

FACULTAD DE INGENIERÍA



Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA CROSS DOCKING PARA INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ALMACÉN DE LA EMPRESA PRAKTI MAS ABASTECIMIENTOS Y SERVICIOS GENERALES EIRL”.

Tesis para optar el título profesional de:

Ingeniera Industrial

Autor:

Laura Melissa Angeles Sarmiento

Asesor:

Ing. Luis Alfredo Mantilla Rodríguez

Trujillo - Perú

2020

DEDICATORIA

Cada esfuerzo dedicado a buenas acciones es recompensado, nunca dude que el estudio y dedicación a mi crecimiento profesional cambiarían no solo mi vida económica sino enriquecerían mi ser y permitirían desarrollar mi capacidad en la toma de acertadas decisiones basadas en conocimiento adquirido con los años de estudios, sin embargo, nada de esto funcionaria sin la base familiar que es el primer lugar de estudios. Gracias A mis Padres por mostrarme el camino correcto y brindarme su apoyo incondicional.

Dedicado a las personas que en el camino de esta vida las encontramos y se quedan para ser mejores cada día. A ti, mi querido E.L. por tu apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTO

A mi asesor el Ing. Luis Mantilla por brindarme sus palabras de ánimo para cumplir con este paso importante en mi vida profesional como es el obtener el grado de Ingeniera Industrial. Además de brindarme las herramientas, técnicas y metodologías para el desarrollo de la presente investigación.

A la Empresa Prakti MAS Abastecimiento y Servicios Generales EIRL, por la disponibilidad y transparencia de la información que permiten realizar un trabajo con objetivos y metas reales, que finalmente significarían una mejora en sus operaciones.

Un agradecimiento especial al Dr. Eduardo L. por tu apoyo con mi investigación en el momento que lo requería.

Tabla de contenidos

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	6
ÍNDICE DE FIGURAS.....	8
RESUMEN.....	10
ABSTRACT.....	11
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad problemática.....	12
1.2. Antecedentes de la Investigación.....	18
1.2.1. Antecedentes internacionales.....	18
1.2.2. Antecedentes nacionales.....	20
1.2.3. Antecedentes locales.....	22
1.3. Bases Teóricas.....	23
1.4. Definición de Términos.....	35
1.5. Formulación del problema.....	45
1.6. Objetivos.....	45
1.6.1. Objetivos general.....	45
1.6.2. Objetivos específicos.....	45
1.7. Hipótesis.....	46
1.8. Variables.....	46
1.9. Operacionalización de Variables.....	47
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	48
2.1. Tipo de investigación.....	48
2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos).....	48
2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	48
2.3.1. Técnicas de recolección de datos.....	48
2.3.2. Instrumentos.....	49
2.4. Procedimientos.....	50
2.5. Generalidades de la empresa.....	51
2.5.1. Organigrama.....	52
2.5.2. Distribución de la Empresa.....	53

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

2.5.3. Clientes	54
2.5.4. Proveedores	55
2.5.5. Principales Productos y/o servicios	56
2.5.6. Diagrama de Proceso productivo de la Empresa	58
2.6. Diagnóstico de problemáticas principales	59
2.7. Identificación de indicadores	66
CAPÍTULO III. RESULTADOS	68
3.1. Solución propuestas y resultados.....	68
3.1.1. Solución propuesta de la CR11.....	68
3.1.2. Resultado de la CR11	72
3.1.3. Solución Propuesta de la CR2 y CR 4.....	76
3.1.4. Resultado de la CR4 Y CR18.....	81
3.1.5. Solución Propuesta de la CR5	86
3.1.6. Resultado de la CR5	87
3.1.7. Solución Propuesta de la CR16	93
3.1.8. Resultados de la CR16.....	96
3.2. Evaluación Económica y Financiera	105
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	113
4.1. Discusión	113
4.2. Conclusiones.....	115
REFERENCIAS	118
ANEXOS	123

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Matriz de operacionalización de variables	47
Tabla 2 Procedimiento de recolección y tratamiento de datos.	50
Tabla 3 Principales Clientes de Prakti Mas EIRL	54
Tabla 4 Principales Proveedores de Prakti Mas EIRL	55
Tabla 5 Principales Productos de Prakti Mas EIRL	56
Tabla 6 Matriz de Priorización	61
Tabla 7 Priorización de Causa raíz	64
Tabla 8 Matriz de Indicadores	66
Tabla 9 Costos por causa raíz	67
Tabla 10 Unidades programadas de proveedores representativos.....	71
Tabla 11 Análisis de Muestra Military para Proveedores Representativos.	71
Tabla 12 Resultados de aplicación de muestra Military a proveedores Representativos...	75
Tabla 13 Tiempo y costo promedio del proceso de recepción y consolidación de mercadería	76
Tabla 14 Cantidad promedio de paletas o Bultos por entrega de cada proveedor representativos.....	80
Tabla 15 Costo de los materiales de consolidación.....	81
Tabla 16 Comparativo de Tiempos por cada Fase del proceso de recepción de mercadería	82
Tabla 17 Resultados de aplicación de fases de recepción de mercadería con Cross Docking a proveedores Representativos	85
Tabla 18 Resultados de Tiempo y costo de la operación actual de proveedores representativos.....	90
Tabla 19 Resultado de tiempo y costo con la propuesta de implementación de Cross Docking de proveedores representativos.....	91
Tabla 20 Comparativo de ambas operaciones en tiempo y costo.....	92
Tabla 21 Leyenda de Variables Logísticas.....	94
Tabla 22 Distribución de Línea comercial: Limpieza	95
Tabla 23 Propuesta de Matriz de Variables logística y creación de SKU a cada tipo de Unidad de Venta.....	96

Tabla 24 Resultado del Tiempo Actual con validación de unidad de venta por descripción.	101
Tabla 25 Resultado del Tiempo con Cross Docking con validación de unidad de venta por SKU	102
Tabla 26 Comparativo de operaciones en tiempo y costo; según fases de validación a nivel de unidad de venta	104
Tabla 27 Costo de implantación de sistema de Cross Docking.....	108
Tabla 28 Costo de capacitación del manual de proveedores	108
Tabla 29 Estados de Resultados de Prakti Mas EIRL	109
Tabla 30 Flujo de caja de Prakti Mas EIRL	110
Tabla 31 Indicadores Financieros de Prakti Mas EIRL.....	111
Tabla 32 Calculo del cok, mediante el método CAPM de Prakti Mas EIRL	112

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Costos logísticos por sectores, Perú Retail (2015).....	14
Figura 2. Descomposición del costo logístico, Perú Retail (2015)	14
Figura 3. Productividad por hora trabajada en Dólares, comparativo por países. Perú Retail (2015)	15
Figura 4. Almacenes, Noticia Web, Perú Retail. (2018).	16
Figura 5: Diferencias entre usar un centro de distribución para Cross-Docking y no usarlo. Ferrer, V. (2017).....	25
Figura 6. Modelo básico de Cross Docking. Gajardo, P. (2016).....	26
Figura 7. Proceso administrativo Cr. D. Gajardo, P. (2012).	32
Figura 8. Sistema de recepción y despacho en Cr. D. Gajardo, P. (2012).	34
Figura 9. Almacenamiento tipo U para Cross Docking. Gajardo, P. (2012).....	34
Figura 10. Organigrama de Prakti Mas EIRL	52
Figura 11. Distribución de almacén de Prakti Mas EIRL.....	53
Figura 12. Diagrama de procesos de Prakti Mas EIRL	58
Figura 13. Diagrama de Ishikawa de Prakti Mas EIRL.....	59
Figura 14. Diagrama de Pareto	65
Figura 15. Niveles de Inspección Military MIL-STD-105E y ISO2859	69
Figura 16. Nivel de inspección por lote. Muestreo military estándar 105E	70
Figura 17. SKU's Revisados VS SKU's Muestreados	72
Figura 18. Tiempo de Revisión Actual VS Tiempo de Muestreo.	73
Figura 19. Costo Actual VS Costo Cross Docking.	74
Figura 20. Bultos rotulados	77
Figura 21. Paleta rotulada.....	78
Figura 22. Tiempo de Recepción actual VS Recepción Cross Docking (min)	83
Figura 23. Costos de Recepción y Consolidación Actual VS Cross Docking	84
Figura 24. Problemática de Proveedores y Prakti Mas EIRL.....	86
Figura 25. Diagrama de Flujo de la Operación Cross Docking.....	87
Figura 26. Tiempo de Total actual VS Tiempo Total Cross Docking (min).....	88
Figura 27. Costo Total Operación VS Costo total Cross Docking.....	89

Figura 28. Tiempo Actual VS Tiempo Cross Docking, fases de validación a nivel de unidades de venta..... 103

Figura 29. Costo Actual VS Costo Cross Docking, fases de validación a nivel de unidades de venta..... 103

Figura 30. Requerimiento de Personal, Equipos, Implementos y Muebles..... 106

Figura 31. Leyenda del requerimiento de Personal, Equipos, Implementos y Muebles. . 107

RESUMEN

El presente estudio, desarrolla una propuesta de implementación de un sistema Cross Docking de baja tecnología que mejore la productividad de tiempo y recursos de consolidación, así mismo rentabilice la operación logística de Abastecimiento Nacional de productos de limpieza en la empresa Prakti Mas EIRL, La metodología consistirá en determinar las etapas en cada proceso actual de recepción de mercadería y estructurarlas según el sistema Cross Docking (programación de cita , descarga de mercadería ,revisión de mercadería , consolidación de mercadería, ingreso de mercadería, entrega de parte de ingreso, distribución y transporte a cliente final). Además de definir las paso a paso en un manual de proveedores que constituirán los lineamientos logísticos de entrega para cada proveedor, el mismo que permitirá mantener la eficiencia y continuidad de las operaciones en la cadena de abastecimiento. Ha sido una buena estrategia proponer la implementación de un sistema Cross Docking, mejorando la productividad del proceso en un 54.46%, generando un ahorro 107.30 soles/proveedor de volúmenes semejantes y tipo de productos. La inversión para la propuesta es de S/.21,005.43, según el análisis se obtuvo el VAN de S/ 37,334.13 este indica que la propuesta de implementar un sistema Cross Docking genera rentabilidad a la empresa, por otro lado, la TIR es de 94.57% por ende la inversión es rentable, finalmente el B/C es de 1.33 en consecuencia es aceptable su implementación.

ABSTRACT

This study provides a proposal for implementing a low-technology Cross Docking system that, at Prakti Mas E.I.R.L., improves the efficiency in productivity and makes a profit from the logistical operation of the national supply of cleaning products. The methodology will consist in structuring and defining the phases of all the current process of reception of goods, according to the Cross Docking System (appointments scheduling; unloading, revision, consolidation, and entry of products; giving product conformity, distribution and delivery to the final client). In addition, it will consist in elaborating a manual for providers, which contain the delivery alignments, in order to keep the efficiency and continuity of the business operations in the supply chain. The results prove that implementing a Cross Docking System has been a great strategy. The process productivity has risen in 54.46%, generating a saving of S/ 107.30 soles / provider of the same products in type and volume. The proposal requires an investment of S/ 21,005.43, and the VAN analysis obtains S/37,334.13, therefore, the results indicates that the Cross Docking System generates earnings to the company. Moreover, the TIR is 94.57% and the B/C is 1.33, so that we can affirm the investment is profitable and the implementation is acceptable.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Cuando compramos un producto, la mayoría de las veces no somos conscientes de su origen como ha llegado al punto de venta, por cuantos intermediarios o almacenes ha pasado y tiempo que ha transcurrido. Es la logística y sus procesos quien nos permite seguir la trazabilidad de un producto, conocer el camino que ha seguido desde nuestro negocio hasta llegar al cliente, de acuerdo con las diferentes estrategias de venta (Escudero, 2019).

A nivel Mundial la logística es una herramienta estratégica que sirve para mejorar la competitividad de cualquier negocio, por tanto, una empresa que pretenda ser competitiva en su mercado deberá calcular y valorar las ventajas que puede generarle la administración de almacén. (Perú Retail, 2018)

Además, las empresas de una misma industria pueden hacer su logística de formas muy diferentes, aunque el mercado sea el mismo. Por lo tanto, el enfoque que tenga la gerencia sobre si se planifica a corto o largo plazo con un enfoque moderno y estratégico permitirá también resolver los dilemas de inversión apropiadamente. No es sólo cuestión de dinero, sino del enfoque hacia una lógica de desarrollo y crecimiento. (Valencia, 2019).

Asimismo, es indispensable conocer, proponer y aplicar las herramientas y técnicas más avanzadas que permitan facilitar y crear un lineamiento en las tareas administrativas y humanas en los diferentes procesos de la administración de almacenes e inventarios y así poder cumplir de manera adecuada con los pedidos

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

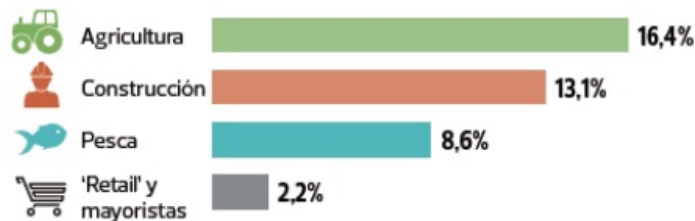
realizados por todos y cada uno de los clientes. Es necesario contar con un sistema automatizado que permita visualizar un panorama general de los productos almacenados relacionándolos en tiempo real con la demanda (Perú Retail, 2018). Sobre todo, acertar con la reposición y el stock de seguridad que permita disminuir las observaciones de incumplimiento de despachos por parte del almacén y con los costos de almacenamiento por m² y m³.

Por el contrario, las empresas que continúen con una gestión de almacenes empírica corren el riesgo de enfrentarse a serios problemas que pueden reflejarse cuantitativamente al momento de auditorías tanto contables como administrativas, ya sea internas o externas, o bien también pueden reflejarse en errores que impactarían en el cliente final, sin dejar de lado pérdidas económicas por el deficiente manejo de materiales y/o producto terminado (Perú Retail, 2018). Situación actual de algunas empresas que se resisten a implementar mejoras con costos mínimos o el temor a los cambios a pesar de contar con los recursos.

Por lo cual gran parte del éxito de una compañía depende de manera directa del modo en que se gestionen los recursos materiales alojados en los almacenes, finalmente cumplir con las promesas que les hacen a sus clientes, poder ahorrar más tiempo y destinar dinero a otras áreas de la empresa (Perú Retail, 2018).

A nivel nacional, referente al sector del presente estudio, los costos logísticos son menores respecto a otros Sectores.

COSTOS LOGÍSTICOS POR SECTORES

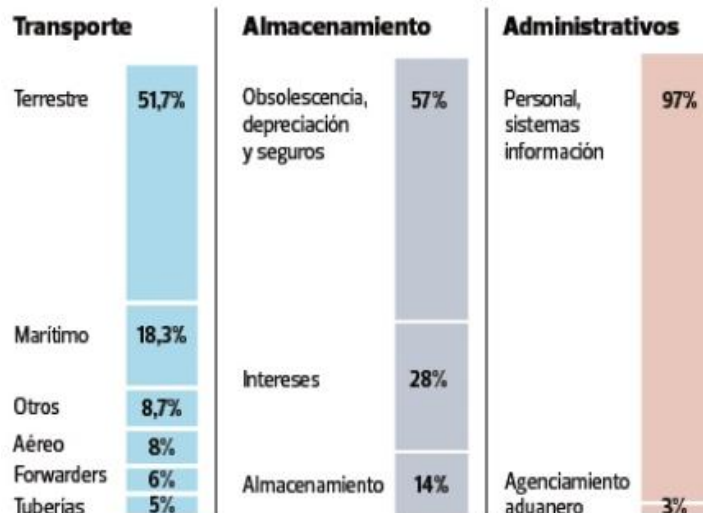


Fuente: Perú Retail

Figura 1. Costos logísticos por sectores, Perú Retail (2015)

En cuanto a los costos logísticos “Los tiempos de viaje en el Perú son muy largos y accidentados por lo cual pueden impactar enormemente en el costo, como se puede observar en la figura 2. Además, sin no controlamos el flujo de mercadería el 57% de los costos de almacenamiento se van directamente por obsolescencia y depreciación.

DESCOMPOSICIÓN DEL COSTO LOGÍSTICO



Fuente: Perú Retail

Figura 2. Descomposición del costo logístico, Perú Retail (2015)

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Nuestros vecinos son más eficientes. “Por nuestras similitudes, nuestro costo logístico debería ser similar al de Chile” sin embargo son más productivos que nosotros.



Fuente: Perú Retail

Figura 3. Productividad por hora trabajada en Dólares, comparativo por países. Perú Retail (2015)

Por otro lado, debemos reconocer que también en nuestro país ya contamos con empresas que, si reconocen la importancia de implementar mejoras en logística, estas empresas nos permiten conocer su experiencia de crecimiento y desarrollo logístico con nuevos sistemas hasta la automatización de la cadena de abastecimiento, finalmente las mismas marcan el camino para que las pequeñas empresas en crecimiento contemplen este éxito como meta en el área logística.



Fuente: Perú Retail

Figura 4. Almacenes, Noticia Web, Perú Retail. (2018).

La empresa PRAKTI MAS EIRL es una distribuidora a nivel nacional de productos de limpieza domestica e industrial, implementos de seguridad y línea de organización, cuenta con una lista de más 600 SKU en el mix de abastecimiento; con más de 3 años en el mercado tradicional PRAKTI MAS ha logrado posicionarse en lima y la zona norte del Perú, principalmente con la línea de productos de limpieza domestica e industrial, actualmente cuenta con cartera importante de clientes con extensión en todas las provincias del Perú. La proyección es generar marca propia con productos de mayor rotación y extenderse al mercado moderno principalmente sector Retail.

El Core del negocio es la venta de productos de marcas nacionales, siendo el principal punto crítico es el abastecimiento (compras, recepción y despacho) de los productos que comercializa. La empresa cuenta con un almacén de aproximadamente 300 m²

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

para el proceso de almacenaje temporal de mercadería a parte del espacio habilitado para el proceso de recepción y despacho de mercadería de un total de 85 proveedores activos. En cuanto a la valorización de los stocks que se maneja constantemente está en un rango de 5,000.00 a 12,500.00 soles/día

La gestión actual de compras y abastecimiento se realiza de una manera empírica, sin aplicar herramientas que le permitan planificar, mejorar la productividad y rentabilizar las operaciones. La reposición se realiza solo para cubrir pedidos donde cada proveedor entrega en promedio 1133 Unidades/proveedor para lo cual utiliza un tiempo de 333 min/proveedor y como operación de recepción desde la programación de cita, salida del proveedor, incluyendo la supervisión de la entrega sería en total un tiempo de 723.33 min/proveedor siendo un costo para la empresa de 390.60 soles/proveedor considerando las horas hombre más el costo de materiales de consolidación, debido a esto hay temporadas en las que la empresa se encuentra con quiebres de stock en algunos productos de alta rotación o simplemente los quiebres se dan por no contar con más horas disponibles para recibir más proveedores por día, afectando el cumplimiento de los pedidos con los clientes y desaprovechando el m² y m³ del almacén alquilado; la consecuencia principal es no solo la cancelación del pedido sino la pérdida del cliente para compras futuras por la mala experiencia de compra. De lo anterior se deduce que la empresa pierde un porcentaje de sus ventas y su mercado ya que hay una cantidad considerable de pedidos que son rechazados por falta de stocks.

A nivel de proceso y espacio, no cuenta con un Layout de los procesos de compra, recepción y distribución de mercadería, se observa que existe acumulación de

mercadería, no revisada, sin consolidar generando, el realizar esta actividad únicamente tiene un costo de 248.26 Soles/Proveedor considerando las horas hombres y los materiales para consolidar. Proceso que es su principal cuello de botella para todo el proceso y cumplimiento de atención de pedidos. Finalmente, la productividad de la operación es 0.00% dado que no se cuenta con ningún proceso o sistema de recepción de mercadería nacional, es un reto para la empresa, ser cada vez más eficientes y no incurrir en gastos que reduzcan el margen de las ventas o simplemente en las pérdidas de clientes.

1.2. Antecedentes de la Investigación

Esta investigación, se ha elaborado en base a una búsqueda bibliográfica y haciendo un análisis de la información encontrada, se denotan algunos antecedentes encontrados.

1.2.1. Antecedentes internacionales

Palma Estrada, R. A. (Año 2012). “Diseño de un sistema de Cross Docking para un centro de distribución de productos de consumo masivo”. Investigación realizada para optar el grado en Maestro en Logística, presentado en la Universidad Francisco Gavidia en San Salvador, El Salvador, Centro América. La presente investigación tiene la finalidad de diseñar e implementar Cross Docking (Cr. D.) en proceso logístico el cual generara eficiencias operativas tales como tiempo de almacena y financieras tales como menos recurso humano, equipos móviles y estantería de almacenaje de productos. El sistema Cross -

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Docking en general como procesos de recepción y despacho requiere una alta sincronización en ambos puntos, generado que se disminuya el tiempo y los costos que se requieren para la manipulación y traslado de los productos de un punto a otro.

Para realizar el Cross Docking se necesita un requerimiento básico entre los participantes en este proceso. Entre las herramientas que se utilizan están el Sistema EDI (Intercambio Electrónico de Datos), los códigos de barra, la radio frecuencia para la recolección de datos, el seguimiento de los productos.

Ventajas más importantes del Cross Docking según las empresas salvadoreñas que actualmente lo aplican son: mejora en Fill Rate, reduce la necesidad de espacio para almacenamiento, mejora de rotación de inventarios y reducción de costos de manipulación.

Esta investigación contribuye a confirmar que el Cross Docking es un sistema que mejora los procesos e incrementa la productividad en la operación logística. Tal como se pretende en la presente tesis.

Castro Rodríguez, B. A. (Año 2016). “Diseño de distribución Cross-Docking para alimentación escolar en colegios privados de vía a la costa”. Investigación realizada para optar el grado de Magister en administración de empresas con mención en Logística y Transporte, presentado en la Universidad de Guayaquil en Guayaquil – Ecuador. La presente investigación tiene la finalidad de Diseñar una propuesta de distribución de alimentos perecibles, logrando además el cumplimiento de las disposiciones legales y constitucionales emitidas para el efecto. El uso, manejo e implementación de una plataforma Cross-Docking

directo, permitirá ahorros significativos dado que se usa la misma plataforma para la entra y salida de los productos con diferente tipo de dimensiones en las móviles. Además, permitirá mantener un control y flujo acelerado de productos dentro de la cadena.

El centro Cross-Docking propuesto permitirá también mantener una consolidación de redes múltiples de proveedores y una trazabilidad efectiva, en todos los casos, debido a que la fruta proviene de varios centros de acopio y de productores de diferentes provincias.

Esta investigación contribuye a considerar el diseño y dimensionamiento del os espacios para entrada y salida de mercadería, transporte y consolidación de mercadería, Tal como se pretende la presente tesis.

1.2.2. Antecedentes nacionales

Rojas, C. y Caldas, J. (Año 2017). “El Cross Docking como instrumento de distribución logística en una empresa distribuidora de productos para frenos por fricción”. Investigación realizada para optar el grado de Licenciado en Administración de Empresas, presentado en la Universidad San Ignacio de Loyola en Lima, Perú. La presente investigación tiene la finalidad demostrar que con el uso del Cross Docking como herramienta en la distribución logística de producto, es importante determinar el espacio útil para las operaciones o la ampliación que permita que no existan variaciones en los costos en caso haya un incremento en las ventas. Además de no generar costos de inventarios.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Los autores evidencian numéricamente que el Cross Docking como estrategia puede mejorar la rentabilidad de las operaciones logísticas: entre los periodos 2013-2015 fue de 12.12% y con las mejoras introducidas con el Cross Docking el año 2020 será de 26.47%. para este caso el Cross Docking permitirá una distribución inmediata de la mercadería permitiendo que los gastos operativos no sufran una variación importante en comparación al incremento de las ventas y la rentabilidad, pues se elimina los gastos que genera el tener almacenado mercadería por tiempo indefinido, sabiendo además que la inversión adicional por Cross Docking para el almacén es una cifra fija mientras que la rentabilidad aumenta en más de 14%.

Esta investigación contribuye a confirmar que el Cross Docking significa un el incremento de gastos operativos incurridos, los mismos son menores al incremento de rentabilidad. Tal como se pretende la presente tesis.

Ángeles Méndez, M. I. (Año 2018). “Lean Manufacturing para incrementar la productividad en el proceso de Cross Docking de un cliente Retail”. Investigación realizada para optar el grado de Ingeniera Industrial, presentado en la Universidad Ricardo Palma en Lima, Perú.

En la presente investigación se desarrollaron herramientas que permitieron analizar e identificar el problema principal del proceso y los objetivos, como el Diagrama de Ishikawa, Árbol de problemas, entre otros y Las herramientas que se aplicaron para conseguir resultados favorables en la reducción de tiempos, fueron, la 5S's, y Kaizen, y se obtienen debido a las acciones en cuanto a orden limpieza, en la zona de trabajo del personal, planificación en la programación de

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

proveedores, en base a la capacidad instalada , entre otros. Herramientas que finalmente denotan mejoras como El tiempo de (descarga y distribución) se redujo en un 18% de 64min a 45 min. El tiempo de inspección se redujo en un 20% de 124 min a 82 min. La Productividad se incrementó en un 20% de 3.8 m³/Hh a 4.7 m³/Hh, entre otras mejoras dentro del proceso de Cross Docking. Esta investigación contribuye a confirmar que el Cross Docking es un proceso abierto a mejoras en el proceso y que permite con las herramientas adecuadas incrementar la productividad, Tal como se pretende la presente tesis.

1.2.3. Antecedentes locales

Salazar Gonzales, H. (Año 2017). “Mejora de la productividad de un almacén mediante la técnica Cross docking”. Investigación realizada para optar el grado de Ingeniero Industrial, presentado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos en Lima, Perú. La presente investigación tiene por finalidad corroborar que la técnica Cross docking en almacén incrementa la productividad tal como es el caso de 6.144 Kg/sol a 24.00 Kg/sol el incremento es del 290.62 %, al aprovechar correctamente los recursos. Los ahorros que se consiguen con la implementación llegan a S/722,331.43 anuales. La tasa interna de retorno (TIR) es superior al costo de oportunidad por lo cual el proyecto es rentable.

Finalmente, el autor como última conclusión menciona que la implementación del Cross Docking: “Se optimizan los procesos reduciendo costos almacenamiento, pérdidas, robos, demoras y obsolescencia.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Esta investigación contribuye a confirmar que el Cross Docking es un sistema que mejora los procesos e incrementa la productividad en la operación logística.

Tal como se pretende la presente tesis.

Castro Romero, N. A. (Año 2015). “Diagnóstico y Propuesta de mejora en la gestión de inventarios y distribución de almacén en una importadora de juguetes aplicando el modelo scor y herramientas de pronósticos”. Investigación realizada para optar el grado de Ingeniero Industrial, presentado en la Pontificia Universidad Católica del Perú en Lima, Perú. La presente investigación tiene por finalidad proponer la implementación de un sistema Cross Docking en el almacén que permitirá mejorar el flujo de entrada y salida, logrando reducir los ciclos de recepción y despacho a un 37%, logrando ganar tiempo, que será usado para mejorar el manejo de la información y la medición de indicadores logísticos.

Tal como se pretende la presente tesis.

1.3. Bases Teóricas

Cross Docking

El almacén de excelencia y los centros de distribución, Gajardo, P. (2012) Es lo que tradicionalmente se ha venido conociendo como centro de Reexpedición. El Cr. D tiene como Objetivo principal reducir el nivel de Stock en los depósitos o centro de distribución, debiendo lograr un estado de sincronización de los flujos de mercaderías que ingresan, con los flujos que egresan del depósito, tendiendo a que las entregas sean más frecuentes y de menor volumen.

- Las mejoras que suponen la utilización de este sistema son:

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

- La reducción de stock en la cadena logística.
- Aminorar costos de embalaje.
- Disminución de manipuleo.
- Interviene menos personal.

De esta manera se liberará el capital inmovilizado, reduciéndose los costos de manipuleo, almacenamiento, mano de obra, etc. Lo que implica efectuar el proceso de distribución sin tener necesidad de contar con un almacén de gran envergadura, usando este solo de tránsito, donde la mercadería no permanece más de 24 horas, pudiendo en ese lapso dosificar las mercaderías a los distintos puntos de entrega, etiquetando los envíos y ubicándolos en sus respectivos docks (espacios destinado a cada asignación o destino) para su posterior despacho.

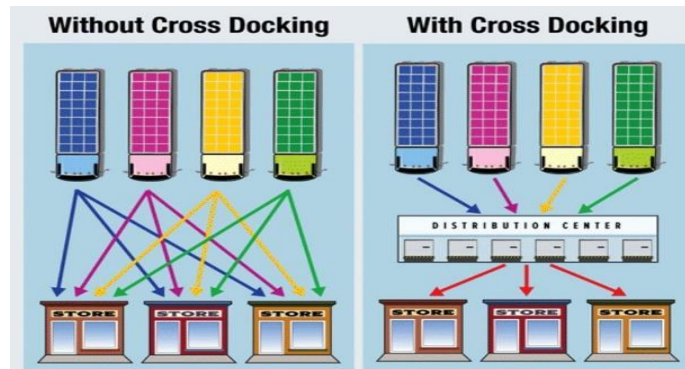
es un sistema de distribución en el cual la mercadería recibida por un depósito o centro de distribución no es almacenada, sino preparada inmediatamente para su próximo envío. Es decir, que la mercadería no hace stock ni ningún otro tipo de almacenaje intermedio.

Para Ferrer, V (2019), el término Cross-Docking se refiere al acto logístico de trasladar las mercancías desde la plataforma de descarga al muelle de envío sin tener que pasar por la fase de almacenaje.

En los muelles de descarga, los bultos se identifican, clasifican y se llevan al muelle de carga donde se agrupan por destinos.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Cuando hacemos Cross-Docking, la mercancía sólo está de paso en el centro de distribución, no se queda almacenada por un periodo largo.



Fuente: Ferrer

Figura 5: Diferencias entre usar un centro de distribución para Cross-Docking y no usarlo.

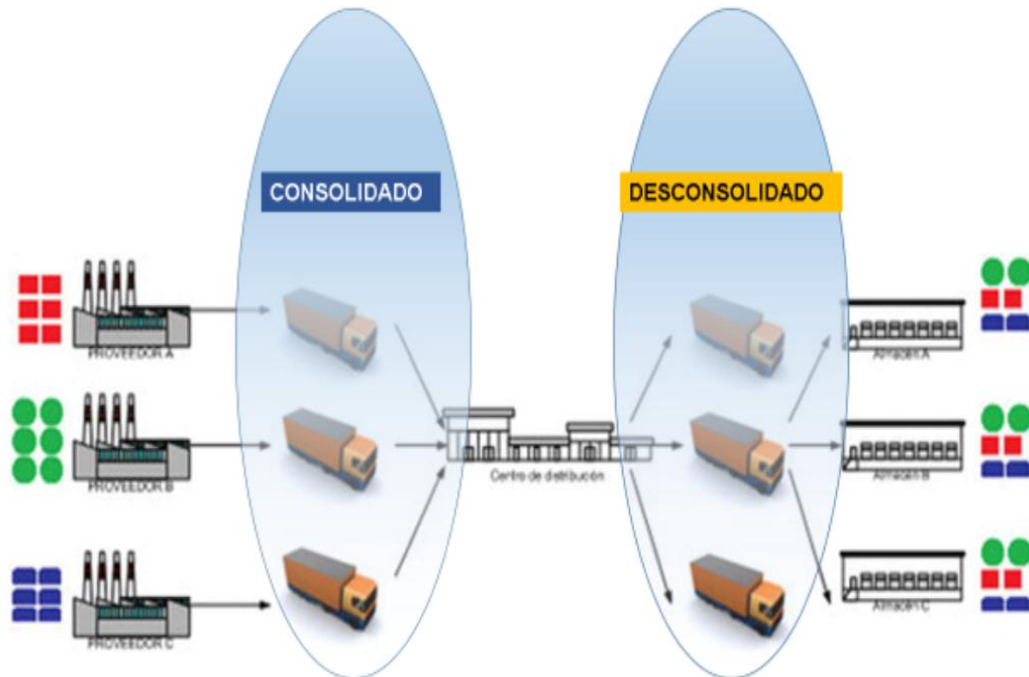
Ferrer, V. (2017)

Conceptos Claves

- Para la implementación de este sistema se requiere un grado considerable de conocimientos y planificación.
- El personal que opera el centro de reexpedición o centro de distribución donde se realiza el Cross Docking., necesita saber cuándo arribarán los productos, donde serán enviados y cuando serán despachados a su destino final.
- El sistema Cross Docking, operativamente se desarrolla en forma integral en el centro de distribución; al llegar la mercadería es revisada, clasificada, etiquetada y depositada en los Docks asignados para cada destino final, sin que sea almacenada.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

- Este procedimiento está basado en el concepto “Just inTime”, permitiendo contar con los productos solicitados en el menor tiempo posible.



Fuente: Gajardo

Figura 6. Modelo básico de Cross Docking. Gajardo, P. (2016).

Beneficios del Cross Docking

Gajardo, P. (2012), La reducción casi total de los niveles de stock de las referencias que se encuentran operando bajo esta modalidad, implica una reducción en los costos financieros de mantenimiento de inventarios, liberando así para otros propósitos. Disminuye en consecuencia el costo total del depósito.

Otro de los beneficios del Cr. D. es el centralizar la totalidad de las mercaderías a distribuir a nuestros locales, lo que permite ejercer un efectivo control y garantía de entrega oportuna y exacta de las mercaderías a cada destino final.

Ahorros adicionales son logrados a través de:

- Reducción en el manipuleo de producto y tiempo de almacenamiento, generando reducción del costo de mano de obra, roturas, etc.
- Simplificación del proceso de almacenamiento.
- Reducción de espacio para procesos de selección.
- Eliminación de manipuleo y distribución (Picking).

En que se fundamenta una estrategia Cross Docking

Gajardo, P. (2016), La estrategia de cross docking se fundamenta en un flujo continuo y dinámico, transporte rápido y económico un adecuado soporte técnico y estratégico de productos a las necesidades de los clientes, con el fin común de lograr ahorros en costos totales.

Cuando aplicar Cross Docking

Gajardo, P. (2012), Es evidente que no toda la mercadería o artículo es factible de aplicársele el procedimiento de Cross Docking., por lo que se considera práctico el desarrollo de este sistema para los siguientes casos:

1. Elementos accesorios
 - 1.1. Material de empaque.
 - 1.2. Folletería
 - 1.3. Material de escritorio
2. Productos perecibles
 - 2.1. Víveres frescos.
3. Artículos de gran rotación.

4. Mercaderías de gran volumen (sobredimensionados)
5. Partes y piezas delicadas.
6. Productos ajenos a rubro del almacén.

Transporte

Gajardo, P. (2012), Con el objeto de hacer coincidir el transporte de despacho con el arribo de mercadería desde el proveedor, evitando colapsos (atrasos) en el proceso de entregas y distribución de mercaderías a los destinos finales, es indispensable establecer cronogramas de recepción y despacho con la debida planificación, lo que en definitiva será la llave del éxito del proceso.

Es importante considerar el uso de capacidad ociosa del transporte dispuesto para atender los puntos de destino, con lo que aprovechamos una misma ruta ya establecida, de lo contrario generaríamos un sobre costo al contratar transporte adicional.

Tradicionalmente las empresas utilizan un centro de almacenaje y distribución donde se mantiene el stock de cada una de las mercancías, y desde allí se preparan los pedidos para los clientes. Hecho que en algunos casos es muy recomendable.

El Almacén Cross Docking

Gajardo, P. (2012), Los almacenes de Cross Docking suelen tener forma de rectángulo con gran predominancia de los lados más largos sobre los más cortos.

En uno de los lados largos se sitúan los muelles de entrada, y en el otro los muelles de salida. La anchura del almacén es mínima para que el recorrido del material, desde el muelle de entrada hasta el de salida.

También existen almacenes de este tipo más cuadrangulares, estando los muelles de entrada y salida en dos lados contiguos, y el material sigue un flujo denominado en forma de “U”, siendo este tipo el almacén ideal por ser más práctico y efectivo el control de ingreso y egreso de las mercaderías.

Tipos de Cross Docking (cruce de muelles)

Gajardo, P. (2012), Existen tres tipos de Cross Docking., dependiendo principalmente de cuando se determina el destino de las mercaderías, que pueden ser: Cross Docking de Baja Tecnología, Cross Docking de Alta Tecnología y Cross Docking simple:

- Cross Docking de Baja Tecnología:

Cuando los productos pueden ser Pre. Distribuidos, es decir antes que el proveedor los despache por sucursal y este en la capacidad de armar los pallets, envoltorios, o bultos mixtos. Este método es el más común. El procedimiento de baja tecnología debe seguir los siguientes pasos.

- La Orden de Compra es enviada al proveedor con instrucciones claras de distribución de los productos a cada una de las sucursales.
- El proveedor consolida todos los productos requeridos para un determinado local en un mismo empaque.
- El proveedor envía la carga para que arribe con 24 horas de anticipación, o el mismo día en que los productos serán enviados a las respectivas sucursales.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

- Una vez llegada la mercadería para su transferencia, los pallets o bultos son chequeados contra órdenes de compra y factura respectiva, efectuando la transferencia inmediatamente a los Docks de despacho.
- Es importante establecer que esta función se debe trabajar bajo un esquema de calidad certificada de entrega.
 - Los bultos administrados por Cr.D. que se encuentran destinados a una determinada boca, son consolidados en el Docks respectivo y luego cargados al camión, en lo posible a su capacidad máxima.

- **Cross Docking de Alta Tecnología:**

Si el depósito de transferencia está equipado con un sistema de manipuleo de materiales automático, el proveedor solo se limitará a efectuar la entrega total del pedido, ya que el sistema clasifica y distribuye por cada sucursal los respectivos envíos, etiquetando los productos en la recepción; por lo tanto, la pre distribución se realizará en el momento del envío a las respectivas sucursales. En este caso los pasos a seguir son los siguientes:

- La orden de compra indicara el requerimiento total de las referencias, que serán recibidas en el depósito de transferencia.
- El proveedor atiende el pedido consolidado por ítems.
- El proveedor notifica previamente al envío el contenido del mismo (código seriado del embarque con contenido, productos, cantidad, etc.)
- En la base de transferencia se recibe y se apertura la carga, separándose por sucursal, realizándose el Picking.

- Los bultos son cargados en la unidad de transporte por sucursal.

- **Cross Docking simple**

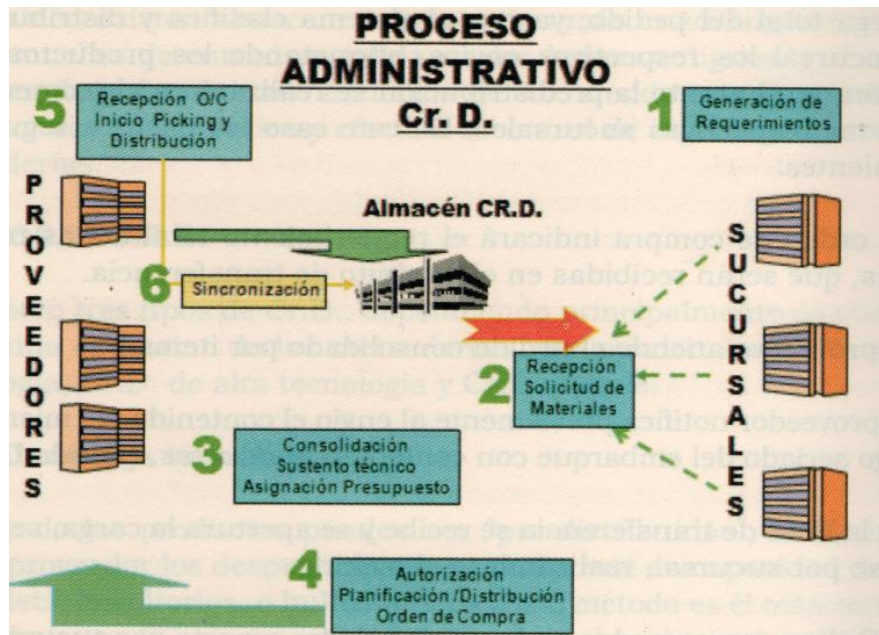
El método más básico del Cross Docking no requiere procesos previos de pre-distribución ni intervención del proveedor, solo se necesita el conocimiento de las mercaderías dentro de las 24 horas antes que sean enviadas a la sucursal. En este caso, los productos recibidos son transferidos simultáneamente a los Docks de distribución para su despacho.

Que incluye el Cross Docking.

Pre- Distribución, según Gajardo, P. (2012),

Dentro de la filosofía central del Cr.D., el logro de su optimización implica desarrollar una pre distribución con un cronograma que haga coincidir la recepción en el centro de acopio y su respectivo despacho, con el objeto de facilitar la operatividad del proceso de tal forma que se sepa con antelación la fecha de recepción y cantidad de las mercaderías un periodo mayor a 24 horas para ser transferidas a su destino final, lapso que permitirá revisar, etiquetar y movilizar al dock de despacho.

Este proceso se materializa llevando un adecuado control de la demanda es decir se requiere un programa de información permanente entre los clientes internos (sucursales) y la base, con una planificación que permita garantizar en efectivo y dinámico proceso, que otorgue una oportuna entrega al cliente intermedio o final.



Fuente: Gajardo

Figura 7. Proceso administrativo Cr. D. Gajardo, P. (2012).

Preparación por el Proveedor / Consolidado

Normalmente traspasara la función de la preparación y distribución de la mercadería al proveedor, con el objeto de liberarse de esta, concentrándose en su actividad nuclear, restándole solamente la verificación que la mercadería sea la que corresponde, coincidiendo con la O/C y que sea enviada a la sucursal en forma oportuna.

El Cross Docking como ya se menciona es lo que tradicionalmente en España se venido conociendo como Centro de Reexpedición.

Cuando poseemos Distintos orígenes de mercancías, por ejemplo, origen 1, origen 2, origen 3, etc. (Siendo la mercancía de cada origen distinta) y nuestros clientes nos solicitan cantidades diferentes pero mezcladas de cada una de ellas.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Tradicionalmente las empresas utilizaban un centro de almacenaje y distribución donde se mantenía stock de cada una de las mercancías, y desde allí se preparaban los pedidos para los clientes. Hecho que en algunos casos es muy recomendable.

Algunas empresas están utilizando almacenes de reexpedición (Cross Docking), sin stock.

Desde cada origen se envían al centro de reexpedición las unidades necesarias para servir los pedidos del día en carga completa, y allí se divide la mercancía para que salgan las combinaciones solicitadas por los clientes.

La mercancía no se almacena, solo se manipula, y al final del día el almacén vuelve a quedar vacío. (Esto no es siempre cierto, puesto que si por ejemplo al origen 1 solo se le solicita mercancía para enviar un camión con un 70% de capacidad de cara en función a los pedidos del día se le completa al 100%, quedando ese 30% en el centro de reexpedición, stock que saldrá al día siguiente y se tendrá en cuenta a la hora de programar el siguiente envío).

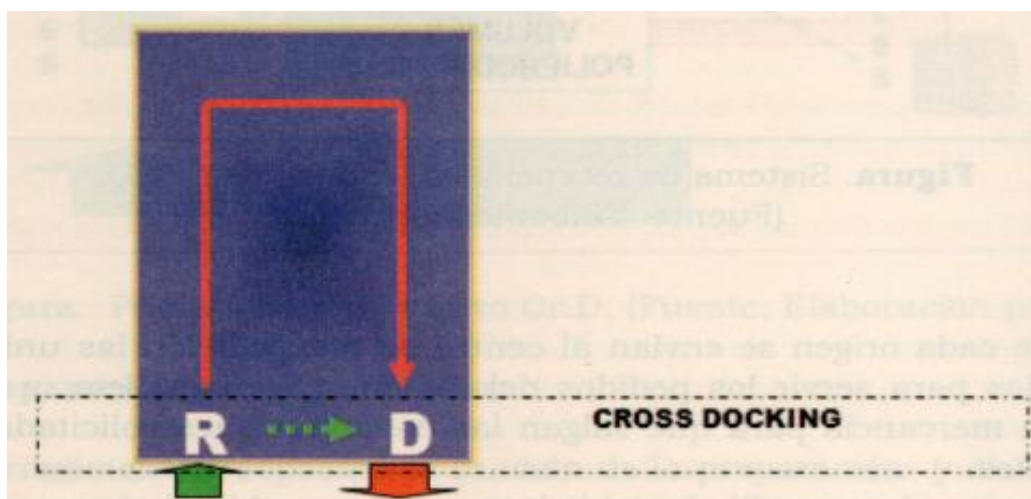
Las mejoras que suponen la utilización de este tipo de centros son: La reducción de stock en la cadena logística, el enfoque al cliente y la reducción de costes de almacenaje.

Son almacenes inspirados en los de reexpedición de las empresas de transporte.

Los almacenes de Cross Docking suelen tener forma de rectángulo con gran predominancia de los lados más largos sobre los más cortos. En uno de los lados largos se sitúan los muelles de entrada y en el otro los muelles de salida. La anchura de Almacén es mínima para que el recorrido del material desde el muelle de entrada al de salida sea mínimo. También existen almacenes de este tipo más cuadrangulares,

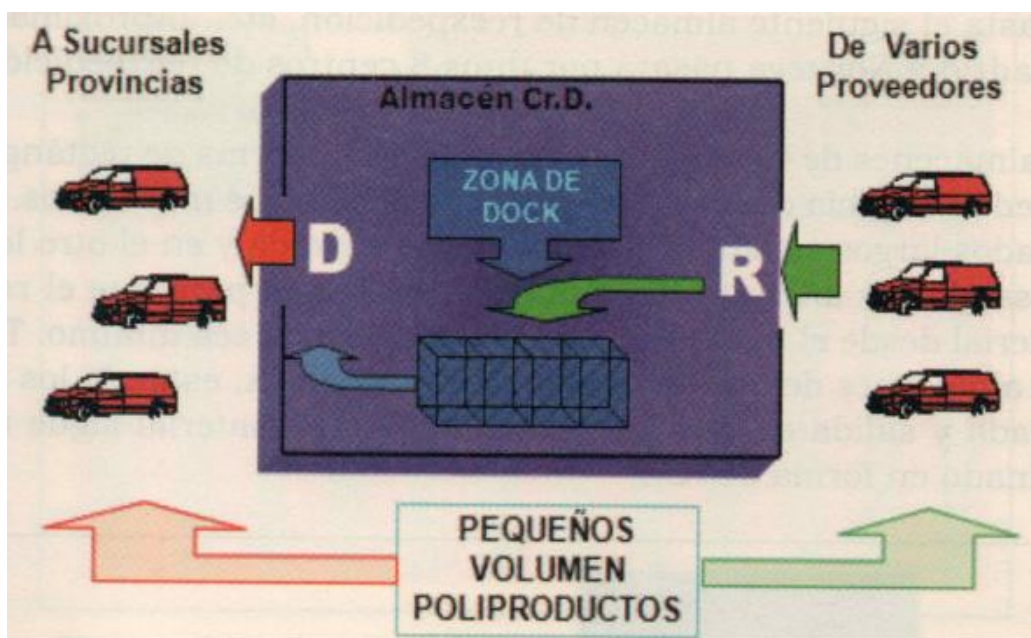
Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

estando los muelles de entrada y salida en dos lados contiguos y el material sigue un
flujo denominado en forma de “U”.



Fuente: Gajardo

Figura 8. Sistema de recepción y despacho en Cr. D. Gajardo, P. (2012).



Fuente: Gajardo

Figura 9. Almacenamiento tipo U para Cross Docking. Gajardo, P. (2012).

1.4. Definición de Términos

A:

- **Almacén**

Edificio o lugar donde se guardan o depositan mercancías o materiales y donde, en algunas ocasiones, se venden artículos al por mayor (Escudero, 2019).

- **Almacenes de Centro de Distribución**

Un almacén básicamente es un espacio, recinto, edificio, o instalación donde se suele guardar la mercancía, pero al mismo tiempo puede hacer otras funciones, como por ejemplo el acondicionamiento de productos determinados, hacer recambios (tanto para el mantenimiento como para la existencia técnica), etc., más profundamente diríamos que el término almacén viene derivado del árabe (almaizan) y es una casa o edificio donde se guardan géneros de cualquier clase (Universidad Tecnológica de Chile [UTC] INACAP, 2017).

Se caracterizan por sus grandes dimensiones y altas tecnologías a disposición del flujo de mercaderías. Generalmente se ubican en sectores cercanos a las grandes carreteras y tienen la capacidad de almacenar y distribuir a nivel nacional.

- **Abastecimiento:**

“Conjunto de operaciones que realiza una empresa en orden a gestionar en la mejor forma los materiales y artículos necesarios para su funcionamiento. El aprovisionamiento comprende tres funciones: compras o adquisiciones, almacenamiento y gestión de stocks. La gestión de aprovisionamiento es el conjunto de operaciones que realiza la empresa para abastecerse de los materiales

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

necesarios cuando tiene que realizar las actividades de fabricación o comercialización de sus productos. Comprende la planificación y gestión de las compras, el almacenaje de Los productos necesarios y la aplicación de técnicas que permitan mantener unas existencias mínimas de cada material, procurando que todo ello se realice en las mejores condiciones y al menor coste posible. Una buena política de aprovisionamiento contribuye con los objetivos generales de la empresa a través de una buena gestión del stock, en las mejores condiciones de abastecimiento y calidad. Para ello, se establecen líneas de coordinación entre los distintos departamentos o secciones y se definen las necesidades y los presupuestos”. (Ballou, 2004)

- **Almacenamiento**

Es la acumulación de inventario en el tiempo. Se eligen diversas ubicaciones en el almacén y diferentes periodos de tiempo, dependiendo del pronóstico del almacén (Ballou, 2004).

C:

- **Cadena de Suministro**

“Se refiere a todos los pasos que toman parte en la preparación y distribución de un producto para su venta” (Valencia, 2019).

Una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de la solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes. Dentro de cada organización, como la del fabricante, abarca todas las funciones que participan en la recepción y el cumplimiento de una petición del cliente. Estas funciones incluyen, pero no están limitadas al desarrollo de nuevos productos, la mercadotecnia, las operaciones, la distribución, las finanzas y el servicio al cliente.

- **Capturadores**

“Los capturadores de datos son dispositivos empleados para la captura de datos y digitalización de la información, especialmente en los códigos de barra de la mercadería. Incrementan la productividad en los procesos de almacenamiento” (UTC INACAP, 2017).

- **Código de Barras**

Es una tecnología que permite la captura automática de información y permite identificar productos mediante un código numérico que por lo general se combina con uno alfabético. Este sistema es sencillo para ser implementado en cualquier tipo de organización, independientemente de su tamaño o función. El código de barras tiene dos características básicas: la rapidez de su utilización, la estandarización y la seguridad en la transmisión de la información. Un código de barras puede contener información de 20 caracteres, esta puede ser leída, decodificado e ingresada a una computadora en menos de un segundo, constituyendo un ahorro en tiempo de siete veces más en comparación a la forma manual (Calderón, 2011).

EAN/UPC: Son especificados para utilizar en Punto de Venta de Retail (POS) debido a que están diseñados para alto volumen de lectura.

- **Consolidación de Mercadería**

“Si los bienes se originan a partir de una serie de puntos de origen, puede resultar económico establecer un punto de re orden para consolidar los pequeños envíos en otros más grandes y para reducir los costos generales de transporte. Esto supone que el comprador no adquiere la suficiente cantidad para garantizar envíos de volumen desde cada punto de origen. Esta diferencia en el flete puede más que compensar los cargos de almacenamiento de campo (Ballou, 2004).

- **Cross Docking**

Es un sistema de distribución en el cual la mercadería recibida por un depósito o centro de distribución no se almacenan, sino que se preparan inmediatamente para su próximo envío. Es decir, que la mercadería no hace stock ni ningún otro tipo de almacenaje intermedio (Escudero, 2019).

D:

- **Distribución**

Es una herramienta de la mercadotecnia que incluye un conjunto de estrategias, procesos y actividades necesarios para llevar los productos desde el punto de fabricación hasta el lugar en el que esté disponible para el cliente final (consumidor o usuario industrial) en las cantidades precisas, en condiciones óptimas de consumo o uso y en el momento y lugar en el que los clientes lo necesitan y/o desean (Thompson, 2007).

I:

- **Inventario**

Para Ballou (2004): “Los inventarios se encuentran en las diferentes zonas de una empresa tales como; bodegas, patios, oficinas, transporte, etc. y la mantención de estos genera grandes costos debido a la estacionalidad y a veces a la poca rotación, estimaciones indican que el costo de tener inventarios disponibles” puede costar, al año, entre 20 y 40% de su valor. Por lo tanto, administrar cuidadosamente los niveles de inventario tiene un buen sentido económico.”

Relación ordenada de bienes y existencias de una entidad o empresa, a una fecha determinada. Contablemente es una cuenta de activo circulante que representa el valor de las mercancías existentes en un almacén. En términos generales, es la relación o lista de los bienes materiales y derechos pertenecientes a una persona o comunidad, hecha con orden y claridad. En contabilidad, el inventario es una relación detallada de las existencias materiales comprendidas en el activo, la cual debe mostrar el número de unidades en existencia, la descripción de los artículos, los precios unitarios, el importe de cada renglón, las sumas parciales por grupos y clasificaciones y el total del inventario.

F:

- **Fill Rate**

Este KPI tiene como objetivo medir el cumplimiento de entregar las mercaderías o servicios en forma óptima y completa, sin errores por parte del proceso logístico. Su medición es unidades entregadas sobre unidades solicitadas (UTC INACAP, 2017).

- **Familia de Productos.**

Agrupar grandes categorías de productos con características similares (Genack Perú, 2015).

L:

- **Lead Time**

El KPI Lead Time o tiempo de espera es uno de los indicadores que evalúa los ciclos de tiempo de un proceso logístico, tales como, el ciclo de la orden de compra, distribución de carga, tiempos en los procesos de picking, operaciones de almacenamiento, etc. (UTC INACAP, 2017).

- **Logística**

Council of Logistics Management (1998): “La logística es la parte del proceso de gestión de la cadena de suministro encargada de planificar, implantar y controlar, de forma eficiente y efectiva, el almacenaje y flujo de los bienes, servicios y toda la información relacionada con éstos, entre el punto de origen y el punto de consumo, con el propósito de cumplir con las expectativas del consumidor o cliente”.

- **Layout**

“Es la representación de la distribución física de sectores o zonas de recepción, almacenamiento, despacho, auxiliares, etc. a través de un plano de planta o dibujo que explica de forma visual el emplazamiento de la bodega, empresa, etc.”
(González De La Rosa, 2012)

M:

- **Manejo o Manipulación**

Actividades de carga y descarga, al traslado del producto hacia y desde las diversas ubicaciones dentro del almacén y a recoger el pedido. Dentro del almacén, estas actividades de traslado-almacenamiento son repetitivas y análogas a las actividades de traslado-almacenamiento que ocurren entre varios niveles del canal de suministros. (UTC INACAP, 2017).

- **Muestreo Military**

Es la inspección por muestras en la que se toma la decisión de aceptar o no un producto o servicio; también la metodología que trata de los procedimientos por los que las decisiones de aceptar o no se basan los resultados de la inspección de las muestras.

- **Muelle**

Son plataformas o estructura de hormigón adosadas al almacén, cuyo fin es que el suelo de este quede a la misma altura que la caja del camión. (Escudero, 2019).

P:

- **Pallet Americano**

Es uno de los pallets más utilizados en el transporte de mercaderías como así también en el almacenamiento de éstas, sus principales características son (UTC INACAP, 2017):

- Dimensiones de 1.000x1.200mm,
- Altura variable entre 120mm y 170mm aproximadamente.

- Peso aproximado de 22kg
- Carga dinámica 1.500kg
- Carga estática 2.000kg
- Carga en estanterías de 800kg
- 4 entradas para transpaletas

etc.-) durante un periodo determinado.

- **Proceso**

Es una sucesión de actividades interdependientes que buscan la consecución de un resultado orientado a un cliente interno o externo, en la que se agrega valor a un insumo y que contribuye a la satisfacción de una necesidad manifestada por los clientes (UTC INACAP, 2017).

- **Productividad**

Es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, tierra, etc.-) durante un periodo determinado.

O:

- **Orden de Compra**

También conocida como pedido de compra o nota de pedido, es un documento emitido por el comprador para solicitar mercancías al vendedor. Detalla la cantidad a comprar, el tipo de producto, precio y condiciones de pago, y forma de entrega. El vendedor deberá conservar el documento original y el comprador el duplicado.

R:

- **Retail**

Es un sector económico que engloba a las empresas especializadas en la comercialización masiva de productos o servicios uniformes a grandes cantidades de clientes o shoppers (Perú Retail, 2020).

En el negocio del Retail o venta al detalle se pueden incluir todas las tiendas o locales comerciales que habitualmente se encuentran en cualquier ciudad o población con venta directa al público. Sin embargo, su uso se halla más bien ligado a las grandes cadenas de locales comerciales.

- **Rotulado**

Es el Listado de artículos que vienen dentro de una parihuela o bulto.

S:

- **SKU**

El SKU, se pronuncia “skew” por sus siglas en inglés y es usado por los minoristas para identificar y rastrear su inventario. Un SKU es un código único que consiste en letras y números que identifican características de cada producto, como su fabricación, marca, estilo, color y talla.

Las compañías emiten su propio y único código SKU que son específicos para los bienes y servicios que vende. Si dos compañías venden el mismo artículo, como pantalones de yoga, tendrán emitidos internamente diferentes códigos SKUs.

El propósito del SKU es ayudar a las compañías a contar cada pieza de su inventario de manera correcta y más rápidamente. Este código es diferente al número de

modelo, pero el mismo puede ser incorporado al SKU si la compañía así lo desea.

(Unidad de mantenimiento en Almacén, 2018).

- **Stock**

La cantidad de productos o materias primas que posee un comercio en su almacén a la espera de su venta o comercialización. El stock es una inversión que debe de realizar el comercio para asegurarse de atender el flujo de demanda de manera adecuada para el buen funcionamiento de este, y así poder llevar acabo sus actividades de manera normal sin necesidad de paralizar sus ventas por falta del producto. Se puede utilizar la palabra stock como sinónimo de inventario y existencias.

- **Sub Familias.**

Son subdivisiones dentro de las familias que ayudan a agrupan mejor a los productos (Genack Perú, 2015).

T:

- **Transpaleta Manual**

Se caracterizan principalmente por su capacidad de carga que va entre los 1.00kg a 2.000kg, su peso relativo es de aproximadamente 85kg, se utiliza para carga y descarga de camiones, traslado de mercaderías en bodegas, supermercados, fabricas, etc. (UTC INACAP, 2017).

Z:

- **Zona de Recepción**

Donde se deposita transitoriamente la mercadería procedente de la zona de descarga, debe estar muy próxima a la entrada y lo más independiente posible del resto del almacén (Escudero, 2019).

1.5. Formulación del problema

¿Cómo impacta la propuesta de implementación de un sistema Cross Docking en la Productividad del Almacén de la empresa Prakti Mas EIRL?

1.6. Objetivos

1.6.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la propuesta de implementación de un sistema Cross Docking en la Productividad del Almacén de la empresa Prakti Mas EIRL.

1.6.2. Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico de la situación actual de los procesos de comercial, abastecimiento y operaciones en la empresa.
- Elaborar una propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para las operaciones del almacén de la empresa Prakti Mas EIRL
- Determinar los beneficios económicos de implementar el sistema de Cross Docking en el almacén de la empresa Prakti Mas EIRL.

1.7. Hipótesis

La propuesta de implementación de un sistema Cross Docking, incrementa la Productividad en el almacén de la empresa Prakti Mas EIRL.

1.8. Variables

Variable independiente

Propuesta de implementación de un sistema Cross Docking.

Variable dependiente

Productividad en el almacén.

1.9. Operacionalización de Variables

Tabla 1
Matriz de operacionalización de variables

Variabes	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores
V1: Propuesta de implementación de un sistema Cross Docking	Sistema de distribución en el cual la mercadería recibida por un depósito o centro de distribución no es almacenada, sino preparada inmediatamente para su próximo envío. Es decir, que la mercadería no hace stock ni ningún otro tipo de almacenaje intermedio.	Cuando los productos pueden ser Pre-Distribuidos, es decir antes que el proveedor los despache por sucursal y este en la capacidad de armar los pallets, envoltorios, o bultos mixtos. Este método es el más común.	% de Proveedores que son rentables en un proceso Cross Docking.	$\% \text{ Proveedores Cross Docking} = \frac{\text{Proveedores Cross docking}}{\text{Total de Proveedores}}$
			SKU que pasaran por Cross Docking	$\% \text{ SKU Cross Docking} = \frac{\text{SKU Cross Docking}}{\text{Total de SKU Activos}}$
V2: Productividad en el almacén.	La productividad es el resultado obtenido y los recursos empleados en un sistema productivo	La productividad permite medir la producción con respecto a los recursos utilizados para dicha producción	M2 de Almacenamiento	$\text{M2 de almacenamiento XD} = \frac{\text{M2 de almacenamiento XD}}{\text{M2 de Almacenamiento}}$
			Cantidad de SKU recibidos	$\text{Productividad} = \frac{\text{SKU recibidos}}{\text{SKU Programados}}$
			Cantidad de SKU recibidos x Hora	$\text{Productividad} = \frac{\text{SKU}}{\text{Hora}}$
			% Órdenes de compra recibidas	$\% \text{ OC Recibidas} = \frac{\text{OC Recibidas}}{\text{OC Programadas}}$
			% Atención de pedidos	$\% \text{ Unidades atendidas} = \frac{\text{Unidades atendidas}}{\text{Unidades Pedidas}}$

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

Según el enfoque, esta investigación se considera dentro del enfoque cuantitativo ya que se utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico.

Según el alcance, el presente estudio es correlacional, porque busca conocer el impacto de la propuesta de implementación de un sistema Cross Docking en la Productividad del Almacén de la empresa Prakti Mas EIRL

De acuerdo con el diseño la presente investigación es de tipo diagnóstica y propositiva, basada en la ciencia formal.

2.2. Población y muestra (Materiales, instrumentos y métodos)

- Población: Se considera todas las áreas de la empresa Prakti Mas EIRL.
- Muestra: El área de Logística- Almacén de Prakti Mas EIRL, ya que en ella se centran la mayor cantidad de causas para determinar la productividad al Implementar un sistema Cross Docking.

2.3. Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

2.3.1. Técnicas de recolección de datos

- **Revisión documentaria**

Se revisará de manera minuciosa y cuidadosa los documentos y archivos tales como programación diaria de proveedores, inventario, procesos de compras y ventas, entre otros documentos que ayuden al diagnóstico de la investigación.

- **Observación:**

Se realizará una observación directa y sistemática en el área de almacén de Prakti Mas EIRL, con el objetivo de diagnosticar la situación actual. Al respecto Hernández, R. y Coello, S. (2012), indican que “la observación científica es la percepción planificada, dirigida a un fin y relativamente prolongada de un hecho o fenómeno. Es el instrumento universal del científico, se realiza de forma constante y orientada a un objetivo determinado”.

2.3.2. Instrumentos

Para llevar a cabo la presente investigación se utilizará los instrumentos mencionados a continuación.

- **Formatos de registro:**

Se utilizará formatos diseñados en Excel para consolidar la información recabada de la revisión documentaria.

- **Cámara fotográfica:**

Servirá para captar imágenes y videos de las operaciones, áreas del almacén donde se pueda encontrar incidencias y trabajar en la eliminación de los hallazgos.

- **Guía de observación:**

Servirá para el recojo de datos en la observación directa, se registra los datos de forma sistemática según el objetivo de investigación.

2.4. Procedimientos

En el siguiente esquema se describe el procedimiento del desarrollo de la investigación.

Tabla 2

Procedimiento de recolección y tratamiento de datos.

ETAPA		PROCEDIMIENTO
Diagnostico	Revisión bibliográfica	Se revisó tesis, libros y medios virtuales que ayudaron a diagnosticar la situación actual del sector en estudio asimismo precisar la información con la herramienta que se desarrollara en la siguiente etapa.
	Diagrama Ishikawa	Permitió conocer el contexto interno (Prakti Mas EIRL) donde se identificó las causas raíz que influyen en la rentabilidad de la empresa.
	Observación Directa	Se logra conocer el proceso de Recepción y Despacho de mercadería en el Almacén de Prakti Mas EIRL, además sirve para relevar información respecto a los tiempos de cada etapa del proceso actual. el objetivo principal es visualizar las causas raíz y el efecto económico que pueden representar.
Propuesta de Mejora	Matriz de Indicadores	Se aplica a fin de tener una unidad de medida para casa causa raíz.
		Se desarrolló el esquema del proceso en función a los tipos de sistemas Cross Docking conocidos y que se adecuan a la línea comercial que se distribuye de un punto a otro con el fin de reducir el impacto negativo de las causas raíz identificadas, dicho trabajo es un sistema Cross Docking pre distribuido.
Etapa de Evaluación Económica - Financiera		Se realizará un presupuesto de la propuesta de implementación.
		Se determinó el capital de inversión de la empresa
		Se confirmará si el presupuesto se contempla dentro del presupuesto del año en mejoras. Se elabora el flujo de costos de implementación por etapas. Por último, se calculará el VAN, TIR y tiempo de recuperación de la inversión.

Fuente: Elaboración Propia

2.5. Generalidades de la empresa

Misión y Visión

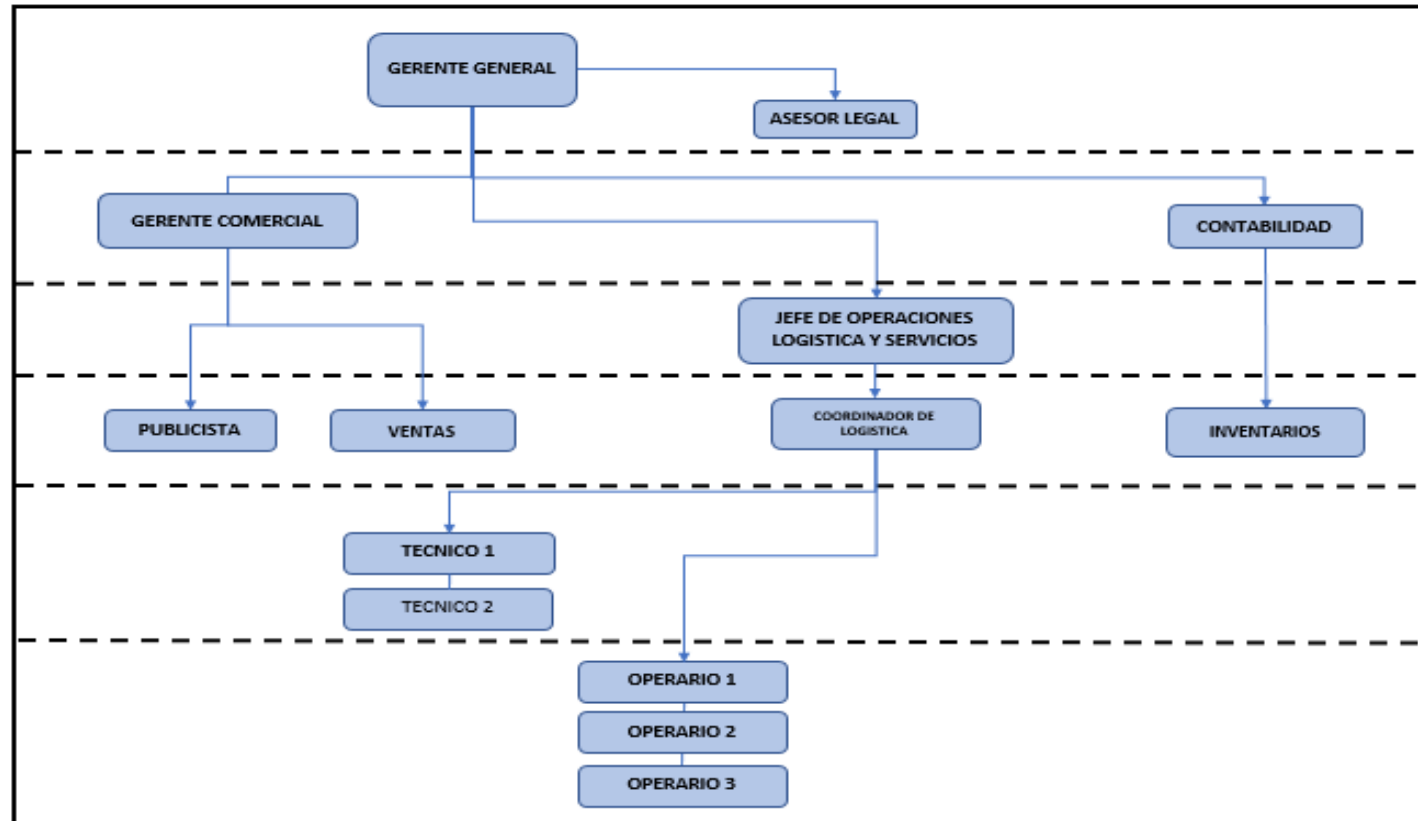
Misión:

“Mejorar la calidad de vida de nuestros clientes, brindándoles las mejores soluciones con los productos de limpieza y servicios generales: al mejor Precio del mercado, contando siempre con el Stock requerido, brindando el mejor servicio de Asesoría y garantía en cada mantenimiento”.

Visión:

“Ser la empresa especialista en la provisión de productos de limpieza y servicios Generales para tu hogar soñado y Empresa y que nuestra principal ventaja sea la devoción por el cliente”.

2.5.1. Organigrama



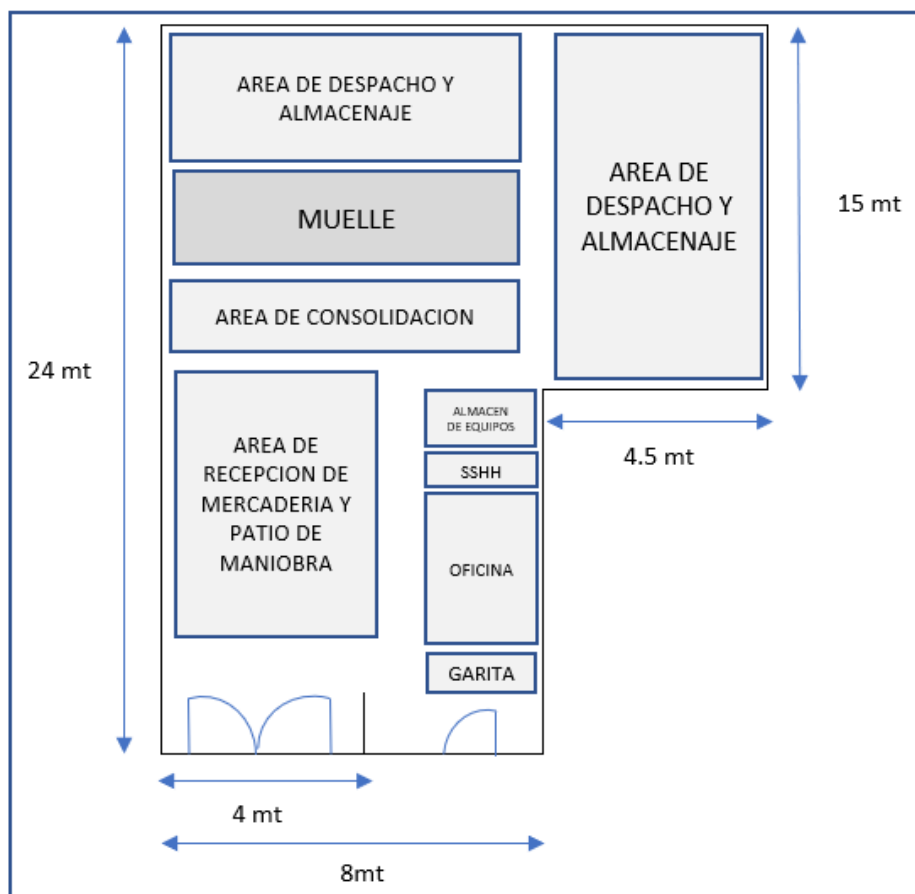
Fuente: Prakti MAS EIRL.

Figura 10. Organigrama de Prakti Mas EIRL

2.5.2. Distribución de la Empresa

Prakti Mas EIRL alquila un almacén de 300 m² aproximadamente donde se lleva a cabo todo el proceso de recepción, consolidación, preparación de pedidos, despachos y almacenaje. Actualmente no hay áreas definidas permanentemente dado que no se tiene mapeados en cantidades programadas. Además, la operación de almacenes concentra una oficina de apoyo para actividades documentarias.

El almacén puede de recibir 2 móviles de 40 toneladas al mismo tiempo, con dificultades para las maniobras de entrada y salida.



Fuente: Prakti MAS EIRL.

Figura 11. Distribución de almacén de Prakti Mas EIRL

2.5.3. Clientes

Tabla 3

Principales Clientes de Prakti Mas EIRL

RUC	RAZON SOCIAL	PUNTO DE DISTRIBUCION
20600041330	CTPOWER SAC	LIMA
20602608434	MULTISERVICIOS M & P CONTRATISTAS E.I.R.L.	LIMA TRUJILLO
20558703653	SINERGIA LOGISTICA INTEGRAL SAC	LIMA AREQUIPA
20600784294	CONSORCIO MH SERVICIOS GENERALES SAC	LIMA AREQUIPA
20100199158	ESTILOS SRL	LIMA TRUJILLO CHICLAYO AREQUIPA
20536825968	INDUSTRIA DE LUJO S.A.C. C Y C BEMA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA	LIMA
20511358061		LIMA
20492287327	JVN SRL	LIMA TRUJILLO
20602377769	PRIME SOLUCIONES INMOBILIARIAS S.A.C.	LIMA
20508810912	ROBOCON SERVICIOS S.A.C.	LIMA PASCO
20108730294	SMU Perú – Mayorsa S.A.	LIMA
20602259219	SERVICIOS INTEGRADOS GIF S.A.C.	LIMA CHICLAYO CAJAMARCA
20100113610	UNIÓN DE CERVECERÍAS PERUANAS BACKUS Y JOHNSTON SOCIEDAD ANÓNIMA ABIERTA	LIMA
20252130501	BUENA ESTRELLA S.A.C.	LIMA TRUJILLO CHICLAYO

Fuente: Elaboración Propia

2.5.4. Proveedores

Tabla 4

Principales Proveedores de Prakti Mas EIRL

RAZON SOCIAL	DISTRITO
SUPERMERCADOS PERUANOS SOCIEDAD ANONIMA 'O ' S.P.S.A.	LIMA
DARYZA S.A.C.	LIMA
DISTRIBUIDORA Y COMERCIALIZADORA LISOL P & M E.I.R.L.	LIMA
CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	LIMA
ILUMINA CLEAN S.R.L.	LIMA
DISTRIBUIDORA CLEAN TWIST SA.C.	LIMA
SERVICLEAN MOLINA SOCIEDAD ANONIMA CERRADA - SERVICLEAN MOLINA S.A.C	LIMA
HOMECENTERS PERUANOS S.A.	LIMA
TAI LOY S.A.	LIMA
IDKCORP S.A.C.	LIMA
AGRO COSTA S.A.C.	LIMA
DNI 07519327 - VASQUEZ RUIZ, MARIA ELIZABETH	LIMA
CENCOSUD RETAIL PERU S.A.	LIMA
ESTUPIÑAN ALBERCO ANDERSON ALEXANDER	LIMA
VASQUEZ RUIZ MARIA ELIZABETH	LIMA
INVERSIONES PATMACIR S.A.C.	LIMA
IMPORTADORA ABACAN PUPPY'S S.A.C.	LIMA
QUIMICA INDUSTRIAL SALDAÑA SAC	LIMA
TERMOTRONIC S.A.C.	LIMA
LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	LIMA
INTELLIGENXIA SAC	LIMA
KIMBERLY CLARK PERÚ S.R.L.	LIMA
3M PERU S.A.	LIMA
INTRADEVCO INDUSTRIAL S.A.	LIMA
CLOROX PERU S.A.	LIMA
CHEMIFABRIK PERU SAC	LIMA
SIKA PERU S.A.	LIMA
ACCE AUTO S.A.	LIMA
SANITEC S.A.C.	LIMA
IGN STOCKS E.I.R.L.	LIMA
DESARROLLO DE MARCAS PROPIAS S.A.C. (SOLUCIONES LOGISTICAS ILIMITADAS SA)	LIMA
COORPORACION DEL REY E.I.R.L	LIMA
INDUSTRIAS DELTA S.A.	LIMA
NEW POWER INTERNATIONAL SAC	LIMA

Fuente: Elaboración Propia

2.5.5. Principales Productos y/o servicios

Tabla 5

Principales Productos de Prakti Mas EIRL

PRODUCTO	TIPO DE PRESENTACION		
ACIDO BIOSANT	LITRO	GALON	
ALCOHOL			
DESINFECTANTE 75°	450 ML	900 ML	GALON
ALCOHOL EN GEL	380 ML	LITRO	GALON
ALCOHOL			
ISOPROPILICO	LITRO	GALON	
AROMATIZADOR EN SPRAY	360 ML		
			15
BALDE DE PLASTICO	10 LITROS	13 LITROS	LITROS
BANDEJA 40 CM X 50 CM	PLASTICO	ACERO INOXIDABLE	
BALDEADOR	UNIDAD		
BOLSAS PARA			75
BASURA	25 LITROS	50 LITROS	LITROS
GUANTES NITRILO	TALLA S	TALLA M	TALLA L
CERA LIQUIDA	LITRO	GALON	
CERA EN PASTA	BALDE		
DESATORADOR DE INODOROS	UNIDAD		
DESINFECTANTES LIQUIDOS	LITRO	GALON	
DETERGENTE	GR	KILOS	
DETERGENTE LIQUIDO	LITRO	GALON	
DISPENSADORES	UNIDAD		
ESCOBA	UNIDAD	DOCENA	
ESPONJA	UNIDAD	DOCENA	
FRANELA	METRO	ROLLO	
GUANTES	PAR	DOCENA	
JABON EN BARRA	UNIDAD	DOCENA	
JABON LIQUIDO	LITRO	GALON	
LAVA VAJILLA	GR	LITRO	GALON
LEJIA	LITRO	GALON	BIDON
LIMPIA TODO	LITRO	GALON	
LIMPIA VIDRIO	650 ML	LITRO	GALON
LIMPIADORES	UNIDAD	FRASCO	
MASCARILLAS	UNIDAD		
PAÑOS DE MICROFIBRA	UNIDAD	DOCENA	

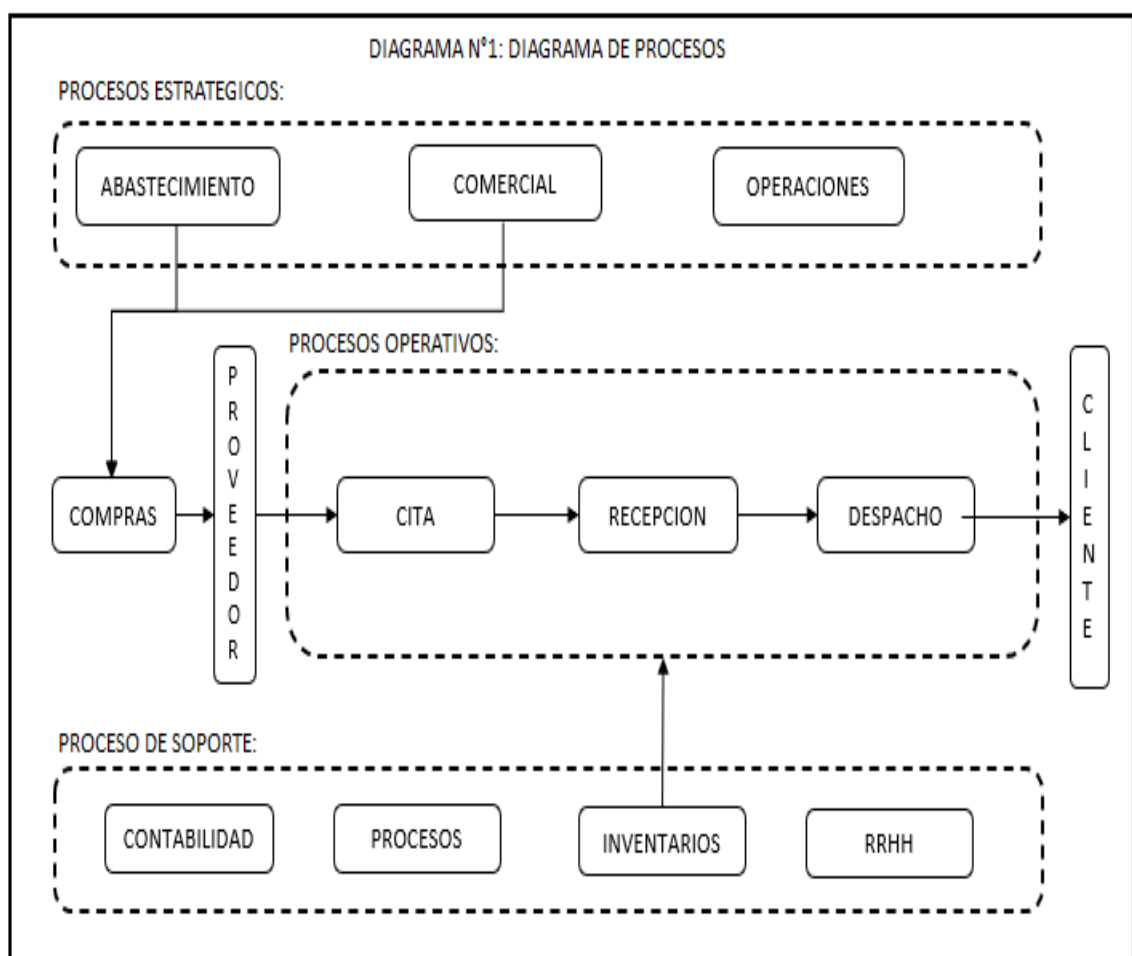
Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

PAPEL HIGIENICO	UNIDAD	PAQUETE	PLANCHA
PAPEL TOALLA	UNIDAD	PAQUETE	PLANCHA
PERFUMADOR	LITRO	GALON	
INSECTICIDAS	SOBRE	LITRO	
LUSTRADORES Y			
ABRILLANTADORES	SPRAY	FRASCO	
PULVERIZADORES	0.5 LITROS	LITRO	
QUITA SARRO	LITRO	GALON	
SERVILLETA	UNIDAD	PAQUETE	PLANCHA
SHAMPO	LITRO	GALON	
SILICONA LIQUIDA	500 ML	LITRO	GALON
SUAVIZANTES	LITRO	GALON	
TRAPEADORES	UNIDAD	DOCENA	
TRAPO INDUSTRIAL	UNIDAD	KILO	

Fuente: Elaboración Propia

2.5.6. Diagrama de Proceso productivo de la Empresa

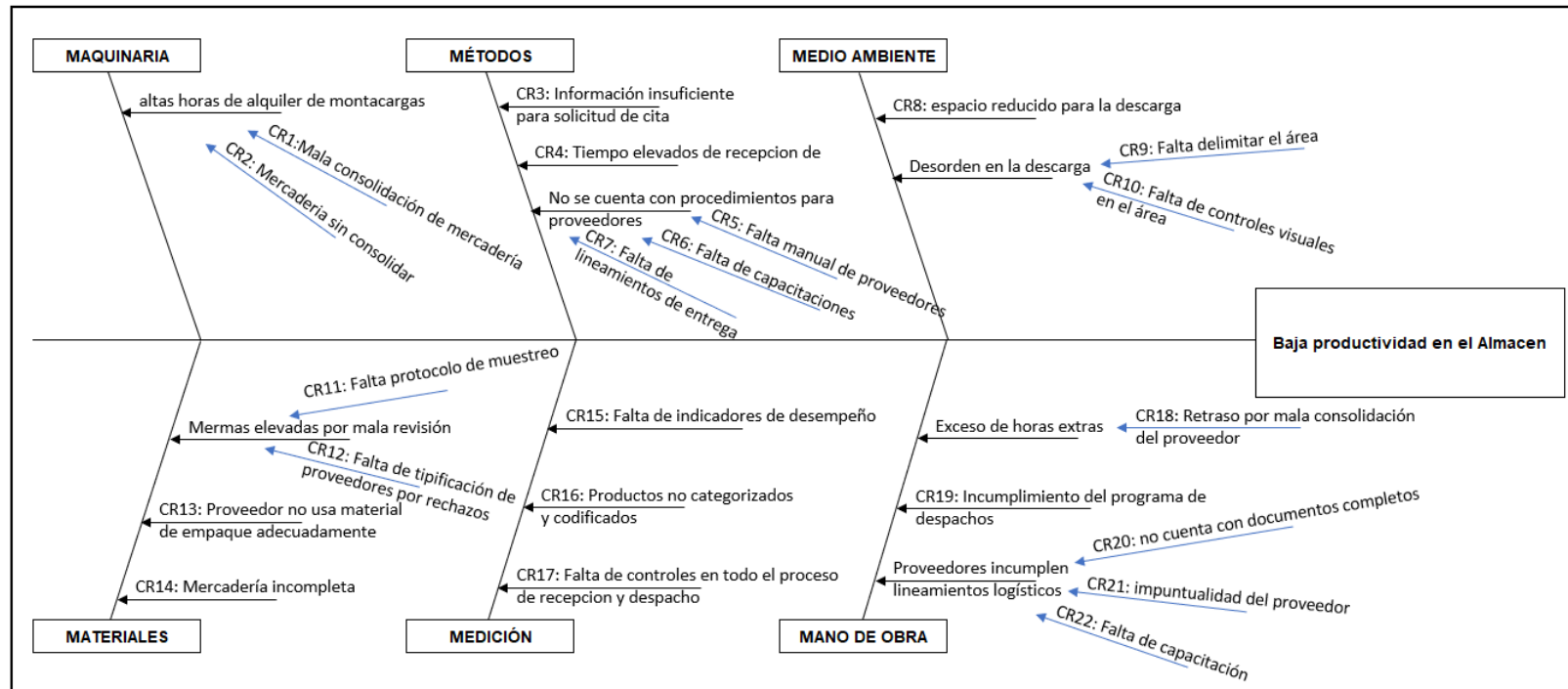
Se presenta el mapa de procesos que recoge la interrelación de todos los procesos de almacén de Prakti Mas EIRL. para satisfacer la necesidad del cliente y brindarle productos de calidad que parte desde la recepción y culmina con el despacho.



Fuente: Prakti MAS EIRL.

Figura 12. Diagrama de procesos de Prakti Mas EIRL

2.6. Diagnóstico de problemáticas principales



Fuente: Elaboración Propia

Figura 13. Diagrama de Ishikawa de Prakti Mas EIRL

Matriz de Priorización de las Causas Raíz

A continuación, se detalla la Matriz de Priorización elaborada, la cual fue trabajada luego de evaluar las causa - efecto identificadas en el diagrama de Ishikawa mediante un Fórum con el personal de la operación de Cross Docking (Gerencia, Jefatura, Coordinadores y Operarios).

Tabla 6.
Matriz de Priorización

6M's	CAUSAS	SUB-CAUSAS	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	Puntaje	%
MAQUINARIA	Altas horas de alquiler de montacargas	CR1: Mala consolidación de mercadería	1	1	2	1	1	1	3	2	2	3	17	5,6%
MAQUINARIA	Altas horas de alquiler de montacargas	CR2: Mercadería sin consolidar	2	2	1	0	2	1	0	1	1	2	12	4,0%
MÉTODOS	Información insuficiente para solicitud de cita	CR3: Información insuficiente para solicitud de cita	0	0	2	1	1	2	0	0	0	1	7	2,3%
MÉTODOS	Tiempo elevado de recepción de mercadería	CR4: Tiempo elevado de recepción de mercadería	3	2	3	3	3	3	2	3	3	2	27	8,9%
MÉTODOS	No cuenta con procedimientos para proveedores	CR5: Falta manual de proveedores	2	3	3	2	3	3	3	3	2	3	27	8,9%
MÉTODOS	No cuenta con procedimientos para proveedores	CR6: Falta de capacitaciones	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	6	2,0%
MÉTODOS	No cuenta con procedimientos para proveedores	CR7: Falta de lineamientos de entrega	3	1	0	1	1	3	1	0	0	3	13	4,3%
MEDIO AMBIENTE	Espacio reducido para la descarga	CR8: Espacio reducido para la descarga	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	5	1,7%
MEDIO AMBIENTE	Desorden en la descarga	CR9: Falta delimitar el área	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	6	2,0%
MEDIO AMBIENTE	Desorden en la descarga	CR10: Falta de controles visuales en el área	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	4	1,3%
MATERIALES	Mermas elevadas por mala revisión	CR11: Falta protocolo de muestreo	3	2	3	3	2	3	3	3	3	3	28	9,3%
MATERIALES	Mermas elevadas por mala revisión	CR12: Falta de tipificación de proveedores por rechazos	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	7	2,3%
MATERIALES	Proveedor no usa material de empaque adecuadamente	CR13: Proveedor no usa material de empaque adecuadamente	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	6	2,0%
MATERIALES	Mercadería incompleta	CR14: Mercadería incompleta	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	3,3%
MEDICIÓN	Falta de indicadores de desempeño	CR15: Falta de indicadores de desempeño	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	7	2,3%
MEDICIÓN	Productos no categorizados y codificados	CR16: Productos no categorizados y codificados	3	3	2	2	1	3	2	1	1	2	20	6,6%
MEDICIÓN	Falta de controles en todo el proceso de recepción y despacho	CR17: Falta de controles en todo el proceso de recepción y despacho	2	0	1	1	0	1	1	0	0	1	7	2,3%

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la Productividad en el almacén de la empresa Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

MANO DE OBRA	Exceso de horas extras	CR18: Retraso por mala consolidación del	3	3	3	3	2	2	3	3	3	2	27	8,9%
		Calificación	Nivel de Impacto											
MANO DE OBRA	Incumplimiento de programa c despachos	3	Alto											
MANO DE OBRA	proveedores incumplen lineam logísticos	2	Regular											
MANO DE OBRA	proveedores incumplen lineam logísticos	1	Bajo											
MANO DE OBRA	proveedores incumplen lineamientos logísticos	0	Sin impacto											
		CR22: Falta de capacitaciones	2	2	1	2	0	2	1	2	0	2	14	4,6%
CALIFICACIÓN TOTAL			36	30	31	28	27	32	27	29	25	37	302	100,0%

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama de Pareto

A continuación, se muestra la siguiente tabla donde se exponen las diferentes causas referentes al problema de productividad en el almacén de Prakti Mas EIRL de acuerdo con el nivel de impacto que representa se listo las frecuencias, la composición porcentual y porcentajes acumulados.

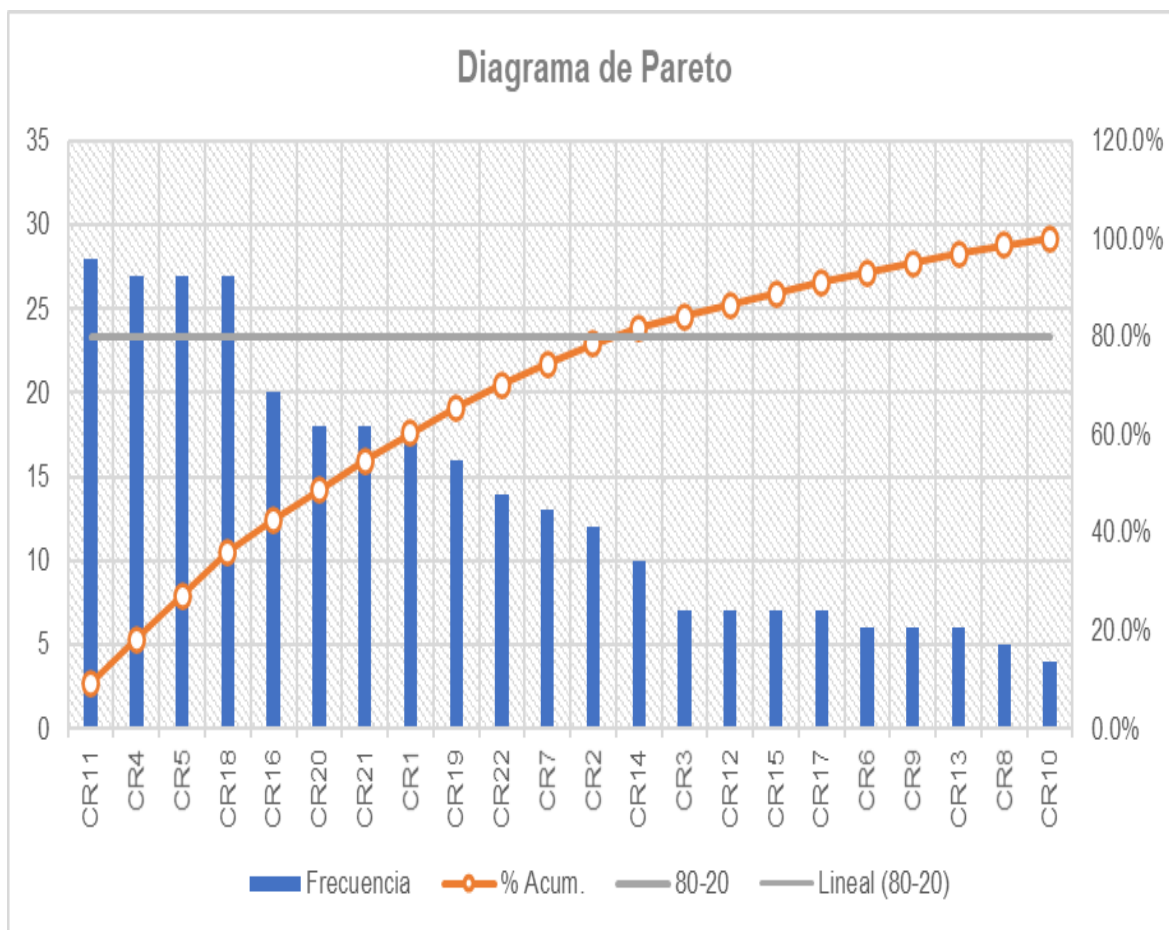
Es así que mediante el Pareto tenemos 12 causas raíz relevantes y cuya eliminación resolverá el 80% del problema, sin embargo, se trabajarán en las 05 primeras con más puntajes y en las que se considerarán los 07 restantes, es decir se incluirán dentro de la propuesta desarrolladas para las 05 primeras causas que representan el 43% del total del impacto en la productividad.

Tabla 7

Priorización de Causa raíz

Cod.	Causas Raíz	Frecuencia	%	% Acum.	80-20
CR11	CR11: Falta protocolo de muestreo	28	9.3%	9.3%	80.0%
CR4	CR4: Tiempo elevado de recepción de mercadería	27	8.9%	18.2%	80.0%
CR5	CR5: Falta manual de proveedores	27	8.9%	27.2%	80.0%
CR18	CR18: Retraso por mala consolidación del proveedor	27	8.9%	36.1%	80.0%
CR16	CR16: Productos no categorizados y codificados	20	6.6%	42.7%	80.0%
CR20	CR20: No cuenta con documentos completos	18	6.0%	48.7%	80.0%
CR21	CR21: Impuntualidad del proveedor	18	6.0%	54.6%	80.0%
CR1	CR1: Mala consolidación de mercadería	17	5.6%	60.3%	80.0%
CR19	CR19: Incumplimiento del programa de despachos	16	5.3%	65.6%	80.0%
CR22	CR22: Falta de capacitaciones	14	4.6%	70.2%	80.0%
CR7	CR7: Falta de lineamientos de entrega	13	4.3%	74.5%	80.0%
CR2	CR2: Mercadería sin consolidar	12	4.0%	78.5%	80.0%
CR14	CR14: Mercadería incompleta	10	3.3%	81.8%	80.0%
CR3	CR3: Información insuficiente para solicitud de cita	7	2.3%	84.1%	80.0%
CR12	CR12: Falta de tipificación de proveedores por rechazos	7	2.3%	86.4%	80.0%
CR15	CR15: Falta de indicadores de desempeño	7	2.3%	88.7%	80.0%
CR17	CR17: Falta de controles en todo el proceso de recepción y despacho	7	2.3%	91.1%	80.0%
CR6	CR6: Falta de capacitaciones	6	2.0%	93.0%	80.0%
CR9	CR9: Falta delimitar el área	6	2.0%	95.0%	80.0%
CR13	CR13: Proveedor no usa material de empaque adecuadamente	6	2.0%	97.0%	80.0%
CR8	CR8: Espacio reducido para la descarga	5	1.7%	98.7%	80.0%
CR10	CR10: Falta de controles visuales en el área	4	1.3%	100.0%	80.0%
	TOTAL	302	100%	100%	

Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

Figura 14. Diagrama de Pareto

2.7. Identificación de indicadores

Tabla 8
Matriz de Indicadores

Causas	Indicador de la CR.	Formula	VA	Costo S/.	VM	Beneficio S/.	Propuesta de la Herramienta de Mejora
CR11: Falta de protocolo de muestreo	% De tiempo de Revisión de mercadería con Muestreo Military	% Tiempo muestra de Military/tiempo de revisión actual x 100%	0.00%	S/. 10.48	29.47%	S/. 7.39	Revisión con Muestra Military
CR4: Tiempo elevado de recepción de mercadería	% de tiempo de recepción de mercadería en el almacén con XD	% Tiempo de recepción XD/tiempo de recepción actual X 100%	0.00%	S/. 39.73	39.28%	S/. 24.12	Establecer Dead Lime de tiempos para la descarga de mercadería y condiciones de entrega de mercadería según el Sistema Cross Docking
CR5: Falta manual de proveedores	% Tiempo de Cumplimiento del Manual de proveedores.	% Tiempo de Cumplimiento del Manual Proveedor/ Total de Tiempo x 100%	0.00%	S/. 181.80	45.54%	S/. 107.30	Elaboración de Manual de Proveedores
CR18: Retraso por mala consolidación del proveedor	% Tiempo de consolidación con XD	% Tiempo de Consolidación con XD /Tiempo de consolidación actual x 100%	0.00%	S/. 248.26	100%	S/. 248.26	Criterios de Consolidación de Mercadería (Paleta/Bulto)
CR16: Productos no categorizados y codificados	% Tiempo de Validación de Variables Logísticas	% Tiempo de validación de Variables Logísticas /Tiempo total de Revisión de productos x 100%	0.00%	S/. 32.16	62.14%	S/. 13.62	Creación de Códigos Interno de Productos SKU y levantamientos de Variables logísticas.

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

La valorización de los indicadores es calculada por los costos de personal según el perfil profesional requerido y la remuneración que estable la empresa Prakti Mas EIRL. Además de costos de materiales de consolidación. Los valores obtenidos en la medición de tiempo y costos son sobre la base de un promedio de proveedores representativos en volumen y tipo de producto

Tabla 9
Costos por causa raíz

Causas	Costo S/.
CR11: Falta protocolo de muestreo	S/. 10.48
CR4: Tiempo elevado de recepción de mercadería	S/. 39.73
CR5: Falta manual de proveedores	S/. 181.80
CR18: Retraso por mala consolidación del proveedor	S/. 224.31
CR16: Productos no categorizados y codificados	S/. 32.16

Fuente: Elaboración Propia

Siendo el valor total del costo de las causas raíz calculadas el de s/. 488.88. Los costos calculados en función a la recepción recibida de mercadería de un proveedor en promedio.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

3.1. Solución propuestas y resultados

3.1.1. Solución propuesta de la CR11

CR11. Falta de Protocolo de Muestreo

PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE MUESTREO MILITARY

Actualmente la empresa Prakti Mas EIRL. Realiza la revisión del 100% de los productos que entrega cada proveedor. Por lo cual demora en promedio 77min/proveedor en revisión de mercadería, generando un costo de 10.48 soles/proveedor. Además, no se ha establecido criterios de revisión por lo cual el operario revisa lo que cree conveniente.

El muestreo Military MIL-STD-105E y ISO 2859, es una herramienta estadísticamente válida y permite tomar una decisión sobre la calidad del despacho. De esta manera el personal operativo contara con una herramienta estándar aplicable a cualquier proveedor que desea entregar mercadería en el almacén de Prakti Mas EIRL.

En este muestreo la mercadería enviada por el proveedor será revisada en función de una cantidad determinada de ítems validando los siguientes estándares que definiremos como criterio de revisión para la empresa.

- Cantidad exacta
- Calidad de producto
- Código de barras
- Rotulado
- Ley de Rotulado
- Master pack (Pictograma / Empaques)

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

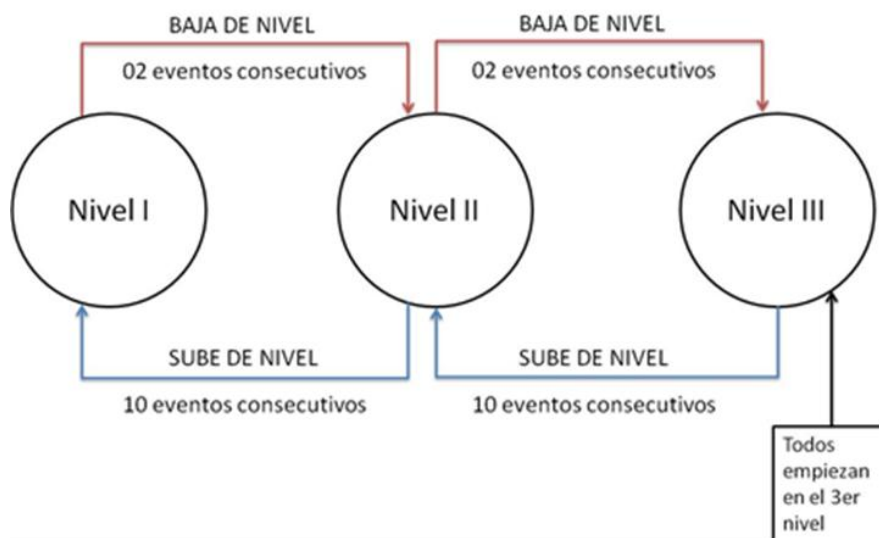
- Paletizado/Bulto

Conforme a las bases teóricas del muestro Military se considerará lo siguiente:

- Número del lote del proveedor = Total de unidades de la(s) OC(s)/Pedido.
- Nivel de inspección: Nivel III = Estricto / Nivel II = Regular / Nivel I = Reducido.

Para efectos de la propuesta de implementación todos los proveedores iniciarían con un Nivel III. Por lo cual se establecerá un proceso para que un proveedor suba de nivel.

- ✓ Por 10 eventos consecutivos de entrega satisfactoria el mismo podrá subir de nivel. Mientras el proveedor se mantenga en el nivel III o el II la revisión tomará mayor tiempo y rigurosidad, por lo cual el proveedor deberá mostrar un buen desempeño en sus entregas para buscar reducir su nivel de inspección.
- ✓ El proveedor bajará de nivel cuando en dos ocasiones consecutivas no pasa la inspección.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 15. Niveles de Inspección Military MIL-STD-105E y ISO2859

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

- Sobre la intersección de lote y nivel se indica el código de muestreo.
- El código de muestreo indicará el número de unidades a muestrear y el máximo de errores para aceptación y el mínimo para rechazo.

Tamaño del Lote	Niveles de Inspección General			COD LETRA	Tamaño Muestra	AQL: 0.40; nc=99%	
	I	II	III			Ac	Re
De 2 a 8	A	A	B	A	2	0	1
9 a 15	A	B	C	B	3	0	1
16 a 25	B	C	D	C	5	0	1
26 a 50	C	D	E	D	8	0	1
51 a 90	C	E	F	E	13	0	1
91 a 150	D	F	G	F	20	0	1
151 a 280	E	G	H	G	32	0	1
281 a 500	F	H	J	H	50	0	1
501 a 1200	G	J	K	J	80	0	1
1201 a 3200	H	K	L	K	125	1	2
3201 a 10000	J	L	M	L	200	2	3
10001 a 35000	K	M	N	M	315	3	4
35001 a 150000	L	N	P	N	500	5	6
150001 a 500000	M	P	Q	P	800	7	8
500001 a mas	N	Q	R	Q	1250	10	11
				R	2000	14	15

Fuente: Elaboración Propia

Figura 16. Nivel de inspección por lote. Muestreo Military estándar 105E

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Tabla 10
Unidades programadas de proveedores representativos.

RUC	Razón Social	Unidades Pedidas	Unidades programadas	Tiempo de Revisión (min/prov.)
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	1500	1500	80
20144109458	DARYZA S.A.C.	1000	900	75
20215195539	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	1100	1000	75

Fuente: Elaboración Propia

Las cantidades pedidas no necesariamente son las mismas cantidades programadas, por disponibilidad de stock del proveedor y considerando el Fill Rate negociado.

Tabla 11
Análisis de Muestro Military para Proveedores Representativos.

RUC	Razón Social	Nivel de Inspección	Tamaño de Lote	Cod. Letra	Tamaño de Muestra	Unidades Aceptación	Unidades de Rechazo
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	III	[1201 a 3200]	L	200	2	3
20144109458	DARYZA S.A.C.	III	[501 a 1200]	K	125	1	2
20215195539	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	III	[501 a 1200]	K	125	1	2

Fuente: Elaboración Propia

El tamaño de la muestra es representativa y determinante para aceptar o rechazar la mercadería.

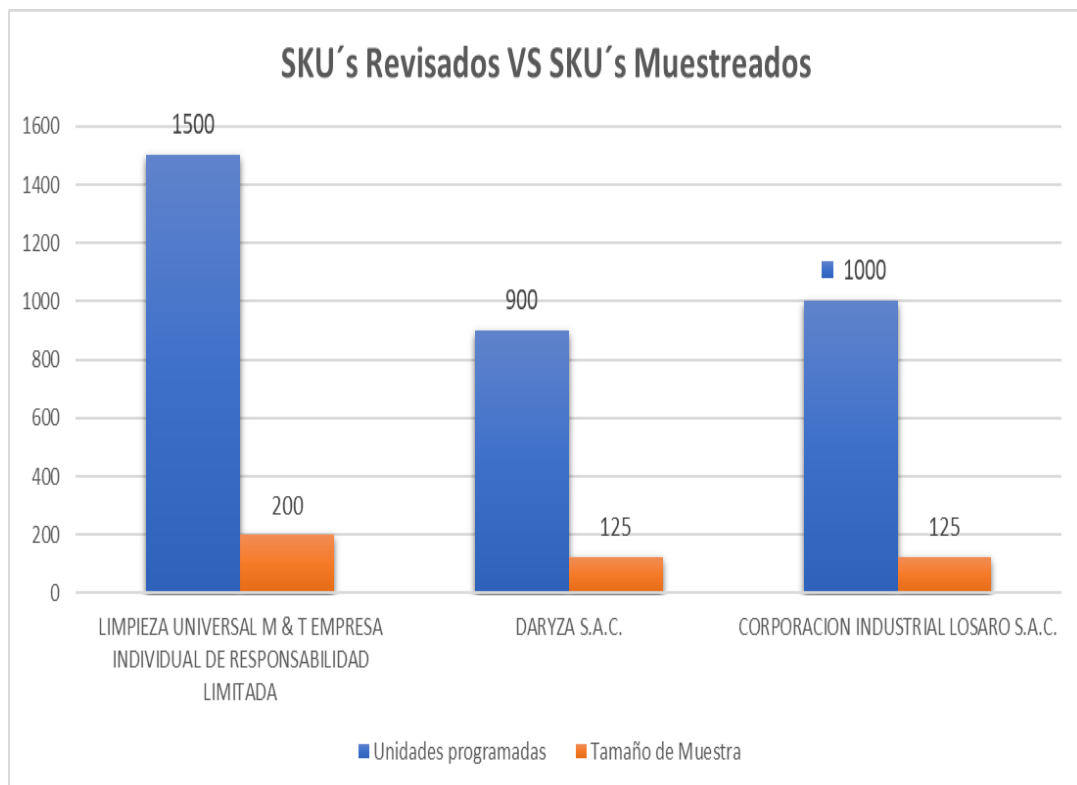
- Todo rechazo de mercadería será comunicado al proveedor formalmente vía mail indicando el motivo del rechazo. En cada revisión se entregará al proveedor un

formato que notifica el resultado de lo observado durante el muestreo (ver anexo N° 1)

- Todos los resultados de las revisiones realizadas a los proveedores serán registrados, esto permitirá dar seguimiento y feed back sobre el desempeño dentro de la cadena de abastecimiento. (ver anexo N° 2)

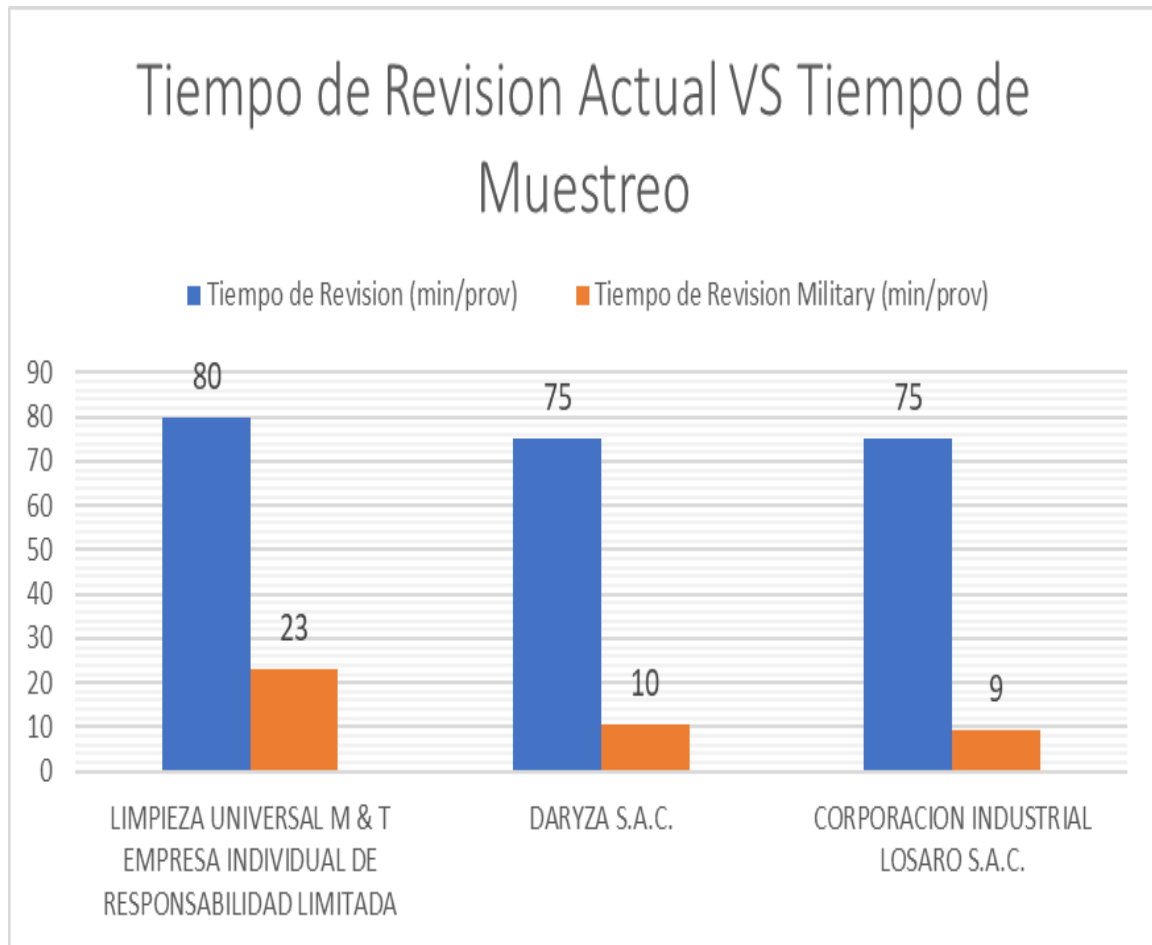
3.1.2. Resultado de la CR11

Se aplicó el muestreo Military a 3 proveedores representativos en la operación. Mejorando los tiempos de revisión de mercadería y generando ahorro de costo en horas hombre.



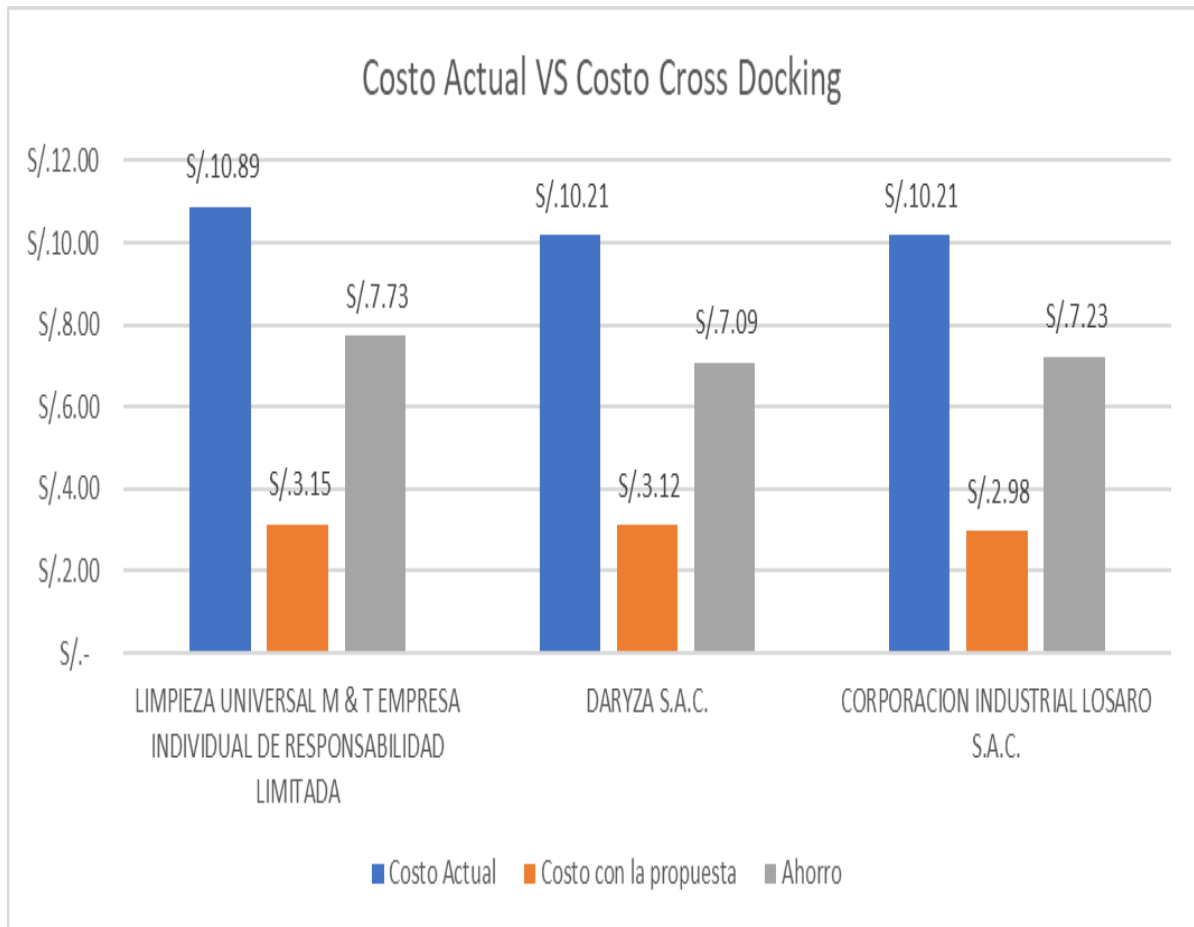
Fuente: Elaboración Propia

Figura 17. SKU's Revisados VS SKU's Muestreados



Fuente: Elaboración Propia

Figura 18. Tiempo de Revisión Actual VS Tiempo de Muestreo.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 19. Costo Actual VS Costo Cross Docking.

Tabla 12
Resultados de aplicación de nuestro Military a proveedores Representativos

RUC	Razón Social	Unidades programadas	Tiempo de Revisión (min/prov.)	Costo Actual	Tamaño de Muestra	Tiempo de Revisión Military (min/prov.)	Eficiencia	Costo con la propuesta	Ahorro
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	1500	80	S/. 10.89	200	23.2	29%	S/. 3.15	S/. 7.73
20144109458	DARYZA S.A.C.	900	75	S/. 10.21	125	22.9	31%	S/. 3.12	S/. 7.09
20215195539	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	1000	75	S/. 10.21	125	21.9	29%	S/. 2.98	S/. 7.23

Fuente: Elaboración Propia

Las variaciones en costos, tiempo y unidades dependerán siempre de la reposición negociada con el proveedor y el área comercial, más aún las cantidades a ser programadas no siempre serán las mismas a las solicitadas, dado que el proveedor maneja un fill rate como acuerdo comercial.

3.1.3. Solución Propuesta de la CR2 y CR 4

CR4. Tiempo elevado de recepción de mercadería.

CR18. Retraso por mala consolidación del proveedor

PROCESO DE RECEPCION Y CONSOLIDACION DE MERCADERIA

Actualmente el proceso de recepción y consolidación de mercadería conforman un cuello de botella dado que la mercadería no se recibe consolidada en bultos o Paletas, con Rotulado que consolide la información que contiene cada bulto o Paleta, además el proveedor no se presenta con la cantidad de personal necesarios para la manipulación de la mercadería.

Tabla 13

Tiempo y costo promedio del proceso de recepción y consolidación de mercadería

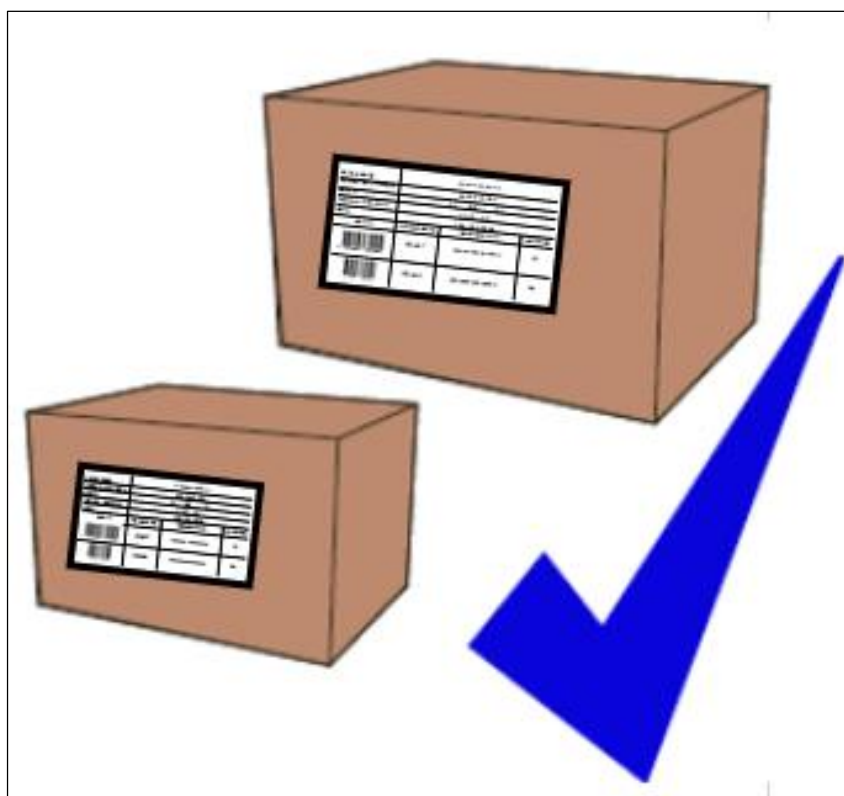
Fases de Proceso	Minutos	Costo Actual
Descarga de Mercadería	39	S/. 5,31
Revisión de Mercadería	77	S/. 10,48
Ingreso de Mercadería	62	S/. 8,44
Consolidación de Mercadería	114	S/. 15,51
TOTAL	292	S/. 39,73

Fuente: Elaboración Propia

Tiempo que cada operario incurre para recibir mercadería de un proveedor. La valorización del costo solo corresponde a Mano de Obra.

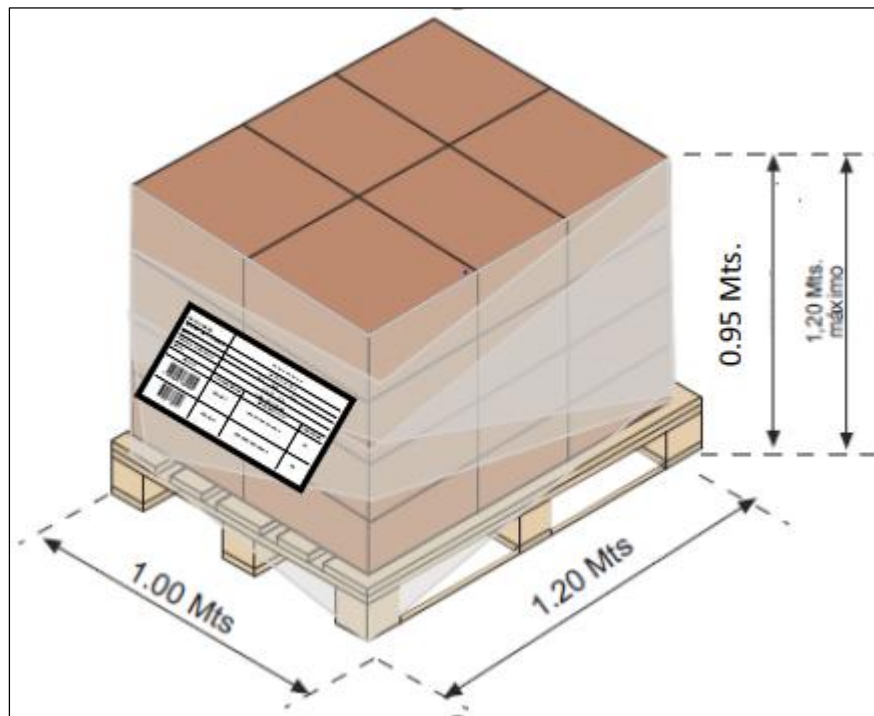
Descarga de Mercadería:

Cada proveedor deberá ser capaz de poder realizar un proceso de descarga de mercadería en un tiempo no mayor a 30 minutos, tomando como base una móvil de 40 m³ y/o 30 TM. Para esto el proveedor deberá de entregar la mercadería en forma paletizada y/o en bultos debidamente rotulados. (ver anexo N° 3)



Fuente: Elaboración Propia

Figura 20. Bultos rotulados



Fuente: Elaboración Propia

Figura 21. Paleta rotulada

En caso la entrega se realice en bultos rotulados, es muy importante que el proveedor designe personal suficiente para efectos de poder realizar los tiempos de descarga previstos.

El proveedor deberá armar las paletas por destino en sus instalaciones al momento de la consolidación, tomando en cuenta las alturas máximas solicitadas (1.20 mt de altura). Así mismo se podrá entregar más de una orden de compra o pedido por paleta, debiendo colocar un rótulo a cada bulto generado.

El personal del Almacén deberá de separar la mercadería sensible (alto valor y de menos tamaño) del Cross Docking a fin de poder resguardar la misma hasta el proceso

de carga Al destino Final. De esa manera se controla la trazabilidad de dicha mercadería en el proceso.

Revisión de Mercadería

Con la propuesta de implantación de la Herramienta de nuestro Military y recepcionando la mercadería consolidada en Bulto o Paleta, será un proceso automático seleccionar la cantidad a muestrear aleatoriamente del total de bultos o paleta descargadas en el almacén de Prakti Mas EIRL.

El Operario Designado podrá realizar la revisión de la mercadería a cualquier paquete o bulto que estime conveniente, ya sea que se encuentre al inicio, mitad o al final del camión. Se realizará el conteo de las cantidades y el buen estado de la mercadería, teniendo como criterios de revisión para esta actividad los siguientes:

- Rotulado.
- Cantidad exacta.
- Integridad de producto

De encontrarse todo conforme, la mercadería del proveedor podrá ser recepcionada en su totalidad, caso contrario se procede a un rechazo total de la mercadería, perdiendo así la posibilidad de entrega e imputando una penalidad. La cual se registrará en el Fill Rate.

Ingreso de Mercadería

Luego de aprobar el muestreo, se procede al ingreso de la mercadería.

El Personal del Almacén realiza el ingreso, Escaneando los códigos de barras e ingresa la cantidad indicada en el rotulado. Esto se repite hasta ingresar todas las paletas o bultos.

Debe considerarse siguiente para mejorar los tiempos en esta fase del proceso.

- ✓ La información declarada en el ROTULO deberá ser concordante con lo físicamente entregado en esa parihuela/bulto.
- ✓ Todos los campos consignados en el rotulo deben ser llenados por el proveedor y no mostrar modificaciones a mano alzada.
- ✓ Todo proveedor deberá de entregar sus productos con Códigos de Barras estándar.

Tabla 14

Cantidad promedio de paletas o Bultos por entrega de cada proveedor representativos

RUC	Razón Social	Productos	Unidades programadas	Cantidad de paletas	Cantidad en bultos
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	50	1500	32	128
20144109458	DARYZA S.A.C. CORPORACION	22	900	19	76
20215195539	INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	25	1000	21	84

Fuente: Elaboración Propia

Consolidación de mercadería

Es responsabilidad en un sistema de Cross Docking de baja tecnología que el proveedor entrega la mercadería solicitada debidamente consolidada en bulto o en paletas según los criterios solicitados por su cliente en este caso la empresa Prakti Mas EIRL.

Por lo cual los costos actuales de consolidación de mercadería para cada destino se trasladarán al proveedor.

Tabla 15
Costo de los materiales de consolidación

Materiales de Consolidación	Costo Actual	
	Bulto	Paleta
Strech Film	S/. 1,10	S/. 4,40
Cinta de Embalaje	S/. 0,25	S/. 1,00
Rotulo	S/. 0,50	S/. 0,50
Cintillo	S/. -	S/. 1,80
Cartón	S/. 1,00	S/. 1,00
TOTAL	S/. 2,85	S/. 8,70

Fuente: Elaboración Propia

3.1.4. Resultado de la CR4 Y CR18

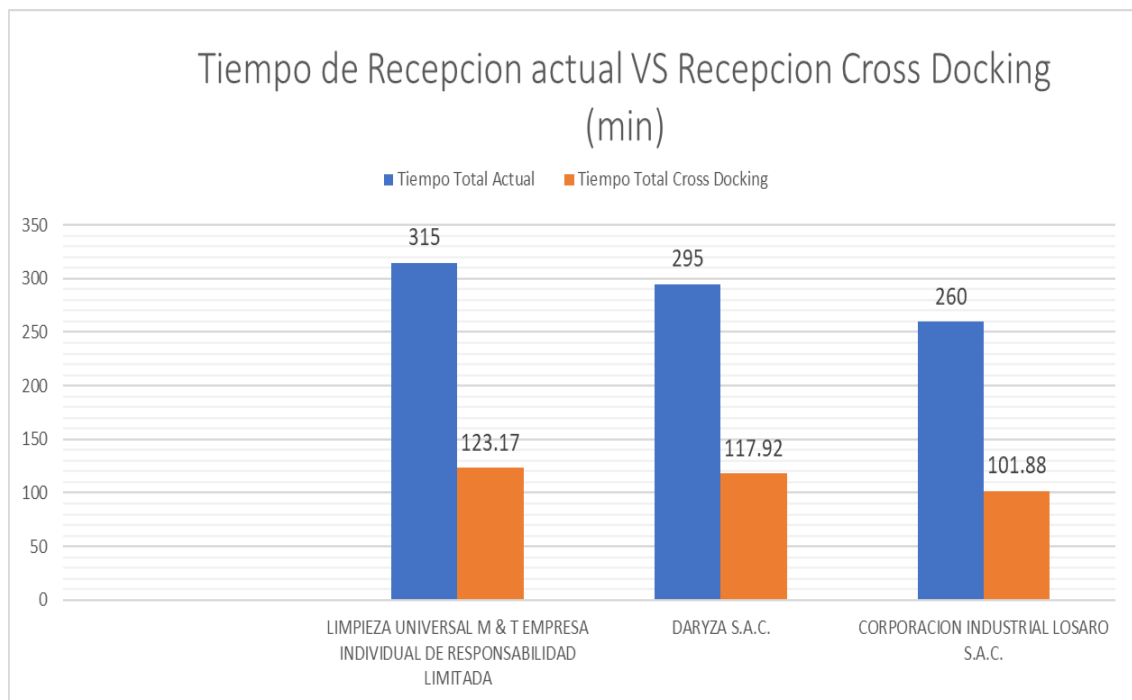
Aplicando lo indicado en cada fase del proceso de Cross Docking que proponemos implementar, los resultados en los tiempos y costos que corresponden al ingreso de mercadería que se compone por la descarga, revisión de mercadería, ingreso de mercadería y consolidación; mejorarían notablemente. Tal como se observan en los gráficos y tablas:

Tabla 16
Comparativo de Tiempos por cada Fase del proceso de recepción de mercadería

RUC	Razón Social	Unidades programadas	Tiempo Actual (min)					Tiempo Cross Docking (min)				
			Descarga	Revisión de Mercadería	Ingreso de Mercadería	Consolidación	Total Actual	Descarga	Revisión de Mercadería	Ingreso de Mercadería	Consolidación	Total, Cross Docking
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	1500	40	80	70	125	315	30	23	70	0	123.17
20144109458	DARYZA S.A.C.	900	40	75	65	115	295	30	23	65	0	117.92
20215195539	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	1000	35	75	50	100	260	30	22	50	0	101.88

Fuente: Elaboración Propia

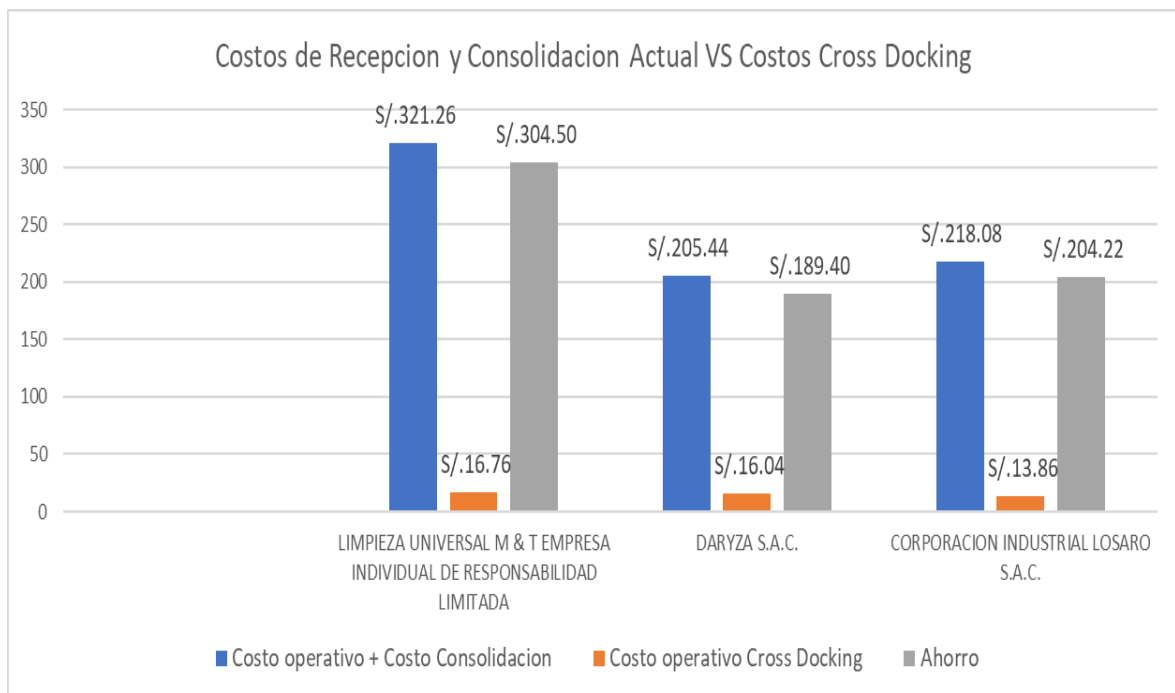
En la fase de ingreso de mercadería se está considerando los mismos tiempos actuales en los tiempos metas dado que dependerá de la cantidad de bultos y paletas que el proveedor presente el día de la entrega y a su vez dependerá de las unidades solicitadas en la O/C que no son fijas por acuerdo comercial.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 22. Tiempo de Recepción actual VS Recepción Cross Docking (min)

Propuesta de Implementación de un sistema
 Cross Docking para incrementar la
 Productividad en el almacén de la empresa
 Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
 Generales EIRL



Fuente: Elaboración Propia

Figura 23. Costos de Recepción y Consolidación Actual VS Cross Docking

Tabla 17

Resultados de aplicación de fases de recepción de mercadería con Cross Docking a proveedores Representativos

RUC	Razón Social	Unidades programadas	Tiempo Total Actual	Costo operativo + Costo Consolidación	Tiempo Total Cross Docking	Costo operativo Cross Docking	Ahorro
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	1500	315	S/. 321.26	123.17	S/. 16.76	S/. 304.50
20144109458	DARYZA S.A.C.	900	295	S/. 205.44	117.92	S/. 16.04	S/. 189.40
20215195539	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	1000	260	S/. 218.08	101.88	S/. 13.86	S/. 204.22

Fuente: Elaboración Propia

Solo se está considerando costos operativos mas no costos administrativos como es el caso del costo del supervisor. La propuesta de Cross Docking basado en la teoría implica siempre recibir la mercadería consolidada, es factible considerar un costo de S/. 0.00 para esta fase del proceso de recepción.

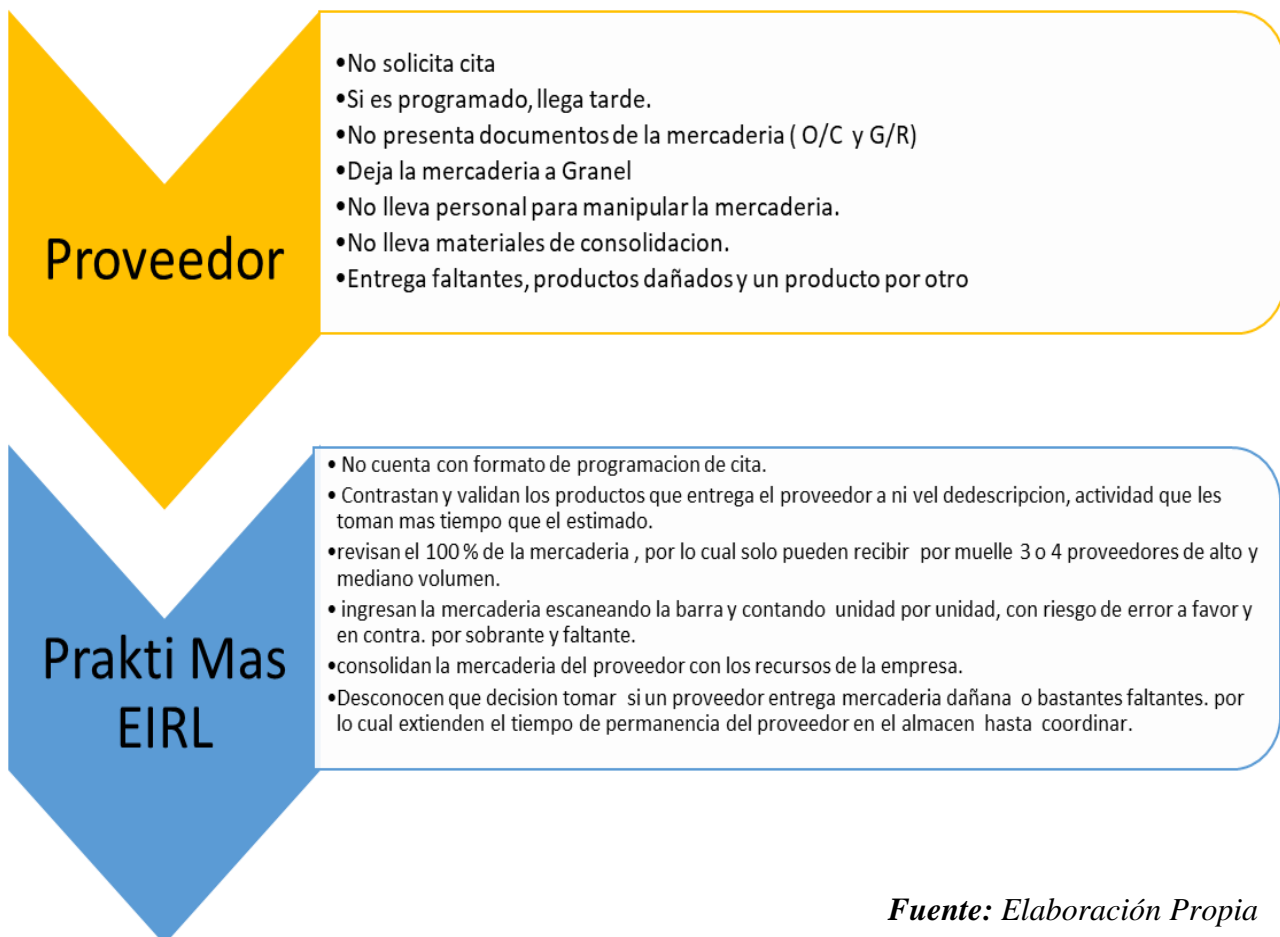
3.1.5. Solución Propuesta de la CR5

CR5: Falta manual de proveedores

PROPUESTA DE MANUAL DE PROVEEDORES

Solución Propuesta

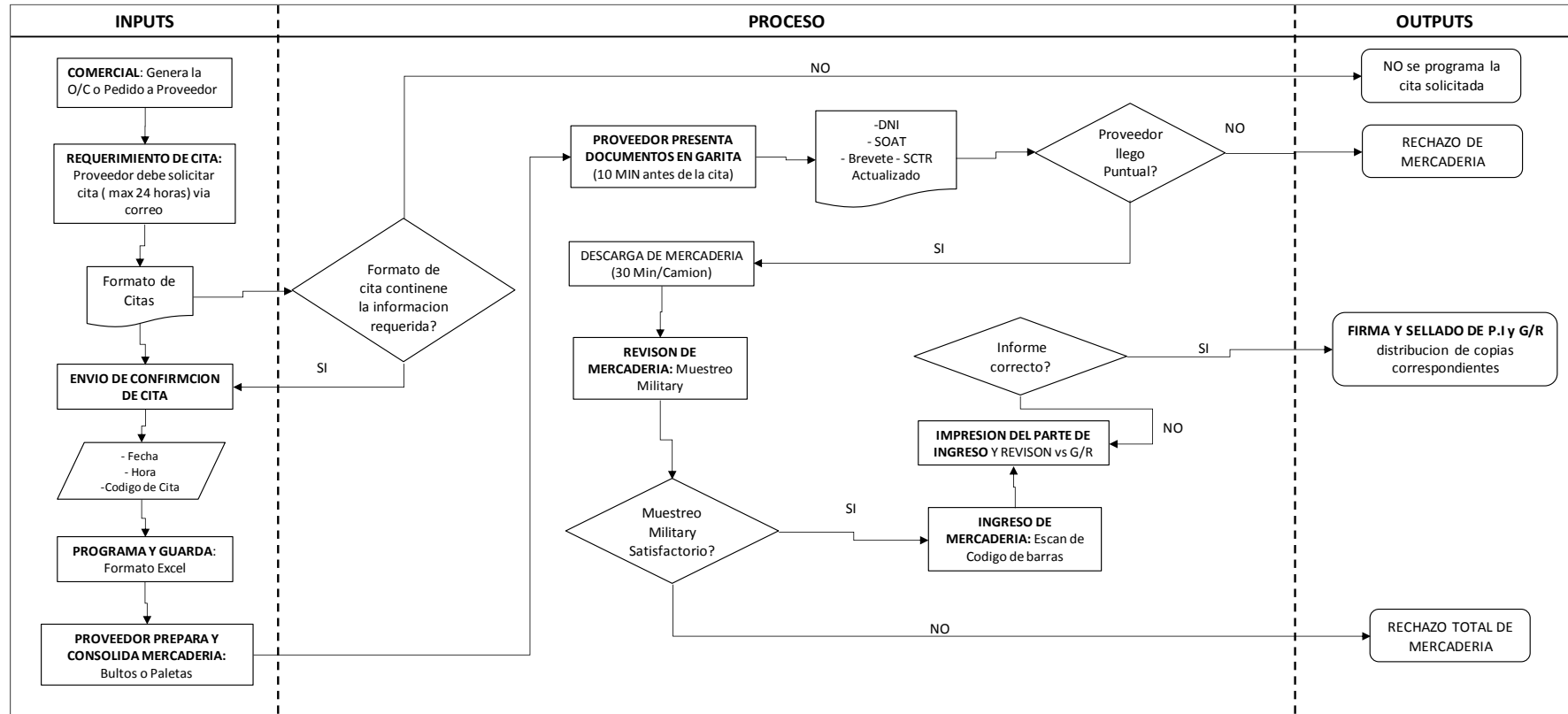
Actualmente la empresa no cuenta con un proceso determinado para la recepción de mercadería nacional por lo cual se presenta problemas tipo:



Fuente: Elaboración Propia

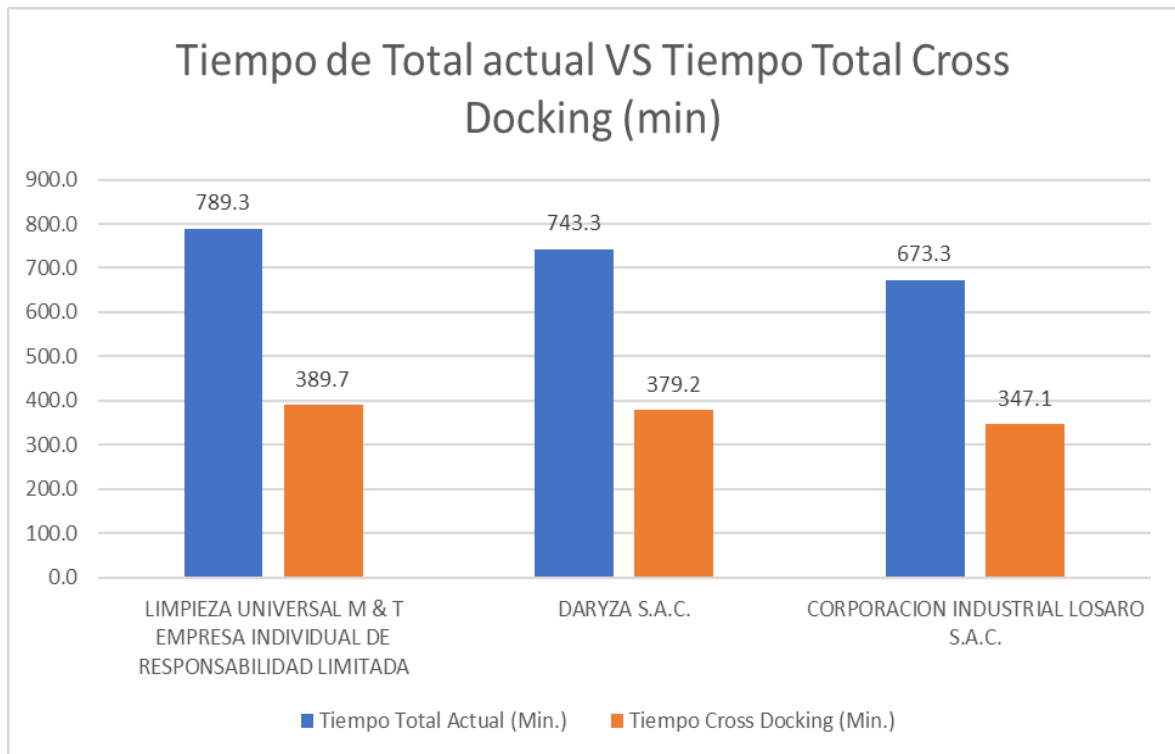
Figura 24. Problemática de Proveedores y Prakti Mas EIRL

3.1.6. Resultado de la CR5



Fuente: Elaboración Propia

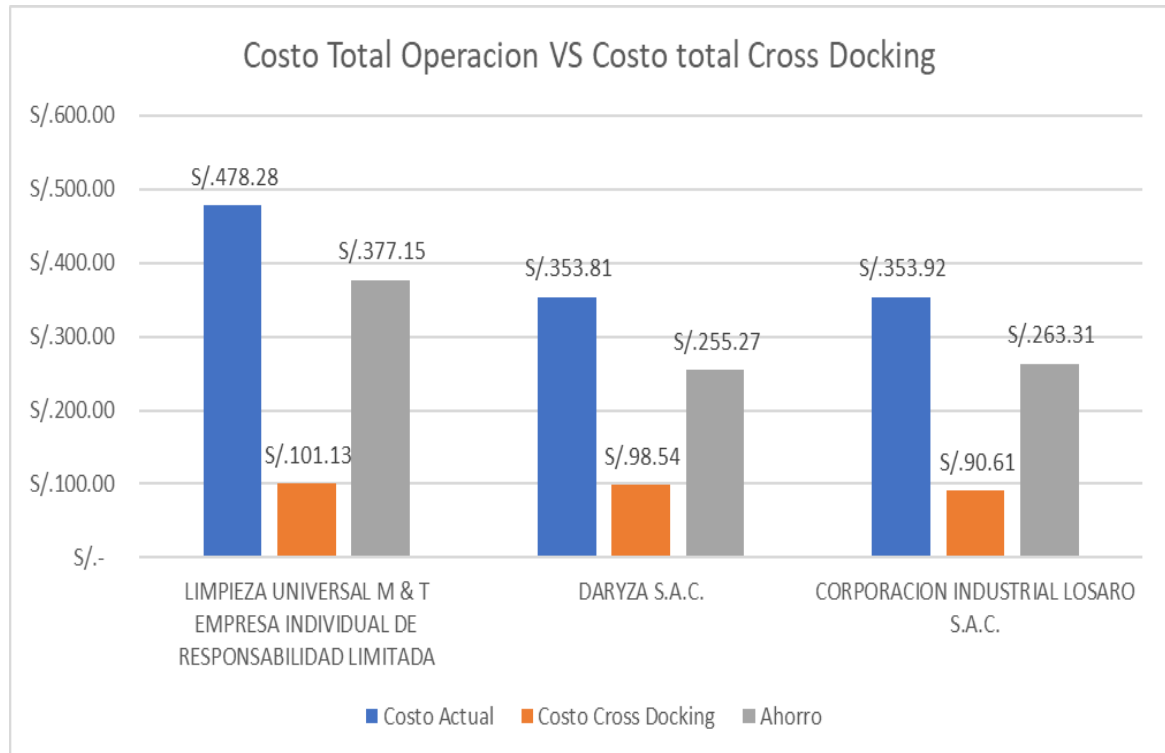
Figura 25. Diagrama de Flujo de la Operación Cross Docking



Fuente: Elaboración Propia

Figura 26. Tiempo de Total actual VS Tiempo Total Cross Docking (min)

Con la propuesta de implementación del Sistema Cross Docking y como base el manual de proveedores especificando los requerimientos en cada fase del proceso. Se mejorarán los tiempos de la operación y por ende bajarán los costos de la operación. **(Ver anexo 4)**



***Fuente:** Elaboración Propia*

***Figura 27.** Costo Total Operación VS Costo total Cross Docking*

Tabla 18
Resultados de Tiempo y costo de la operación actual de proveedores representativos.

RUC	Razón Social	Unidades programadas	Cantidad de paletas	Programación de Cita (Min.)	Garita (Min.)	Descarga (Min.)	Revisión de Mercadería (Min.)	Ingreso de Mercadería (Min.)	Consolidación (Min)	Preparación del parte ingreso (Min.)	supervisión de operaciones (Min.)	Tiempo Total Actual (Min.)	Costo Actual
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	1500	32	36,7	18	40	80	70	125	25	394,7	789,3	S/. 478,28
20144109458	DARYZA S.A.C. CORPORACION	900	19	36,7	15	40	75	65	115	25	371,7	743,3	S/. 353,81
20215195539	INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	1000	21	36,7	15	35	75	50	100	25	336,7	673,3	S/. 353,92

Fuente: Elaboración Propia.

Para el caso de programación de citas se considera un estimado de tiempo por igual a los tres proveedores dado que la empresa no registra la información. De igual manera en el caso de la preparación del parte de ingreso. Los costos de consolidación involucran las horas hombre como el costo de los materiales de consolidación que se pueden visualizar en la tabla 15.

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Tabla 19

Resultado de tiempo y costo con la propuesta de implementación de Cross Docking de proveedores representativos.

RUC	Razón Social	Unidades programadas	Cantidad de paletas	Programación de Cita (Min.)	Garita (Min.)	Descarga (Min.)	Revisión de Mercadería (Min.)	Ingreso de Mercadería (Min.)	Consolidación (Min)	Preparación del parte ingreso (Min.)	supervisión de operaciones (Min.)	Tiempo Cross Docking (Min.)	Costo Cross Docking
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	1500	32	36,7	10	30	23	70	0	25	194,8	389.7	S/. 101.13
20144109458	DARYZA S.A.C. CORPORACION	900	19	36,7	10	30	23	65	0	25	189,6	379.2	S/. 98.54
20215195539	INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	1000	21	36,7	10	30	22	50	0	25	173,5	347.1	S/. 90.61

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20
Comparativo de ambas operaciones en tiempo y costo

RUC	Razón Social	Tiempo Total Actual (Min.)	Costo Actual	Tiempo Cross Docking (Min.)	Costo Cross Docking	Ahorro
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	789.3	S/. 478.28	389.7	S/. 101.13	S/. 377.15
20144109458	DARYZA S.A.C.	743.3	S/. 353.81	379.2	S/. 98.54	S/. 255.27
20215195539	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	673.3	S/. 353.92	347.1	S/. 90.61	S/. 263.31
TOTAL		2206.0	S/. 1,186.01	1115.9	S/. 290.28	S/. 895.73

Fuente: Elaboración Propia

3.1.7. Solución Propuesta de la CR16

CR16: Productos no categorizados y codificados

PROPUESTA DE CLASIFICACION DE PRODUCTOS Y GENERACION DE SKU

Actualmente las verificaciones de mercadería que se realizan son a través de la descripción de producto dado ningún de ellos está categorizado y menos cuenta con una codificación interna que permita validar la información en menor tiempo al momento de la programación de cita, revisión de cada producto en el Muestreo Military, revisión rotulado, y en la preparación del parte de ingreso.

Por lo cual se listarán los productos activos que pasaran por Cross Docking e implementará una plantilla en Excel de generación de códigos, donde a cada producto será clasificado por SKU, según los criterios establecidos.

Cada SKU, podrá contener la serie de los códigos de barra que el proveedor presentará por cada producto a entregar, de esta manera será más fácil la validación, aceptación del producto e ingreso. En general conformará una razón de mejora de la productividad como lo serán las antes mencionadas propuestas de mejora en la operación de Prakti Mas EIRL.

Tabla 21
Leyenda de Variables Logísticas.

Critero	Detalle	Digito del SKU	Observación
Familia	Agrupar grandes categorías de productos con características similares.	1er digito	
Sub Familia	Son subdivisiones dentro de las familias que ayudan a agrupar mejor a los productos.	2do digito	
Categoría	Clasificación de productos tipo.	3er digito	
Sub Categoría	Sub clasificación de productos.	4to digito	
Proveedor	Fabricante o Distribuidor del Producto.	5to digito	
Marca	Nombre que proporcionará el fabricante a cada producto.		
Cod. Proveedor	Numero asignado al proveedor según su ingreso.	6 to digito	
Producto /Nombre Detalles	Es una referencia genérica del producto. Siempre serán datos o medidas numéricas.		
SKU	Referencia (en inglés stock keeping unit o SKU, 'unidad de mantenimiento en almacén'), también referido como código de artículo, es un número o código asignado a un elemento para poder identificarlo en el inventario físico o financiero, así como para referencias otros tipos de servicios. La referencia representa para una empresa la unidad mínima de un producto que puede ser vendida, comprada, o gestionada al inventario. Aplicada a la distribución o producción.		Contendrá los dígitos en el orden distribuido.
Cod. De Barra	Es una tecnología que permite la captura automática de información y permite identificar productos mediante un código numérico que por lo general se combina con uno alfabético.		Un SKU puede contener diferentes barras que el proveedor informe.
Descripción	Características básicas del producto.		
Meta-título	Nombre comercial de tu producto , o de lo contrario sería igual al nombre		
Meta keywords	Palabras clave para encontrar tu producto(por ejemplo para encontrar al amonio cuaternario las palabra seria: antivirucida, limpieza, covid19)		
Peso (Kg)	Peso en Kilogramos de cada unidad de venta.		
Largo (Cm)	Medida en centímetros del Largo de la unidad de venta.		
Ancho (Cm)	Medida en centímetros del Ancho de la unidad de venta.		
Altura (Cm)	Medida en centímetros de la Altura de la unidad de venta.		
Cm3	volumen de la unidad de venta.		

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Actualmente la empresa cuenta con 4 líneas comerciales de distribución tales cual:
Limpieza, Seguridad, Organización y Ferretería. Como se menciona inicialmente
trabajaremos la propuesta con los productos de la línea comercial de Limpieza.

Tabla 22
Distribución de Línea comercial: Limpieza

FAMILIA	SUB FAMILIA	CATEGORIA	SUB CATEGORIA
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA (1)	PAÑOS (1)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA (1)	TRAPOS (2)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA (1)	GUANTES (3)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA (1)	ESPONJAS (4)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA DOMESTICA (5)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA INDUSTRIAL (6)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA (1)	TACHOS (7)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA (1)	BALDES (8)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA (1)	BOLSAS (9)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	INSUMOS Y DISPENSADORES (2)	DISPENSADORES (1)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	INSUMOS Y DISPENSADORES (2)	RECARGAS (2)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES (3)	AMBIENTADORES (1)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES (3)	DESINFECTANTES (2)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES (3)	QUIMICOS CONTROLADOS (3)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES (3)	PROTECTORES (3)
LIMPIEZA (1)	LIMPIEZA HOGAR (1)	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES (3)	LIMPIADORES (4)

Fuente: Elaboración Propia

3.1.8. Resultados de la CR16

Esta matriz es aplicable para todos los productos que ingresen al almacén de Prakti Mas EIRL.

Tabla 23

Propuesta de Matriz de Variables logística y creación de SKU a cada tipo de Unidad de Venta.

Familia	Sub Familia	Categoría	Sub Categoría	Proveedor	Marca	Cod. Proveedor	Producto /Nombre	Detalles	SKU
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	PAÑOS 1	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Comercial	1	PAÑO MICROFIBRA -Azul 38 x 40 cm - Comercial	Unid /Azul/38 x 40 cm	111111
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	TRAPOS 2	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Comercial	1	TRAPEADOR TOALLA SIMPLE - verde 35X75 CM – Comercial	Unid /verde/35 x 75 cm	111211
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	GUANTES 3	DARYZA S.A.C.	Daryza	3	GUANTE INDUSTRIAL C-25 T8 MARC -DARYZA	Par/C-25/T8	111331
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	GUANTES 3	DARYZA S.A.C.	Daryza	3	GUANTE INDUSTRIAL C-25 T9 MARC -DARYZA	Par/C-25/T9	111332
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	ESPONJAS 4	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Scotch Brite	1	ESPONJA VERDE PLANA - SCOTCH BRITE	Unid/verde	111411
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA DOMESTICA 5	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Hude	1	ESCOBA ESCOBON Color Rojo- HUDE	Unid/Rojo/Escobon	111511

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la Productividad en el almacén de la empresa Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA INDUSTRIAL 6	DARYZA S.A.C.	Daryza	3	Trapo Industrial Color x Kilo - Daryza	Kilo	111631
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA INDUSTRIAL 6	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Comercial	1	Trapo Industrial Color x Kilo - Comercial	Kilo	111611
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	TACHOS 7	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Rey	1	TACHO P/ BASURA Color Blanco N°30 -REY	Unid/Blanco/N°30	111711
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	BALDES 8	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Duraplast	1	BALDE color Rojo -#12 – Duraplast	Unid/Rojo/N°12	111811
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	BOLSAS 9	DARYZA S.A.C.	Daryza	3	BOLSAS NEGRAS Biodegradables 50 LTS 28"X 28" - 1.2 MIC PAQ X100 unid – Daryza	Paquete/litro/Negras/28x28	111931
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	HERRAMIENTAS DE LIMPIEZA 1	BOLSAS 9	DARYZA S.A.C.	Daryza	3	BOLSAS NEGRAS Biodegradables 220 LTS C/F DE 38"x48" - PQ. X 100 unid – DARYZA	Paquete/litro/Negras/38x48	111932
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	INSUMOS Y DISPENSADORES 2	DISPENSADORES 1	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Kcp	1	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA P/ROLLO 160 MT - KCP	Unid/Toalla/160Mt	112111
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	INSUMOS Y DISPENSADORES 2	RECARGAS 2	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	Scott	1	PAPEL TOALLA SCOTT INTERFOLEADO BLANCO X 200 HJS - KCP	Paquete/Blanco/20hjs	112211

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la Productividad en el almacén de la empresa Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES 3	AMBIENTADOR ES 1	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	Losaro	2	PERFUMADOR AMBIENTAL LAVANDA X LITRO - LOSARO	Litro/lavanda	113121
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES 3	AMBIENTADOR ES 1	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	Losaro	2	PERFUMADOR AMBIENTAL BEBE X LITRO - LOSARO	litro/bebe	113122
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES 3	DESINFECTANT ES 2	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	Losaro	2	ALCOHOL DESINFECTANTE 75° C/ TAPA ROSACA X GALON - LOSARO	Galon/75°/tapa	113221
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES 3	DESINFECTANT ES 2	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	Losaro	2	ALCOHOL GEL AROMA NEUTRAL X GALON - LOSARO	Galon/75°/neutral	113222
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES 3	QUIMICOS CONTROLADOS 3	DARYZA S.A.C.	Daryza	3	LEJIA (HIPOCLORITO DE SODIO 5%) X GALON - DARYZA	Galon/5%	113331
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES 3	PROTECTORES 3	DARYZA S.A.C.	Daryza	3	BRILLO MADERA FRASCO X 270 ML - DARYZA	MI	113332
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES 3	LIMPIADORES 4	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	Losaro	2	LIMPIA VIDRIO X 1 LITRO - LOSARO	Litro	113421
LIMPIEZA 1	LIMPIEZA HOGAR 1	PRODUCTOS QUIMICOS Y LIMPIADORES 3	LIMPIADORES 4	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	Losaro	2	LIMPIA VIDRIO X GALON - LOSARO	Galon	113422

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la Productividad en el almacén de la empresa Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Cod. De Barra	Descripción	Meta-título	Meta keywords	Peso (Kg)	Largo (Cm)	Ancho/Profundidad (Cm)	Altura (Cm)	Cm3
	Producto elaborado a base de resistente material de microfibra de rápida absorción. Ideal para vidrios, muebles, artículos de cocina y demás.	PAÑO MICROFIBRA -Azul 38 x 40 cm - Comercial	Paño		40	38	0,5	760
	Elimina el polvo y suciedad de tus pisos eficientemente, fácil de escurrir y cuidando la superficie, con esta felpa/toalla.	TRAPEADOR TOALLA SIMPLE - verde 35X75 CM - Comercial	Trapeador		75	35	0,8	2100
	Para ser utilizados en labores industriales, domésticas y agrícolas. Elaborados en látex de caucho centrifugado color negro satinados. Libres de defecto que afecten su uso y presentación. Orillo en la manga que evita se desgarran. Contienen una sustancia antibacterial que evita la propagación de las bacterias más comunes.	GUANTE INDUSTRIAL C-25 T8 MARC -DARYZA	Guante		37	16	0,5	296
	Para ser utilizados en labores industriales, domésticas y agrícolas. Elaborados en látex de caucho centrifugado color negro satinados. Libres de defecto que afecten su uso y presentación. Orillo en la manga que evita se desgarran. Contienen una sustancia antibacterial que evita la propagación de las bacterias más comunes.	GUANTE INDUSTRIAL C-25 T9 MARC -DARYZA	Guante		37	16	0,5	296
	Tus ollas y sartenes quedarán relucientes con las esponjas hechas de fibra sintética. Estas arrasarán con las manchas y rastros de comida sin maltratar tus manos.	ESPONJA VERDE PLANA - SCOTCH BRITE	Esponja		12,5	8,7	1	108,75
	El modelo Escobón de Hude está pensado para la limpieza rápida de lugares espaciosos, ya que logra un amplio arrastre. Esto gracias a su ancho perfecto. De esta manera, las horas tediosas de limpieza disminuirán. Importante: Este producto cuenta con variantes de color y/o diseño que será seleccionado aleatoriamente en base a su disponibilidad.	ESCOBA ESCOBON Color Rojo- HUDE	Escoba		38	8	131	39824
	Este conjunto de trapos industriales es útil para dejar relucientes las superficies planas y lisas. Es recomendable usarlo sobre pisos, ventanas, vidrios. Para una mejor limpieza debemos usarlo húmedo.	Trapo Industrial Color x Kilo - Daryza	Trapo	1	30	24	8	5760
	Este conjunto de trapos industriales es útil para dejar relucientes las superficies planas y lisas. Es recomendable usarlo sobre pisos, ventanas, vidrios. Para una mejor limpieza debemos usarlo húmedo.	Trapo Industrial Color x Kilo - Comercial	Trapo	1	30	24	8	5760
	Tacho de plástico con tapa alta vaivén para mayor capacidad de almacenaje de residuos	TACHO P/ BASURA Color Blanco N°30 -REY	Tacho		27	22	40,5	24057
	Para las tareas de limpieza en tu casa, este balde es indispensable ya que es adaptable a diversos espacios.	BALDE color Rojo -#12 - Duraplast	Balde		25	25	30	18750

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la Productividad en el almacén de la empresa Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Bolsa plástica negra para basura con fuelle.	BOLSAS NEGRAS Biodegradables 50 LTS 28"X 28" - 1.2 MIC PAQ X100 unid - Daryza	Bolsa	54	33	4	7128	
Bolsa plástica negra para basura con fuelle.	BOLSAS NEGRAS Biodegradables 220 LTS C/F DE 38"x48" - PQ. X 100 unid - DARYZA	Bolsa	75	31,5	2,5	5906,25	
Dispensador de Papel toalla hecho de PVC en su totalidad, ideal para rollos de tamaño compacto. Nuestros dispensadores de papel toalla vienen en atractivas presentaciones y son de materiales resistentes al alto impacto. Diseños prácticos y elegantes. Uso recomendable para instituciones, comercios o lugares grandes de medio a alto tráfico.	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA P/ROLLO 160 MT - KCP	Dispensador	33	18	31	18414	
Papel toalla multifolder doble hoja, producto de alta calidad para las manos. Cuenta con la tecnología Air Flex, que garantiza mayor absorción, resistencia y mejor imagen.	PAPEL TOALLA SCOTT INTERFOLEADO BLANCO X 200 HJS - KCP	Papel	22	12	10	2640	
Perfumador líquido que brinda agradable fragancia que perdura en el área aplicada.	PERFUMADOR AMBIENTAL LAVANDA X LITRO - LOSARO	Perfumador	26,8	7,5	7,5	1507,5	
Perfumador líquido que brinda agradable fragancia que perdura en el área aplicada.	PERFUMADOR AMBIENTAL BEBE X LITRO - LOSARO	Perfumador	26,8	7,5	7,5	1507,5	
Antiséptico alcohólico especialmente formulado para limpieza y desinfección, penetra en forma rápida, no deja residuos y elimina rápidamente bacterias.	ALCOHOL DESINFECTANTE 75° C/ TAPA ROSACA X GALON - LOSARO	Alcohol	26,8	7,5	7,5	1507,5	
Alcohol en Gel que elimina los gérmenes rápidamente, de rápida absorción que no solo ayuda a dejar las manos limpias en segundos, sino que también las cuida dejándolas suaves, limpias y humectadas y sin sensaciones incómodas. Un producto ideal para llevar contigo a todos lados.	ALCOHOL GEL AROMA NEUTRAL X GALON - LOSARO	Alcohol	29,5	13,1	13,1	5062,495	
Excelente blanqueador. Útil en las lavanderías industriales y en todo proceso de lavado textil. Desinfectante de óptimo alcance. Producto de alto rendimiento, fácil dilución y aplicación.	LEJIA (HIPOCLORITO DE SODIO 5%) X GALON - DARYZA	LEJIA	4	27	15,5	15,5	6486,75
Su fórmula especialmente desarrollada para limpieza la segura, eliminando manchas y adherencias presentes en muebles de escritorio y todo tipo de superficie de madera tratada.	BRILLO MADERA FRASCO X 270 ML - DARYZA	Madera	16,3	5,2	5,2	440,752	
Solución formulada para la limpieza de cristales y vidrios en general. Producto de rápido secado y limpieza efectiva que evita el opacamiento de superficies, evitando la formación de rayas.	LIMPIA VIDRIO X 1 LITRO - LOSARO	Limpia Vidrio	26,8	7,5	7,5	1507,5	
Solución formulada para la limpieza de cristales y vidrios en general. Producto de rápido secado y limpieza efectiva que evita el opacamiento de superficies, evitando la formación de rayas.	LIMPIA VIDRIO X GALON - LOSARO	Limpia Vidrio	29,5	13,1	13,1	5062,495	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24

Resultado del Tiempo Actual con validación de unidad de venta por descripción.

RUC	Razón Social	Unidades programadas	Cantidad de paletas	Programación de Cita (Min.)	Revisión de Mercadería (Min.)	Ingreso de Mercadería (Min.)	Preparación del parte ingreso (Min.)	Tiempo Total Actual (Min.)	Costo Actual
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	1500	32	36,7	80	70	25	211,7	S/. 33,66
20144109458	DARYZA S.A.C. CORPORACION	900	19	36,7	75	65	25	201,7	S/. 32,30
20215195539	INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	1000	21	36,7	75	50	25	186,7	S/. 30,26

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la Productividad en el almacén de la empresa Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

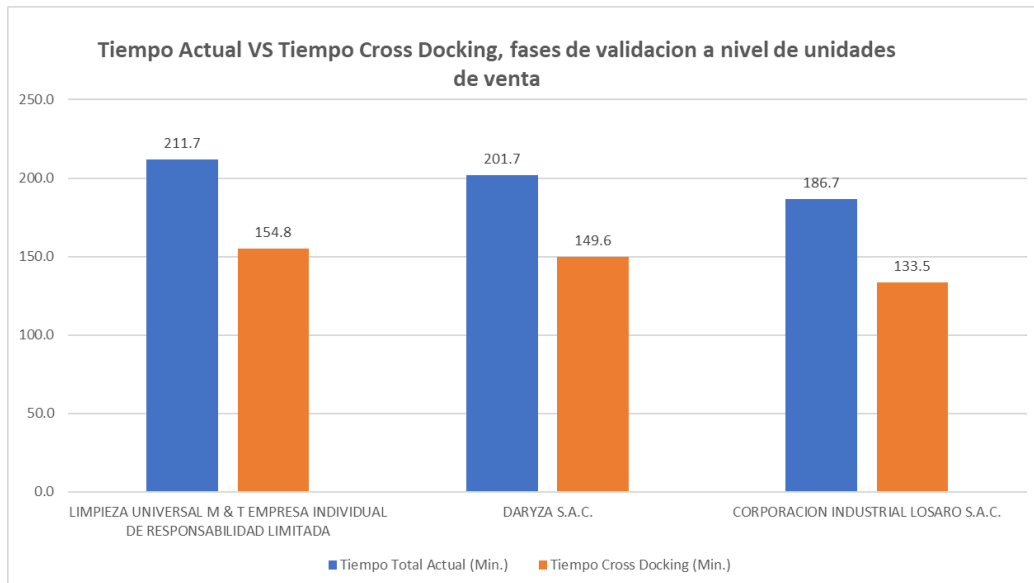
Tabla 25

Resultado del Tiempo con Cross Docking con validación de unidad de venta por SKU

RUC	Razón Social	Unidades programadas	Cantidad de paletas	Programación de Cita (Min.)	Revisión de Mercadería (Min.)	Ingreso de Mercadería (Min.)	Preparación del parte ingreso (Min.)	Tiempo Cross Docking (Min.)	Costo Cross Docking	
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	1500	32	36.7	23	70	25	154.8	S/.	25.93
20144109458	DARYZA S.A.C.	900	19	36.7	23	65	25	149.6	S/.	25.21
20215195539	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	1000	21	36.7	22	50	25	133.5	S/.	23.03

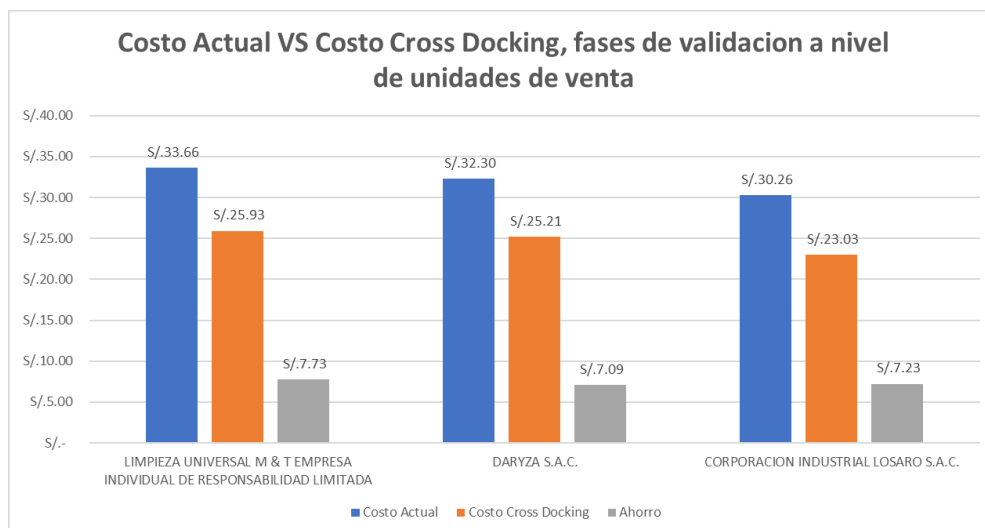
Fuente: Elaboración Propia

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL



Fuente: Elaboración Propia

Figura 28. Tiempo Actual VS Tiempo Cross Docking, fases de validación a nivel de unidades de venta



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 29. Costo Actual VS Costo Cross Docking, fases de validación a nivel de unidades de venta

Tabla 26

Comparativo de operaciones en tiempo y costo; según fases de validación a nivel de unidad de venta

RUC	Razón Social	Tiempo Total Actual (Min.)	Costo Actual	Tiempo Cross Docking (Min.)	Costo Cross Docking	Ahorro
20565871952	LIMPIEZA UNIVERSAL M & T EMPRESA INDIVIDUAL DE RESPONSABILIDAD LIMITADA	211.7	S/. 33.66	154.8	S/. 25.93	S/. 7.73
20144109458	DARYZA S.A.C.	201.7	S/. 32.30	149.6	S/. 25.21	S/. 7.09
20215195539	CORPORACION INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	186.7	S/. 30.26	133.5	S/. 23.03	S/. 7.23

Fuente: Elaboración Propia.

Con la propuesta de implementación del Sistema Cross Docking cada producto se validará. a nivel de SKU Creado en la Matriz de variables logísticas.

3.2. Evaluación Económica y Financiera

Inversión de la Propuesta

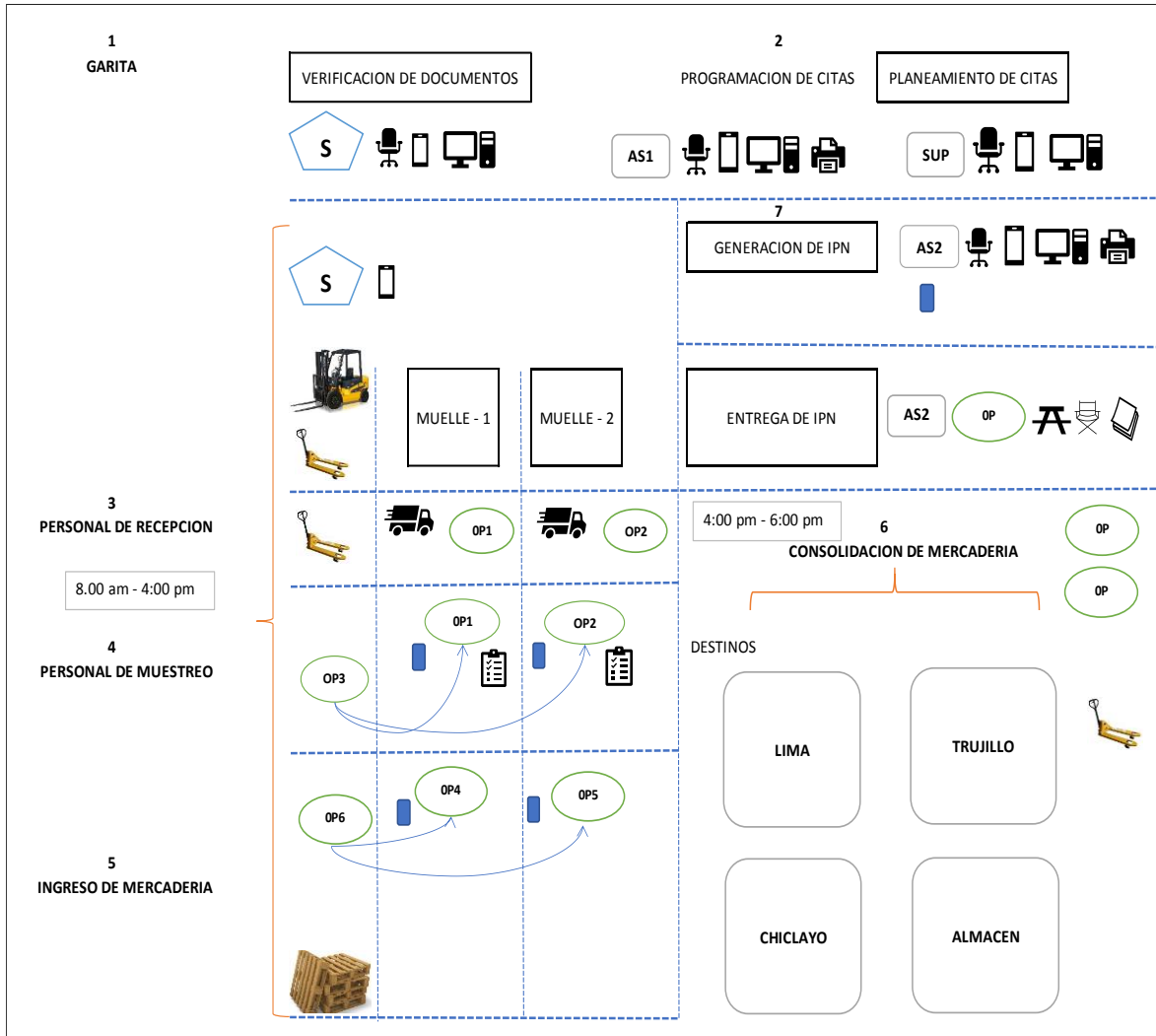
Inversión de la Propuesta de implementación del sistema Cross Docking en el Almacén de Prakti Mas EIRL.

Para determinar la inversión total de la propuesta se realizó un análisis de costos de los requerimientos los cuales se detallan en las siguientes tablas.

Evaluación Económica

Para el cálculo de la evaluación económica presentamos el siguiente gráfico de los requerimientos para la implementación del sistema Cross Docking.
















Propuesta de Implementación de un sistema
 Cross Docking para incrementar la
 Productividad en el almacén de la empresa
 Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
 Generales EIRL



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 30. Requerimiento de Personal, Equipos, Implementos y Muebles.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Icono	Significado	Tipo	Requerimiento	Stock	Adquirir
	Segurdiad	Personal	2	1	1
	Asistente de Citas	Personal	1	1	0
	Asistente de Reporteria	Personal	1	0	1
	Supervisor de Cross Docking	Personal	1	1	0
	Operarios de Cross Docking	Personal	6	2	4
	Equipo Movil	Equipos	5	2	3
	Computadora	Equipos	4	2	2
	Impresora	Equipos	2	2	0
	Estoca Manual de 2.5 Toneladas	Equipos	3	2	1
	Montagarcas de 2.5 Toneladas	Equipos	1	1	0
	Euro Pallets	Implementos Logisticos	100	40	60
	Radiofrecuencia	Equipos	5	0	5
	Escritorio Completo	Muebles	4	2	2
	Mesa 2.00 mt x 1.50 mt	Muebles	1	0	1
	Silla	Muebles	4	4	0

Fuente: Elaboración Propia

Figura 31. Leyenda del requerimiento de Personal, Equipos, Implementos y Muebles.

Tabla 27
Costo de implantación de sistema de Cross Docking

Ítem	Cantidad	Unidad de Medida	Costo Unitario	Costo Total
Personal de Seguridad	1	Mes	S/. 1.567,50	S/. 1.567,50
Asistente de Reporte	1	Mes	S/. 2.475,00	S/. 2.475,00
Operarios de Cross Docking	4	Mes	S/. 1.567,50	S/. 6.270,00
Equipo Móvil	3	Mes	S/. 79,00	S/. 237,00
Computadora	2	Unidad	S/. 1.675,00	S/. 3.350,00
Estoca Manual de 2.5 Toneladas	1	Unidad	S/. 694,43	S/. 694,43
Euro Pallets	60	Unidad	S/. 45,00	S/. 2.700,00
Radiofrecuencia	5	Unidad	S/. 328,30	S/. 1.641,50
Escritorio Completo	2	Unidad	S/. 300,00	S/. 600,00
Mesa 2.00 mt x 1.50 mt	1	Unidad	S/. 250,00	S/. 250,00
Total				S/. 19.785,43

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 28
Costo de capacitación del manual de proveedores

Ítem	N° Participantes	Tiempo (Hrs)	Unidad de Medida	Costo Unitario	Costo Total
Capacitación de Personal	11	2	Hora	20	220
Capacitación de Proveedores	50	2	Hora	20	1000
Total					S/. 1.220,00

Fuente: Elaboración Propia

La empresa cuenta con el capital como inversión del proyecto propuesto: S/ 21,005.43

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Evaluación Económica – Financiera

Tabla 29

Estados de Resultados de Prakti Mas EIRL

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos totales		S/. 100.600,00	S/. 120.300,00	S/. 150.000,00	S/. 100.000,00	S/. 125.000,00	S/. 130.000,00	S/. 120.000,00	S/. 120.000,00	S/. 134.500,00	S/. 124.500,00	S/. 120.000,00	S/. 98.500,00
Línea Limpieza													
Ingreso por ventas		S/. 100.600,00	S/. 120.300,00	S/. 150.000,00	S/. 100.000,00	S/. 125.000,00	S/. 130.000,00	S/. 120.000,00	S/. 120.000,00	S/. 134.500,00	S/. 124.500,00	S/. 120.000,00	S/. 98.500,00
Egreso Totales		S/75.450,00	S/90.225,00	S/112.500,00	S/75.000,00	S/93.750,00	S/97.500,00	S/90.000,00	S/90.000,00	S/100.875,00	S/93.375,00	S/90.000,00	S/73.875,00
Costos Operativos		S/67.905,00	S/81.202,50	S/101.250,00	S/67.500,00	S/84.375,00	S/87.750,00	S/81.000,00	S/81.000,00	S/90.787,50	S/84.037,50	S/81.000,00	S/66.487,50
GAV		S/7.545,00	S/9.022,50	S/11.250,00	S/7.500,00	S/9.375,00	S/9.750,00	S/9.000,00	S/9.000,00	S/10.087,50	S/9.337,50	S/9.000,00	S/7.387,50
Utilidad antes del impuesto		S/25.150,00	S/30.075,00	S/37.500,00	S/25.000,00	S/31.250,00	S/32.500,00	S/30.000,00	S/30.000,00	S/33.625,00	S/31.125,00	S/30.000,00	S/24.625,00
impuesto a la Renta (30%)		S/7.545,00	S/9.022,50	S/11.250,00	S/7.500,00	S/9.375,00	S/9.750,00	S/9.000,00	S/9.000,00	S/10.087,50	S/9.337,50	S/9.000,00	S/7.387,50
Utilidad después de impuestos	0	S/17.605,00	S/21.052,50	S/26.250,00	S/17.500,00	S/21.875,00	S/22.750,00	S/21.000,00	S/21.000,00	S/23.537,50	S/21.787,50	S/21.000,00	S/17.237,50

Fuente: Elaboración Propia

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la Productividad en el almacén de la empresa Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Tabla 30

Flujo de caja de Prakti Mas EIRL

Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
FNE	- S/21.005,43	S/17.605,00	S/21.052,50	S/26.250,00	S/17.500,00	S/21.875,00	S/22.750,00	S/21.000,00	S/21.000,00	S/23.537,50	S/21.787,50	S/21.000,00	S/17.237,50
<i>capital de la empresa</i>													
Flujo Neto Efectivo													
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Flujo Neto Efectivo	- S/21.005,43	S/17.605,00	S/21.052,50	S/26.250,00	S/17.500,00	S/21.875,00	S/22.750,00	S/21.000,00	S/21.000,00	S/23.537,50	S/21.787,50	S/21.000,00	S/17.237,50
Ingresos y Egresos - Financiamiento total capital propio de la empresa.													
Periodo	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos Totales	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.	S/.
		100.600,00	120.300,00	150.000,00	100.000,00	125.000,00	130.000,00	120.000,00	120.000,00	134.500,00	124.500,00	120.000,00	98.500,00
Egresos totales		S/75.450,00	S/90.225,00	S/112.500,00	S/75.000,00	S/93.750,00	S/97.500,00	S/90.000,00	S/90.000,00	S/100.875,00	S/93.375,00	S/90.000,00	S/73.875,00

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31

Indicadores Financieros de Prakti Mas EIRL

Indicadores Financieros		Análisis
COK	34,49%	Se Acepta, porque TIR > COK
TIR	94,57%	Se Acepta, porque VAN > 0
VAN	S/. 37.334,13	Se Acepta, porque B/C > 1.05
B/C	1,33	
PRI	3,5	Meses
VAN Ingresos	S/. 333.368,93	
VAN Egresos	S/. 250.026,70	

Fuente: Elaboración Propia

El CAPM establece la relación existente entre el resultado de la rentabilidad promedio que se obtiene de los diferentes tipos de mercado y la rentabilidad de una determinada acción para la cual se utilizará la fórmula matemática del COK:

$$COK = R_f + \beta (R_m - R_f) + R_p$$

Dónde:

R_f: Tasa libre de riesgo

B: Beta

(R_m - R_f) : Prima de riesgo

R_p : Riesgo país

(*) R_m: Riesgo de mercado

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Tasa libre de riesgo (R_f): -2,06% (Redacción: Diario La República, 2019).

Riesgo del mercado (R_m): 24,92% (S&P Dow Jones Índices, 2020).

Beta: 1,31 (Stern Nyu, 2020).

Riesgo del país (R_p): 1,21% (JP Morgan, 2000) citado por (Diario Gestión, 2020).

Tabla 32

Calculo del cok, mediante el método CAPM de Prakti Mas EIRL

Inversión Total:	S/. 21.005,43	
COK	26,98%	35,34%
	34,49%	

Fuente: Elaboración Propia

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

4.1. Discusión

- Como como menciona en su tesis Palma Estrada, Ricardo. (Año 2012) a fin de optimizar los tiempos es necesario utilizar tecnología como radio frecuencia para escanear los códigos de Barras, es lo mismo que se plantea en esta tesis particularmente en el rotulado propuesto donde el proveedor declara todos los códigos de barras que contiene el bulto o paleta esta actividad se realizaría en la fase de ingreso de la mercadería previa aprobación del nuestro Military.
- En cuanto al estudio realizado por Castro Rodríguez, Bolívar. (Año 2016). El dimensionamiento de Cross Docking con entradas y salidas es un diseño ideal para una operación fluida sin embargo para mi estudio, el dimensionamiento de una operación Cross Docking dependerá del presupuesto, tipo de productos, tiempos de reposición y despacho de mercadería y finalmente con el tipo de almacén que actualmente se cuenta, será factible aplicar los procesos Cross Docking y obtener resultados favorables.
- Como menciona en su estudio Rojas, Carlos y Caldas, Jaquelyn. (Año 2017), el Cross Docking es una estrategia que puede mejorar la rentabilidad de las operaciones logísticas, para nuestro estudio es semejante dado que los costos actuales de la empresa Prakti Mas EIRL serían trasladados a los proveedores. Además, con los criterios de aceptación y Rechazo el proveedor cumple con la cantidad solicitada o por evitar penalidades del acuerdo del Fill Rate, reduciendo así el nivel de incumplimiento de ventas que actualmente era el problema de la empresa.

- Como menciona en su estudio Ángeles, Melanie. (Año 2018). Las herramientas adecuadas en la operación Cross Docking incrementarían la productividad, En mi estudio la operación de Cross Docking está compuesta de fases que inician desde la programación de cita hasta la entrega de un parte de ingreso, proceso que involucra al proveedor. En cada una de estas fases es factible incrementar la productividad implementando, manteniendo y midiendo con los indicadores necesarios el sistema propuesto.
- El sistema Cross Docking rentabiliza la operación siempre y cuando la información no pierda veracidad y por lo tanto los indicadores reflejen la realidad actual de la operación de esta manera se puede dar continuidad a la operación e implementar mejoras en la operación
- En los Antecedentes los autores coinciden en recomendar usar el sistema Cross Docking, sin embargo, se debe determinar antes que tipo de productos son rentables en una operación Cross Docking dado que deben cumplir ciertos criterios de aceptación o rechazo.

4.2. Conclusiones

- En la fase de revisión de mercadería, el tiempo promedio es de 77 min/proveedor con la propuesta de implementación de un muestro Military el tiempo se reduciría en promedio a 22.69 min/proveedor por lo cual esta fase del proceso se agilizado en un 70.53 % y se generaría un ahorro de 7.39 soles en MO de revisión/proveedor.
- En la fase de recepción de mercadería que comprende las fases de : descarga de mercadería, revisión de mercadería, ingreso de mercadería y consolidación de mercadería, el tiempo promedio es de 292 min/proveedor con la propuesta de estableces un tiempo máximo de 30 min/camión para la descarga de mercadería, tiempo promedio con el uso del muestreo Military sería de 22.69 min/proveedor, además de trasladar el tiempo y costo de consolidación al proveedor por lo cual esa fase seria de 0min/proveedor, finalmente el tiempo de recepción de mercadería se reduce en promedio a 114.69 min/proveedor por lo cual las fases del proceso se agilizado en un 60.72.% y se generaría un ahorro de 24.12 soles en MO de recepción + Materiales de consolidación/proveedor
- En la operación Actual el tiempo promedio para recibir la mercadería de un proveedor desde que se presenta en Garita hasta que se le entrega del parte de ingreso, Además de la actividad de supervisión durante todo el proceso de entrega de mercadería. Es de 723.33 min/proveedor con la propuesta de implementar un manual de proveedores que proporcione los lineamientos de entrega de mercadería fase por fase, el tiempo se reduciría en promedio a 329.39 min/proveedor, por lo cual la productividad en la operación completa se agiliza en un 54.46% y se generaría un

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

ahorro de 107.30 soles en MO de revisión/ + materiales de consolidación/ proveedor.

Se considera tiempo de supervisor de operaciones.

- En la fase consolidación de mercadería, el tiempo promedio es de 114 min/proveedor con la propuesta de implementación del Sistema Cross Docking se propone trasladar esa actividad y costo de consolidación de mercadería al proveedor por lo cual el tiempo se reducirá a 0 min/proveedor, 0 soles/paleta y 0 soles/bulto, por lo cual esta fase del proceso se agilizado en un 100%. Se generaría un ahorro de 248.26 soles en MO + materiales consolidación /proveedor.
- En el almacén de Prakti MAS EIRL los productos no están categorizados y codificados por lo cual las revisiones son a nivel de nombre y descripción de producto en las fases donde se demanda estas verificaciones es en la programación de cita, revisión de mercadería, ingreso de mercadería y preparación del parte de ingreso, generando un tiempo promedio de 200.67 min/proveedor con la propuesta de crear e implementar una matriz de variables logísticas y generación de un SKU interno por cada tipo de producto, el tiempo se reduciría en promedio a 124.69 min/proveedor por lo cual el proceso de validación a nivel de unidad de venta mejorara en un 62.14% y se generaría un ahorro de 13.62 soles en MO de revisión de SKU/proveedor.
- Con lo que respecta a la evaluación económico-financiera de la implantación de un sistema Cross Docking se obtuvo el VAN de S/ 37,334.13 al ser valor positivo indica que el sistema Cross Docking en el Almacén de Prakti MAS EIRL genera rentabilidad a la empresa, por otro lado, la TIR es de 94.57% este valor indica que la inversión es rentable y por último el periodo de recuperación de dicha inversión se

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

recuperará en los 2 primeros meses. Cabe mencionar que la inversión asciende a
S/21,005.43 donde el 100% es capital propio de Prakti MAS EIRL.

REFERENCIAS

Angeles Méndez, M. I. (2018). *Lean manufacturing para incrementar la productividad en el proceso de cross docking de un cliente retail* [Tesis de licenciatura, Universidad Ricardo Palma]. Lima, Perú. Recuperada de: http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1508/T030_47190776_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro* (5ª ed.). México: PEARSON EDUCACIÓN.

Calderón, J. (4 de marzo de 2011). *Código de barras para la logística*. Obtenido de Logistweb: <https://logistweb.wordpress.com/2011/03/04/codigo-de-barras/#:~:text=El%20C%C3%B3digo%20de%20barras%20es,se%20combina%20con%20uno%20alfab%C3%A9tico>.

Castro Rodríguez, B. A. (2017). *Diseño de distribución CROSS-DOCKING para alimentación escolar en colegios privados de Vía a la Costa* [Tesis de maestría, Universidad de Guayaquil]. Guayaquil, Ecuador. Recuperada de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/15739>

Castro Romero, N. A. (2015). *Mejora de la productividad de un almacén mediante la técnica Cross docking* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica]. Lima, Perú. Recuperada de: <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/6282>

Council of Logistics Management. (1998). Illinois: Oak Brook.

Escudero, M. (2019). *Logística de almacenamiento* (2ª ed.). Madrid, España: Ediciones Paraninfo.

Ferrer, V. (20 de Mayo de 2019). *Cross Docking*. Obtenido de Estrategia Digital: <https://vicentferrer.com/cross-docking/>

Gajardo, R.P. (2012). *El almacén de excelencia y los centros de distribución*. Lima, Perú: Fondo editorial UNMSM.

Gajardo, R. (11 de mayo de 2016). *Cross Docking, un efecto aliado del sector retail*. Obtenido de CEREP: <https://retailpanama.com/cross-docking-efectivo-aliado-del-sector-retail/>

Gajardo, R. (26 de octubre de 2017). *Cross Docking: Un efecto aliado del sector retail*. Obtenido de Logística 360: <https://www.logistica360.pe/cross-docking-un-efectivo-aliado-del-sector-retail/>

Genack Perú. (2015). *Registro de productos*. Obtenido de Genack.net:

https://genack.net/servicios/formacion/gpos/registro_productos#:~:text=las%20subfamilias%20son%20subdivisiones%20dentro,marca%20la%20proporcionar%C3%A1%20el%20fabricante.&text=los%20detalles%20siempre%20ser%C3%A1n%20datos%20o%20medidas%20num%C3%A9ricas

González De La Rosa, M. (2012). *Logística y distribución comercial: modelos de gestión de*

inventarios con patrón de demanda potencial [Tesis de doctorado, Universidad de

La Laguna]. Tenerife, España. Recuperada de:

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/82/Manuel+Gonz%Ellez+de+la+Rosa.pdf?sequence=1>

Hernández, R. y Coello, S. (2012). *El proceso de investigación científica* (2ª ed.). La Habana,

Cuba: La Habana Editorial Universitaria. Recuperado de:

<https://docplayer.es/108320563-El-proceso-de-investigacion-cientifica-2-edicion-rolando-alfredo-hernandez-leon-y-sayda-coello-gonzalez.html>

Palma Estrada, R. A. (2012). *Diseño de un sistema de cross-docking para un centro de*

distribución

de productos de consumo masivo [Tesis de maestría, Universidad Francisco

Gavidia]. San Salvador, El Salvador. Recuperada de: <http://hdl.handle.net/10972/527>

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Perú Retail. (23 de enero de 2020). *¿Qué es retail?*. Obtenido de Perú Retail:

<https://www.peru-retail.com/que-es-retail/>

Perú Retail. (18 de abril de 2018). *Logística: La importancia en la gestión de almacenes.*

Obtenido de PerúRetail: [https://www.peru-retail.com/logistica-importancia-gestion-de-](https://www.peru-retail.com/logistica-importancia-gestion-de-almacenes/#:~:text=La%20log%C3%ADstica%20es%20una%20herramienta,generarle%20la%20administraci%C3%B3n%20de%20almacenes)

[de-](https://www.peru-retail.com/logistica-importancia-gestion-de-almacenes/#:~:text=La%20log%C3%ADstica%20es%20una%20herramienta,generarle%20la%20administraci%C3%B3n%20de%20almacenes)

[almacenes/#:~:text=La%20log%C3%ADstica%20es%20una%20herramienta,gener-](https://www.peru-retail.com/logistica-importancia-gestion-de-almacenes/#:~:text=La%20log%C3%ADstica%20es%20una%20herramienta,generarle%20la%20administraci%C3%B3n%20de%20almacenes)

[arle%20la%20administraci%C3%B3n%20de%20almacenes](https://www.peru-retail.com/logistica-importancia-gestion-de-almacenes/#:~:text=La%20log%C3%ADstica%20es%20una%20herramienta,generarle%20la%20administraci%C3%B3n%20de%20almacenes)

Rojas Zanabria, C. A. y Caldas Cancino, J. M. (2017). *El cross docking como instrumento de distribución logística en una empresa distribuidora de productos para frenos por fricción* [Tesis de licenciatura, Universidad San Ignacio de Loyola]. Lima, Perú.

Recuperada de: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/3577/1/2017_Rojas-Zanabria.pdf

Salazar Gonzáles, H. (2017). *Mejora de la productividad de un almacén mediante la técnica*

Cross docking [Tesis de licenciatura, UNMSM]. Lima, Perú. Recuperada de:

[http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11213/Gonzales_hs.](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11213/Gonzales_hs.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

[pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/11213/Gonzales_hs.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

Thompson, I. (2007). *Canales de distribución.* Obtenido de Promonegocios:

<https://www.promonegocios.net/distribucion/definicion->

distribucion.html#:~:text=La%20distribuci%C3%B3n%20es%20una%20herramienta,en%20las%20cantidades%20precisas%2C%20en

Unidad de mantenimiento en Almacén. (8 de agosto de 2018). Obtenido de Enciclopedia de negocios para empresas: <https://es.shopify.com/enciclopedia/unidad-de-mantenimiento-en-almacen-sku>

Universidad Tecnológica de Chile INACAP. (2017). *Programa de apoyo a la Implementación Curricular: Logística y Distribución.* (M. Ruiz Castro, Ed.) Santiago, Chile. Recuperado de: <http://www.inacap.cl/web/2017/flippage/logistica-y-distribucion/logistica-y-distribucion.pdf>

Valencia, J. (2019). Metodología de diagnóstico logístico de almacenes y centros de distribución. *Realidad y Reflexión*, 49(49), 93-105. doi: <https://doi.org/10.5377/ryr.v49i49.8067>

Perú Retail. (28 de septiembre de 2015). ¿Cuáles son las brechas que afectan la competitividad logística en el Perú?. Obtenido de PerúRetail: <https://www.peru-retail.com/brechas-afectan-competitividad-logistica-peru/>

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

ANEXOS

ANEXO N° 1. Formato de Muestro de Proveedores.



FORMATO DE MUESTRO DE PROVEEDORES						
Codigo de Proveedor		<input type="text"/>				
Razon Social		<input type="text"/>				
Fecha	<input type="text"/>					
Nivel Actual	<input type="text"/>					
Tamaño de Lote	<input type="text"/>					
Clase de Muestra	<input type="text"/>					
Cantidad de Muestra	<input type="text"/>					
Diferencias Cuantitativas	1. Sobrante	<input type="text"/>	2. Faltante	<input type="text"/>	3. Producto por Otro	<input type="text"/>
	4. En mal Estado	<input type="text"/>	5. Mal Empaque	<input type="text"/>	6. Sin codigo de Barra	<input type="text"/>
	7. En mal Estado	<input type="text"/>	8. Ley de Rotulado	<input type="text"/>	9 Sin Pictograma	<input type="text"/>
Diferencias Cullitativas	10. Sin Rotulo	<input type="text"/>	11. Mal rotulado	<input type="text"/>	12. No Respeta el Pictograma	<input type="text"/>
	13. Requiere Paletizado	<input type="text"/>	14. Requiere Bultos	<input type="text"/>	15. Mal Armado de Paleta Y/bultos	<input type="text"/>
Inspeccion de Proveedor						
Falta de Estibadores		<input type="text"/>	Dos o mas Unidad de Transporte no declaradas.			<input type="text"/>
Observaciones						
<hr/> <hr/> <hr/> <hr/>						
Nombre del Muestreador				Representante del Proveedor		

Propuesta de Implementación de un sistema Cross Docking para
incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

ANEXO N° 2. Reporte Military

Mes	ALMACEN	Fecha de ingreso	Ruc	Proveedor	Tamaño de lote (Unid.)	nivel actual	CLASE Actual	Tamaño de muestra	Cant. Máxima para ACEPTAR x metodo	Cant. Mínima para RECHAZAR x metodo	CANTIDAD OK	CODIGO DE BARRA	ROTULADO	MASTER PACK	EMPAQUE ADECUADO	BUEN ESTADO	PALETIZADO CORRECTO	INICIO DE MUESTREO	FIN DE MUESTREO	Duración	RESULTADO FINAL	DIFERENCIAS CUANTITATIVAS	ERRORES CUANTITATIVAS	OBS. CUALITATIVAS	PROCEDE RECHAZO?	RUBRO
MAYO	AL1	20/05/2020	2021519553	CORPORACIÓN INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	244	III	H	63	0	1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	14:20	14:26	00:06	PERFECTO	0	0		NO	
MAYO	AL1	27/05/2020	2021519553	CORPORACIÓN INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	122	III	G	40	0	1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	14:18	14:19	00:01	PERFECTO	0	0		NO	
JUNIO	AL1	4/06/2020	2021519553	CORPORACIÓN INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	176	III	H	63	0	1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	12:21	12:30	00:09	PERFECTO	0	0		NO	
JUNIO	AL1	10/06/2019	2021519553	CORPORACIÓN INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	20	III	D	10	0	1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	14:06	14:09	00:03	PERFECTO	0	0		NO	
JULIO	AL1	6/07/201	2021519553	CORPORACIÓN INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	235	II	G	40	0	1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	11:40	11:43	00:03	PERFECTO	0	0		NO	
JULIO	AL1	12/07/2014	2021519553	CORPORACIÓN INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	532	II	J	100	0	1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	12:23	12:34	00:11	PERFECTO	0	0		NO	
JULIO	AL1	18/07/2014	2021519553	CORPORACIÓN INDUSTRIAL LOSARO S.A.C.	907	II	J	100	0	1	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	12:00	12:10	00:10	PERFECTO	0	0		NO	

ANEXO N° 3. Formato de Rotulado

PROVEEDOR	XXXXXXXXXXXX		
ORDEN DE COMPRA	PRODLIMP00001		
BULTO	01 DE XX		
DESTINO	TRUJILLO		
GUIA	124-1200254		
EAN 13	COD MATERIAL	DESCRIPCION	CANTIDAD
	125437	XXXXXXXXXXXXXXXX	12
	102542	YYYYYYYYYYYYYYYY	24

ANEXO N° 4. Manual de Proveedores.

Manual del Proveedor Prakti MAS

El objetivo del presente Manual del Proveedor Prakti MAS es establecer un conjunto de términos y lineamientos a lo largo de toda la cadena de abastecimiento de Prakti Mas EIRL, permitiendo así el óptimo desempeño de esta. Ello sin perjuicio de acuerdos que puedan establecerse con cierto grupo de Proveedores o acuerdos comerciales que puedan pactarse con cada Proveedor.

Es importante indicar que el alcance del presente manual abarca desde el ingreso de nuevos proveedores hasta la entrega del parte de ingreso, producto de la recepción de mercadería en el patio de Cross Docking.

1. Ingreso de nuevos proveedores

- 1.1. Todo proveedor nuevo, antes de comenzar a comercializar sus productos por medio de Maestro deberá ser capacitado en los lineamientos logísticos indicados en el “Manual de proveedores Prakti MAS – VS012020”, para asegurar el correcto despacho de la mercadería y optimizar el proceso de abastecimiento a nivel nacional y clientes finales.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

- 1.2. Antes de que Prakti MAS pueda generar O/C o pedido, el proveedor deberá registrarse como proveedor de Prakti MAS y crear los códigos de material de sus productos negociados.
- 1.3. Prakti MAS solamente podrá inscribir productos que estén asociados a **un código de barras estándar EAN13.**
- 1.4. Una vez registrado como proveedor Maestro Prakti MAS y habiéndose creado los códigos de material el proveedor deberá comunicarse con el responsable del Cross Docking para agendar una cita para la capacitación básica del manual de proveedores y para el cubicaje de sus productos.
- 1.5. El volumen registrado en el cubicaje realizado en el CD, se utiliza para programar los espacios y personal necesario para recibir la mercadería a entregar el día del despacho.
- 1.6. **En caso el proveedor no haya cumplido con los puntos 1.4 y 1.5 no podrá entregar mercadería en el patio de Cross Docking o Tienda, aunque haya obtenido una cita.**

2. Gestión de O/C o Pedido

2.1. La O/C o Pedido es un documento de compromiso de compra por el lado de Prakti MAS, y por el lado del proveedor el de entregar la mercadería solicitada con las condiciones mínimas que se deberán de observar para un funcionamiento eficiente de la cadena de abastecimiento. La O/C o Pedido cuenta con información indispensable como ítems, cantidades solicitadas, fecha de solicitud y puntos de entrega.

2.2. Por lo antes mencionado el proveedor deberá abastecer las cantidades indicadas en el documento, no pudiendo existir entregas parciales; en caso exista algún saldo pendiente, este no se recibirá posteriormente.

2.3. La O/C o Pedido estipulará el punto de entrega, el cual será a través del Almacén “Cross docking”

2.4. Prakti MAS se compromete a generar las O/C o Pedido, en la mayoría de los casos, dentro del día estipulado en el calendario de reposición acordado con el proveedor.

2.5. Prakti MAS se compromete a comunicar oportunamente los siguientes casos:

- a) Cuando se realice un cambio en el calendario de reposición, el proveedor será comunicado con 72hrs de anticipación.

- b) Cuando por motivos de inventarios programados en tienda y/o almacén no permitan realizar entregas de mercadería. Esto será comunicado en la mayoría de los casos con 15 días de anticipación.

2.6. El proveedor deberá informar con 15 días de anticipación las fechas en la que no podrá atender por motivo de inventario y/o vacaciones, para esto el proveedor deberá comunicarse con el área comercial.

3. Proceso de solicitud de citas

3.1. Una vez recibida la O/C o Pedido, el proveedor deberá de solicitar la cita de atención, al día siguiente de la fecha de emisión de la OC. El esquema para la atención de citas es el siguiente.

ESQUEMA DEL FLUJO DE ATENCION DE ORDENES DE COMPRA

Ejemplo: Para proveedores con un lead time de 7 días considerar el siguiente cronograma dependiendo del día de la emisión de la O/C

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Generación de O/C	Solicitud de Cita vía Email	Día cerrado recepción en el CD	Día cerrado recepción en el CD	Día cerrado recepción en el CD			Entrega de Mercadería				
	Generación de O/C	Solicitud de Cita vía Email	Día cerrado recepción en el CD	Día cerrado recepción en el CD			Día cerrado recepción en el CD	Entrega de Mercadería			
		Generación de O/C	Solicitud de Cita vía Email	Día cerrado recepción en el CD			Día cerrado recepción en el CD	Día cerrado recepción en el CD	Entrega de Mercadería		
			Generación de O/C	Solicitud de Cita vía Email			Día cerrado recepción en el CD	Día cerrado recepción en el CD	Día cerrado recepción en el CD	Entrega de Mercadería	
				Generación de O/C			Solicitud de Cita vía Email	Día cerrado recepción en el CD	Día cerrado recepción en el CD	Día cerrado recepción en el CD	Entrega de Mercadería

3.2. En caso el Lead Time de entrega sea diferente a 7 días, deberá entregar la mercadería en la fecha de vencimiento de la OC.

3.3. Solicitud de citas Cross Docking

3.3.1. El proveedor deberá enviar un correo electrónico a la dirección siguiente, según corresponda.

PATIO DE CROSSDOCKING PPL (CD09)

Correo: controldecitas@praktimas.com.

Asunto del mail: RAZON SOCIAL: CITA Prakti MAS DIA MES

Archivo Adjunto: Formato Excel de cita

3.4. Los correos de solicitud de cita deberán ser enviados en el lapso de las 8:00 am hasta las 15:00 horas de lunes a viernes. El compromiso de respuesta es en el lapso del día

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

de recibido el correo. Cualquier correo recibido fuera del horario indicado será considerado como recibido al día laboral siguiente, pudiendo no

agendarse en la fecha solicitada. El proveedor deberá indicar al almacén – control de citas si desea asumir el sobrecosto de horas extras para agendarse en el día solicitado (sobrecosto que el operador logístico tendrá que realizar para poder atender las OC fuera de hora).

3.5. Para poder asignar los tiempos correctos a cada atención, el proveedor se compromete a entregar información fehaciente sobre el número total de órdenes de compra y el número total de móviles a utilizar para el despacho de su mercadería al momento de solicitar la cita.

4. Presentarse a Garita

4.1. El proveedor se deberá presentar en todos los casos, COMO MINIMO 15 minutos antes de cada cita. En caso el proveedor llegue después de los 15 minutos pactados, perderá automáticamente su cita sin opción a reprogramación. El proveedor podrá asumir (si así lo desea) los sobrecostos que implique una entrega extemporánea. De ser el caso deberá comunicarse con el almacén/Centro de Distribución – Control de Citas.

4.2. No se atenderá a ningún proveedor que se presente sin una cita de entrega.

4.3. El proveedor deberá asignar 01 persona responsable del proceso de entrega, quien será la encargada de responder por la mercadería entregada y además será el responsable de dar la conformidad a los siguientes documentos:

- a) Formato de Muestreo Military de proveedores
- b) Informe de Recepción/Parte de Ingreso.

4.4. El proveedor deberá presentar sus guías de remisión junto a su Seguro Complementario Vigente SCTR de pensión y salud físico, en la garita de vigilancia del almacén. Deberá existir 01 persona responsable de parte del proveedor, quien se encontrará al lado de la garita o almacén y estará alerta al llamado respectivo para su ingreso. En caso las unidades no se presenten al llamado de ingreso, perderán automáticamente su cita, sin opción a reprogramación. Ningún proveedor podrá ingresar al almacén sin su respectivo SCTR de pensión y salud físico.

- Requisitos para ingreso al CD:
 - DNI del personal presente
 - Licencia de conducir del chofer
 - Hoja de Cita impresa
 - EPP's (casco, botas, chaleco reflectante)
 - Está prohibido ingresar artefactos eléctricos de uso personal (cámaras fotográficas, filmadoras, grabadoras)



5. **Entrega de mercadería**

En toda entrega de mercadería el proveedor deberá cumplir los requerimientos logísticos detallados a continuación asegurando así la operatividad de la cadena de abastecimiento:

5.1. Toda mercadería deberá contar con códigos de barra estándar tanto en la unidad como en el máster pack.

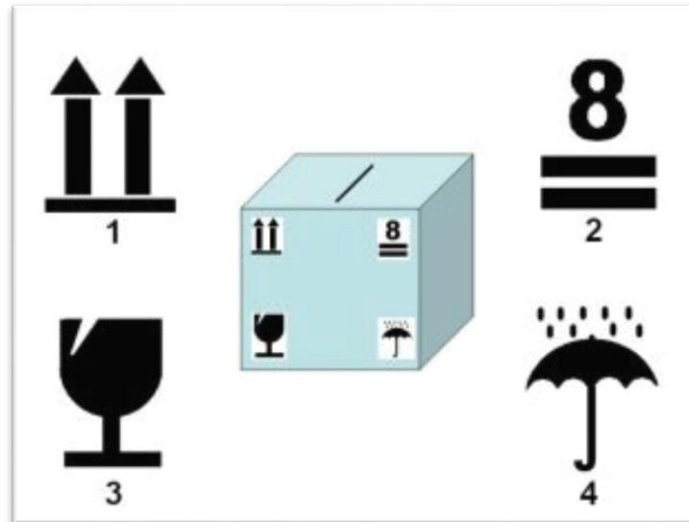
Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

5.2. La mercadería deberá ser entregada con el rotulado solicitado.

PROVEEDOR	XXXXXXXXXXXX		
ORDEN DE COMPRA	PRODLIMP00001		
BULTO	01 DE XX		
DESTINO	TRUJILLO		
GUIA	124-1200254		
EAN 13	COD MATERIAL	DESCRIPCION	CANTIDAD
	125437	XXXXXXXXXXXXXXXX	12
	102542	YYYYYYYYYYYYYYYY	24

5.3. Toda la mercadería sensible, frágil o que se considere que debe tener un tratamiento especial para su distribución deberá llevar un pictograma en cada unidad de producto y Master Pack. A continuación, modelos de pictogramas:

Modelo de Pictograma:



Descripción de Símbolos:

1. Hacia Arriba (Indica la única posición de producto para ser manipulado y consolidado).
2. Cantidad Máxima para encimar unidades del mismo producto.
3. Producto Frágil.
4. Proteger de la Humedad.

** En caso de no estar muy visible el pictograma en cada unidad, en la paleta o bulto, se deberá colocar de manera legible y visual la palabra “FRAGIL”.

- 5.4. Asimismo, si el proveedor no respeta el pictograma en la entrega de su Mercadería ya sea al patio de Cross Docking. Prakti MAS tendrá la potestad de Rechazar la entrega.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

5.5. En caso Prakti MAS detecte mercadería sensible, frágil o que amerite tener un cuidado especial, se le sustentará e informará oportunamente y de manera formal al proveedor con el fin de mejorar las condiciones del empaque.

5.6. Si después de ser informado formalmente, el proveedor no mejora la presentación de la mercadería; Prakti MAS se reserva el derecho de rechazarla, afectando directamente el fill rete del proveedor.

5.7. Todos los productos a entregar deberán cumplir con la ley de rotulado de productos industriales manufacturados (Ley 28405), el cual indica que cada unidad de producto deberá registrar la razón social, RUC y dirección fiscal del productor, distribuidor o importador, así como especificar el país de fabricación de manera textual y visible; en idioma castellano y sin considerar siglas. Se adjunta la **LEY N° 28405 DE ROTULADO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES MANUFACTURADOS (Anexo J)**

5.8. La mercadería en el patio de Cross docking deberá ser entregada en forma consolidada por orden de compra y tienda; pudiendo en el caso de entrega paletizada, consolidar más de 1 OC. Se define como entrega paletizada cuando el (los) bultos exceden más del 50% de la capacidad de una paleta por tienda, considerando las siguientes alturas (incluida la paleta):

- 5.9. Si no se cumple con ese estándar, la mercadería deberá ser entregada por bultos y debidamente rotulada. No se recibirá mercadería a granel o sin empaque alguno.
- 5.10. La mercadería deberá llegar al patio de Cross docking con un empaque que asegure su integridad en el proceso de abastecimiento para las diferentes tiendas de Lima y provincia. En caso Prakti MAS considere que existen oportunidades de mejora en los empaques para una correcta distribución nacional, informará formalmente al proveedor, sustentando cada mejora con el fin que proceda a tomar acciones por parte del proveedor.
- 5.11. En caso el proveedor se negará a realizar las mejoras, Prakti MAS podrá optar por rechazar la mercadería o derivar la entrega directa del proveedor al Destino solicitado.

6. Entrega de Mercadería Peligrosa

- 6.1. Prakti MAS, en calidad de remitente de mercadería desde el almacén debe cumplir con lo normado en el artículo 54°, inciso (1) del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos, promulgado por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones mediante el Decreto Supremo de referencia.
- 6.2. Todos los proveedores deberán evaluar cada uno de los productos que nos comercializan a fin de identificar si se encuentran comprendidos dentro de la clasificación como Material Peligroso acorde a lo señalado en el Libro Naranja de las Naciones Unidas; debiendo remitirnos por única vez el formato que se adjunta

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

como anexo en la presente comunicación, coadyuvando a que Prakti MAS, en su calidad de remitente de este tipo de productos, pueda cumplir con lo indicado en la norma de la referencia.

6.3. Cabe señalar que cualquier multa impuesta contra Prakti MAS derivada de la falta de información señalada será de entera responsabilidad del proveedor, por lo que Prakti MAS tendrá la potestad de trasladar los costos directos e indirectos que se generen.

6.4. Proveedor debe adjuntar en cada Bulto/ Paleta la

**HOJA RESUMEN DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE
TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.** (Doc. Físico)

de acuerdo al formato establecido en el anexo I de la resolución Directoral N° 2613-2013-MTC/15 de fecha 26 de junio del 2013

**HOJA RESUMEN DE SEGURIDAD PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE
MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS.**

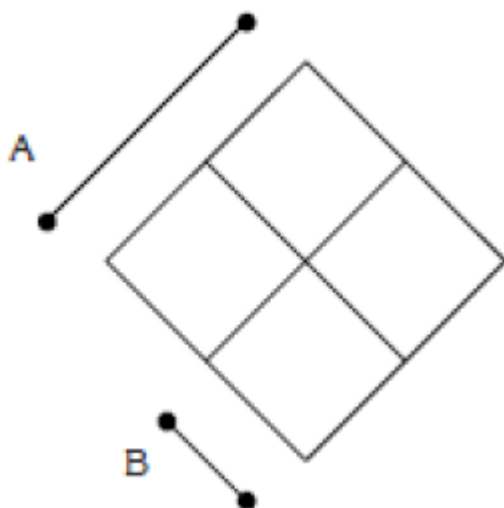
NOMBRE O DENOMINACION DEL REMITENTE (1) EXTREME BROOMS & BERLEY SAC		TELEFONO DEL REMITENTE(2) 553-7413		01			
DENOMINACION DEL MATERIAL O RESIDUO PELIGROSO A TRANSPORTAR (3) CAL DE OBRA PARA CONSTRUCCION	CLASE	(4)CAS N° N / A No Aplicable					
	N°.	(5) N E = No Establecido					
	ONU	Salud	1	Nivel de Peligrosidad			
		Inflamabilidad	0	Nula	Poca	Moderada	Alta
		Reactividad	0	0	1	2	3
DESCRIPCION (6) CAL DE OBRA PARA CONSTRUCCION QUE SE UTILIZA PARA PREPARACION DE MORTEROS MAS TRABAJABLES Y RESISTENTES.							
PELIGROS	Generalmente no es peligroso cuando se manipula adecuadamente, sin embargo se deben adoptar buenas prácticas de Laboratorio. Evitar exposiciones prolongadas a la piel o por inhalación. (7)						
EQUIPO DE PROTECCION QUE DEBE LLEVAR EL VEHICULO (8)	<ul style="list-style-type: none"> - Un casco de dimensiones apropiadas para el vehículo y el diámetro de las ruedas - Señales de peligro (conos o triángulos de seguridad, etc.) - Chaleco (s) o copia fluorescente - linterna de mano no metálica - Guantes protectores - Gafas o pantalla protectoras de ojos - Líquido para el lavado de ojos 						
ACCIONES INMEDIATAS POR PARTE DEL CONDUCTOR ANTE LA EMERGENCIA (9)	<ul style="list-style-type: none"> - Aplicar el sistema de freno, apagar el motor y, de ser posible, desconectar la batería - No provocar fuego o fumar ni activar ningún equipo eléctrico - Colocar las señales de peligro - Mantener a las personas alejadas del área de peligro - No caminar sobre el material derramado ni tocarlo - Mantenerse fuera de la dirección del viento que arrastra los gases u Olores del material - Notificar de inmediato a la policía, bomberos y a la empresa de transporte - Tener a la mano los documentos de transporte para ser entregados a las autoridades o equipos de emergencia 						
DERRAME	[10] Evitar la propagación de polvo. Si se derrama poca cantidad humectar con agua y luego aspirar o barrer. Si el derrame es mayor usar equipo de protección tales como ropa adecuada, respirador y gafas con protección lateral.						
INCENDIO	[11] Tipo de Extintor: Cualquiera recomendado para combatir fuego de los alrededores. Peligros de incendio: No es inflamable ni explosivo. Procedimiento contra incendio: Usar equipos de respiración y ropa adecuada contra incendios.						
PRIMEROS AUXILIOS	Generalmente no es peligroso cuando se manipula adecuadamente, sin embargo se deben adoptar buenas prácticas de laboratorio. Evitar exposiciones prolongadas a la piel o por inhalación. PIEL: Lavar el área afectada con agua y jabón. Si la irritación persiste buscar atención médica. OJOS: Lavar con abundante agua por lo menos unos 15 minutos, parpadeando ocasionalmente. Buscar atención médica de ser necesario. INHALACION: Remover hacia un lugar ventilado. Si no respira dar respiración artificial u oxígeno. INGESTION: No inducir al vomito. Beber mucha agua y acudir al médico.						
MANIPULACION Y ALMACENAMIENTO	[12] Evitar la acumulación de polvo. Procurar no exponerse prolongadamente a la piel o mucosas. Almacenar en lugares secos y protegido de la Humedad. Es un producto estable y no reactivo. La humedad puede provocar el fraguado y el endurecimiento del producto.						
Fecha emisión de la Hoja Resumen (14)	13- 11- 13	Versión de la Hoja Resumen: (15) 2da Versión 2013					
ANEXO CANTIDAD Y PRESENTACION (16)							
CANTIDAD 40 UND X 20 KILOS EN CADA EURO PALLET							

6.5. Proveedor debe adjuntar en cada Bulto/ Paleta el **ROMBO DE SEGURIDAD, SE ADJUNTA EN TODAS LAS PALETAS QUE CONTENGAN PRODUCTOS PELIGROSOS.**

Dimensiones de rombo de seguridad para materiales peligrosos

Tamaño mínimo del sistema de identificación (Modelo Rombo)

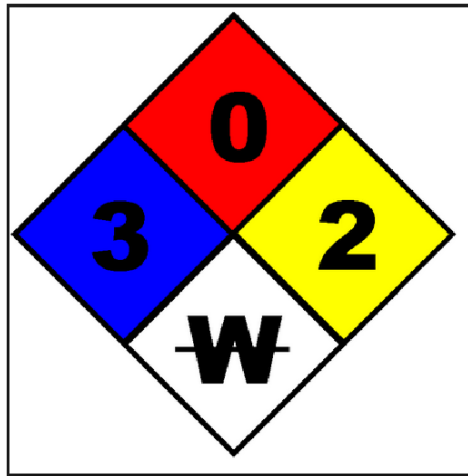
Distancia mínima de A (en cm)	Distancia mínima de B (en cm)	Altura mínima del número de grado de riesgo (en cm)	Distancia a la cual la señal es visible L (en m)
6.2	3.1	2.5	Hasta 15
12.5	6.2	5.0	Hasta 23
18.7	9.3	7.6	Hasta 30
25.0	12.5	10.1	Hasta 60
37.5	18.7	15.2	Mayor que 60



donde:

A es la longitud del rombo externo

B es la longitud de los rombos internos



7. Muestreo de Mercadería

7.1. Para asegurar que el proveedor cumpla lo estipulado por Maestro, se ha establecido un control en los puntos de entrega (tiendas y centros de distribución), el cual consiste en un muestreo estadístico llamado Military Estándar:

a) En este muestreo la mercadería enviada por el proveedor será revisada en función de una cantidad determinada de ítems validando los siguientes estándares establecidos por Maestro:

- Cantidad exacta
- Calidad de producto
- Código de barras
- Rotulado
- Ley de Rotulado (**ver anexo C**)
- Master pack (Pictograma / Empaques)
- Paletizado

b) El muestreo Military es una herramienta estadísticamente válida y permite tomar una decisión sobre la calidad del despacho. Su funcionamiento se detalla de la siguiente manera (Ver Gráfica de Funcionamiento Tabla Military):

- Número del lote del proveedor = Total de unidades de la(s) OC(s)
- Nivel de inspección: Nivel III = Estricto / Nivel II = Regular / Nivel I = Reducido.
- Sobre la intersección de lote y nivel se indica el código de muestreo.
- El código de muestreo indicará el número de unidades a muestrear y el máximo de errores para aceptación y el mínimo para rechazo.
- Para el ejemplo líneas abajo; con un tamaño de lote de entre 1,201 unidades y 3,200 unidades se define un tamaño de muestra de 200 unidades, con lo cual se aceptará todo el lote si en la muestra se encuentran hasta 3 fallas/errores o se rechaza todo el lote con 4 o más fallas/errores

c) Todos los proveedores empiezan en el nivel III. Para subir de nivel el proveedor debe pasar satisfactoriamente diez inspecciones consecutivas.

d) Mientras el proveedor se mantenga en el nivel III o el II la revisión tomará mayor tiempo y rigurosidad, por lo cual el proveedor deberá mostrar un buen desempeño en sus entregas para buscar reducir su nivel de inspección.

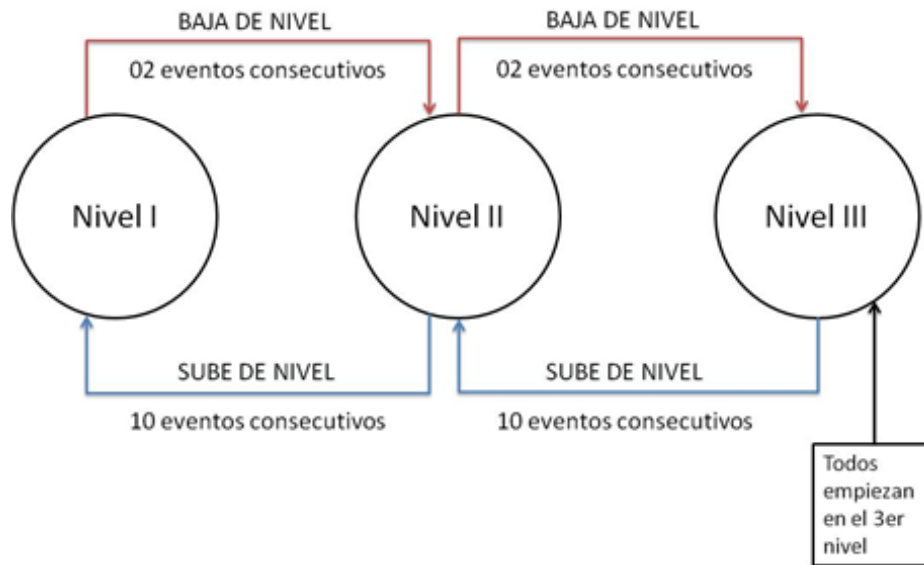
Nivel de Inspección por Lote. Muestreo Military Standard 105E

AQL: 0.40; nc=99%

Tamaño del Lote	Niveles de Inspección General			COD LETRA	Tamaño Muestra	Ac	Re
	I	II	III				
De 2 a 8	A	A	B	A	2	0	1
9 a 15	A	B	C	B	3	0	1
16 a 25	B	C	D	C	5	0	1
26 a 50	C	D	E	D	8	0	1
51 a 90	C	E	F	E	13	0	1
91 a 150	D	F	G	F	20	0	1
151 a 280	E	G	H	G	32	0	1
281 a 500	F	H	J	H	50	0	1
501 a 1200	G	J	K	J	80	0	1
1201 a 3200	H	K	L	K	125	1	2
3201 a 10000	J	L	M	L	200	2	3
10001 a 35000	K	M	N	M	315	3	4
35001 a 150000	L	N	P	N	500	5	6
150001 a 500000	M	P	Q	P	800	7	8
500001 a mas	N	Q	R	Q	1250	10	11
			R	R	2000	14	15

- e) El proveedor bajará de nivel cuando en dos ocasiones consecutivas no pasa la inspección.

Grafica de Niveles de Inspección Military.



7.2. Si el proveedor no cumple con lo estipulado, Prakti MAS rechazará la mercadería, debido a las siguientes causas:

- Exceder el número de fallas permitidas en el muestreo Military
- No entregar la mercadería consolidada en bultos/paletas cuando lo acontece.
- La mercadería no cuenta con rotulado o si este no cuenta con la información completa requerida
- Entrega de productos sin código de barras.
- Mercadería sensible/frágil sin pictograma o uso inadecuado del mismo.

f) Productos que no cumplen con la ley de rotulado (Ley 28405)

7.3. Todo rechazo de mercadería será comunicado al proveedor formalmente vía mail indicando el motivo del rechazo. En cada revisión se entregará al proveedor un formato que notifica el resultado de lo observado durante el muestreo (ver anexo A)

7.4. Todos los resultados de las revisiones realizadas a los proveedores serán registrados, esto permitirá dar seguimiento y feed back sobre el desempeño dentro de la cadena de abastecimiento.

8. Proceso de descarga de mercadería

8.1. El proveedor se compromete a entregar su mercadería de forma consolidada, paletizada (cuando lo amerite), estrefilada (mínimo tres vueltas de Strech film, colocado desde la base) y con su respectivo rotulado a fin de poder realizar una descarga rápida de su mercadería. **Ver anexo B**

8.2. El tiempo máximo de descarga por camión de productos paletizados no deberá ser mayor a 30 minutos/camión

8.3. En caso la cantidad a entregar por el proveedor sea menor al 50% de la capacidad de una paleta por tienda considerando una altura de 1.2m, deberá entregar su mercadería en bultos debidamente estrefilados y con su respectivo rótulo.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

8.4. El proveedor deberá enviar junto a la mercadería un mínimo de 2 estibadores por cada camión para el caso de mercadería paletizada, y un mínimo de 3 estibadores para el caso de mercadería en bultos. En caso el proveedor no provea de los estibadores necesarios, Prakti MAS se reserva el derecho de poder rechazar la mercadería, en caso la descarga no se realice en la velocidad solicitada.

8.5. En caso la mercadería no cuente con rótulos, Prakti MAS no podrá recibir dicha mercadería.

8.6. Cada unidad móvil deberá contar con las guías correspondientes al físico transportado. Por ningún motivo una guía hará referencia a más de una móvil.

8.7. Medios de transporte a utilizar / Estibadores / Seguridad Personal

- a) Es responsabilidad y obligación del proveedor contar con el medio de transporte que permita poder transportar su mercadería en forma adecuada.
- b) Para el caso de entrega de mercadería en el patio de Cross docking del almacén, la unidad deberá tener una altura mínima de 1.30metros a fin de poder ser descargada en los muelles almacén. Utilizar una móvil de menor tamaño podría acarrear la utilización de equipos logísticos adicionales que podrán ser facturados posteriormente al proveedor.

- c) El transporte contratado deberá permanecer hasta finalizar el proceso de muestreo, a fin de poder retirar la mercadería en caso existan devoluciones parciales o totales.
- d) Es obligación del proveedor verificar que el transportista cuente con licencia de conducir y SOAT vigente para permitir su ingreso al patio de Cross docking. Asimismo, los estibadores deberán ser mayores de edad y portar DNI para su ingreso.
- e) El personal contratado para la entrega en el almacén (incluido el chofer) deberá contar con botas de seguridad (punta de acero). Asimismo, no se permite el ingreso con sandalias, shorts, bermudas, polos manga cero o cualquier vestuario que impida una buena protección personal, además es indispensable contar con SCTR y con un chaleco reflectivo que identifique a la empresa a la que pertenece el personal
- f) Durante el proceso de entrega de mercadería, el personal del proveedor deberá cumplir las normas/políticas de seguridad establecidas en el almacén; los cuales serán informados oportunamente.
- g) Está terminantemente prohibido que el personal deambule fuera del patio de cross docking. El proveedor deberá permanecer en el área designada para la recepción de su mercadería.

9. Entrega de Partes de Ingreso en Patio de Cross.

- 9.1. Luego de terminado el proceso de recepción de la mercadería el proveedor deberá revisar todos los partes de ingresos (Informe de Recepción) emitidos con el fin de validar las cantidades registradas contra lo guiado y entregado.
- 9.2. En el caso de ser conforme la información ingresada en parte de ingreso el responsable del despacho por parte del proveedor firmará la misma en señal de conformidad.
- 9.3. En caso existan discrepancias entre lo guiado y el parte de ingreso, el responsable del despacho podrá solicitar en el momento la verificación del rotulo. Si existiese un error de ingreso, Prakti MAS deberá de corregir el ingreso.
- 9.4. En caso se evidencie que el rotulo generado, coincide con la información ingresada en el parte de ingreso se procederá a firmar el mismo en señal de conformidad.
- 9.5. Es muy importante indicar que la firma del parte de ingreso, es señal de que Prakti MAS ingresó a sus sistema o base datos la información correcta, correspondiente a la mercadería recibida, no habiendo lugar a reclamos posteriores.

9.6. Es importante tener en cuenta que el ingreso se hace en función del rotulado, que el proveedor genera y no de las guías emitidas.

10. Intercambiabilidad de Paletas en Patio de Cross docking.

10.1. Los proveedores que hayan entregado mercadería de manera paletizada recibirán la misma cantidad de paletas al finalizar el proceso de entrega.

10.2. Prakti MAS devolverá las paletas en tipo, cantidad y calidad similar a la que los proveedores hayan entregado.

10.3. En caso exista un déficit de paletas al momento de la entrega, Prakti MAS llevará el control de la deuda a fin de regularizarla en el más breve plazo.

*** ES NECESARIO QUE CADA PROVEEDOR PRESENTE GUIA DE REMISION (G/R) PARA REALIZAR EL PROCESO DE INTERCAMBIABILIDAD DE PALETAS.

11. Recepciones Especiales por mala planificación de citas, tardanzas y rechazos de mercadería en el patio de Cross docking.

11.1. Todos los proveedores deben solicitar su cita al día siguiente de generada la OC, de acuerdo al manual.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

- 11.2. Todos los proveedores deben llegar por lo menos 15 minutos antes a su cita, con la intención de poder realizar a tiempo las labores administrativas de ingreso (Registro en garita, presentación de SCTR, documentos de identidad, etc.).
- 11.3. Asimismo, todos los proveedores deben de pasar el muestreo Military a fin de que su mercadería sea aceptada en el patio de cross docking
- 11.4. En caso el proveedor solicite cita fuera de fecha y/o llegue tarde a su cita y aun así desee que se reciba sus OC; podrá realizar una solicitud de recepción especial, coordinara con el almacén, el reingreso previa aceptación de un sobrecosto.
- 11.5. En el caso de proveedores que no hayan logrado pasar el muestreo military, se solicitará una revisión especial al 100%, lo que supone un costo mayor.
- 11.6. Prakti MAS se reserva el derecho de aceptar o rechazar las solicitudes de los proveedores, dependiendo de la complejidad en la recepción del día.
- 11.7. En caso de que Prakti MAS acepte la recepción especial, pedirá el VoBo del proveedor por correo a fin de servir de sustento para la facturación a fin de mes.
- 11.8. Al inicio del mes siguiente Prakti MAS realizará la facturación a proveedores por los sobrecostos en las recepciones especiales.

ANEXO A


Muestreo Military

• En este muestreo la mercadería enviada por el proveedor será revisada en función de una cantidad determinada de ítems validando los siguientes estándares establecidos por Maestro:

- Cantidad exacta
- Calidad de producto
- Código de barras
- Rotulado y/o EAN-128
- Masterpack
- Paletizado
- Ley de rotulado

• En cada revisión se entregará al proveedor un formato que notifica el resultado de lo observado durante el muestreo:

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

FORMATO DE MUESTREO DE PROVEEDORES		 <small>Grupo Transamerica</small>											
Codigo de Proveedor:	2051025636	AC	0										
Proveedor:	ZENDER SAC	RE	1										
Fecha	02/01/2015	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 50%;">Inicio de Muestreo</td><td style="width: 50%; border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>Fin de Muestreo</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>Entrega Perfecta</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>Entrega Imperfecta</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> <tr><td>Rechazó de Mercadería</td><td style="border: 1px solid black;"></td></tr> </table>		Inicio de Muestreo		Fin de Muestreo		Entrega Perfecta		Entrega Imperfecta		Rechazó de Mercadería	
Inicio de Muestreo													
Fin de Muestreo													
Entrega Perfecta													
Entrega Imperfecta													
Rechazó de Mercadería													
Nivel Actual	1												
Tamaño de Lote	5730												
Clase de muestra	J												
Cantidad de Muestra	100												
Diferencias Cuantitativas	Diferencias e inspeccion de mercaderia y codigo de barra												
	1- Sobrante		2- Faltantes		3- Producto por Otro								
	4- En mal Estado		5- Mal Empaque		6- SinCodigo de Barra								
	7- Cod. Barra Errado		8- Ley de Rotulo		9- No figura Pictograma								
	Diferencias Cualitativas	Inspección de pallet y/o Bultos											
		10- Sin Rotulo		11- Mal Rotulado		12- No Respeta Pictograma							
		13- Requiere Peletizado		14- Requiere Bultos		15- Mal Armado de paleta y/o bultos							
	Inspección de Proveedor												
	Falta de Estibadores			Dos o Mas UND. De Transporte Comprometido por una Guia									
Observaciones													
Nombre del Auditor				Datos del Representante del Proveedor									

ANEXO B

Entrega de mercadería paletizada

- Toda mercadería deberá ser preparada previamente en los almacenes del proveedor, ya que la mercadería será repuesta en la tienda tal como se recibió en el almacén o en el centro de distribución. Por esto deberá estar separada por: tienda, sección, subfamilia y orden de compra en un único bulto o paleta según sea el caso.
- Los despachos que superen los 60 centímetros de altura con una base de 1.2 y 0.8 metros deberán llegar sobre una paleta de madera estándar asegurando la mercadería con stretch film.
- De no superar la medida anteriormente mencionada la mercadería deberá llegar consolidada en un bulto, estrefilado y con su respectivo rotulado.
- Las paletas de madera estándar a utilizar:
 - EURO PALLET: 0.80m ancho x 1.20m largo x 0.15m alto;
 - AMERICAN PALLET: 1.20m ancho x 1.10m largo x 0.15m alto;
 - MUEBLE PALLET: 1.20m ancho x 2.10m largo x 0.12m alto.

Propuesta de Implementación de un sistema
Cross Docking para incrementar la
Productividad en el almacén de la empresa
Prakti Mas Abastecimientos y Servicios
Generales EIRL

- Para el caso de productos de pintura la paleta sobre la que se trabaja es euro pallet.
- La mercadería a entregar, no deberá sobresalir de la base de la paleta.
- La mercadería deberá estar bien sujeta, con 3 vueltas de Stretch film desde la base de la paleta, así se evitarán daños durante el manipuleo y traslado.
- Se define como entrega paletizada cuando el (los) bultos exceden más del 50% de la capacidad de una paleta por destino. Para esto el proveedor debe garantizar que el embalaje podrá soportar tanto el peso de la mercadería apilada como el transporte de la misma hasta el destino final. Todos los bultos deberán contar con rotulado.

ANEXO C.

LEY N° 28405 DE ROTULADO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES

MANUFACTURADOS

Ley de rotulado de productos industriales manufacturados

LEY N° 28405

DIARIO DE LOS DEBATES - PRIMERA LEGISLATURA ORDINARIA DE 2004

(*) De conformidad con el Artículo Único de la Resolución Ministerial N° 413-2005-EF-10, publicada el 18 agosto 2005, las mercancías con denominación "Fabricado en la U.E." se considerarán originarias del Bloque "Comunidad Europea" para efectos de la presente Ley.

CONCORDANCIAS: D.S. N° 020-2005-PRODUCE (REGLAMENTO)

CIRCULAR N° 012-2005(Instrucciones sobre rotulado de mercancías de acuerdo a lo dispuesto en la Ley N° 28405 y su Reglamento) D.S. N° 009-2006-SA (Reglamento de Alimentación Infantil: TITULO III, CAP II Envases, rotulación y etiquetado) D.S. N° 012-2006-SA, Art. 5 (Reglamento de la Ley que dispone la fortificación de harinas con micronutrientes) D.S. N° 008-2007-SA (Reglamento de la Ley N° 28376, Ley que prohíbe y sanciona la fabricación, importación, distribución y comercialización de juguetes y útiles de escritorio tóxicos o peligrosos)

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

POR CUANTO:

El Congreso de la República

ha dado la Ley siguiente:

EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA;

Ha dado la Ley siguiente:

LEY DE ROTULADO DE PRODUCTOS INDUSTRIALES MANUFACTURADOS

Artículo 1.- Objeto de la Ley

El objeto de la presente Ley es establecer de manera obligatoria el rotulado para los productos industriales manufacturados para uso o consumo final, que sean comercializados en el territorio nacional, debiendo inscribirse o adherirse en el producto, envase o empaque, dependiendo de la naturaleza del producto, la información exigida en la presente Ley, a fin de proteger la salud humana, la seguridad de la población, el medio ambiente y salvaguardar el derecho a la información de los consumidores y usuarios.

Artículo 2.- Definición de rótulo

El rótulo de los productos es cualquier marbete, marca u otra materia descriptiva o gráfica, que se haya escrito, impreso, estarcido, marcado en relieve o en bajo relieve o adherido al producto, su envase o empaque; el mismo que contiene la información exigida en la presente Ley.

Artículo 3.- Información del rotulado

El rotulado debe contener la siguiente información:

- a) Nombre o denominación del producto.
- b) País de fabricación.

c) Si el producto es perecible:

c.1 Fecha de vencimiento.

c.2 Condiciones de conservación.

c.3 Observaciones.

d) Contenido neto del producto, expresado en unidades de masa o volumen, según corresponda.

e) En caso de que el producto, contenga algún insumo o materia prima que represente algún riesgo para el consumidor o usuario, debe ser declarado.

f) Nombre y domicilio legal en el Perú del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable, según corresponda, así como su número de Registro Único de Contribuyente (RUC).

g) Advertencia del riesgo o peligro que pudiera derivarse de la naturaleza del producto, así como de su empleo, cuando estos sean previsibles.

h) El tratamiento de urgencia en caso de daño a la salud del usuario, cuando sea aplicable.

La información detallada debe consignarse preferentemente en idioma castellano, en forma clara y en lugar visible. La información de los incisos c), literales c.2 y c.3, d), e), f), g) y h) deberán estar obligatoriamente en castellano.

La información referida al país de fabricación y fecha de vencimiento debe consignarse con caracteres indelebles, en el producto, envase o empaque, dependiendo de la naturaleza del producto. (*) (*) **Artículo modificado por el Artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1056, publicado el 28 junio 2008, disposición que entrará en vigencia a los seis meses siguientes de su publicación, cuyo texto es el siguiente:**

“Artículo 3.- Información del rotulado

El rotulado debe contener la siguiente información:

- a) Nombre o denominación del producto.
- b) País de fabricación.
- c) Si el producto es perecible:
 - c.1 Fecha de vencimiento.
 - c.2 Condiciones de conservación.
 - c.3 Observaciones.
- d) Condición del producto, en caso se trate de un producto defectuoso, usado, reconstruido o remanufacturado.
- e) Contenido neto del producto, expresado en unidades de masa o volumen, según corresponda.
- f) En caso de que el producto, contenga algún insumo o materia prima que represente algún riesgo para el consumidor o usuario, debe ser declarado.
- g) Nombre y domicilio legal en el Perú del fabricante o importador o envasador o distribuidor responsable, según corresponda, así como su número de Registro Único de Contribuyente (RUC).
- h) Advertencia del riesgo o peligro que pudiera derivarse de la naturaleza del producto, así como de su empleo, cuando éstos sean previsibles.
- i) El tratamiento de urgencia en caso de daño a la salud del usuario, cuando sea aplicable.

La información detallada debe consignarse preferentemente en idioma castellano, en forma clara y en lugar visible. La información de los incisos c.2 y c3 y los literales d), e), f), g), y h) e i) deberán estar obligatoriamente en castellano.

La información referida al país de fabricación y fecha de vencimiento debe consignarse con caracteres indelebles, en el producto, envase o empaque, dependiendo de la naturaleza del producto.”

CONCORDANCIAS: D.S. N° 020-2005-PRODUCE, Art. 2, 5, 10 y 11 Ley N° 28705, Art. 9 (De la información adicional y del contenido de nicotina y alquitrán) D.LEG. N° 1056, 1ra. Disp. Comp. Trans. D.S. N° 015-2008-SA, Art. 24

Artículo 4.- De la declaración jurada

El importador de uno o más productos industriales manufacturados en el extranjero deberá obligatoriamente presentar conjuntamente con la Declaración Única de Aduanas, una declaración jurada en la que aparezca que los referidos productos tienen rotulada la información detallada en el artículo 3 de la presente Ley, debiéndose precisar, en forma expresa, el país de fabricación del producto, fecha de vencimiento. El requisito de la fecha de vencimiento se exigirá cuando sea aplicable.

La información falsa contenida en la declaración jurada será puesta en conocimiento del Ministerio Público a los efectos de que proceda de acuerdo a sus atribuciones, a presentar la denuncia penal correspondiente contra el o los que resulten responsables (*) (*) **Artículo modificado por el Artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1056, publicado el 28 junio 2008, disposición que entrará en vigencia a los seis meses siguientes de su publicación, cuyo texto es el siguiente:**

"Artículo 4.- De la declaración jurada

El importador de uno o más productos industriales manufacturados en el extranjero deberá obligatoriamente presentar conjuntamente con la Declaración Única de Aduanas, una

declaración jurada en la que aparezca que los referidos productos tienen rotulada la información detallada en el artículo 3 de la presente Ley, debiéndose precisar, en forma expresa, el país de fabricación del producto, fecha de vencimiento y la condición del producto (usado, reconstruido o remanufacturado). El requisito de la fecha de vencimiento se exigirá cuando sea aplicable.

La información falsa contenida en la declaración jurada será puesta en conocimiento del Ministerio Público a los efectos de que proceda de acuerdo a sus atribuciones, a presentar la denuncia penal correspondiente contra el o los que resulten responsables."

CONCORDANCIAS: D.S. N° 020-2005-PRODUCE, Art. 8 D.LEG. N° 1056, 1ra. Disp. Comp.Trans.

Artículo 5.- Verificación del cumplimiento del rotulado

Corresponde a la Comisión de Protección del Consumidor del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI, supervisar y fiscalizar, en todo el territorio de la República, el cumplimiento de lo establecido en el artículo 3 de la presente Ley.

En el caso de productos industriales manufacturados en el extranjero, corresponde a la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria - SUNAT, verificar el cumplimiento durante el reconocimiento físico de la mercancía, de los requisitos de país de fabricación y fecha de vencimiento por parte de los importadores, de conformidad con la Ley General de Aduanas, sin perjuicio de la denuncia penal que pueda formular cualquier afectado.

CONCORDANCIAS: D.S. N° 020-2005-PRODUCE, Art. 9

Los requisitos establecidos en el artículo 3 de la presente Ley deben ser cumplidos antes de la comercialización de los productos. La verificación la realizará el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI en cualquiera de los puntos que se utilicen para la venta de los productos. (*) (*) **Artículo modificado por el Artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1056, publicado el 28 junio 2008, disposición que entrará en vigencia a los seis meses siguientes de su publicación, cuyo texto es el siguiente:**

"Artículo 5.- Verificación del cumplimiento del rotulado

Corresponde a la Comisión de Protección del Consumidor del Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI, supervisar y fiscalizar, en todo el territorio de la República, el cumplimiento de lo establecido en el artículo 3 de la presente Ley. En el caso de productos industriales manufacturados en el extranjero, corresponde a la Superintendencia Nacional de Administración Tributaria - SUNAT, verificar el cumplimiento durante el reconocimiento físico de la mercancía, de los requisitos de país de fabricación, fecha de vencimiento y condición del producto (usado, reconstruido o remanufacturado) por parte de los importadores, de conformidad con la Ley General de Aduanas, sin perjuicio de la denuncia penal que pueda formular cualquier afectado.

Los requisitos establecidos en el artículo 3 de la presente Ley deben ser cumplidos antes de la comercialización de los productos, La verificación la realizará el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI en cualquiera de los puntos que se utilicen para la venta de los productos.”

CONCORDANCIAS: D.S. N° 020-2005-PRODUCE, Art. 7 D.LEG. N° 1056, 1ra. Disp.

Comp. Trans.

Artículo 6.- Incumplimiento del rotulado

Los productos industriales manufacturados en el extranjero que incumplan los requisitos indicados en el segundo párrafo del artículo anterior no podrán ser nacionalizados.

Si los referidos productos cumplen tales requisitos, pero no en la forma prevista en el último párrafo del artículo 3 de la presente Ley, el importador deberá subsanar el error, antes de nacionalizar los productos.

Artículo 7.- Fiscalización

Corresponde al Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual - INDECOPI sancionar a las personas naturales y jurídicas que infrinjan lo establecido en la presente Ley, de acuerdo al artículo 41 del Decreto Legislativo N° 716, Ley de Protección al Consumidor; sin perjuicio de las demás responsabilidades que correspondan de acuerdo a Ley.

Artículo 8.- Regulación especial y supletoria

La presente Ley es aplicable supletoriamente para aquellos casos regulados por normas especiales.

Los productos cosméticos y artículos de higiene personal, alimentos y bebidas, farmacéuticos y afines, agroquímicos, explosivos y calzado, y demás productos cuyo rotulado está regulado en disposiciones especiales se rigen por éstas.

Las facultades de supervisión, control y sanción de las autoridades competentes en las materias indicadas en el párrafo anterior, se sujetan a las normas especiales que así lo establezcan.

DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

PRIMERA.- Productos extranjeros embarcados con destino al Perú

Lo dispuesto en esta Ley no es aplicable a los productos industriales manufacturados en el extranjero en los siguientes casos:

- Cuando hayan sido adquiridos antes de la entrada en vigencia de la presente Ley, acreditándose tal situación mediante carta de crédito confirmada e irrevocable, orden de pago, giro, transferencia o cualquier otro documento canalizado a través del Sistema Financiero Nacional que apruebe el pago o compromiso de pago correspondiente.
- Cuando se demuestre que el conocimiento de embarque o documento de transporte correspondiente hayan sido emitidos antes de la entrada en vigencia de la presente Ley.
- Cuando se encuentren en Régimen de Depósito y no hayan sido solicitados al Régimen de Importación Definitiva, con anterioridad a la vigencia de la presente Ley.

SEGUNDA.- Productos nacionales y extranjeros en stock, distribución o comercialización

Lo dispuesto en la presente Ley no es aplicable a los productos nacionales y/o extranjeros que se encuentren en el mercado, en stock o en etapa de distribución o comercialización al momento de la entrada en vigencia de la presente Ley.

TERCERA.- Reglamento

El Poder Ejecutivo reglamentará la presente Ley en un plazo máximo de sesenta (60) días siguientes a su publicación.

CUARTA.- Derogatoria

Deróganse la Ley N° 28103, la Ley N° 28224 y demás normas que se opongan a la presente Ley.

QUINTA.- Vigencia de la Ley

La presente Ley entrará en vigencia a los seis (6) meses siguientes de su publicación en el Diario Oficial El Peruano, salvo lo dispuesto en su Tercera y Cuarta Disposición Complementaria que entrarán en vigencia al día siguiente de su publicación.

Comuníquese al señor Presidente de la República para su promulgación.

En Lima, a los diecinueve días del mes de noviembre de dos mil cuatro.

AL SEÑOR PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

POR TANTO:

Mando se publique y cumpla.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintinueve días del mes de noviembre del año dos mil cuatro.