

PROYECTO DE PASANTÍA

Realizado en el área de Logística de IKEA Open Kennedy Chile

Rediseño de procesos logísticos de recepción y segregación de mercancías en IKEA Open Kennedy

Cristóbal Elte Conejeros

Proyecto para optar al título de Ingeniería Civil Industrial de la Facultad de Ingeniería y Ciencias de la Universidad Adolfo Ibáñez.

Profesor guía:
Raimundo Sánchez
Santiago, Chile
2023

Resumen Ejecutivo

El proyecto abordó la ineficiencia en el proceso de recepción y segregación de mercancía en IKEA Open Kennedy mediante un rediseño integral aplicando la metodología de James Harrington. Se recopilieron datos de tiempos medidos por cámaras para analizar los procesos y se implementó un nuevo proceso logístico junto con el modelo de las 5S de inventario. Este enfoque resultó en una reducción del 30% en el tiempo del proceso, superando la meta del 20%. Se observaron mejoras destacadas en la reducción de la merma (17%) y discrepancias (15.7%). La gestión efectiva de la resistencia al cambio por parte de los empleados fue fundamental para el éxito. El proyecto no solo solventó la problemática inicial, sino que también estableció las bases para expandir el nuevo proceso a otras sucursales de IKEA. Este estudio destaca la eficacia de la metodología de Harrington en la mejora continua de procesos logísticos y su aplicación en contextos de expansión a nivel corporativo.

Abstract

The project addressed inefficiencies in the receiving and merchandise segregation process at IKEA Open Kennedy through a comprehensive redesign using James Harrington's methodology. Time data measured by cameras was collected to analyze the processes and a new logistics process was implemented along with the 5S inventory model. This approach resulted in a 30% reduction in process time, exceeding the 20% target. Outstanding improvements were observed in the reduction of shrinkage (17%) and discrepancies (15.7%). Effective management of employee resistance to change was critical to success. The project not only solved the initial problem, but also laid the groundwork for expanding the new process to other IKEA stores. This study highlights the effectiveness of Harrington's methodology in the continuous improvement of logistics processes and its application in corporate expansion contexts.

Índice

1. Introducción	4
1.1. Contexto Empresa	4
1.2. Área de la Empresa donde se Ubica el Proyecto	5
1.3. Definición del Problema	5
1.4. Contexto Oportunidad	7
2. Objetivos	8
2.1. Objetivo General	8
2.2. Objetivos Específicos	8
2.3. Medidas de Desempeño (KPI)	8
3. Estado del Arte	9
4. Solución	11
4.1. Alternativas de Solución	11
4.2. Solución Escogida	12
5. Desarrollo de Solución	13
5.1. Metodología	13
5.1.1. Fase Estática	13
5.1.2. Fases Cíclicas	14
5.2. Plan de Implementación	17
5.3. Matriz de Riesgos	18
5.4. Metodología de Solución	19
5.5. Evaluación Económica	26
6. Resultados	27
6.1. Resultados Desarrollo de Solución	27
6.2. Evaluación de Métricas de Desempeño	28
7. Conclusiones	30
8. Referencias	31
9. Anexos	32

1. Introducción

1.1. Contexto Empresa

IKEA Open Kennedy (IOK) es una empresa multinacional sueca fundada en 1943, por Ingvar Kamprad a los 17 años (*Quiénes somos*, s. f.). Según lo enseñado en el curso de introducción para practicantes, el inicio de este emprendimiento fue siendo un negocio de venta por catálogo mediante correo en Älmhult. Esta empresa se destaca por contar con grandes tiendas llamadas “Blue Box” en las afueras de las ciudades, para así tener un espacio amplio en donde el cliente pueda encontrar lo que necesita. Debido a lo anterior, se instauró el concepto de tener un restaurante, para que las personas que viajaban a la tienda fueran por el día y así brindarles una mejor experiencia que no se vea opacada por la comida.

Reconocida a nivel mundial por su enfoque en la industria del mobiliario y la decoración del hogar, IKEA se destaca por su idea de negocio que abarca cinco pilares clave. Sus productos deben ser funcionales, es decir, capaces de cumplir su función o funciones si tienen más de una. Además, deben tener un buen diseño, que esté en armonía con su función y esté bien concebido. La sostenibilidad es otro pilar fundamental, ya que IKEA se esfuerza por reducir su huella de carbono. La buena calidad es otro factor esencial, y todo esto se ofrece a precios accesibles para todos los estratos sociales.

La visión de IKEA es "crear un mejor día a día para la mayoría de las personas". Para lograr esto, gran parte del mérito se centra en la experiencia que se brinda al cliente, ya sea a través de la venta de productos que requieren ensamblaje por parte del cliente o mediante la importancia de asegurar la disponibilidad constante de estos productos (*Quiénes somos*, s. f.).

En la actualidad, IKEA cuenta con 458 tiendas en todo el mundo y abrió su primera franquicia en Chile en el año 2022, marcando un hito como la primera en Latinoamérica, complementando lo anterior, se pueden encontrar 4 lugares de trabajo; IOK, Small Box, lo cual significa que es un espacio reducido en comparación con los IKEA tradicionales, y se encuentra en el mall Open Kennedy; IPO, Blue Box ubicada en Mall Plaza Oeste; CD, centro de distribución ubicado en Pudahuel; SO, Service Office o casa matriz de IKEA.

Adoptando un formato diferente en el centro comercial Open Kennedy. Este cambio ha requerido adaptaciones en los procesos debido al espacio limitado y la búsqueda de máxima productividad. La empresa cuenta con diferentes lugares de trabajo, incluyendo IOK, IPO, CD y SO, cada uno desempeñando un papel clave en la operación de IKEA en Chile.

En resumen, IKEA sigue evolucionando para cumplir su misión de mejorar la vida de las personas a través de la accesibilidad y la calidad de sus productos.

1.2. Área de la Empresa donde se Ubica el Proyecto

Dentro del alcance de este proyecto, IKEA se inserta en una estructura organizativa amplia que comprende diversas áreas. No obstante, la atención principal estará dirigida hacia el departamento de logística. Dentro de esta división, se destacan dos áreas fundamentales responsables del aprovisionamiento y la disponibilidad de productos en la tienda: Goods Flow, focalizado en las operaciones, y Sales and Supply Support (SSS), encargado de la planificación (Ver Anexo 3).

Goods Flow se desglosa en tres subáreas o procesos esenciales:

- a) Goods In: Este proceso abarca la recepción de la mercancía, donde los productos son registrados tanto físicamente como a través de un dispositivo denominado PDA, asegurando su correcta incorporación al sistema.
- b) Fullserve: Este equipo despliega sus funciones en la segregación de productos, dividiendo aquellos que necesitan reposición y administrando el almacenamiento de la mercancía de reserva. Este equipo también supervisa un servicio que permite a los clientes recoger los artículos en la tienda el mismo día, además de gestionar los "pedidos y punto de recogida", donde se asigna una ubicación específica para que el cliente pueda recoger su pedido de manera conveniente.
- c) Reposición: Este proceso resulta esencial para mantener la tienda bien surtida. Implica reponer los productos en la tienda utilizando mercancía proveniente tanto de los camiones que llegan diariamente como del stock de seguridad, lo cual se realiza en un turno nocturno.

1.3. Definición del Problema

En el contexto actual, la recepción y la segregación de mercancía ocurren en pisos separados dentro de las instalaciones de IKEA. La recepción se lleva a cabo en el piso de los andenes para camiones (ver Anexo 1), mientras que la segregación tiene lugar en el piso de la tienda, donde se encuentra la bodega (ver Anexo 2). Esta configuración operativa se ha establecido debido a la necesidad de contar con 4 personas en el proceso para minimizar errores humanos.

Para evaluar la situación, es esencial observar la operación diaria que implica la recepción de 3 camiones con un equipo compuesto por 11 trabajadores y 3 líderes de equipo, todos con licencia clase D, lo que implica que son capacitados para el manejo de grúas (ver Anexo 3).

Promedio Pallets	m3 promedio	Promedio Recepción	Promedio Segregación	Promedio general	Tiempo por pallet en proceso
26,2	17,7	1:28	1:32	3:00	6:52

Tabla 1: Tiempos y datos diarios de recepción y segregación. (Elaboración propia)

Sin embargo, este enfoque presenta desafíos significativos. Al realizar la segregación directamente en la bodega, no se cumplen completamente con las 5S de inventario, un estándar esencial para la organización eficiente. Aunque el primer filtro de recepción tiene ciertos estándares para evitar el desorden en la bodega, el traslado directo del proceso de segregación puede llevar a desorganización y falta de estandarización.

Además, esta configuración operativa implica una manipulación adicional de pallets e ítems, aumentando la complejidad y la probabilidad de errores. Además, el proceso requiere aproximadamente 3 horas por camión, sumando un total de aproximadamente 9 horas para los 3 camiones diarios, y 3 minutos con 21 segundos por pallet (ver Tabla 1). Para cumplir con los plazos asignados para la recepción y segregación de estos camiones, se necesita programar la llegada del primer camión a las 6:00 a.m. Esto, a su vez, implica incurrir en costos de transporte para los trabajadores, que ascienden a \$1.237.500, en costos de almacenamiento del camión AM, que suman \$4.800.000 y en costos extras por horario AM que son de \$10.000 pesos diarios por trabajador. En total, estos gastos mensuales alcanzan los \$6.837.500.

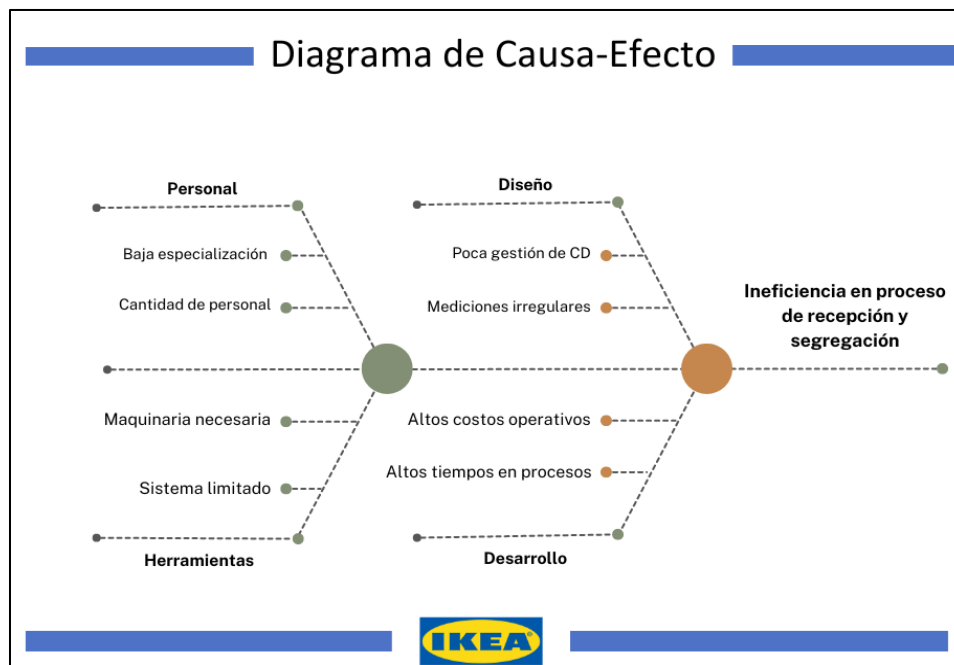


Figura 1: Diagrama Causa-Efecto. (Elaboración propia)

Todo lo que aparece en la Figura 1 y parte de lo que fue nombrado anteriormente lleva a una ineficiencia en el proceso de recepción y segregación de mercancía. Esta situación subraya la necesidad urgente de reconsiderar y optimizar el proceso. La aplicación adecuada de las 5S de inventario y la reevaluación de la estructura operativa pueden llevar a una mejora significativa en la organización, eficiencia y precisión del manejo del inventario en IKEA. Al implementar estas mejoras, no solo se optimizarán los recursos, sino que también se reducirán los errores, mejorando así la experiencia tanto para los empleados como para los clientes.

1.4. Contexto Oportunidad

La implementación de un nuevo proceso y la reestructuración operativa, respaldadas por la aplicación de las 5S de inventario mediante metodologías ágiles, no solo se traducirían en la reducción de costos adicionales, sino que también impulsarían significativamente la eficiencia y la organización en el departamento de Logística. Aprovechando esta oportunidad, IKEA no solo optimizará el tiempo y los costos de la operación, sino que también establecerá prácticas sostenibles y eficaces para la gestión del inventario, contribuyendo así a una experiencia más satisfactoria para los clientes y a un entorno laboral más productivo para los empleados. Un punto crucial para considerar es que el objetivo de IKEA es lograr que un 80% de la mercancía fluya directamente del camión a la tienda. Actualmente, este objetivo no se cumple, especialmente con el primer camión, que se procesa con poco tiempo de antelación antes de la apertura de la tienda a las 10 a.m. Por lo tanto, la reducción del tiempo operativo busca lograr la reposición del primer camión antes de la apertura de la tienda, optimizando así la cadena de suministro.

2. Objetivos

2.1. Objetivo General

Realizar un rediseño del proceso de recepción y segregación de mercancía para disminuir un 20% el tiempo de operación y un 16% las pérdidas o descuadres de productos en el proceso en un periodo de 3 meses.

2.2. Objetivos Específicos

- Identificar el proceso de recepción y segregación de mercancía en IKEA Open Kennedy para proponer mejoras en la gestión con el fin de disminuir como mínimo 36 minutos en la operación.
- Proponer un rediseño operativo con el cual se disminuya la manipulación de pallets y conlleve a una disminución de la tasa de merma por daño involucrada en el proceso de recepción en un 16%.¹
- Aumentar el tiempo de revisión de los productos para disminuir la discrepancia en la recepción y segregación de mercancía en un 16%.²

Todos estos objetivos serán llevados a cabo en un plazo de 3 meses.

2.3. Medidas de Desempeño (KPI)

- Ratio de Disminución de Tiempo: Evalúa el porcentaje de reducción en el tiempo del proceso, mostrando cómo las mejoras impactan la eficiencia operativa.

$$\frac{(\text{Tiempo sin proyecto} - \text{Tiempo proyecto})}{\text{Tiempo sin proyecto}} \times 100$$

- Tasa de Merma por daño: Calcula el porcentaje de productos afectados por pérdidas, utilizando la base de datos de transtipos 310³, los cuales son los movimientos que pasan al área de recuperación de tienda.

$$1 - \frac{\text{cantidad de m3 pasados a recuperación con proyecto}}{\text{Cantidad de m3 pasados a recuperación previo proyecto}} \times 100$$

- Tasa de discrepancias: Calcula el porcentaje de diferencias reales entre lo que manda el centro de distribución y lo registrado en tienda, lo cual implican tantos reales como falsas diferencias.

$$1 - \frac{\text{cantidad de items registrados como discrepancias con proyecto}}{\text{Cantidad de items registrados como discrepancias sin proyecto}} \times 100$$

¹ Merma: ítems dañados durante los procesos realizados en tienda

² Discrepancias: diferencias reales entre lo que manda el centro de distribución y lo registrado en tienda

³ Transtipos: Movimientos sistémicos internos de la tienda

3. Estado del Arte

Para el desarrollo de este proyecto, se investigó una variedad de casos de estudio y literatura, en los que se abarcan problemáticas similares y soluciones que pueden llevarse a cabo. El primer caso es de Escudero Serrano (2019), en "Logística de Almacenamiento", en donde en el estudio se destaca la importancia crucial del control de calidad en la recepción de mercancía. Subraya la necesidad de una verificación rigurosa para asegurar la correspondencia con los pedidos, cotejar cantidades y garantizar la calidad de los productos. Además, resalta la necesidad estratégica de procesos de trasvase eficientes para la adaptación de la mercancía antes del almacenamiento, especialmente cuando las unidades de carga no se ajustan al sistema de almacenamiento.

En relación con la segregación de mercancías, se subraya la implementación de una zonificación inteligente para optimizar este proceso, creando áreas específicas para diferentes tipos de productos y niveles de rotación.

En resumen, el manejo de la recepción debe contar con áreas dedicadas tanto para el ingreso de mercancías como para la segregación y control de calidad. La obra destaca la necesidad de que esta zona esté cercana a la entrada y sea lo más independiente posible del resto del almacén.

El segundo caso constituye un proyecto de investigación ejecutado en una destacada empresa minorista en Colombia, enfocado en el empleo de herramientas de ingeniería industrial para proponer mejoras en los procesos de recepción y almacenamiento de productos. En este escenario, se requiere un análisis exhaustivo de las prácticas existentes, así como la formulación de métodos para maximizar la eficiencia y reducir los costos asociados.

En primera instancia, se realiza un diagnóstico completo mediante entrevistas y observación guiada, utilizando la metodología de la Matriz de Vester para identificar variables críticas. Posteriormente, se lleva a cabo un análisis del método actual utilizando herramientas como el estudio de tiempos, así como los diagramas de proceso y de recorrido.

Para concluir, se realiza una evaluación financiera del proyecto, analizando la viabilidad en función de la inversión necesaria y los beneficios potenciales derivados de las modificaciones propuestas.

Con el estudio del caso, se puede concluir que la tesis de López Martínez y Lancheros Hidalgo, titulada "Desarrollo de un plan de mejoramiento para el proceso de recepción y almacenamiento de mercancías en un almacén de cadena en la localidad de Chapinero", se destaca por la integridad de la propuesta y su relevancia para mejorar la eficiencia operativa, resaltando la combinación de herramientas de ingeniería industrial, simulación y evaluación financiera.

Por último, se encuentra un caso de un proyecto de rediseño realizado por Luis Asmat y Jean Pérez en una empresa llamada Distribuidora Hermer, la cual es especializada en la venta de útiles de escritorio y artículos de oficina, en donde la gestión eficiente de pedidos se convierte en un factor crítico para su éxito. El presente proyecto de rediseño de procesos se enfoca en optimizar las áreas de recepción, almacenamiento, picking y despacho para abordar los problemas existentes y mejorar la experiencia del cliente.

El problema identificado es la ineficiencia en la gestión de pedidos, la cual ha llevado a la pérdida de potenciales clientes debido a demoras en las entregas y errores en la satisfacción de los pedidos. Este problema es especialmente relevante en empresas del tipo retail.

Sumado a lo anterior, el objetivo principal del caso mencionado es rediseñar los procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho para mejorar la gestión de pedidos en Distribuidora Hermer. Los objetivos específicos incluyen la reducción de tiempos de ejecución, el aumento de la eficiencia operativa, y la garantía de la confiabilidad del stock de inventarios. Lo cual surge debido a que el tiempo excesivo en la gestión de pedidos ha generado molestias en los clientes, demoras en las entregas, errores en despachos y devoluciones. El rediseño propuesto busca disminuir estos tiempos, reducir la gestión de pedidos, incrementar las ventas y disminuir devoluciones y reclamos.

En cuanto a la metodología, se basa en la metodología de James Harrington, pionero en la mejora de procesos empresariales. Adaptada a los procesos y necesidades de Distribuidora Hermer, esta metodología se centra en el mejoramiento continuo de procesos planteada por James Harrington, la que consta de 4 estas fases. La primera es estática y la segunda es dinámica, se repite tantas veces se encuentren procesos a rediseñar en eliminar actividades repetitivas y burocráticas, aprovechando la tecnología disponible. El resultado esperado es la reducción de tiempos y la mejora de la eficiencia en la gestión de pedidos.

Ver Anexo 4 para observar un diagrama de la metodología propuesta en el proyecto.

4. Solución

4.1. Alternativas de Solución

Análisis de Oportunidades de Mejora con Enfoque en la Metodología de María José Serrano

La aplicación de los principios de mejora continua propuestos por María José Serrano en el contexto específico de IKEA ha permitido identificar áreas de oportunidad clave en los procesos de recepción y segregación de mercancía. Las propuestas de optimización presentadas buscan no solo resolver cuellos de botella identificados, sino también elevar la eficiencia operativa y la calidad en estas áreas esenciales para la cadena de suministro de la empresa. Se identificó que ciertos procedimientos no estaban alineados de manera óptima, lo que generaba retrasos y dificultades en la gestión de los productos. Este hallazgo destaca la importancia de abordar los procesos de manera integral para evitar obstáculos que impacten negativamente en la productividad.

Matriz Vester y Rediseño de Proceso por medio de Simulación

La fuente de inspiración para este enfoque se encuentra en la tesis de López Martínez y Lancheros Hidalgo. Esta referencia proporcionará un marco teórico sólido y experiencias prácticas que guiarán la aplicación de la Matriz Vester en el contexto específico del proceso de recepción y segregación. Se busca aprovechar las lecciones aprendidas y las mejores prácticas identificadas por estos autores para asegurar la eficacia y pertinencia de las mejoras propuestas.

El proceso de rediseño se realizará de manera sistemática, utilizando la Matriz Vester como herramienta central para la identificación y evaluación de las variables críticas. Una vez identificadas, se desarrollarán propuestas de optimización específicas para cada variable, con el objetivo de mejorar la eficiencia, la calidad y la agilidad en el área de recepción y segregación.

Para respaldar las propuestas de rediseño, se llevará a cabo una simulación de proceso. Esta fase permitirá modelar y evaluar de manera virtual las modificaciones propuestas, analizando su impacto en el rendimiento global del sistema. La simulación facilitará la identificación de posibles problemas y permitirá realizar ajustes antes de implementar cambios en el entorno operativo real.

Mejora Continua y Rediseño de Procesos con Metodología de James Harrington

La Distribuidora Hermer ha sido seleccionada como fuente de inspiración debido a su exitosa implementación de la metodología de James Harrington. Se espera obtener lecciones aprendidas y estrategias efectivas que hayan demostrado su utilidad en un entorno operativo similar. La adaptación de esta metodología a nuestro contexto específico permitirá abordar desafíos particulares y maximizar los beneficios de la mejora continua en el proceso.

El proyecto incluirá la formación del personal involucrado en el proceso de recepción y segregación, con el objetivo de cultivar una cultura organizacional orientada a la mejora continua. Se fomentará la participación de los empleados, quienes serán clave en la identificación de áreas de oportunidad y en la implementación de soluciones efectivas.

Estas alternativas se proponen considerando las necesidades específicas de IKEA y se inspiran en experiencias exitosas de otras empresas en situaciones similares, como Distribuidora Hermer y enfoques de expertos como María José Serrano.

4.2. Solución Escogida

Después de considerar todas las alternativas previamente mencionadas, la decisión final es seguir con la tercera opción, que implica un rediseño de proceso y la aplicación de la metodología de James Harrington. Esta elección se basa en varios factores fundamentales que respaldan la eficacia de la metodología en relación con los objetivos del proyecto.

En primer lugar, la metodología de James Harrington destaca por su enfoque comprobado en la mejora continua. La implementación de programas de mejora continua es esencial para alcanzar y mantener altos niveles de eficiencia en los procesos operativos. La metodología proporciona un marco estructurado que permite identificar y abordar de manera sistemática áreas de oportunidad, asegurando un progreso constante hacia la optimización.

Además, la fase cíclica inherente a la metodología de Harrington se alinea perfectamente con la naturaleza dinámica de los procesos de negocio. Este enfoque permite ajustar y mejorar continuamente las estrategias a medida que se obtienen resultados y se adquiere un mayor conocimiento sobre el proceso en cuestión. La adaptabilidad y flexibilidad de esta metodología son cruciales para abordar los desafíos cambiantes y evolucionar con el tiempo.

Otro punto clave que respalda la elección de la metodología de James Harrington es su capacidad para lograr los objetivos planteados al inicio del proyecto. La metodología se centra en la identificación de áreas de mejora específicas y en la implementación de soluciones concretas.

En resumen, la elección de la metodología de James Harrington se fundamenta en su enfoque probado en la mejora continua, su adaptabilidad a procesos dinámicos y su capacidad para lograr los objetivos del proyecto de manera efectiva. Estos elementos son esenciales para garantizar el éxito a largo plazo y la sostenibilidad de las mejoras en el proceso de interés.

5. Desarrollo de Solución

5.1. Metodología

5.1.1. Fase Estática

En la Fase Estática de la metodología de mejora continua de James Harrington, se lleva a cabo una evaluación inicial y un análisis detallado de los procesos. Durante esta etapa, se identifican las características actuales de los procesos, se establecen objetivos concretos y se recopila información crucial para respaldar las decisiones futuras. Esta etapa incluye una subfase crucial denominada "Organización para el Mejoramiento".

5.1.1.1. Organización para el Mejoramiento



Figura 2: Mapa para entender los procesos del área. (Elaboración Propia)

Objetivo

El propósito de esta fase inicial es obtener una comprensión profunda de los procesos de recepción y segregación de mercancías en IKEA Chile, identificando áreas de mejora.

Resumen

En esta etapa, el enfoque principal será en la organización y comprensión de los procesos actual del área de logística de IKEA Open Kennedy. Se comienza con entrevistas exhaustivas con líderes y colaboradores, utilizando herramientas como diagramas de flujo actuales para visualizar y analizar los procedimientos existentes. Se terminan definiendo objetivos de mejora con el fin de optimizar la eficiencia.

Actividades

Primero se realizan entrevistas iniciales (3 días). Luego se realiza un análisis de trabajo en área (4 días). Después, se llevan a cabo entrevistas con líderes y colaboradores para comprender en detalle los procesos actuales (3 días). En cuarto lugar, se analizan los diagramas de flujos (4 días). Finalmente se definen los objetivos de mejora (3 días).

5.1.2. Fases Cíclicas

La fase cíclica en la metodología de James Harrington implica un proceso continuo de retroalimentación y ajuste. Después de implementar mejoras en el proceso, se evalúan los resultados, se recopilan datos y se analiza el desempeño. Estos hallazgos informan la toma de decisiones para realizar ajustes y refinamientos adicionales. Esta fase asegura que la mejora continua sea un ciclo iterativo, adaptándose a cambios y evolucionando con el tiempo para mantener la eficiencia y la efectividad del proceso. Esta etapa consta de 3 subfases denominadas: “Comprensión del Proceso”, “Modernización” y “Medición y Evaluación”.

5.1.2.1. Comprensión del Proceso

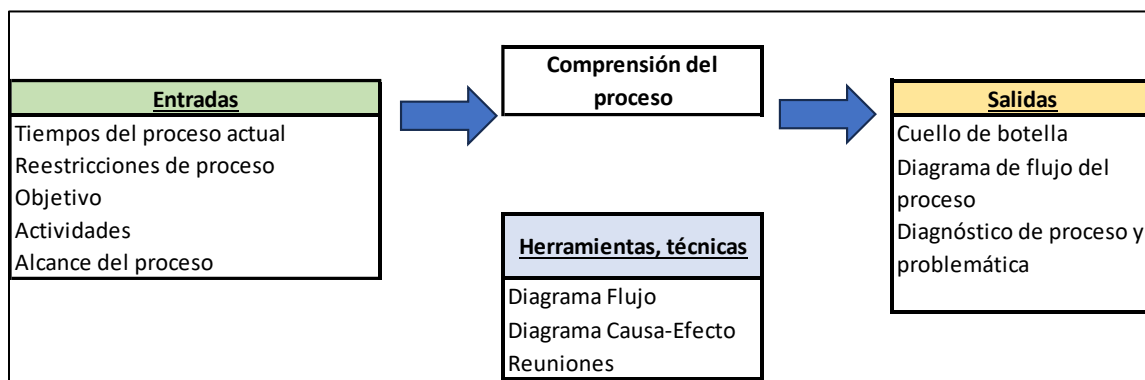


Figura 3: Mapa de proceso para la comprensión del proceso a mejorar. (Elaboración propia)

Objetivo

La meta de esta fase es realizar un diagnóstico completo de los tiempos del proceso actual en IKEA Chile, identificar restricciones y cuellos de botella, y establecer un claro entendimiento del alcance y las actividades principales del proceso. Mediante el uso de herramientas como el Diagrama de Flujo y el Diagrama Causa-Efecto.

Resumen

En esta etapa, el centro es el análisis de los tiempos del proceso actual, identificando posibles restricciones y definiendo el alcance del proceso. Se utilizarán herramientas gráficas como el Diagrama de Flujo y el Diagrama Causa-Efecto para visualizar y comprender mejor la dinámica del proceso.

Actividades

En primer lugar, se realizará una revisión de tiempos por cámara del proceso actual (8 días). En segundo lugar, una identificación de restricciones y cuellos de botella del proceso que se busca mejorar (6 días). Luego, se define el alcance y actividades principales del proceso (5 días). Finalmente, una reunión para validación con los líderes del área de la precisión del diagnóstico.

5.1.2.2. Modernización

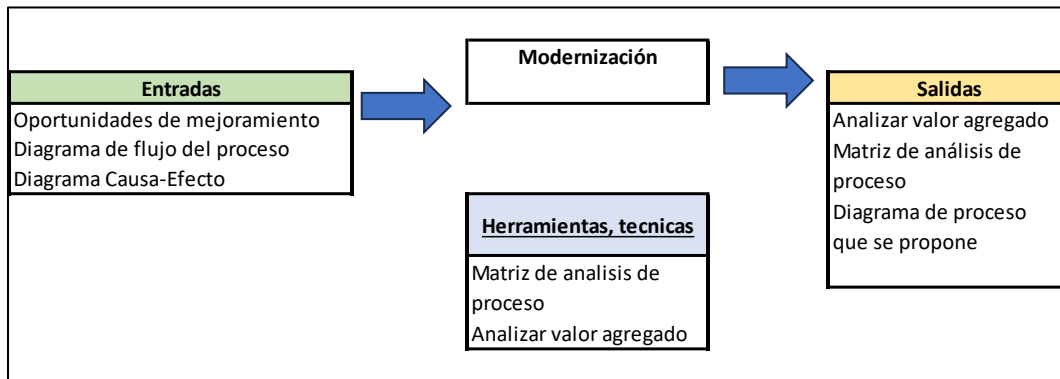


Figura 4: Mapa de proceso para obtener el diagrama o rediseño propuesto. (Elaboración propia)

Objetivo

El objetivo de esta fase es generar propuestas concretas de mejora para los procesos de recepción y segregación de mercancías de IKEA Chile. A través de herramientas como el análisis de valor agregado y la matriz de análisis de proceso, buscamos identificar las soluciones más efectivas y eficientes para abordar las oportunidades previamente identificadas.

Resumen

En esta etapa, se analizará a fondo el valor agregado de cada actividad y se utilizará la Matriz de Análisis de Proceso para determinar las áreas clave de intervención. La salida principal será un Diagrama de Proceso propuesto que refleje las mejoras sugeridas. Además, todo en función a que la propuesta esté alineada con el valor agregado deseado y contribuyan a la eficiencia general del proceso.

Actividades

En primer lugar, se analizará de forma detallada el valor agregado de las actividades del proceso (6 días). En segundo lugar, se hará un refinamiento de la matriz de análisis de proceso (4 días). Luego, se desarrollarán soluciones concretas basadas en el valor agregado (8 días). Finalmente, se hará una creación del diagrama propuesto, para representar visualmente las mejoras en la propuesta (7 días).

5.1.2.3. Medición y Evaluación

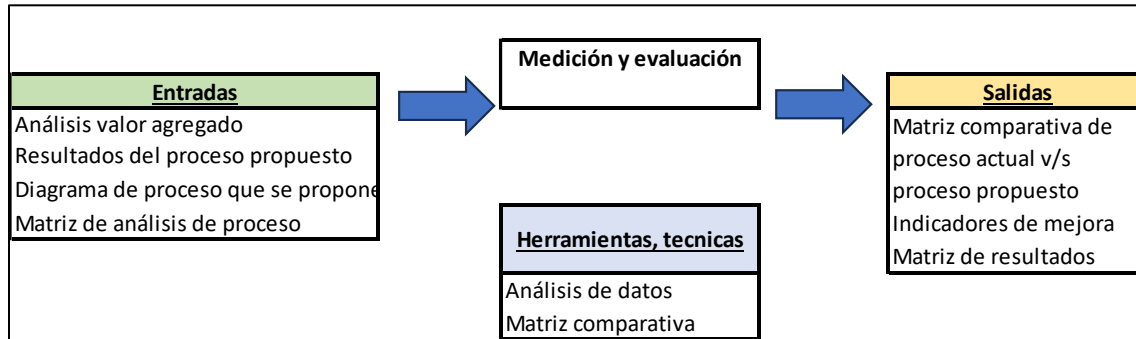


Figura 5: Mapa de proceso para obtener mediciones y evaluar rediseño propuesto. (Elaboración propia)

Objetivo

En esta fase, el objetivo principal es evaluar y analizar los resultados del proceso propuesto de recepción y segregación en IKEA Chile. Se emplearán herramientas como el análisis de datos, la matriz comparativa y la generación de indicadores de mejora para medir y comprender los impactos del proceso propuesto en comparación con el proceso previo al rediseño.

Resumen

La etapa se centra en un análisis exhaustivo de los resultados derivados del proceso propuesto. La creación de indicadores de mejora y una matriz de resultados proporcionará una visión completa y cuantificable de los cambios esperados.

Actividades

Al inicio de la última subfase se hará un análisis de datos (8 días). En segundo lugar, se realizará una matriz comparativa de los resultados claves del proceso previo y post proyecto (6 días). Luego, se podrá hacer una generación de indicadores de mejora en términos de eficiencia y efectividad. Después, se creará una matriz integral para visualizar los resultados específicos y generales del análisis comparativo previo (7 días). Finalmente, se revisará con los líderes del área para validar los resultados y realizar los ajustes necesarios en el nuevo proceso (4 días).

Para finalizar, las salidas clave de esta fase incluirán una matriz comparativa detallada que destaque los resultados específicos, indicadores de mejora claramente definidos y una matriz de resultados que será fundamental para respaldar decisiones en las etapas subsiguientes del proyecto.

5.2. Plan de Implementación

Para la implementación del proyecto, se proponen la realización de 5 etapas claves:

- a) Preparación actual y análisis
- b) Crear un nuevo proceso
- c) Implementación del piloto
- d) Implementación Completa
- e) Monitoreo y Evaluación Continua

La etapa inicial implica la recopilación de datos, incluyendo los tiempos medidos por cámara y los tiempos registrados durante el análisis de trabajo en el área. Además, se definen las medidas de desempeño que serán cruciales al evaluar el proyecto. Estos datos forman la base necesaria para llevar a cabo un análisis detallado de los procesos existentes, con el objetivo de comprender a fondo las áreas susceptibles de mejora, centrándose especialmente en las restricciones identificadas y en la evaluación del valor de las actividades dentro de los procesos.

En la segunda etapa, después de extraer y analizar los datos de la fase anterior, se procederá al rediseño completo del proceso que se busca mejorar, en este caso, la recepción y segregación de mercancía. Este rediseño abarcará los flujos de trabajo, así como los roles y responsabilidades dentro del proyecto propuesto. La etapa concluirá con la validación de la propuesta por parte de los líderes del área de Logística.

Luego de obtener la validación, se inicia la tercera etapa, directamente relacionada con una implementación piloto, que funcionará como una prueba del diseño del nuevo proceso. Esta etapa comienza con la capacitación de los trabajadores del área para que comprendan el nuevo proceso y puedan llevarlo a cabo de manera exitosa. Posteriormente, esta implementación se aplicará con el primer camión que llega a la tienda a las 6 de la mañana, seguido de una evaluación continua para realizar ajustes en tiempo real.

Después de la implementación piloto se procederá a escalar la solución (cuarta etapa), aplicando el rediseño al procesamiento de todos los camiones que llegan a la tienda con mercancía, estableciendo un sistema de soporte mediante un reporte de recepción para comprender los desafíos de la nueva operación.

Finalmente, en la quinta etapa se evaluarán las medidas de desempeño propuestas con anterioridad para evidenciar las mejoras con el nuevo proceso. Estos resultados se presentarán a los líderes del área para obtener una validación final y realizar ajustes finales en cuanto a la nueva operación.

5.3. Matriz de Riesgos

La implementación efectiva del proyecto se basará en una gestión proactiva de riesgos y una ejecución meticulosa de cada etapa. Los riesgos se mostrarán en la Tabla 2 dando una puntuación del 1 al 10, siendo el número 10 la probabilidad más alta.

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Prioridad
Resistencia al Cambio	9	7	10
Falta de Recursos	4	9	6
Interrupción del Proceso	8	4	5
No cumplimiento de los horarios de camiones por parte del CD	3	4	5

Tabla 2: Matriz de riesgos.

Para poder mitigar el primer riesgo que tiene una alta probabilidad es necesario mostrar los ahorros de tiempo que conlleva el nuevo proceso e incluir las sugerencias dadas por los trabajadores para que tomen iniciativa en su desarrollo.

Para la falta de recursos dado por falta de personal, debe haber detrás una correcta asignación de personal, lo cual implica una creación de mallas acorde a lo necesario para el nuevo proceso.

Con respecto a las interrupciones que pueden surgir durante el proceso, se debe comunicar con área que comparten andenes con recepción de mercancía, el horario de camiones para asegurar una compatibilidad eficiente.

Por último, sobre el incumplimiento de horarios por parte del centro de distribución, se deben hacer implementaciones piloto para identificar cantidad de veces de incumplimiento y compartir con CD antes de implementación completa. Ver Anexo 5, en donde se encuentran los planes de mitigación para los riesgos.

5.4. Metodología de Solución

La metodología de solución va a ser llevada a cabo con 3 fases:

- Organización para el mejoramiento
- Comprensión del proceso
- Modernización

En la primera fase se llevó a cabo una reunión con los líderes del área de Logística para comprender los objetivos generales de la pasantía y el proyecto propuesto, detallando esta información en un archivo que describe el funcionamiento del área (ver Anexo 6). A partir de dicha reunión, se enfatizó y comunicó la importancia de definir a los involucrados en el área para asegurar el éxito de la mejora de procesos, dado que el compromiso y la resistencia al cambio son elementos cruciales al rediseñar un proceso. Se procedió a crear un listado de los participantes junto con sus roles (ver Anexo 7).

A continuación, se analizaron los diagramas de flujos actuales del área, identificando los tiempos asociados a las actividades (Ver Figura 7 y 8). Con el objetivo de obtener tiempos reales de operación, se realizó un seguimiento mediante cámaras para registrar los tiempos de recepción en los andenes, complementado con la recopilación de datos a través de una planilla destinada a los operadores de cámaras (ver Anexo 8).

Finalmente, se llevó a cabo un trabajo exhaustivo en el área con el objetivo de identificar oportunidades y riesgos en el terreno. Se buscó comprender a fondo la operación de Logística en IKEA, conocer sus restricciones y limitaciones, y medir los tiempos previos al proyecto. En la Figura 6 se presentan las diversas actividades de operación de los distintos turnos y sus respectivos tiempos.

6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00
	06:30 a 08:00 Descarga 1° Camión 15 m3 (23 p)	FIKA	08:30 a 10:00 Segr. 1° Camión en WH		11:00 a 12:30 Descarga 2° Camión 20 m3 (28 p)		Lunch		14:30 a 15:45 Descarga 3° Camión 20 m3 (28 p)						
Turno Goods In (Recepción de mercancías) 06:00 a 16:00 hrs.															
	06:30 a 09:00 C&C: Ordenar y alocar	FIKA	09:20 a 10:45 C&C: Alocar y SISAN												
	06:30 a 10:00 Pallet In + Inventario			10:00 a 12:45 Picking FS & SISAN			Lunch	14:15 a 15:45 Pallet In + Picking FS							
						12:30 a 13:45 Segr. 2° Camión en WH + Picking FS	Lunch	15:45 a 18:30/19:00 Segr. 3° Camión + Pallet In + Picking FS			FIKA	FIKA	19:00 a 21:30 Replenishment + Picking FS		
				10:15 a 14:00 Picking FS			Lunch	15:15 a 18:30 Picking FS			FIKA	18:45 a 21:00 Picking FS			
Turno Fullserve (C&C, Replenishment, Segregación, Inventario, SISAN, Picking FS y Pallet In) 06:00 a 16:00 y 12:00 a 22:00															

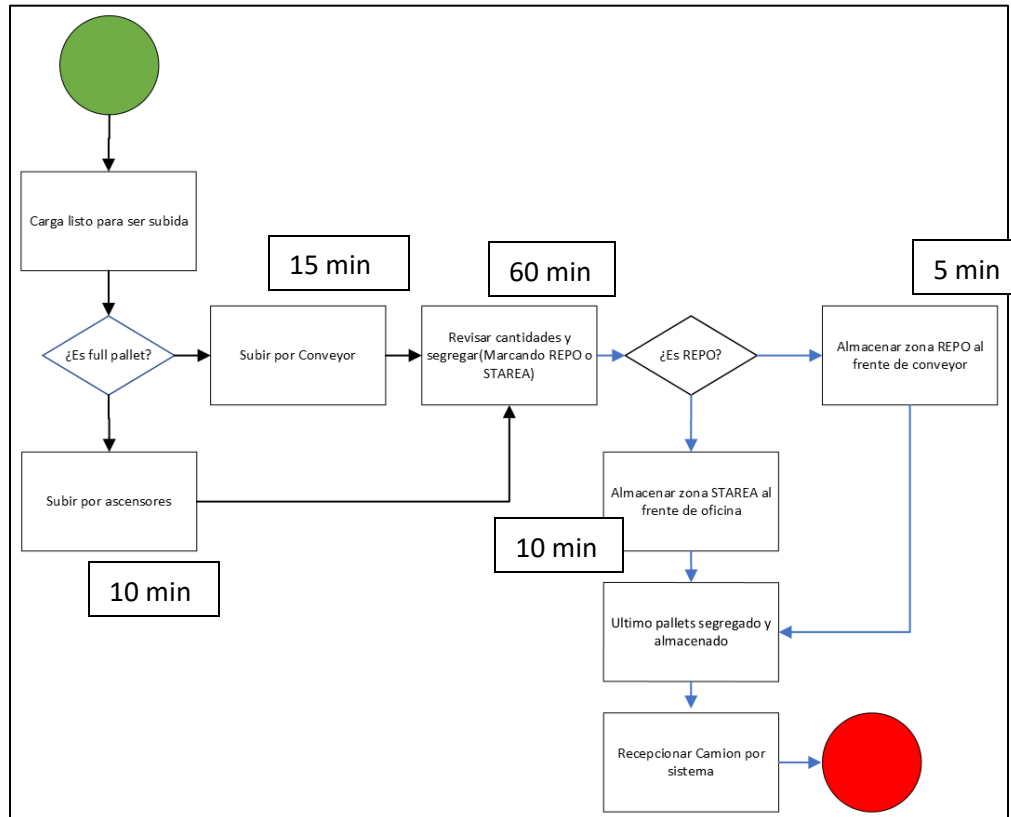
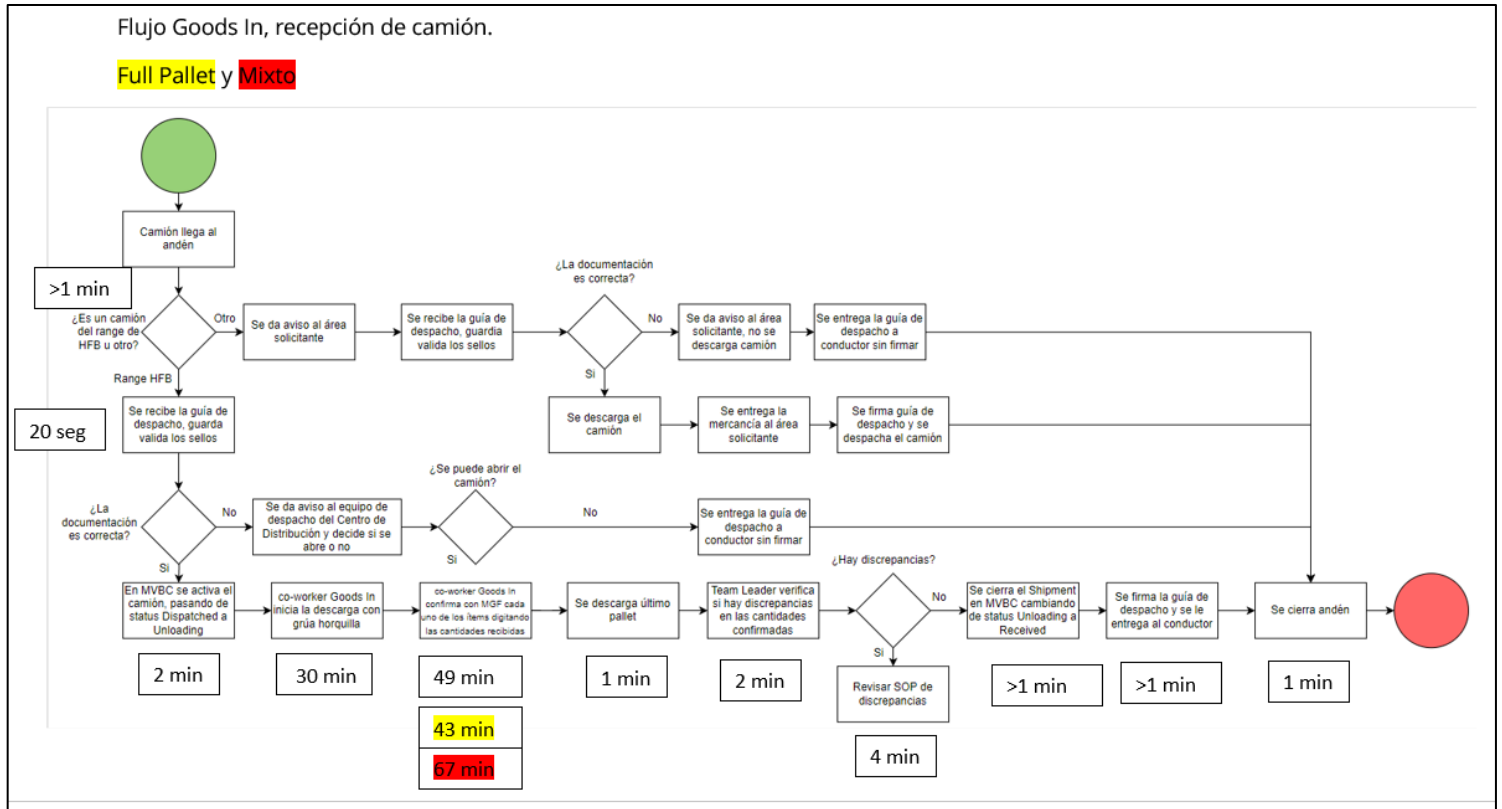
Figura 6: Diagrama de operación previa proyecto. (Elaboración propia)

El listado de actividades de la Figura 6 son los siguientes; Descarga, involucra recepción y descarga del camión (1 hora y 30 minutos); Segr, segregación de mercancía, lo cual puede ser almacenamiento en bodega o reposición de tienda; C&C, Ordenes ISO que llegan de la venta Online a tienda, las cuales deben ser asignadas a una posición en un rack pequeño (2 horas y 30 minutos); Picking FS, las cuales son órdenes del cliente para ser retiradas el mismo día en tienda; SISA, implica orden y limpieza; Pallet In, lo cual es el almacenaje de pallets en racks de bodega (1 hora y 30 minutos); FIKA, es un tiempo de descanso y beber café (15 minutos); Reposición, que es el abastecimiento propuesto por el sistema de ítems que se encuentran en bodega, y estos ítems deben ser sacados de su almacenamiento para ser ubicados en lugar de reposición.

La segunda fase se dio inicio con una reunión donde se muestra información sobre el proceso que se busca mejorar, exponiendo altos tiempos de operación, riesgos, limitantes y oportunidades de mejora en el proceso. (Ver Anexo 9)

Además, en conjunto con los tiempos tomados por cámara del proceso, se realizó un Diagrama de Causa-Efecto (ver Figura 1) para llegar a las causas del problema identificado, el cual es la ineficiencia del proceso de recepción y segregación de mercancía.

En la Figura 8, se evidencian dos zonas durante el proceso de segregación, denominadas “REPO” y “STAREA”, que representan ubicaciones ficticias. La primer, “REPO”, es la zona donde el equipo de reposición nocturna retira los artículos destinados a reponer la tienda. Por otro lado, “STAREA” es la posición de espera para los ítems que se almacenarán en la bodega.



La Figura 7 muestra claramente el cuello de botella presente en el proceso de recepción de mercancía, que se identifica en la confirmación de la cantidad recibida de los ítems por parte del sistema. Este retraso de botella alcanza un máximo total de 67 minutos en el caso de una carga mixta de camión, donde predominan los pallets que contienen más de un ítem.

En la Figura 8 se ilustra como la tarea de revisar cantidades y segregar, debe esperar la subida de la carga desde los andenes al quinto piso de la bodega, lo cual suma aproximadamente 25 minutos en total. Por ende, esta actividad es crucial al considerar la reducción de tiempo del proceso total.

Esta fase culmino con una presentación a los lideres del área y a la mánager de Logística de IKEA Open Kennedy, para obtener una validación del diagnóstico obtenido de los procesos que se buscan mejorar.

Para la última fase se trabajó con los diagramas anteriores y los dos cuellos de botella que se presentan en la confirmación de las cantidades recibidas tanto en la recepción como en la segregación de mercancía. Estas dos actividades se encuentran en serie, ya que el ingreso de mercancía por sistema se realiza en los andenes que se encuentran en el piso 1, lo cual debe ser subido al piso 5 para que se pueda continuar con el proceso de segregación. El proceso total toma aproximadamente son 3 horas por camión. Para esto se identificaron las dos tareas de subida de carga como burocráticas a la hora de realizar el proceso, las que se pueden observar en la siguiente figura.

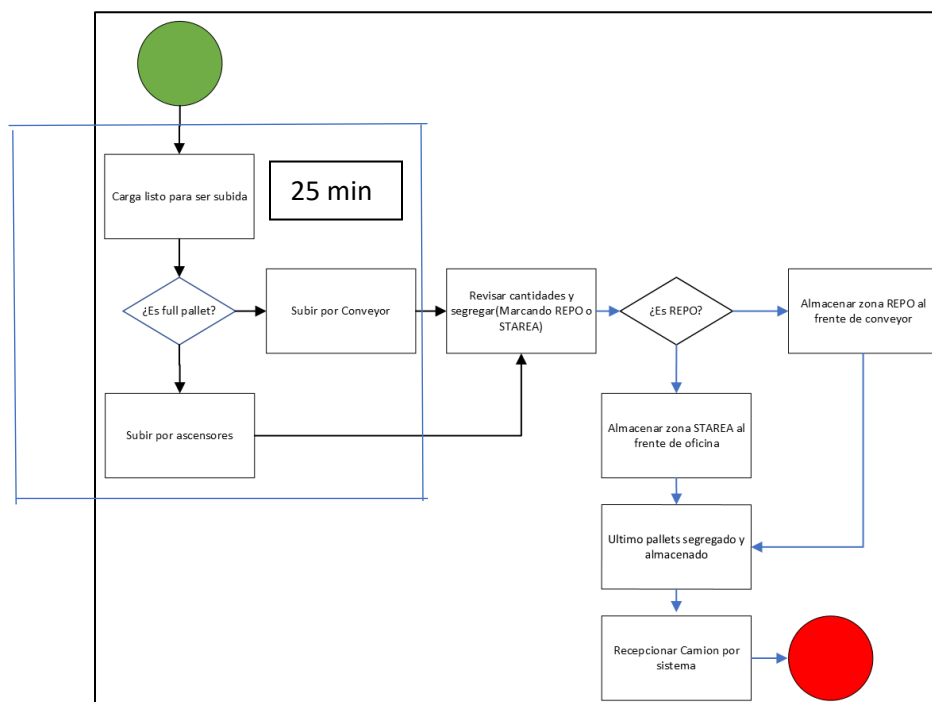


Figura 9: Diagrama previo actividades a eliminar (Elaboración propia)

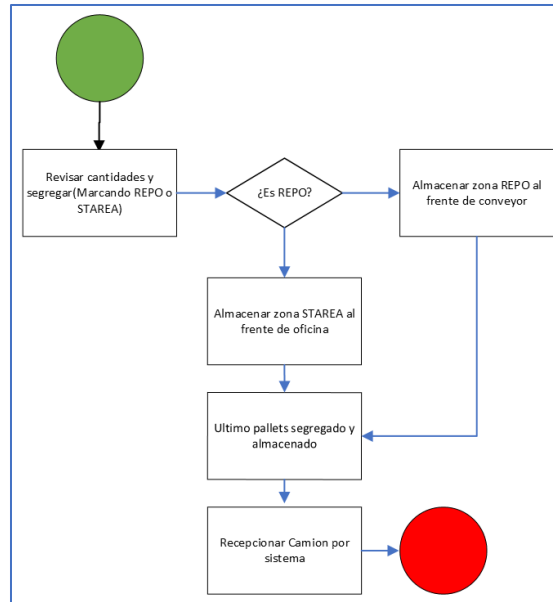


Figura 10: Diagrama posterior a eliminar actividades (Elaboración propia)

Con el análisis de valor agregado (Ver Anexo 10) que consiste en; VAE, actividades que generan valor operativo; VAC, actividades que generan valor al cliente; P; representa pasos de conversión en el proceso; I; concentra procesos de inspección y control de calidad; E, son los tiempos de espera; M, incluye cualquier movimiento innecesario; A, representa actividades de almacenamiento de mercancía o información. Los cambios son complementados con un brainstorming. Como se puede evidenciar en el Anexo 10, un 72% de las actividades generan un valor agregado a la operación, por lo que, las actividades que pueden ser modificadas son las que no generan el valor operativo de forma directa como es el caso de la subida de carga que son los 25 minutos que se pueden observar en la Figura 9.

Uno de los primeros cambios implementados en el proceso consistió en llevar a cabo la recepción y segregación de mercancía en el piso de andenes (Ver Anexo 1), logrando así la eliminación de las actividades relacionadas con la subida de la carga, lo que representa un ahorro de aproximadamente 25 minutos, como se puede observar en la Figura 10. Este rediseño realizado por el equipo de Recepción implica considerar tanto el ingreso por sistema de la mercancía como el control de calidad de los productos que arriban a la tienda. Con esta modificación, se logró tener dos procesos en paralelo con un desfase de 10 minutos destinado a la creación de la propuesta de segregación. Al tener el proceso en paralelo sin espera de los 25 minutos de carga, se redujo el tiempo de la segregación puesta en serie en 1 hora y 22 minutos. Ver Figura 11 para evidenciar el diseño simplificado:

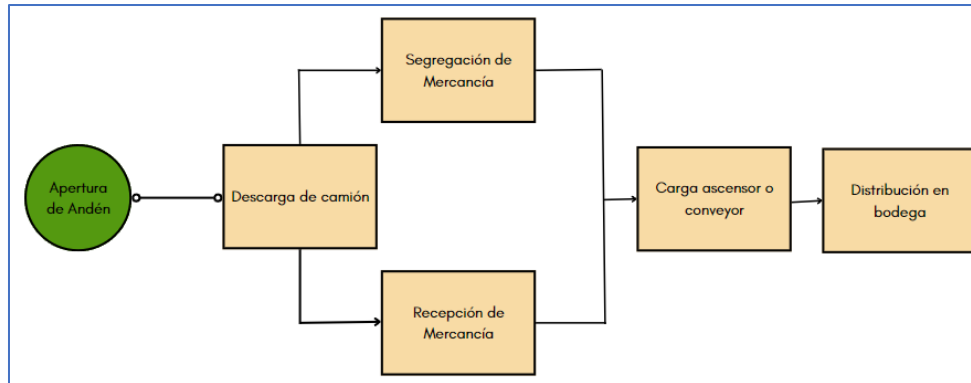


Figura 11: Diagrama de proceso propuesto simple (Elaboración propia)

En la Figura 11, se pueden observar los dos procesos de segregación y recepción de mercancía, los cuales incorporan tiempos de revisión de discrepancias como parte integral de su tiempo operativo al llegar a su conclusión. Es decir, al finalizar el proceso de recepción con 10 minutos de anticipación, se lleva a cabo la búsqueda de posibles discrepancias. De manera similar, al finalizar el proceso de segregación, se asigna un momento específico para la revisión con el objetivo de cumplir con la meta establecida de reducción de discrepancias.

Con el fin de poder desarrollar esta propuesta se deben considerar el espacio útil con el que se cuenta en los andenes, los cuales son los siguientes:

Localizaciones	Metros cuadrados utilizable
Staging 1	24,12
Staging 2	16,5
Staging 3	22
Oficina	5,04
Conveyor	54
Maquinas	26

Tabla 3: Espacio Útil de área de los andenes (Elaboración propia)

En las distintas zonas de los andenes, conocidas como "Staging", se planificó la permanencia estratégica de pallets para facilitar la confirmación de cantidades durante las fases de recepción y segregación. En el diseño del proceso, se consideraron factores cruciales, como el movimiento de la grúa en cuanto a su eje de rotación que es de 3,7 metros y la disposición de estaciones de trabajo eficientes. Además, se estableció la necesidad de tener 18 pallets vacíos para llevar a cabo la segregación de las diversas familias de productos presentes en IKEA, las cuales son 18.

Se identificaron tres estaciones de trabajo clave en el proceso:

- a) Descarga: Requiere la presencia de una persona dentro de la grúa para descargar la mercancía.

- b) Recepción: Para evitar cuellos de botella en la segregación, se asignarían dos personas, una en staging 1 para confirmar pallets que contienen un producto y otra en el staging 2 para confirmar pallets que poseen más de 1 ítem.
- c) Segregación: El proceso se inicia con la disposición de 12 pallets vacíos en staging 3 (Ver Anexo 11). En una primera fase, un operario inicia el procedimiento en la oficina, donde crea la propuesta de segregación por sistema. Posteriormente, la mercancía es segregada en la zona 2 y luego se distribuye en los pallets vacíos, siguiendo un enfoque tipo canasta, hacia la zona 3. Además, se indica con una etiqueta la posición a la que va el producto y el camión en el que llega la carga. Finalmente, una vez que el gruero ha completado la descarga, se integra como apoyo a la segregación.

Como se puede observar en la Figura 12, se encuentran bloques negros que representan pallets vacíos para el proceso, siendo 12 en la zona 3 y 6 en la zona 2 por si se necesitan más para la segregación. Además, cada persona involucrada en el proceso representa un color; los tonos de azul representan las personas que van a estar ingresando en el sistema la mercancía como recepción; el rojo, es la persona que descarga los pallets tanto en la zona 1 como la 2 y la que posteriormente pasa a segregar en la zona 3; el verde, es la persona que inicia el proceso en la oficina creando la propuesta de segregación y que va a terminar segregando en la zona 3.

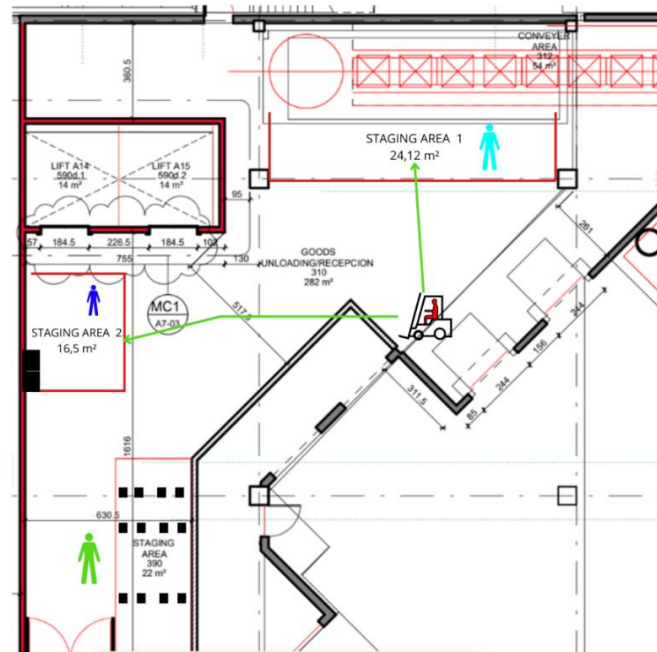


Figura 12: Lay-out rediseño de proceso (Elaboración propia)

Para finalizar, se realizó un SOP (Standard Operating Procedure), con el fin de detallar los pasos para realizar el proceso de manera eficiente y asegurar una distribución adecuada de las tareas. (Ver Anexo 12)

5.5. Evaluación Económica

En cuanto a la evaluación económica se tomó como referencia un costo oportunidad obtenido de la disminución de tiempo de tiempo esperada que es de 1 hora y 20 minutos, lo cual da un total de \$831.363 mensuales en horas de trabajo. Con este ahorro se busca gestionar una nueva rutina de saneamiento del rack que consiste en regularización de alturas semanales.

Previo Proyecto	
Elementos	Total Mensual
Etiqueta camiones	\$ 77.833
Lapices	\$ 2.114
Transporte	\$ 1.300.000
Plumones	\$ 7.725
Horas de trabajo	\$ 1.594.481
Total	\$ 2.982.153

Tabla 4: Situación económica previa proyecto (elaboración propia)

Proyecto	
Elementos	Total Mensual
Etiqueta camiones	\$ 77.833
Lapices	\$ 2.114
Transporte	\$ 1.050.000
Plumones	\$ 7.725
Hora de trabajo	\$ 885.823
Total	\$ 2.023.495

Tabla 5: Situación económica con proyecto (elaboración propia)

Analizando las Tablas 4 y 5, se observa que la implementación del proyecto tendrá un impacto significativo en la reducción de 3 horas y 48 minutos diarios, generando un ahorro total de \$708.658 mensuales y \$8.503.896 pesos anuales en costos de oportunidad.

Además, se destaca el cambio en el horario laboral del lunes, con la entrada programada a las 8 AM en lugar de las 6 AM.

Estos ajustes no solo indican una mejora en la eficiencia del proceso, sino que también revelan que la empresa ya no requiere los 10 transportes pactados para los lunes del mes. Este cambio representa un ahorro adicional de \$250.000 mensuales, sumando un total de \$3.000.000 pesos anuales.

En resumen, la implementación de este proyecto no solo optimizará el tiempo y los recursos, sino que también se traducirá en significativos ahorros económicos para la empresa.

6. Resultados

6.1. Resultados Desarrollo de Solución

Los resultados obtenidos tras la implementación y desarrollo del proyecto son esenciales para evaluar el impacto positivo en la eficiencia y calidad de los procesos de recepción y segregación de mercancía en IKEA. A continuación, se describen detalladamente los logros alcanzados y su valiosa contribución a la mejora continua de las operaciones logísticas de la empresa.

Durante las fases iniciales del proyecto, se identificó una significativa resistencia al cambio entre los trabajadores, una barrera que inicialmente obstaculizó el progreso. La reluctancia de los empleados a participar en la recepción y asumir mayores responsabilidades, como el control de calidad, representó un desafío inicial. Esta resistencia puede atribuirse, en parte, a la comodidad que experimentaban al llevar a cabo el proceso de manera más relajada en la bodega, con un desorden que caracterizaba su método operativo anterior (ver Anexo 13). Sin embargo, a medida que avanzaba el proyecto, se observó un cambio significativo en esta dinámica. Los trabajadores no solo se incorporaron al proceso, sino que también comenzaron a considerar el proyecto como propio. Esta transformación se logró al darles un papel activo en la toma de decisiones, permitiéndoles sugerir cambios y motivándolos al reconocer la importancia de sus contribuciones. La evolución hacia la aceptación y apropiación del proyecto por parte del equipo demostró la efectividad de involucrar a los trabajadores en el diseño y la implementación de cambios significativos.

Además de los cambios implementados en el proceso, el diagrama inicial del proyecto representado en la Figura 6 experimentó modificaciones significativas (ver Anexo 14). Estas adaptaciones fueron fundamentales para eliminar los tiempos muertos en la operación, reemplazándolos con nuevas tareas que mejoraron la eficiencia general. Estas nuevas actividades incluyen:

- a) Apoyo en la reposición: Facilitando el flujo directo de la mercancía desde el primer camión hasta la tienda.
- b) Regularización del Inventario Cíclico del Rack: Transformando la tarea de realizar inventario, que antes no era ajustado por los trabajadores operativos, en una actividad más precisa y controlada.
- c) Orden del Rack: Introduciendo una tarea previa al almacenamiento del primer camión, cuyo propósito es mantener el orden deseado mediante la aplicación de las 5S de inventario.

Estos ajustes en el diagrama fueron esenciales para maximizar la utilización del tiempo y mejorar la efectividad global del proceso logístico.

6.2. Evaluación de Métricas de Desempeño

En relación con los resultados, después de llevar a cabo una implementación total que abarcó todos los camiones que llegaron a la tienda bajo el nuevo proceso, se recopilaron datos para realizar un análisis exhaustivo. Durante los dos meses de operatividad, el proceso fue sometido a una mejora continua, buscando optimizar su desempeño y ajustarse a las dinámicas específicas de la operación. Con una muestra de 81 camiones, el objetivo general de disminuir un 20% el tiempo del proceso se superó, como se puede observar en las siguientes tablas:

Situación previa proyecto	
Actividad	Tiempo
Recepción	1:28
Segregación	1:32
Pallet In	1:15
Tiempo Total	3:00

Tabla 6: Tiempo promedio situación previa proyecto (elaboración propia)

Situación con proyecto	
Actividad	Tiempo
Recepción y Segregación	1:44
Pallet In	1:15
Tiempo Total	2:59

Tabla 7: Tiempo promedio situación con proyecto (elaboración propia)

Al lograr una reducción de 1 hora y 16 minutos por camión, se traduce en un ahorro diario de 3 horas y 48 minutos. Esta disminución representa un notable 30% menos de tiempo invertido en el proceso. Un aspecto destacado es que la reducción de 1 hora y 16 minutos en el horario AM, previo a la apertura, ha posibilitado que el primer camión sea repuesto antes de que la tienda abra, cumpliendo así con el objetivo de IKEA de lograr un flujo directo de mercancía.

Meses	Metros cúbicos recibidos	Merma metros cúbicos
Agosto	1577,101553	11,181407
Noviembre	1593,14616	9,302049

Tabla 8: "Merma situación previa y con proyecto"

En cuanto a la merma, se observa una disminución de 2 metros cúbicos, a pesar de haber recibido 16 metros cúbicos adicionales en noviembre. Esto equivale aproximadamente a 2 pallets completos de productos que ya no se destinan a la recuperación gracias a la implementación del proyecto. Considerando la fórmula establecida en los Indicadores Clave de Desempeño (KPI), esta disminución representa aproximadamente un 17% de ítems mermados por camión. El objetivo mencionado se atribuye a la disminución de la manipulación de pallets, concentrando la revisión y el control de calidad

en un único lugar: la zona de andenes. Es imperativo mantener esta área limpia y gestionar el flujo de personal de manera ajustada al proceso. Aunque no se alcanza la meta del 20% de reducción de ítems mermados, es importante destacar que factores externos, especialmente posibles daños a los productos durante el transporte desde el camión hasta la tienda, podrían haber influido en este resultado.

Meses	Suma CLP neto	Suma de sobrantes	Suma de faltantes	Total	Cantidad de ítems recibidos
Agosto	-6564410	32	63	95	6338
Noviembre	415330	33	47	80	7005

Tabla 9: "Discrepancias situación previa y con proyecto"

Finalmente, en lo que respecta a las discrepancias, se observó una reducción de 15 ítems, a pesar de haber recibido 667 ítems extras en comparación con el inicio de la pasantía, representando un beneficio financiero para la tienda de \$6.979.740 pesos chilenos. Esta disminución se traduce en un porcentaje del 15,7%, acercándose así al objetivo específico planteado al inicio del informe, que era del 16%. Este logro no solo impacta positivamente en la precisión del inventario, sino que también se traduce en beneficios económicos tangibles para la operación.

Estos logros resaltan el éxito de la metodología implementada, el cual se deriva de asignar un tiempo de revisión de discrepancias a ambos procesos de manera simultánea con el propósito de reducir el error humano. Sentando las bases para la continuación de mejoras en el proceso logístico en IKEA.

7. Conclusiones

En conclusión, el proyecto de rediseño de operaciones logísticas en IKEA Open Kennedy ha dejado una huella significativa en la empresa, marcando hitos notables en la optimización de sus procesos. Los resultados obtenidos tras la implementación del proyecto son altamente alentadores, destacándose una reducción del 30% en el tiempo del proceso de recepción y segregación, superando con creces el objetivo inicial del 20%. En términos de merma, se logró una disminución del 16% de ítems mermados de camión, acercándose al objetivo del 20%, y las discrepancias experimentaron una reducción del 15,7%, aproximándose al objetivo del 16%. Estos logros reflejan mejoras sustanciales en la eficiencia de los procesos logísticos de recepción y segregación en IKEA.

En segundo lugar, como se planteó al inicio del informe de pasantía, un punto crucial para IKEA es alcanzar un 80% de flujo directo de mercancía del camión a la tienda. La reducción del tiempo operativo ha permitido reponer el primer camión antes de la apertura, cumpliendo así con el objetivo de IKEA de lograr un flujo directo de mercancía y optimizando la cadena de suministro.

Un aspecto clave que contribuyó al éxito del proyecto fue la efectiva gestión de la resistencia al cambio por parte de los colaboradores. Inicialmente, la reluctancia de los trabajadores a incorporarse a nuevas tareas, como el control de calidad en la recepción, representó un desafío. Sin embargo, al involucrar a los trabajadores en el proceso, otorgándoles un papel activo, se generó un cambio significativo de actitud transformando la resistencia en motivación y compromiso con el proyecto. La participación de los empleados, con sugerencias y aportes valiosos, no solo superó obstáculos iniciales, sino que también fortaleció la integración del personal en la nueva dinámica operativa.

Es importante destacar que se está considerando la implementación de este proyecto en IKEA Mall Plaza Oeste, evidenciando su potencial para generar mejoras a nivel organizacional en las distintas sucursales de la compañía.

Por último, por limitaciones temporales y coordinación con el centro de distribución no se logró una reducción inmediata de los costos de almacenamiento para los camiones de la mañana, esta área presenta una oportunidad de mejora que se puede alcanzar en el futuro gracias a la disminución del tiempo lograda con el nuevo proceso.

8. Referencias

Asmat Cueva, L. E., & Pérez Tang, J. P. (2016). Rediseño de procesos de recepción, almacenamiento, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa Distribuidora Hermer en el Perú (Tesis de licenciatura). Universidad de San Martín de Porres. Recuperado de [\[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1452/perez_tjp.pdf?sequence=1&isAllowed=y\]](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/1452/perez_tjp.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Escudero Serrano, M. J. (2019). Logística de Almacenamiento (2da ed., Capítulo 2: Almacén: Diseño y Equipos). Ediciones ParaInfo. [<https://play.google.com/books/reader?id=vcSPDwAAQBAJ&pg=GBS.PR4>]

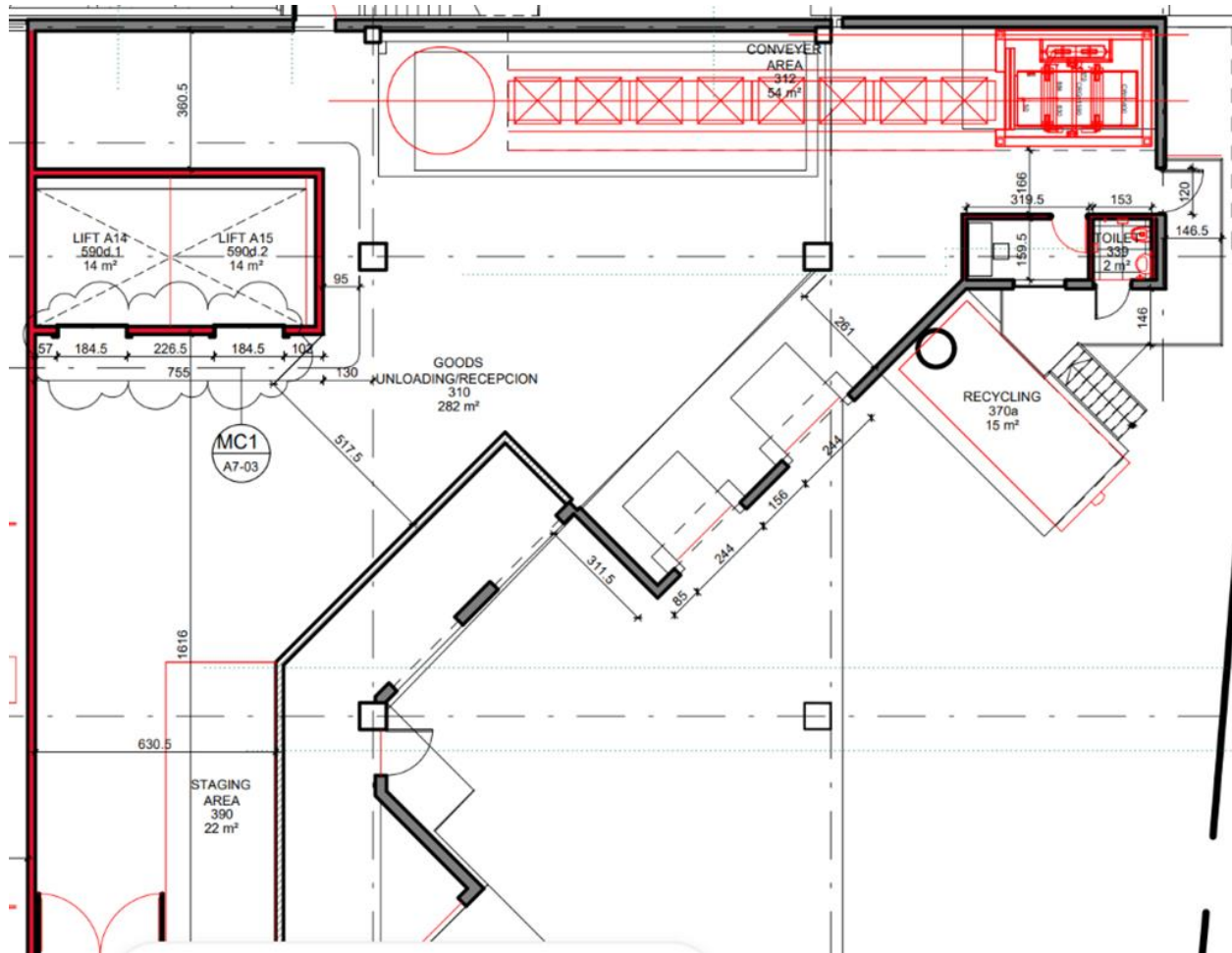
IKEA. (s.f.). Visión e idea de negocio. Recuperado de <https://www.ikea.com/cl/es/this-is-ikea/about-us/vision-e-idea-de-negocio-pubbb369600>

López Martínez, Y. K., & Lancheros Hidalgo, J. S. (2021). Desarrollo de un plan de mejoramiento para el proceso de recepción y almacenamiento de mercancías en un almacén de cadena en la localidad de Chapinero (Tesis de maestría). Universidad Libre, Bogotá, Colombia. Recuperado de [\[https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19110/Documento%20final%20proyecto%20Olimpica.pdf?sequence=1&isAllowed=y\]](https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/19110/Documento%20final%20proyecto%20Olimpica.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

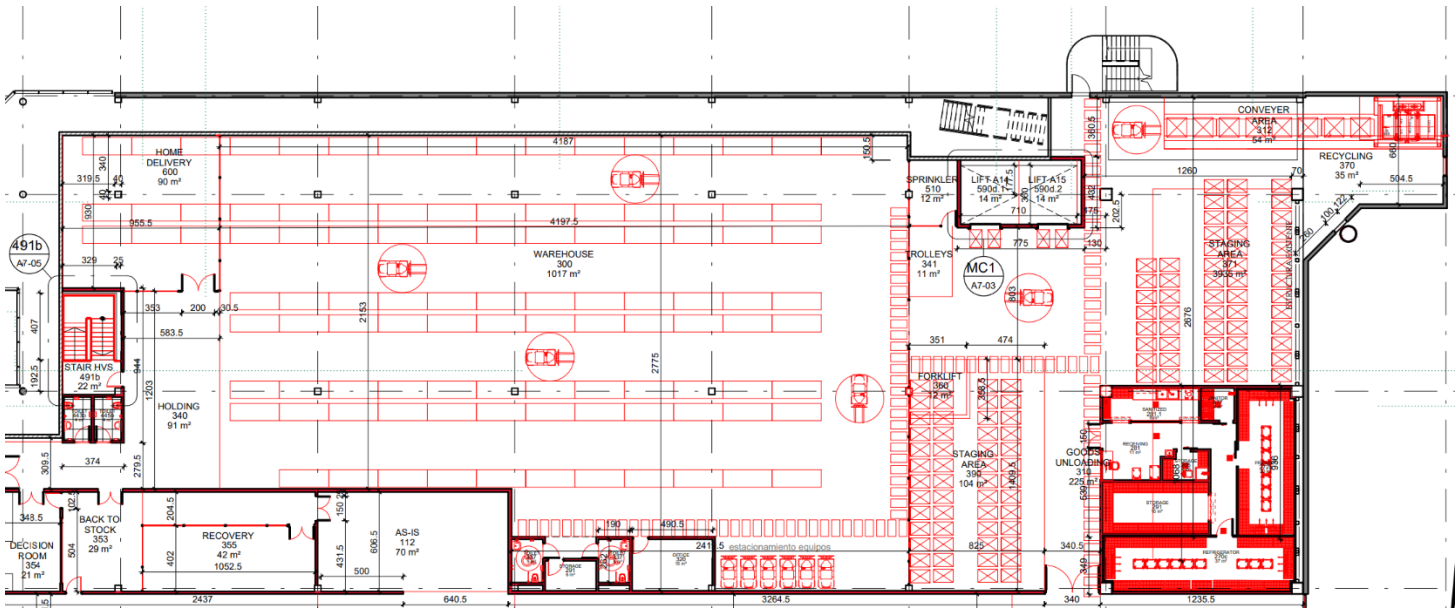
Quiénes somos. (s. f.). IKEA Chile. <https://www.ikea.com/cl/es/this-is-ikea/about-us/>

9. Anexos

Anexo 1: Plano andenes



Anexo 2: Plano bodega



Anexo 3: Configuración del equipo

El área de Goods Flow cuenta con 3 sub-áreas (procesos):

1. Goods In (proceso de recepción de camiones)

Es un proceso estándar por el cual sistemática y físicamente hacemos ingreso de nuestra mercancía IKEA a la tienda.

Delivery Schedule:

Lunes a viernes: recepción de 3 camiones entre las 06:30 y 15 hrs.

Sábado: recepción de 2 camiones entre 06:30 y 15 hrs.

Domingo: no hay recepción de camiones

Headcount:

1 Team leader para un equipo de 5 recepcionistas calificados con licencia Clase "D", quienes trabajan en turnos rotativos de 06:00 a 16:00 y 12:00 a 22:00.

2. Fullserve

Segregación de camiones:

Todos los días que recibimos camión debemos separar esta mercancía entre lo que se debe reponer y lo que debemos almacenar como reserva.

Almacenamiento en buffer:

Es el proceso que nos permite mantener stock de seguridad en la tienda, especialmente para las ventas del fin de semana. Como los domingos no recibimos camiones, este espacio está destinado para soportar las ventas y no perder disponibilidad.

Picking Fullserve:

Con el objetivo de entregar satisfacción instantánea a nuestros clientes es que tenemos un servicio de picking en nuestra tienda. Este servicio permite que el cliente pruebe nuestros productos en las áreas de exhibición y en vez de pagar por un servicio de despacho a domicilio nosotros preparamos el picking y el producto se lo puede llevar el mismo día a su destino.

C&C:

Porque en IKEA trabajamos bajo la Omnicomercialidad es que tenemos punto de retiro de pedidos realizados en nuestra página web. Aquí el equipo de Goods Flow es el encargado de recibir esta mercancía y darle ubicación para que el cliente pueda venir a recoger su pedido.

Headcount:

2 Team leader para un equipo de 6 operarios fulltime calificados con licencia Clase "D", un operario/a part time de 25 horas y 1 operario/a part time de 20 horas. Quienes trabajan en turnos rotativos de 06:00 a 16:00 y 12:00 a 22:00.

3. Replenishment

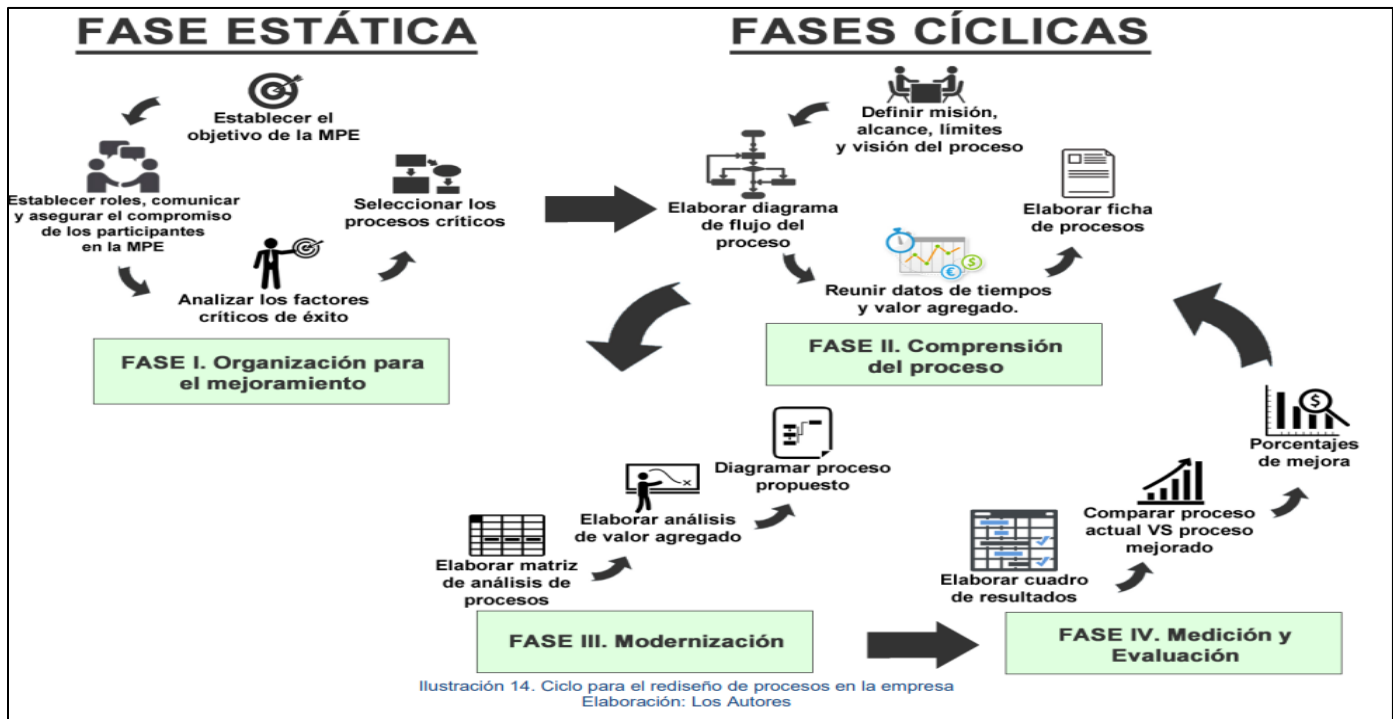
Es el proceso que nos permite reponer la tienda. Esta mercancía puede provenir de los camiones como del stock de seguridad del buffer.

Es el equipo de Fullserve quien se encarga de hacer la preparación de esta reposición, pero quienes terminan de ubicar los productos en sus posiciones de venta es el equipo de reposición.

Headcount:

1 Team Leader y 8 operarios. Quienes trabajan en turnos rotativos de 00:00 a 10:00.

Anexo 4: Diagrama metodología de James Harrington



Anexo 5: Estrategias de mitigación matriz de riesgos

Riesgo	Estrategia de Mitigación
Resistencia al Cambio	Implementar programas de capacitación y comunicación, tomando indicaciones de trabajadores para que tengan un papel activo en el nuevo proceso. Obtener apoyo activo de la alta dirección y líderes de equipos.
Falta de Recursos	Asignación adecuada de personal en Shift, dejando 5 como cota inferior de turno AM, para que se puedan destinar 4 personas para recepción y 1 a bodega.
Interrupción del Proceso	Plan de contingencia detallado. Implementaciones piloto para identificar y solucionar problemas, dejando que áreas que utilizan el área de andenes puedan coordinar la llegada de los camiones.
No cumplimiento de los horarios de camiones por parte del CD	Planificación y plan de contingencia si no se cumple el horario de camiones. Llevar reporte para saber cuántas veces no se cumplió el horario y poder presentarlo al centro de distribución.

Anexo 6: Archivo de pasantía



18 Agosto 2023

Práctica Profesional, Cristobal Elte

Departamento: **Fulfilment**

Objetivos:

- Identificar las casuísticas que nos puedan afectar en la salud del inventario e implementar mejoras operacionales que tengan impacto y sean medibles.
- Elaborar plan estratégico para la reducción de costos del área.

Encargado:

Cristóbal Elte, Goods Flow Intern.

Responsable:

Roberto Martínez, Goods Flow Leader y Nanette Hayes, Fulfilment Manager

Comentarios/Antecedentes:

Bienvenido Cristobal al programa de práctica profesional del departamento de Fulfilment IKEA Open Kennedy.

En este archivo encontrarás los antecedentes más importantes del área, lo cual te servirá de base para entender nuestra operación.

Dentro del departamento tenemos dos áreas: Goods Flow y Sales & Supply Support (SSS). Ambas áreas son las responsables del abastecimiento y disponibilidad de mercancía en una tienda IKEA. Goods Flow desde el lado más operacional y SSS desde la planificación.

Tu práctica profesional se desarrollará dentro del área de Goods Flow ya que hoy tenemos una importante necesidad, tener el 100% de disponibilidad de productos de cara a nuestros clientes y para lograrlo es fundamental entender que puede estar dañando nuestro inventario ya que para conseguir un 100% de disponibilidad necesitamos tener la máxima exactitud de nuestro inventario.

Anexo 7: Responsabilidades dentro del proceso

Nombre Responsable	Cargo	Responsabilidad
Cristobal Elte	Practicante	Tomar tiempos, entregar rediseño de proceso y mejoras en proceso.
Roberto Martínez	Líder de Área	Gestionar mallas de turnos para cumplir con recursos necesarios.
Nanette Hayes	Manager Fulfilment	Gestionar equipo y bajar información de nuevo proceso.
Cindy Gaete	Líder de recepción	Comunicar a su equipo de recepción actualizaciones del nuevo proceso.

Anexo 8: Tiempos medidos por cámara planilla

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Cambio estatus	Revisar en cámara cuando entra por primera vez a la cabina y posteriormente se dirige a abrir andén.
Apertura andén	Revisar en cámara cuando se abre y cierra compuerta de andén.
Descarga	Marcar en inicio cuando trabajador mueva la grúa y finalmente cuando termine de sacar pallets del camión.
Escaneo	Fijarse cuando inicie a escanear códigos de barras de los pallets.
Revisión de discrepancias	Revisar cuando vuelve a entrar a la cabina.

	Fecha	Hora llegada del camión	Hora inicio Cambio status de camión	Hora final Cambio status de camión	Hora inicio apertura de andén	Hora final apertura de andén	Hora inicio de descarga	Hora final de descarga	Hora inicio escaneo de Pallets	Hora final escaneo de pallets	Hora inicio Revision de discrepancias	Hora final revision de discrepancias	Hora salida del camión
Camión 1	18/08/2023												
Camión 2	18/08/2023												
Camión 3	18/08/2023												
Camión 1	19/08/2023												
Camión 2	19/08/2023												
Camión 3	19/08/2023												
Camión 1	20/08/2023												
Camión 2	20/08/2023												
Camión 3	20/08/2023												
Camión 1	21/08/2023												
Camión 2	21/08/2023												
Camión 3	21/08/2023												
Camión 1	22/08/2023												
Camión 2	22/08/2023												
Camión 3	22/08/2023												
Camión 1	23/08/2023												
Camión 2	23/08/2023												
Camión 3	23/08/2023												
Camión 1	24/08/2023												
Camión 2	24/08/2023												
Camión 3	24/08/2023												
Camión 1	25/08/2023												
Camión 2	25/08/2023												
Camión 3	25/08/2023												
Camión 1	26/08/2023												
Camión 2	26/08/2023												
Camión 3	26/08/2023												
Camión 1	27/08/2023												
Camión 2	27/08/2023												
Camión 3	27/08/2023												
Camión 1	28/08/2023												
Camión 2	28/08/2023												
Camión 3	28/08/2023												
Camión 1	29/08/2023												
Camión 2	29/08/2023												
Camión 3	29/08/2023												

Anexo 9: Tiempos, riesgos y oportunidades

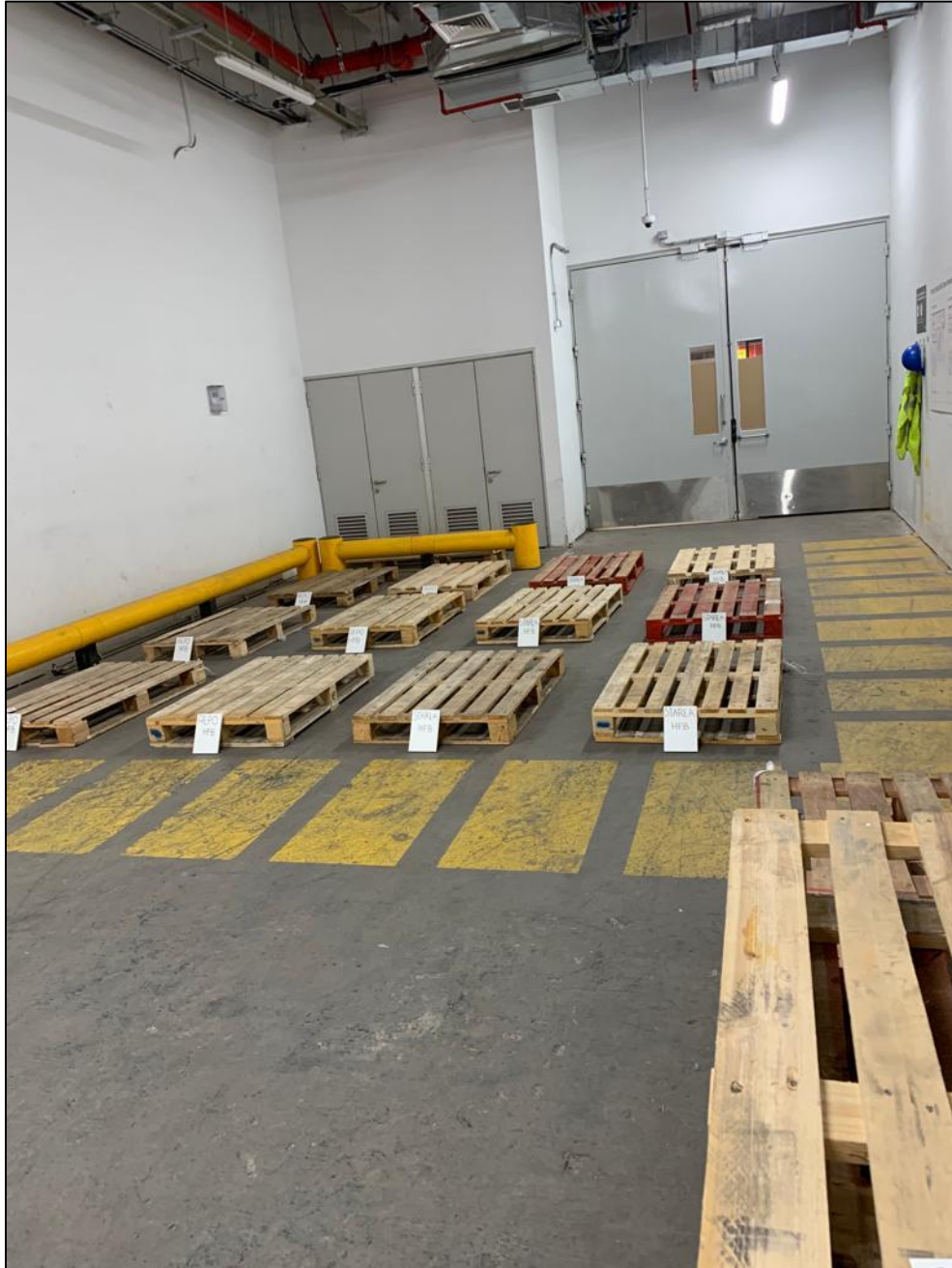
Análisis de Problema

¿A quiénes les afecta?	Criterios de éxito	Problemas identificados	Límites y restricciones
<ul style="list-style-type: none">• Coworkers Goods Flow• Sales, si no se encuentra el producto• Área de inventario (SSS)	<p>Se puede mitigar en medida de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tiempo• Discrepancias• Merma• Precisión Inventario	<ul style="list-style-type: none">• Organización• 5s en control de inventario inexistente• Gran cantidad de tiempo invertida en procesos (3 horas por camión)• Altos costos en operación• Pérdidas de pallets de productos	<ul style="list-style-type: none">• Implementación al 100%• Ajustes de turnos en sistema• Maquinaria disponible

Anexo 10: Matriz de valor agregado

N°	ACTIVIDAD	TIEMPO(MIN)	AGREGA VALOR		NO AGREGA VALOR				
			VAE	VAC	P	I	E	M	A
	INICIO								
1	Recepción Guías de despacho	1			X				
2	Cambio STATUS MVBC	2			X				
3	Descarga con Grúa Horquilla	25	X						
4	Confirmación con MOF	60	X						
5	Verificar discrepancias	7				X			
6	Sube carga	25						X	
7	Creacion Batch de segregación	10			X				
8	Segregación	60	X						
9	Almacenar	10							X
	FIN								
	TOTAL	200	3	0	3	1	0	1	1
	COMPOSICION DE ACTIVIDADES	TOTAL	VAE	VAC	P	I	E	M	A
	ACTIVIDADES	9	3	0	3	1	0	1	1
	TIEMPO TOTAL	200	145	0	13	7	0	25	10
	TIEMPO ACTIVIDADES(%)	100	72,5	0	6,5	3,5	0	12,5	5
	TIEMPO VALOR AGREGADO	145							
	INDICE VALOR AGREGADO (%)	72,5							

Anexo 11: Imágenes del proceso



Anexo 12: SOP Recepción



1.2.2.1_V1

Descarga de mercancías

Departamento: FF

Objetivos:

Tener una operación de descarga de camiones segura y eficaz.

Encargado:

Goods Flow co-worker

Responsable:

Goods Flow Team Leader

Comentarios/Antecedentes:

Establecer un proceso eficiente de descarga y recepción de camiones asegurando que todos los requerimientos de seguridad son seguidos por nuestros co-workers.

Cómo:

– **LLEGADA DE CAMION**

1. El transportista deberá acercarse a la oficina de truck driver a entregar la documentación correspondiente al equipo de Goods Flow (co-worker o Team Leader de turno).
2. Personal de seguridad debe verificar que los 4 sellos correspondan a lo declarado en la guía de despacho, con este OK el transportista procederá a cortar los sellos con su napoleón (cada camión debe contar con este implemento de corte) luego el equipo de Goods Flow continúa.
3. Co-worker o Team Leader deberá verificar que la guía de despacho este correctamente impresa y con toda la información necesaria (Fecha, hora, firma, patente, No. de Shipment) para poder realizar la descarga.
4. El equipo registra en la pizarra y en Teams (link) la información básica del camión:
 - Hora planificada
 - Hora de llegada
 - Hora de salida
 - No. Shipment-
 - Quién descarga
 - Cantidad de pallet
 - Hora término del proceso

Y además se agrega en el Muro de los dolores todos los problemas operativos que se puedan dar más todas aquellas fotos que le puedan ayudar al CD a mejorar su proceso de carga y estiva de mercancía en los camiones.

5. Se debe asegurar que el camión ha quedado aculatado de forma correcta y otros adicionales de seguridad descrito en 6.1.2.2 SOP Procedimiento de revisión de andenes y patio de carga y descarga V1
6. Conductor romperá el sello sólo con autorización del equipo de Goods Flow y abrirá el camión para terminar de aculatars.



Descarga de mercancías

Departamento: FF

– COMIENZO DE LA DESCARGA

1. La descarga se inicia sólo cuando el equipo de Goods Flow ha activado el Shipment en MVBC, una vez hecho esto se puede iniciar la descarga física. La/el co-worker de Goods Flow ingresa al camión con la grúa horquilla y comienza a descargar en staging 1 si hay full pallets en la cola del camión, si no realiza la descarga partiendo por staging 2.
2. Cuando se inicia descarga el Team Leader o co-worker a cargo debe crear la propuesta de segregación.
3. Existen dos formas de trabajo:

Para ambas formas de trabajo se ubican 12 pallets vacíos en staging para segregar.

 - 3.1. Entre 4 co-workers si existen más de 50 líneas (1 grúa, 2 confirmando en EW Receive con PDA, 1 Segregando en Goods Movement con PDA)

La grúa ingresa al camión, extrae la mercancía y la ubica en el Staging 1 o 2, según si se trata de Full Pallet o Case. Durante la descarga, se genera una propuesta de segregación por parte del co-worker o Team Leader. Posteriormente, dos co-workers encargados de la recepción confirman los ítems mediante PDA, gestionando discrepancias mediante pallets marcados indicando si son sobrantes o faltantes. Luego inicia la segregación de los pallets confirmados por el mismo co-worker responsable de la propuesta. Al concluir la descarga, la grúa colabora en la segregación, etiquetando los pallets con información como número de camión y tipo de carga (REPO o STAREA). Se lleva a cabo una revisión exhaustiva cada vez que termina un proceso, ya sea de recepción o segregación, para evitar discrepancias erróneas, y finalmente, la carga se distribuye entre el ascensor y el Conveyor.
 - 3.2. Entre 3 co-workers si existen menos de 50 líneas (1 grúa, 1 confirmando en EW Receive con PDA, 1 Segregando en Goods Movement con PDA)

La grúa ingresa al camión, extrae la mercancía y la ubica en el Staging 1 o 2, según si se trata de Full Pallet o Case. Durante la descarga, se genera una propuesta de segregación por parte del co-worker o Team Leader. Posteriormente, 1 co-worker se encarga de la recepción confirmando los ítems mediante PDA, gestionando discrepancias mediante pallets marcados indicando si son sobrantes o faltantes. Luego inicia la segregación de los pallets confirmados por el mismo co-worker responsable de la propuesta. Al concluir la descarga, la grúa colabora en la segregación, etiquetando los pallets con información como número de camión y tipo de carga (REPO o STAREA). Se lleva a cabo una revisión exhaustiva cada vez que termina un proceso, ya sea recepción o segregación, para evitar discrepancias erróneas, y finalmente, la carga se distribuye entre el ascensor y el Conveyor.
4. En caso de verificar que la mercancía viene dañada desde el CD el equipo de Goods Flow deberá separar en un pallet todo lo que venga dañado (TT390) y en otro pallet todo lo que no haya venido dañado pero que por alguna mala maniobra se haya dañado en el andén (TT391)
5. Una vez revisado lo anterior se cierra el Shipment en MVBC (revisar proceso sistémico más abajo)

Anexo 13: Como se manejaba mercancía previa al proyecto



Anexo 14: Diagrama nuevo proceso

	6:00	7:00	8:00		9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	
3- 4 CW FT AM	06:10 a 08:05 Descarga y segr 1° Camión XX m3 (Incluye revisión de discrepancias)		8:10 a 8:25 FIKA	08:30 a 09:00 SISAN	09:00 a 09:30 Rollcall Vacio	09:30 a 10:30 Apoyo Reposición	10:30 a 12:15 Descarga y segr. 2° Camión XX m3 (Incluye revisión de discrepancias)		12:20 a 12:50 SISAN	12:55 a 13:55 Lunch
TL AM	06:10 a 08:05 Recepción Primer Camión		8:10 a 8:25 FIKA	08:30 a 08:55 Reporte Primer Camión	09:00 a 09:30 Rollcall líderes Vacio	09:30 a 10:30 Apoyo Reposición	10:30 a 12:15 Recepción Segundo camión		12:20 a 12:50 Reporte Segundo	12:55 a 13:55 Lunch
1 CW AM FS	6:10 a 06:45 Check List gruas y Rack	06:45 a 8:05 Inventario MPU (60)	8:10 a 8:25 FIKA	8:30 a 09:00 Regularización Stock Count	09:00 a 09:30 Rollcall Vacio	09:35 a 10:25 Orden Rack	10:30 a 12:00 Pallet In 1° Camión y Picking (Rackeo)		12:00 a 12:50 Picking	12:55 a 13:55 Lunch
3 CW FT PM									12:10 a 13:55 Pallet in 2° Camión (2 CW) Picking (1 CW)	

14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00
14:00 a 15:50 Descarga y segr. 3° Camión XX m3 (Incluye revisión de discrepancias)		16:00 Salida						
14:00 a 15:45 Recepción Segundo camión	15:45 a 15:55 Reporte Recepción	16:00 Salida						
14:00 a 15:50 Pallet In 2° Camión y Picking		16:00 Salida						
13:55 a 14:55 Lunch	15:00 a 15:50 Picking (1 CW) VACIO (2CW)	15:55 a 17:55 Pallet In 3° Camión y Prenote (2CW) Picking(1 CW)		18:00 a 18:15 FIKA (2CW) 18:15 a 18:30 FIKA (1CW)	18:15 a 19:00 Picking	19:00 a 21:30 Replenishment Proposal (2CW) 19:00 a 20:00 Picking (1CW)		21:30 a 21:50 SISAN

