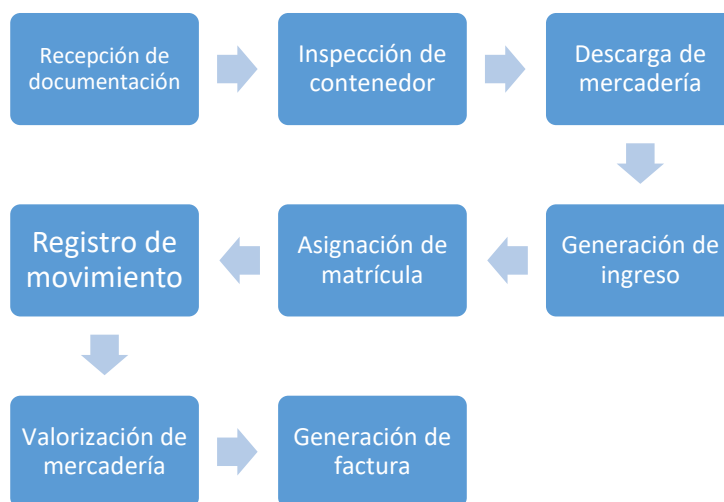


FIGURA 2.1 ACTIVIDADES PROCESO INGRESO DE CARGA DAP.
(Fuente: La empresa)

En la figura 2.2 se muestra el detalle del proceso a través del diagrama de flujo:

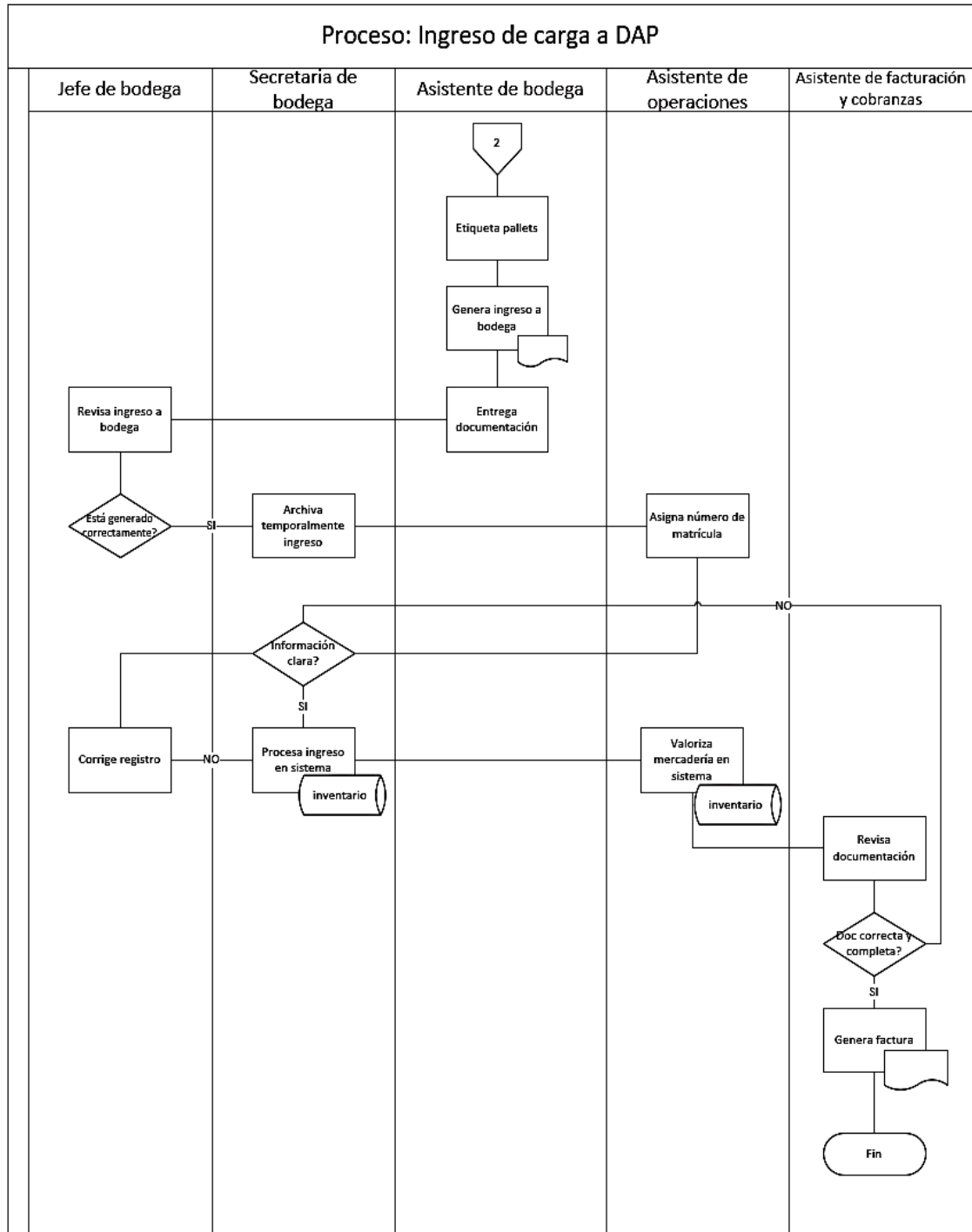


FIGURA 2.3 DIAGRAMA DE FLUJO PROCESO INGRESO DE CARGA PÁGINA 2. (Fuente: La empresa)

2.3 Elaboración del VSM actual

(Naftanaila & Mocanu, 2014) definen al VSM como una imagen clara del flujo de documentos e información, centrado en una familia de productos que sirve como pauta para identificar actividades que no agregan valor y crear el VSM futuro donde se incluirá el uso de metodología y herramientas Lean.

La figura 2.4 muestra el VSM actual del proceso de ingreso de carga, cuyo un lead time total es de 1645,5 minutos, correspondiente a 3,44 días laborables.

VSM ACTUAL PROCESO: INGRESO DE CARGA PALETIZADA A RÉGIMEN DE DEPÓSITO ADUANERO

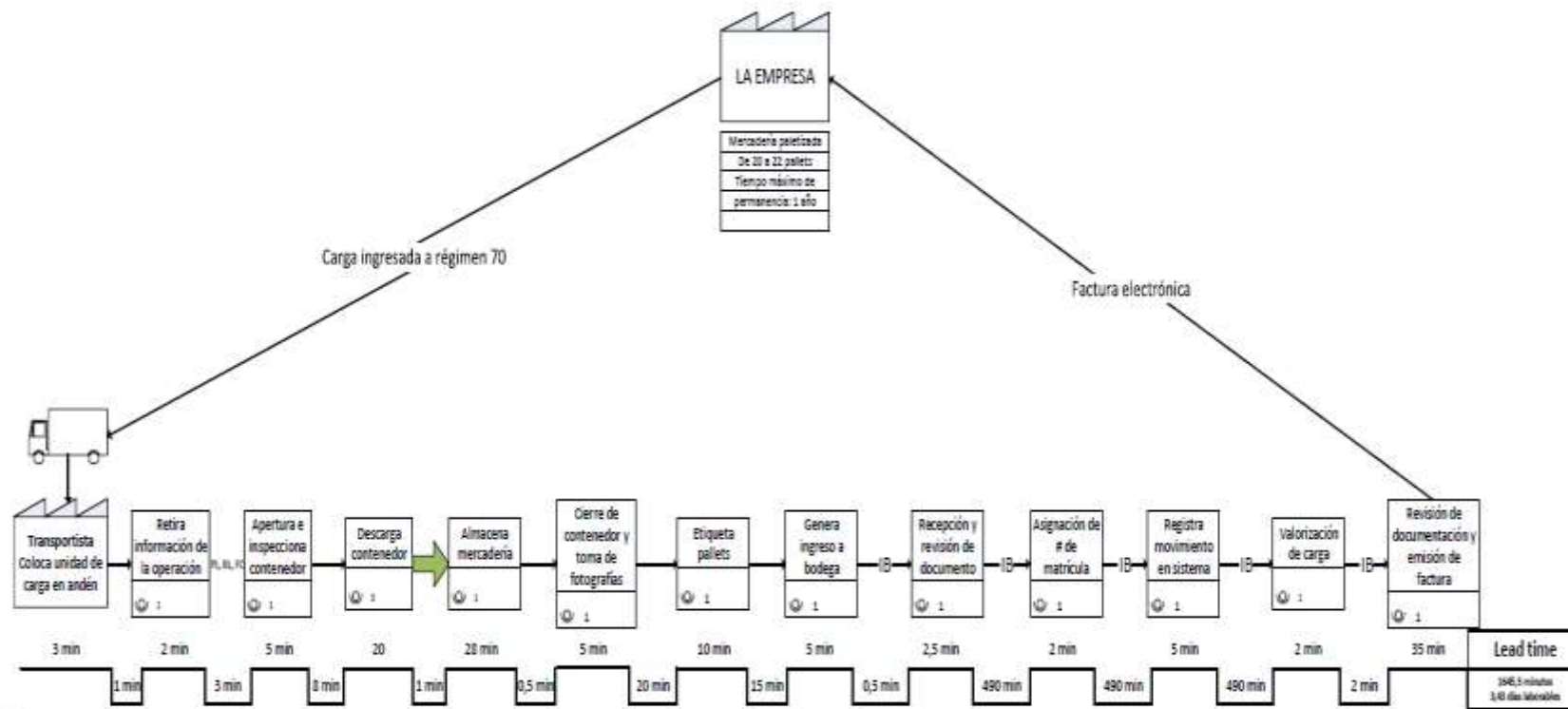


FIGURA 2.4 VSM ACTUAL.
(Fuente: La empresa)

2.4 Determinación de eficiencia del proceso

“La eficiencia del proceso significa un alto porcentaje de tiempo de recepción de valor en relación al tiempo total. La unidad de flujo captura valor lo máximo posible. Se centra en cómo una unidad de flujo específica se mueve en el proceso” (Modig & Åhlström, 2015).

Para determinar la eficiencia del proceso es necesario realizar la clasificación de cada actividad, según las siguientes categorías:

- **Actividades que agregan valor (AAV):** se encasillaron todas las actividades vitales para el proceso.
- **Actividades que no agregan valor (ANAV):** se encasillaron todas las actividades que, si se realiza algún cambio en el proceso, no serían necesarias.
- **Actividades que no agregan valor, pero son necesarias (ANAVN):** se encasillaron todas las actividades que no suman al proceso, pero que si no se ejecutan afectarían a las actividades de valor agregado.

En la empresa se realizó la toma de tiempo en cada etapa del proceso, considerando todas las recepciones de contenedores que cumplen con las características del estudio objetivo, comprendidas entre mayo y julio del 2020, resultando un total de 10 contenedores. Los tiempos promedios con su respectiva clasificación por tipo de actividad se muestran en la tabla 4:

TABLA 4
CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO				
#	Actividad	Tiempo (en minutos)		
		AV	ANAV	ANAVN
1	Coloca unidad de carga en andén			3
2	Retira información de la operación			2
3	Apertura e inspecciona contenedor	5		
4	Descarga contenedor	20		
5	Almacena mercadería			28
6	Cierra contenedor y toma fotografías	5		
7	Etiqueta pallets			10
8	Genera ingreso a bodega			5
9	aRecibe y revisa ingreso a bodega		2,5	
10	Asigna número de matrícula		2	
11	Registra movimiento en sistema	5		
12	Valoriza carga	2		
13	Revisa documentación		30	
14	Emite factura	5		
15	Tiempo de espera entre actividades		1521	
	TOTAL	42	1555,5	48

(Fuente: La empresa)

Se incluyó los tiempos de espera entre actividades para poder determinar el lead time del proceso.

La eficiencia del proceso de ingreso de carga en la empresa se muestra en la tabla 5:

TABLA 5
RESUMEN DE TIPOS DE ACTIVIDADES DEL PROCESO.

RESUMEN		
Tiempos de proceso	124,5	minutos
Tiempos de espera	1521	minutos
Lead time total	1645,5	minutos
Eficiencia del proceso	2,55%	

(Fuente: La empresa)

Tiempos de proceso (TP): $AAV + ANV + ANVN$

Tiempos de espera (TE): \sum *Tiempos de espera entre actividad*

Lead time total (LT): $TP + TE$

Eficiencia del proceso: $\frac{AAV}{LT} * 100$

2.5 Elaboración de VSM futuro

Chiriani (2012) indica que el VSM futuro es la imagen de cómo debe quedar el proceso una vez implementados las actividades de mejora, ayudando a identificar el proceso con más detalle, comprender si existe o no valor agregado y qué técnicas se usarán para eliminar los desperdicios identificados.

Para plantear las mejoras, se analizará a través de un gráfico circular el tipo de actividades con mayor concentración en el proceso, tal como se muestra en la figura 2.5.

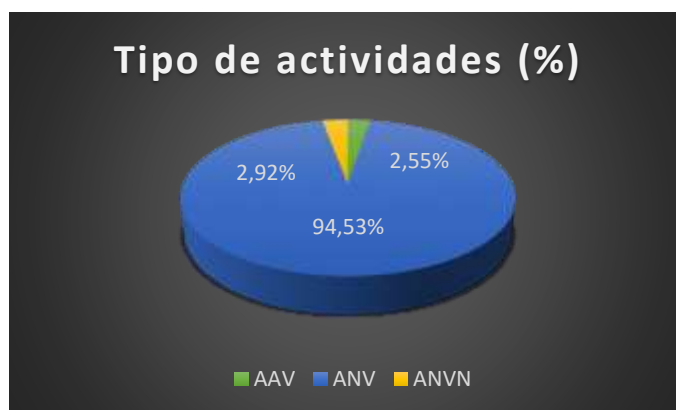


FIGURA 2.5 TIPO DE ACTIVIDADES EN PROCESO.
(Fuente: La empresa)

El 96,53% se concentra en las actividades que no agregan valor, según figura 2.5.

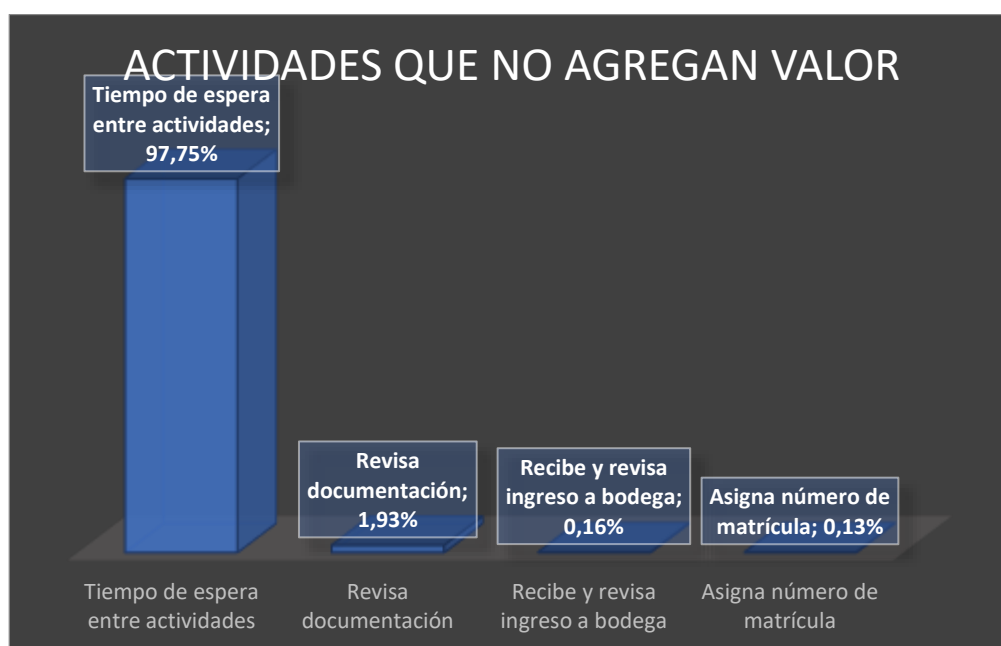


FIGURA 2.6 DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES QUE NO AGREGAN VALOR.

(Fuente: La empresa S.A.)

El tiempo de espera entre actividades posee el mayor porcentaje de tiempo perdido, por lo que el VSM futuro irá enfocado a disminuir esos tiempos, específicamente en las siguientes actividades:

1. 35 minutos de espera desde que se cierra el contenedor, hasta que el asistente de bodega genera el documento de ingreso.
2. 250 minutos de espera desde que la secretaria de bodega recibe el ingreso a bodega y lo entrega a asistente de operaciones para que proceda a asignar el número de matrícula.
3. 250 minutos de espera desde que asistente de operaciones asigna el número de matrícula hasta que devuelve documentos a secretaria de bodega para que realice el ingreso de sistema.
4. 250 minutos de espera desde que secretaria de bodega realiza registro en sistema para que devuelva documentos a asistente de operaciones para valorización de carga.

Estas 4 actividades de espera tienen la concentración del 97,75% del total de tiempo de espera entre actividades. En la figura 2.7 se muestra el planteamiento del VSM futuro:

VSM FUTURO PROCESO: INGRESO DE CARGA PALETIZADA A RÉGIMEN DE DEPÓSITO ADUANERO

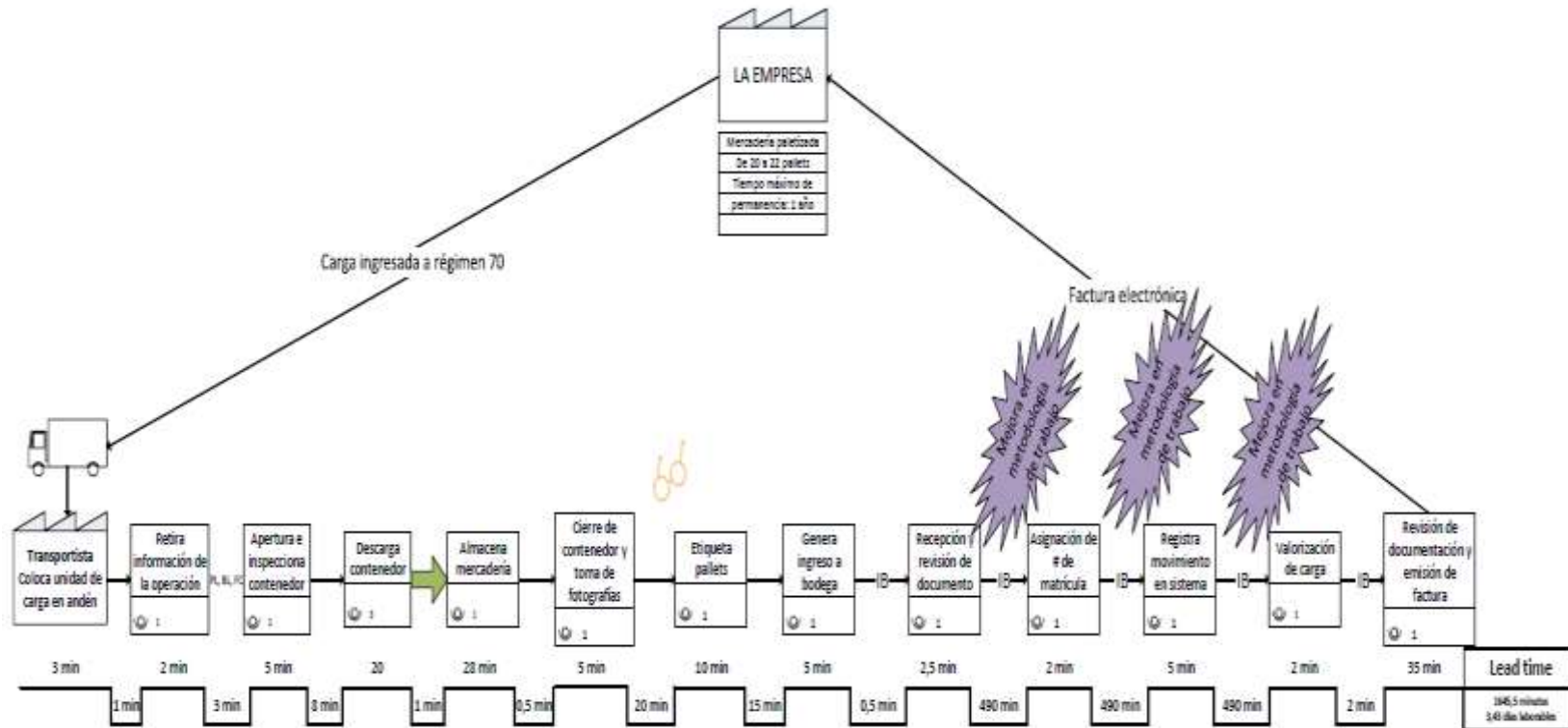


Figura 2.7 VSM futuro.
 (Fuente: La empresa)

Se plantearon las siguientes mejoras:

- **Go and see - Tiempo de espera entre cierre de contenedor y emisión de documento de ingreso a bodega:** Se identificó que los asistentes esperan mucho tiempo entre que se recibe el contenedor y se emite el documento formal de ingreso, esto dado a que deben revisar varios documentos, validar cierta información, consultar en el caso de que no se reciba la información, esperar si el documento no está disponible y tratar de entender documentos que en la mayoría de los casos se encuentran en idioma inglés. Los asistentes de bodega no tienen un puesto de trabajo definido en cada galpón por lo que deben trasladarse a la oficina de asistente de bodega para poder generar el documento.
- **Mejora en metodología de trabajo -Tiempo de espera entre actividades recepción de documento de ingreso, asignación de matrícula y valorización de mercadería:** A la fecha, el documento de ingreso manual lleva un código de trazabilidad que sirve para identificar la fecha de llegada, este código se denomina “matrícula” y es asignado por la asistente de operaciones quien controla la secuencia a través de un archivo de Excel, se plantea revisar la necesidad de este código y la posibilidad de manejar un archivo compartido en red para que la asignación pase a ser responsabilidad de la secretaria de bodega, eliminando así el tiempo de espera. En cuando a la valorización de la carga, también podría ser desarrollado por este cargo, dado que el valor CIF de la carga es recibido desde que se conoce que el contenedor va a ingresar al régimen 70.
- **Mejora en metodología de trabajo -Tiempo de espera entre asignación de matrícula y revisión de documentación:** Una vez que el número de matrícula es asignado por el asistente de operaciones, el juego de documentos permanece en la papelería de este cargo, hasta que se reciban más documentos y al siguiente día laborable, la secretaria de bodega vaya a oficina a retirarlos, esto dado a la ubicación física de los puestos de trabajo.

2.6 Tiempo de espera entre recepción de contenedor y elaboración de documento de ingreso

2.6.1 Go and see

Se tomó una muestra de 8 recepciones de contenedor que cumplían con las siguientes características:

- Carga paletizada
- Contenedor de 40"
- Pallets por contenedor: de 20 a 30.
- Tipo de mercadería: cajas

Se revisó en sitio el proceso realizado por los asistentes y se obtuvieron los siguientes resultados:

1. Los asistentes de bodega necesitan informar a operaciones y por ende al cliente, si existieron o no novedades durante el proceso de recepción, la información básica a reportar debe contener:
 - Número de contenedor:
 - Debe coincidir con la información enviada por operaciones a través de un correo electrónico con datos de la operación y documentos anexos; usualmente se detalla en el B/L, tal como se muestra en la figura 2.8:



FIGURA 2.8 NOTIFICACIÓN DE INGRESO DE CARGA A DAP.
 (Fuente: La empresa)

- Verificación de la integridad y coincidencia de los sellos:
 - El sello colocado en origen es reportado en el B/L y debe coincidir con el que viene en el contenedor.
 - Revisión de sellos según guía de remisión de transportista.
- Número de pallets, cajas recibidas.
 - Debe coincidir con lo detallado en el packing list, B/L o factura comercial.
 - Datos de trazabilidad.
 - Incluir el número de contrato que viene detallado en el texto del correo electrónico.

Una vez identificada la información necesaria se procedió a verificar si la misma se encuentra contenida siempre en los mismos documentos. En las tablas 6, 7 y 8 se muestra el detalle de la revisión realizada.

TABLA 6
IDENTIFICACIÓN NÚMERO DE CONTENEDOR EN DOCUMENTOS DE IMPORTACIÓN.

Número de contenedor				
#	Cliente	B/L	P/L	CI
1	A	✓	Documento no disponible	✓
2	A	✓	Documento no disponible	✓
3	B	✓	✓	X
4	B	✓	Documento no disponible	X
5	A	✓	Documento no disponible	✓
6	B	✓	Documento no disponible	✓
7	B	X	X	✓
8	B	X	X	X

(Fuente: La empresa)

TABLA 7
IDENTIFICACIÓN NÚMERO DE SELLO COLOCADO EN ORIGEN.

Número de sello colocado en origen				
#	Cliente	B/L	P/L	CI
1	A	X	Documento no disponible	X
2	A	X	Documento no disponible	X
3	B	✓	✓	X
4	B	✓	Documento no disponible	X
5	A	X	Documento no disponible	X
6	B	✓	Documento no disponible	X
7	B	X	Documento no disponible	X
8	B	X	X	X

(Fuente: La empresa)

TABLA 8
IDENTIFICACIÓN NÚMERO DE PALLETS/CAJAS EN DOCUMENTOS DE IMPORTACIÓN.

Número de pallets/Número de cajas				
#	Cliente	B/L	P/L	CI
1	A	✓	Documento no disponible	✓
2	A	✓	Documento no disponible	✓
3	B	✓	✓	✓
4	B	✓	Documento no disponible	✓
5	A	✓	Documento no disponible	✓
6	B	✓	Documento no disponible	✓
7	B	✓	Documento no disponible	✓
8	B	✓	✓	✓

(Fuente: La empresa)

2.6.2 Estandarización de documentos a revisar e información a reportar

Se identificó que los documentos que deben revisar de forma mandatoria son el B/L y la factura comercial, sin embargo, datos como: sellos de origen y número de contenedor; de no encontrarse, deberán validarse con la guía de remisión del transportista y registrarse lo que se recibe físicamente.

Se planteó la siguiente solución:

- Actualizar el procedimiento de recepción de cargas, especificando los nuevos parámetros para recepción. (ANEXO 1)
- Estandarizar la forma en que operaciones comunica la información a logística, esto contribuiría a que los asistentes antes de recibir la carga sepan qué van a recibir y puedan agilizar la descarga.
- Evitar reprocesos o tiempos muertos por espera de información que no ha sido recibida.

Con el apoyo del equipo de sistemas se estableció una pantalla de carga de información para notificaciones de ingreso de carga, la cual se muestra en la figura 2.9, en la cual operaciones ingresará de forma detallada y específica la información que logística necesita para que la recepción de productos fluya de manera más rápida:

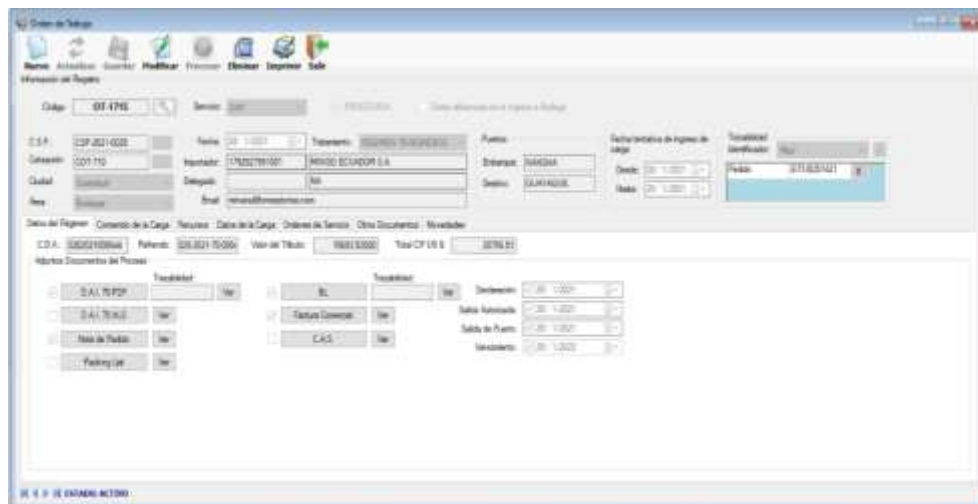


FIGURA 2.9 NUEVA PANTALLA DE NOTIFICACIONES DE INGRESO DE CARGA.
(Fuente: La empresa)

La pantalla le permitió al asistente de bodega:

- Recibir la información previa a la llegada de la mercadería.
- Revisar dicha información y estar preparado para la descarga del producto. Preveer recursos a utilizar.
- Conocer los registros de trazabilidad que se colocarán en el ingreso: número de contrato.

Adicionalmente, se identificó que la no disponibilidad de puesto de trabajo en las áreas donde se ejecutan los procesos (galpones) ocasiona que los asistentes de bodega deban dirigirse a la oficina de bodega para poder generar los documentos, el tiempo promedio de traslado para realizar esta actividad es de 15 minutos.

2.7 Tiempo de espera entre actividades principales

Hay un tiempo de espera importante dado la ubicación de las áreas administrativas donde se realizan las actividades, como cada puesto de trabajo necesita procesar “n” documentos y las movilizaciones físicas implican tiempos de traslados, se espera una acumulación de documentos para proceder a la siguiente etapa del proceso, identificada esta situación se procederá a analizar y plantear posibles cambios en las ubicaciones de los diferentes departamentos.

2.7.1 Diagrama de recorrido Spaghetti

Franklin (2009) lo define también como un flujograma arquitectónico en el cual puede percibirse el arreglo actual de mobiliario y equipo dentro de un área, así como el movimiento de los documentos en función de ese arreglo. Proporciona el mejor medio para analizar la distribución actual y el flujo del trabajo, a la vez que permite apreciar la relación de distancias presentes en el movimiento entre uno y otro puesto de trabajo. Obviamente, pueden precisarse las ineficiencias de la distribución actual para eliminar el desplazamiento innecesario.

A través de un diagrama de recorrido spaghetti, representado en la figura 2.10, se identificó el recorrido del ingreso a bodega que generan los asistentes.

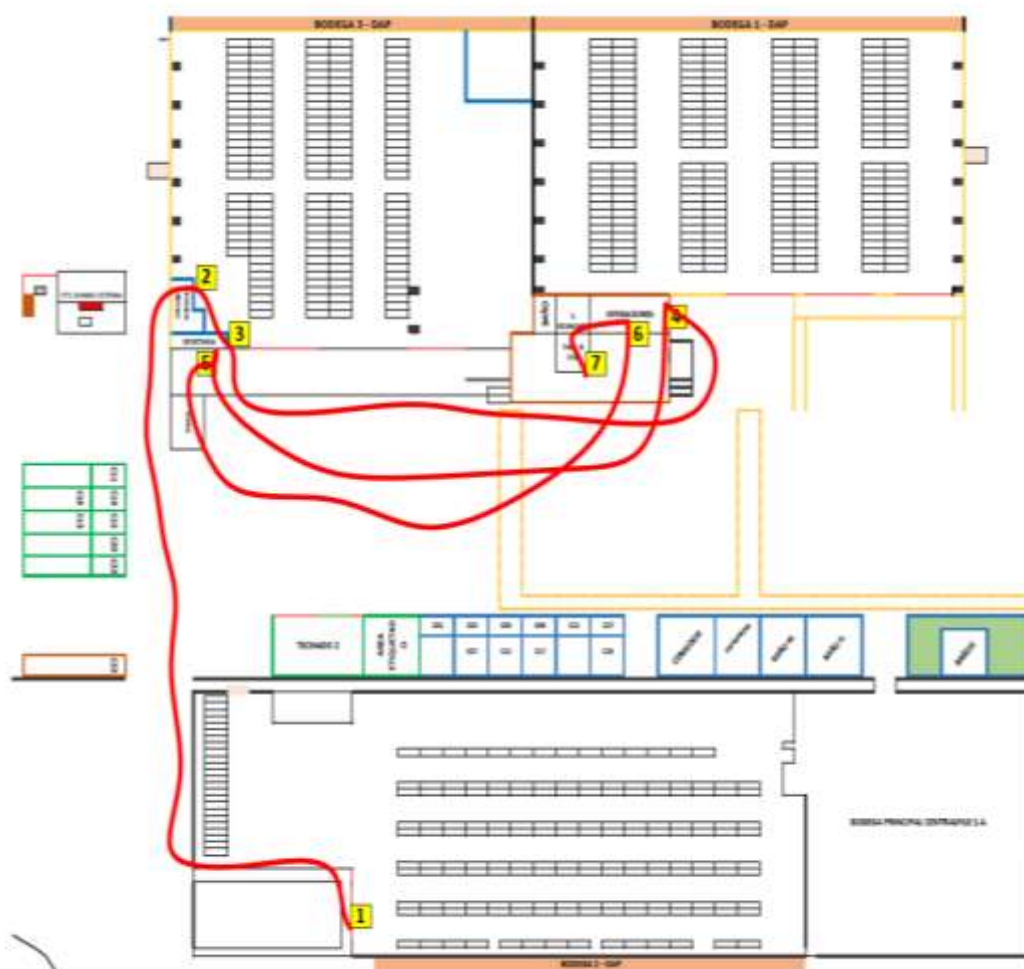


FIGURA 2.10 DIAGRAMA DE RECORRIDO SPAGHETTI DEL INGRESO A BODEGA.

(Fuente: Autor)

Se ratificó que los asistentes recorren distancias significativas dada las ubicaciones que tienen actualmente los puestos de trabajo claves para el proceso, se procedió a medir las distancias y confirmar los tiempos involucrados en traslados.

Se identificó además que existe un cruce innecesario del documento, solo por la asignación de matrícula que consiste en un número secuencial de trazabilidad de ingreso de carga, mismo que puede ser manejado por el área de logística. Se propone reasignar esta actividad al actual cargo “secretaria de bodega”

2.7.2 Diagrama de proceso OTIDA

Franklin (2009) define diagramar como representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos, relaciones o fenómenos de todo tipo por medio de símbolos que clarifican la interrelación entre diferentes factores y/o unidades administrativas, así como la relación causa-efecto que prevalece entre ellos.

El diagrama OTIDA consta de los símbolos establecidos por la American Society of Mechanical Engineers (ASME):

Símbolo	Representa
	Operación. Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	Inspección. Indica que se verifica la calidad y/o cantidad de algo.
	Desplazamiento o transporte. Indica el movimiento de los empleados, material y equipo de un lugar a otro.
	Depósito provisional o espera. Indica demora en el desarrollo de los hechos.
	Almacenamiento permanente. Indica el depósito de un documento o información dentro de un archivo, o de un objeto cualquiera en un almacén.

FIGURA 2.11 SÍMBOLOS PARA DIAGRAMAS DE FLUJO DE LA NORMA ASME.
(Fuente: Libro organización de empresas)

Se procedió a elaborar el diagrama de flujo OTIDA para identificar y clasificar las actividades que se realizan en el proceso y la interacción de las diferentes áreas respecto al documento principal: ingreso a bodega. La figura 2.12 presenta el diagrama de proceso actual con las distancias y tiempos respectivos.

DIAGRAMA DE PROCESO OTIDA					
ID	Actividad	Departamento	Símbolo	Distancia (m)	Tiempo (en minutos)
1	Cerrar contenedor y tomar fotografías	Logística		0	5
1.1	Esperar documentos para validar recepción	Logística		0	20
1.2	Etiquetar pallets	Logística		0	10
1.3	Ir a oficina de bodega	Logística		81,52	15
2	Generar ingreso a bodega	Logística		0	5
2.1	Ir a puesto de secretaria de bodega	Logística		2	0,5
3	Recibir y revisar documento	Logística		0	2,5
3.1	Esperar recibir otros ingresos a bodega para hacer la entrega.	Logística		0	480
3.2	Ir a área de operaciones	Logística		60	10
4	Asignar número de matrícula	Operaciones		0	2
4.1	Esperar para hacer la entrega.	Operaciones		0	480
4.2	Ir a retirar documento en operaciones	Logística		60	10
5	Registrar en sistema el movimiento	Logística		0	5
5.1	Esperar para hacer la entrega	Logística		0	480
5.2	Ir a entregar documento en operaciones	Logística		60	10
6	Valorizar carga	Operaciones		0	2
6.1	Entregar documento a facturación y cobranzas	Operaciones		10	2
7	Revisar documentación y emitir factura	Facturación y cobranzas		0	35

FIGURA 2.12 DIAGRAMA DE PROCESO OTIDA.
(Fuente: Autor)

TABLA 9
PORCENTAJE DE TIEMPO RELACIONADOS A MOVILIZACIONES DENTRO DEL PROCESO.

Resumen de tiempos	
Tiempo total del proceso (en minutos)	1574
Tiempo asociado a traslados y demoras (en minutos)	1507,5
% tiempo en relación a tiempo analizado	95,78%
M recorridos	273,52

(Fuente: Autor)

TABLA 10
RESUMEN DE ACTIVIDADES POR TIPO.

Resumen de actividades		
Tipo de actividades	Cantidad	%
Operación	7	38,89%
Traslado	6	33,33%
Inspección	1	5,56%
Demora	4	22,22%
Almacenaje	0	0,00%
	18	

(Fuente: Autor)

En la tabla 9 se puede observar que el 95,78% del tiempo total se destina a traslados y demoras que se convierten en actividades que no agregan valor. La tabla 10 muestra el acumulado del 55,55% del total de actividades realizadas: 33,33% en traslados y 22,22% en demoras. Se analiza los cambios que se podrían establecer y su posible impacto a través de un gráfico de relaciones de las diferentes ubicaciones que se podrían ver afectadas.

2.7.3 Diagrama de relaciones

Sharma (2018) explica que el diagrama de relaciones muestra la relación entre las actividades en el piso de producción de cualquier industria. La relación entre actividades puede ser importante, sin importancia o en algún momento indeseable. Estos se representan con la ayuda de un gráfico, es decir "Gráfico de relación de actividades". La relación se representa con algunas calificaciones, llamadas calificación de cercanía.

La relación entre actividades y recursos debe establecerse para establecer una conexión de actividad.

En la tabla 11 se muestra las áreas/departamentos que tienen influencia en este proceso o que pueden verse afectadas si se planteara algún cambio:

TABLA 11
ÁREAS/DEPARTAMENTOS CON INFLUENCIA EN EL PROCESO

1	Operaciones
2	Oficina bodega
3	Secretaria bodega
4	Facturación y cobranzas
5	Sala de reuniones
6	Gerencia
7	Otras áreas administrativas

(Fuente: La empresa)

A través de un diagrama de relaciones se determinó la necesidad de conexión/cercanía que tiene un área con respecto a las demás, utilizando la categorización de relación que se muestra en la tabla 12:

TABLA 12
IMPORTANCIA DE LAS RELACIONES.

Código	Descripción
A	Absolutamente necesario
B	Importante
C	Sin importancia
D	No deseable

(Fuente: La empresa)

En la figura 2.13 se muestra el diagrama de relaciones construido, según categorización de importancia:



FIGURA 2.13 DIAGRAMA DE RELACIONES DE ÁREAS.

(Fuente: Autor)

Para poder determinar la medición cualitativa del flujo, se utilizó la escala que se muestra en la tabla 13:

TABLA 13
ESCALAS PARA MEDICIÓN DEL FLUJO CUALITATIVO.

Código	Descripción	Escala
A	Absolutamente necesario	5
B	Importante	3
C	Sin importancia	1
D	No deseable	0

(Fuente: Autor)

La figura 2.14 muestra el diagrama con las mediciones de relaciones de importancia entre áreas:

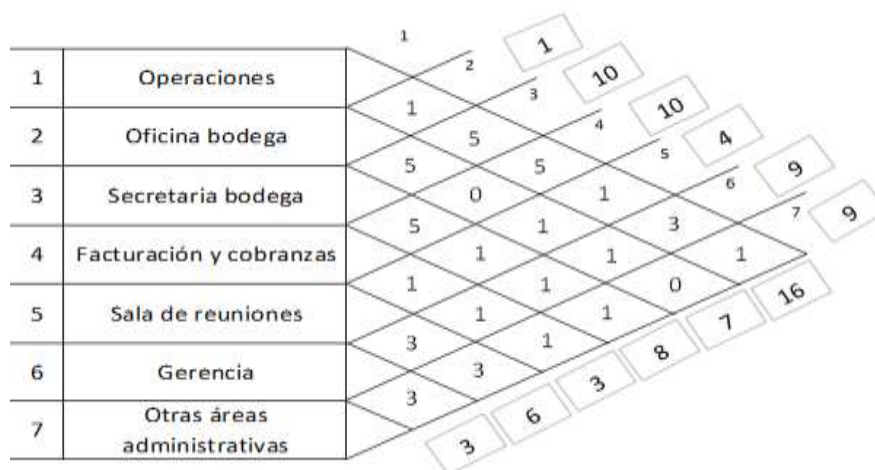


FIGURA 2.14 DIAGRAMA DE RELACIONES CUANTITATIVO.

(Fuente: Autor)

La tabla 14 muestra que las áreas que tienen relaciones fuertes e importantes dentro del flujo de proceso y que deben permanecer lo más cercano posible:

TABLA 14
RESULTADOS DIAGRAMA DE RELACIONES.

Resultados de diagrama de relaciones		
Área/departamento	Total	%
Operaciones	16	20,78%
Oficina bodega	8	10,39%
Secretaria bodega	18	23,38%
Facturación y cobranzas	13	16,88%
Sala de reuniones	10	12,99%
Gerencia	12	15,58%
Otras áreas administrativas	9	11,69%

(Fuente: Autor)

La oficina de bodega solo tiene una relación importante con el área de secretaria de bodega y es el lugar donde se registran las operaciones de todos los galpones de almacenamiento. Se planteó crear puestos de trabajo en cada galpón para que los asistentes de bodega puedan generar sus registros desde el lugar donde se genera la operación.

Las siguientes áreas necesitan estar ubicadas en un lugar común:

- Operaciones
- Secretaria bodega
- Facturación y cobranzas

2.8 Cambios en el proceso

2.8.1 Asignación de número de matrícula

El número de matrícula corresponde a un código de trazabilidad que se coloca en cada ingreso a bodega y representa la secuencia de ingreso de esa unidad de carga. Se reinicia cada año. La figura 2.15 muestra un ejemplo de parte de un ingreso a bodega con el detalle de la matrícula asignada.

OBSERVACIONES: <i>Se reciben cajas apiladas ya frías.</i>		# MATRÍCULA <i>2021-6630</i>
<i>01-1680.</i>		# CONTRATO <i>2021-0010.</i>
<i>17.16 hrs.</i>		
No. GUÍA DE REMISIÓN: <i>003-001-00010429</i>	Hora de Entrada: <i>13:30</i>	
No. CONTENEDOR: <i>FC106492510-201</i>	Hora de Salida: <i>14:00</i>	
No. SELLO:	<i>Alfonso Domínguez</i>	

FIGURA 2.15 NÚMERO DE MATRÍCULA EN INGRESO A BODEGA.

(Fuente: Autor)

La colocación de este número ha sido parte del proceso y lo ha administrado siempre el área de operaciones, a través de una hoja de Excel, tal como se muestra en la figura 2.16:

FECHA/INGRESO	M.A.	C.N.	F/Aceptación	F/Referido	F/CANCELACION	
ENERO						
4-ene-21	2021-6618	2020-0509	31-dic-20	028-2020-70-00955462	SCANEADO	I. VALORIZADO
5-ene-21	2021-6619	2021-0001	4-ene-21	028-2021-70-00054467	SCANEADO	I. VALORIZADO
6-ene-21	2021-6620	2021-0003	5-ene-21	028-2021-70-00008076	SCANEADO	I. VALORIZADO
6-ene-21	2021-6621	2021-0004	5-ene-21	028-2021-70-00008094	SCANEADO	I. VALORIZADO
7-ene-21	2021-6622	2020-0500	5-ene-21	028-2021-70-00007914	SCANEADO	I. VALORIZADO
7-ene-21	2021-6623	2021-0005	6-ene-21	028-2021-70-00011809	SCANEADO	I. VALORIZADO
7-ene-21	2021-6624	2021-0007	6-ene-21	028-2021-70-00011878	SCANEADO	I. VALORIZADO
8-ene-21	2021-6625	2020-0505	7-ene-21	028-2021-70-00014076	SCANEADO	I. VALORIZADO
7-ene-21	2021-6626	2021-0009	6-ene-21	028-2021-70-00006028	SCANEADO	I. VALORIZADO

FIGURA 2.16 ASIGNACIÓN Y CONTROL DE NÚMERO DE MATRÍCULAS.

(Fuente: La empresa)

Actualmente se manejan los siguientes números de trazabilidad internos:

- Número de contrato: secuencial de emisión de apertura de contrato aduanero.
- Número de matrícula: secuencial de ingreso de unidad de carga.
- Número de ingreso: secuencial de block de documento “ingreso a bodega”

Se revisaron las causas por las cuales el número de ingreso a bodega no reemplaza al número de matrícula, utilizando la clasificación de los 5 por qué, detallada en la tabla 15:

TABLA 15
ANÁLISIS DE CAUSA DEL NO USO DE SECUENCIAL DE INGRESO A BODEGA.

Análisis de Causa:					
Causa	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?	¿Por qué?
Método (Proceso)	Secuencia no es anual ni identifica el número de ingresos totales	Secuencial continuo, no se reinicia cada año	Número preestablecido, secuencia continúa según impresión		Proceso manual
Mano de obra (Personal)				Los asistentes de bodega anulan registros por errores de llenado	
Materiales					
Maquinaria (Equipos)					
Medio Externo					

(Fuente: Autor)

Dado el análisis de causa no es posible reemplazar este número de trazabilidad por el número de ingreso a bodega, por lo que se revisó plantear una mejora en la asignación de responsabilidades:

- La asistente de operaciones tiene la responsabilidad de asignación del número de matrícula, es una actividad simple que solo requiere un control y seguimiento respectivo, pero que provoca que exista una pérdida de tiempo y recorrido importante.
- En el área de bodega las actividades administrativas las maneja la secretaria de bodega, cuyo perfil de cargo detalla las siguientes actividades:

- ✓ Gestionar y controlar el aprovisionamiento de gas y combustible.
 - ✓ Elaborar la planificación de los ingresos de cargas.
 - ✓ Registrar ingreso y egreso de mercadería y manejo de documentación asociada.
 - ✓ Elaborar reportes de inventario solicitados por operaciones.
 - ✓ Emitir guías de remisión.
 - ✓ Reportar trabajos de etiquetado.
 - ✓ Elaborar cronograma de limpieza.
 - ✓ Elaborar cronograma de mantenimiento de equipos.
 - ✓ Registrar y controlar contenedores propiedad de la organización.
 - ✓ Registrar consumo de rollo film.
 - ✓ Demás actividades que sean asignadas por su jefe inmediato.
- Se coordinó con talento humano realizar una actualización de su perfil de cargo, agregando la actividad “Asignación de número de matrícula”, dicha actividad le tomará en promedio 2 minutos por ingreso a bodega recibido.
 - Con el objetivo de que operaciones mantenga el control y seguimiento sobre este archivo se planteó que la asignación de matrícula se maneje a través de un archivo compartido en red, que sea alimentado por la secretaria de bodega, pero constantemente revisado por el asistente de operaciones, sin necesidad de traslados físicos.
 - El archivo se colocó en la red interna y con protección contra escritura en la columna de número de matrícula, la ruta de ubicación se muestra en la figura 2.17:
 -



FIGURA 2.17 UBICACIÓN DE ARCHIVO DE MATRÍCULAS COMPARTIDO EN RED.
(Fuente: La empresa)

2.8.2 Valorización de mercadería

Para la SENA el valor CIF es uno de los parámetros más importantes, ya que tiene asociado directamente la base para el cálculo de impuestos, recordando que, bajo un régimen de depósito aduanero público, la empresa es responsable de asegurar el pago de los impuestos mientras la mercadería permanezca en nuestras instalaciones y no tenga salida autorizada.

A la fecha, la valorización de la mercadería en la empresa es una actividad a cargo de la asistente de operaciones que consiste básicamente en ingresar en el sistema el valor CIF de la mercadería. Cuando se recibe más de un contenedor se realiza un cálculo aproximado del valor de la mercadería, por ejemplo: si el valor de la carga es de \$100 000 dividida en 5 contenedores, el valor que se

ingresa por contenedor es de \$20 000, información que no es 100% correcta porque un contenedor puede tener la mercadería de mayor valor y otro contenedor la de menor.

El valor CIF de la mercadería se encuentra establecido en la DAI y se conoce desde que existe la emisión de dicho documento, de hecho, todos los agentes aduaneros deben cargar esta información en el ecuapass para poder formalizar el ingreso al régimen.

Como se evidenció en el go and see, si operaciones tiene una plataforma donde pueda cargar esta información en cuanto la recibe y no cuando se debe realizar la operación, hay un ahorro importante de tiempo y algunas actividades administrativas pueden realizarse con anticipación.

La DAI siempre se recibe de dos formas:

- Formato PDF
- Formato excel

La valorización de mercadería la SENAE siempre la realiza en unidades comerciales, que no siempre coincide con la forma en la que el cliente solicita que se almacene su mercadería.

2.8.3 Estandarización de documento de carga para valorización de mercadería

Se trabajó con el área de sistemas en la creación de una pantalla donde operaciones pueda cargar un documento Excel que detalle el valor de la mercadería y que una vez recibido el producto automáticamente el sistema realice el proceso de valorización.

Con el área de operaciones se estandarizó los campos que debe contener esta plantilla. La figura 2.18 muestra los campos definidos:

SERIE	CÓDIGO ÍTEM	MARCA ÍTEM	DESCRIPCIÓN ÍTEM	CHASIS	MOTOR	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	PESO	PESO UNITARIO	FOB	FOB UNITARIO	FLETE	FLETE UNITARIO	SEGURO	SEGURO UNITARIO
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															

FIGURA 2.18 PLANTILLA PARA VALORIZACIÓN DE MERCADERÍA.
(Fuente: La empresa)

- Serie: Secuencia automática
- Código ítem: código del producto, definido por proveedor.
- Marca ítem: Marca del producto, definido por proveedor.
- Chasis: Aplicable para ingreso de vehículos.
- Motor: Aplicable para ingreso de vehículos.
- Cantidad: Cantidad del producto a recibir.
- Unidad de medida: Unidad en la que se debe contabilizar el ítem recibido.
- Peso: Peso por el total de la cantidad a recibir del ítem.
- Peso unitario: Peso unitario del ítem a recibir.
- FOB: Costo total del ítem a recibir.
- FOB unitario: Costo unitario del ítem a recibir.
- Flete: Flete total del ítem a recibir.
- Flete unitario: Flete unitario del ítem a recibir.
- Seguro: Seguro total del ítem a recibir.
- Seguro unitario: Seguro unitario del ítem a recibir.

Una vez cargado el archivo, aparecerán los valores totales de la carga, haciendo un cálculo automático del valor de total de aduana (CIF), que corresponde a la suma de:

- FOB
- Flete
- Seguro

La figura 2.19 muestra un ingreso de carga realizado por el área de operaciones en la nueva pantalla:

Ítem	Código ítem	Marca ítem	Descripción ítem	Cantidad	Unidad	Peso	Peso Unitario	FOB ítem	Flete ítem	Seguro ítem
1	01	RAMBOSTON	DISCO DE FRENO	20000	U	117.15	1.880000000	554.524	26.702	
2	01	RAMBOSTON	DISCO DE FRENO	20000	U	119.23	1.900000000	722.358	36.116	
3	01	RAMBOSTON	DISCO DE FRENO	20000	U	98.18	1.390000000	260.592	12.544	
4	01	RAMBOSTON	DISCO DE FRENO	10000	U	55.76	1.570000000	252.355	12.250	
5	01	RAMBOSTON	DISCO DE FRENO	10000	U	44.17	1.474000000	260.359	12.095	
6	01	RAMBOSTON	DISCO DE FRENO	4000	U	32.29	1.719000000	102.125	5.050000000	
7	01	RAMBOSTON	DISCO DE FRENO	4000	U	41.26	1.570000000	180.18	21.947	

FOB TOTAL: 1741400000000000 FLETE TOTAL: 24000000000000 VALOR DE ADUANA: 1741400000000000 TOTAL: 3482800000000000

FIGURA 2.19 PANTALLA PARA VALORIZACIÓN DE CARGA.
(Fuente: La empresa)

Con los campos FOB unitario, flete unitario y seguro unitario se podrá tener el valor exacto de cada producto, detalle que no se tenía antes, es importante mencionar que la valorización de mercadería siempre se tendrá por pedido del cliente, no por número de contenedor.

Con este cambio ya no existirá una actividad específica de valorización de mercadería ya que se realizará de forma automática.

2.8.4 Diagrama Spaguetti y OTIDA con cambios en proceso

La figura 2.20 muestra el diagrama spaguetti después de los cambios en el proceso y las ubicaciones de los puestos de trabajo:

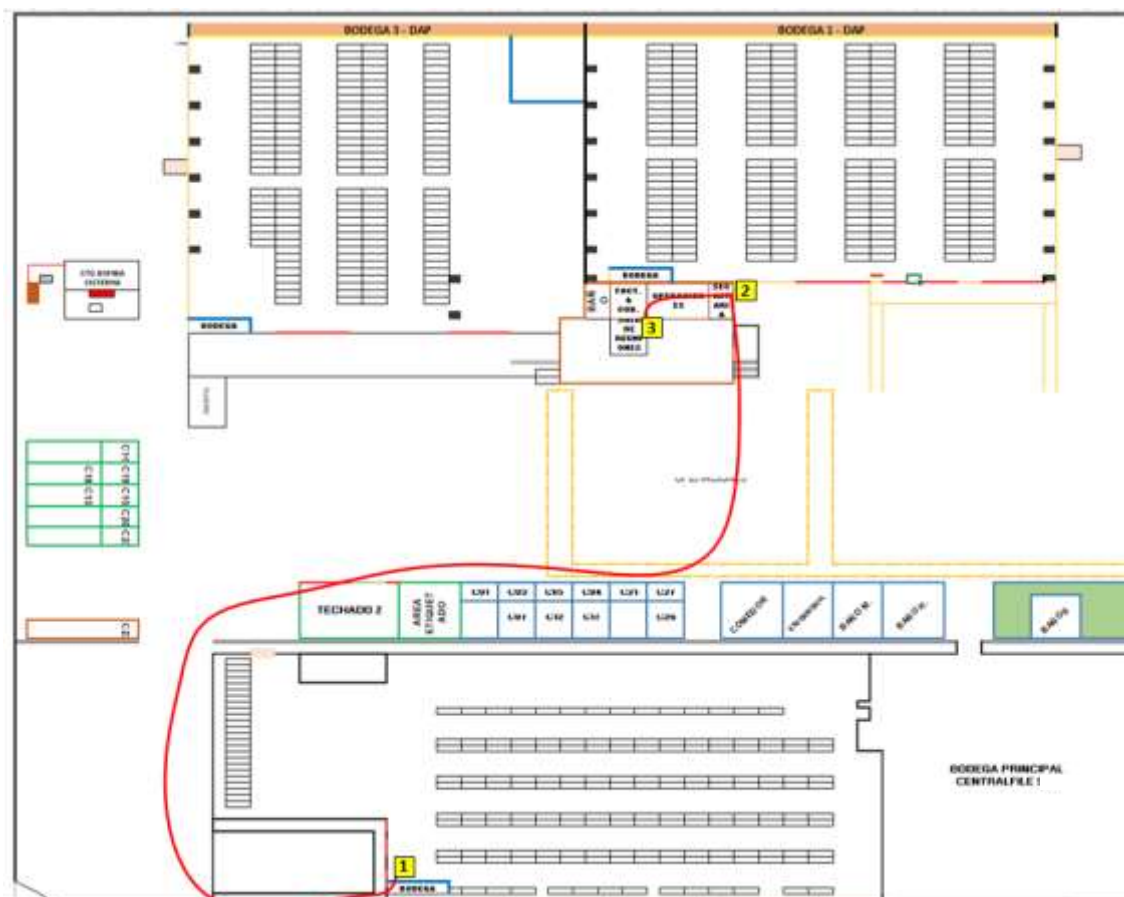


FIGURA 2.20 DIAGRAMA SPAGUETTI DESPUÉS DE LOS CAMBIOS.
(Fuente: La empresa)

En la figura 2.20 se observa que el flujo ya no tiene retrocesos o cruces entre áreas y se convirtió en un flujo directo y continuo.

Se validaron los nuevos tiempos del proceso con una muestra de 8 recepciones de contenedores con las características estudiadas, que arribaron al área de almacenamiento durante los meses noviembre y diciembre, obteniendo los nuevos tiempos que se detallan en la figura 2.21

DIAGRAMA DE PROCESO OTIDA					
ID	Actividad	Departamento	Símbolo	Distancia (m)	Tiempo (en minutos)
1	Cerrar contenedor y tomar fotografías	Logística		0	5
1.2	Etiquetar pallets	Logística		0	10
2	Generar ingreso a bodega	Logística		0	5
2.1	Ir a puesto de secretaria de bodega	Logística		95	19
3	Recibir y revisar documento	Logística		0	2,5
4	Asignar número de matrícula	Logística		0	2
5	Registrar en sistema el movimiento	Logística		0	5
6.1	Entregar documento a facturación y cobranzas	Operaciones		2	0,5
7	Revisar documentación y emitir factura	Facturación y cobranzas		0	35

FIGURA 2.21 DIAGRAMA DE PROCESO OTIDA DESPUÉS DE LOS CAMBIOS.
(Fuente: La empresa)

En la tabla 16 se muestra el nuevo porcentaje de tiempos asociados a traslados y demoras, el cual, después de los cambios representa el 23,21% del tiempo total del proceso.

TABLA 16
TIEMPOS DEL PROCESO DESPUÉS DE LOS CAMBIOS

Resumen de tiempos	
Tiempo total del proceso (en minutos)	84
Tiempo asociado a traslados y demoras (en minutos)	19,5
% tiempo en relación a tiempo analizado	23,21%
M recorridos	97

(Fuente: Autor)

TABLA 17
RESUMEN DE ACTIVIDADES EN ETAPA DEL PROCESO ANALIZADO.

Resumen de actividades		
Tipo de actividades	Antes	%
Operación	6	66,67%
Traslado	2	22,22%
Inspección	1	11,11%
Demora	0	0,00%
Almacenaje	0	0,00%
	9	

(Fuente: Autor)

La tabla 17 muestra el nuevo porcentaje de actividades de traslado y demora, logrando un total de 22,22%; actividades que no agregan valor al proceso.

2.9 Aplicación de 5S

Chiriani (2012) explica el método 5S como una metodología que se aplica para obtener y mantener el orden y la limpieza en el trabajo. El nombre proviene de las iniciales de cinco palabras japonesas: seiri, seiton, seiso, seiketsu, y shitsuke. Dentro de los beneficios que se pueden obtener de su aplicación se detalla:

- Recuperación de espacio en los espacios de trabajo;
- Mejorar el orden y la limpieza;
- Introducción de control visual y gestión visual;
- Reducir el tiempo de operación;
- Mejora de la ergonomía del lugar de trabajo;
- Incrementar la seguridad de los trabajadores;
- Introducción del rigor Lean;
- Mejorar la competencia y la conciencia sobre Lean.

En la empresa su implementación se inició con una respectiva plantificación: El proceso de ingreso de carga afecta a las siguientes áreas:

- Galpones principales: bodegas DAP 1, 2 y 3

- Áreas administrativas: operaciones, administración bodega, facturación y cobranzas.

Iniciamos el proceso con la planificación del proyecto:

ACTIVIDADES	ago-20				sep-20			
	8-ago	15-ago	22-ago	29-ago	5-sep	12-sep	19-sep	26-sep
Induccion e implementacion del Seiri	X							
Induccion e implementacion del Seiton	X							
Induccion e implementacion del Seison	X							
Induccion del Seiketsu - Shitsuke	X							
Revision de las 3 primeras S	Durante la semana							
Inicio de las Estandarizaciones de las 5s		X						
Resultado de las Estandarizaciones			X					
Auditorias Internas				Durante la semana				
Evaluaciones de Resultados							X	

FIGURA 2.22 PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO 5S.

(Fuente: Autor)

El personal que participó en el proyecto se detalla a continuación:

- Asistentes de bodega
- Montacarguistas
- Estibadores
- Secretaria de bodega
- Jefe de bodega
- Jefe de operaciones
- Asistente de operaciones
- Asistente de inventarios
- Analista de estiba

Se conformó un comité 5s, con vocales que tenían a su cargo una cantidad de equipos, cada equipo estuvo conformado por 3 personas, como se muestran en las tablas 18 y 19.

**TABLA 18
COMITÉ 5S.**

Líderes de Grupo	Comité 5s		Grupos a dirigir
	LL	Presidenta	Ninguno
	AB	Vocales	10, 11, 12
	BO	Vocales	4, 5 y 6
	IP	Vocales	1,2 y 3
	SQ	Vocales	7, 8 y 9

(Fuente: Autor)

TABLA 19
ASIGNACIÓN DE ÁREAS APLICACIÓN 5S.

Líderes de Grupo	Áreas
JZ	Patio DAP
CS	Techados (los 3)
DB	Pasillos externos B2
LV	exterior bodega 2 + garita 2 + perímetro
ET	Pasillos externos B1
SM	Bodega 1
MR	Contenedores- Reciclaje + comedor
DS	Bodega 3
DT	Bodega 2
DV	Exteriores - Garita
EC	Patios almacenamiento Simple + cafetería y baños
DA	Operaciones - Planta Baja
CC	Mejora continua - Financiero -Seguridad Industrial + bodega de insumos
DD	RRHH - Sistemas - Contabilidad

(Fuente: Autor)

A cada equipo se le asignó un área específica para aplicación de la metodología, tal como se muestra en la figura 2.23.

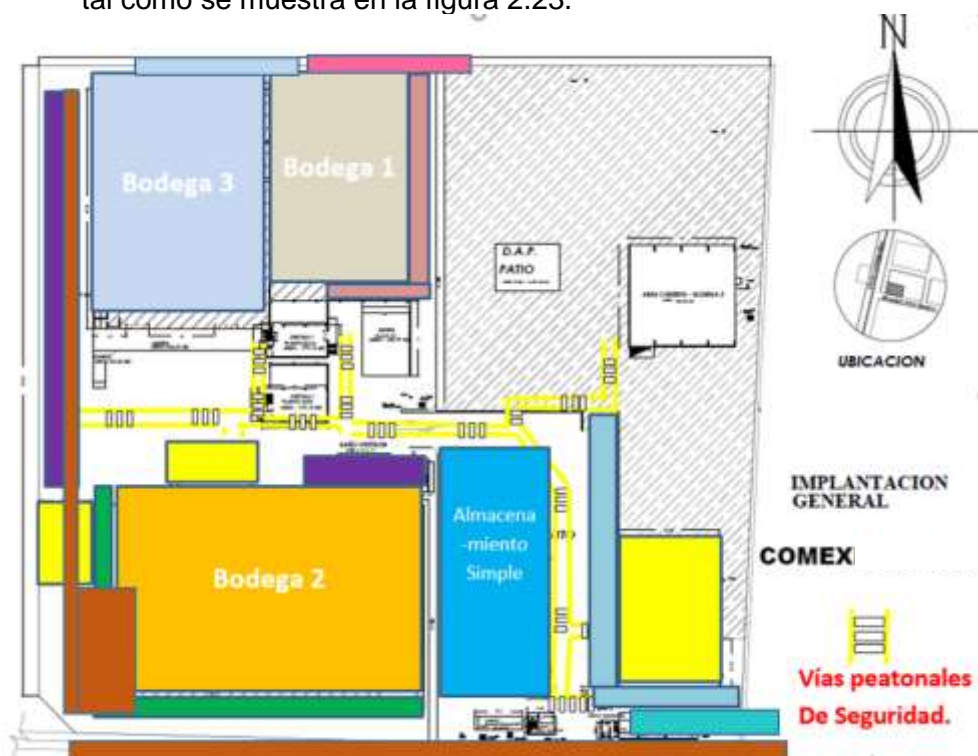


FIGURA 2.23 MAPA DE ÁREAS ASIGNADAS PROYECTO 5S.

(Fuente: Autor)

La capacitación se realizó de forma virtual y por equipos de trabajo, dada la situación de emergencia que se vive en el país, como evidencia se capturó la pantalla de la convocatoria realizada que se muestra en la figura 2.24:

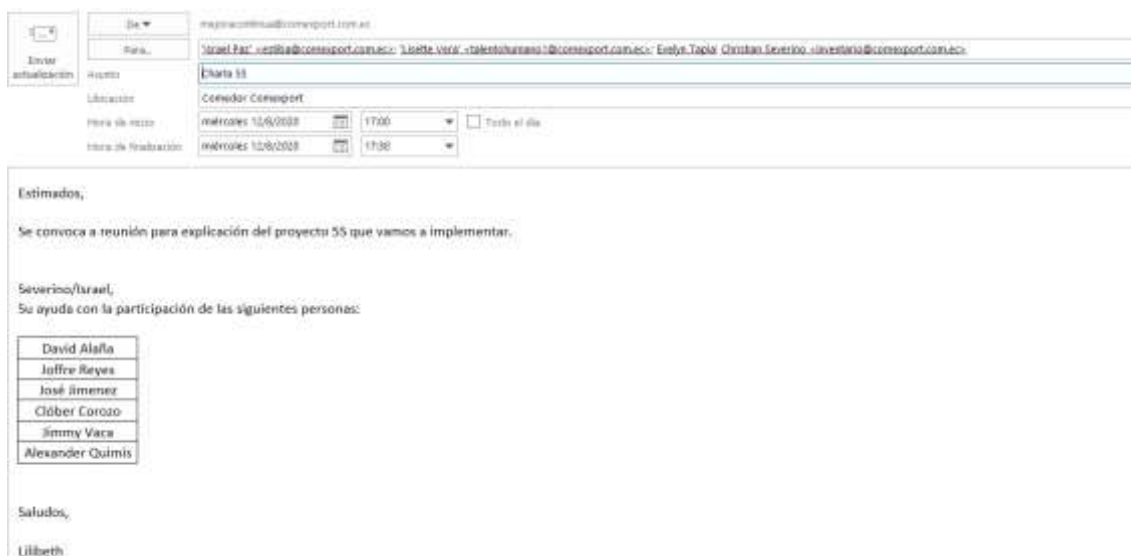


FIGURA 2.24 CONVOCATORIA A PROYECTO 5S.
(Fuente: Autor)

2.9.1 Primera S: Clasificar

A cada equipo se le asignó un código para posteriormente identificar los objetos que formaron parte de su gestión:

Primera letra del primer nombre y primer apellido de su líder + secuencial

La clasificación se realizó considerando la metodología representada en la figura 2.25.

Para cada objeto identificado sin un uso establecido se debían plantear las siguientes preguntas:

- ¿Tiene una función en el área?
- ¿Realmente se necesita?
- ¿Cuán frecuente se usa?
- ¿Existiría algún inconveniente si se retira?
- ¿Requiere de mucho espacio?



FIGURA 2.28 CENTRO DE ACOPIO DESPUÉS DE LA CLASIFICACIÓN.

(Fuente: Autor)

Las clasificaciones también se realizaron en cada área de almacenamiento como se muestra en la figura 2.29.



FIGURA 2.29 PROCESO DE CLASIFICACIÓN.

(Fuente: Autor)

2.9.1.1. Objetos dañados

Dentro de la revisión, se identificó que los siguientes materiales y equipos deben estar siempre disponibles para asegurar continuidad en la operación:

- Cizallas
- Carretillas hidráulicas manuales
- Estiletes
- Montacargas

Se encontraron 3 cizallas y 2 carretillas hidráulicas manuales en mal estado que se requieren para la operación, adicional se identificó que cuando se realizaban las operaciones de forma simultánea en los 3 galpones, tenían inconvenientes con la disponibilidad de la carretilla hidráulica por lo que se solicitó lo siguiente:

- Compra de 4 cizallas, ya que después de la evaluación técnica no pudieron repararse.
- Arreglo de 2 carretillas hidráulicas manuales
- Compra de 2 carretillas hidráulicas.
- Compra de 12 estiletes
- Mantenimiento de montacargas

En la tabla 20 se muestra la distribución de los equipos para las áreas de almacenamiento de la empresa.

**TABLA 20
DISTRIBUCIÓN DE MATERIALES**

Áreas de la empresa						
	Bodega 1	Bodega 2	Bodega 3	Techado 1	Techado 2	Techado 3
Cizalla	1	1	1		1	
Carretilla	1	1	1		1	
Estilete	3	3	3		3	

(Fuente: Autor)

2.9.1.2. Objetos obsoletos – sobrantes

Se estableció un proceso para estos tipos de objetos, como se muestra en la figura 2.30:

TABLA 21
LISTADO DE OBJETOS ENTREGADOS AL RECICLADOR.

Número de guía de remisión	Cantidad	Unidad de medida	Detalle
CE 9785	112	Unidades	Pallets usados y en mal estados
CE 97927	5	Unidades	Ánforas de cartón prensado - telefónica Movistar
	1	Unidades	Ánfora de acrílico – telefónica Movistar
Guía 16072	3490	kg	Chatarra
Guía 16077	355.50	kg	Cartón
CE 97940 Guía 16077	50	unidades	Llantas Peralta Ginocchio Hugo Francisco
Guía 16077	60 aprox	unidades	Llantas usadas en operaciones (montacargas)
Guía 16089	4310	kg	Chatarra (montacarga)+equipos puro ozono
Guía 16010	3970	kg	Chatarra (montacarga) + llantas

(Fuente: La empresa)

2.9.2 Segunda S: Ordenar

Se establecieron límites para el almacenamiento de la mercadería, y se asignaron áreas específicas para los objetos:

- Se organizaron todas las áreas ya definidas.
- En la bodega 3 se estableció una zona específica para almacenamiento de materiales y herramientas (carretillas hidráulicas, cizallas, cascos de seguridad, etc.)

- Las áreas administrativas reorganizaron sus documentos y se rotularon de forma estándar: logo de la empresa, nombre general del archivo que contiene, secuencial (desde – hasta). Muchos archivos pasaron a almacenamiento pasivo dada su no utilización, como se muestra en la figura 2.31:



FIGURA 2.31 DOCUMENTOS PARA ENVÍO DE ARCHIVOS PASIVOS.
(Fuente: La empresa)

La figura 2.32 muestra un archivador del área de operaciones que pasó por un proceso de ordenamiento:

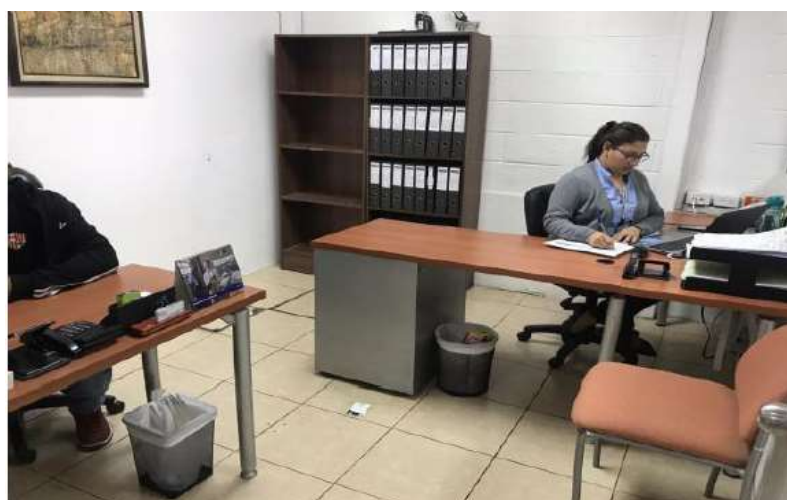


FIGURA 2.32 EVIDENCIA DE ORDENAMIENTO DE ARCHIVOS.
(Fuente: La empresa)

La figura 2.33 muestra un cajón de un puesto de trabajo después de la clasificación y orden.



FIGURA 2.33 EVIDENCIA DE ORDEN EN CAJONES.
(Fuente: La empresa)

- En las áreas de almacenamiento se delimitaron y posteriormente pintaron zonas para almacenamiento piso, almacenamiento en estantería, zona de operación, identificación de lugar para extintores, puertas de salida de emergencia, tal como se muestra en las figuras; 2.34, 2.35, 2.36. Antes de realizar el pintado de las áreas, se diseñaron los gráficos, mismos que fueron aprobados por el jefe de bodega.

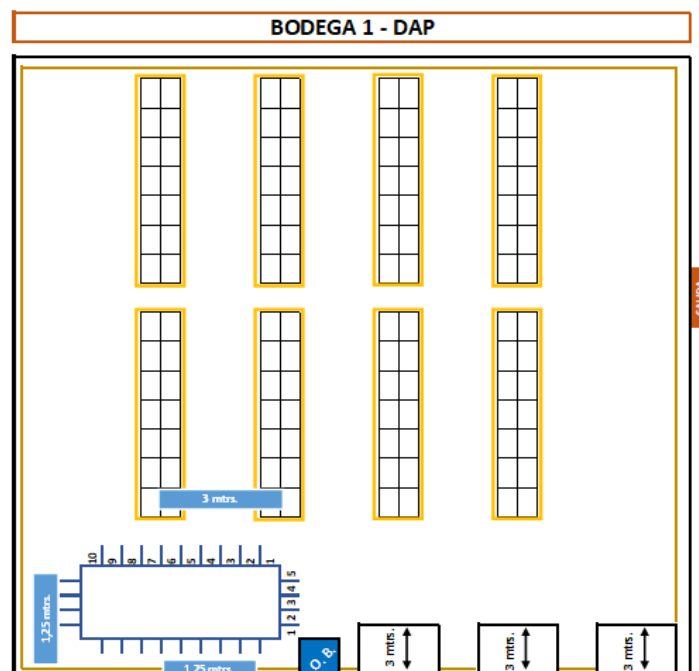


FIGURA 2.34 MAPA DELIMITACIÓN DE ÁREAS BODEGA DAP 1.
(Fuente: La empresa)

- La señalización de extintores, áreas de almacenamiento piso, zona de operación y área de almacenamiento racks fueron rotuladas como se muestran en las figuras 2.37, 2.38, 2.39 y 2.40; respectivamente.



FIGURA 2.37 SEÑALIZACIÓN DE EXTINTORES.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 2.38 SEÑALIZACIÓN DE ÁREAS DE ALMACENAMIENTO PISO.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 2.39 SEÑALIZACIÓN DE ZONA DE OPERACIÓN.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 2.40 SEÑALIZACIÓN DE ZONAS DE ALMACENAMIENTO RACKS.
(Fuente: La empresa)

- Luego de la respectiva señalización, el personal operativo procedió a ubicar la mercadería en las áreas establecidas, logrando mantener pasillos despejados para una correcta circulación del montacarga y personal operativo, como se muestra en la figura 2.41.



FIGURA 2.41 RESULTADO DE ORDEN EN BODEGAS.
(Fuente: La empresa)

- La tabla 22 muestra la capacidad de almacenamiento instalada:

**TABLA 22
CAPACIDADES DE ALMACENAMIENTO.**

ÁREAS DE ALMACENAMIENTO	POSICIONES RACK	POSICIONES ENTRE RACK	POSICIONES PISO	TOTAL POSICIONES RACK	TOTAL POSICIONES EN AREA DE ALMACENAMIENTO	%	
						POSICIONES RACK	POSICIONES PISO
BODEGA 1	672	32	50	704	754	93,37	6,63
BODEGA 2	540	0	570	540	1110	48,65	51,35
BODEGA 3	486	20	338	506	844	59,95	40,05
TECHADO 1	0	0	256	0	256	0	100
TECHADO 2	0	0	65	0	65	0	100
TECHADO 3	0	0	42	0	42	0	100
TOTAL POSICIONES AREAS DE ALMACENAMIENTO					3071		

(Fuente: Autor)

2.9.3 Tercera S: Limpiar

Cada equipo organizó mingas de limpieza en diferentes tiempos, se utilizaron de preferencia los fines de semana para no afectar la operación dentro de las instalaciones. La limpieza incluyó:

- Galpones, bodegas y techados: paredes, pisos, puertas, como se muestran en las figuras 2.43; y 2.44.
- Oficinas: escritorios, archivadores.
- Se hizo una limpieza importante en los exteriores de las áreas de almacenamiento y patios, como se muestra en las figuras 2.42, 2.45.



FIGURA 2.42 LIMPIEZA REALIZADA EN EXTERIORES DE BODEGA 2 Y PATIOS.

(Fuente: La empresa)



FIGURA 2.43 LIMPIEZA EN TECHADOS.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 2.44 LIMPIEZA REALIZADAS EN EXTERIORES DE BODEGA 1.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 2.45 LIMPIEZA EN BODEGA 1.
(Fuente: La empresa)

Se estableció un procedimiento de limpieza (ANEXO 2) para las bodegas donde se detalló:

- Actividades a realizar
- Frecuencias. Los galpones deben limpiarse de forma diaria y los techados y patios de forma semanal.
- Materiales

Adicional se establecieron los siguientes check list para asegurar que las áreas permanezcan limpias y ordenadas:

- La tabla 23 muestra el check list para limpieza de bodegas o galpones.
- La tabla 24 muestra el check lista para limpieza de techados y patios

Como proceso, el jefe de bodega es responsable de realizar 2 inspecciones al día para verificar que las actividades de limpieza se han llevado a cabo de una forma adecuada.

**TABLA 23
CHECK LIST PARA LIMPIEZA DE BODEGAS.**

		CHECK LIST DE LIMPIEZA DE BODEGAS																Código	CATE. PROC.			
																		Rev.	12			
																		Fecha	14/03/2018			
IMPORTANTE:		Coloque un <input checked="" type="checkbox"/> como "REALIZADO" o <input type="checkbox"/> como "NO REALIZADO"										FRECUENCIA DE LIMPIEZA				DIARIA						
		Finalizado el picking, el Operador/Auxiliar de bodega debe verificar que las mercancías a despachar se encuentren sin polvo, de lo contrario DEBE limpiarlos utilizando Trayecto, polvo de maizolillo o la aspiradora . No se debe almacenar cajas o mercancías sueltas con polvo al cliente.																				
ID. BODEGA	FECHA	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SÁB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SÁB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	INSPEC. 1	INSPEC. 2
AREA DE TRABAJO																						
1	Mantener ordenado y limpio el sector de trabajo																					
2	Mantener ordenado y limpio los estantes del sector.																					
3	Mantener los documentos relativos a la operación ordenados en la papetera																					
AREA DE ALMACENAMIENTO																						
4	Barrer el área interior de la bodega con fibra y aspirar.																					
5	Limpieza de estanterías de área en el área interna y externa de la bodega cuando aplique.																					
6	Barrer y limpiar el suelo de la bodega																					
7	Limpieza de área del piso que está en frente de la bodega.																					
8	Limpieza de puertas empotradas (1 vez a la semana)																					
9	Limpieza y ordenar los equipos y herramientas utilizadas en la operación.																					
10	Limpieza y ordenar el ERP de sistemas.																					
11	Limpieza de estanterías/gabinets de muestra																					
12	Verificar el correcto almacenamiento de las mercancías (clasificación y ubicación)																					
13	Verificar que las mercancías almacenadas no se encuentren en palets dañados y sin etiquetar bien.																					
14	Seleccionar y ordenar los palets, los que no se pueden reutilizar deben ser colocados en la zona de reciclaje.																					
15	Barrer y recoger los desperdicios que haya en recepción, y llevarlos según su lugar en el área de reciclaje.																					
16	INSPECCIÓN 1 REALIZADA POR:																				Observaciones	Firma
17	INSPECCIÓN 2 REALIZADA POR:																				Observaciones	Firma

(Fuente: La empresa)

**TABLA 24
CHECK LIST PARA LIMPIEZA DE TECHADOS Y PATIOS.**

		CHECK LIST DE LIMPIEZA DE TECHADOS Y PATIOS																Código	CATE. PROC.			
																		Rev.	12			
																		Fecha	14/03/2018			
IMPORTANTE:		Coloque un <input checked="" type="checkbox"/> como "REALIZADO" o <input type="checkbox"/> como "NO REALIZADO"										FRECUENCIA DE LIMPIEZA				SEMANAL						
		Finalizado el picking, el Operador/Auxiliar de bodega debe Verificar que las mercancías a despachar se encuentren sin polvo, de lo contrario DEBE limpiarlos utilizando Trayecto, polvo de maizolillo o la aspiradora . No se debe almacenar cajas o mercancías sueltas con polvo al cliente.																				
ID. TECHADO-PATIO:	FECHA	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SÁB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	SÁB	DOM	LUN	MAR	MIÉ	JUE	VIÉ	INSPEC. 1	INSPEC. 2
PATIOS																						
1	Revisar las desechos sólidos del área de patios verticales (enmojadillo)																					
2	Revisar las desechos sólidos del área del fondo de maridaje.																					
3																						
4																						
TECHADO																						
5	Barrer el área interior del techado con fibra y aspirar.																					
6	Revisar desechos sólidos en el área interna y externa del techado, de la bodega patios.																					
7	Limpieza de estanterías de área en el área interna y externa del techado cuando aplique.																					
8	Limpieza de estanterías/gabinets de muestra																					
9	Verificar el correcto almacenamiento de las mercancías (clasificación y ubicación)																					
10	Verificar que las mercancías almacenadas no se encuentren en palets dañados y sin etiquetar bien.																					
11	Seleccionar y ordenar los palets, los que no se pueden reutilizar deben ser colocados en la zona de reciclaje.																					
12	Barrer y recoger los desperdicios que haya en recepción, y llevarlos según su lugar en el área de reciclaje.																					
13	INSPECCIÓN 1 REALIZADA POR:																				Observaciones	Firma
14	INSPECCIÓN 2 REALIZADA POR:																				Observaciones	Firma

(Fuente: La empresa)

2.9.4 Cuarta S: Estandarizar

Luego de la aplicación de las 3 primeras S, se trabajó con los líderes de cada equipo para estandarizar las mejoras que se implementaron. Se desarrollaron los siguientes procedimientos:

- Procedimiento de control de activos y PPE; donde se incluyó las acciones definidas para el tratamiento de objetos que el usuario reporta como dañado. (ANEXO 3)
- Procedimiento de limpieza de áreas
- Cronograma de limpieza de áreas: aplica solo para oficinas y baños.
- Se implementaron inventarios trimestrales de los objetos que se decidió permanezcan almacenados en la bodega 3, dado que se planea darles un uso futuro.
- En las áreas de almacenamiento se trabajó en la rotulación de las perchas, como se muestra en la figura 2.46 y en los nombres de las áreas de almacenamiento, como se muestra en las figuras 2.47 y 248; esto con el objetivo de que se puedan estandarizar las posiciones de almacenamiento:



FIGURA 2.46 IDENTIFICACIÓN DE PERCHAS.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 2.47 IDENTIFICACIÓN DE CONTENEDORES.

(Fuente: La empresa)



FIGURA 2.48 IDENTIFICACIÓN DE TECHADOS Y BODEGAS.

(Fuente: La empresa)

- Se estableció que los responsables de inspeccionar los objetos para identificar si se reparan o están inservibles son:
 - o Equipos informáticos: analista de redes y help desk
 - o Demás objetos: coordinador de seguridad industrial y mantenimiento.
- Se creó cultura de venta de materiales para chatarrización. Compras tenía ya una terna de proveedores para cotización de precios previo a proceso de ventas.
- Las 5S se incluyó en el plan de inducción del personal nuevo, esto con el objetivo de que se fomente una cultura de mejora continua desde su llegada a la empresa.
- En el área de operaciones – logística se colocó un letrero icónico del proyecto que se realizó, como se muestra en la figura 2.49.





FIGURA 2.49 ARTE 5S EN ÁREA DE OPERACIONES.
(Fuente: La empresa)

2.9.5 Quinta S: Disciplinar

El comité 5s que se formó en la organización presentó a talento humano una propuesta para que se manejen incentivos para el personal que obtenga al menos el 80% de cumplimiento en las auditorías 5S y que se incluya este indicador como parte de los KPI's que se miden por proceso.

En los procesos que involucran varias áreas, se estableció que el cumplimiento de la meta contaba para todas las áreas asociadas, si una no llegaba a la meta, no podía recibir el incentivo. El incentivo consistía en un comunicado de felicitación a través del canal de comunicación interna y una participación en la edición del mes de la revista del Grupo. Al final del año se iba a elegir el proceso con mayor calificación en las auditorías 5S y se otorgaría un bono adicional a los miembros del proceso.

Las auditorías 5S se incluyeron en el programa de auditorías anuales. La figura 2.50 muestra el programa que se detalló para el 2021:

Alcance de la auditoría 5S	Áreas de almacenamiento, oficinas y baños											
Frecuencia de auditoría externa	Anual											
Criterios:	*Norma ISO 9001:2015 *Norma BASC V95-2017 (Aplicable solo para Conexport S.A.) *Estándar 501: Empresa con relación directa con la carga y con las unidades del transporte de carga. (aplicable solo para Conexport S.A.) *Reglas de la Aduana del Ecuador para la revisión del depósito comercial pública... resolución 12003-R2 (aplicable solo para Conexport S.A.) *5S											
PERIODO:	2021											
	CRONOGRAMA:											
MES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
PROCESOS A AUDITAR												
Comercial y ventas	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI Aduanas Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Operaciones	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI Aduanas Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Almacenamiento	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Logística	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI Aduanas Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Recursos humanos	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Seguridad y mantenimiento	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI Aduanas Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Compras	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Finanzas y contabilidad	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Defensa	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI Aduanas Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Facturación y cobranzas	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Dirección	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI Aduanas Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Mejora continua	Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI Aduanas Auditoría 5S	Auditoría 5S	AI BASC Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE BASC Auditoría 5S	AI ISO Auditoría 5S	Auditoría 5S	Auditoría 5S	AE ISO Auditoría 5S
Observaciones y/o Comentarios:	Las auditorías internas BASC y aduanas serán aplicables solo para Conexport S.A. AI: Auditoría interna AE: Auditoría externa											

FIGURA 2.50 PROGRAMA DE AUDITORÍAS 2021.
(Fuente: Autor)

Las figuras 2.51, 252, 2.53, 2.54 y 2.55 detallan los check list de auditoría diseñada por cada S.

Auditoría 5S						
		Evaluación			Puntuación	Comentarios/Observaciones
		Si	No	N/A		
1	¿Existen objetos sin uso y fin específico en el área revisada?					
2	¿El área se encuentra sin material de reciclaje en el piso?					
3	¿Existen objetos dañados que no han sido reportados al área pertinente?					
4	¿Los documentos generados han sido archivados?					
5	¿Los archivos se encuentran correctamente rotulados?					
6	¿Las áreas contienen solo objetos asociados al título?					

FIGURA 2.51 EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO 1ERA S.
(Fuente: Autor)

Auditoría 5S					
En caso de que se coloque un "No" como respuesta es obligatorio evidenciar el incumplimiento con mayor detalle en los comentarios/observaciones.					
Id	S2=Seiton=Ordenar				
1	¿Las herramientas o materiales de trabajo se encuentran disponibles y fácilmente recuperables?				
2	¿Las áreas de almacenamiento tienen mercaderías en los sitios definidos y rotulados para tal efecto?				
3	¿Las áreas destinadas para visitantes se encuentran libres?				
4	¿Los pallets, rollos film y cintas de embalaje se encuentran en la bodega de materiales?				
5	¿Se evidencia el cumplimiento del procedimiento de control de sellos de seguridad?				
6	¿Están las estanterías u otras áreas de almacenamiento en el lugar adecuado y debidamente identificadas?				
7	¿Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento?				
8	¿Los cajones y escritorios se visualizan en total orden?				

FIGURA 2.52 EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO 2DA S.
(Fuente: Autor)

Auditoría 5S					
En caso de que se coloque un "No" como respuesta es obligatorio evidenciar el incumplimiento con mayor detalle en los comentarios/observaciones.					
Id	S3=Seiso=Limpiar				
1	¿Revisa cuidadosamente el suelo, los pasos de acceso y los alrededores de los equipos? ¿Se encuentran libre de manchas de aceite, polvo o residuos?				
2	¿Los escritorios y equipos de computación se encuentran limpios, libres de polvo o residuos?				
3	¿Se mantienen las paredes, suelo y techo limpios, libres de residuos?				
4	¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, virutas...?				
5	¿Se realizan periódicamente tareas de limpieza conjuntamente con el mantenimiento de la planta?				
6	¿Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho?				
7	¿Dispones de los registros de la última limpieza realizada en el área?				
8	¿La última limpieza realizada tiene registro de las inspecciones realizadas?				

FIGURA 2.53 EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO 3RA S.
(Fuente: Autor)

Auditoría 5S					
En caso de que se coloque un "No" como respuesta es obligatorio evidenciar el incumplimiento con mayor detalle en los comentarios/observaciones.					
Id	S4=Seiketsu=Estandarizar				
1	¿El personal auditado conoce de la existencia de los procedimientos asociados?				
2	¿El personal auditado conoce la frecuencia con la que se ejecutan las limpiezas y revisiones de diversas áreas?				
3	¿El personal auditado conoce o ha participado de auditorías 5S?				
4	¿El archivo se encuentra identificado de la forma estándar establecida?				
5	¿Las posiciones dentro de la bodega mantienen los nombres estándares establecidos?				
6	¿El personal ha recibido capacitaciones sobre el proyecto 5s?				

FIGURA 2.54 EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO 4TA S.
(Fuente: Autor)

Auditoría 5S					
En caso de que se coloque un "No" como respuesta es obligatorio evidenciar el incumplimiento con mayor detalle en los comentarios/observaciones					
Id	S5=Shitsuke=Disciplinar				
1	¿Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad?				
2	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?				
3	¿Se han generado solicitudes de acción después de las observaciones o incumplimientos generados en auditorías anteriores?				
4	¿El equipo conoce de los incentivos asociados al cumplimiento?				
5	¿Se evidencia que el equipo ha participado activamente en las iniciativas 5s que se han generado en la organización?				
6	¿El equipo conoce los resultados de las auditorías realizadas a sus áreas?				

FIGURA 2.55 EVALUACIÓN CUMPLIMIENTO 5TA S.
(Fuente: Autor)

Una vez completado el check list, el archivo realizaba automáticamente el cálculo de cumplimiento, como se muestra en la tabla 25:

TABLA 25
CÁLCULO DE CUMPLIMIENTO AUDITORÍA 5S.

# de cumplimientos	0
# de no cumplimientos	0
# de no aplicabilidad	0
% de cumplimiento	0,00%
Resultado	Por evaluar

(Fuente: Autor)

Si el resultado es inferior al 80% se debe generar un plan de acción de mejora y evaluarse su cumplimiento en el siguiente mes.

2.9.6 Auditoría 5S

La primera auditoría se realizó en los primeros días de diciembre, aplicando el formulario ya definido. Una de las áreas seleccionadas fue la bodega DAP 1. La figura 2.56 muestra los resultados obtenidos:

Auditoría 5S					
En caso de que se coloque un "No" como respuesta es obligatorio evidenciar el incumplimiento con mayor detalle en los comentarios/observaciones					
Área evaluada: Bodega DAF 1		Responsable:		César Espinoza	
Fecha: 28/10/21		Realizado por:		Bryan Ochoa	
		Evaluación			Comentarios/Observaciones
		SI	No	N/A	
1	¿Existen objetos sin uso y fin específicos en el área revisada?	X			
2	¿El área se encuentra sin material de reciclaje en el piso?		X		Se evidencia stretch film en los exteriores de la bodega
3	¿Existen objetos dañados que no han sido reportados al área pertinente?	X			
4	¿Los documentos generados han sido archivados?	X			
5	¿Los archivos se encuentran correctamente rotulados?	X			
6	¿Las áreas contienen solo objetos asociados al título?	X			
M	S2=Seiton=Ordenar				
1	¿Las herramientas o materiales de trabajo se encuentran disponibles y fácilmente recuperables?	X			
2	¿Las áreas de almacenamiento tienen mercancías en los sitios definidos y rotulados para tal efecto?	X			
3	¿Las áreas destinadas para estibadores se encuentran libres?	X			
4	¿Los pallets, rollos film y cintas de embalaje se encuentran en la bodega de materiales?		X		Se evidencia material de embalaje cerca del puesto de trabajo del operador de bodega.
5	¿Se evidencia el cumplimiento del procedimiento de control de sellos de seguridad?	X			
6	¿Están las estanterías u otras áreas de almacenamiento en el lugar adecuado y debidamente identificadas?	X			
7	¿Hay líneas blancas u otros marcadores para indicar claramente los pasillos y áreas de almacenamiento?	X			
8	¿Los cajones y escritorios se visualizan en total orden?	X			
M	S3=Seiso=Limpiar				
1	¿Fíjese cuidadosamente el suelo, los pasos de acceso y los alrededores de los equipos? ¿Se encuentran libre de manchas de aceite, polvo o residuos?	X			
2	¿Los escritorios y equipos de computación se encuentran limpios, libres de polvo o residuos?	X			
3	¿Se mantienen las paredes, suelo y techo limpios, libres de residuos?	X			
4	¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, virutas...?		X		No existe a la fecha un programa de mantenimiento básico que sea realizado por los auxiliares de bodega.
5	¿Se realizan periódicamente tareas de limpieza conjuntamente con el mantenimiento de la planta?	X			
6	¿Se barre y limpia el suelo y los equipos normalmente sin ser dicho?	X			
7	¿Dispone de los registros de la última limpieza realizada en el área?	X			
8	¿La última limpieza realizada tiene registro de las inspecciones realizadas?	X			
M	S4=Seiketsu=Estandarizar				
1	¿El personal auditado conoce de la existencia de los procedimientos asociados?		X		Dentro de la bodega, se entrevistó adicionalmente a 2 estibadores quienes desconocían del procedimiento de limpieza.
2	¿El personal auditado conoce la frecuencia con la que se ejecutan las limpiezas y revisiones de diversas áreas?	X			
3	¿El personal auditado conoce o ha participado de auditorías 5S?		X		Este es el primer proceso de auditoría que se realiza, sin embargo, no tenían conocimiento de la metodología a aplicar.
4	¿El archivo se encuentra identificado de la forma estándar establecida?	X			
5	¿Las posiciones dentro de la bodega mantienen los nombres estándares establecidos?	X			
6	¿El personal ha recibido capacitaciones sobre el proyecto 5S?	X			
III	S5=Shitsuke=Disciplinar				
1	¿Existen procedimientos de mejora, son revisados con regularidad?	X			
2	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?		X		Falta seguimiento de parte del comité 5S.
3	¿Se han generado solicitudes de acción después de las observaciones o incumplimientos generados en auditorías anteriores?		X		
4	¿El equipo conoce de los incentivos asociados al cumplimiento?	X			Los incentivos no se han socializado aún por el departamento de talento humano.
5	¿Se evidencia que el equipo ha participado activamente en las iniciativas 5S que se han generado en la organización?	X			
6	¿El equipo conoce los resultados de las auditorías realizadas a sus áreas?			X	Es el primer proceso que se realiza.

FIGURA 2.56 PRIMERA AUDITORÍA 5S.

(Fuente: Autor)

TABLA 26
RESULTADOS AUDITORÍA 5S.

Resultados	
# de cumplimientos	26
# de no cumplimientos	7
# de no aplicabilidad	1
% de cumplimiento	78,79%
Resultado	Requiere solicitud de acción

(Fuente: Autor)

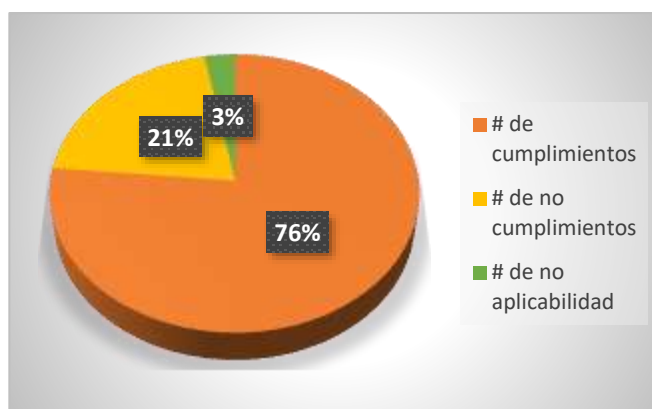


FIGURA 2.57 RESULTADOS AUDITORÍA 5S.

(Fuente: Autor)

La tabla 26 muestra que se obtuvo un 78,19% de cumplimiento, inferior a la meta establecida del 80%. En la figura 2.57 se observa que el 21% de los ítems evaluados no fueron cumplidos. Al ser la primera auditoría, no se llegó al resultado previsto, por lo que se estableció el siguiente plan de acción que se muestra en la figura 2.58:

CAPÍTULO 3

3. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

3.1 Herramientas Lean:

En el VSM mejorado se plantearon algunas actividades de mejora que se trabajaron en el capítulo 2. En la figura 3.1 se detalla qué parte del VSM se afectó con el análisis OTIDA y Spaguetti y en qué parte del proceso tuvo mayor impacto la metodología 5S:

VSM FUTURO PROCESO: INGRESO DE CARGA PALETIZADA A RÉGIMEN DE DEPÓSITO ADUANERO

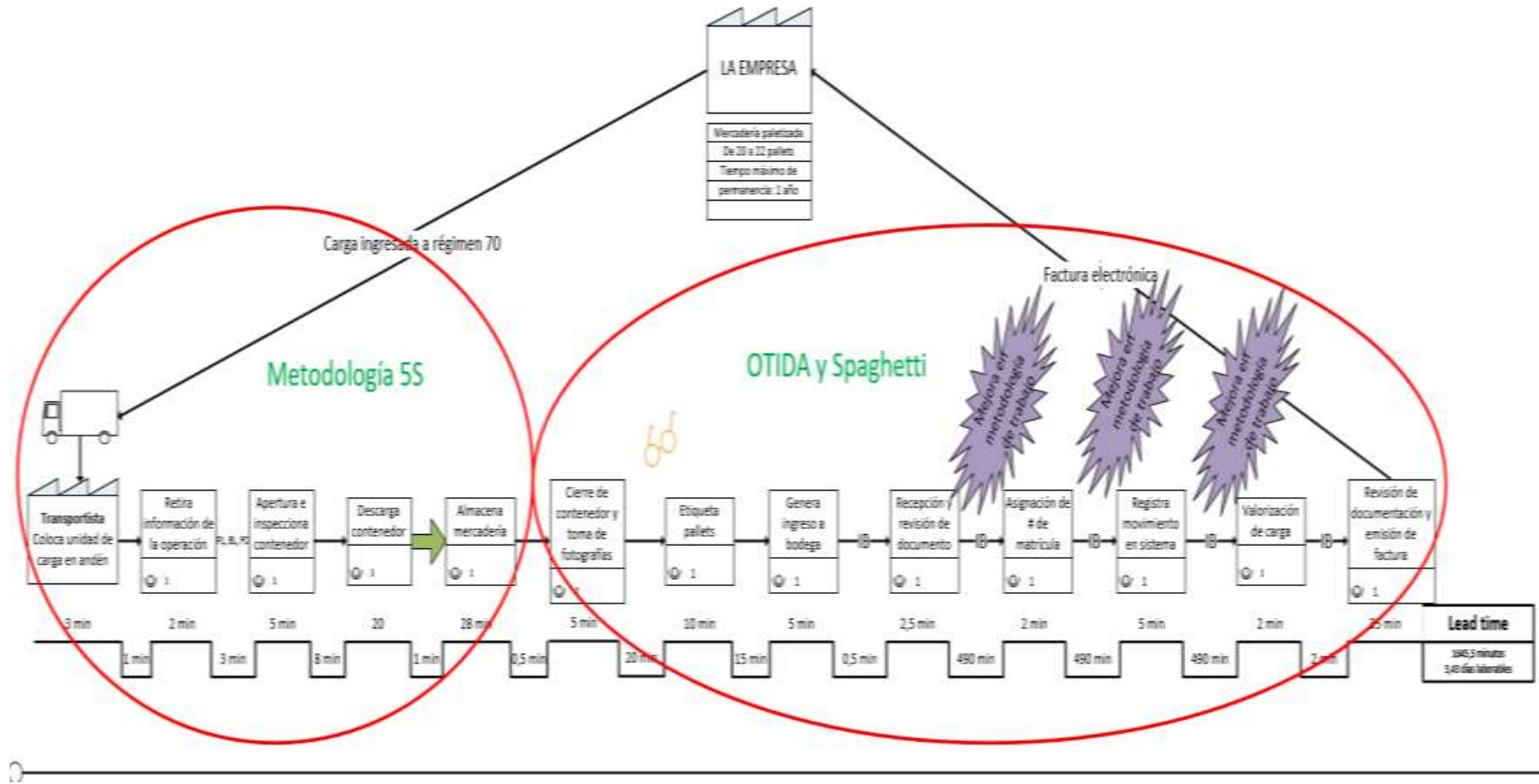


FIGURA 3.1 REVISIÓN DE APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS UTILIZADAS.
(Fuente: Autor)

3.2 Resultados diagrama OTIDA y de recorrido

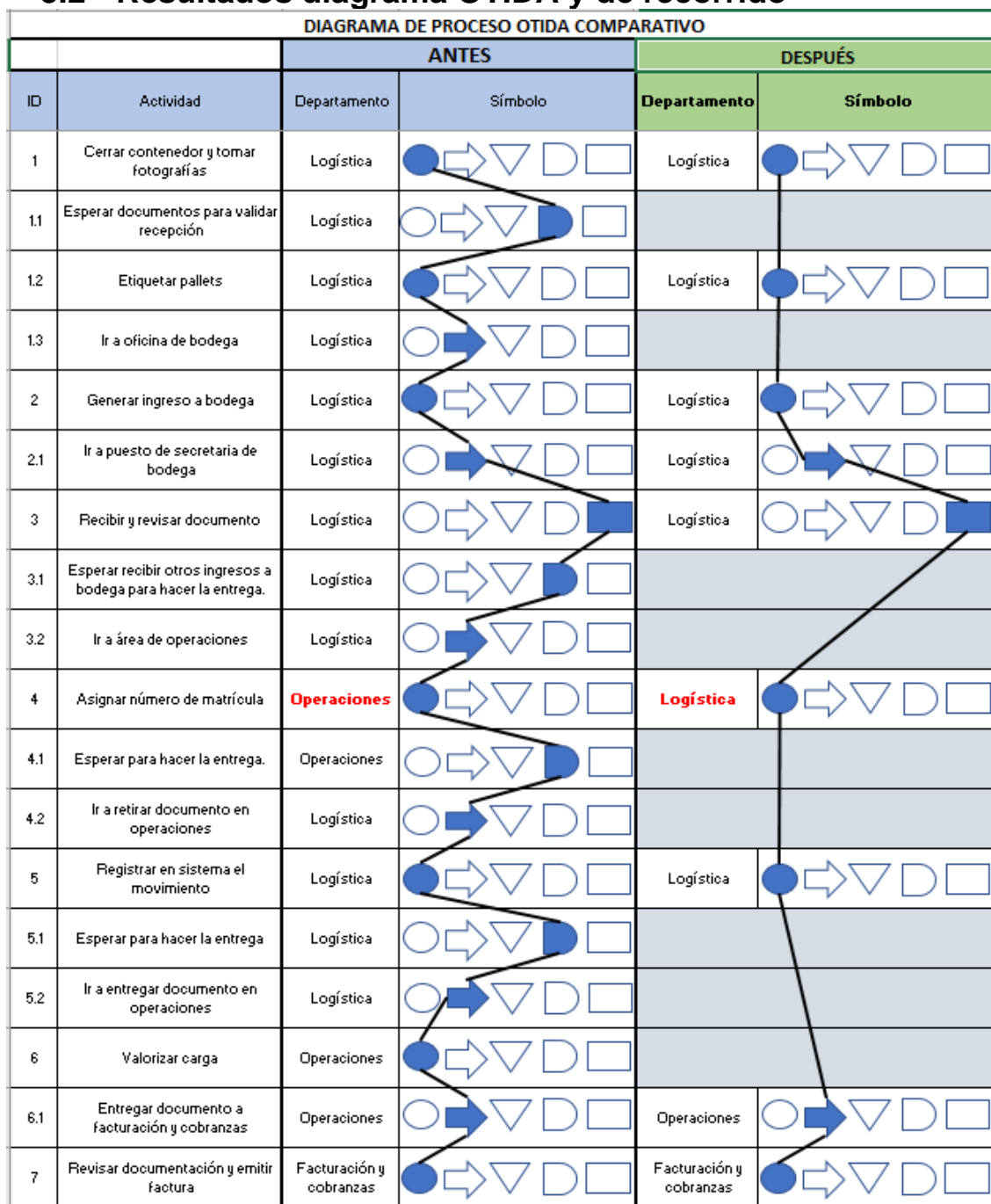


FIGURA 3.2 DIAGRAMA DE PROCESO OTIDA: ANTES Y DESPUÉS.
(Fuente: Autor)

TABLA 27
RESUMEN DE ACTIVIDADES POR TIPO: ANTES Y DESPUÉS.

Resumen de actividades			
Tipo de actividades	Antes	Después	Disminución
Operación	7	6	1
Traslado	6	2	4
Inspección	1	1	0
Demora	4	0	4
Almacenaje	0	0	0
	18	9	50,00%

(Fuente: Autor)

La figura 3.2 muestra las principales actividades que se eliminaron que corresponden a traslados del documento ingreso a bodega y las demoras que se generaban por la ubicación de los puestos de trabajo, que como se evidenció en el diagnóstico inicial a través del análisis de actividades, no que agregan valor en el proceso. El cambio de responsable de la actividad “asignación de número de matrícula” contribuyó a que el proceso tenga un flujo continuo.

En la tabla 27 se evidencia que se eliminaron 4 actividades de traslado y las 4 actividades de demoras identificadas en el proceso, por lo que el total de actividades realizadas se redujo en un 50%.

Los tiempos de esta parte del proceso y los metros recorridos se muestran en la figura 3.3:

DIAGRAMA DE PROCESO OTIDA COMPARATIVO							
ID	Actividad	ANTES			DESPUÉS		
		Departamento	Distancia (m)	Tiempo (en minutos)	Departamento	Distancia (m)	Tiempo (en minutos)
1	Cerrar contenedor y tomar fotografías	Logística	0	5	Logística	0	5
1.1	Esperar documentos para validar recepción	Logística	0	20			
1.2	Etiquetar pallets	Logística	0	10	Logística	0	10
1.3	Ir a oficina de bodega	Logística	81,52	15			
2	Generar ingreso a bodega	Logística	0	5	Logística	0	5
2.1	Ir a puesto de secretaria de bodega	Logística	2	0,5	Logística	95	19
3	Recibir y revisar documento	Logística	0	2,5	Logística	0	2,5
3.1	Esperar recibir otros ingresos a bodega para hacer la entrega.	Logística	0	480			
3.2	Ir a área de operaciones	Logística	60	10			
4	Asignar número de matrícula	Operaciones	0	2	Logística	0	2
4.1	Esperar para hacer la entrega.	Operaciones	0	480			
4.2	Ir a retirar documento en operaciones	Logística	60	10			
5	Registrar en sistema el movimiento	Logística	0	5	Logística	0	5
5.1	Esperar para hacer la entrega	Logística	0	480			
5.2	Ir a entregar documento en operaciones	Logística	60	10			
6	Valorizar carga	Operaciones	0	2			
6.1	Entregar documento a facturación y cobranzas	Operaciones	10	2	Operaciones	2	0,5
7	Revisar documentación y emitir factura	Facturación y cobranzas	0	35	Facturación y cobranzas	0	35

FIGURA 3.3 TIEMPOS Y M RECORRIDOS DURANTE EL PROCESO: ANTES Y DESPUÉS.
(Fuente: Autor)

3.3 Resultados 5S

3.3.1 Cambio en áreas

Las figuras 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10 y 3.11 muestran cambios significativos en las diferentes áreas:

- Reciclaje (centro de acopio)
- Oficina garita
- Oficina de logística
- Exteriores de bodegas
- Áreas de almacenamiento
 - Bodega de insumos
-

En la figura 3.12 se muestra un control visual que se estableció para mejorar y facilitar el control de las llaves de vehículos que permanecen bajo almacenamiento.



FIGURA 3.5 CAMBIOS EN ÁREA DE RECICLAJE.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 3.6 CAMBIOS EN GARITA.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 3.7 CAMBIOS EN EL ÁREA DE LOGÍSTICA.
(Fuente: La empresa)

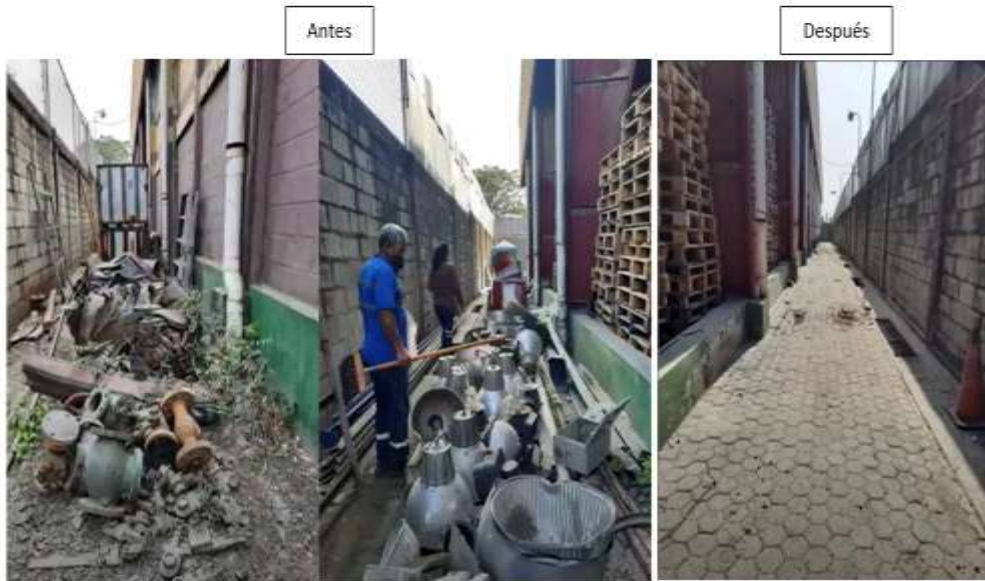


FIGURA 3.8 CAMBIOS EN EXTERIORES BODEGA DAP 2.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 3.9 CAMBIOS EN BODEGA DAP 3.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 3.10 CAMBIOS EN BODEGA DAP 1.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 3.11 CAMBIOS EN BODEGA DE INSUMOS.
(Fuente: La empresa)



FIGURA 3.12 CONTROL VISUAL DE LLAVES DE VEHÍCULOS SEGÚN UBICACIÓN.
(Fuente: La empresa)

3.3.2 Auditorías

La segunda auditoría 5S tuvo los resultados detallados en la tabla 29:

TABLA 29
RESULTADOS SEGUNDA AUDITORÍA 5S

Resultados	
# de cumplimientos	32
# de no cumplimientos	2
# de no aplicabilidad	0
% de cumplimiento	94,12%
Resultado	Aprobado

(Fuente: Autor)

Para este proceso, el área auditada fue la misma, ya que se quería evidenciar el cumplimiento del plan de acción abierto, quedando pendiente solo el tema de socialización de incentivos asociados al cumplimiento; como se muestra en la figura 3.13:

Auditoría 5S						
En caso de que se coloque un "No" como respuesta es obligatorio evidenciar el incumplimiento con mayor detalle en los comentarios/observaciones						
Área evaluada: Bodega D4P 1		Responsable:		César Espinoza		
Fecha: 29/01/2021		Realizado por:		Enyan Ochoa		
		Evaluación			Comentarios/Observaciones	
		Si	No	N/A		Puntuación
2	¿El área se encuentra sin material de reciclaje en el piso?	X				Se colocaron puntos de reciclajes en cada galpón lo que ha garantizado que los pisos permanezcan limpios y libres.
4	¿Los pallets, rollos film y cintas de embalaje se encuentran en la bodega de materiales?	X				El material de embalaje se reubicó en la bodega de insumos. Se colocó un archivador con llave para el almacenamiento de los sellos de seguridad.
4	¿Se limpian las máquinas con frecuencia y se mantienen libres de grasa, virutas...?	X				Los auxiliares de bodega revisan semanalmente sus equipos y los registran en los formatos establecidos.
1	¿El personal auditado conoce de la existencia de los procedimientos asociados?	X				Mejora continua realizó la capacitación el 6 de enero del 2021.
3	¿El personal auditado conoce o ha participado de auditorías 5S?	X				Mejora continua realizó la capacitación el 6 de enero del 2021.
2	¿Todas las actividades definidas en las 5S se llevan a cabo y se realizan los seguimientos definidos?	X				El comité 5S planteó un cronograma de reuniones de seguimiento mensuales.
4	¿El equipo conoce de los incentivos asociados al cumplimiento?		X			Los incentivos no se han socializado aún por el departamento de talento humano.
		32	2	0		

FIGURA 3.13 EXTRACTO DE SEGUNDA AUDITORÍA 5S.
(Fuente: Autor)

3.3.3 Variación total del proceso

Con la implementación de las 5S, las principales actividades dentro del proceso que tuvieron una afectación fueron:

- Retira información de la operación: Esta actividad ya no se realiza ya que con la pantalla estándar creada por sistemas, los asistentes de bodegas disponen de la información de forma inmediata, previo a la recepción del contenedor.
- Apertura e inspección de contenedor: La actividad tomaba 5 minutos, con la adquisición de las cizallas y ubicación en cada área de almacenamiento el tiempo de actividad disminuyó a 3 minutos.
- Descarga de contenedor: La actividad tomaba 20 minutos, con la disponibilidad de las carretillas hidráulicas en cada galpón, el proceso disminuyó su tiempo a 15 minutos.
- Con los cambios en los puestos de trabajo y la disminución de tiempos en traslados, los tiempos de espera se traducen al tiempo total de traslados entre áreas, mismo que se determine anteriormente en 19,5 minutos.

La tabla 30 muestra el detalle de tiempos promedios, luego de una toma de muestra de operaciones de recepción durante el mes de enero, después de la implementación de las herramientas Lean office:

TABLA 30
CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DESPUÉS DE APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN OFFICE.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO				
		Tiempos (en minutos)		
#	Actividad	AV	ANV	ANVN
1	Coloca unidad de carga en andén			3
2	Retira información de la operación			0
3	Apertura e inspecciona contenedor	3		
4	Descarga contenedor	15		
5	Almacena mercadería			28
6	Cierra contenedor y toma fotografías	5		
7	Etiqueta pallets			10
8	Genera ingreso a bodega			5
9	Recibe y revisa ingreso a bodega		2,5	
10	Asigna número de matrícula		2	
11	Registra movimiento en sistema	5		
12	Valoriza carga	0		
13	Revisa documentación		30	
14	Emite factura	5		
15	Tiempo de espera entre actividades		19,5	
	TOTAL	33	54	46

(Fuente: Autor)

En la figura 3.14 se muestra el VSM mejorado, con un lead time total de 133 minutos, correspondiente a 2,22 horas:

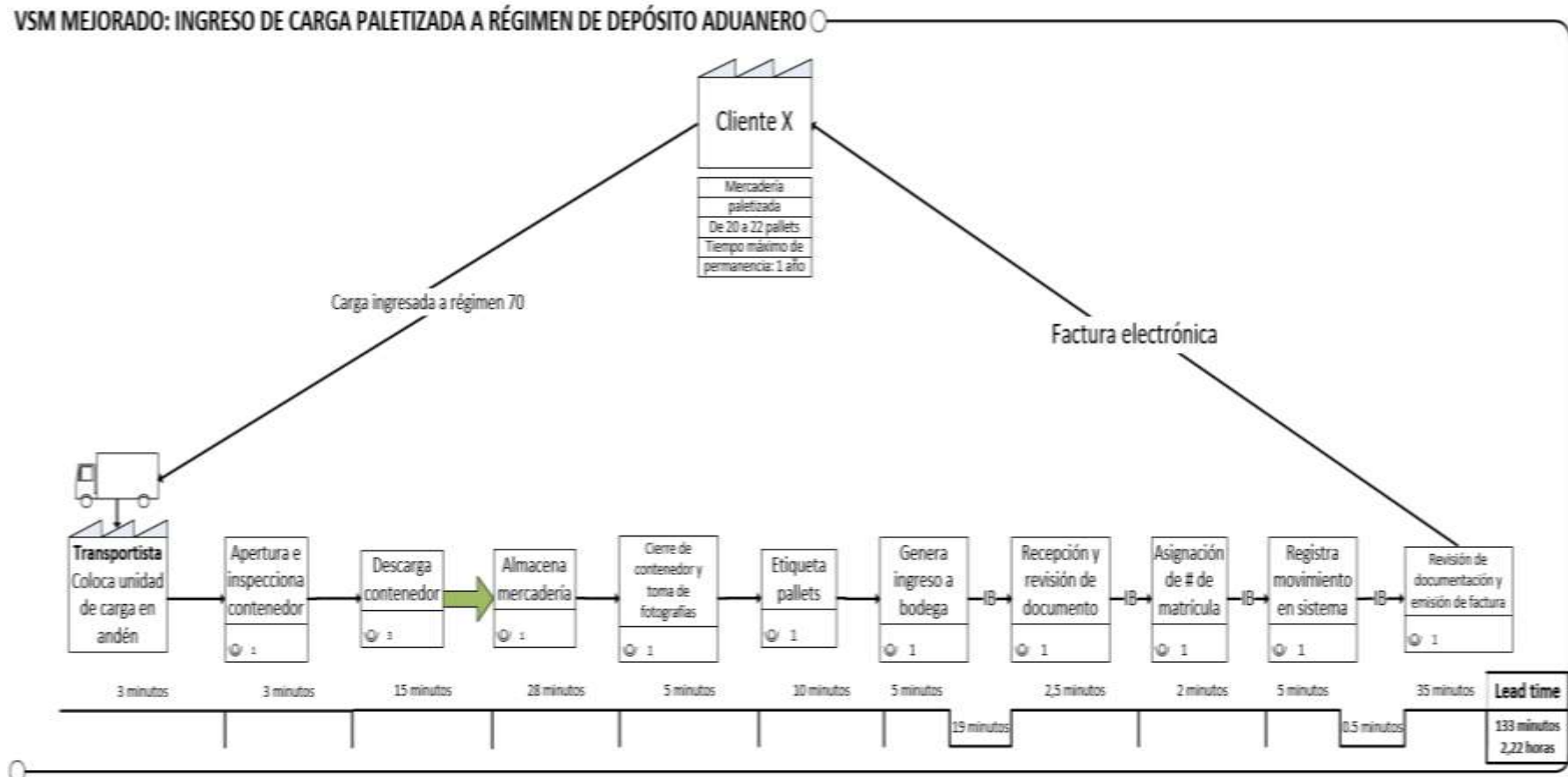


FIGURA 3.14 VSM MEJORADO.
(Fuente: Autor)

En la tabla 31 se muestra el cambio realizado al proceso respecto a las actividades que no agregan valor, logrando alcanzar 54 minutos respecto a los 1555,5 antes de la aplicación de las herramientas Lean office.

TABLA 31
CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES: ANTES Y DESPUÉS.

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES DEL PROCESO – COMPARATIVO							
		ANTES tiempo en minutos			DESPUÉS tiempo en minutos		
#	Actividad	AV	ANV	ANVN	AV	ANV	ANVN
1	Coloca unidad de carga en andén			3			3
2	Retira información de la operación			2			
3	Apertura e inspecciona contenedor	5			3		
4	Descarga contenedor	20			15		
5	Almacena mercadería			28			28
6	Cierra contenedor y toma fotografías	5			5		
7	Etiqueta pallets			10			10
8	Genera ingreso a bodega			5			5
9	Recibe y revisa ingreso a bodega		2,5			2,5	
10	Asigna número de matrícula		2			2	
11	Registra movimiento en sistema	5			5		
12	Valoriza carga	2					
13	Revisa documentación		30			30	
14	Emite factura	5			5		
15	Tiempo de espera entre actividades		1521			19,5	
	TOTAL	42	1555,5	48	33	54	46

(Fuente: Autor)

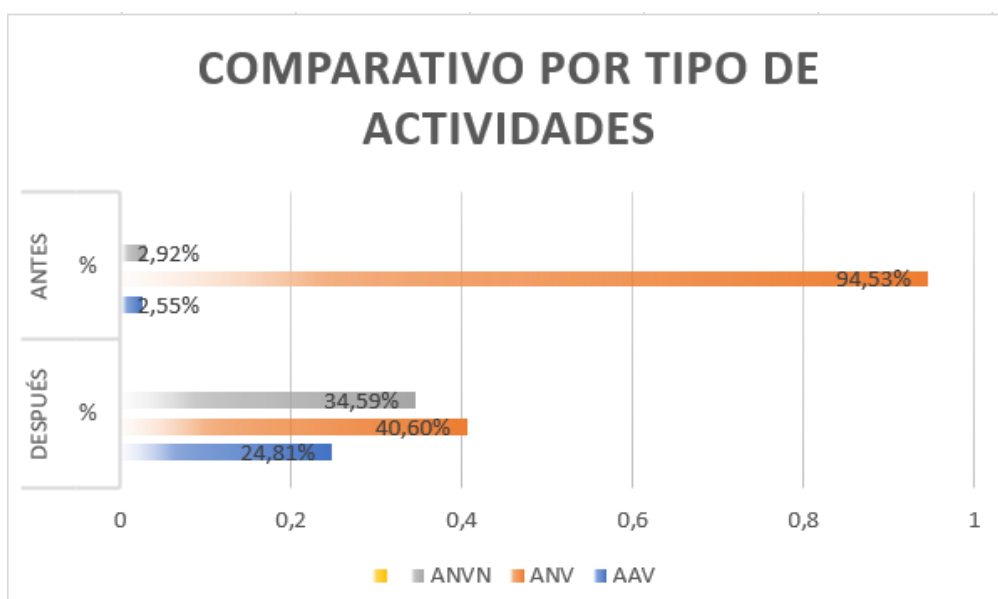


FIGURA 3.15 COMPARATIVO POR TIPO DE ACTIVIDADES.

(Fuente: Autor)

La figura 3.15 muestra la evolución que tuvieron las actividades del proceso. Las actividades que agregan valor aumentaron en un 22,26%, en su defecto, se logró disminuir el 53,93% de las actividades que no agregan valor.

TABLA 32
EFICIENCIA DEL PROCESO: ANTES Y DESPUÉS.

MEJORA EN EFICIENCIA	ANTES	DESPUÉS	
Tiempos de proceso	124,5	113,5	minutos
Tiempos de espera	1521	19,5	minutos
Lead time total	1645,5	133	minutos
Eficiencia del proceso	2,55%	24,81%	

(Fuente: Autor)

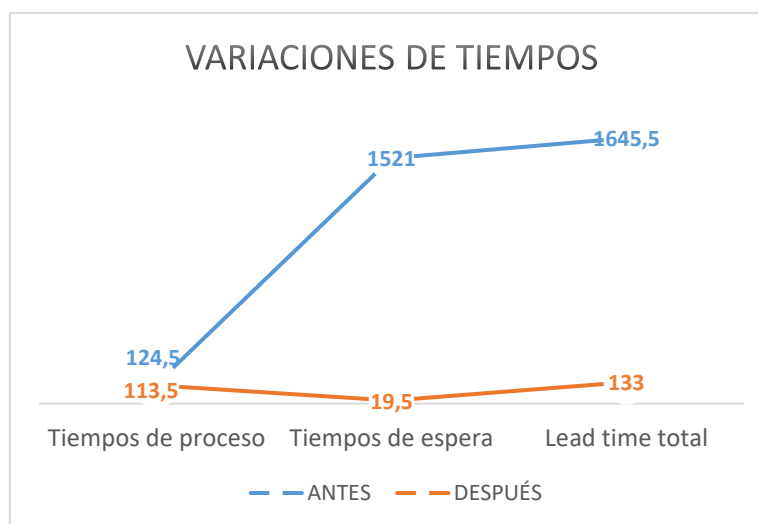


FIGURA 3.16 VARIACIONES DE TIEMPOS.

(Fuente: Autor)

Con la implementación de las herramientas lean office en el proceso de ingreso de carga se obtuvo una mejora del lead time correspondiente al 1137,22%, disminuyendo los tiempos de 1521 a 19,5 minutos, como se muestra en la figura 3.16 y en la tabla 32.

Con los nuevos tiempos del proceso, si la empresa tuviera un flujo continuo de ingreso de carga, pudiese recibir hasta 8 unidades de carga, mejorando sus ingresos, proyectados en la tabla 33 y 34:

**TABLA 33
CAPACIDADES DE RECEPCIÓN CON MEJORA 5S**

Capacidad y tiempos		
Galpones	3	Unidades
Capacidad de recepción día por galpón actual	7	Unidades
Días	20	Días
Meses	12	Meses
Días totales	240	Días
Contenedores por día	21	Unidades
Contenedores por año	5040	Unidades
Tiempo del proceso en análisis	63	Minutos
Estimación de Mejora		
Jornada	8	Horas
Jornada (Minutos)	480	Minutos
Tiempo mejorado	54,0274	
Capacidad de recepción día por galpón mejorada	8,00	

(Fuente: Autor)

**TABLA 34
CÁLCULO DE PROYECCIÓN NUEVOS INGRESOS**

Ventas	
Valor de almacenamiento	\$ 1.201.733,28
Estiba	\$ 174.563,07
Sello	\$ 114.950,00
Servicio Logístico	\$ 581.876,90
Custodia	\$ 574.750,00
Strech Film	\$ 10.473,78
DAP	\$ 1.183.482,09
Total de Ventas	\$ 3.841.829,13
Costo de venta	
Mano de Obra directa	\$ 53.591,10
Mano de Obra indirecta	\$ 117.366,12
Material de Empaque	\$ 6.982,52
Servicio Logístico	\$ 465.501,52
Costo de Mantenimiento	\$ 120.000,00
Custodia	\$ 402.325,00
Sello	\$ 80.465,00
Etiqueta	\$ 2.048,21
Depreciación equipos productos	\$ 56.800,00
Software	\$ 50.000,00
Switch	\$ 4.000,00
HandHeld e impresoras	\$ 800,00
Computadoras	\$ 2.000,00
Total costo de venta	\$ 1.305.079,47
Utilidad Bruta	\$ 2.536.749,66

(Fuente: Autor)

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- El proceso de ingreso de carga disminuyó su lead time de 1645,5 a 133 minutos, es decir: una vez que la carga ingresa a nuestras instalaciones puede cerrar su proceso de ingreso hasta la facturación en aproximadamente 2 horas y 33 minutos; superando el objetivo establecido de 2 días laborables (16 horas).
- El diagrama OTIDA y Spaguetti resultó de mucha utilidad para analizar las actividades que no agregan valor como traslado y demoras, mismas que pudieron ser reducidas en un 53,93%.
- La empresa al poseer unas instalaciones de tamaño considerable, tiene una afectación importante el análisis de distancias recorridas que también se traduce en tiempo no productivo, mismas que pudieron disminuirse en 176,52 m.
- La aplicación de herramientas leadtime es un proceso que necesita el involucramiento y compromiso de la gente, el crear equipos multidisciplinarios facilitó el proceso, iniciando por el compromiso de la gerencia.

Gracias a la implementación de la herramienta 5S, se pudo mejorar el tiempo operativo de ingreso de carga, entendiéndose como tal, el proceso que abarca desde la colocación de la unidad de carga en el andén hasta el cierre de contenedor y toma de fotografías, logrando una reducción de 9 minutos (antes 63; ahora 54).

- El aumento de capacidad de recepción de contenedores le permitirá a la empresa, en picos de operaciones, recibir hasta 8 contenedores por cada galpón, mejorando significativamente sus ingresos.

4.2 Recomendaciones

- Las auditorías 5S deben usarse como una herramienta para motivar a los colaboradores, para que participen activamente en el sistema 5S. Se recomienda que los resultados de las auditorías se den a conocer a través de carteleras internas, sobre todo en las áreas operativas.
- Para una optimización de las operaciones se recomienda ampliar el alcance del análisis de procesos, a través de VSM, diagrama OTIDA y de recorrido, al proceso de salida de carga.
- Debido a que el negocio de la empresa es muy dinámico, no hay un tipo de producto específico sobre el cual se pueda buscar estandarizaciones para tiempo de operaciones, sin embargo, se recomienda realizar un mapeo de todos los productos que usualmente usan el régimen 70 y establecer grupos de productos para estandarizar tiempos de operaciones de almacenamiento, que para el tipo de descarga seleccionada tiene 28 minutos.
- El proceso puede seguir mejorando si se sigue trabajando en conjunto con sistemas, desarrollos que logren evitar el manejo de papel y manejar las operaciones de forma sistemática.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ Chiarini, A. (2012). Lean Organization. From the tools of the Toyota production system to lean office. Bolonia, Italia: Springer Milan Heidelberg New York Dordrecht London.
- ✓ Locher, D. (2017). Lean office, metodología Lean en servicios generales, comerciales y administrativos. Barcelona, España: Profit.
- ✓ Naftanaila, I., & Mocanu, M. (2014). Lean Office (LinOff) 2. Value Stream Mapping. Calitatea,15 (141),páginas. 76-79.
- ✓ Franklin, E. (2009). Organización de empresas. México DF, México: Mc Graw Hill.
- ✓ Sharma, P., Singh H. & Singh, M. (2018). Importance of Activity Relationship Chart while designing a layout for an industry. JETIR,5 (11),páginas. 478-483.

ANEXOS

5.

6.

7.

8.

9.

ANEXO 1

Procedimiento de recepción de cargas

1. OBJETIVO

- Definir los lineamientos esenciales para asegurar el control y seguridad en el proceso de recepción y almacenamiento de cargas, en las etapas que interviene la empresa como Depósito Aduanero Público y de Almacenaje Simple.

2. ALCANCE

- Este procedimiento abarca el control y seguridad en la recepción y almacenamiento de cargas para DAP/AS. Involucra a todo el personal operativo (Bodega) y administrativo vinculado con la operación, quienes deberán laborar bajo las leyes y reglamentos establecidos por la autoridad competente.

3. DEFINICIONES

- **Depósito Aduanero Público (DAP):** Es un régimen especial aduanero, mediante el cual las mercancías importadas son almacenadas por un período determinado sin el pago de derechos de impuestos y recargos aplicables.
- **Almacenamiento Simple (AS):** Espacio destinado, bajo ciertas condiciones, al almacenamiento de distintos bienes.
- **Inspección:** Acción de inspeccionar, revisar la conformidad respecto a un estándar.
- **Contenedor (unidad de carga):** recipiente (embalaje) metálico grande y recuperable, de tipos y dimensiones normalizados internacionalmente, utilizado para el transporte de cargas.

4. RESPONSABLES

- Jefe de bodega
- Asistentes de Bodega
- Asistente de inventario

5. DOCUMENTOS APLICABLES

- Norma ISO 9001:2015.
- Normas BASC V5 y Estándar BASC 501.
- Código Orgánico de la producción, comercio e inversiones COPCI.
- Manual Específico para el Régimen de Importación de depósitos aduaneros.
- Reglamento al título de la facilitación aduanera para el comercio, del libro V del Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones.
- CM-AL-IN-018 Procedimiento de Inspección de unidades y transporte de carga.

6. CONTROL DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Descripción
01	18/11/2020	Documento inicial
02	12/01/2021	Se actualiza requisito de embalaje para cargas insumos médicos/alimentos.

7. REGISTROS DE RESPONSABILIDAD

Descripción:	Elaborado por	Revisado por	Aprobado por
Nombre:	EC	LL	LZ
Cargo:	Auditor de Procesos	Jefe de Sistema de Gestión	Jefe de bodega

8. POLÍTICAS

8.1 Cuando falte alguno de los documentos básicos de soporte para la operación de ingreso de mercancía a almacenamiento D.A.P. (**factura comercial, B.L., D.A.I. 70**), los operadores de bodega podrán recibir la carga, detallando en el ingreso lo que validaron físicamente.

8.2 En caso de detectar anomalías o actividades ilegales durante el desarrollo de la operación, se deberá notificar inmediatamente a las autoridades competentes.

8.3 Cuando el cliente solicite la realización de un servicio particular, en el cual se manipule **carga que por su tamaño, peso, condición o riesgo necesite equipos o tratamientos especiales**, la Jefe de Operaciones o Asesor Comercial debe convocar una reunión de trabajo con al Jefe de bodega, Asistente de Operaciones y Jefe de Seguridad Industrial para que analicen la mejor forma de realizar la operación.

8.4 De la reunión realizada se debe validar si es factible o no realizar la operación y establecer los recursos necesarios. Estos deben ser informados **por escrito** a la Jefa de Operaciones o al Asesor de Negocios de tal forma que se comunique al cliente si podemos atender o no su requerimiento y los costos adicionales que involucra.

8.5 Cuando se trate de recepción de cargas como: **productos fitosanitarios (agroquímicos), productos zoonosanitarios, químicos entre otros**, el Jefe/Asistente de Operaciones debe solicitar al cliente el envío de la Hoja de Seguridad (MSDS) respectiva; y cualquier especificación sobre la manipulación y almacenamiento de las mismas e informar al área de Seguridad Industrial y Bodega previo al inicio de la operación.

8.5.1 Para **productos alimenticios, cargas frágiles como: tv led, cristalería, licores, carga general, entre otros**, el Jefe/Asistente de Operaciones debe solicitar al cliente cualquier especificación sobre la manipulación y almacenamiento de las mismas e informar al área de Bodega previo al inicio de la operación.

Nota: En el caso de que no existan especificaciones del cliente, se almacenará la carga según el criterio y la experiencia del Operador y/o Jefe de bodega.

8.6 Cuando existan algún **cambio sobre la planificación** de la recepción de cargas, Jefe/Asistente de Operaciones debe actualizar la O.T. emitida y notificarlo al Jefe de Logística para que re programe el ingreso de las mercancías.

8.7 Cuando sea necesario que el equipo de Bodega realice operaciones fuera del horario laboral, atendiendo las operaciones que ya habían iniciado, el Jefe de Logística debe notificarlo a la Jefa de Operaciones para que solicite la aprobación respectiva del cliente por pago de horas extra.

8.8 La entrega de los indicadores establecidos para el proceso de recepción de cargas debe enviarse al equipo Mejora Continua **hasta los 10 primeros días de cada mes**. Si no se llegara a la meta establecida durante dos meses consecutivos, el responsable del proceso debe realizar la solicitud de acción pertinente, para evitar incumplir en los meses posteriores.

9. SECUENCIA DE ACTIVIDADES.

9.1 Recepción de mercancías.

9.1.1 Creada la O.T.(orden de trabajo) por la Jefe/Asistente de Operaciones, el sistema DCM envía una notificación automática a los correos del personal involucrado en la operación, adjuntando la orden de trabajo respectiva.

9.1.2 Equipo de Bodega reciben en su correo electrónico la notificación de una nueva orden de trabajo creada por Operaciones. La Asistente de Bodega revisa e imprime la O.T. con los documentos de soporte necesarios para la operación y los entrega al Operador de Bodega que se haya asignado para atender el ingreso.

9.1.3 Recibidas las órdenes de trabajo, el Jefe de Logística organiza las operaciones para la recepción de los contenedores o carga suelta, a recibir durante el día. Identifica la fecha y hora de llegada de la carga, según la información detallada en el turno de ingreso del vehículo al puerto, verifica con el Asistente de Inventario el espacio disponible para el almacenamiento y la disponibilidad del andén de recepción de carga. Con esta información el Jefe de bodega emite la **CM-AL-FR-155 planificación de operaciones**.

Nota: cuando sea necesario el Jefe de bodega debe revisar junto con la Jefe de Operaciones o Asesor de Negocios, la información específica sobre el cliente y la carga a ingresar, para mejorar las planificaciones futuras.

9.1.4 Si el andén se encuentra ocupado, el transportista del cliente debe esperar estacionado en las áreas delimitadas cerca de la garita, hasta que se informe el ingreso al andén respectivo. Esto con el objetivo de evitar el ingreso de **personal no autorizado** a las áreas críticas. Ver CM-SE-PR-037 Procedimiento de Control de Ingreso y Salida de Visitantes.

9.1.5 Si la carga se recibe en un contenedor se debe proceder a inspeccionarlo según lo detallado en el **CM-AL-IN-018 Instructivo de Inspección de Unidades y Transporte de Carga**, y registrar las observaciones en el formato de Inspección de Unidades y Transporte de Carga.

9.1.6 Durante el proceso de inspección del contenedor y recepción de carga se debe tomar **evidencias fotográficas** de los sellos, número de contenedor, forma en la que está apilada la mercancía y cualquier novedad encontrada.

- 9.1.7** Para validar el número de sello con el que llegó el contenedor desde el puerto, el Operador de Bodega debe verificar que este sea el mismo que el detallado en el BL. Cuando el número de sello sea distinto, debe solicitar la **guía de remisión** al transportista, en donde se encuentra el número del nuevo sello y compararlo.
- 9.1.8** Si el asistente de bodega no puede verificar el nuevo sello por falta de registros, debe **incluir la novedad en el documento de ingreso**; debe informar al Jefe de bodega y detallará en el ingreso la información que haya validado físicamente
- 9.1.9** En el caso de no encontrar otras novedades con el contenedor se da inicio al proceso de descarga, **verificando y clasificando** las cantidades recibidas contra los documentos físicos. Cuando existan diferencias en las cantidades recibidas, el asistente de bodega debe notificarlo al Asistente de Inventario, quien debe realizar un recuento de las cantidades para verificar que la novedad sea real. Si se confirma que el faltante es de origen, se debe comunicar al departamento de Operaciones a través del correo de novedades, para que este informe oportunamente al cliente.

Nota: Durante la recepción de cargas de tipo insumos médicos/alimentos, el personal de estiba y/o bodega debe colocar stretch film en la parte superior del pallet inclusive, con el objetivo de evitar polvo en las cajas y salvaguardar el estado de estas mercancías.

- 9.1.10** El almacenamiento de la carga general dentro de la bodega asignada debe ser realizado solo por el personal autorizado (operadores/auxiliares de bodega). Dicha gestión debe realizarse con las respectivas medidas de seguridad.

Nota: cuando el Operador de Bodega reciba carga que por sus características, cantidades o peso debe ser almacenada en lugares específicos, esta actividad debe ser coordinada previamente con el Jefe de bodega.

- 9.1.11** Durante el proceso de recepción y almacenamiento de carga debe estar en el área solo el personal asignado a la operación. Cualquier delegado del cliente o persona externa presente, debe estar correctamente identificada con su credencial de visitante y debe tener la autorización de la Jefe de bodega.

Nota: cuando el asistente de bodega identifique personal No Autorizado, se debe informar inmediatamente al jefe de logística, quien coordinará el retiro de dichas personas de las instalaciones de Comexport con el personal encargado de la Seguridad Física y el Coordinador de Seguridad Industrial.

- 9.1.12** Finalizada la operación, el asistente de bodega entrega al Asistente de Inventario el documento de Ingreso con sus copias y demás documentos de soporte, y procede a realizar una revisión documental de las cantidades recibidas.

- 9.1.13** Después de la revisión de los documentos el Asistente de Inventario los entrega a la secretaria de bodega para que asigne el número de matrícula y proceda con la actualización del inventario en el sistema.

- 9.1.14** Ingresada la información en el sistema, la asistente de Bodega debe enviar los documentos originales al Jefe/ Asistente de Operaciones para el archivo de los mismos. Los documentos son: original y copia rosada de la autorización de ingreso (la copia verde se la entrega al cliente cuando este la solicite), impresión del ingreso realizado en el sistema y los documentos de soporte de la operación.

9.2 Discrepancias en la recepción de carga:

- 9.2.1** Cuando se recibe mercancía destinadas a D.A.P y están presentes sobrantes o faltantes en las unidades detalladas en los documentos, el responsable de la operación (operador de bodega) debe notificar el hecho al Jefe de Operaciones a través del correo de novedades.
- 9.2.2** Operador de Bodega registra las cantidades sobrantes en otro documento de ingreso para no generar confusiones y deja el documento aparte hasta segunda orden. En caso de ser cantidades faltantes, se debe detallar en el mismo ingreso cuantas unidades no llegaron.
- 9.2.3** Jefe de Operaciones notifica al cliente, Agente de Aduana y a la SENA la novedad encontrada. El Agente de Aduana procede a regularizar el tema del sobrante con la Autoridad Aduanera mediante una declaración sustitutiva.
- 9.2.4** Jefe de Operaciones recibe la regularización pertinente, verifica la información y luego autoriza a Bodega ingresar las cantidades sobrantes en el sistema para su procesamiento regular y su posterior despacho.

9.3 Actividades sospechosas, evidentes y/o inusuales:

- 9.3.1** En caso de presunción de contaminación de la carga, del medio de transporte, sellos adulterados o rotos, y cualquier otra actividad sub-estándar dentro de la cadena logística, se debe notificar inmediatamente al Jefe de Bodega para recibir instrucciones pertinentes.
- 9.3.2** No se debe dar información a personas que no formen parte del proceso.
- 9.3.3** El Jefe de Área comunicará inmediatamente al Gerente General, Jefe de Operaciones y Coordinador de Seguridad las novedades encontradas, y se informaran al personal operativo como proceder.
- 9.3.4** Se realizarán las indagaciones y revisiones del caso, y dependiendo de la situación se notificará a la Policía Antinarcóticos y/o a la Autoridad Aduanera competente.
- 9.3.5** El Coordinador de Seguridad Industrial deberá registrar las novedades de la actividad sub estándar identificada, en el formato **FCS-001** "Reporte de Actividades Sub Estándar"; y realizar un análisis exhaustivo del caso en particular, para establecer las medidas correctivas y preventivas que sean necesarias.

10. ANEXOS

- **N/A**

10.

ANEXO 2

Procedimiento de limpieza

1. Propósito

Garantizar una correcta limpieza para cada una de las áreas de la empresa que permita mantener las superficies en condiciones de higiene adecuadas.

2. Alcance

Este procedimiento es aplicable a:

- Áreas de almacenamiento
- Andenes de carga y descarga
- Áreas de tránsito
- Patio de maniobras
- Áreas auxiliares: comedor, garita, dispensario médico
- Edificio administrativo: incluye baño, cafetería
- Edificio frente a garita
- Baños operativos

3. Definiciones y/o Abreviaturas

- **Limpieza:** Es la eliminación física de materias orgánicas y de la contaminación de los objetos en general, destinada a la eliminación de microorganismos.
- **Desinfección:** Es el proceso físico o químico con el fin de eliminar microorganismos, reduciéndolos a un nivel que no dañan la salud.
- **Barrido:** Acción de barrer. Limpiar el suelo arrastrando la basura, los desperdicios o el polvo con una escoba.
- **Fricción:** Acción y efecto de friccionar. Pasar repetidamente la mano o una cosa sobre algo que no se mueve.
- **Desinfectar:** Consiste en la eliminación de las bacterias ya sea por medios físicos o químicos aplicados directamente.
- **Restregar:** Frotar mucho o pasar repetidamente algo con otra cosa.
- **Mopa:** Conocida también como mopa plana está diseñada para recoger la contaminación seca y suelta, como el polvo, la arena y suciedad en general de la superficie del suelo.

4. Control de Revisiones

CONTROL DE REVISIONES	
Revisión	Descripción
00	Documento Inicial
01	Incluir: - Definiciones - Registros
02	Actualización de responsables por área

5. Documentos aplicables y/o anexos

- Cronograma de actividades de limpieza (GC-SE-FR-085)
- Check list para limpieza de bodegas
- Check list para limpieza de techados

6. Firmas de Responsabilidad

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:
AV	LL	DC
Coordinador de seguridad industrial	Jefe de sistemas de gestión	Gerente general

7. Indicaciones Generales

- La limpieza de las siguientes áreas son responsabilidad de cada operador de bodega, quién asignará semanalmente al personal responsable de ejecutar las mismas:
 - Interiores de las bodegas.
 - Exteriores de las bodegas.
 - Exteriores del predio
 - Zona de carga y descarga.
 - Patio de maniobras.
 - Extintores/Gabinetes contra incendio de c/u de las bodegas.
 - Equipos y Herramientas utilizadas en la operación.
 - Racks.
 - Mercadería
 - Área de reciclaje

- La limpieza de las siguientes áreas son responsabilidad del auxiliar de limpieza:

- Edificio administrativo
- Garita.
- Edificio frente a garita
- Dispensario médico
- Comedor
- Cafetería

-La limpieza de las siguientes áreas son responsabilidad del auxiliar de seguridad física:

- Garita

- Coordinador de seguridad industrial y mantenimiento elaborará lo siguiente:

- Cronograma de Actividades de limpieza
- Auditorías de limpieza de áreas (por definir)

-El auxiliar de limpieza debe realizar un chequeo de los baños al menos 2 veces por día y dejar constancia en el documento "Check list semanal de limpieza de baños"

-El auxiliar de limpieza debe completar el "Registro de consumo de suministros de limpieza" una vez que se ha terminado de consumir el insumo y que ha sido retirado de la bodega de insumos.

8. Desarrollo

Limpieza en bodegas:

- Jefe de logística es responsable de solicitar los insumos necesarios para efectuar la limpieza correcta de las áreas de almacenamiento.

- Jefe de logística es responsable de elaborar semanalmente el "Cronograma de limpieza" (CM-AL-FR-085) donde debe detallar las actividades a realizar, alcance de áreas y responsables.

-El estibador que realice la limpieza debe colocarse previamente: casco, mascarilla, gafas y guantes, con el fin de evitar cualquier afectación a su salud.

- La limpieza en áreas de almacenamiento consistirá en:

- Barrido de áreas (con diésel y aserrín).
- Limpieza de excrementos de aves (en caso de aplicar)
- Aspirado de cajas externas visibles.

- Limpieza de puertas.
- Limpieza de EPP´s de Visita.
- Limpieza de racks.
- Limpieza de Extintores/Gabinetes de Incendio.
- Verificación de un correcto almacenamiento de productos.
- Revisión y recolección de material de reciclaje que se encuentre en las áreas: plástico, cartón. En caso de encontrarse alguno de estos productos, debe llevarse inmediatamente al centro de acopio para su posterior venta.
- Limpieza de equipos y herramientas utilizadas en la operación.

Limpieza en otras áreas:

- Auxiliar de limpieza debe cumplir con el correcto uso del uniforme y el equipo de protección personal (guantes, mascarilla y gafas), así como las actividades establecidas en el documento **GC-SE-FR-085 cronograma de actividades de limpieza**.

- El proveedor en cada una de las áreas debe llenar el registro de limpieza como evidencia de realización de sus actividades.

- Superficies a limpiar:

- Escritorios
- Archivadores
- Sillas
- Vidrios
- Puertas
- Extintores
- Piso

- Realizar recolección de basura:

- Recoger la basura del interior y exterior del basurero plástico y anudar la funda.
- Retirar funda del basurero plástico.
- Colocar nueva funda al basurero plástico.
- Trasladar las fundas de basura al contenedor de residuos comunes.

- Realizar limpieza de escritorios:

- Retirar las partículas de polvo de la superficie mediante fricción utilizando un paño de microfibra húmedo.
- Retirar las partículas de polvo de los equipos de cómputo con un paño de microfibra húmedo.
- Aplicar desinfectante sobre la superficie por aspersion manual utilizando un atomizador.
- Secar la superficie con un paño de microfibra.

- Realizar limpieza de sillas:
 - Retirar las partículas de polvo de la superficie mediante fricción utilizando un paño de microfibra húmedo.
 - Aplicar desinfectante sobre la superficie por aspersión manual utilizando un atomizador.
 - Secar la superficie con un paño de microfibra.

- Realizar limpieza de archivadores:
 - Retirar las partículas de polvo de la superficie mediante fricción utilizando un paño de microfibra húmedo.
 - Aplicar desinfectante sobre la superficie por aspersión manual utilizando un atomizador.
 - Secar la superficie con un paño de microfibra

- Realizar limpieza de vidrios:
 - Retirar las partículas de polvo de la superficie con un paño de microfibra seco.
 - Aplicar limpia vidrios por método de aspersión en la superficie.
 - Secar la superficie con un paño de microfibra.

- Realizar limpieza de extintor contra incendio:
 - Retirar las partículas de polvo de la superficie con una brocha.
 - Aplicar detergente sobre la superficie por aspersión manual utilizando un atomizador.
 - Restregar la superficie con un paño de microfibra húmedo.
 - Secar la superficie con un paño de microfibra

- Colocar señalética (bloqueador piso mojado) en puerta de ingreso.

- Realizar limpieza de piso:
 - Barrer el piso de manera general con una escoba.
 - Retirar con un recogedor de basura las partículas de polvo, producto del barrido de piso.
 - Pasar una mopa flat húmeda restregando la superficie del piso.

- Realizar limpieza de baños:
 - Barrer el piso de manera general con una escoba.
 - Lavar: lavamanos, inodoro, duchas, espejos, urinarios, etc.
 - Retirar con un recogedor de basura las partículas de polvo, producto del barrido de piso.
 - Pasar una mopa flat húmeda restregando la superficie del piso.

- Realizar limpieza de cafetería:

- Barrer el piso de manera general con una escoba.
- Retirar con un recogedor de basura las partículas de polvo, producto del barrido de piso.
- Limpiar lavaderos, eliminar restos de comida, organizar utensilios.

ANEXO 3

Procedimiento de control de propiedad, planta y equipo

1. PROPÓSITO

- Controlar y organizar el proceso de: Adquisición, entrega/recepción de las facturas, cambios de ubicación o custodio, inventario y baja de PPE y activos de control.

2. ALCANCE

- Este procedimiento es aplicable para la administración de PPE (Propiedad, planta y equipo) y activos de control de la empresa e inicia con la adquisición del bien y finaliza con la respectiva baja de PPE y activo de control.

3. DEFINICIONES

- Acta de Entrega/Recepción: Es un documento donde se registra los detalles del PPE y activo de control que se entrega al custodio con sus respectivas firmas de responsabilidad tanto del emisor como del receptor.
- Baja de PPE y Activos de control: Es un término que se utiliza para referirse a la acción de quitar contablemente los PPE y determinar el destino del bien.
- PPE (Propiedad, planta y equipo): Un elemento de Propiedad, planta y equipo se reconocerá como activo sólo si:
 - Tiene una vida útil de al menos tres años.
 - El costo neto es igual o superior a \$500.
 - Se espera obtener de los activos beneficios económicos en el futuro.
 - Está sujeto a depreciación.
- Activo de Control: Se considerará como activo de control cuando se cumpla al menos 1 de las siguientes condiciones.
 - Costo neto sea mayor o igual a \$100.
 - Tiempo de duración estimado del activo sea mayor o igual a 1 año.

Se registra contablemente como un gasto.
- Bienes no controlables: Se considerará como un bien no controlable si cumple ambas condiciones:
 - Tiempo de duración estimado sea menor a 1 año.
 - Costo neto sea menor a \$100.

Se registra contablemente como un gasto.

- Ubicación permanente: Se refiere a la ubicación o lugar en donde se establece de forma fija el PPE o activo de control, esta ubicación sirve de referencia para los inventarios físicos que se realicen.

4. DOCUMENTOS APLICABLES Y/O ANEXOS

- GC-FC-FR-218 Acta de Entrega / Recepción
- CM-MI-FI-199-200 Matriz de propiedad, planta y equipo y activos de control
- Documentos de Soporte de compra
- Copia de la factura o factura original
- GC-FI-FR-217 Acta de baja de Propiedad, planta y equipo

5. CONTROL DE REVISIONES

Revisión	Fecha	Descripción
00	16/11/2020	Documento inicial
01	01/02/2021	Inclusión de políticas para el caso de daños o pérdidas de equipos de computación
02	16/03/2021	Se actualiza el numeral 7.14 sobre la emisión del requerimiento de compras.

6. REGISTROS DE RESPONSABILIDAD

Descripción:	Elaborado por	Revisado por	Revisado por	Aprobado por
Nombre:	BG	DD	LL	DA
Cargo:	Asistente Administrativo	Subcontadora	Jefe de sistemas de gestión	Jefe administrativo y financiero

7. POLÍTICA GENERAL

- 7.1** Una vez realizada la compra, Auxiliar administrativo es responsable de recibir y validar la factura entregada por el proveedor o descargarla del portal del SRI. Como evidencia de la validación realizada se adjuntará el registro de validez del comprobante.
- 7.2** Cada colaborador encargado de realizar una parte del procesamiento de la factura, tiene la obligación de custodiar este documento hasta culminar su proceso y entregarla al proceso siguiente.
- 7.3** La Subcontadora es la responsable encargada del inventario de PPE y de los activos de control de la empresa
- 7.4** Asistente de Compras debe entregar a la Subcontadora, todas las facturas firmadas por las compras de PPE y activos de control, luego de ser revisadas por la Jefe Administrativa y Financiera, deberá quedarse con la copia de dicha factura firmada por la Subcontadora.
- 7.5** El responsable que recibió el bien debe dejar constancia a través de su firma en la factura recibida por el proveedor.
- 7.6** En caso de que al Dpto. Contable llegara una factura original que contenga PPE o activos de control, debe informar a la Subcontadora y entregar la factura original, quedándose con una copia el dpto. contable firmado por la Subcontadora.

- 7.7** La Subcontadora o su delegado debe asignar un código a PPE o activos de control adquiridos.
- 7.8** En el caso de que un colaborador se desvincule de la empresa debe informar a Jefe de Talento humano los bienes que tenía bajo su responsabilidad, la Jefe de Talento humano deberá realizar el acta de recepción de los bienes entregados por el colaborador.
- 7.9** El técnico Helpdesk y el Coordinador de seguridad industrial son responsables de entregar los PPE y activos de control a cada custodio correspondiente, deben elaborar el acta de entrega recepción para proceder a entregar el PPE o activo de control. El acta de entrega recepción también se emitirá en los siguientes casos:
- Cambios de custodios
 - Cambios de ubicación permanente
- 7.10** Todas las personas que intervengan en los procesos de entrega recepción de facturas, cambios de custodio o ubicación permanente, inventario y baja de PPE y activos de control deberán conocer el presente procedimiento.
- 7.11** Cuando el custodio del PPE o activo de control NO notifique oportunamente sobre algún daño, falla técnica, novedad o pérdida del bien, la Jefe de RRHH y Jefe de Administrativo Financiero procederán según lo establecido en el art. 46 II No3 y el art 35 del reglamento interno de trabajo de la empresa.
- 7.12** Cuando los PPE y activos de control se encuentren **deteriorados, o su vida útil ha finalizado**, los custodios del bien deben notificar por escrito al dpto. de Sistemas en el caso de equipos de computación y/o electrónicos, los demás bienes y equipos a Coordinador de Seguridad Industrial.
- 7.13** Los encargados (Técnico Helpdesk y Coordinador de Seguridad Industrial) de evaluar los daños, deterioros y demás incidentes en los activos deben reportar (máximo 10 días laborables después de recibida la notificación por parte del custodio) a la Subcontadora en qué estado se encuentran dichos activos.
- 7.14** El Técnico Helpdesk o el Coordinador de Seguridad Industrial deben emitir y enviar el requerimiento en el formato GC-AD-FR-118 a la Analista de Compra, y dar seguimiento hasta que reciba el nuevo PPE o activo de control.
- 7.15** Los activos que se encuentren deteriorados o su vida útil haya finalizado deben ser colocados en el espacio designado para su almacenamiento (Bodega 3 interna).
- 7.16** El Coordinador de seguridad industrial y Técnico Helpdesk deben realizar la revisión del área de almacenamiento de PPE y activos de control deteriorados según los bienes que sean de su área en el máximo plazo de 3 meses y reportar a Subcontadora quien, a su vez, solicitará a Jefe Administrativo y financiero y Gerencia General la acción posterior y autorización para dichos bienes. Si existieren bienes que deben realizarse inmediatamente su acción posterior, deberá solicitar las autorizaciones y generar los registros independientemente del plazo establecido.
- 7.17** Los cambios de ubicación o de custodio solo se realizarán bajo las siguientes razones:
- Si un PPE o activo de control se ha deteriorado.
 - Si finaliza la vida útil de un PPE o activo de control.
 - Si el Dpto. de sistemas o Seguridad Industrial asigna el PPE o activo de control a otro custodio (solo con un visto bueno del Jefe de área).
- 7.18** Coordinador de seguridad industrial y técnico Helpdesk son responsables de comunicar a Subcontadora la recepción de un PPE, emitir acta, asegurarse de la codificación del bien y solicitar la firma del "Acta de entrega – recepción" al custodio.

7.19 Asistente de compras es responsable, en el caso de adquisiciones de PPE y activos de control de:

- Comunicar vía correo electrónico la compra de los PPE y activos de control a Subcontadora.
- Entregar los mismos a Coordinador de seguridad industrial y técnico Helpdesk, según aplique.

7.20 La Subcontadora es la responsable de realizar el inventario de PPE y activos de control cada 6 meses.

7.21 Los colaboradores son responsables de cuidar adecuadamente los equipos de computación entregados, en el caso de que ocurriera algún daño o pérdida del mismo se aplicarán las siguientes políticas:

- Se realizará una evaluación técnica del equipo para identificar si el daño corresponde a mal uso o negligencia por parte del usuario, de ser ese el caso, el colaborador deberá asumir el 100% del costo del deducible.
- Si se tratara de un daño no atribuible a acción del usuario, la empresa cubrirá todos los costos asociados.
- Si se tratara de un equipo robado, el colaborador asumirá el 100% del costo del deducible.

8. DESARROLLO

8.1 Adquisición de PPE y activos de control

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES			
DEPARTAMENTO	PERSONAL ENCARGADO	No. Proceso	DESCRIPCIÓN
Compras	Asistente de compras	1	Recibir los requerimientos de compras de los PPE y activos de control con los correos de soporte del solicitante de dicho bien.
		2	Realizar las respectivas cotizaciones con los distintos proveedores con el fin de seleccionar uno conveniente para la adquisición del bien.
		3	Elaborar una orden de compra para los PPE y activos de control conforme al procedimiento de gestión de compras (GC-AD-PR-096).
		4	Enviar correo de confirmación de la adquisición al proveedor para que proceda con la gestión de facturación y entrega del activo. Copiar en el correo a la Subcontadora (Solo en la adquisición de PPE y activos de control).

8.2 Entrega y recepción de facturas de PPE y activos de control

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

DEPARTAMENTO	PERSONAL ENCARGADO	No. Proceso	DESCRIPCIÓN
Recepción	Auxiliar Administrativo	1	Recibir las facturas de los proveedores y validar en el portal del SRI. Si existiera un error en la factura se debe escanear y notificar por mail al proveedor para su cambio.
		2	Imprimir y anexar la validación de la factura sea físico o electrónico.
		3	Colocar un sello y firma como constancia de que la factura se encuentra correcta.
		4	Entregar a la Asistente de Compras las facturas revisadas.
Compras	Asistente de Compras	5	Recibir las facturas, recoger las firmas del solicitante de la compra y adjuntar los documentos de soporte (requerimientos de compra, órdenes de compra y demás.)
		6	Solicitar la firma del Jefe Administrativo y Financiero previo al registro de la factura en el sistema contable.
Compras	Asistente de Compras	7	Entregar a la Subcontadora las facturas originales (firmadas) correspondientes a PPE y activos de control. Además debe sacar una copia de la factura original que debe ser firmada por la Subcontadora como constancia de la entrega de la factura original.
Finanzas y Contabilidad	Sub Contadora	8	Asignar un código a los PPE y activos de control que se han adquirido y registrar en el Sistema de activos y en el documento de Excel (CM-MI-FC-199-200-Matriz de propiedad, planta y equipo y activos de control / CF-MI-FC-201-202-Matriz de propiedad, planta y equipo y activos de control).

		9	Mantener ordenado y actualizado el archivo físico y digital, de las facturas de Propiedad, planta y equipo, actas de entrega recepción con los demás documentos de soporte.
Sistema/Seguridad Industrial	Técnico Helpdesk/Coordinador de seguridad industrial	10	Deberá realizar el acta de entrega recepción previa a la entrega física del bien, debe asegurarse de que el acta sea firmada por el custodio de dicho bien.

8.3 Cambios de ubicación permanente o custodio de PPE y activos de control

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES			
DEPARTAMENTO	PERSONAL ENCARGADO	No. Proceso	DESCRIPCIÓN
Todos	Custodio	1	Notificar vía correo electrónico a la persona que le entregó el bien (Técnico Helpdesk o Coordinador de seguridad industrial), previo al cambio de ubicación permanente o cambio de custodio de PPE y activos de control. Y elaborar acta de entrega recepción por el bien que será cambiado, firmado por el custodio y la persona que recibe el PPE o activo de control.
Sistemas/Seguridad Industrial	Técnico Helpdesk/Coordinador de seguridad industrial	2	Al recibir la notificación del custodio debe evaluar las condiciones del bien y notificar a la Subcontadora el cambio realizado.
Finanzas y Contabilidad	Subcontadora	3	Actualizar los documentos de Excel (CM-MI-FC-199-200-Matriz de propiedad, planta y equipo y activos de control / CF-MI-FC-201-202-Matriz de propiedad, planta y equipo y activos de control) con la nueva información respecto a la ubicación y custodio del PPE o activo de control.

Sistemas/Seguridad Industrial	Técnico Helpdesk/Jefe de seguridad industrial	4	Deberá elaborar las actas de entrega recepción y asegurarse que sean firmadas por el nuevo custodio en los casos de cambio de ubicación permanente de PPE y activos de control o custodio.
Digitalización	Jefe de digitalización	5	Deberá realizar un reporte de los equipos y bienes que están bajo su responsabilidad pero que han sido asignados al personal In house.
		6	Deberá enviar el reporte que ha realizado vía correo electrónico a Subcontadora con copia a Técnico Helpdesk mensualmente, por motivo de que puede darse cambios de usuarios de dichos equipos.
Talento Humano	Jefe de Talento Humano	7	En caso de que un custodio entregue su puesto de trabajo, deberá solicitar al custodio el acta de entrega recepción donde detalle todos los bienes que está entregando.
Todos	Custodios	8	Realizar el acta de entrega recepción de los PPE y activos de control que ya no serán su responsabilidad por las siguientes razones: Le asignarán un nuevo puesto de trabajo. Se desvincula de la empresa.
Talento Humano	Jefe de Talento Humano	9	Entregar el acta de entrega recepción firmada por el custodio a Subcontadora.
Finanzas y Contabilidad	Subcontadora	10	Actualizar los documentos de Excel (CM-MI-FC-199-200-Matriz de propiedad, planta y equipo y activos de control / CF-MI-FC-201-202-Matriz de propiedad, planta y equipo y activos de control) con la nueva información respecto a la ubicación y custodio del PPE o activo de control.

8.4 Inventario de PPE y activos de control

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES			
DEPARTAMENTO	PERSONAL ENCARGADO	No. Proceso	DESCRIPCIÓN
Finanzas y Contabilidad	Subcontadora	1	Cuadrar los documentos de Excel (CM-MI-FC-199-200-Matriz de propiedad, planta y equipo y activos de control / CF-MI-FC-201-202-Matriz de propiedad, planta y equipo y activos de control) con los mayores contables.
		2	Realizar el inventario de PPE y activos de control de la empresa.
		3	Si al momento del inventario un bien de PPE o activo de control se encuentra sin código, verificar si anteriormente no ha sido codificado y de ser así asignarle un nuevo código. Pero si antes si tuvo un código y por las condiciones de la ubicación del bien dicho código se despegó y/o extravió deberá realizar un requerimiento de compra del código con la numeración que tenía antes.
		4	Deberá reportar, a través de un informe, al Jefe Administrativo y financiero cualquier novedad observada durante el inventario de PPE y activos de control.

8.5 Baja de PPE y Activos de control (Chatarrización)

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES			
DEPARTAMENTO	PERSONAL ENCARGADO	No. Proceso	DESCRIPCIÓN
Todos	Custodio	1	<p>Notificar vía correo a Técnico Helpdesk en caso de eq. de computación/electrónicos y a Coordinador de seguridad industrial para los demás bienes que están considerados como PPE y activos de control, cuando la vida útil de estos bienes haya finalizado, por el deterioro su funcionamiento no sea el óptimo o por un daño específico.</p> <p>Debe emitir acta de entrega/recepción con detalles del PPE o activo de control.</p>
Sistemas/Seguridad Industrial	Técnico Helpdesk/Coordinador de seguridad industrial	2	Debe evaluar el estado del PPE o activo de control reportado por el custodio
		3	En los casos de deterioro o daño deberá notificar a Subcontadora el estado del PPE o activo de control a través de un reporte elaborado por el técnico. El bien deberá ser almacenado en bodega 3 interna.
		4	Deberá realizar un reporte mensual de los bienes que se encuentran dentro de la Bodega interna 3, y enviárselo a la Subcontadora.
Finanzas y Contabilidad	Subcontadora	5	Al recibir el reporte de los bienes almacenados en la bodega 3 interna deberá solicitar autorización para dar de baja contablemente a Jefe

			Administrativo y Financiero y Gerente General.
		6	Deberá definir en conjunto con Gerencia, las acciones posteriores de los bienes autorizados para dar de baja contablemente, las acciones posteriores pueden ser: chatarrizar, vender, donar, obsequiar; y elaborar la respectiva acta de baja de activos (P, P y E).
		7	En los casos de chatarrización de los bienes autorizados deberá cotizar con los proveedores que presten dicho servicio.
		8	Contactar al proveedor designado para la chatarrización de los bienes.
		9	Deberá firmar el acta de baja de PPE y activos de control y entregar una copia del acta a la persona que esté en garita en el momento de que se realiza la salida de los bienes para chatarrizar.
Garita	Guardia	10	Verificar que los bienes que salen de la empresa coinciden con la información que tiene el acta de baja de PPE y activos de control.
		11	En caso de que los bienes a chatarrizar son sacados de la empresa por partes, deberá anotar en la copia del acta que le ha sido entregada un registro de que está saliendo de la empresa y recoger la firma del proveedor por cada salida que realice.
Bodega	Estiba/operador	12	Deberá acompañar al transportista que lleve los bienes a pesar previo a la chatarrización para confirmar que el peso y la cantidad en dólares es la correcta.
Facturación y Cobranzas	Jefe de facturación y cobranzas	13	Emitir la factura al proveedor de chatarrización y realizar los asientos diarios correspondientes.

		14	Si se da el caso de que la chatarrización será en partes, se deberá recolectar los abonos en forma de anticipo y generar su respectivo recibo hasta que culmine la chatarrización y se proceda con la facturación correspondiente.
		15	Proceder con el cobro (efectivo) por la chatarrización, entregar el valor recibido por el proveedor a Asistente de Presidencia.
		16	Enviar un correo a Asistente de Gerencia adjuntando la factura que se generó por la chatarrización e indicando a que Bco. Procede a depositar el dinero entregado.
Administración	Asistente de Gerencia	16	Deberá receptor el efectivo entregado por Jefe de facturación y cobranzas por la chatarrización realizada, sea esto en partes o completo.
		17	Entregar el dinero recibido por la chatarrización al mensajero con el fin de depositarlo en el banco.
Administración	Mensajero	17	Deberá depositar el efectivo en la cta. Bancaria correspondiente según lo indique la Asistente de Gerencia.

8.6 Baja de PPE y Activos de control (Venta a colaboradores)

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES			
DEPARTAMENTO	PERSONAL ENCARGADO	No. Proceso	DESCRIPCIÓN
Todos	Custodio	1	Notificar vía correo a Técnico Helpdesk en caso de eq. de computación/electrónicos y a Coordinador de seguridad industrial para los demás bienes que están considerados como PPE y activos de control, cuando la vida útil de estos bienes haya finalizado, por el deterioro su funcionamiento no sea el óptimo o por un daño específico.

Sistemas/Seguridad Industrial	Técnico Helpdesk/Coordinador de seguridad industrial	2	Debe evaluar el estado del PPE o activo de control reportado por el custodio.
		3	En los casos de deterioro o daño deberá notificar a Subcontadora el estado del PPE o activo de control a través de un reporte elaborado por el técnico. El bien deberá ser almacenado en bodega 3 interna.
		4	Deberá realizar un reporte mensual de los bienes que se encuentran dentro de la Bodega interna 3, y enviárselo a la Subcontadora.
Finanzas y Contabilidad	Subcontadora	5	Al recibir el reporte de los bienes almacenados en la bodega 3 interna deberá solicitar autorización para dar de baja contablemente a Jefe Administrativo y Financiero y Gerente General.
		6	Deberá definir en conjunto con Gerencia, las acciones posteriores de los bienes autorizados para dar de baja contablemente, las acciones posteriores pueden ser: chatarrizar, vender, donar, obsequiar; y elaborar la respectiva acta de baja de activos (P, P y E).
		7	Deberá firmar el acta de baja de PPE y activos de control y entregar una copia del acta a Jefe de talento Humano para que proceda con la venta.
Talento Humano	Jefe de Talento humano	8	Al recibir la copia del acta de baja de PPE y activos de control deberá difundir a todos los colaboradores la oferta de dicho bien.
		9	Deberá negociar con el colaborador los detalles respecto a la venta del bien (forma de pago).

Facturación y Cobranzas	Jefe de facturación y cobranzas	10	Emitir la factura al colaborador que adquiera el bien y enviar un correo a talento humano con la información correspondiente de dicha facturación.
Talento Humano	Jefe de Talento Humano	11	Elaborar el acta de entrega recepción del bien y recoger la firma del colaborador. Realizar la entrega del bien al colaborador.
		12	Deberá comunicar vía correo electrónico a Jefe Administrativo y financiero, Subcontadora, los detalles de la negociación (forma de pago).

8.7 Baja de PPE y Activos de control (Obsequio y Donación)

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES			
DEPARTAMENTO	PERSONAL ENCARGADO	No. Proceso	DESCRIPCIÓN
Todos	Custodio	1	Notificar vía correo a Técnico Helpdesk en caso de eq. de computación/electrónicos y a Coordinador de seguridad industrial para los demás bienes que están considerados como PPE y activos de control, cuando la vida útil de estos bienes haya finalizado, por el deterioro su funcionamiento no sea el óptimo o por un daño específico.
Sistemas/Seguridad Industrial	Técnico Helpdesk/Coordinador de seguridad industrial	2	Debe evaluar el estado del PPE o activo de control reportado por el custodio.
		3	En los casos de deterioro o daño deberá notificar a Subcontadora el estado del PPE o activo de control a través de un reporte elaborado por el técnico. El bien deberá ser almacenado en bodega 3 interna.
		4	Deberá realizar un reporte mensual de los bienes que se encuentran dentro de la Bodega interna 3, y enviárselo a la Subcontadora.

Finanzas y Contabilidad	Subcontadora	5	Al recibir el reporte de los bienes almacenados en la bodega 3 interna deberá solicitar autorización para dar de baja contablemente a Jefe Administrativo y Financiero y Gerente General.
		6	Deberá definir en conjunto con Gerencia, las acciones posteriores de los bienes autorizados para dar de baja contablemente, las acciones posteriores pueden ser: chatarrizar, vender, donar, obsequiar; y elaborar la respectiva acta de baja de activos (P, P y E).
Finanzas y Contabilidad	Subcontadora	7	Deberá firmar el acta de baja de PPE y activos de control y entregar una copia del acta a Jefe de talento Humano para que proceda con obsequio o donación según sea la acción posterior designada.
Talento Humano	Jefe de Talento humano	8	Al recibir la copia del acta de baja de PPE y activos de control deberá proceder con la entrega del bien a la persona asignada por Gerente General.
		9	Elaborar el acta de entrega recepción del bien y recoger la firma de la persona que ha sido seleccionada para el obsequio o donación del bien.
		10	Notificar a Jefe Administrativa y Financiero, Subcontadora los detalles de la entrega del bien en forma de obsequio o donación.

9. Anexos