

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

INGENIERÍA INDUSTRIAL

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA
MEJORA EN EL CONTROL DE LA GESTIÓN
DEL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA
EMPRESA CIFSA S.A. DURANTE EL PRIMER
SEMESTRE DEL 2020

PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR
POR LA LICENCIATURA EN INGENIERÍA
INDUSTRIAL

OSCAR JUNERA ALVARADO

LIC. MIGUEL MC CALLA VAZ

HEREDIA, JULIO 2020

ACTA DE APROBACIÓN



SEÑORES

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Estimados señores:

Para los fines que corresponda CIFSA S.A., hace constar que, el estudiante Oscar Junera Alvarado con cédula 1-928-682 ha culminado de manera satisfactoria su proyecto Tesis para optar por el grado de Licenciatura en la carrera de Ingeniería Industrial, como requisito de graduación.

El proyecto fue desarrollado entre los meses de Octubre 2019 a Febrero 2020.

Firmo la presente en mi calidad de Gerente de Operaciones.

Cordialmente,



José David Córdoba Rodríguez
Gerente de Operaciones

DECLARACIÓN JURADA

Yo Oscar Junera Alvarado, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-928-682 egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercibido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA EN EL CONTROL DE LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA EMPRESA CIFSA S.A. DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2020, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público. En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 10 días del mes de Junio del año dos mil veinte.



Firma del estudiante
Cédula 1-928-682

Señores:
Universidad Hispanoamericana.
Carrera de Ingeniería Industrial.

Estimados señores:

El estudiante Oscar Junera Alvarado, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA EN EL CONTROL DE LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA EMPRESA CIFSA S.A. DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2020", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Industrial.


En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación, antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos, conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por la postulante, se obtiene la siguiente calificación:

A	ORIGINALIDAD DEL TEMA	10%	9%
B	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	18%
C	COHERENCIA ENTRE OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28%
D	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	19%
E	CALIDAD Y DETALLE DEL MARCO TEÓRICO	20%	20%
	TOTAL		94%

De los resultados obtenidos por el postulante se avala el traslado al proceso de lectura.

Nombre: **Ing. Miguel Mc Calla Vaz**

Firma: 

Cédula: **701370195**

09/06/2020.

CARTA DE LECTOR

San José,

Universidad Hispanoamericana
Sede Llorente
Carrera

Estimado señor

El estudiante Oscar Junera Alvarado, cédula de identidad 1-928-682, me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA EN EL CONTROL DE LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA EMPRESA CIFSA S.A. DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2020** el cual ha elaborado para obtener su grado de Licenciatura en Ingeniería Industrial.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Atte.



Deyna Yurbieth Mora Montero
Cédula 1-1622-0956

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION**

San José, Lunes 24 de agosto de 2020

Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito (a) Oscar Junera Alvarado con número de identificación 109280682 autor (a) del trabajo de graduación titulado DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA MEJORA EN EL CONTROL DE LA GESTIÓN DEL SISTEMA DE INVENTARIO EN LA EMPRESA CIFSA S.A. DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2020 presentado y aprobado en el año 2020 como requisito para optar por el título de Licenciatura en Ingeniería Industrial; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,



109280682

Firma y Documento de Identidad

DEDICATORIA

A Dios, por darme la salud, el tiempo y el ímpetu para el logro del objetivo, a mi madre y abuela, por su soporte desde el cielo, a mi esposa, por su apoyo incondicional y a la familia, por ser el impulso para llevar a cabo este proyecto.

AGRADECIMIENTOS

Mi sincero agradecimiento a la empresa CIFSA S.A., por permitirme realizar el proyecto en sus instalaciones, en especial a José David Córdoba Rodríguez por ser fuente de conocimiento y motivación.

A mi tía Teo y mi suegra Elena, por creer en mí y apoyarme durante todo el proceso del trabajo.

A mi tutor, el ingeniero Miguel Mc Calla Vaz, por todo su apoyo, motivación, profesionalismo y guía para llevar a término este proyecto.

EPÍGRAFES

“El éxito no se logra sólo con cualidades especiales.
Es sobre todo un trabajo de constancia, de método y de organización”.

(J.P. Sergent)

ÍNDICE

ACTA DE APROBACIÓN	ii
DEDICATORIA.....	vii
AGRADECIMIENTOS	viii
EPÍGRAFES	ix
ÍNDICE.....	x
ACRÓNIMOS Y SIGLAS.....	xviii
RESUMEN.....	xix
1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	2
1.2. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	3
1.2.1. Descripción general de la empresa	3
1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
1.3.1. Descripción del problema	9
1.3.2. Justificación del problema.....	10
1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	11
1.4.1. Objetivo general.....	11
1.4.2. Objetivos específicos.....	11
1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES.....	12
1.5.1. Alcances	12
1.5.2. Limitaciones	12
2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	13
2.1. MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELATIVO A LA CARRERA.....	14
2.1.1. Ingeniería industrial	14
2.1.2. Administración de la cadena de suministros.....	14
2.1.3. Logística	15
2.1.4. Abastecimiento	16
2.1.5. Sistema de gestión	17
2.1.6. Calidad y mejora continua	17
2.1.7. Planificación	19
2.1.8. Nivel de servicio	19
2.1.9. Desempeño	20

2.1.10. Métodos de pronósticos de la demanda	23
2.1.11. Error en el pronóstico	26
2.1.12. Sistema de revisión continua (Q)	28
2.1.13. Gestión de inventarios	30
2.1.14. Inventario	31
2.1.15. Ingeniería económica	33
2.1.16. Valor actual neto (VAN)	34
2.1.17. Tasa interna de retorno (TIR)	34
2.2. MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTION DEL PROYECTO	36
2.2.1. Seis Sigma	36
2.2.2. Metodología DMAIC.....	37
2.2.3. Análisis ABC.....	41
2.2.4. Diagrama de Ishikawa	42
2.2.5. Diagrama S.I.P.O.C.	44
2.2.6. FODA	45
2.2.7. Mapeo del proceso	45
2.2.8. Diagrama de flujo.....	46
2.2.9. 5 Por qué.....	47
2.2.10. Análisis de campos de fuerza	47
2.3. MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO	49
2.3.1. Impactos y efectos	52
2.4. ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIAS SEMEJANTES	53
3. CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	55
3.1. METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	56
3.2. METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUALITATIVO DEL PROYECTO	58
3.3. METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO.....	59
3.4. METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO.....	60
3.5. METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS.....	61
4. CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE Y ANALISIS DE CAUSAS.....	62
4.1. Situación actual de la empresa	65
4.2. Proceso de abastecimiento	67
4.2.1. Proceso de abastecimiento por recepción de orden compra del cliente	67

4.2.2. Proceso de abastecimiento por revisión de inventario	73
4.3. Recopilación de datos históricos.....	78
4.3.1. Compras versus ventas	82
4.3.2. Meses de inventario.....	91
4.3.3. Inventario de lento movimiento	93
4.3.4. Análisis de la demanda.....	94
4.4. Determinación de las causas del problema.....	100
4.4.1. Análisis de campos de fuerza	100
4.4.2. Diagrama de Ishikawa	101
4.4.3. Herramienta de análisis multivoto	108
4.4.4. Diagrama de Pareto	109
4.4.5. Diagrama de afinidad	111
4.5. Conclusiones del capítulo.....	113
5. CAPÍTULO V: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN	115
5.1. Proceso de planeación de la demanda.....	119
5.1.1. Mínimos, máximos y punto de reorden	124
5.1.2. Clasificación ABC.....	125
5.1.3. Herramienta para el cálculo de pronósticos.....	127
5.1.4. Control ABC para abastecimiento	134
5.2. Nuevo sistema de información	135
5.3. Mejoras en bodega	137
5.4. Calendario de revisiones y capacitaciones	140
5.5. Indicadores	141
5.6. Puntos a actualizar en la política de compras	142
5.7. Plan de implementación	143
5.8. Análisis costo – beneficio	144
5.8.1. Costos de la mejora.....	144
5.8.2. Resultados de la implementación	146
5.8.3. Análisis costo – beneficio	147
6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	150
6.1. Conclusiones	151
6.2. Recomendaciones.....	153
BIBLIOGRAFÍA	154

APENDICE.....	158
ANEXOS.....	237

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Línea de productos división de Logística. Fuente: Elaboración propia.	3
Figura 1.2. Línea de productos división de salud ocupacional. Fuente: Elaboración propia.	4
Figura 1.3. Estructura organizacional de la empresa CIFSA S.A. Fuente: CIFSA S.A.	6
Figura 1.4. Estructura organizacional del área de Operaciones. Fuente: Elaboración propia.	7
Figura 2.1. Procesos Logísticos. Fuente: Elaboración propia.	16
Figura 2.2. Procesos Logísticos y calidad. Fuente: Elaboración propia.	18
Figura 2.3. Modelo cantidad económica de pedido. Fuente: http://www.unithomasmore.edu.ni/tesis/Hans%20Paul%20Kuhn%20Mar%C3%ADn.pdf	28
Figura 2.4. Ciclo DMAIC. Fuente: https://blogdelacalidad.com/que-es-dmaic/	37
Figura 2.5. Diagrama Ishikawa. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Ishikawa	43
Figura 2.6. Diagrama S.I.P.O.C. Fuente: www.caletec.com/otros/sipoc-mapa-de-proceso-a-alto-nivel/ .	44
Figura 2.7. Símbolos comunes de Diagramas de flujo. Fuente: CSSYB 2014 español, p. II-41	46
Figura 2.8. Análisis de campos de fuerza. Fuente: Elaboración propia.	48
Figura 2.9. Cuadro comparativo Calidad Tradicional vs Seis Sigma. Fuente: Fermín Gómez, José Vilar, Miguel Monzón, 2003.	50
Figura 3.1. Metodología para definir. Fuente: Elaboración propia.	57
Figura 3.2. Metodología para medir. Fuente: Elaboración propia.	58
Figura 3.3. Metodología para analizar. Fuente: Elaboración propia.	59
Figura 3.4. Metodología para implementar. Fuente: Elaboración propia.	60
Figura 3.5. Metodología para controlar. Fuente: Elaboración propia.	61
Figura 4.1. Herramientas de la fase de Definir. Fuente: Elaboración propia.	63
Figura 4.2. Herramientas de la fase de Medir. Fuente: Elaboración propia.	64
Figura 4.3. Herramientas de la fase de Analizar. Fuente: Elaboración propia.	64
Figura 4.4. Análisis FODA de la empresa CIFSA S.A. Fuente: CIFSA S. A. y Elaboración propia.	65
Figura 4.5. Proceso de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.	67
Figura 4.6. Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento por recepción de orden de compra del cliente. Fuente: Elaboración propia.	69
Figura 4.7. Mapeo del proceso de abastecimiento por recepción de orden de compra del cliente. Fuente: Elaboración propia.	70
Figura 4.8. SIPOC del proceso de abastecimiento por recepción de orden de compra del cliente. Fuente: Elaboración propia.	72
Figura 4.9. Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento por revisión del inventario. Fuente: Elaboración propia.	74
Figura 4.10. Mapeo del proceso de abastecimiento por revisión del inventario. Fuente: Elaboración propia.	75
Figura 4.11. SIPOC del proceso de abastecimiento por revisión del inventario. Fuente: Elaboración propia.	76
Figura 4.12. Porcentaje de participación de las divisiones en las ventas globales, por cantidad y monto en dólares. Fuente: Elaboración propia.	81
Figura 4.13. Gráfica de Compras vs Ventas por monto en dólares de productos de Logística, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.	84
Figura 4.14. Compras vs Ventas para el producto BOL-GENE-005. Fuente: Elaboración propia.	86

Figura 4.15. Gráfica de Compras vs Ventas por monto en dólares de productos de Seguridad, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.....	89
Figura 4.16. Gráficas de Compras y Ventas por monto en dólares de productos de Seguridad, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.....	90
Figura 4.17. Diagrama Pareto de las ventas de la división de seguridad ocupacional. Fuente: Elaboración propia.	95
Figura 4.18. Diagrama de ventas de la línea de producto de Equipo, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.....	98
Figura 4.19. Análisis de campos de fuerza para mejorar la gestión del abastecimiento y del inventario. Fuente: Elaboración propia.....	100
Figura 4.20. Diagrama de Ishikawa. Fuente: Elaboración propia	101
Figura 4.21. Diagrama de Pareto. Fuente: Elaboración propia.	109
Figura 4.22. Diagrama de Afinidad. Fuente: Elaboración propia.....	111
Figura 5.1. Mapa metodológico de las propuestas de mejora. Fuente: Elaboración propia.	116
Figura 5.2. Resumen del plan de acción. Fuente: Elaboración propia.....	118
Figura 5.3. Diagrama de flujo del nuevo proceso de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.	121
Figura 5.4. Mapeo del nuevo proceso de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.	122
Figura 5.5. Configuración de las reglas de abastecimiento en el módulo de inventarios, sistema ODOO. Fuente: https://www.odoo.com/es_ES/page/warehouse	124
Figura 5.6. Proceso para clasificación ABC. Fuente: Elaboración propia.	125
Figura 5.7. Pantallazo de carga de datos históricos en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.....	128
Figura 5.8. Vista general de los pronósticos en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.....	128
Figura 5.9. Gráfica del histórico de ventas y pronósticos para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.....	129
Figura 5.10. Reporte de pronósticos parte 1 para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.....	130
Figura 5.11. Reporte de pronósticos parte 2 para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.....	130
Figura 5.12. Reporte de pronósticos parte 3 para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.....	131
Figura 5.13. Reporte de pronósticos parte 4 para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.....	132
Figura 5.14. Ventana de consenso de pronósticos para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.....	133
Figura 5.15. Pronósticos en formato Excel. Fuente: Elaboración propia.....	133
Figura 5.16. Cuadro para control ABC para abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.	134
Figura 5.17. Cuadro comparativo sistemas ERP. Fuente: Elaboración propia.	135
Figura 5.18. Actividades para artículos de alta rotación en bodega. Fuente: Elaboración propia.....	137
Figura 5.19. Rotulación y unificación de localizaciones para artículos de alta rotación. Fuente: Elaboración propia.....	138
Figura 5.20. Actividades para artículos de baja rotación en bodega. Fuente: Elaboración propia.....	139
Figura 5.21. Plan de implementación mejora en el proceso de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.	143
Figura 5.22. Estimado de salarios por hora. Fuente: Departamento de Recursos Humanos.	144

Figura 5.23. Flujo de efectivo proyectado. Fuente: Elaboración propia.....	147
Figura 5.24. Monto estimado de venta del inventario de lento movimiento. Fuente: Elaboración propia.	148
Figura 5.25. Actividades de la estrategia para recuperación del monto proyectado. Fuente: Elaboración propia.	148
Figura 5.26. Medidas de valor económicas. Fuente: Elaboración propia.....	149
Figura 5.27. Cálculo beneficio - costo. Elaboración propia.	149

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 4.1. Tabla de tiempos de tránsito totales. Fuente: CIFSA S.A.	71
Tabla 4.2. Cantidad de SKUs por división. Fuente: Elaboración propia.	78
Tabla 4.3. Ventas totales por cantidad y monto, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.....	80
Tabla 4.4. Compras vs Ventas por monto en dólares de productos de Logística, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.....	83
Tabla 4.5. Compras vs Ventas por monto en dólares de productos de Seguridad, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.....	88
Tabla 4.6. Distribución de los meses de inventario respecto al promedio de ventas de diciembre 2018 a noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.....	91
Tabla 4.7. Productos en inventario sin movimiento. Fuente: Elaboración propia.....	93
Tabla 4.8. Ventas de la línea de producto de Equipo, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.....	97
Tabla 4.9. Herramienta de análisis multivoto. Fuente: Elaboración propia.	108
Tabla 5.1. Extracto de artículos A y B, división de Seguridad Ocupacional. Fuente: Elaboración propia.	126
Tabla 5.2. Costos por Mano de Obra. Fuente: Elaboración propia.	145
Tabla 5.3. Rubros de la inversión. Fuente: Elaboración propia.	147

ACRÓNIMOS Y SIGLAS

DMAIC: Definir, Medir, Analizar, Mejorar, Controlar.

CIF: Cost, Insurance and Freight.

DAP: Delivered At Place.

ERP: Enterprise Resource Planning.

EX WORKS: Incoterm donde el producto se pone a disposición del comprador ya en las instalaciones del exportador, en fábrica.

FCA: Free Carrier.

FIFO: First In First Out.

FOB: Free On Board.

INCOTERM: International Commercial Terms.

KPI: Key Performance Indicator.

S.A.: Sociedad Anónima.

RESUMEN

El presente proyecto, desarrollado en la empresa CIFSA S.A., ubicada en Ciudad Colón, cantón de Mora, San José, tiene como objetivo principal la optimización de la gestión del inventario, mediante el rediseño del proceso de abastecimiento y aumentar la productividad del área operativa.

Se realiza durante el primer semestre del año 2020, teniendo como alcance las áreas de ventas, compras y bodega y como limitantes, la disponibilidad de las personas involucradas. Para su desarrollo se utiliza la metodología DMAIC, en cada una de sus etapas, a saber, Definir, Medir, Analizar, Implementar y Controlar.

En las etapas de definición, medición y análisis, se define el problema y sus causas, a través de la observación, análisis de datos históricos y una encuesta, por medio de los cuales se determina que el síntoma producto del proceso de abastecimiento, se encuentra en el monto que representa los artículos de lento movimiento, que es por el orden de los \$328,000.00; además, de un impacto negativo en el nivel de servicio de la empresa, de su imagen y confianza del cliente.

Para las etapas de implementación y control, se definen tres propuestas de mejora; un proceso de planeación de la demanda, mejoras en bodega y un nuevo sistema de información, enfocadas a solucionar las causas más significativas establecidas en un proceso de multivoto, Pareto y diagrama de afinidad. Se establece un cronograma de implementación, con las actividades y responsables; así como la inversión, por un valor de \$14,098.05.

Se determina la factibilidad económica de la implementación del proyecto, utilizando la tasa básica pasiva y se concluye que su perpetuidad va a depender del continuo control de las mejoras por parte de las gerencias interesadas.

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

El presente trabajo tiene como finalidad, la implementación de una mejora en el proceso de abastecimiento, a raíz de las debilidades que se han detectado a nivel de la logística con la que cuenta la empresa CIFSA S.A.

Con este fin, se busca un mejor manejo de controles, que garanticen un adecuado uso de los recursos, a través del orden y de la rotación de inventarios en la bodega; además de optar por un adecuado sistema de inventarios para poder así garantizar, la reducción de errores en despacho del producto, como la automatización que les permita llevar un control continuo y actualizado del inventario, para realizar los pedidos.

Adoptando la metodología para el control adecuado de inventarios, para cumplir con los requerimientos del mercado, lo que implica decidir, qué cantidades se necesitan, cuándo se debe de colocar la orden de compra, y recibir, almacenar y llevar el registro, ya que el objetivo primordial será mantener el orden en los artículos y las suficientes cantidades de productos para la venta.

Dadas estas necesidades, se aplicará varias técnicas de investigación y recolección de información como, la observación directa, operaciones industriales, además de reuniones con el personal de la bodega, para brindar el conocimiento de la nueva propuesta que mejore los procesos de almacenaje de insumos de la empresa CIFSA S.A.

1.2. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

1.2.1. Descripción general de la empresa

CIFSA, S.A. es una empresa familiar 100% costarricense, fundada en el año 1990 por el Señor Rafael Flores León, ubicada en el Cantón de Mora, en el distrito Colón. La empresa nace como parte de una oportunidad de negocios, en primera instancia con productos de seguridad para logística en transporte y posteriormente se da la incorporación de la división de salud ocupacional (Ver anexo A).

En la división de logística se tienen una serie de líneas de producto y productos asignados a estas, de acuerdo a la figura 1.1.

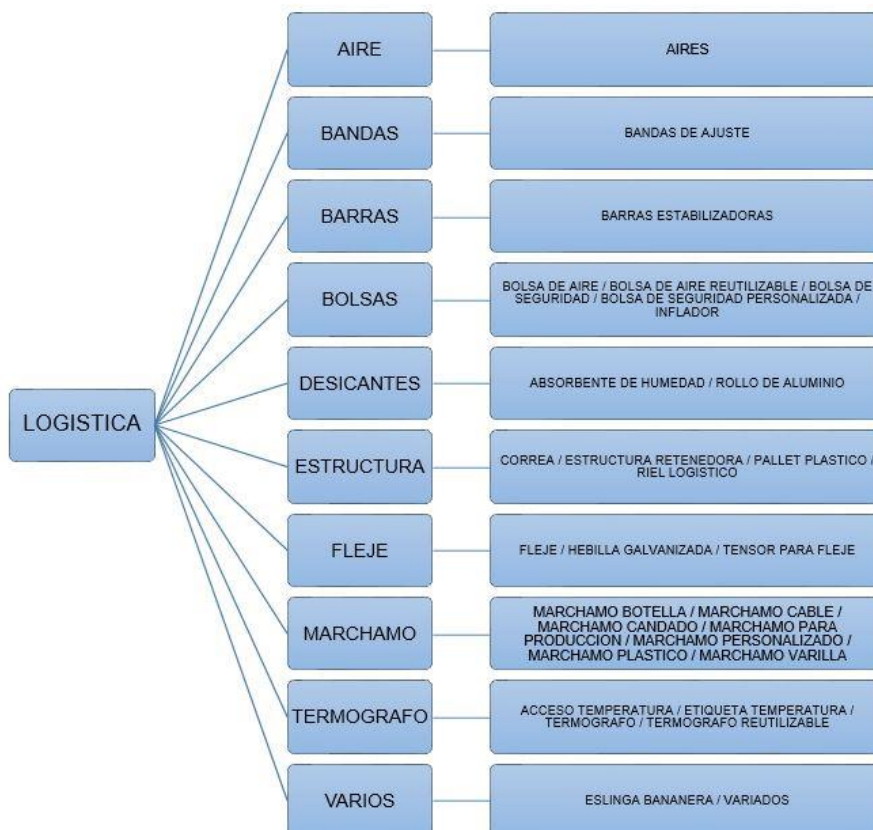


Figura 1.1. Línea de productos división de Logística. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar, existe una variedad de productos, como bandas de ajuste para clientes como las bananeras, bolsas de seguridad que en algunas de sus aplicaciones se dan para bancos, absorbentes de humedad para control de humedad en cargas que lo requieren, como los granos y marchamos de diferentes tipos acordes al nivel de seguridad que se le quiere dar a lo que se esté transportando.

En su efecto, en la división de seguridad ocupacional, se tiene la siguiente clasificación según la figura 1.2.

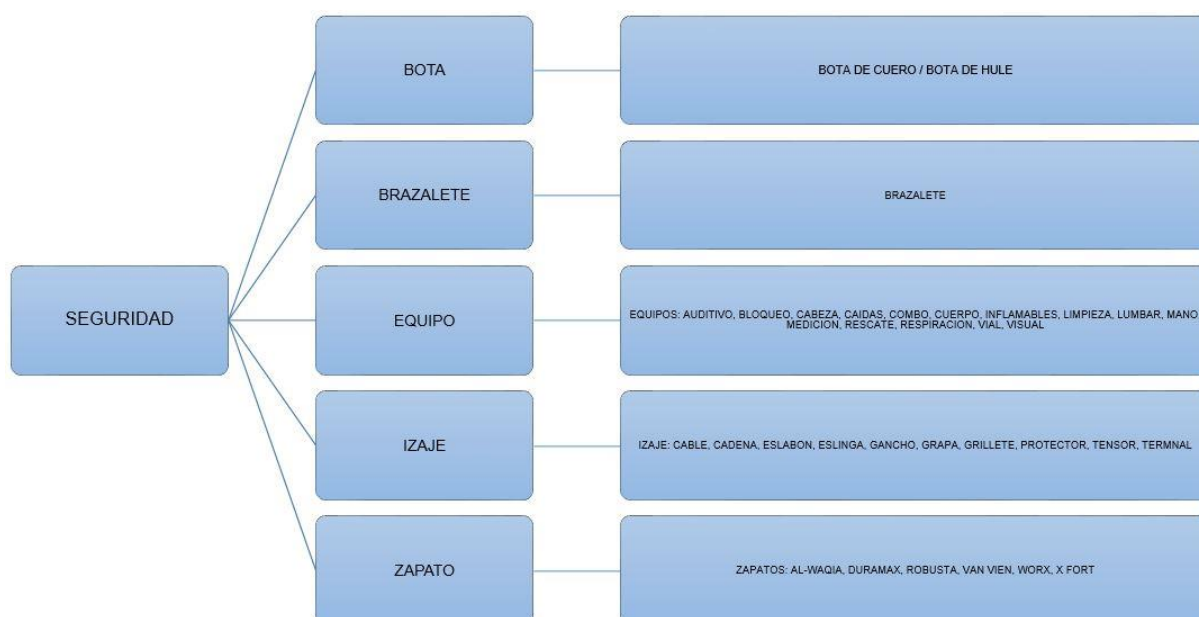


Figura 1.2. Línea de productos división de salud ocupacional. Fuente: Elaboración propia.

En esta otra división se tienen productos para la protección de las diferentes partes del cuerpo, como a nivel de cabeza con cascos, a nivel de manos con guantes y a nivel de pies con zapatos y botas de seguridad; así como, izajes para el levantamiento o movimiento de cargas y líneas de vida para la protección contra caídas.

La mayoría de los productos son importados, siendo algunos de los orígenes principales: China, México, Estados Unidos, Dinamarca, Francia, Malasia, Taiwán, España, Canadá y Chile.

Dentro de sus proyectos más recientes destaca la construcción de una nueva bodega, que es de alrededor de 2,000 metros cuadrados.

Cuenta con sedes en Panamá, Nicaragua, Guatemala y el Salvador, con miras a expandir sus operaciones a Suramérica.

En Costa Rica cuenta con 24 empleados, en Guatemala con 8 empleados, en Panamá con 6 empleados, el Salvador con 1 empleado y Nicaragua con 1 empleado.

Cuenta con dos certificaciones, BASC y Bandera azul (Ver anexo B).

Las ventas anuales se encuentran en el orden de los dos millones de dólares.

Misión corporativa

Ser el aliado de preferencia en la región, en brindar soluciones de alta calidad y confiabilidad en productos especializados en aseguramiento de las mercancías y equipo de protección personal con constante innovación y excelencia en el servicio al cliente.

Visión corporativa

Ser la empresa modelo en asesoría y satisfacción al cliente, para el aseguramiento de las mercancías y protección de los colaboradores, contribuyendo a la creación de valor para nuestros socios comerciales en Centro América y el Caribe.

Estructura organizacional

Debido a que la documentación sobre la estructura organizacional se encuentra en proceso de actualización, la que se muestra en la figura 1.3 difiere en el área de operaciones, la cual se muestra más adelante.

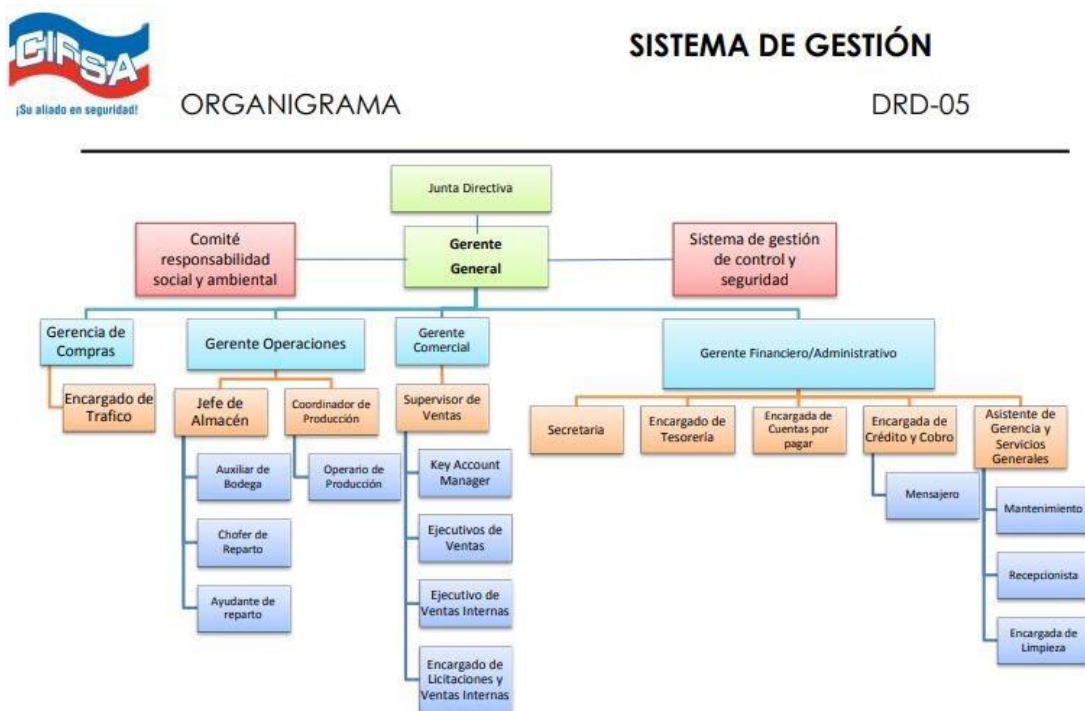


Figura 1.3. Estructura organizacional de la empresa CIFSA S.A. Fuente: CIFSA S.A.

Estructura organizacional del área de operaciones

Como se mencionó anteriormente, la estructura del área de operaciones difiere con respecto a la general debido a un proceso de actualización y se presenta en la figura 1.4.



Figura 1.4. Estructura organizacional del área de Operaciones. Fuente: Elaboración propia.

El área de Operaciones, cuenta con un Gerente que tiene a su cargo los procesos de compras e importaciones; así como, los procesos del centro de distribución. Ambos procesos cuentan con sus respectivos coordinadores, en el caso de compras e importaciones, el coordinador debe llevar a cabo todo el proceso desde la requisición hasta la entrega del producto o servicio y en el caso del almacén, el coordinador debe velar por el buen funcionamiento del centro de distribución, del personal y proyectos de mejora. A nivel operativo, es el controlador el que gestiona todos los procesos diarios.

Descripción general del proceso productivo

El proceso de producción es básicamente un marcado del logo y una numeración, según un consecutivo que se lleva, de cada cliente.

Inicia cuando el cliente le solicita al vendedor por medio de una orden de compra o por email, en el caso de órdenes de compra abiertas, una cantidad de marchamos para sus operaciones.

Esta solicitud se traduce en una solicitud de producción de parte de servicio al cliente al planificador de producción, que es el mismo controlador de almacén, el cual verifica una serie de datos, principalmente, que la fecha de entrega sea acorde a los tiempos estipulados.

Una vez aceptada la solicitud de producción, se calendariza en una lista y se comunica a los interesados.

Cuando llega la fecha de marcar, el operario de producción solicita la materia prima a bodega y una vez entregada, realiza un marcado previo de 10 unidades de marchamos para verificar la calidad.

Con aprobación del planificador, procede a marcar la cantidad solicitada y una vez terminada la solicitud, se realiza el proceso de revisión de calidad, se empaca según procedimiento, se actualizan los datos de numeración y ya sea, se entrega a bodega, el producto personalizado o se notifica a servicio al cliente para su facturación y envío al cliente.

1.3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3.1. Descripción del problema

Al no contar con un sistema de información adecuado para la gestión del inventario y así mantener una planificación efectiva sobre existencias y necesidades diarias para las ventas de la empresa, se origina un descontrol al momento de elaborar las solicitudes por parte de los vendedores y servicio al cliente, afectando el buen funcionamiento de la empresa.

Se están generando altos costos de operaciones, los cuales representan 10% sobre las ventas y la imposibilidad de hacer frente rápidamente a las demandas de ventas y producción (alto costo por falta de existencia).

A través de la bodega, se puede observar la falta de orden y planificación sobre las existencias y facturación de materiales, el desaprovechamiento del sistema y el uso inadecuado del espacio en bodega, lo que origina el descontrol de los inventarios.

El inventario de Baja Rotación representa un 40% del inventario General y existen ítems cuya última salida por venta se remonta hasta 8 años atrás o más.

Todas las causas descritas anteriormente, inciden en la problemática del descontrol en los pedidos que impide el buen funcionamiento de toda la organización.

1.3.2. Justificación del problema

La gerencia de operaciones de la empresa CIFSA S.A. se ha planteado incursionar en un modelo regional que permita gestionar las compras, las importaciones como las operaciones de sus centros de distribución, a través de Centroamérica, Suramérica y el caribe.

Con esto busca expandir su mercado a través de un servicio de calidad, ofreciendo sus productos a un mejor precio y entregando con mejores tiempos de entrega, impactando la rentabilidad de la empresa.

Como paso previo, requiere dar un ordenamiento y estandarización a sus departamentos en cada país, para lograr su unificación. Es a través del presente trabajo, cuyo enfoque es el proceso de control del abastecimiento y rotación de la sede de Costa Rica, que se busca:

- Que las compras se realicen ajustadas a las necesidades del cliente sin impactar el abastecimiento y rotación de la bodega.
- Que el inventario de baja rotación, disminuya en una primera etapa en un 15%, a través de la colocación de los productos en el mercado y la donación o el desecho del producto que no tiene interés comercial.
- Que los ajustes en los conteos cíclicos sean acordes a la tolerancia establecida en la política de la empresa.
- Que el personal cuente con un ambiente más ordenado a través de su sistema y herramientas, mejorando en la productividad del proceso de recibo, almacenamiento y alisto.
- Que se cumpla en satisfacer las necesidades del cliente a través de tener el producto y entregarlo en el tiempo pactado.

1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

1.4.1. Objetivo general

Optimizar la gestión del sistema de inventario, mediante el rediseño del proceso de abastecimiento, para aumentar la productividad del área operativa de CIFSA S.A.

1.4.2. Objetivos específicos

- Definir la situación actual del proceso de control del abastecimiento y rotación, en la empresa CIFSA S.A.
- Medir el desempeño actual del proceso de control del abastecimiento y rotación.
- Analizar las causas claves del problema e identificar las oportunidades de mejora en el proceso.
- Implementar la propuesta de mejora, constatando los resultados obtenidos.
- Elaborar un análisis costo – beneficio que permita señalar el atractivo económico de la propuesta de mejora.

1.5. ALCANCES Y LIMITACIONES

1.5.1. Alcances

Esta investigación es aplicada al departamento de comercial, en el área de ventas y al departamento de operaciones, en las áreas de compras y bodega, la cual se encuentra en el centro de distribución.

Con la utilización de los procedimientos de la ingeniería industrial, se pretende establecer chequeos, que permitan tener el control de una manera apropiada de las existencias, efectuando la práctica de mínimos y máximos en existencia para cada artículo en las líneas de productos. Con lo descrito anteriormente, se pretende alcanzar la eficiencia y la eficacia del inventario, lo cual generaría rendimientos cuantitativos para la distribución.

1.5.2. Limitaciones

- Los recursos económicos que disponga la gerencia para realizar las mejoras.
- La resistencia al cambio por parte de los empleados.
- La disposición de los empleados para brindar la información o del tiempo por sus labores.
- La confidencialidad que solicita la empresa con los datos requeridos para el proyecto.

2. CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO CONCEPTUAL GENERAL RELATIVO A LA CARRERA

El control adecuado del abastecimiento y rotación del inventario, permite satisfacer la demanda, sin comprometer los costos relacionados al mismo. El presente apartado permite establecer las bases sobre las que se sustenta el desarrollo del proyecto.

2.1.1. Ingeniería industrial

La aplicación de conocimientos especializados y habilidades matemáticas, físicas y sociales para el diseño, mejoramiento e instalación de sistemas integrados de hombres, materiales y equipos, componen la base de un proyecto que busca la optimización del proceso de abastecimiento.

Los conceptos relacionados se tratan a continuación.

2.1.2. Administración de la cadena de suministros

La administración de la cadena de suministro citada por Ballou (2004), nos dice:

La administración de la cadena de suministros se define como la coordinación sistemática y estratégica de las funciones tradicionales del negocio y de las tácticas, a través de estas funciones empresariales dentro de una compañía en particular, y a través de las empresas que participan en la cadena de suministros con el fin de mejorar el desempeño a largo plazo de las empresas individuales y de la cadena de suministros como un todo. (p. 5).

Esta, al final, promueve que los bienes o servicios correctos, en las cantidades correctas, sean llevados al lugar correcto, en el tiempo correcto, bajo las

condiciones correctas y al costo correcto, buscando conseguir una mayor contribución a la empresa.

2.1.3. Logística

De acuerdo al Consejo de Dirección Logística (CLM, por sus siglas en inglés) y citado por Ballou (2004) se afirma:

La logística es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes. (p. 4).

Este conjunto de actividades se repiten a través del canal de flujo, donde las materias primas se convierten en producto terminado, añadiéndose valor para el consumidor. Intervienen varios procesos, como se puede observar en la figura 2.1:

- Servicio al cliente.
- Administración de inventarios.
- Suministros o compras y/o manufactura.
- Transportes.
- Almacenamiento.

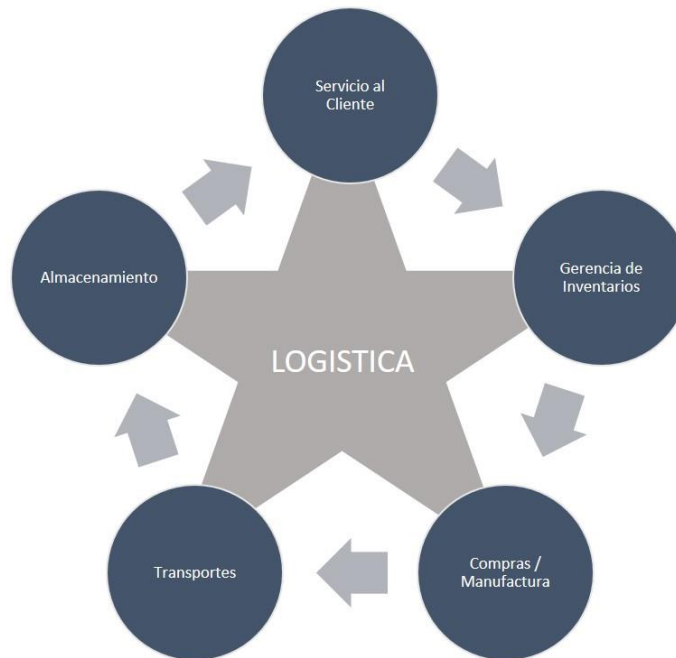


Figura 2.1. Procesos Logísticos. Fuente: Elaboración propia.

2.1.4. Abastecimiento

Según Lambert y Stock (1993) y citado por Arias (2004), es la “adquisición de materiales y servicios para asegurar la efectividad operativa de la manufactura y de los procesos logísticos” (p. 38).

Serrano (1991) señala que el abastecimiento consiste en aprovisionar a la organización y poner a su disposición en las mejores condiciones técnicas y económicas los elementos necesarios para su actividad en diversos aspectos como fabricación (materias primas, equipos, instalaciones), comercialización (productos, acabados, publicidad, medios de transporte), administración (suministros y servicios para la operación) (p. 61).

Por lo expuesto anteriormente, se entiende que el abastecimiento es una actividad que se engrana con las operaciones del Almacén, a fin de garantizar su efectividad.

2.1.5. Sistema de gestión

Según Bastidas & Pisconte (2009), es el conjunto interrelacionado de políticas, objetivos, normas, atribuciones, procedimientos y procesos técnicos orientados al racional flujo, dotación o suministro, empleo y conservación de medios materiales; así como acciones especializadas, trabajo o resultado para asegurar la continuidad de los procesos productivos que desarrollan las entidades. (p. 91)

El sistema debe garantizar que se cumpla con los requisitos del cliente; así como, la calidad del producto o del servicio.

En la actualidad, debe existir un vínculo con las diferentes áreas de la Logística y una búsqueda permanente de la mejora.

2.1.6. Calidad y mejora continua

La calidad la define el cliente o el usuario en función del uso que le dé a un producto o servicio y el nivel de satisfacción logrado por el mismo.

El control de calidad no solamente implica la calidad del producto o servicio, sino también a la calidad del trabajo.

A nivel del ciclo logístico, tiene su papel en la interacción entre los diferentes procesos:

- En el proceso de cuantificar y adquirir los productos correctos.

- Las decisiones sobre las adquisiciones se deben basar sobre el plan de insumos desarrollado durante el proceso de cuantificación. Los requisitos de compras o manufactura, deben incluir especificaciones detalladas sobre el producto y el empaque; así como, las expectativas de calidad del producto a la hora de la entrega.
- Al momento de la entrega, almacenamiento y la distribución; así como, a la entrega del usuario.
- En el servicio post venta, a fin de determinar la satisfacción del cliente con respecto al producto o servicio.

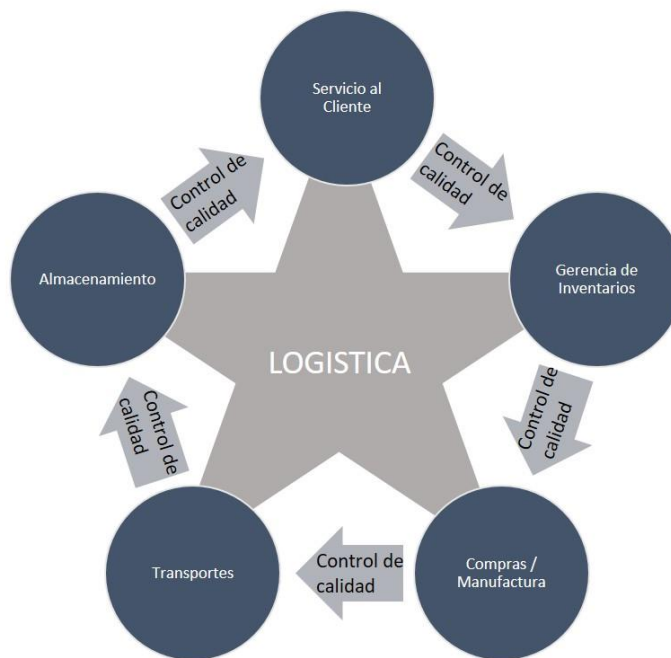


Figura 2.2. Procesos Logísticos y calidad. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en la figura 2.2, la calidad está presente tanto a la entrada como en la salida de los diferentes procesos.

2.1.7. Planificación

Mediante la planificación se establecen los objetivos y se eligen los cursos de acción para lograrlos, mediante la investigación y elaboración de un esquema detallado que se realiza a futuro.

Chopra & Meindl (2008) establecen que, la planificación en el campo de la logística es un proceso por medio del cual la compañía determina los niveles ideales de capacidad, producción, subcontratación, inventario, desabasto e incluso precio en un horizonte específico de tiempo. La meta de la planeación es satisfacer la demanda y al mismo tiempo maximizar las utilidades. (p. 218)

2.1.8. Nivel de servicio

Desde un punto de vista general, se entiende el servicio al cliente como el conjunto de actividades relacionadas entre sí, que ofrece un proveedor, con el objetivo de que el cliente obtenga el producto o servicio, cumpliendo los seis correctos de la logística.

Según el Consejo de Dirección Logística y citado por Casanovas (2003), afirma:

"Dado un nivel de servicio predeterminado, la logística diseñará y gestionará los flujos de información y de materiales entre cliente y proveedor (aprovisionamiento, fabricación, distribución), con el objetivo de situar el producto correcto, en la cantidad correcta, en el lugar correcto y en el instante que existe la demanda, todo ello con el menor costo e inversión posible, y atendiendo a las expectativas de servicio y de calidad esperadas por el cliente".

2.1.9. Desempeño

Según Andrea Miriam (2004), se define como “el grado de cumplimiento que una entidad tiene con respecto a una meta esperada, donde el aprovechamiento y potencialización de los recursos es el pilar fundamental del éxito.” (p.27)

Todo proceso o actividad se puede medir y, por lo tanto, se puede controlar. Ya lo indica la máxima que “lo que no se mide, no se puede administrar”. Cuando la empresa se propone medir el desempeño en logística, debe realizar un uso adecuado de los indicadores, desarrollando programas de mejora continua, para asegurar las bases de una ventaja competitiva.

Dentro de una serie de indicadores, lo más utilizados generalmente y dentro de los cuales, la empresa decide cuales son los más convenientes, se tienen:

1. Índices de Abastecimiento.

Indicador: Calidad de los Pedidos Generados. Determina el número y porcentaje de pedidos de compras generadas sin retraso o sin necesidad de información adicional.

$$\text{Calidad de los pedidos generados} = (\text{Pedidos generados sin problemas} / \text{Total de pedidos generados}) \times 100$$

Indicador: Entregas Rechazadas. Muestra el número y porcentaje de pedidos que no cumplen las especificaciones de calidad y servicio definidas, recomendando hacer desglose por proveedor.

$$\text{Entregas Rechazadas} = (\text{Pedidos rechazados} / \text{Órdenes de Compra colocadas}) \times 100$$

Indicador: Nivel de Cumplimiento de Proveedores. Calcula el nivel de efectividad en las entregas de mercancía de los proveedores en la bodega de producto terminado.

$$\text{Nivel de Cumplimiento de Proveedores} = (\text{Pedidos recibido fuera de tiempo} / \text{Total pedidos recibidos}) \times 100$$

2. Índices de Inventarios.

Indicador: Rotación de Mercancías. Permite medir la proporción entre las ventas y las existencias promedio y da a conocer la cantidad de veces que es recuperado el capital invertido mediante las ventas.

$$\text{Rotación de Mercancías} = (\text{Ventas acumuladas} / \text{Inventario Promedio}) \times 100$$

Indicador: Duración de Mercancías. Se determina la proporción del inventario final con respecto a las ventas promedio para el último período. Indica cuántas veces dura el inventario que se tiene.

$$\text{Duración de Mercancías} = (\text{Inventario final} \times 30 \text{ días} / \text{Ventas promedio}) \times 100$$

Indicador: Exactitud del Inventario. Se calcula comparando el costo de los renglones que presentan diferencias respecto al inventario físico una vez valorizado.

$$\text{Exactitud del Inventario} = (\text{Valor diferencia en Bs.} / \text{Valor total de Inventario}) \times 100$$

3. Índices de Almacenamiento.

Indicador: Costo de Almacenamiento por Unidad. Se toma el costo total de almacenamiento y se divide entre el número total de unidades que hayan sido almacenadas en un período determinado.

Costo Almacenamiento por Unidad = (Costo de almacenamiento / N° unidades almacenistas)

Indicador: Costo por Unidad Despachada. Determina el valor de manejo por unidad con respecto a los gastos operativos del centro de distribución.

Costo por Unidad Despachada = Costo total operativo bodega / Total unidades despachadas

Indicador: Nivel de Cumplimiento del Despacho. Se puede conocer cuán efectiva es la empresa en el cumplimiento de los despachos de mercancías, comparado con los pedidos que ha recibido de éstos en un período determinado.

Nivel de cumplimiento del despacho = (N° despachos cumplidos / N° total despachos requeridos) x 100

Indicador: Costo por Metro Cuadrado. Se puede conocer cuánto cuesta mantener un metro cuadrado de almacén, facilitando el proceso de negociación de arrendamiento y compararlo con almacenes similares.

Costo por metro cuadrado = Costo total operativo bodega / Área de almacenamiento

2.1.10. Métodos de pronósticos de la demanda

Pronosticar es el arte y la ciencia de predecir los eventos futuros. Puede implicar el uso de datos históricos y proyectar mediante un modelo matemático o puede usar la intuición para el mismo propósito. Otra forma es cuando combina ambas, un modelo matemático ajustado mediante el uso del buen juicio del administrador.

Según Adam (1991), “el pronóstico es un proceso de estimación de un acontecimiento futuro proyectando hacia el futuro datos del pasado. Los datos del pasado se combinan sistemáticamente en forma predeterminada para hacer una estimación del futuro”. (p. 84)

Un pronóstico se puede clasificar por el horizonte de tiempo que implique:

- De corto plazo. Tiene una extensión de 3 meses a 1 año y se usa para planear las compras, programar y asignar el trabajo, determinar niveles de mano de obra y niveles de producción.
- De mediano plazo. Por lo general, de 3 meses a 3 años e implica planear las ventas, presupuesto, producción, flujo de efectivo y planes operativos.
- De largo plazo. Su extensión es de 3 años o más y se usa para planear nuevos productos; así como, inversiones para expansión.

Un factor a considerar con los pronósticos a largo plazo, es el ciclo de vida del producto; su introducción, crecimiento, madurez y declinación.

Según Ballou (2004), los pronósticos se disponen en tres grupos: cualitativos, de proyección histórica, y causales. Cada grupo difiere en términos de la precisión relativa en el pronóstico en el largo plazo y el corto plazo, en el nivel de sofisticación cuantitativa utilizada y en la base lógica (información histórica, opinión experta o encuesta) de la que se deriva el pronóstico. (p. 291)

Los métodos cualitativos utilizan el juicio, la intuición, las encuestas o técnicas comparativas para generar estimados cuantitativos acerca del futuro. La información relacionada... por lo general es no cuantitativa, intangible y subjetiva. La información histórica tal vez esté disponible o quizás no sea muy relevante para el pronóstico. La naturaleza no científica de los métodos los hacen difíciles de estandarizar y de validar su precisión... pueden ser los únicos disponibles cuando se intenta predecir el éxito de nuevos productos, cambios en la política gubernamental o el impacto de una nueva tecnología. Son métodos más bien adecuados para pronósticos de mediano a largo plazo. (Ballou, 2004, p. 291)

Por otro lado, los métodos proyectivos o series de tiempo utilizan la demanda histórica, los modelos matemáticos y estadísticos para pronosticar la demanda futura se basan en el supuesto de que el comportamiento en el futuro será similar a las tendencias del pasado, por lo que son más apropiados cuando se tienen bien definidas las tendencias y variaciones estacionales para cada producto en un determinado tiempo. (Chopra & Meindl, 2013)

De acuerdo a Ballou (2004), este método es mucho más preciso y se puede estar actualizando a medida que se obtenga nueva información que identifique patrones de tendencia y estacionales. Además, se considera una forma efectiva de realizar los pronósticos para el corto plazo, son los más sencillos de implementar y sirven como punto de partida para el pronóstico de una demanda.

Los métodos más usados son:

- Promedio móvil simple. Sirve como estimación de la demanda del siguiente periodo y se expresa como:

$$\text{Promedio móvil} = \frac{\text{Demanda en los } n \text{ periodos previos}}{n} \quad (2.1)$$

Donde n es el número de periodos incluidos en el promedio móvil.

- Promedio móvil ponderado. Cuando se tiene una tendencia o un patrón localizable, pueden usarse ponderaciones para enfatizar los valores más recientes y se requiere de cierta experiencia:

$$\text{Promedio móvil ponderado} = \frac{\sum(\text{Ponderación para el periodo } n)(\text{Demanda en el periodo } n)}{\sum \text{Ponderaciones}} \quad (2.2)$$

- Suavizado exponencial de primer orden. Emplea un promedio ponderado de la serie de tiempo pasada como pronóstico; es un caso especial del método de promedios móviles ponderados en el cual sólo se selecciona un peso o factor de ponderación: el de la observación más reciente:

$$\text{Pronóstico de la demanda periodo siguiente} = \alpha D_{t-1} + (1 - \alpha)F_{t-1} \quad (2.3)$$

Donde

D_{t-1} , es la demanda más reciente

F_{t-1} , es el pronóstico más reciente

$0 \leq \alpha \leq 1$ y t es el periodo

- Doble suavizado exponencial. Tiende a suavizar el ruido en series de demanda estables:

$$\text{Pronóstico del periodo siguiente} = \alpha F_t + (1 - \alpha)FD_{t-1} \quad (2.4)$$

Donde

F_t , es el pronóstico del periodo siguiente por suavizado exponencial de primer orden

F_{t-1} , es el pronóstico más reciente por suavizado exponencial doble

$0 \leq \alpha \leq 1$ y t es el periodo

- Análisis de regresión. Establece una relación entre variables, una se conoce y es base para pronostica el valor de una variable aleatoria desconocida y se establece una relación funcional entre las variables:

$$F_t = a + bX_t \quad (2.5)$$

Donde F_t es el pronóstico para el periodo t , dado el valor de la variable X en el periodo t . Los coeficientes a y b son constantes; a es la ordenada al origen de la variable (F) y b es la pendiente de la recta.

2.1.11. Error en el pronóstico

El error en el pronóstico es el mecanismo de seguimiento más comúnmente utilizado, es la diferencia numérica entre la demanda pronosticada y la real. Se debe considerar que siempre va a existir un error en el cálculo del pronóstico de la demanda; sin embargo, mediante este resultado también se busca minimizar tanto los errores sistemáticos como aleatorios para mejorar el modelo de manera continua.

Frazelle (2002) propone 4 métodos diferentes: ALD o error de pronóstico, MAD o desviación media absoluta, PFE o error porcentual de pronóstico, SDFD o desviación estándar del pronóstico de la demanda.

El ALD, es la diferencia aritmética entre la demanda actual (D) y la demanda pronosticada (F) durante el período. El error puede ser positivo o negativo:

$$ALD = D - F \quad (2.6)$$

El MAD, mide la dispersión del error de pronóstico, o la medición del tamaño del error en unidades. Para esto hace uso de ALD, al dividirlo entre el número de períodos:

$$MAD_t = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n A_t \quad (2.7)$$

El PFE calcula la desviación en términos porcentuales y no en unidades. Divide el ALD entre la demanda del período:

$$PFE = (D - F)/D \quad (2.8)$$

Según Frazelle (2002), la medida más útil de la exactitud de pronóstico es la desviación estándar del error de pronóstico. Para esto los errores de pronóstico deben distribuirse de manera normal:

$$SDFD == 1.25 \times MAD \quad (2.9)$$

Meindl (2013), propone el MAPE como una medida de error de pronóstico (error medio absoluto porcentual). Expresa el error promedio absoluto como un porcentaje de la demanda y su cálculo se especifica como:

$$MAPE_t = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^n \left(\frac{A_t}{D_t} \right) * 100 \quad (2.10)$$

Donde

Σ_t es el error del pronóstico en el periodo t

D_t es la demanda del pronóstico en el periodo t y

n es el número de períodos.

2.1.12. Sistema de revisión continua (Q)

El modelo de cantidad económica a ordenar o EOQ, es aquel que minimiza el costo total de la empresa, se calcula el tamaño del lote que permita reducir los costos de mantener el inventario y de realizar el pedido, como se ilustra en la gráfica de la figura 2.3.

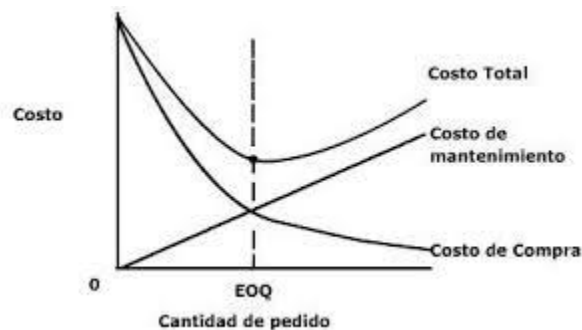


Figura 2.3. Modelo cantidad económica de pedido. Fuente: <http://www.unithomasmore.edu.ni/tesis/Hans%20Paul%20Kuhn%20Mar%C3%ADn.pdf>

El cálculo se hace en base a la fórmula:

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad (2.11)$$

Donde, Q es el número óptimo de unidades a ordenar o EOQ, D es la demanda anual en unidades para el artículo en inventario, S es el costo de ordenar o de preparación para cada orden y H es el costo de mantener o llevar inventario por unidad por año.

Según Krajewski (2008), es un sistema de control de inventario para artículos con demanda independiente, es decir, aquellos en los cuales la demanda es afectada por las condiciones del mercado y no está relacionada con las decisiones de inventario referentes a ningún otro artículo que se tenga almacenado. (p. 475)

También conocido como sistema de punto de reorden o ROP, por sus siglas en inglés (Reorder point), el control se lleva cada vez que se realiza un retiro del artículo para determinar si se debe ordenar.

$$IP = OH + SR - BO \quad (2.12)$$

La posición de inventario (IP), mide la capacidad del artículo para satisfacer la demanda futura, incluyendo recepciones programadas (SR), el inventario disponible (OH) menos los pedidos aplazados (BO).

De acuerdo a Krajewski (2008), cuando la posición de inventario llega a un nivel mínimo predeterminado, llamado punto de reorden (R), se pide una cantidad fija Q del artículo en cuestión. En un sistema de revisión continua, aunque la cantidad de pedido Q es fija, el tiempo que transcurre entre los pedidos suele variar. Por lo tanto, Q puede basarse en la EOQ, en una cantidad de cambio de precio (el tamaño de lote mínimo para poder obtener un descuento por cantidad), en el tamaño del contenedor (como un camión lleno), o en cualquier otra cantidad seleccionada por la gerencia. (p. 476)

Cuando la demanda es incierta, el punto de reorden se determina:

$$R = \text{Demanda promedio durante } t \text{ de espera} + \text{Inventario de seguridad} \quad (2.13)$$

Como la demanda es incierta, las ventas durante el tiempo de espera son imprevisibles, debido a esto, se añade un inventario de seguridad como medida de protección contra posibles pérdidas de ventas.

Por lo variable e incierto de la demanda, la decisión sobre R recae sobre el nivel de inventario de seguridad.

Para el cálculo del inventario de seguridad, se multiplica el número de desviaciones estándar con respecto a la media que se requiera para multiplicar el nivel de servicio de ciclo, z , por la desviación estándar de la demanda en la distribución de probabilidad, σ_L durante el tiempo de espera:

$$\text{Inventario de seguridad} = z\sigma_L \quad (2.14)$$

Cuanto más alto sea el valor de z , tanto más alto deberán ser el inventario de seguridad y el nivel de servicio de ciclo. Si $z = 0$, no existe inventario de seguridad y habrá desabasto durante el 50% de los ciclos de pedido.

2.1.13. Gestión de inventarios

Según Ballou (2004), mantener productos en inventario puede llegar a representar entre un 20% - 40% del capital de una empresa.

Para Heizer y Render (2004), en las empresas que no presentan un proceso productivo y únicamente se encargan de comprar y abastecer los productos, los inventarios pueden llegar a alcanzar hasta un 75% del capital de trabajo.

Por lo expuesto anteriormente, resulta sumamente relevante administrar correctamente los niveles de inventario, por su impacto económico y de imagen para la empresa.

Sus objetivos fundamentales son:

- Minimizar los costos totales
- Reducir al mínimo posible los niveles de existencias.
- Asegurar la disponibilidad de existencias en el momento justo.
- Permite también hacer frente a la inflación, ya que se pueden comprar los artículos antes de que su precio aumente en el futuro.

2.1.14. Inventario

Existen una variedad de conceptos alrededor del inventario. Según Ballou (2004), los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajos en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de logística de la empresa... los inventarios se hayan con frecuencia en lugares como almacenes, patios, pisos de las tiendas, equipos de transporte y estantes de tiendas de menudeo. Tener estos inventarios disponibles puede costar, al año, entre 20% y 40% de su valor. (p. 326 – 328)

La disposición de los inventarios para satisfacer la demanda, tiene costos asociados:

- Costo del producto. Es el monto que se paga al proveedor por el producto recibido o los costos directos de manufactura si es producido.
- Costo de adquisición. Es el que se incurre al colocar la orden de compra o en el caso de manufactura, es considerado como costo de preparación.
- Costo de manejo de inventarios. Es el costo real, el costo “del bolsillo”, que incluyen seguros, renta de bodegas, calefacción, energía, impuestos, pérdidas por robos, descomposición de productos o por rotura, por capital ocioso.

- Costo por falta de existencias. Es el costo de pedidos no surtidos o de ventas perdidas.

Según Chopra y Meindl (2008, p. 51-52) para crear cadenas de suministro con mayor capacidad de respuesta y más eficientes se deben considerar:

- Inventario ciclo: Cantidad de inventario promedio que se emplea para satisfacer la demanda entre los recibos de embarque del proveedor.
- Inventario de seguridad: Aquel que se mantiene en caso de que la demanda supere lo esperado.
- Inventario estacional: Constituido para contrarrestar la variabilidad predecible de la demanda.
- Nivel de disponibilidad del producto: Fracción de la demanda que se satisface a tiempo a partir del producto que se mantiene en inventario.

Los inventarios varían su tipo en función de los objetivos de la empresa y de lo que esta desea contabilizar.

- Inventario Inicial. Es el saldo de la cuenta de inventario al inicio de un periodo contable y muestra el saldo antes de que comprar inventario adicional o de vender el inventario existente durante el periodo.
- Inventario Final. Es el relacionado al cierre del periodo fiscal, valora las existencias finales y comprueba que, la lista de bienes en la contabilidad sigue existiendo debidamente.
- Inventario Permanente. Lleva un continuo orden con las existencias del almacén, mediante un registro detallado de los importes monetarios y cantidades de unidades físicas de productos.
- Inventario Físico. Considerado el inventario real, muestra una lista detallada de las existencias, contando, midiendo, pesando y anotando todas y cada

una de las mercancías que se encuentran en existencia a la fecha del inventario.

- Inventario en tránsito. Mantiene las operaciones de abastecimiento de entrada y salida de mercancía en la empresa, bien sea con los proveedores o con los clientes.
- Inventario de Materia Prima. Son aquellos activos adquiridos, que se encuentran en proceso de modificación. Su valor es cuantificado por la cantidad de materiales, la mano de obra y gastos de fabricación.
- Inventario en Proceso. Es el material con el que ha iniciado la producción, pero no ha terminado.
- Inventarios Estacionales. Atiende una demanda que es temporal, y se planifican con base en los picos de demanda que se puedan presentar.

2.1.15. Ingeniería económica

Según Tarquin (2012), “la ingeniería económica implica formular, estimar y evaluar los resultados económicos cuando existen alternativas disponibles para llevar a cabo un propósito definido”. (p. 3)

Una de las principales aplicaciones se enfoca en la evaluación de proyectos mediante medidas de valor, que proveen el criterio para elegir una alternativa para un conjunto específico de estimaciones.

Todas las medidas de valor toman en cuenta que el dinero produce dinero a lo largo del tiempo, y son fundamentales para darle respaldo económico a la elección de la mejor propuesta.

2.1.16. Valor actual neto (VAN)

Según Merino (2004), es el valor monetario que resulta de restar, a la suma de los flujos de caja o entradas futuras descontadas del proyecto, la inversión inicial. La tasa de descuento o actualización es la tasa mínima aceptable que, en condiciones de riesgo “aceptable” es el costo de capital o de oportunidad de la empresa. (p. 175)

Aquí se supone que la inversión inicial se produce en el periodo de tiempo cero.

$$VAN = FNE_1 (1+i)^{-1} + FNE_2 (1+i)^{-2} + FNE_3 (1+i)^{-3} + \dots + FNE_n (1+i)^{-n} - I_0$$

$$VAN = \sum_{j=1}^n FNE_j (1+i)^{-j} - I_0 \quad (2.15)$$

Donde: I_0 = Inversión inicial realizada en el momento cero.

FNE_j = Flujo neto de efectivo del periodo “j-ésimo”

2.1.17. Tasa interna de retorno (TIR)

Afirma Merino (2004) que, es la tasa de descuento que hace el VAN sea igual a cero o, también, la tasa que iguala la suma de los flujos o entradas descontados con la inversión inicial del proyecto o con el valor presente de los desembolsos netos. La tasa de retorno sobre la inversión, que es precisamente el TIR, no es, ni más ni menos, que la tasa de interés promedio anual sobre el saldo no recuperado de la inversión o el valor presente de los desembolsos: (p. 176)

$$TIR = FNE_1 (1+i)^{-1} + FNE_2 (1+i)^{-2} + FNE_3 (1+i)^{-3} + \dots + FNE_n (1+i)^{-n} - I_0 = 0$$

$$VAN = \sum_{j=1}^n FNE_j(1+i)^{-j} - I_0 = 0 \quad (2.16)$$

Los criterios de la evaluación son muy sencillos:

- Si el $VAN \geq 0$, se acepta el proyecto; si $VAN < 0$, se rechaza.
- Si el $TIR \geq i$, se acepta el proyecto; si el $TIR < i$, se rechaza.

2.2. MARCO CONCEPTUAL ATINENTE A LA GESTION DEL PROYECTO

2.2.1. Seis Sigma

Seis sigma es tanto un proceso altamente disciplinado para entregar productos y servicios casi perfectos en forma consistente como una estrategia administrativa que utiliza herramientas estadísticas y trabajo en proyectos para lograr rentabilidad y calidad.

Sigma es un término estadístico que se refiere a la desviación estándar de un proceso respecto a su media, el cual se distribuye normalmente, 99.73% de las mediciones dentro de ± 3.0 sigma y 99.99932% entre ± 4.5 sigma.

Se identificó que muchas operaciones, como ensamblajes complejos, tendían a moverse 1.5 sigma con el tiempo. Así un proceso, con una distribución normal y variación normal de la media, necesitaría límites de especificación de ± 6 sigma para producir menos de 3.4 defectos por millón de oportunidades, denominado defectos por oportunidad (DPO) o defectos por millón de oportunidades (DPMO).

Su principio es, “entregar productos y servicios casi perfectos mediante el mejoramiento del proceso y la eliminación de defectos. Su objetivo final es deleitar al cliente”. (CSSYB, 2014, p. II-3)

Sus pasos para muchas organizaciones se describen como DMAIC, de acuerdo a la figura 2.4.



Figura 2.4. Ciclo DMAIC. Fuente: <https://blogdelacalidad.com/que-es-dmaic/>

2.2.2. Metodología DMAIC

Son cinco etapas bien diferenciadas.

Definir (D)

Es la fase donde se sientan las bases del proyecto, estableciéndose el propósito de la implementación, sus parámetros de inicio y el nivel de involucramiento del equipo.

Se desarrolla y documenta el problema, el proceso o los procesos y las demandas de los clientes.

Se deben contestar algunas preguntas:

- ¿Qué es lo que se va a realizar?
- ¿Dónde se va a hacer?
- ¿Quiénes son los involucrados?
- ¿Cuáles son los beneficios que generará?

Mediante un mapa de procesos se concreta el ámbito del proyecto, las actividades implicadas y su conexión; así como, la identificación de los responsables.

Identificar las características críticas para la calidad (CTQ), tanto internas como externas, para concentrarse en los procesos de mayor importancia.

Se deben realizar análisis gráficos que proporcionen elementos de juicio, como los diagramas de Pareto o de Correlación.

Finalmente, cuantificar los objetivos que se quieran alcanzar durante la existencia del proyecto.

Medir (M)

En esta fase se busca acotar las causas que producen el problema y encontrar la raíz, analizando a través de mediciones del proceso.

Por eso se vuelve fundamental la recogida de datos, lo que implica un mayor consumo de recursos y el éxito de las siguientes fases.

Se define cómo van a realizarse las mediciones y principalmente cómo van a plantearse para su estudio posterior, realizándose distintos tipos de gráficos para la exploración de los datos obtenidos, para mostrar la dispersión de los valores obtenidos con referencia a una media o intervalo.

Algunas herramientas que permiten corroborar el grado de calidad de la investigación son:

- Herramientas básicas de estadística
- Mapeos de proceso
- Diagrama de Pareto
- Histogramas
- Gráfico de simetría

También se dispone de diagramas de tendencias los cuales analizan los procesos a través del tiempo.

Analizar (A)

“Analizar el sistema con el fin de eliminar la brecha entre el desempeño actual y el objetivo deseado”. (Alderete, et al., 2003)

Debido a la fase anterior, se tiene un gran conocimiento del proceso objeto de mejora, por lo que, se revisaran los objetivos y los cambios necesarios para el enfoque del proyecto.

Verificando las hipótesis planteadas se pretende llegar a identificar de forma científica, el origen de los problemas u oportunidades, donde, unas variables X_1, X_2, \dots pueden afectar características de calidad o resultados Y_1, Y_2, \dots y su interrelación.

Se utilizan instrumentos similares a la fase, anterior, debido a la evolución lógica de la fase pero con conocimientos avanzados de los procesos, entre estos:

- Diagramas causa y efecto

- Diagramas de árbol
- Estratificación de datos
- Diagramas de dispersión

Mejorar (I)

En esta fase se aplican los cambios o mejoras propuestas en las hipótesis de la fase analizar.

De todos los posibles cambios, se seleccionarán los de mayor impacto, considerando los riesgos inherentes para la implantación.

Dentro del proceso se deben realizar algunos experimentos previos a la implementación, para verificar a pequeña escala que los cambios seleccionados son correctos.

En última, se da la implementación, iniciando por su planificación, donde se incluirán tareas, presupuesto, matriz de responsabilidades, entre otras actividades.

Se debe prestar atención a que los cambios seleccionados cumplen con su cometido y cómo solucionar cualquier dificultad que se presente.

Algunas preguntas que se pueden plantear son:

- ¿Cuáles son las posibles soluciones?
- ¿Cuál tiene mayor posibilidad de tener éxito?
- ¿Cuál es el plan para una nueva implementación?
- ¿Estas soluciones están acordes con los objetivos?

Controlar (C)

Una vez ejecutados los cambios estimados en los distintos procesos del proyecto, se debe garantizar que las variables están dentro de los límites aceptables especificados.

En esta parte se busca dar fin al proyecto, por lo tanto, debe quedar bien documentado, la ejecución de todas las fases, mejoras y mediciones.

Se crea el proceso de control, para un seguimiento duradero y sin alteraciones externas, permitiendo la evolución de la mejora.

Es bastante relevante cuantificar la inversión y los logros, tanto en valor añadido para los clientes como en valor económico o beneficio.

El último paso es dar por cerrado el proyecto, haciéndose un seguimiento de su evolución.

Las herramientas que contribuyen en esta parte son las gráficas de control.

2.2.3. Análisis ABC

El análisis ABC consiste en dividir los artículos en tres clases, de acuerdo con el valor de consumo, para que la gerencia enfoque sus esfuerzos en los que tengan mayor valor monetario.

Es el equivalente al gráfico de Pareto, aplicado a los inventarios en lugar de a los errores de proceso.

Según Krajewski (2008), los artículos clase A generalmente representan sólo cerca de 20% del total de artículos, pero les corresponde el 80% del valor de consumo. Los artículos clase B representan otro 30% del total, pero les corresponde únicamente el 15% del valor de consumo... el 50% de los artículos pertenecen a la clase C y representan apenas 5% del valor de consumo. (p. 469)

El objetivo es identificar los niveles de inventario de los artículos clase A para un control cuidadoso.

El proceso de análisis inicia al multiplicar la tasa de demanda anual de un artículo por el valor monetario (costo) de una unidad para determinar el valor de consumo. Después de lograr la clasificación con base en el valor de consumo y graficar, se observa para determinar cambios naturales en la pendiente.

Se debe asegurar que los artículos clase A sean revisados frecuentemente para reducir el tamaño promedio del lote y mantener los registros de inventario actualizados. Los artículos clase B requieren un nivel intermedio de control. En el caso de los artículos C, el control es menos estricto; sin embargo, el desabastecimiento de un artículo clase C es tan crucial como de un artículo clase A, con la diferencia en que el costo por mantenimiento de inventario de los clase C es bajo.

2.2.4. Diagrama de Ishikawa

Es un método estructurado para generar una lista de todas las causas potenciales de un problema enfocado, como lo muestra la figura 2.5.

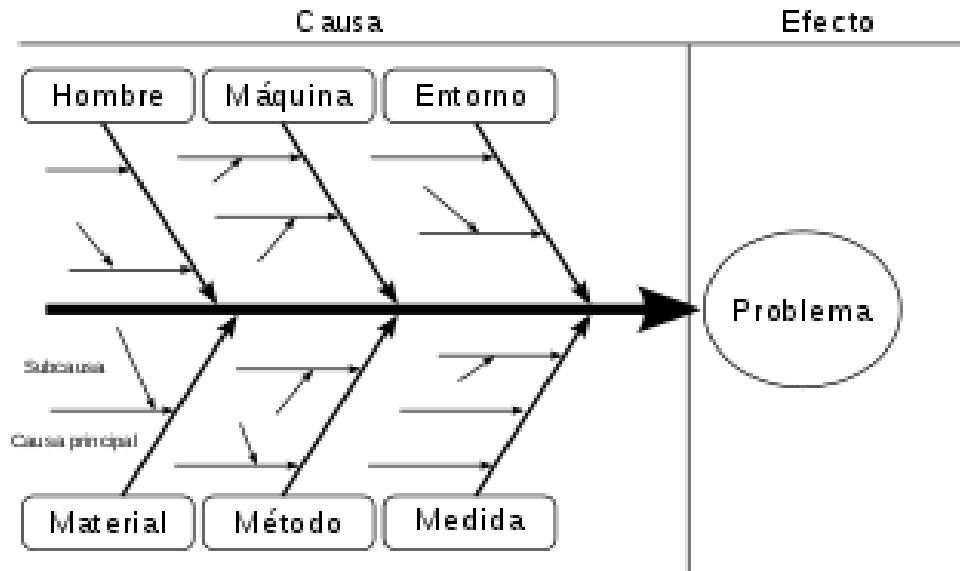


Figura 2.5. Diagrama Ishikawa. Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Diagrama_de_Ishikawa

Analiza diversos puntos del proceso, que por lo general, se divide en las siguientes categorías:

- Humanas
- Máquinas
- Métodos
- Materiales
- Medio ambiente o entorno

Esta provee organización de todas las causas posibles, entender las relaciones entre las causas posibles y la diferenciación de la causa raíz de la causa percibida.

2.2.5. Diagrama S.I.P.O.C.

Es una técnica básica para la administración y mejora seis sigma. Es un acrónimo de los cinco elementos presentes en el diagrama, de acuerdo a la figura 2.6:

- Proveedor: (Supplier) La persona u organización que provee los recursos (información, materiales o servicio) al proceso de interés.
- Entradas: (Inputs) La información, materiales o servicio provisto.
- Proceso: La serie de pasos o actividades necesarias para transformar las entradas en salidas agregando valor para el cliente.
- Salida: (Output) El producto o servicio final resultante del proceso.
- Cliente: La persona, proceso u organización que recibe la salida.

Seis sigma se apoya en el modelo para crear, monitorear y mejorar sistemas de negocios de ciclo cerrado por medio de la administración, mejora y diseño/rediseño de procesos.

S	I	P	O	C
Proveedores	Entradas	Proceso	Salidas	Clientes
¿Quién suministra lo que se necesita para ejecutar el proceso?	¿Cuáles son los insumos requeridos?	¿Qué hace el proceso?	¿Cuál es el resultado esperado del proceso?	¿Qué clientes necesitan la salida de este proceso?
Ejemplo:				
Departamento de finanzas de sucursales.	Ordenes de compras. Facturas.	Paso 1 Paso 2 Paso 3	Reportes financieros	Departamento financiero corporativo

Figura 2.6. Diagrama S.I.P.O.C. Fuente: www.caletec.com/otros/sipoc-mapa-de-proceso-a-alto-nivel/

2.2.6. FODA

Según Thompson (2004), el análisis FODA se basa en el principio fundamental de que los esfuerzos en el diseño de la estrategia deben estar orientados a producir un buen ajuste entre la capacidad de recursos de la compañía (como lo refleja el equilibrio entre las fortalezas y las debilidades de sus recursos) y su situación externa (que se manifiesta por las condiciones de la compañía y la industria, las propias oportunidades de mercado de la empresa y las amenazas específicas externas que vulnerarían su rentabilidad y ubicación en el mercado. (p. 119)

En términos generales:

- Fortalezas: es cualquier actividad o recurso único, que la organización realiza bien.
- Oportunidades: son las tendencias positivas dentro de los factores externos del entorno.
- Debilidades: actividades que la organización no realiza bien o recursos que necesita, pero no posee.
- Amenazas: tendencias negativas dentro de los factores externos del entorno.

2.2.7. Mapeo del proceso

Es una actividad que busca el conocimiento del funcionamiento general de una empresa, donde se demuestra detalladamente los pasos de un proceso o serie de procesos.

Su propósito es identificar y entender el o los procesos del negocio para mejorar el nivel de satisfacción de los clientes y empleados, a través de la mejora

de la calidad de los productos o servicios, reduciendo costos y aumentando el aprovechamiento de los recursos y el rendimiento de la organización.

2.2.8. Diagrama de flujo

Son útiles para familiarizarse con un proceso al mostrar la secuencia de productos, contenedores, papeleo, acciones del operador o procedimientos administrativos.

Tiene el beneficio de describir un proceso con símbolos, flechas y palabras e incluyen en su construcción, inspecciones y re trabajos, como los que se presentan en la figura 2.7.

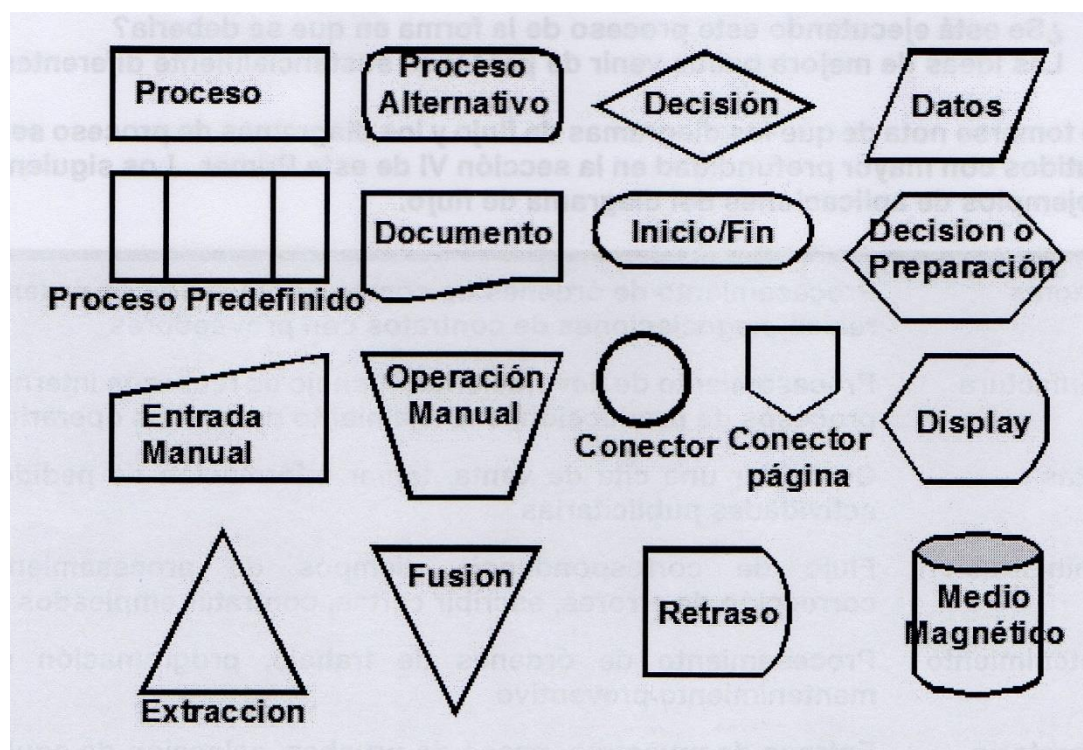


Figura 2.7. Símbolos comunes de Diagramas de flujo. Fuente: CSSYB 2014 español, p. II-41

Se pueden definir los siguientes pasos:

1. Definir el objetivo del diagrama. Establecer claramente el objetivo que se busca alcanzar con el diagrama por construir.
2. Delimitar el proceso bajo estudio. Un proceso es parte de un sistema, por lo que una tarea importante es delimitar las etapas, pasos o variantes que realmente es fundamental incluir en el diagrama.
3. Hacer un esquema general del proceso. Es necesario identificar las etapas o grupo de acciones más relevantes que constituyen el proceso bajo estudio junto con la secuencia en la que se realizan.
4. Profundizar el nivel de detalle requerido. Hasta incluir lo que se requiere de las actividades que constituyen cada etapa principal.
5. Resaltar los puntos de decisión.
6. Revisar el diagrama completo.
7. Usar el diagrama para cumplir el objetivo planteado.

2.2.9. 5 Por qué

Es un método para llegar a la causa raíz del problema y, en algunos casos, a la solución.

El proceso consiste en definir el problema y se consulta, por lo general, cinco veces por qué se da este problema.

2.2.10. Análisis de campos de fuerza

Conlleva un proceso para la identificación y resolución de problemas:

1. Comprender las fuerzas que actúan sobre el problema a resolver.

2. Determinar las fuerzas que favorecen el objetivo deseado (fuerzas impulsoras).
3. Determinar las fuerzas que se oponen a la meta deseada (fuerzas restrictoras).
4. Ayudar a las fuerzas impulsoras para arrollar a las fuerzas de retención, o
5. Retirar o debilitar las fuerzas de restricción, o
6. Hacer ambas (fortalecer las fuerzas impulsoras y debilitar las fuerzas de restricción).

Se muestra un ejemplo a través de la figura 2.8.

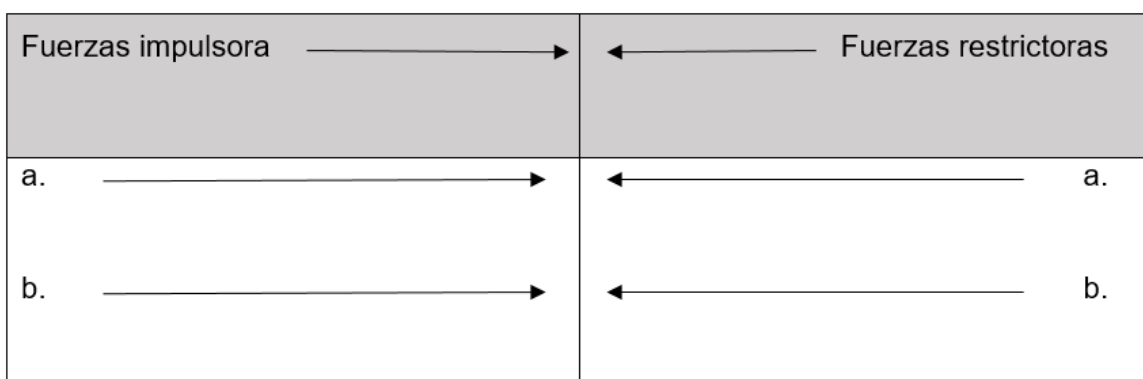


Figura 2.8. Análisis de campos de fuerza. Fuente: Elaboración propia.

2.3. MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DEL PROYECTO

Seis sigma es una filosofía de gestión que logra una transformación cultural, fundamentada en el liderazgo comprometido de la alta administración, que se enfoca en desarrollar y entregar productos y servicios casi perfectos en forma consistente.

Desde un punto de vista estratégico, ajusta los procesos a la mínima tolerancia posible como una forma de reducir los desperdicios, los defectos y las irregularidades en productos como en servicios.

Desde un punto de vista estadístico, es una métrica que permite medir y describir un proceso, producto o servicio con una precisión de hasta 99,9997% o seis desviaciones estándar de la media, lo que implica 3,4 defectos por millón. Se deja de utilizar el promedio como métrica y en cambio se utiliza la desviación estándar o variación de un conjunto respecto a su media.

Utiliza dos metodologías, principalmente:

- DMAIC: Definir, Medir, Analizar, Mejorar y Controlar. Se utiliza cuando el objetivo es mejorar procesos ya existentes en la organización.
- DFSS: Diseño para Seis Sigma. Se utiliza para crear productos, servicios o procesos bajo el objetivo de que las variables de costo, calidad y rendimiento queden establecidas desde la fase de conceptualización y diseño.

Seis sigma implica una evolución en la gestión de la calidad, denominada por muchos como el TQM (administración total de la calidad) con esteroides. (CSSYB, 2014, p. II-4).

Entre los principales cambios que genera, respecto a cómo tradicionalmente se gestionaba la calidad, se presenta la figura 2.9.

Calidad Tradicional	Seis Sigma
La calidad solía ser una actividad separada de los asuntos principales de la estrategia de la empresa, centralizada, con estructura rígida y enfoque reactivo.	Las organizaciones seis sigma han integrado la gestión, la mejora y la medida de procesos, como parte de las responsabilidades diarias de hasta los directores de operaciones, bajo un enfoque proactivo.
Generalmente no hay una aplicación estructurada de las herramientas de mejora y no se tiene soporte, siendo su uso, generalmente, localizado y aislado.	Se hace un uso estructurado de las herramientas de mejora y de las técnicas estadísticas para la solución de los problemas, con su respectivo apoyo y capacitación al personal.
Se aplican remedios provisionales o parches, donde se corrige en lugar de prevenir.	Se va a la causa raíz para implementar soluciones sólidas y efectivas, previniendo la recurrencia de los problemas.
Se enfoca solamente en la inspección para la detección de los defectos (variables clave de salida del proceso). Post-Mortem.	Se enfoca hacia el control de las variables clave de entrada al proceso, las cuales generan la salida o producto deseado del proceso.

Figura 2.9. Cuadro comparativo Calidad Tradicional vs Seis Sigma. Fuente: Fermín Gómez, José Vilar, Miguel Monzón, 2003.

Dentro de los resultados que seis sigma ha dado a través del tiempo, se encuentran:

- Motorola® atribuye a la iniciativa el ahorro de \$940 millones en un periodo de tres años. Un incremento de la productividad de un 12,3% anual, reducción de los costos de no calidad superior al 84,0%, la eliminación del 99,7% de los defectos en sus procesos y un crecimiento anual del 17,0% combinado de ganancias, ingresos y valor de sus acciones. (Arrizabalaga, 2018; CSSYB, 2014, p. II-5)
- AlliedSignal® (actualmente Honeywell®) reportó un ahorro estimado de \$1.500 millones en 1997 y en el periodo 1998-2000, reportó \$1.840 millones. (CSSYB, 2014, p. II-5)
- General Electric® ha invertido mil millones de dólares con un retorno de \$1.750 millones en 1998 y un ahorro acumulado de \$2.500 millones para 1999. (CSSYB, 2014, p. II-5)
- Ford® reportó ahorros por el orden de los \$16.000 millones en el periodo 2000-2002. (Cyger, s.f.)
- Los costos de cumplimiento (cargos incurridos para procesar pedidos, pero no para enviarlos) que son el mayor gasto operativo individual de Amazon®, cayeron al 12% de los ingresos en 2002 comparado con un 15% en 2000. (Marx, 2005)
- De acuerdo a un estudio presentado por Antony et al. (2005), para Reino Unido, 62% de las PYMES reportaron beneficios superiores a los €250.000 anuales, 30% en el orden de entre los €250.000 y €500.000 anuales, basados en que un 69% de las empresas completaron entre uno y cinco proyectos por año. (Barbosa, E. (2012). *Metodología para la integración de Seis Sigma y Lean en una empresa PYME: Un enfoque participativo entre la academia y las PYMES Tamaulipecas*. [Tesis de doctorado, Universidad de León]. https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/2681/tesis_998027.pdf)
- Ludovico, empresa costarricense, experimentó entre los años 2004 y 2007, un 25% en su capacidad de producción. (Camacho, A. (2007). Fieles al Lean Six Sigma. *Negocios*, 617. http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2007/mayo/27/negocios1097905.html)

2.3.1. Impactos y efectos

Con la implementación del proyecto, se pretenden los siguientes impactos y efectos.

En un corto plazo, de cuatro a seis meses.

- Generar diagramas que faciliten el entendimiento de los procesos que rigen el control del inventario.
- Se busca dar respuesta inmediata a problemas que surjan en el proceso de implementación de la mejora.
- Capacitar y concientizar a los colaboradores en el seguimiento de los procedimientos y las buenas prácticas de almacenaje.
- Generar los indicadores para visualizar los resultados en los costos totales y a nivel monetario.

En el mediano plazo, de seis a dieciocho meses.

- Disponer, ya sea, a través de donaciones, reciclaje o desecho, de los productos que no representan valor comercial para la empresa.
- Mejorar la rotación de los productos.
- Minimizar los costos logísticos en un 15%.

En el largo plazo, de dieciocho meses en adelante.

- Que las diferencias en los conteos cíclicos, estén dentro del rango aceptado de $\pm 5\%$ del costo total del producto.

2.4. ANTECEDENTES DE PROYECTOS O EXPERIENCIAS SEMEJANTES

El periodo de indagación de proyectos similares, se delimita entre el año 2009 y el año 2019.

En el año 2018, se realiza el proyecto “Diseño de un sistema de gestión de las operaciones del CEDI XYZ”, para optar por el grado de Licenciatura, por parte de los estudiantes Efraín Rojas y Gisella Vallejos, en la Universidad de Costa Rica. El objetivo del diseño fue apoyar la capacidad operativa instalada y obtener un mejor control sobre la exactitud del inventario, sin comprometer la sostenibilidad de la empresa.

Dentro de sus resultados, demuestra que, a través de la simulación, se lograr definir y predecir el comportamiento de las actividades de alisto y chequeo, en diferentes escenarios, reduciéndose la cantidad de horas extras y aproximando un ahorro mensual de cerca de 6 millones de colones.

El desarrollo de herramientas para la administración de personal y las operaciones, sienta las bases para un sistema de gestión, donde se pueden analizar resultados en términos de capacidad.

La suma de procedimientos, instructivos, registros, metodología y herramientas de conteos cíclicos junto al rediseño de la toma física, mejoraron la confiabilidad en las operaciones.

Finalmente, el desarrollo de un tablero de indicadores operativos, permiten el monitoreo de actividades y la toma de decisiones informada.

En el año 2016, Solano Leiva realiza la tesis “Mejora del Sistema de Control de Inventarios en el Proceso de Proveeduría del Tribunal Supremo de Elecciones (TSE) para setiembre 2016”, donde destaca que:

“Los inventarios forman parte del grupo de áreas más importantes dentro de una institución, o compañía, se conoce como la columna vertebral de cualquier empresa, es importante trabajar con orden formulando un equilibrio entre lo que se debe almacenar o se necesita y por ende lo que se debe comprar”. (p.13)

El problema en estudio era que el departamento de Proveeduría no tenía el control adecuado de los activos institucionales, por lo que, se quería realizar el estudio para aumentar la eficiencia y la productividad del Tribunal Supremo de Elecciones.

Se realiza un análisis económico del costo para implementar vs el beneficio que iba a tener el TSE, buscando la disminución de tiempos, ahorro de dinero y prestación de mejores servicios.

Otro ejemplo, es el del proyecto denominado “Rediseño del proceso de planificación y gestión de inventarios, compras y ventas de Audio Accesorios de Costa Rica”, realizado en la Universidad de Costa Rica, por parte de los estudiantes Paulina Acuña, Aron Angulo y Luis Cerdas.

En una primera etapa, se realiza un rediseño de los procesos identificados como críticos para la organización, a través de herramientas ofimáticas.

En una segunda etapa, validan los datos utilizando las herramientas ofimáticas conectadas al sistema informático de la empresa y aplicando una serie de modelos, se logra la reducción de la brecha entre los niveles de inventario y ventas, se minimiza el costo de acarreo y los meses de inventario.

3. CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Desde un enfoque cuantitativo, se hizo un diagnóstico del control y operación del centro de distribución respecto al manejo de inventario en el CEDI, realizando una reorganización en los artículos. Se buscó cuantificar los datos y aplicar el análisis, por medio de herramientas de estadística, para permitir la demostración, con la recolección de información.

Para la recopilación de la información pertinente, se procedió a consultar los registros de históricos de demanda, venta y rotación en el sistema Exactus, con que cuenta la empresa, de los últimos dos años.

Para la definición del problema se utilizaron diferentes herramientas que permiten identificarlo; así como, sus causas.

De forma preliminar, se realizaron dos entrevistas con preguntas abiertas, al gerente de operaciones, al coordinador de compras y al coordinador del CEDI, para el proceso de recolección de datos.

Se realizó una encuesta a las encargadas de servicio al cliente, para determinar las principales disconformidades del cliente e identificar oportunidades de mejora en el servicio brindado, así como la identificación del problema existente. De igual manera, se les realizó a los encargados de bodega, para entender su perspectiva de la situación.

Se realizaron distintos diagramas que permiten la identificación de las causas y efectos del problema, donde se logra ver el detalle del proceso, así como las personas involucradas.

Para definir el impacto económico de las causas se analizó información de datos históricos mediante el uso de cuadros y gráficos que permiten su interpretación.

Para la identificación del problema se utiliza la etapa del DMAIC que corresponde a Definir (D), de acuerdo al cuadro resumen de la figura 3.1.

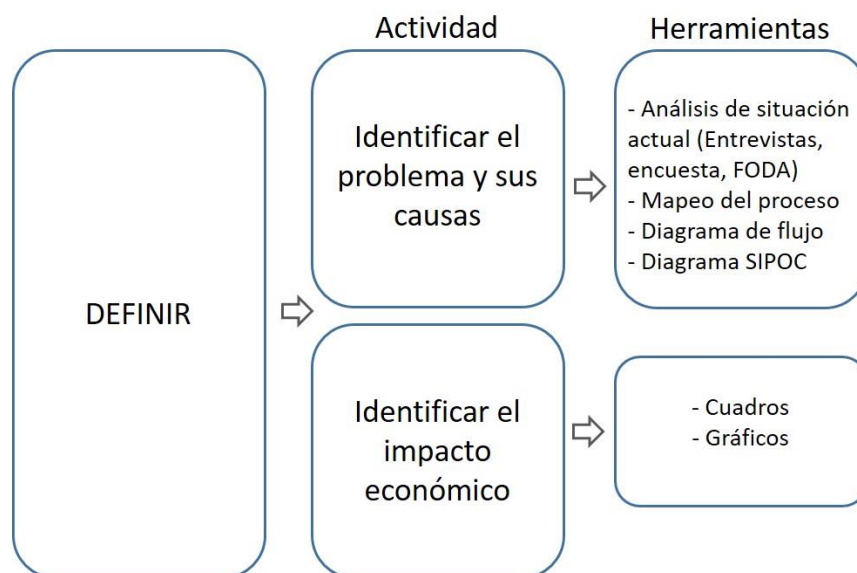


Figura 3.1. Metodología para definir. Fuente: Elaboración propia.

3.2. METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUALITATIVO DEL PROYECTO

La caracterización del problema a través del uso de datos, se realizó primeramente, a través de la recolección de los mismos del sistema de información.

Seguidamente, se generó una herramienta en el programa Excel para obtener estadística básica sobre el comportamiento de los productos.

Se realiza una clasificación general de los productos, según sus características, para luego hacer otra de tipo Pareto.

Por último, un análisis de la demanda, para identificar tendencias, estacionalidad o aleatoriedad.

Para la medición y respaldo cualitativo, se utiliza la etapa del DMAIC, que concierne a Medir (M), cuyo cuadro resumen se presenta mediante la figura 3.2.

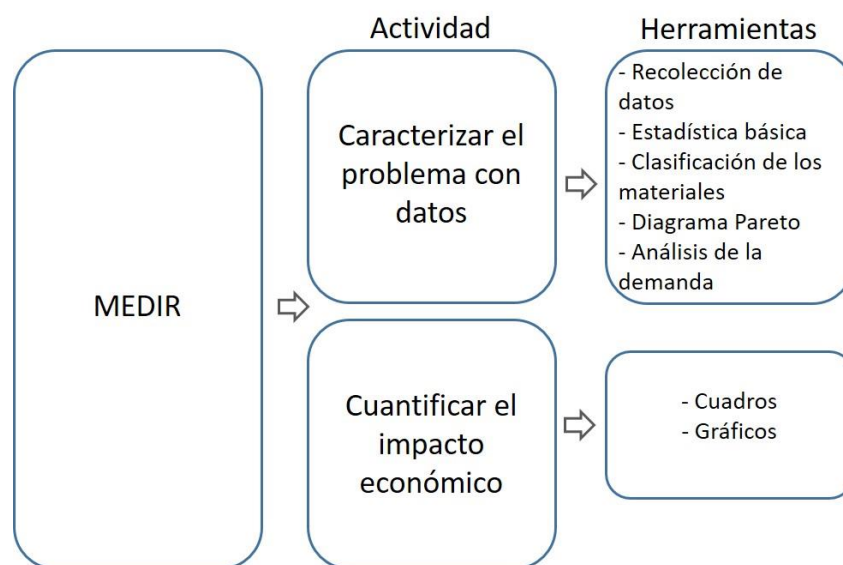


Figura 3.2. Metodología para medir. Fuente: Elaboración propia.

3.3. METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO

Se realizó un análisis con la información recopilada, de la cual, se buscó averiguar las razones de las fallas y que acciones se debían de llevar a cabo, para poder corregir el problema y mejorar los KPI's establecidos.

Junto a la caracterización del problema, se determinan las causas principales y la raíz, que influyen en el desempeño del proceso. Se seleccionaron y se aplicaron herramientas de análisis a los datos recolectados en la etapa de Medir y se estructura un plan de mejoras potenciales a ser aplicado en el siguiente paso.

Para la propuesta de mejora se utiliza la etapa del DMAIC que compete a Analizar (A), cuya información se detalla en la figura 3.3.

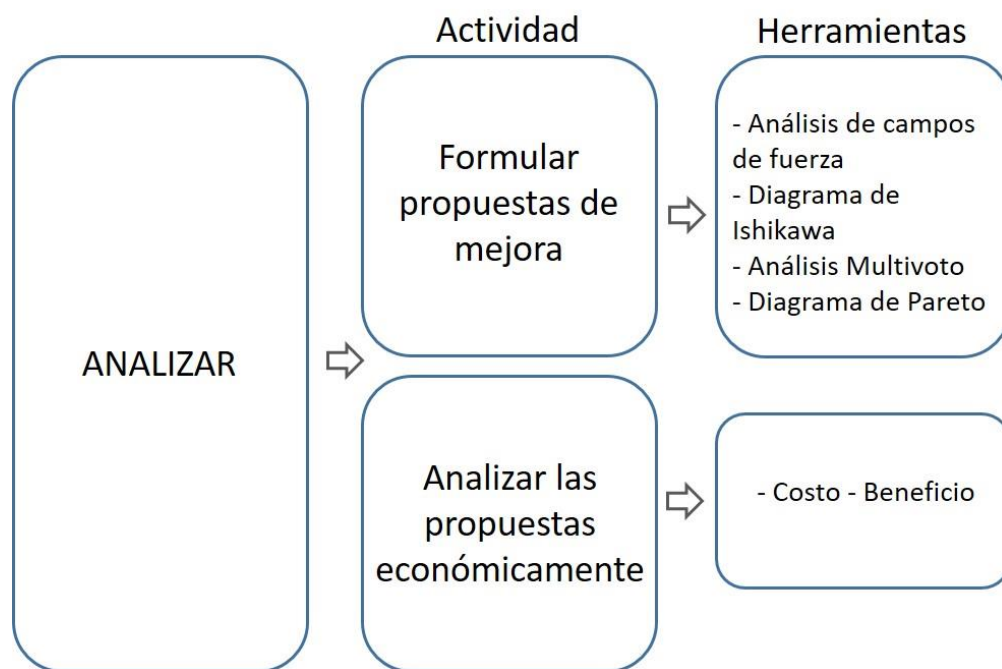


Figura 3.3. Metodología para analizar. Fuente: Elaboración propia.

3.4. METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO

En este punto del proyecto, se definen los recursos necesarios para la puesta en marcha de la mejora, para esto se utiliza la herramienta Gráfica de Gantt donde se establecen las actividades por realizarse, su duración en el tiempo y los responsables de cada actividad.

Se utilizó esta herramienta ya que es efectiva para el seguimiento de la puesta en marcha y abarca todos los puntos relacionados con la implementación.

Para la implementación del proyecto, se utiliza la etapa del DMAIC que corresponde a Mejorar (I), la figura 3.4 ilustra lo antes mencionado.

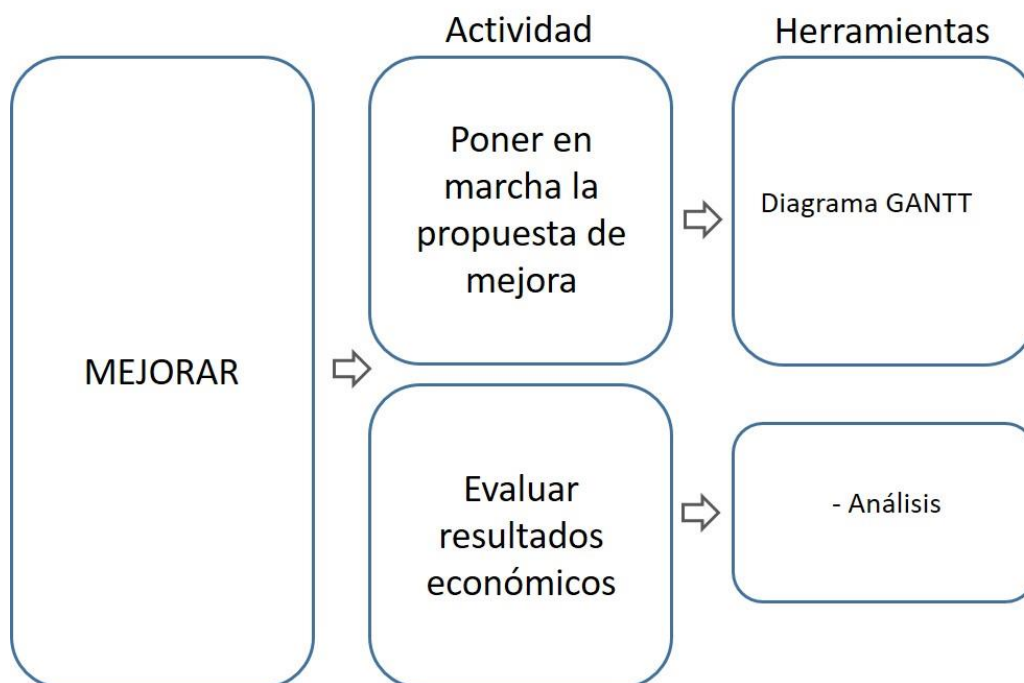


Figura 3.4. Metodología para implementar. Fuente: Elaboración propia.

3.5. METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DE RESULTADOS

Para el aseguramiento, control y seguimiento de los resultados se establece un plan de control a través de dos herramientas.

Una matriz de indicadores que permiten la identificación de desviaciones y poder tomar decisiones y guiar al logro de los objetivos de la empresa.

Un plan de revisión periódica para monitorear que efectivamente la mejora se continúe llevando a cabo y se logre el resultado esperado.

Para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento de resultados se utiliza la etapa del DMAIC que compete a Controlar (C). Se ilustra a través de la figura 3.5.

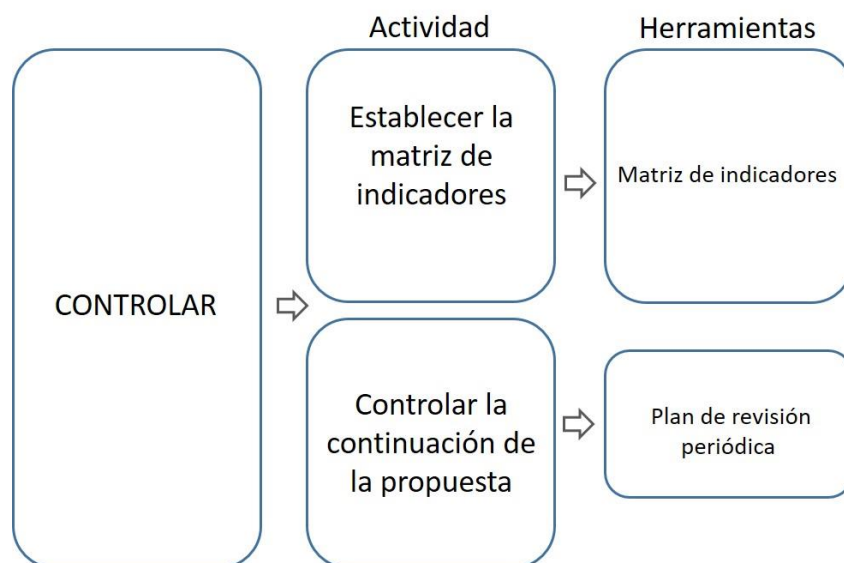


Figura 3.5. Metodología para controlar. Fuente: Elaboración propia.

4. CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE Y ANALISIS DE CAUSAS

Para el abordaje de este capítulo, se establece una guía, a través de una serie de cuadros que permitirán el flujo de la información.

En una primera etapa, se diagnostica la situación actual de la organización para ir comprendiendo en mayor detalle la oportunidad de mejora y sus posibles causas. Se presenta el detalle en la figura 4.1.

DEFINIR	Situación Actual FODA	Para comprender elementos internos y externos de la organización que pueden incidir propiamente en el proyecto.
	Mapeo del proceso	Para identificar y describir los procesos que operan en la organización, en los que incide el proyecto.
	Diagrama de flujo	Para documentar uno o varios de los procesos en los que incide el proyecto para mostrar ineficiencias.
	Diagrama SIPOC	Para lograr identificar los flujos esenciales y las fuentes de variación en el trabajo, del área de estudio del proyecto.

Figura 4.1. Herramientas de la fase de Definir. Fuente: Elaboración propia.

En la segunda etapa, se miden los aspectos más relevantes mediante la recolección de datos, de forma cualitativa y cuantitativa, estableciéndose las bases para las mejoras y llegar a comparar si la brecha entre lo actual y lo propuesto, realmente impacta en la organización. La figura 4.2 presenta la información con más detalle.

MEDIR	Recolección de Datos	Para obtener información de existencias, máximos y mínimos y rotación.
	Estadística Basica	Determinar las medidas de tendencia central y de dispersión de todos los productos que componen el catálogo.
	Clasificación General de los Materiales	Para separar los productos según características comunes.
	Diagrama de Pareto	Para clasificar los productos por ABC.
	Análisis de la Demanda	Para determinar los productos más críticos para la operación. Tendencias, estacionalidad y aleatoriedad.

Figura 4.2. Herramientas de la fase de Medir. Fuente: Elaboración propia.

En la tercera etapa, se identifica la causa raíz del problema en los procesos, se priorizan, validan y se identifican las oportunidades de mejora, de acuerdo a la figura 4.3.

Analizar	Análisis de Campos de Fuerza	Para comprender las fuerzas que actúan sobre el problema a resolver.
	Diagrama de Ishikawa	Para generar una lista de todas las causas potenciales del problema de enfoque.
	Análisis Multivoto	Con esta técnica se busca reducir una lista de causas a las más prioritarias por su criticidad.
	Diagrama de Pareto	Para priorizar problemas u oportunidades de tal forma que los más importantes puedan ser identificados.
	Diagrama de Afinidad	Para agrupar causas relacionadas.

Figura 4.3. Herramientas de la fase de Analizar. Fuente: Elaboración propia.

4.1. Situación actual de la empresa

Como se presentó en el primer capítulo, CIFSA S.A. tiene alrededor de 30 años de ser parte del mercado costarricense y como toda empresa, se ve afectada por aspectos internos y externos que inciden en su buen o mal funcionamiento; ya sea, a nivel general o en algunas de sus áreas.

Una revisión conjunta con el gerente de operaciones del último análisis FODA realizado por el gerente general, permite establecer un punto de partida para entender el estado actual de la empresa, interna y externamente, de acuerdo a la figura 4.4.

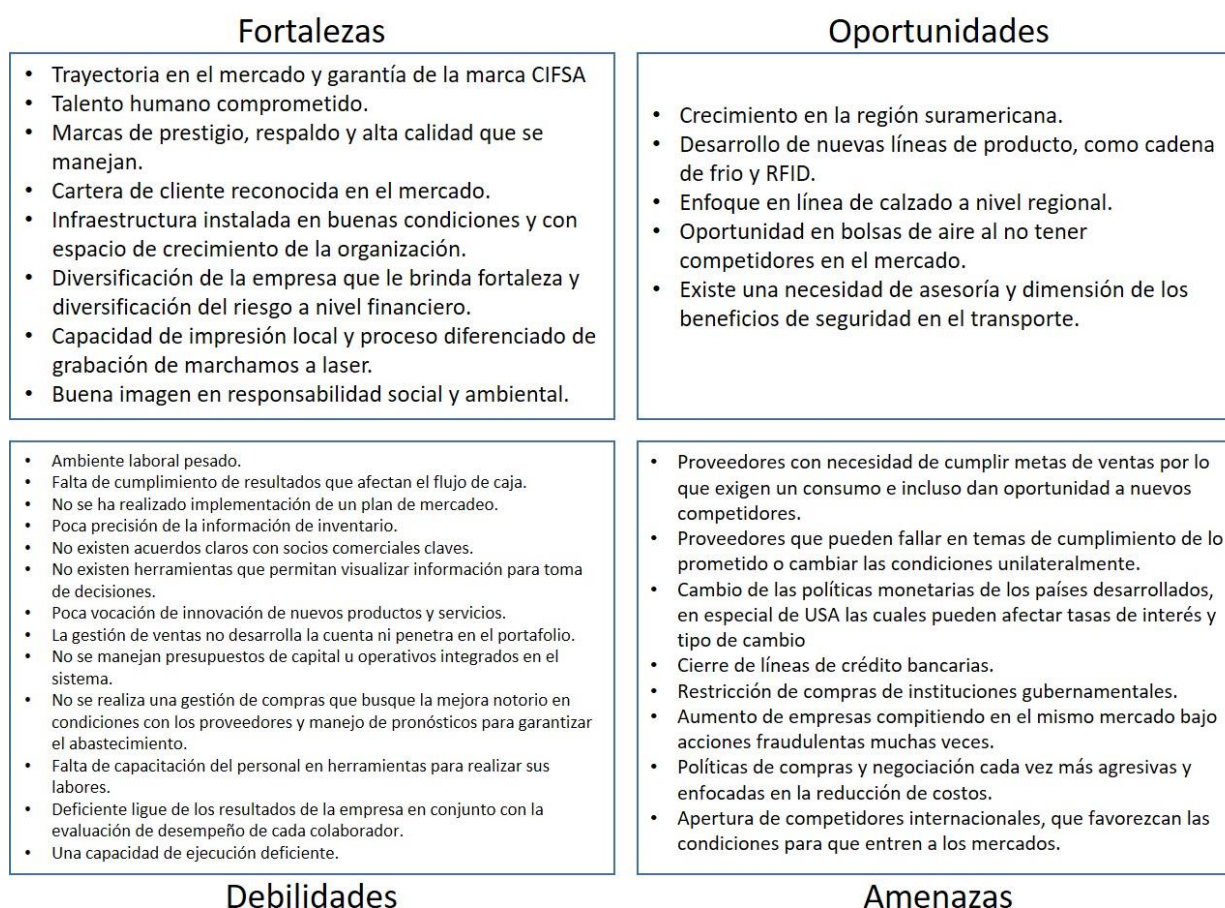


Figura 4.4. Análisis FODA de la empresa CIFSA S.A. Fuente: CIFSA S. A. y Elaboración propia.

Como se puede observar en cada uno de los cuatro aspectos analizados, a nivel del área de operaciones, se pueden apreciar aspectos que le inciden.

- A nivel de fortalezas, el talento humano comprometido; así como, el espacio y la infraestructura instalada para el crecimiento.
- A nivel de oportunidades, el manejo de más líneas de productos, como cadena de frío y RFID y la ampliación a nivel regional de calzado.
- A nivel de debilidades, se tienen la poca precisión de la información del inventario; así como, la débil gestión de compras que busque la mejora notoria en condiciones con los proveedores y el débil manejo de pronósticos para un correcto abastecimiento.
- Y a nivel de amenazas, las políticas de compras y negociaciones cada vez más agresivas y enfocadas en la reducción de costos.

4.2. Proceso de abastecimiento

El proceso de abastecimiento se puede realizar a través de dos maneras: una en el que el departamento de servicio al cliente recibe una orden de compra por parte del cliente y la otra, en el que el encargado de compras revisa el inventario.

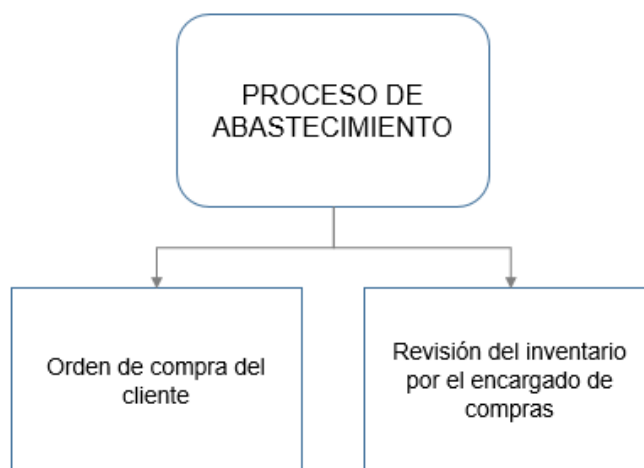


Figura 4.5. Proceso de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.

A continuación se explican ambos procesos.

4.2.1. Proceso de abastecimiento por recepción de orden compra del cliente

Este primer proceso de abastecimiento, se lleva a cabo a través del siguiente procedimiento:

1. El departamento de servicio al cliente recibe una orden de compra por parte del cliente, y luego de revisar el inventario de la bodega y corroborar que no

hay o no le alcanza para el pedido, procede a confeccionar una solicitud de compra en el sistema.

2. Para la negociación de términos de venta “INCOTERM”, en caso de que el proveedor sea del extranjero, plazo del crédito y demás, previamente se ha hablado con el proveedor para saber cuál será el procedimiento correcto.
3. Una vez creada la orden de compra, se procede a redactar un correo electrónico al proveedor, en el que se indica el número de orden de compra, el tipo de transporte (terrestre, marítimo, aéreo).
4. En el caso de los proveedores internacionales, cuando estos tienen la mercadería lista, contacta al agente de carga asignado, en el caso de que los términos de compra sean FOB, FCA, DAP o CIF y, en el caso de que sea EX WORKS, importaciones cotiza y asigna a la mejor opción de fletes.
5. En el caso de los proveedores nacionales, cuando estos tienen la mercadería lista, proceden a entregarla en las instalaciones del centro de distribución o a llamar al encargado de compras para que se proceda a recogerla.
6. Cuando la mercadería es recibida en el centro de distribución, un colaborador de la bodega la revisa contra la factura y orden de compra para corroborar que la entrega está completa, en el caso de algún faltante se sigue el procedimiento de reclamo a proveedores.
7. En el caso de un recibo completo, se le informa al encargado de compras y éste procede a ingresar la mercadería al inventario.

Se muestra el procedimiento a nivel de diagrama, en la figura 4.6.

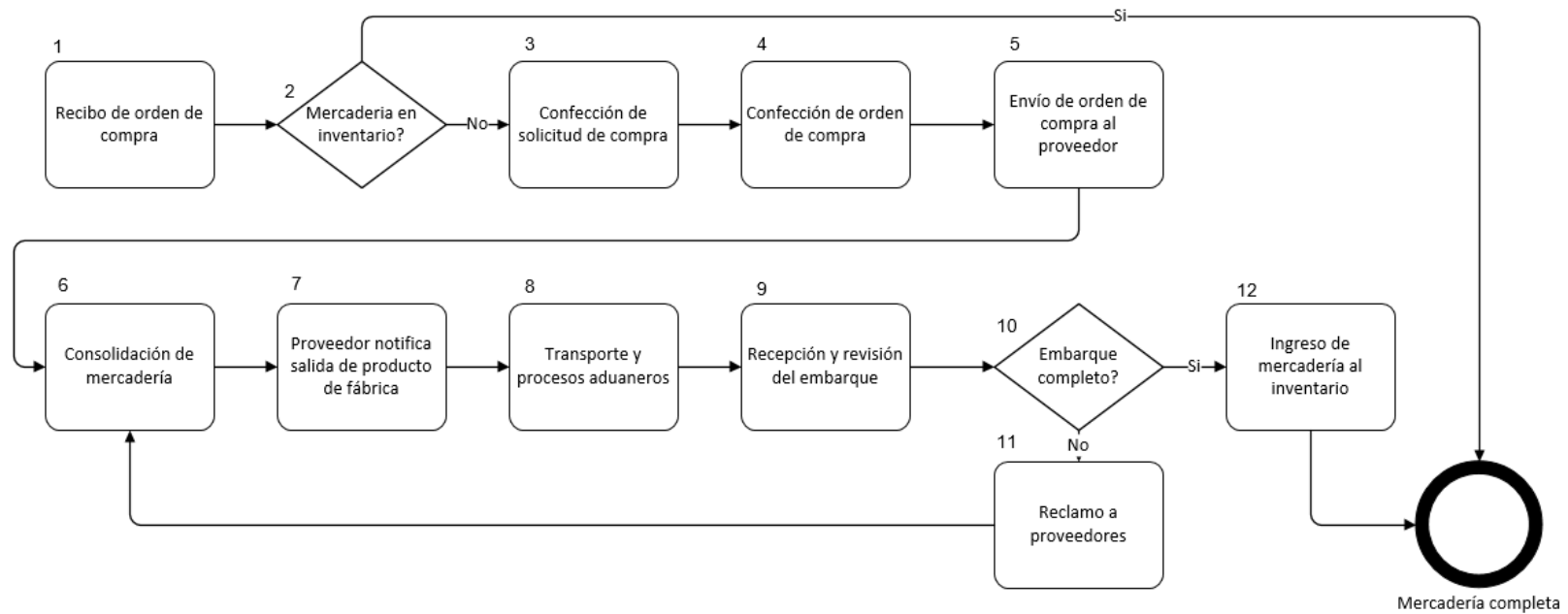


Figura 4.6. Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento por recepción de orden de compra del cliente. Fuente: Elaboración propia.

Para tener una visualización de los agentes que influyen en el proceso y el tiempo estimado, en días, se muestra el siguiente mapeo a través de la figura 4.7.

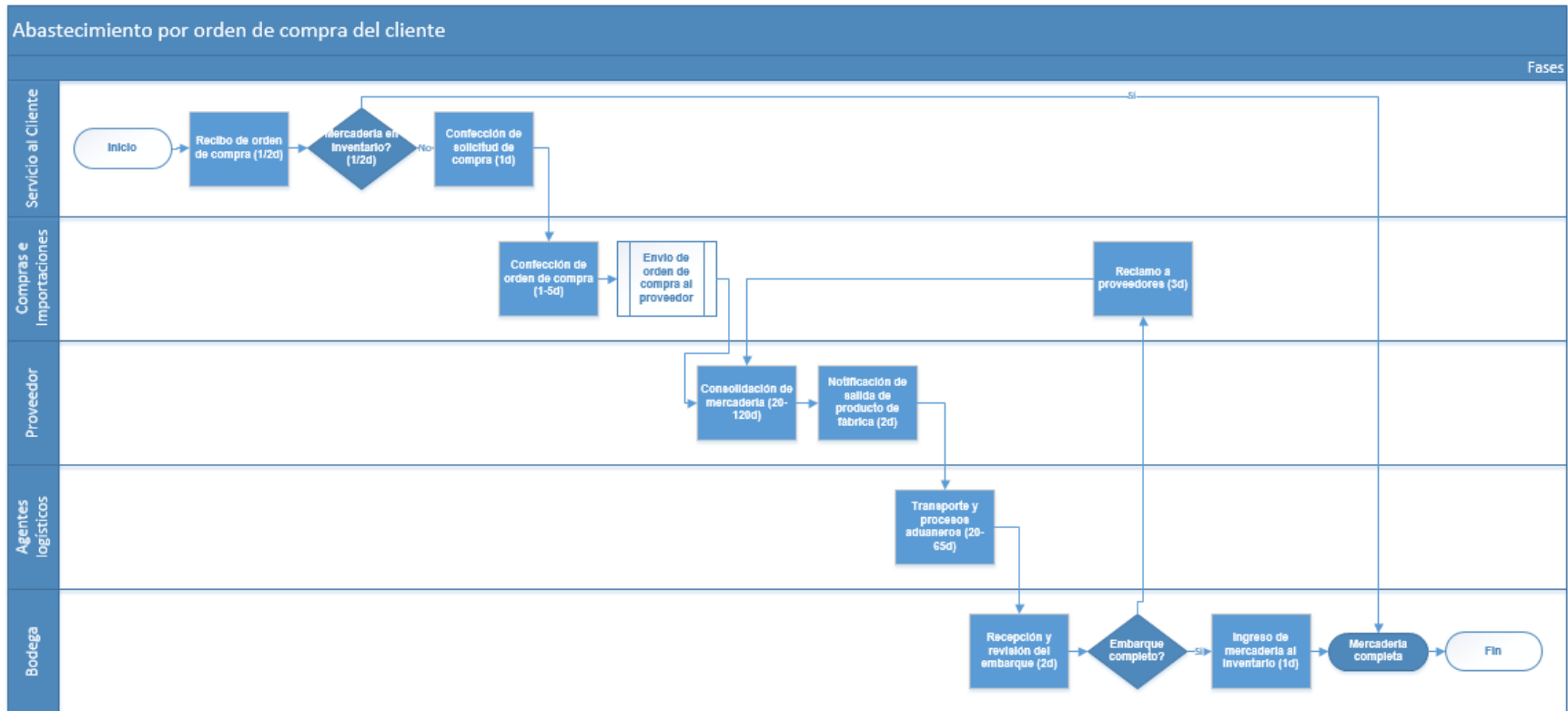


Figura 4.7. Mapeo del proceso de abastecimiento por recepción de orden de compra del cliente. Fuente: Elaboración propia.

El tiempo que puede transcurrir, desde que se hace la solicitud de compra hasta que se completa la mercadería, es de aproximadamente 140 días; debido a una combinación de tiempos de los diferentes proveedores, como se muestra en la tabla 4.1.

Nombre	Tiem. Produc.	Tiem. Tran.	Desalmacenaje	Días
AARON INDUSTRIAL SAFETY	30	10	5	45
ANSELL PROTECTIVE PRODUCTS INC.	25	15	5	45
APEX NEW INTERNATIONAL LIMITED			5	5
ARTICULOS DE SEGURIDAD S.A.S.	30	15	5	50
BATES CARGO PAK	35	30	5	70
BELLE PAK PACKAGING INC.	45	15	5	65
BUFFERS USA INC	45	15	5	65
CALZADO IND. DURAMAX SA, DE CV	45	15	5	65
CALZADO VAN VIEN, S.A. DE C.V.	40	15	5	60
CARGO DATA CORPORATION			5	5
CHUMS SAFETY INC	30	5	5	40
CLARIANT CORPORATION	40	15	5	60
COMPañIA LATINOAMERICANA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL	30	15	5	50
CORPORACION MUNDAMERICAS S.A.	8			8
CORPORACION MUNDO AZUL GRUPO	30	10	5	45
DB/SALA	25	15	5	45
DD SLING & SUPPLY, INC	30	10	5	45
DELTA TRACK INC	25	15	5	45
DICKEY MANUFACTURING COMPANY	30	10	5	45
DISTRIBUIDORA HAWAI	25	15	5	45
ESSENTRA	35	60	5	100
GAOMI ROCKSTAR SHOES CO.,LTD	70	35	5	110
GATEWAY SAFETY INC.	30	10	5	45
GRUPO NOVA S.A	30	10	5	45
HM CREATIVIDAD PROMOCIONAL S.A	15			15
KEYSTONE ADJUSTABLE CAP	30	10	5	45
KIMBERLY-CLARK COSTA RICA LTDA.	8			8
KINEDYNE LLC	25	15	5	45
KLEIN TOOLS, INC	25	15	5	45
MANUFACTURAS VISTA AL MAR S.A.	30	10	5	45
MARATHON PRODUCTS	25	15	5	45
MASTER LOCK COMPANY	25	15	5	45
MEDICA YIN DE COSTA RICA, S.A.	8			8
MUTUAL INDUSTRIES INC	30	10	5	45
NANJING SAFETOPS INDUSTRIES LTD.			5	5
ONESEAL A/S	30	30	5	65
ONGUARD INDUSTRIES LLC			5	5
PARKSON SAFETY INDUSTRIAL CORP	55	35	5	95
PIGEON MOUNTAIN INDUSTRIES	30	10	5	45
POLYMER S.A.				0
PRODESO PHANTOM LTDA	120	15	5	140
RADIANS	25	15	5	45
ROCK EXOTICA	25	15	5	45
SALAZAR INTERNATIONAL	20	15	5	40
SALISBURY	30	15	5	50
SHANGHAI XINFAN CONTAINER FITTINGS CO., LTD.	50	45	5	100
SHENYANG SHINING FORTUNE CONTAINER SEAL CO. LTD	50	45	5	100
SHOWA BEST GLOVE INC.	25	15	5	45
STANCO	25	15	5	45
STOPPACK, INC	25	15	5	45
Suministros Industriales Regios, S.A. de C.V.	25	15	5	45
Superior Glove Works LTD.			5	5
SWISSPO SPORT MFG CO. PYT	40	60	5	105
THE CARY COMPANY	30	10	5	45
THE CROSBY GROUP	25	15	5	45
TOWA CORPORATION	80	35	5	120
UNISTO MANUFACTURING MALASIA	35	60	5	100
UNISTO MANUFACTURING SWISS	30	30	5	65
UNISTO S.A.S	30	15	5	50
WENZHOULONGHUA DAILY ELECTRON	45	60	5	110
WEST CHESTER HOLDINGS, INC.	30	15	5	50

Tabla 4.1. Tabla de tiempos de tránsito totales. Fuente: CIFSA S.A.

En el diagrama de la figura 4.8, se observan los componentes principales del proceso de abastecimiento por orden de compra del cliente, de manera macro.

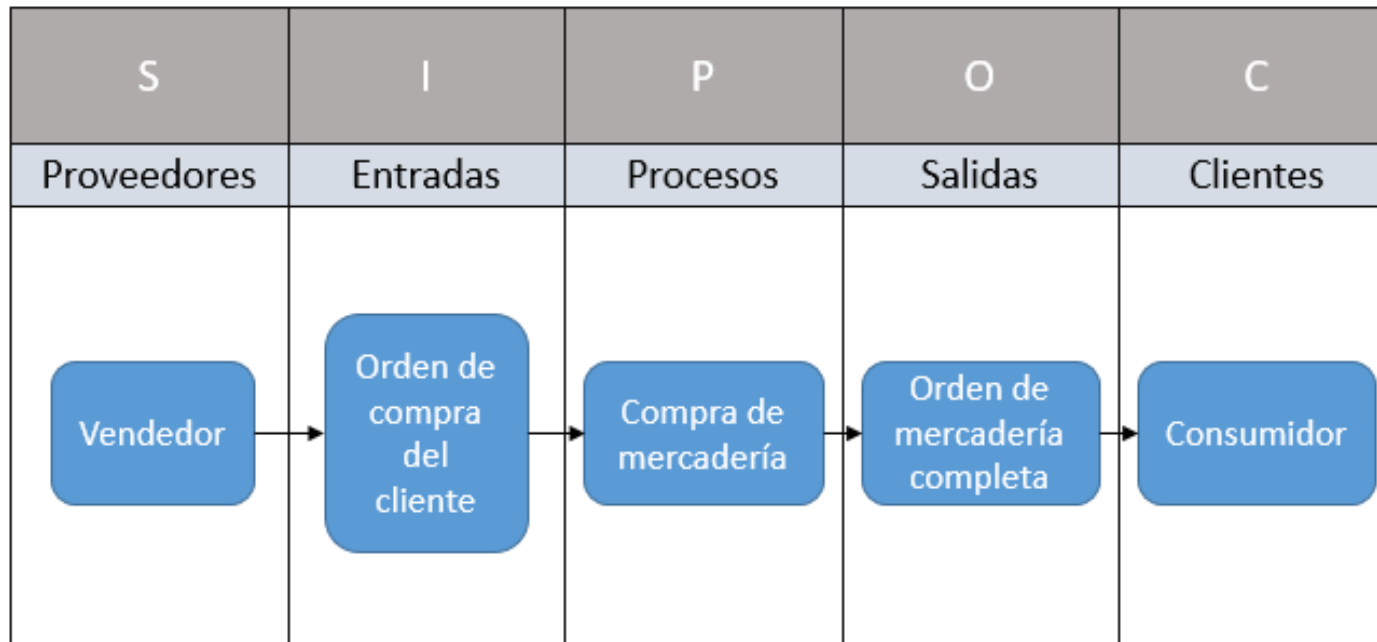


Figura 4.8. SIPOC del proceso de abastecimiento por recepción de orden de compra del cliente. Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, el proveedor del proceso, es el vendedor, quien hace llegar la orden de compra del cliente como entrada, se genera el proceso de compra por faltante y se obtiene una orden de mercadería completa, que es entregada al consumidor.

Entre enero de 2017 y noviembre de 2019, este proceso ha representado un 60% del total de las órdenes de compras realizadas, en otras palabras, más de la mitad se han generado debido a un faltante parcial o total de productos solicitados en el momento por un cliente y que la empresa no los ha podido suplir, por lo que, las ordenes colocadas han sido de forma reactiva a una demanda y suplidas de forma tardía (Ver anexo C).

Esto implica que este proceso no es eficiente ni es el óptimo para tener tan alto porcentaje entre el periodo mencionado.

4.2.2. Proceso de abastecimiento por revisión de inventario

El segundo proceso de abastecimiento se lleva a cabo a través de la revisión del inventario por parte del encargado de compras e importaciones, quien lo realiza una vez al mes. El proceso es el siguiente.

1. El encargado de compras e importaciones revisa el estado del inventario en una herramienta de sugeridos en Excel, que consolida de cuatro diferentes fuentes; una del sistema de existencias, otra del sistema de todo lo que está en tránsito, otra del repositorio sobre tiempos de tránsito y la última del cubo de ventas de los últimos 12 meses (Ver anexo D).
2. Para la negociación de términos de venta “INCOTERM”, en caso de que el proveedor sea del extranjero, plazo del crédito y demás, previamente se ha hablado con el proveedor para saber cuál será el procedimiento correcto.
3. Una vez creada la orden de compra, se procede a redactar un correo electrónico al proveedor, en el que se indica el número de orden de compra, el tipo de transporte (terrestre, marítimo, aéreo).
4. En el caso de los proveedores internacionales, cuando estos tienen la mercadería lista, contacta al agente de carga asignado, en el caso de que los términos de compra sean FOB, FCA, DAP o CIF y, en el caso de que sea EX WORKS, importaciones cotiza y asigna a la mejor opción de fletes.

5. En el caso de los proveedores nacionales, cuando estos tienen la mercadería lista, proceden a entregarla en las instalaciones del centro de distribución o a llamar al encargado de compras para que se proceda a recogerla.
6. Cuando la mercadería es recibida en el centro de distribución, un colaborador de la bodega la revisa contra la factura y orden de compra para corroborar que la entrega está completa, en el caso de algún faltante se sigue el procedimiento de reclamo a proveedores.
7. En el caso de un recibo completo, se le informa al encargado de compras y éste procede a ingresar la mercadería al inventario.

Se muestra el proceso mediante el siguiente diagrama de la figura 4.9.

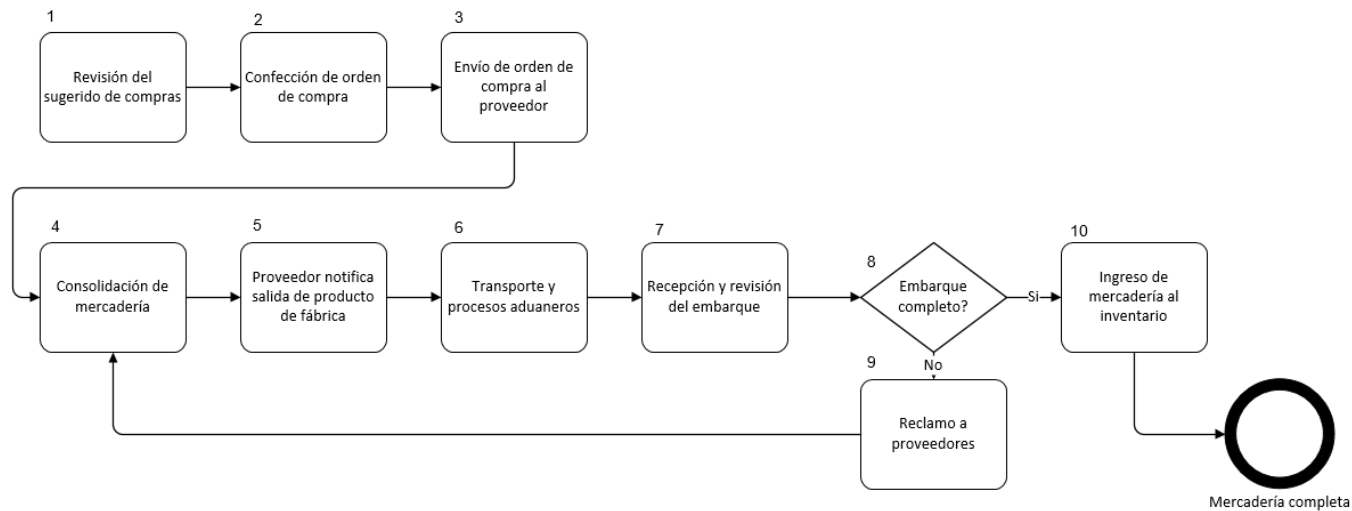


Figura 4.9. Diagrama de flujo del proceso de abastecimiento por revisión del inventario. Fuente: Elaboración propia.

Para tener una visualización de los agentes que influyen en el proceso y el tiempo estimado, en días, se muestra el siguiente mapeo de la figura 4.10.

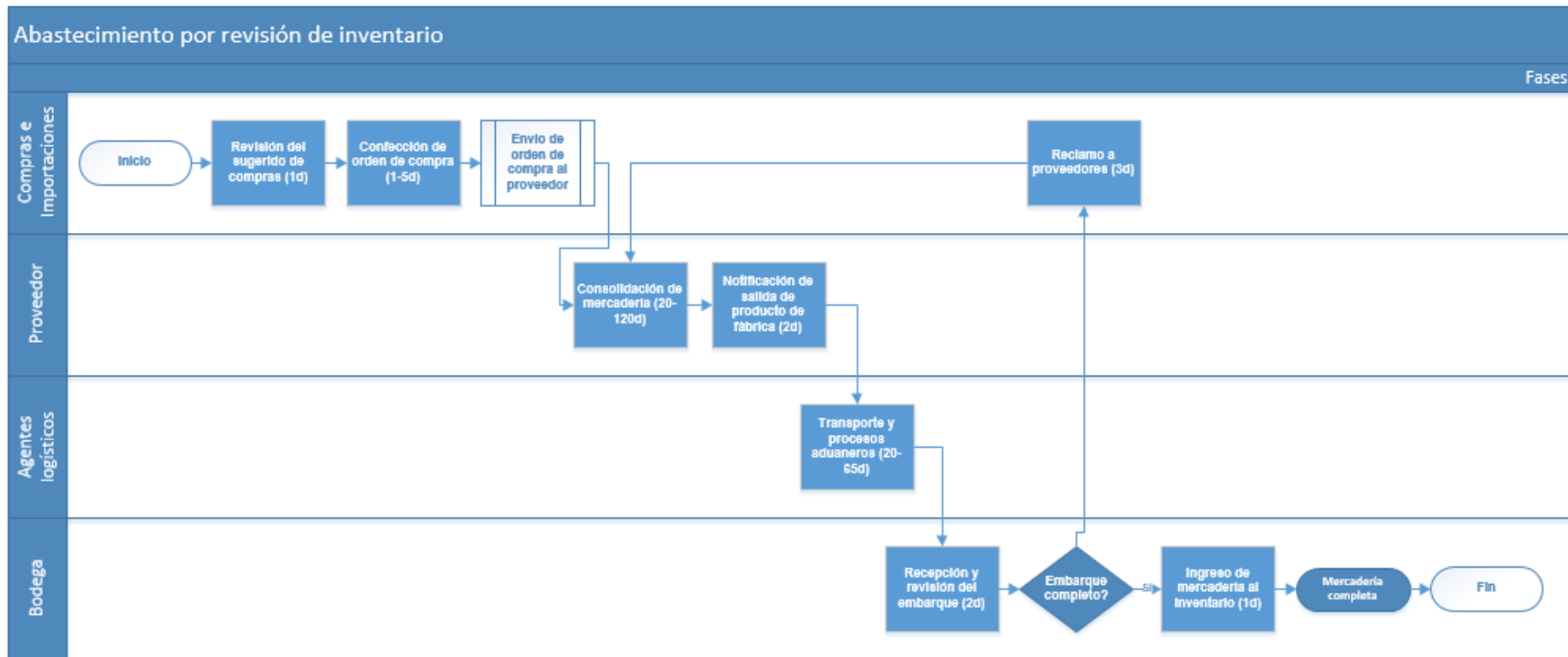


Figura 4.10. Mapeo del proceso de abastecimiento por revisión del inventario. Fuente: Elaboración propia.

Al igual que en el proceso mencionado anteriormente, el tiempo que puede transcurrir, desde que se hace la solicitud de compra hasta que se completa la mercadería, es de aproximadamente 140 días; debido a una combinación de tiempos de los diferente proveedores.

En el diagrama de la figura 4.11, se observan los componentes principales del proceso de abastecimiento por orden de compra del cliente, de manera macro.

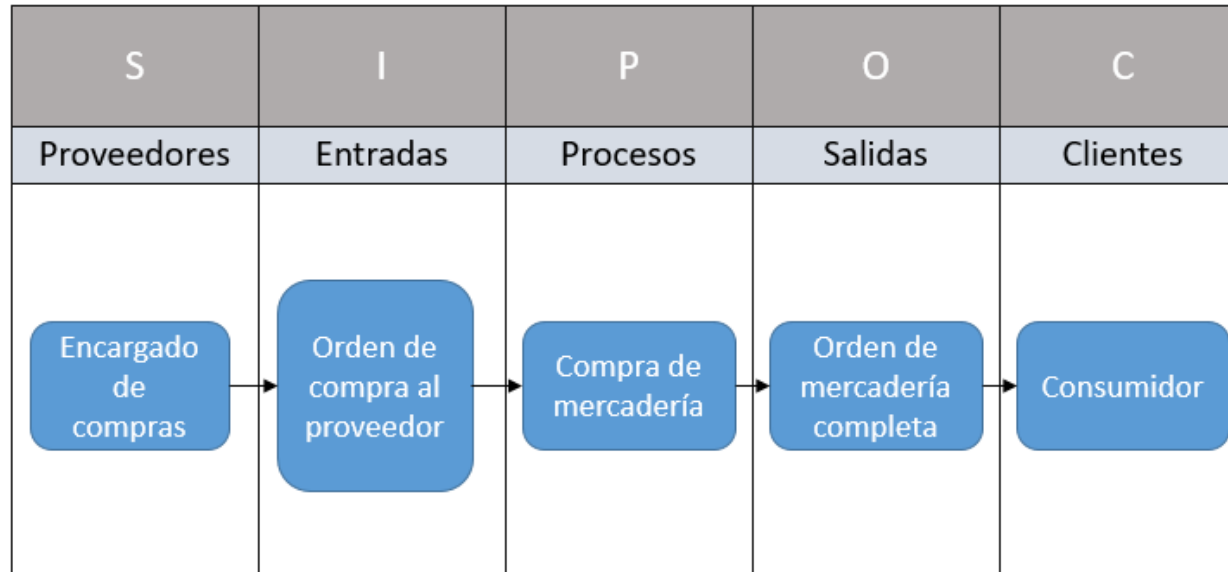


Figura 4.11. SIPOC del proceso de abastecimiento por revisión del inventario. Fuente: Elaboración propia.

En este caso, el proveedor del proceso, es el encargado de compras, quien como resultado de revisar el inventario, genera la orden de compra al proveedor como entrada, se genera el proceso de compra por faltante y se obtiene una orden de mercadería completa, que es entregada al consumidor.

No hay establecido un procedimiento o una revisión que indique la frecuencia de compras de acuerdo a la clasificación de los productos de acuerdo a la demanda.

4.3. Recopilación de datos históricos

Como se había mencionado anteriormente, la empresa maneja dos divisiones en su oferta:

- LOG: Productos orientados al aseguramiento logístico.
- SEG: Productos que se orientan a la seguridad ocupacional.

División	Cantidad de SKUs
LOG	931
AIRE	3
BANDAS	4
BARRAS	1
BOLSAS	28
DESICANTES	10
ESTRUCTURA	9
FLEJE	5
MARCHAMO	834
TERMOGRAFO	20
VARIOS	17
SEG	1,003
BOTA	93
BRAZALETE	1
EQUIPO	601
IZAJE	57
ZAPATO	251
Total	1,934

Tabla 4.2. Cantidad de SKUs por división. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la tabla 4.2, para la división de aseguramiento logístico, se tienen 931 SKUs y para la división de seguridad ocupacional se tienen 1,003 SKUs, para un total de 1,934.

Considerando esta información, se sustraen los datos históricos de ventas del sistema Exactus en formato Excel desde enero del año 2016 a noviembre del año 2019, para un total de 47 periodos (Ver anexo E). Se muestra la información en la tabla 4.3.

Año	Mes	Cantidad Vendida	Monto Vendido
2016	1	432,845	\$198,766.92
2016	2	330,078	\$251,117.30
2016	3	471,757	\$122,830.69
2016	4	538,224	\$219,326.47
2016	5	483,323	\$224,054.87
2016	6	554,851	\$233,468.97
2016	7	372,822	\$195,641.64
2016	8	582,457	\$299,741.85
2016	9	829,380	\$265,985.82
2016	10	413,906	\$143,046.83
2016	11	666,461	\$191,643.77
2016	12	506,245	\$151,798.92
2017	1	784,386	\$156,455.80
2017	2	173,979	\$104,044.01
2017	3	411,099	\$134,627.63
2017	4	497,348	\$200,965.72
2017	5	603,723	\$240,695.57
2017	6	477,950	\$245,169.44
2017	7	440,705	\$181,695.92
2017	8	487,738	\$210,853.98
2017	9	591,826	\$187,159.73
2017	10	552,694	\$234,697.38
2017	11	459,891	\$225,006.24
2017	12	541,695	\$212,486.06
2018	1	485,182	\$225,397.02
2018	2	524,490	\$196,679.65
2018	3	362,460	\$180,793.00
2018	4	537,215	\$226,464.91
2018	5	480,979	\$180,713.44
2018	6	468,142	\$200,606.32
2018	7	327,611	\$170,192.89
2018	8	574,646	\$186,313.58
2018	9	482,758	\$158,655.11

Año	Mes	Cantidad Vendida	Monto Vendido
2018	10	375,502	\$183,126.10
2018	11	441,446	\$213,647.97
2018	12	630,668	\$203,124.47
2019	1	209,796	\$166,451.35
2019	2	614,522	\$182,462.37
2019	3	583,964	\$204,277.99
2019	4	426,319	\$159,600.32
2019	5	318,658	\$176,590.72
2019	6	253,431	\$128,858.24
2019	7	413,764	\$187,497.88
2019	8	469,714	\$179,571.13
2019	9	231,561	\$161,641.76
2019	10	246,701	\$161,333.66
2019	11	404,224	\$148,070.24
TOTAL		22,069,136	\$9,013,351.66

Tabla 4.3. Ventas totales por cantidad y monto, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.

Para efectos de tener claridad con respecto al porcentaje de participación que tienen cada una de las divisiones dentro de las ventas totales, tanto por cantidad vendida como por monto vendido en dólares, se desglosa la información, a través de la figura 4.12.

VENTAS por CANTIDAD				VENTAS por MONTO (\$)				
Año	Mes	LOG	SEG	Año	Mes	LOG	SEG	
2016	1	421,558	11,287	2016	1	\$116,024.86	\$82,742.06	
2016	2	315,828	14,250	2016	2	\$178,806.15	\$72,311.16	
2016	3	457,997	13,760	2016	3	\$34,013.65	\$88,817.05	
2016	4	523,242	14,982	2016	4	\$128,589.78	\$90,736.69	
2016	5	466,968	16,355	2016	5	\$124,673.95	\$99,380.92	
2016	6	536,158	18,693	2016	6	\$126,585.61	\$106,883.36	
2016	7	359,193	13,629	2016	7	\$104,185.90	\$91,455.75	
2016	8	556,487	25,970	2016	8	\$135,390.25	\$164,351.60	
2016	9	813,805	15,575	2016	9	\$170,918.14	\$95,067.67	
2016	10	405,909	7,997	2016	10	\$111,443.26	\$31,603.58	
2016	11	657,332	9,129	2016	11	\$165,211.92	\$26,431.85	
2016	12	494,692	11,553	2016	12	\$124,450.38	\$27,348.53	
2017	1	780,601	3,785	2017	1	\$148,533.32	\$7,922.48	
2017	2	171,994	1,985	2017	2	\$95,152.13	\$8,891.88	
2017	3	408,928	2,171	2017	3	\$130,481.96	\$4,145.67	
2017	4	485,025	12,323	2017	4	\$140,937.81	\$60,027.91	
2017	5	584,916	18,807	2017	5	\$178,861.14	\$61,834.43	
2017	6	460,121	17,829	2017	6	\$179,075.64	\$66,093.80	
2017	7	423,887	16,818	2017	7	\$98,513.28	\$83,182.64	
2017	8	466,678	21,060	2017	8	\$125,087.84	\$85,766.15	
2017	9	574,588	17,238	2017	9	\$139,542.88	\$47,616.85	
2017	10	529,114	23,580	2017	10	\$123,401.65	\$111,295.72	
2017	11	447,274	12,617	2017	11	\$154,660.03	\$70,346.21	
2017	12	514,773	26,922	2017	12	\$116,157.49	\$96,328.57	
2018	1	465,189	19,993	2018	1	\$141,248.47	\$84,148.55	
2018	2	507,380	17,110	2018	2	\$121,783.18	\$74,896.47	
2018	3	341,894	20,566	2018	3	\$125,632.33	\$55,160.67	
2018	4	519,008	18,207	2018	4	\$142,743.69	\$83,721.23	
2018	5	466,935	14,044	2018	5	\$127,571.18	\$53,142.25	
2018	6	454,537	13,605	2018	6	\$118,246.10	\$82,360.22	
2018	7	312,101	15,510	2018	7	\$102,635.04	\$67,557.85	
2018	8	559,695	14,951	2018	8	\$128,168.66	\$58,144.92	
2018	9	462,770	19,988	2018	9	\$99,706.18	\$58,948.93	
2018	10	354,004	21,498	2018	10	\$119,078.54	\$64,047.56	
2018	11	423,753	17,693	2018	11	\$144,578.04	\$69,069.93	
2018	12	614,778	15,890	2018	12	\$147,948.08	\$55,176.38	
2019	1	189,659	20,137	2019	1	\$116,377.37	\$50,073.99	
2019	2	604,354	10,168	2019	2	\$135,877.28	\$46,585.09	
2019	3	563,254	20,710	2019	3	\$138,162.51	\$66,115.48	
2019	4	405,216	21,103	2019	4	\$105,453.57	\$54,146.75	
2019	5	312,127	6,531	2019	5	\$131,202.74	\$45,387.98	
2019	6	245,444	7,987	2019	6	\$93,289.89	\$35,568.35	
2019	7	368,261	45,503	2019	7	\$100,404.29	\$87,093.59	
2019	8	456,089	13,625	2019	8	\$108,925.46	\$70,645.66	
2019	9	211,367	20,194	2019	9	\$97,826.82	\$63,814.93	
2019	10	229,799	16,902	2019	10	\$101,606.33	\$59,727.33	
2019	11	394,998	9,226	2019	11	\$106,399.89	\$41,670.35	
TOTAL		21,319,680	749,456	22,069,136	TOTAL	\$5,905,564.67	\$3,107,786.99	\$9,013,351.66
% de Participación		97%	3%	100%	% de Participación	66%	34%	100%
Promedio		453,610	15,946		Promedio	\$125,650.31	\$66,123.13	
Desviación Estandar		134,808	7,146		Desviación Estandar	\$26,437.70	\$29,086.01	

Figura 4.12. Porcentaje de participación de las divisiones en las ventas globales, por cantidad y monto en dólares. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a esta información, se encuentra que, en ambos casos la división de LOG o aseguramiento logístico tiene el mayor porcentaje de participación de las ventas en el periodo analizado, siendo un 97% por cantidad y un 66% por monto en dólares.

4.3.1. Compras versus ventas

Se realiza a continuación un comparativo de las compras versus las ventas para ambas divisiones, entre los periodos de enero de 2016 a noviembre de 2019.

Se provee la información para aseguramiento logístico en la tabla 4.4.

Período	Compras	Ventas
2016/01	\$232,100.90	\$116,024.86
2016/02	\$2,461,827.37	\$178,806.15
2016/03	\$94,879.06	\$34,013.65
2016/04	\$61,217.44	\$128,589.78
2016/05	\$13,373.45	\$124,673.95
2016/06	\$81,716.56	\$126,585.61
2016/07	\$145,265.49	\$104,185.90
2016/08	\$86,581.20	\$135,390.25
2016/09	\$141,586.90	\$170,918.14
2016/10	\$81,651.69	\$111,443.26
2016/11	\$326,518.11	\$165,211.92
2016/12	\$45,508.30	\$124,450.38
2017/01	\$123,013.25	\$148,533.32
2017/02	\$98,952.10	\$95,152.13
2017/03	\$47,832.76	\$130,481.96
2017/04	\$137,136.46	\$140,937.81
2017/05	\$151,804.26	\$178,861.14
2017/06	\$66,607.01	\$179,075.64
2017/07	\$78,728.40	\$98,513.28
2017/08	\$79,786.35	\$125,087.84
2017/09	\$118,877.95	\$139,542.88
2017/10	\$184,428.80	\$123,401.65
2017/11	\$145,630.00	\$154,660.03
2017/12	\$69,991.90	\$116,157.49
2018/01	\$104,450.01	\$141,248.47
2018/02	\$23,674.76	\$121,783.18
2018/03	\$114,678.35	\$125,632.33
2018/04	\$36,623.70	\$142,743.69
2018/05	\$247,184.67	\$127,571.18
2018/06	\$52,790.99	\$118,246.10

Período	Compras	Ventas
2018/07	\$30,556.59	\$102,635.04
2018/08	\$66,129.00	\$128,168.66
2018/09	\$124,391.50	\$99,706.18
2018/10	\$17,971.88	\$119,078.54
2018/11	\$133,328.06	\$144,578.04
2018/12	\$16,135.00	\$147,948.08
2019/01	\$60,816.60	\$116,377.37
2019/02	\$101,393.00	\$135,877.28
2019/03	\$83,837.09	\$138,162.51
2019/04	\$112,665.73	\$105,453.57
2019/05	\$120,976.36	\$131,202.74
2019/06	\$56,551.82	\$93,289.89
2019/07	\$20,440.36	\$100,404.29
2019/08	\$140,408.10	\$108,925.46
2019/09	\$961,830.56	\$97,826.82
2019/10	\$59,610.15	\$101,606.33
2019/11	\$51,437.50	\$106,399.89
TOTAL	\$7,812,897.48	\$5,905,564.67
PROMEDIO	\$166,231.86	\$125,650.31

Tabla 4.4. Compras vs Ventas por monto en dólares de productos de Logística, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia

Se presenta la información de forma gráfica a través de la figura 4.13.

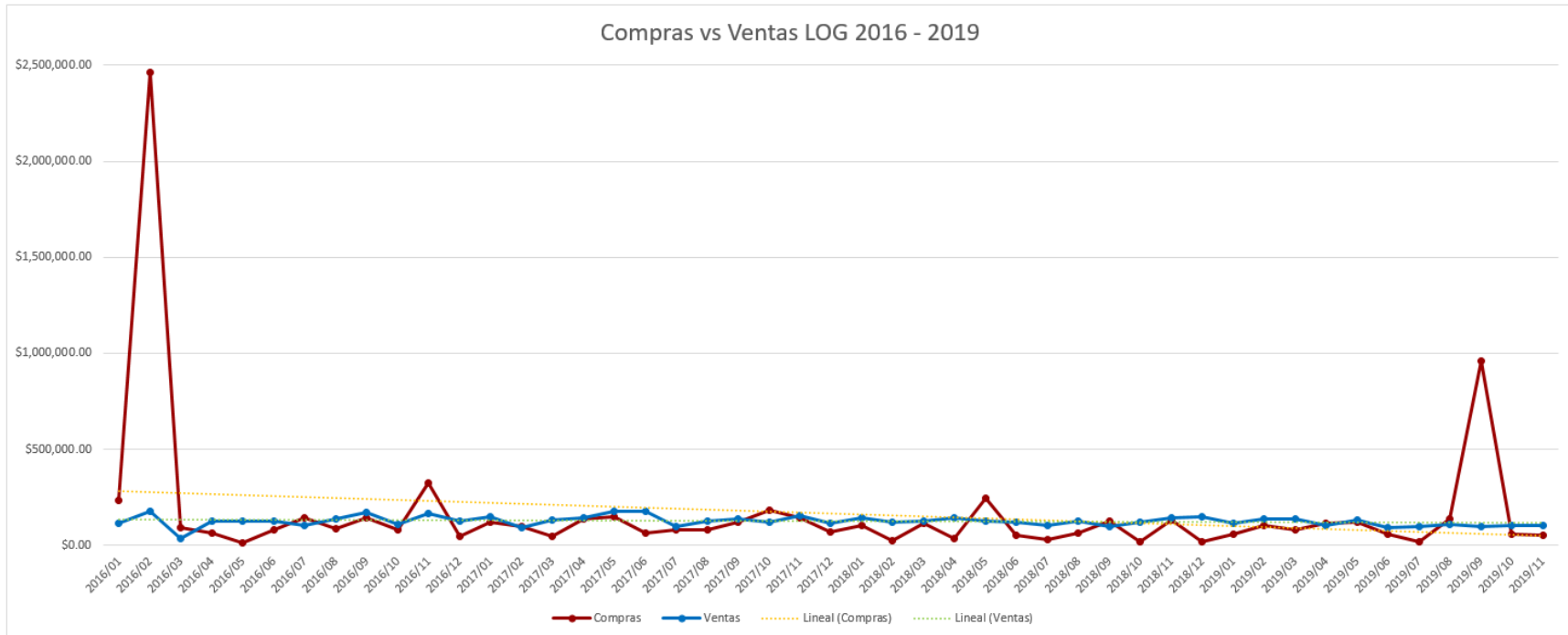


Figura 4.13. Gráfica de Compras vs Ventas por monto en dólares de productos de Logística, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.

De la información anterior, se pueden observar varios comportamientos.

- Se da un pico grande en las compras, en febrero de 2016 cuya compra más fuerte fue por bolsas de seguridad genéricas por un monto superior a los \$2,300,000.00; sin embargo, cuando se revisa el histórico de ventas por el mismo producto del resto del 2016 y todo 2017, las ventas fueron por \$22,462.90, lo que puede implicar que se tenía prevista una venta que no se concretó, que no se proyectó correctamente o no se hicieron los análisis necesarios para determinar que todo el producto que se traería se llegara a vender y no quedara estático en bodega. Se muestra el detalle en la figura 4.14.

Fecha Orden	Mes	Año	Artículo	Cantidad Recibida	Importe Total	Division
2/4/2016	2	2016	MAR-CABL-068	5,000.00	1,500.00	LOG
2/4/2016	2	2016	MAR-PERS-897	1,700.00	340.00	LOG
2/5/2016	2	2016	TER-DESE-010	0.00	3,859.20	LOG
2/5/2016	2	2016	TER-ETI-001	144.00	90.17	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-CABL-064	10,000.00	2,300.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PLAS-190	20,000.00	734.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PLAS-191	20,000.00	1,306.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PLAS-197	20,000.00	1,306.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PLAS-200	20,000.00	1,092.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PLAS-201	20,000.00	1,220.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PLAS-202	20,000.00	1,220.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PLAS-219	20,000.00	1,092.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PLAS-232	20,000.00	1,306.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-015	50,000.00	3,050.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-018	50,000.00	1,835.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-021	60,000.00	3,918.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-055	20,000.00	1,306.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-096	10,000.00	610.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-097	20,000.00	1,092.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-099	80,000.00	4,368.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-101	50,000.00	3,050.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-111	10,000.00	380.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-112	20,000.00	760.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-119	10,000.00	546.00	LOG
2/10/2016	2	2016	MAR-PROD-120	10,000.00	546.00	LOG
2/17/2016	2	2016	BOL-GENE-005	30,000.00	2,398,500.00	LOG
2/18/2016	2	2016	MAR-CABL-053	23,000.00	1,610.00	LOG
2/18/2016	2	2016	MAR-CABL-054	3,000.00	210.00	LOG
2/18/2016	2	2016	MAR-CABL-055	5,000.00	350.00	LOG

25	BOL-GENE-003	BOLSA DE SEG. OPACA 33 CM X 44CM + 5 CM GENERICA CAL 360	\$401.94	\$195.00	\$768.00	\$1,569.89	\$135.00	\$43.28	\$1,073.00	
26	BOL-GENE-004	BOLSA DE SEG. OPACA 50 CM X 60 CM GENERICA CAL 2.5 (20 x 24 PULGADAS)	\$72.00	\$0.00	\$640.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$2
27	BOL-GENE-005	BOLSA DE SEG. OPACA 15 CMX30 CM +5CM GENERICA CAL 2 (6 X 12 + 2")	\$84.00	\$189.00	\$969.00	\$910.94	\$280.00	\$1,112.12	\$845.71	\$1
28	BOL-GENE-009	BOLSA P/MONEDAS CON MANIGUETA 28CM X 33CM+10 CM TRANSPARENTE GENERICA CAL 500	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
29	BOL-GENE-011	BOLSA DE SEGURIDAD OPACA BLANCA 50CM X 60CM + 4CM (EUROBAG)	\$44.83	\$1,888.25	\$450.00	-\$450.00	\$0.00	\$0.00	\$600.00	
30	BOL-GENE-016	BOLSA DE SEGURIDAD OPAPCA GENERICA, 15CM X15CM, CALIBRE 2.5, CON CINTA DE SEGURIDAD,	\$1,610.00	\$173.06	\$260.00	\$0.00	\$0.00	\$260.00	\$390.00	
< > ... LOG CANTIDAD SEG CANTIDAD GLOBAL MONTO LOG MONTO Sheet2 SEG MONTO OTROS RESUMEN VENTAS LOG MONTO ANAL TD (+)										
READY AVERAGE: \$1,021.04 COUNT: 22 SUM: \$22,462.90										

Figura 4.14. Compras vs Ventas para el producto BOL-GENE-005. Fuente: Elaboración propia.

- Los siguientes dos picos que corresponden a noviembre de 2016 y mayo de 2018, que no son tan significativos como el cuarto que corresponde a setiembre 2019, donde se dieron compras por bandas de ajuste por el orden de los \$915,200.00; sin embargo, las ventas fueron por casi \$30,000.00 entre setiembre y noviembre 2019.
- Las ventas tienen un comportamiento muy poco variable a través del tiempo y las compras presentan un comportamiento más aleatorio con una tendencia decreciente.
- El promedio de las compras es de \$166,231.86, mientras que las ventas son de \$125,650.31.

Se presenta la información para seguridad ocupacional a través de la tabla

4.5.

Período	Compras	Ventas
2016/01	\$8,376,402.78	\$82,742.06
2016/02	\$4,105,326.29	\$72,311.16
2016/03	\$1,790,181.40	\$88,817.05
2016/04	\$5,995,458.91	\$90,736.69
2016/05	\$7,420,045.28	\$99,380.92
2016/06	\$4,817,233.35	\$106,883.36
2016/07	\$812,304.92	\$91,455.75
2016/08	\$5,475,917.70	\$164,351.60
2016/09	\$2,237,265.13	\$95,067.67
2016/10	\$18,365,456.52	\$31,603.58
2016/11	\$4,905,026.39	\$26,431.85
2016/12	\$2,934,649.77	\$27,348.53
2017/01	\$3,239,868.57	\$7,922.48
2017/02	\$4,901,100.78	\$8,891.88
2017/03	\$35,277,712.93	\$4,145.67
2017/04	\$3,198,136.32	\$60,027.91
2017/05	\$2,322,979.30	\$61,834.43
2017/06	\$17,133,356.37	\$66,093.80
2017/07	\$1,894,686.01	\$83,182.64
2017/08	\$1,030,750.69	\$85,766.15
2017/09	\$1,678,635.80	\$47,616.85

Período	Compras	Ventas
2017/10	\$1,149,268.53	\$111,295.72
2017/11	\$592,125.65	\$70,346.21
2017/12	\$1,045,662.32	\$96,328.57
2018/01	\$777,061.68	\$84,148.55
2018/02	\$60,662.52	\$74,896.47
2018/03	\$691,296.20	\$55,160.67
2018/04	\$1,403,419.16	\$83,721.23
2018/05	\$3,618,155.46	\$53,142.25
2018/06	\$6,529,734.37	\$82,360.22
2018/07	\$274,223.31	\$67,557.85
2018/08	\$2,544,348.27	\$58,144.92
2018/09	\$1,851,472.27	\$58,948.93
2018/10	\$1,484,226.80	\$64,047.56
2018/11	\$515,419.62	\$69,069.93
2018/12	\$305,731.24	\$55,176.38
2019/01	\$87,933.11	\$50,073.99
2019/02	\$1,879,185.09	\$46,585.09
2019/03	\$634,931.06	\$66,115.48
2019/04	\$277,617.72	\$54,146.75
2019/05	\$835,063.63	\$45,387.98
2019/06	\$20,220.70	\$35,568.35
2019/07	\$3,832,692.46	\$87,093.59
2019/08	\$640,080.82	\$70,645.66
2019/09	\$315,199.80	\$63,814.93
2019/10	\$294,009.04	\$59,727.33
2019/11	\$821,777.52	\$41,670.35
TOTAL	\$170,394,013.55	\$3,107,786.99
PROMEDIO	\$3,625,404.54	\$66,123.13

Tabla 4.5. Compras vs Ventas por monto en dólares de productos de Seguridad, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.

Se presenta la misma información de forma gráfica en la figura 4.15.

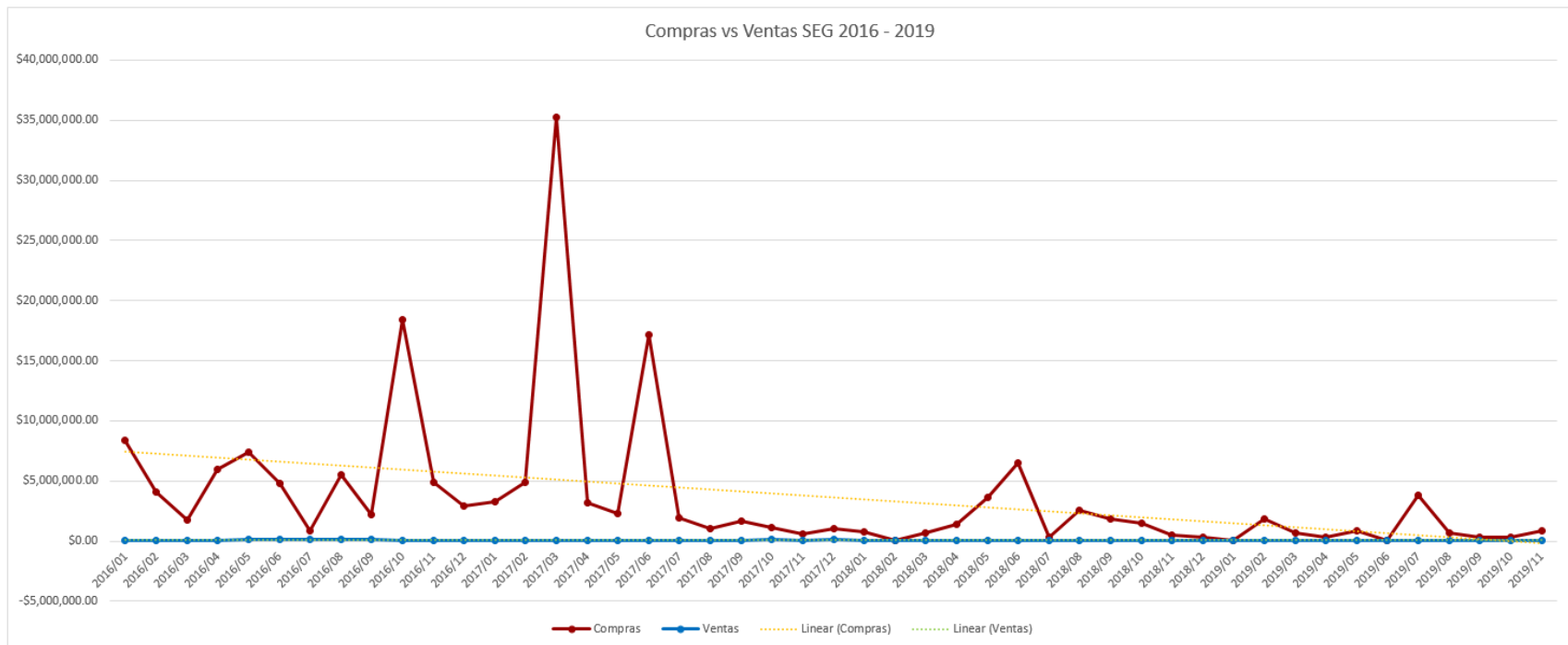


Figura 4.15. Gráfica de Compras vs Ventas por monto en dólares de productos de Seguridad, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.

De la información anterior, se pueden hacer varias observaciones.

- Las compras están en el orden de los \$20,000.00 a más de los \$35 millones; mientras que, las ventas están en el orden de los \$4,000 a los \$164,000.00, lo que presenta un desfase importante entre lo comprado y lo vendido.
- Tanto las compras como las ventas tienen un comportamiento aleatorio, con tendencia decreciente según la figura 4.16.

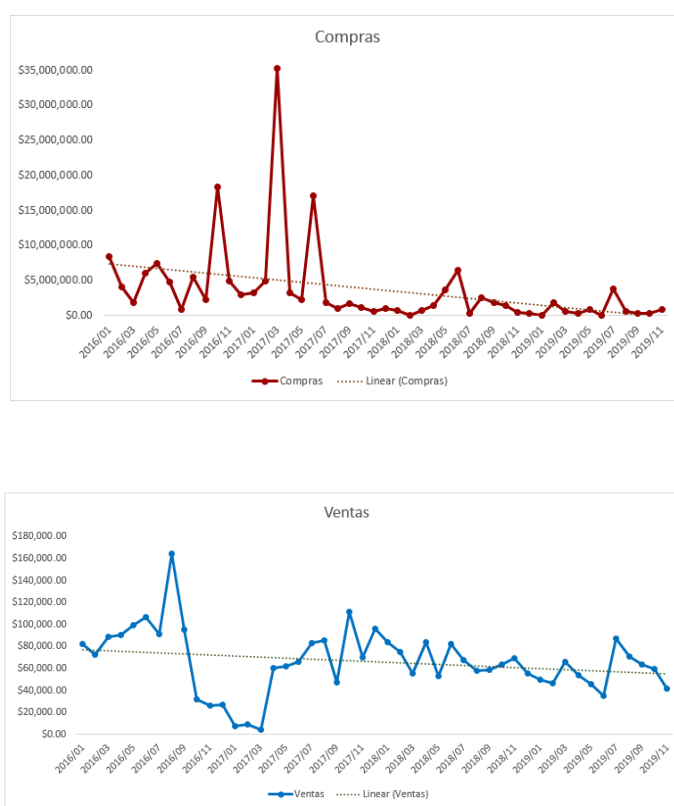


Figura 4.16. Gráficas de Compras y Ventas por monto en dólares de productos de Seguridad, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.

- El promedio de las compras es de \$3,625,404.54 mientras que las ventas son de \$66,123.13, considerando que, el tiempo de tránsito máximo es de 140 días.

4.3.2. Meses de inventario

Tomando como base el reporte de las existencias del 12 de diciembre del 2019 (Ver apéndice A), se presenta la distribución de los meses de inventario en la tabla 4.6.

	LOG		SEG		
	Cantidad de Productos	% del Total	Cantidad de Productos	% del Total	
Tiempo de Inventario					
Hasta 4 meses	50	5.69%	52	5.92%	
Hasta 12 meses	24	2.73%	49	5.57%	
Hasta 24 meses	20	2.28%	46	5.23%	
Hasta 60 meses	12	1.37%	55	6.26%	
Hasta 120 meses	3	0.34%	34	3.87%	
Mayor a 120 meses	5	0.57%	47	5.35%	
	114	12.97%	283	32.20%	
El promedio de ventas en 12 meses es 0	60	6.83%	422	48.01%	
					Total de artículos activos
	174	19.80%	705	80.20%	879

Tabla 4.6. Distribución de los meses de inventario respecto al promedio de ventas de diciembre 2018 a noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la información presentada, de los 879 artículos activos, un 80.20% corresponden a la división de seguridad ocupacional y un 19.80% a la división de aseguramiento logístico.

En lo correspondiente a seguridad ocupacional:

- 5.92% del total de los artículos activos, tienen hasta 4 meses de inventario, 5.57% hasta 12 meses de inventario, 5.23% hasta 2 años de inventario y el 15.48% más de 2 años de inventario.

- 48.01% del total de artículos activos, tienen un promedio de ventas de cero, en el periodo de diciembre 2018 a noviembre 2019.

Respecto a la división de aseguramiento logístico:

- 5.69% del total de los artículos activos, tienen hasta 4 meses de inventario, 2.73% hasta 12 meses de inventario, 2.28% hasta 2 años de inventario y el 2.28% más de 2 años de inventario.
- 6.83% del total de artículos activos, tienen un promedio de ventas de cero, en el periodo de diciembre 2018 a noviembre 2019.

Es importante señalar que, el tiempo máximo de tránsito para los proveedores en ambas divisiones, es de hasta 140 días, lo cual puede variar por diferentes factores como el tiempo de producción, el tiempo de envío; así como, de almacenaje, como factores comerciales, climáticos, políticos o de otra índole.

4.3.3. Inventario de lento movimiento

Se considera el reporte de inventario sin movimiento del 12 de diciembre del año 2019, según la tabla 4.7.

Tiempo sin movimiento	LOG		SEG		Total	Total \$
	Cantidad de Productos	Monto en \$	Cantidad de Productos	Monto en \$		
De 6 a 12 meses	26	\$58,420.54	83	\$65,019.58		
De 12 a 24 meses	12	\$13,499.88	133	\$74,841.98		
De 24 a 60 meses	23	\$21,312.41	164	\$56,201.32		
De 60 meses a 120 meses	8	\$2,740.18	55	\$32,182.23		
Mayor a 120 meses	1	\$1,435.62	5	\$2,413.77		
	70	\$97,408.63	440	\$230,658.88	510	\$328,067.51
Porcentaje del total	13.73%	30%	86.27%	70%	Total	Total \$

Tabla 4.7. Productos en inventario sin movimiento. Fuente: Elaboración propia.

De 879 artículos activos, 510 aparecen en el reporte de inventario sin movimiento, representando un 58.02% de las existencias, que en términos monetarios son \$328,067.50.

De esta cantidad de artículos, los productos de aseguramiento logístico representan un 13.73% del total del inventario sin movimiento, en términos de cantidad de artículos, para un total de 70 y un costo en bodega de \$97,408.63, que es el 30% del costo total en bodega; mientras que, en el caso de la división de seguridad ocupacional, son 440 artículos que representan el 86.27% restante y en términos monetarios \$230,658.88, que es el 70% del costo en bodega.

4.3.4. Análisis de la demanda

Aunque la división de aseguramiento logístico tiene el mayor peso en las ventas, se observa que la mayor discrepancia entre las compras y las ventas se da en la división de seguridad ocupacional. Cuando se observa la información de los meses de inventario, se encuentra que, un 20.71% del total de artículos de ésta división está por encima de los 12 meses, contrario a los 4.55% de la otra división. A nivel del inventario sin movimiento, los artículos de seguridad ocupacional representan el 86.27% de los 510 productos que tienen de 6 meses en adelante sin salida del inventario.

Considerando la información antes mencionada y debido a que son muchas líneas de artículos; además de la finalidad de hacer un análisis adecuado de la demanda, se va a delimitar a una línea de producto dentro de la división de seguridad ocupacional. Esto con el objetivo de dejar un modelo que sirva de base para ser replicado en las demás líneas de productos en el futuro.

Para tales efectos, se considera realizar un diagrama de Pareto para determinar la línea de producto que tiene mayor peso dentro de las ventas entre enero 2016 y noviembre 2019, para la división de seguridad ocupacional.

Se muestra a continuación la figura 4.17.

Línea de Producto	Monto	Monto Acumulado	%	% Acumulado
EQUIPO	\$1,644,432.23	\$1,644,432.23	53%	53%
ZAPATO	\$1,269,702.85	\$2,914,135.08	41%	94%
BOTA	\$110,586.03	\$3,024,721.11	4%	97%
IZAJE	\$83,008.13	\$3,107,729.24	3%	100%
BRAZALETE	\$57.75	\$3,107,786.99	0%	100%
	\$3,107,786.99		100%	

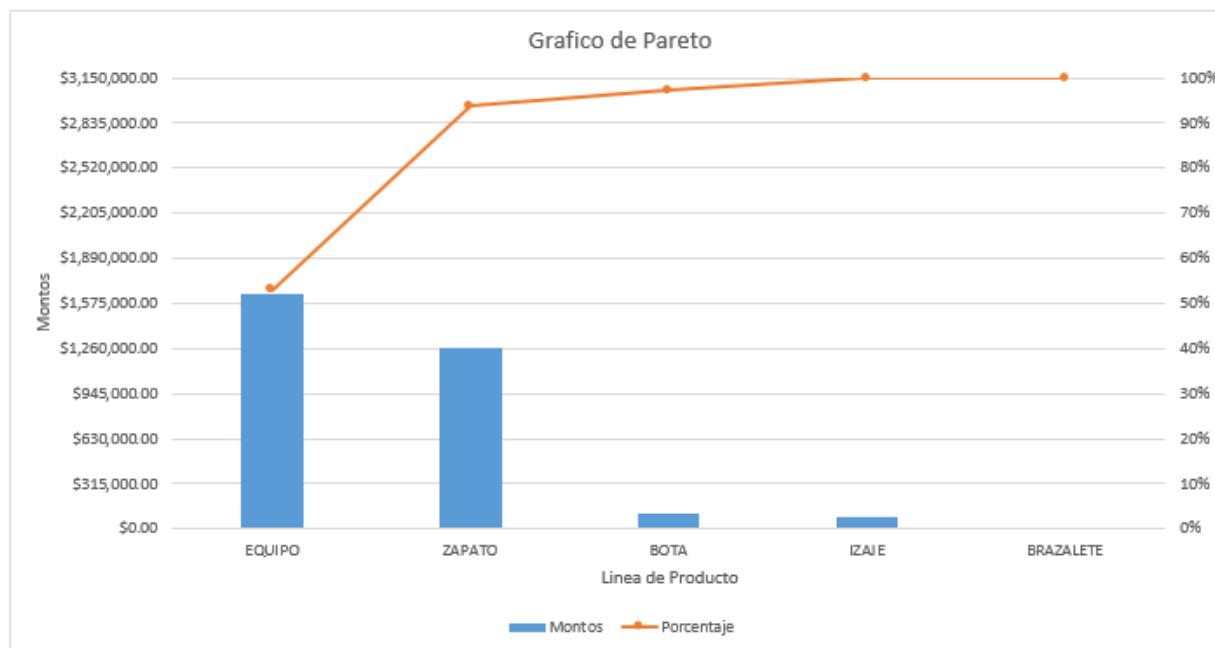


Figura 4.17. Diagrama Pareto de las ventas de la división de seguridad ocupacional. Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, la línea de producto de Equipo es el que tiene el mayor porcentaje en las ventas de la división, por lo que, se realiza el análisis de la demanda, para entender mejor el comportamiento de los datos.

La tabla 4.8 muestra las ventas entre enero 2016 y noviembre 2019.

Periodo	Ventas
2016/01	\$33,152.34
2016/02	\$34,076.78
2016/03	\$39,228.44
2016/04	\$45,831.08
2016/05	\$59,491.20
2016/06	\$65,763.78
2016/07	\$53,307.22
2016/08	\$94,793.63
2016/09	\$67,045.44
2016/10	\$13,927.81
2016/11	\$12,992.30
2016/12	\$21,269.07
2017/01	\$5,085.39
2017/02	\$3,149.74
2017/03	\$1,261.59
2017/04	\$37,750.79
2017/05	\$38,444.66
2017/06	\$46,341.46
2017/07	\$45,047.52
2017/08	\$50,138.67
2017/09	\$30,376.11
2017/10	\$53,393.06
2017/11	\$27,751.61
2017/12	\$62,770.88
2018/01	\$41,901.90
2018/02	\$37,538.49
2018/03	\$33,914.08
2018/04	\$30,821.57
2018/05	\$26,104.78
2018/06	\$31,488.64
2018/07	\$24,760.64
2018/08	\$22,590.59
2018/09	\$28,762.57
2018/10	\$35,245.79
2018/11	\$26,678.60
2018/12	\$22,893.09
2019/01	\$25,286.05
2019/02	\$17,440.02
2019/03	\$27,325.46
2019/04	\$31,428.29

Periodo	Ventas
2019/05	\$18,935.48
2019/06	\$15,214.74
2019/07	\$60,907.19
2019/08	\$46,579.53
2019/09	\$42,006.28
2019/10	\$33,591.84
2019/11	\$20,626.07
TOTAL	\$1,644,432.23

VARIANZA	332,909,212.52
DESVIACION ESTANDAR	18245.79986
PROMEDIO	\$34,987.92
COEFICIENTE DE VARIACION	0.5215

Tabla 4.8. Ventas de la línea de producto de Equipo, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.

El promedio de las ventas es de \$34,987.92, con un coeficiente de variación de los datos, de 0.5215, lo que indica que los datos son heterogéneos o muy dispersos, la desviación estándar es 52.15% del promedio y la variabilidad es muy alta.

Se muestran los datos de forma gráfica a través de la figura 4.18.

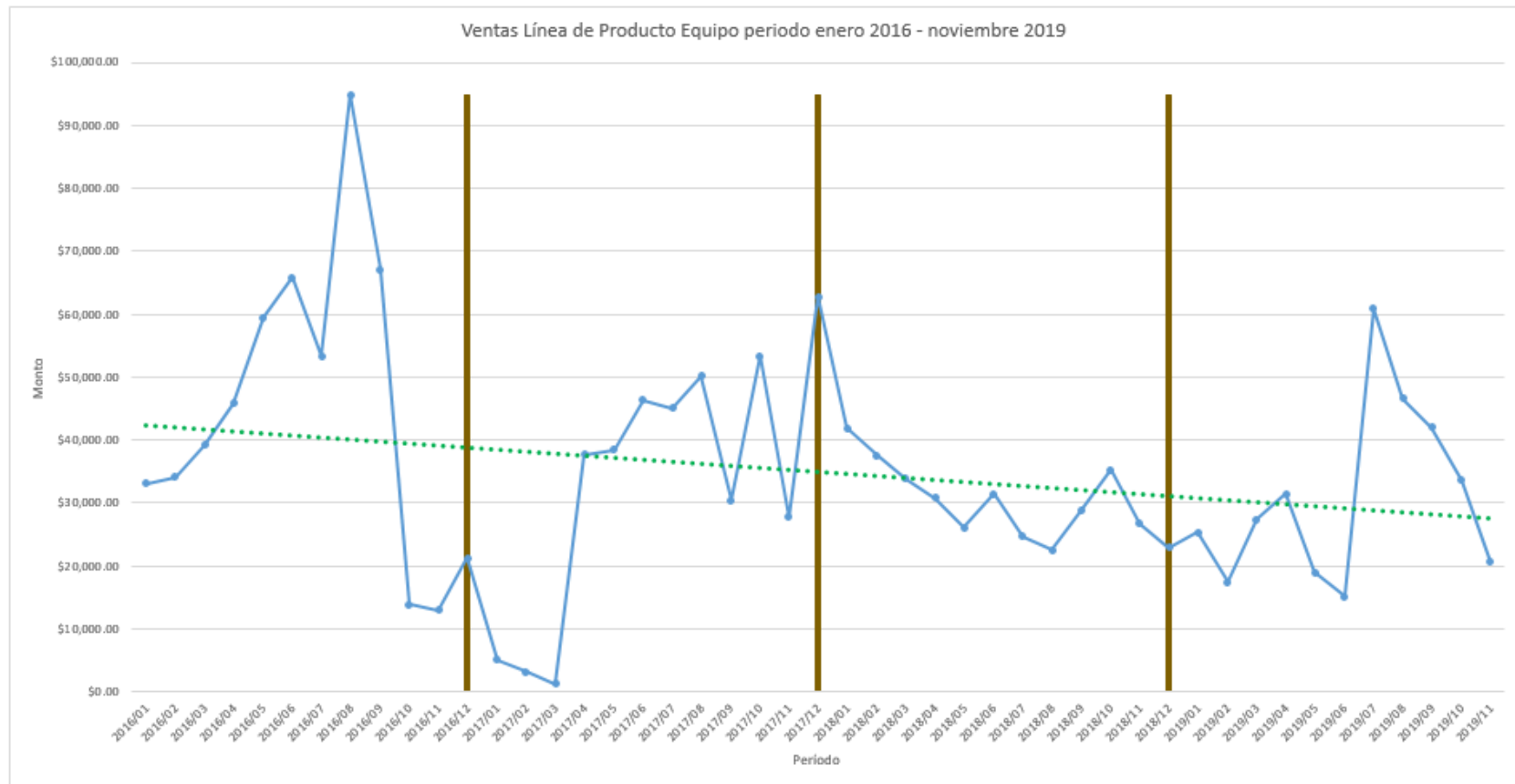


Figura 4.18. Diagrama de ventas de la línea de producto de Equipo, periodo enero 2016 – noviembre 2019. Fuente: Elaboración propia.

A nivel de un análisis cualitativo de la demanda, cuando se analiza la gráfica, se consideran las siguientes características:

Estacionalidad. En este caso no se observan fluctuaciones en el comportamiento de la gráfica en forma de valles y picos que se repiten periódicamente a lo largo del tiempo.

Tendencia. Se encuentra que hay una tendencia decreciente a lo largo del periodo estudiado.

Aleatoriedad. Se observa bastante aleatoriedad a través del comportamiento de la demanda; ya que, no es suave ni continua, presentando alta variabilidad, que con el coeficiente de variación reafirma lo heterogéneo de los datos.

4.4. Determinación de las causas del problema

Para efectos de determinar las causas del problema, se realizan los siguientes análisis.

4.4.1. Análisis de campos de fuerza

Se presenta la herramienta para entender las fuerzas que actúan a favor o en contra del problema que se plantea, a través de la figura 4.19.

MEJORAR LA GESTION DEL ABASTECIMIENTO Y DEL INVENTARIO	
Fuerzas impulsoras	Fuerzas restrictoras
Clientes quieren un mejor nivel de servicio	Resistencia al cambio de las áreas de Comercial y Compras
Personal de bodega anuente al cambio	Débil planeación estratégica de la gerencia general
Mejorar las compras y el control de los inventarios	Falta de un presupuesto por parte de Finanzas
Minimizar el costo de almacenamiento en bodega de items de lento movimiento	Falta de un área para un portafolio de proyectos
Personal de servicio al cliente quiere mejorar nivel de servicio	Poca inversión en tecnología de punta
	Poco interés en establecer la función de Planeación de la Demanda

Figura 4.19. Análisis de campos de fuerza para mejorar la gestión del abastecimiento y del inventario. Fuente: Elaboración propia.

Por el lado de las fuerzas impulsora, los clientes quieren recibir un mejor nivel de servicio y servicio al cliente desea cumplir con esa expectativa, mientras que, el personal de bodega está anuente al cambio que implique dicha mejora. Mejorar las compras, el control de inventarios y minimizar el costo de almacenamiento en bodegas de los artículos de lento movimiento, forma parte de este impulso.

Por otra parte, en las fuerzas de restricción, hay una débil planeación estratégica donde no hay establecida un área para un portafolio de proyectos, existe una resistencia al cambio por parte de las áreas de Comercial y Compras, no hay un presupuesto para cada departamento y poca inversión en tecnología de punta y no se visualiza implementar la función de la planeación de la demanda.

4.4.2. Diagrama de Ishikawa

Con el fin de determinar las posibles causas que generan el problema en estudio, se realiza un diagrama de Ishikawa.

Es a través de la observación de los procesos que implican el abastecimiento, que se establecen las causas primarias, mano de obra, materiales, medición, método y máquina.

Las causas secundarias fueron identificadas mediante una lluvia de ideas en una sesión de trabajo.

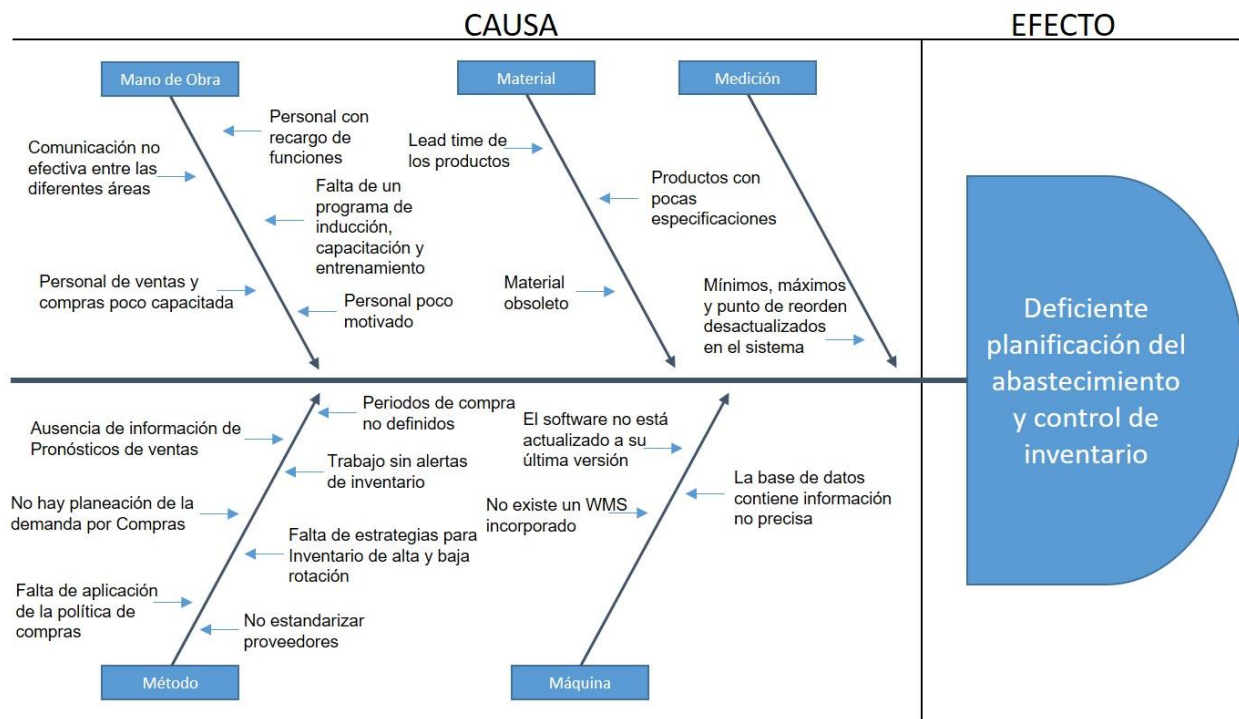


Figura 4.20. Diagrama de Ishikawa. Fuente: Elaboración propia

De acuerdo a la figura 4.20, se identifican diecinueve causas que inciden en la correcta planificación del abastecimiento y control del inventario.

Mano de Obra

La comunicación no es efectiva entre las diferentes áreas; ya que, entre varias situaciones, las decisiones gerenciales que inciden en toda la organización no son transmitidas a los mandos medios y operativos, principalmente hacia las operaciones del centro de distribución, por lo que, es hasta que se realiza una tarea en éste, que no debía ejecutarse por la decisión tomada, que se comunica los acuerdos gerenciales. Existe un vacío entre las áreas gerenciales y administrativas y el centro de distribución, posiblemente debido a que las primeras se encuentran en una ubicación diferente a la segunda, a una distancia aproximada de dos kilómetros y no existe una interrelación diaria entre el personal. No existe una cultura de efecto cascada para las decisiones que concierne a toda la organización, por que, posiblemente la misma falta de comunicación, sea responsabilidad de la gerencia.

Respecto al personal de ventas y compras poco capacitadas, en su mayoría son personas que llevan más de diez años trabajando para la empresa; sin embargo, la forma de realizar el trabajo es empírica, se hace evidente, por ejemplo, que en la parte de ventas no tienen conocimiento de cómo realizar un pronóstico de ventas, ya que, no existe un histórico y por parte de compras no tienen conocimiento de pronósticos y tampoco existe un modelo. Posiblemente, por el hecho de que dos de los tres compradores, iniciaron con la empresa y no se han visto en la necesidad de mejorar su conocimiento técnico respecto al área en el que se encuentran, en general no cuestionan el statu quo. Con respecto a compras, la persona encargada inició como bodeguero, luego en servicio al cliente para luego ser movido a compras y sus estudios los está haciendo en importaciones. No se ha visto en la necesidad de adquirir conocimientos propios de compras, debido a que los procesos se han hecho de la misma manera desde hace años.

Cuando se considera el recargo de funciones en el personal, se debe a que, por mencionar un par de casos, la asistente del Presidente de la junta directiva,

también debe administrar dos centros comerciales, aparte, es la persona que se encarga de la gestión de la calidad y tiene a cargo el rol de recursos humanos. En el otro caso, el encargado de compras, es también el encargado de importaciones, tiene a cargo la gestión de la certificación BASC y cuando surgen entregas de emergencia para clientes clave, debe salir a hacer entregas por requerimiento de la gerencia. Aunque la empresa posee documentación sobre la descripción de puestos, se dan situaciones donde las solicitudes de parte del presidente de la junta y el gerente general, hacen solicitudes a los empleados que no tienen relación con su puesto de trabajo, esto ha hecho que el mismo mensaje se dé para los mandos medios y se replique hasta los puestos operativos. No existe un proceso de evaluación y de revisión del personal, para identificar, por una parte que el colaborador cuenta con las características para el puesto y luego, que ha cumplido con lo establecido.

La falta de un programa de inducción, capacitación y entrenamiento es evidente, con lo mencionado anteriormente; el trabajo empírico en la mayoría de las posiciones y la falta de información inicial para que el empleado realice su trabajo inciden a lo largo de toda la organización. Importante mencionar, que parte del personal está en posiciones en donde hay requisitos de estudios secundarios y universitarios y no cuentan con ellos. Es posible que por el tamaño de la empresa y su condición de familiar, no se vea la necesidad de un programa robusto para estar refrescando procesos o temas que influyan en la mejora del personal, incidiendo en que deban funcionar con lo que van descubriendo o desarrollando, que finalmente influye en que, la cultura del trabajo empírico se arraigue más.

Con respecto al personal poco motivado, tiene relación con los puntos mencionados anteriormente; así como, la manifestación de que hace falta más reconocimiento cuando se ejecutan bien las cosas por encima de la continua frecuencia para señalar las faltas. De cierta manera, se trabaja bajo un ambiente de miedo al error. No existe un programa de salario emocional.

Material

El Lead time de los productos es variable; ya que, por una parte se tienen proveedores locales e internacionales en continentes como Asia y Europa, cuyo tiempo va de 5 días hasta 140 días y por otra, en ocasiones el tiempo máximo no se cumple extendiéndose por más tiempo del esperado. Existen factores de diversas índoles que inciden en que los tiempos varíen; aunque, estén establecidos, como atrasos en los pagos a proveedores, el proveedor se atrasó, el cálculo del tiempo falló, atrasos en la agencia aduanal.

Respecto al material obsoleto, no existe un procedimiento claro para la identificación y disposición del mismo, lo que implica que, parte de la atención diaria así como, en los momentos de conteos se debe enfocar en este tipo de producto que mantiene un lugar físico, digital y contable. El tiempo de estos artículos varía, pero existen algunos con hasta más de 5 años sin salida de inventario.

Parte de los productos con pocas especificaciones son de alta y media rotación; sin embargo, a pesar de esto, algunos productos se reciben sin datos de talla en el propio artículo y en el empaque, en el caso de los guantes o con información más detallada de la manufactura en el caso de bolsas de seguridad. Los datos de los artículos a nivel de sistema no son muy detallados, en cuanto a sus características y propiedades.

Medición

Los mínimos, máximos y punto de reorden son campos que en el sistema Exactus se encuentran desactualizados; ya que, en algunos casos se establecieron al iniciar con el sistema y en otros casos, se fueron creando en el proceso, sin embargo, no ha habido una debida revisión de los mismo en los últimos tres años, ni hay un proceso establecido para revisarlos con cierta frecuencia. Cuando se

genera un reporte de existencias, en ciertos artículos la información aparece en cero.

Método

Hay una ausencia de información de pronósticos de ventas, no existen históricos para poder tener una referencia y establecer mejoras a través del error de pronósticos o proyectar. Posiblemente no se ha cuestionado la forma de hacer las cosas y buscar vías de mejora.

Por parte de compras, no hay un proceso de planeación de la demanda, posiblemente influenciado por el trabajo empírico respecto al puesto y la falta de interés por especializarlo. Como se mencionó anteriormente, la persona encargada se movió de la bodega a servicio al cliente y de éste último, como encargado de compras e importaciones; sin embargo, los estudios que realiza los hace en importaciones.

Respecto a la falta de aplicación de la política de compras, la misma se encuentra en el sistema de documentación; sin embargo, hay temas en los que no se encuentra actualizada pero principalmente la situación se da porque no hay una cultura organizacional donde se esté reforzando su conocimiento y sobre todo, su uso frecuente. Lamentablemente se obliga a su lectura cuando se tiene cerca la renovación de la certificación BASC.

En el caso de la política de compras, no se establecen periodos de compra para los artículos según su importancia comercial, es un proceso empírico que se realiza desde dos fuentes; cuando servicio al cliente no tiene suficiente inventario para cubrir una solicitud de compra o cuando se revisa el inventario, una vez al mes.

Aunque con el sistema Exactus no se trabaja con un módulo de gestión de almacenes o con un sistema WMS aparte, el mismo dentro de su módulo de inventario no está configurado para generar alertas cuando se llega a punto de reorden o cierto nivel de inventario y tomar las previsiones del caso.

La falta de estrategias para inventario de alta y baja rotación, no permite una correcta gestión de los productos; ya que, al no existir un trabajo integral de las diferentes áreas, las decisiones que se puedan tomar a nivel del centro de distribución para mejorar los inventarios, se ven impactadas por otros departamentos y productos como los de lento movimiento que permanecen en bodega por tiempo indefinido, encareciendo los costos de almacenaje y deteriorándose su integridad física.

No existe un proceso ni una base del perfil del proveedor, por lo que ni siquiera hay un punto de inicio para estandarizarlos, lo que implica un trabajo bajo parámetros desiguales y un alto grado de exposición a riesgos de calidad en productos y servicios, como requerimiento de los clientes.

Máquina

El software Exactus no está actualizado a su última versión; ya que, por asuntos de minimizar costos, lo que se ha venido realizando es irle agregando mejoras o haciendo cambios a los diferentes módulos de acuerdo a las necesidades de los departamentos en los momentos que se han requerido.

No existe un sistema de gestión de almacenes (WMS por sus siglas en inglés) incorporado, que permita la correcta gestión del almacén, por lo que, lo que éste realiza automáticamente, lo debe hacer el personal de forma manual, agregando procesos a sus funciones diarias que pudieran ser automatizadas.

La base de datos contiene información no precisa, debido, entre algunos factores, a que no existe un departamento de tecnologías de información que gestione toda la infraestructura, aparte de que los roles a nivel de sistema no se encuentran bien definidos y personal ajeno a áreas como bodega, tienen acceso y derechos de manipular el módulo de inventarios.

4.4.3. Herramienta de análisis multivoto

Considerando las causas identificadas en el diagrama de Ishikawa, se realiza una sesión de voto múltiple con tres participantes, el gerente de operaciones, el coordinador de bodega y una representante de servicio al cliente, para determinar con criterio experto, el peso que tiene cada una en la injerencia del problema planteado, para lo cual, se les solicitó valorar cada causa entre los valores 1 (menos crítico), 3 (medio crítico) y 9 (más crítico). Se muestra la tabla 4.9.

ITEM	CAUSA	VOTACIÓN			PARTICIPACIÓN	
		1	2	3		TOTAL
3.1	Ausencia de información de Pronósticos de ventas	9	9	9	27	9%
3.2	No hay planeación de la demanda por Compras	9	9	9	27	9%
3.3	Falta de aplicación de la política de compras	9	9	9	27	9%
4.4	Mínimos, máximos y punto de reorden desactualizados en el sistema	3	9	9	21	7%
3.4	Periodos de compra no definidos	9	3	9	21	7%
3.5	Trabajo sin alertas de inventario	9	3	3	15	5%
1.1	Comunicación no efectiva entre las diferentes áreas	9	3	3	15	5%
4.2	No existe un sistema de gestión de almacenes incorporado	9	3	3	15	5%
1.3	Personal con recargo de funciones	9	3	3	15	5%
4.3	La base de datos contiene información no precisa	9	3	3	15	5%
3.6	Falta de estrategias para inventario de alta y baja rotación	9	3	3	15	5%
4.1	El software no está actualizado a su última versión	9	3	3	15	5%
1.2	Personal de ventas y compras poco capacitada	9	3	3	15	5%
1.4	Falta de un programa de inducción, capacitación y entrenamiento	9	3	3	15	5%
2.1	Lead time de los productos	9	3	1	13	4%
1.5	Personal poco motivado	9	1	3	13	4%
2.2	Material obsoleto	9	3	1	13	4%
3.7	No estandarizar proveedores	3	1	3	7	2%
2.3	Productos con pocas especificaciones	3	1	3	7	2%
					311	100%

Tabla 4.9. Herramienta de análisis multivoto. Fuente: Elaboración propia.

Debido a que, las diferencias oscilan entre 2 y 6 puntos, se desea observar hasta dónde llega el 80% que incide en el problema, a través de un diagrama de Pareto.

4.4.4. Diagrama de Pareto

Se presenta un diagrama de Pareto con las causas, para identificar el 80% del impacto en el problema, con la figura 4.21.

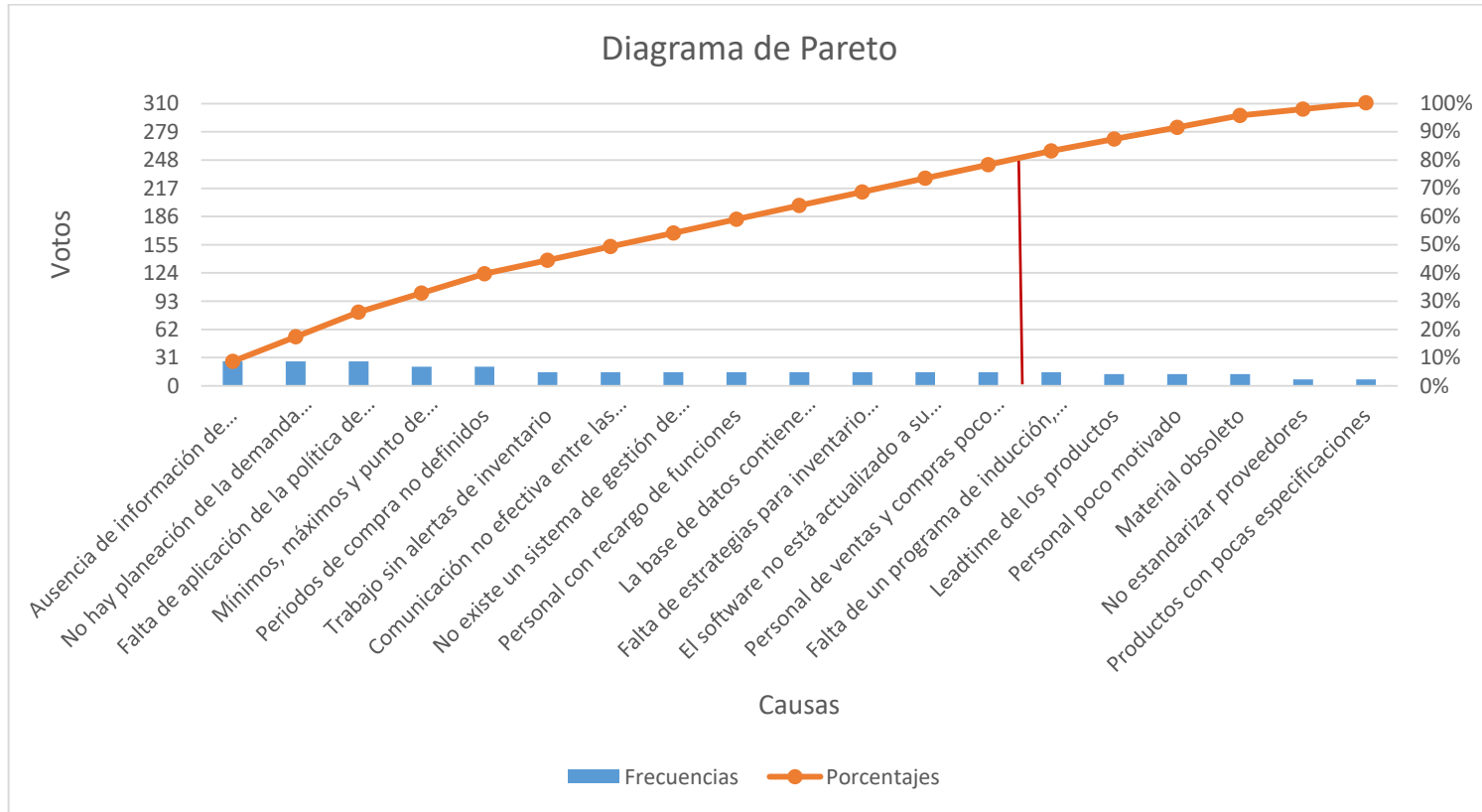


Figura 4.21. Diagrama de Pareto. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el diagrama, se tienen 13 causas que representan cerca del 80% del impacto en el problema planteado; por lo que, se hace un proceso de agrupamiento que englobe varias causas relacionadas, para buscar obtener propuestas de solución por grupos.

Para tales efectos, se recurre a la herramienta de Diagrama de Afinidad.

4.4.5. Diagrama de afinidad

A través de un diagrama de afinidad, se busca agrupar varias causas dependientes una de otras, para buscar resolver de forma más integral el problema planteado. Se presenta la figura 4.22.

¿Cuáles son las causas de un deficiente abastecimiento y control de inventarios?

FALTA DE ESTRATEGIAS EN LAS COMPRAS E INVENTARIOS	PROBLEMAS DE COMUNICACIÓN	SISTEMA DE INFORMACION POCO ROBUSTO	CARENCIA DE CONOCIMIENTO CONTINUO	DEFICIENCIA CON LA GESTION DEL PERSONAL
3.4 Periodos de compra no definidos.	1.1 Comunicación no efectiva entre las diferentes áreas	4.1 El software no está actualizado a su última versión.	1.2 Personal de ventas y compras poco capacitada.	1.3 Personal con recargo de funciones.
3.5 Trabajo sin alertas de inventario.		4.2 No existe un sistema de gestión de almacenes incorporado.	3.1 Ausencia de información de Pronósticos de ventas.	
3.6 Falta de estrategias para inventario de alta y baja rotación.		4.3 La base de datos contiene información no precisa.	3.2 No hay planeación de la demanda por Compras.	
		4.4 Mínimos, máximos y punto de reorden desactualizados en el sistema.	3.3 Falta de aplicación de la política de compras.	

Figura 4.22. Diagrama de Afinidad. Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el diagrama, se obtienen cinco bloques de causas; sin embargo y debido a que varias de las causas se salen del impacto del trabajo al problema establecido, se acuerda concentrar los esfuerzos en dar solución a las más importantes en repercusión, que son:

- Falta de estrategias en las compras e inventarios.
- Sistema de información poco robusto.
- Carencia de conocimiento continuo.

4.5. Conclusiones del capítulo

Se presentan los puntos más importantes relacionados al problema planteado.

- Del total de órdenes de compra realizadas entre enero de 2017 y noviembre de 2019, el 60% se generaron debido a un faltante parcial o total de productos solicitados en el momento por un cliente y que la empresa no los pudo suplir.
- Aunque en las ventas entre enero de 2016 y noviembre de 2019, la división de aseguramiento logístico es la que tiene la mayor participación con un 97% por cantidad y un 66% por monto en dólares, es en la comparación entre las compras y las ventas por el mismo periodo para ambas divisiones donde se visualiza que, existe una gran disparidad en la división de seguridad ocupacional donde el promedio de las compras es de \$3,625,404.54 mientras que las ventas son de \$66,123.13, considerando un tiempo de tránsito máximo de 140 días.
- De los 879 artículos activos, 705 corresponden a seguridad ocupacional y 174 a aseguramiento logístico. De este total, 15.48% que pertenece a seguridad ocupacional, tiene entre 60 y más de 120 meses de inventario. Por otra parte, 54.84% del total de artículos activos, tiene un promedio de ventas de cero.
- Del total de 879 artículos activos, un 58.02% o 510 artículos no han tenido movimiento de salida en seis meses o más, al 12 de diciembre de 2019, representando esto en términos monetarios \$328,067.50, donde la división de aseguramiento logístico representa un 13.73% del total y seguridad ocupacional el 86.27% restante.
- Cuando se analiza el comportamiento de la línea de productos de Equipo de la división de seguridad ocupacional, se encuentra que, el promedio de las ventas es de \$34,987.02, con un coeficiente de variación de 0.5215, implicando datos muy heterogéneos y una

variabilidad alta. Se observa una tendencia decreciente a lo largo del periodo de enero de 2016 a noviembre de 2019.

- La información que se genera a través del sistema informático, para realizar pedidos para stock no es 100% confiable; ya que, los datos de mínimos, máximos y punto de reorden están desactualizados, lo que implica que, el encargado de compras deba revisar manualmente cada ítem en un registro paralelo de Excel, lo que lleva un tiempo considerable de trabajo que puede ser usado para procesos más estratégicos.
- Se identifican tres bloques de causas más significativas y que representan cerca del 80% del impacto, los cuales son: falta de estrategias en las compras e inventarios, un sistema de información poco robusto y la carencia de conocimiento continuo.

5. CAPÍTULO V: DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

Establecido el diagnóstico de la situación actual del proceso de abastecimiento de la empresa CIFSA S.A., se procede con el desarrollo de la mejora que muestre el costo – beneficio; así como, el plan de implementación.

De las trece causas que se identificaron como parte del 80% de impacto en el problema, se acuerda el enfoque en once de ellas por tener impacto directo con la oportunidad de mejora planteada.

Se muestra en la figura 5.1 el cuadro resumen de las propuestas de mejora.

Propuesta	Causa que impacta	Porcentaje de impacto	Porcentaje de impacto total
Proceso de planeación de la demanda	1.2 Personal de ventas y compras poco capacitada	5%	56%
	3.1 Ausencia de información de Pronósticos de ventas	9%	
	3.2 No hay planeación de la demanda por Compras	9%	
	3.3 Falta de aplicación de la política de compras	9%	
	3.4 Periodos de compra no definidos	7%	
	3.5 Trabajo sin alertas de inventario	5%	
	4.3 La base de datos contiene información no precisa	5%	
	4.4 Mínimos, máximos y punto de reorden desactualizados en el sistema	7%	
Nuevo sistema de información	4.1 El software no está actualizado a su última versión	5%	10%
	4.2 No existe un sistema de gestión de almacenes incorporado	5%	
Mejoras en bodega	3.6 Falta de estrategias para inventario de alta y baja rotación	5%	5%
TOTAL			71%

Figura 5.1. Mapa metodológico de las propuestas de mejora. Fuente: Elaboración propia.

Se generan tres propuestas de mejora, las cuales tienen un grupo de causas significativas relacionadas, desarrolladas para la correcta gestión del abastecimiento.

La primera propuesta del proceso de planeación de la demanda, impacta un 56% de la raíz del problema al cubrir las causas de personal de ventas y compras poco capacitadas, la ausencia de información de pronósticos de ventas, la no planeación de la demanda por compras, periodos de compras no definidos, trabajo sin alertas de inventario, una base de datos no precisa y los mínimos, máximos y punto de reorden desactualizados.

La segunda propuesta de un nuevo sistema de información, impacta en un 10% con las causas de que el software no está actualizado a su última versión y que no existe un sistema de gestión de almacenes incorporado.

La tercera propuesta de mejoras en bodega busca impactar el 5% que implica la falta de estrategias para inventario de alta y baja rotación.

Se define en el cuadro resumen de la figura 5.2, las acciones de mejora, su objetivo, las actividades, responsables y recursos.

Acción de mejora	Objetivo	Actividades	Responsables	Recursos
Proceso de planeación de la demanda	Lograr incrementar el nivel de servicio al cliente y los niveles de inventario.	Actualizar mínimos, máximos y punto de reorden de los artículos activos. Clasificación ABC de los artículos activos. Proceso de planeación de la demanda. Control ABC para abastecimiento.	Encargado de compras	Tiempo Dinero
Nuevo sistema de información	Fortalecer todo el proceso de la cadena de suministro y procesos de soporte para aumentar la productividad de la empresa.	Proponer opciones de ERPs. Reuniones con proveedores. Analizar propuestas y tomar decisión. Preparación para la implementación. Implementar.	Gerencias	Tiempo Dinero
Mejoras en bodega	Optimizar el uso de las localizaciones en bodega, de acuerdo al tipo de artículo.	Proceso de unificación de localizaciones y etiquetado para artículos de alta rotación Proceso de destrucción y venta para artículos de baja rotación	Encargado de almacén Personal de bodega	Tiempo

Figura 5.2. Resumen del plan de acción. Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro, el tiempo y en el caso de la segunda propuesta, el dinero, son los recursos de los que debe disponer para llevar a cabo las mejoras.

5.1. Proceso de planeación de la demanda

Con esta primera propuesta, se busca establecer un proceso planeado de abastecimiento, emulando de forma básica un proceso de planeación de la demanda que lo llevará a cabo el encargado de compras, como eje principal, teniendo interacción con gerencia comercial, ventas, finanzas y el supervisor del centro de distribución.

Este proceso se debe realizar mensualmente, con proyecciones de la demanda a tres meses para ir revisando lo proyectado con lo real e ir haciendo los ajustes necesarios. Conforme se vaya normalizando el proceso, se puede revisar si el proceso puede pasar a periodos bimestrales, trimestrales o superiores.

1. El encargado de compras e importaciones genera el reporte de la clasificación ABC de los artículos en el portafolio y el reporte del histórico de ventas.
2. Con ambos reportes, el encargado de compras genera los pronósticos con la herramienta automatizada.
3. Una vez generados los pronósticos, los envía al departamento comercial previo a reunirse con ellos para revisar y consensuar en lo que se pronostica se va a vender para el siguiente periodo. En este punto, los vendedores deben haber reunido información proveniente de los clientes.
4. El encargado de compras junto con la gerencia comercial y los vendedores, revisan la información de los pronósticos, usando el criterio experto de estos últimos, para establecer lo que serán las ventas del siguiente periodo. Con esto, deben llegar a un consenso de lo que serán las futuras ventas.
5. Con la información acordada con el área comercial, el encargado de compras revisa el inventario para proyectar las compras que se deben realizar para cumplir con las ventas proyectadas.
6. El encargado de compras comunica el plan de demanda a la gerencia general, ventas y finanzas.

7. Para la negociación de términos de venta “INCOTERM”, en caso de que el proveedor sea del extranjero, plazo del crédito y demás, previamente se ha hablado con el proveedor para saber cuál será el procedimiento correcto.
8. Una vez creada la orden de compra, se procede a redactar un correo electrónico al proveedor, en el que se indica el número de orden de compra, el tipo de transporte (terrestre, marítimo, aéreo).
9. En el caso de los proveedores internacionales, cuando estos tienen la mercadería lista, contacta al agente de carga asignado, en el caso de que los términos de compra sean FOB, FCA, DAP o CIF y, en el caso de que sea EX WORKS, importaciones cotiza y asigna a la mejor opción de fletes.
10. En el caso de los proveedores nacionales, cuando estos tienen la mercadería lista, proceden a entregarla en las instalaciones del centro de distribución o a llamar al encargado de compras para que se proceda a recogerla.
11. Cuando la mercadería es recibida en el centro de distribución, un colaborador de la bodega la revisa contra la factura y orden de compra para corroborar que la entrega está completa, en el caso de algún faltante se sigue el procedimiento de reclamo a proveedores.
12. En el caso de un recibo completo, se le informa al encargado de compras y éste procede a ingresar la mercadería al inventario.

Se muestra el nuevo proceso a través del diagrama de la figura 5.3.

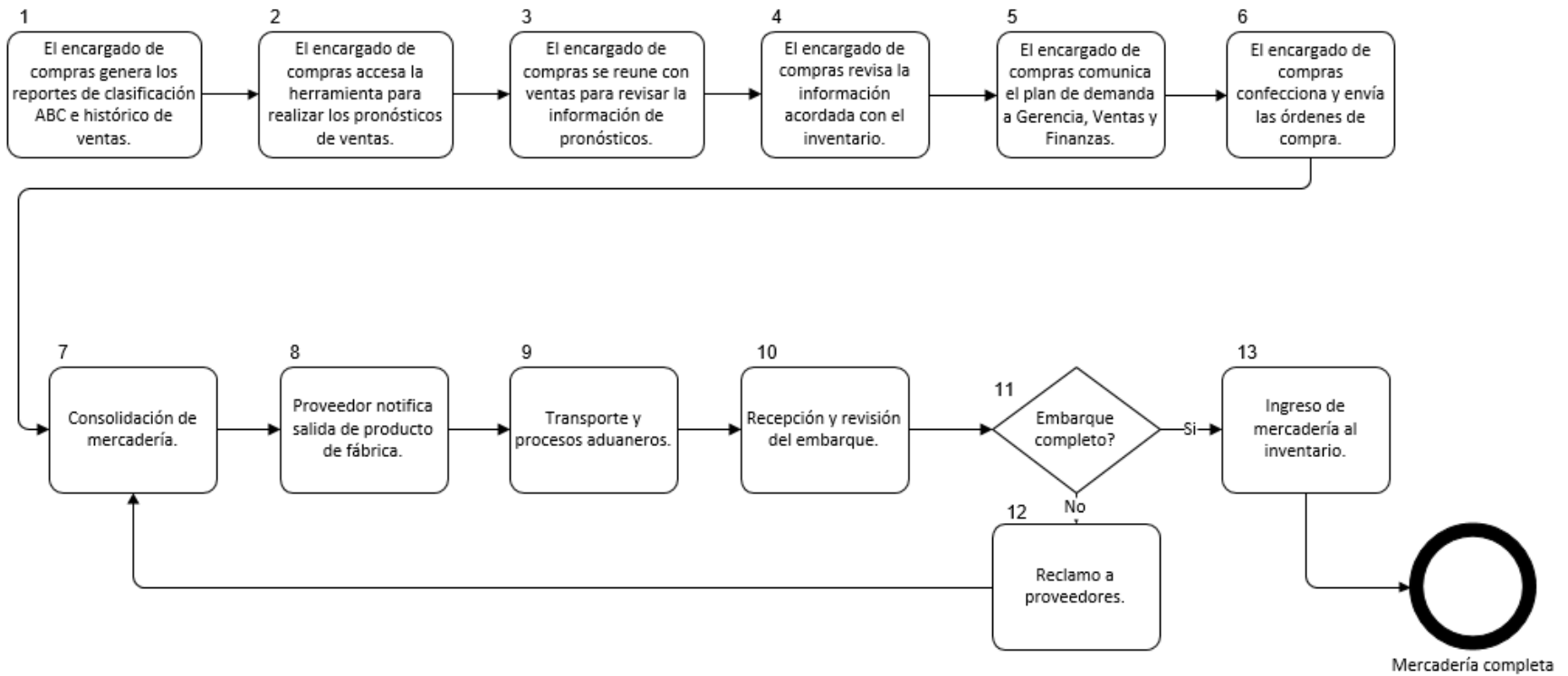


Figura 5.3. Diagrama de flujo del nuevo proceso de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.

El siguiente mapeo presenta los agentes que influyen en el nuevo proceso y los tiempos estimados, bajo la figura 5.4.

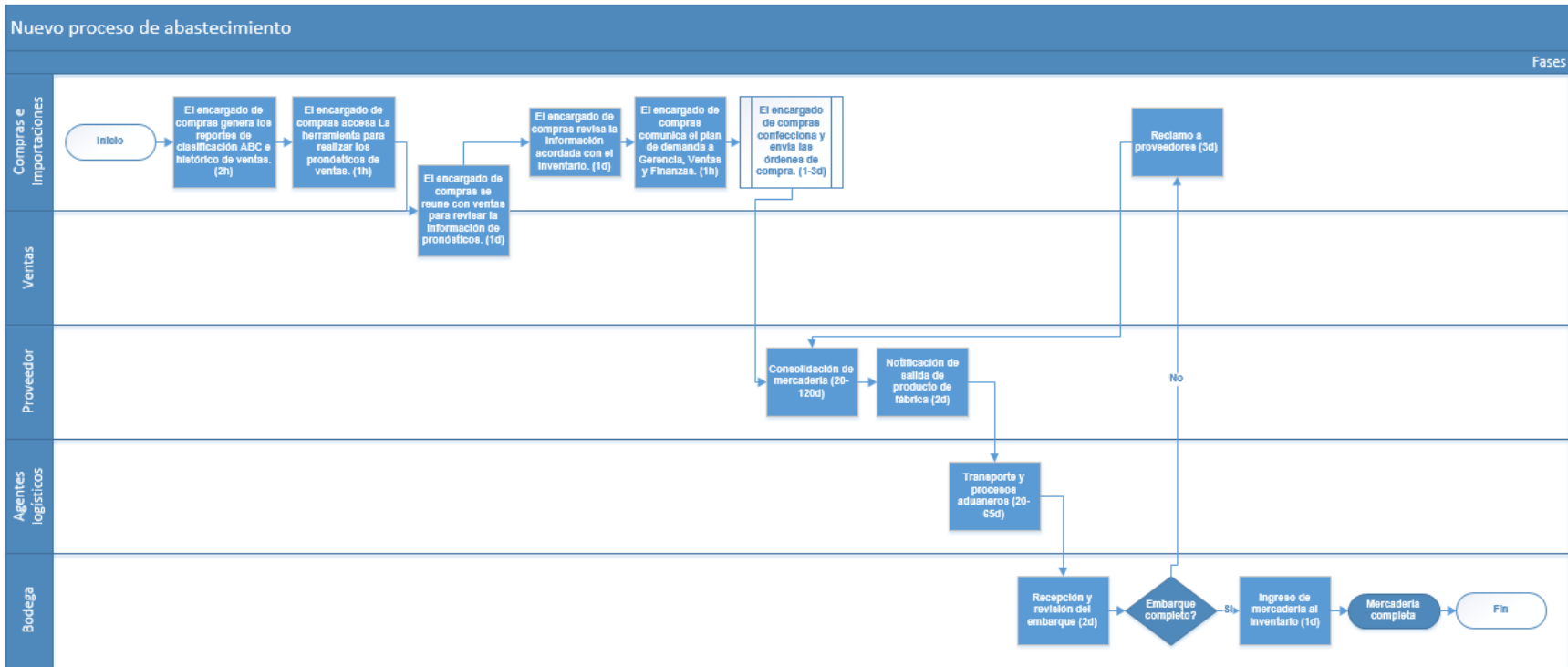


Figura 5.4. Mapeo del nuevo proceso de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.

Como se mencionó, el nuevo proceso busca fungir como una versión básica de la planificación de ventas y operaciones. Los dos procesos de abastecimiento mencionados en el capítulo anterior, son actividades reactivas, mientras que el nuevo proceso es por mucho, proactivo; ya que, busca que la organización se prepare a la demanda con anticipación.

Como se señala en un apartado posterior, para efectos de garantizar que este proceso junto a otros que se presentan, perduren a través del tiempo y sigan siendo mejorados, se integran en la actualización de la política de compras, que se muestra más adelante.

5.1.1. Mínimos, máximos y punto de reorden

Como paso previo a la implementación del proceso de planeación de la demanda, se encuentra la actualización de los mínimos, máximos y punto de reorden.

Su cálculo se basa en las siguientes reglas:

- Mínimo es el promedio menos la desviación, multiplicada por el tiempo de tránsito.
- Máximo es el promedio más la desviación, multiplicada por el tiempo de tránsito.
- Punto de reorden es el mínimo más el promedio.

Se genera los datos a partir de la información de demanda de los últimos doce meses, de acuerdo al método de cálculo mencionado (ver apéndice B).

La actualización se realiza en el nuevo sistema de información, en el módulo de inventario, reglas de reabastecimiento, de acuerdo a los tiempos de implementación que maneje la empresa.

The screenshot displays the ODOO web interface for configuring a new restocking rule. The browser address bar shows the URL: `http://www.odoo.com/es_ES/page/warehouse`. The page title is "Reglas de reabastecimiento / Nuevo". The interface includes a sidebar with navigation options such as "Inicio", "Operaciones", "Control inventario", "Productos", "Reglas de reabastecimiento", "Ajustes de inventario", "Desecho", "Planificaciones", "Ejecutar planificadores", "Informes", "Valoración del inventario", "Movimientos de existencias", "Excepciones abastecimiento", "Configuración", "Configuración", and "Productos". The main content area contains a form for a new rule with the following fields:

- Nombre:** OP/00003
- Producto:** Aceite
- Unidad de medida del producto:** (empty)
- Unidad(es):** (empty)
- Reglas:**
 - Cantidad mínima:** 100
 - Cantidad máxima:** 0.000
 - Múltiplo de la cantidad:** 1.000
- Misc.:**
 - Plazo de entrega:** 1 (Día(s) de con)

Buttons for "Guardar" and "Descartar" are visible at the top left of the form area. There are also "Activo" and "Abastecimientos" buttons at the top right.

Figura 5.5. Configuración de las reglas de abastecimiento en el módulo de inventarios, sistema ODOO. Fuente: https://www.odoo.com/es_ES/page/warehouse

5.1.2. Clasificación ABC

Como parte del nuevo proceso de compras, se inicia con una clasificación ABC de los ítems activos, basada en la información histórica de ventas entre enero 2016 y diciembre 2019, y como resultado de multiplicar la demanda por el costo, de cada artículo, siguiendo la figura 5.6. Se manejan los siguientes porcentajes para dicho propósito:

- Artículos A, hasta 80%.
- Artículos B, hasta 95%.
- Artículos C, hasta 100%.

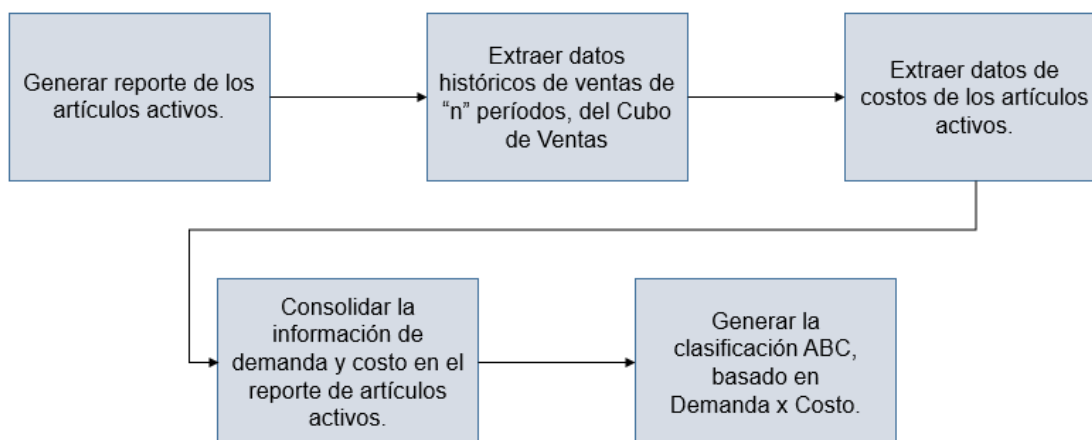


Figura 5.6. Proceso para clasificación ABC. Fuente: Elaboración propia.

El encargado de compras deberá realizar este proceso semestralmente, para determinar la relevancia de los artículos para el negocio y priorizar los que deben tener mayor atención, de acuerdo a las necesidades comerciales.

Para ejemplificar, se presentan los primeros diez artículos clasificados A y B, de la división de seguridad ocupacional, en la tabla 5.1.

DIVISION	ARTICULO	DESCRIPCION	UND. MEDIDA	DEMANDA	COSTO	D x C	Porcentaje	% Acumulado	Clasificación
SEG	ZAP-VANV-070	ZAPATO VAN VIEN MOD INTREPID COLOR NEGRO P/P T-41	PAR	2,804	\$26.35	\$73,888.48	1.94%	34.14%	A
SEG	ZAP-VANV-071	ZAPATO VAN VIEN MOD INTREPID COLOR NEGRO P/P T-42	PAR	2,605	\$26.39	\$68,741.52	1.81%	35.94%	A
SEG	ZAP-VANV-069	ZAPATO VAN VIEN MOD INTREPID COLOR NEGRO P/P T-40	PAR	2,492	\$26.35	\$65,674.19	1.72%	37.67%	A
SEG	ZAP-DURA-076	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD SEG 2516 TGA P/P T-42	PAR	2,479	\$26.48	\$65,637.15	1.72%	39.39%	A
SEG	ZAP-DURA-078	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD SEG 2516 TGA P/P T-40	PAR	2,353	\$26.50	\$62,363.44	1.64%	41.03%	A
SEG	EQU-MANO-377	GUANTE DE NITRILO SOL-VEX 13" T-9 (37-155)	PAR	38,068	\$1.17	\$44,694.50	1.17%	42.20%	A
SEG	EQU-MANO-335	GUANTE ANSELL DE NITRILO SOLVEX 37-145 T- 7	PAR	58,354	\$0.74	\$43,168.54	1.13%	43.33%	A
SEG	EQU-MANO-376	GUANTE DE NITRILO SOL-VEX 13" T-8 (37-155)	PAR	36,106	\$1.08	\$38,983.29	1.02%	47.71%	A
SEG	EQU-MANO-374	GUANTE DE NITRILO SOL-VEX 13" T-7 (37-155)	PAR	33,399	\$1.10	\$36,760.61	0.97%	48.68%	A
SEG	ZAP-VANV-068	ZAPATO VAN VIEN MOD INTREPID COLOR NEGRO P/P T-39	PAR	1,307	\$26.32	\$34,393.81	0.90%	50.52%	A
SEG	ZAP-DURA-074	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD SEG 2516 TGA P/P T-44	PAR	342	\$26.88	\$9,194.26	0.24%	80.41%	B
SEG	EQU-MANO-416	GUANTE BLANCO ANTICORTE NIVEL 5 MOD. 917 T-9	UND	1,094	\$8.26	\$9,041.70	0.24%	80.65%	B
SEG	ZAP-VANV-067	ZAPATO VAN VIEN MOD INTREPID COLOR NEGRO P/P T-38	PAR	333	\$26.54	\$8,838.41	0.23%	81.11%	B
SEG	ZAP-DURA-317	ZAPATO DURAMAX NEGRO PIEL HIDROFUGADA P/P MOD 254TGR T-41	PAR	293	\$28.34	\$8,304.42	0.22%	82.01%	B
SEG	ZAP-VANV-102	ZAPATO TIPO INGENIERO MOD. BLU CAFE P/KOMPOSITE T-43 INTT KPKUD	PAR	292	\$28.30	\$8,262.77	0.22%	82.23%	B
SEG	ZAP-DURA-212	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD 2516 TGA P/P T-42 (COOPELESCA)	UND	282	\$27.55	\$7,767.83	0.20%	82.65%	B
SEG	BOT-BOCU-013	BOTA DE CUERO COLOR CAFE SOLDADOR P/A T- 42	PAR	211	\$36.48	\$7,696.94	0.20%	82.85%	B
SEG	EQU-MANO-202	GUANTE CABRITO LINIERO CON VELCRO (SS-5-9GCK) T- M	PAR	1,629	\$4.39	\$7,153.90	0.19%	83.62%	B
SEG	EQU-MANO-380	GUANTE DYNEEMA ANSELL RESISTENTE AL CORTE GRADO 3 T-9 (11-727)	PAR	1,364	\$5.22	\$7,116.93	0.19%	83.81%	B
SEG	EQU-CUER-003	CAPA 2 PIEZAS AMARILLA PVC T- L	UND	404	\$16.73	\$6,759.30	0.18%	84.71%	B

Tabla 5.1. Extracto de artículos A y B, división de Seguridad Ocupacional. Fuente: Elaboración propia.

El tiempo aproximado para realizar esta tarea, es de una hora, para extraer los datos necesarios y realizar la consolidación (Ver apéndice C).

5.1.3. Herramienta para el cálculo de pronósticos

Continuando con el proceso propuesto de abastecimiento y considerando la información generada en la clasificación ABC, seguidamente se procede con el cálculo de los pronósticos de ventas.

Como se determinó dentro del análisis causa y efecto, del capítulo anterior, una de las causas secundarias es que el personal de ventas y compras está poco capacitado con el conocimiento técnico necesario para soportar sus áreas. En el caso del encargado de compras, carece del conocimiento para generar un análisis de la demanda y su posterior pronóstico utilizando técnicas estadísticas que soporten dicho proceso y se basa en su experiencia y en la información que el personal de ventas y servicio al cliente le puedan proveer.

El programa especializado Forecast Pro, en su versión XE, permite realizar pronósticos de hasta 100 artículos al mismo tiempo, donde, a través de alimentarlo con datos históricos, los analiza, selecciona automáticamente la técnica más apropiada para pronosticar y calcula los pronósticos utilizando métodos estadísticos probados, simplifica el análisis estadístico de la demanda y no requiere de grandes conocimientos estadísticos para su uso.

Tomando en cuenta los artículos A y B, mencionados anteriormente, a continuación se generan los pronósticos, considerando 48 periodos o meses, entre enero de 2016 y diciembre de 2019.

Primeramente se cargan los datos y se procesa la información para generar los pronósticos, como se observa en la figura 5.7.

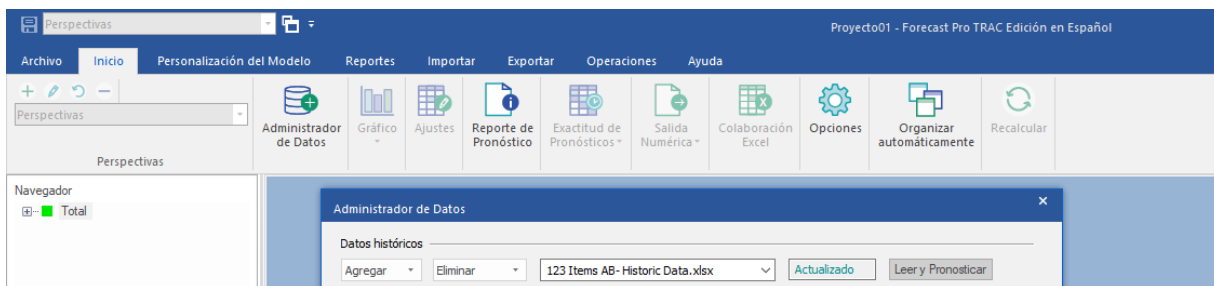


Figura 5.7. Pantallazo de carga de datos históricos en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.

Seguidamente se generan los pronósticos de todos los artículos cargados, junto al reporte de pronósticos, de acuerdo a la figura 5.8.

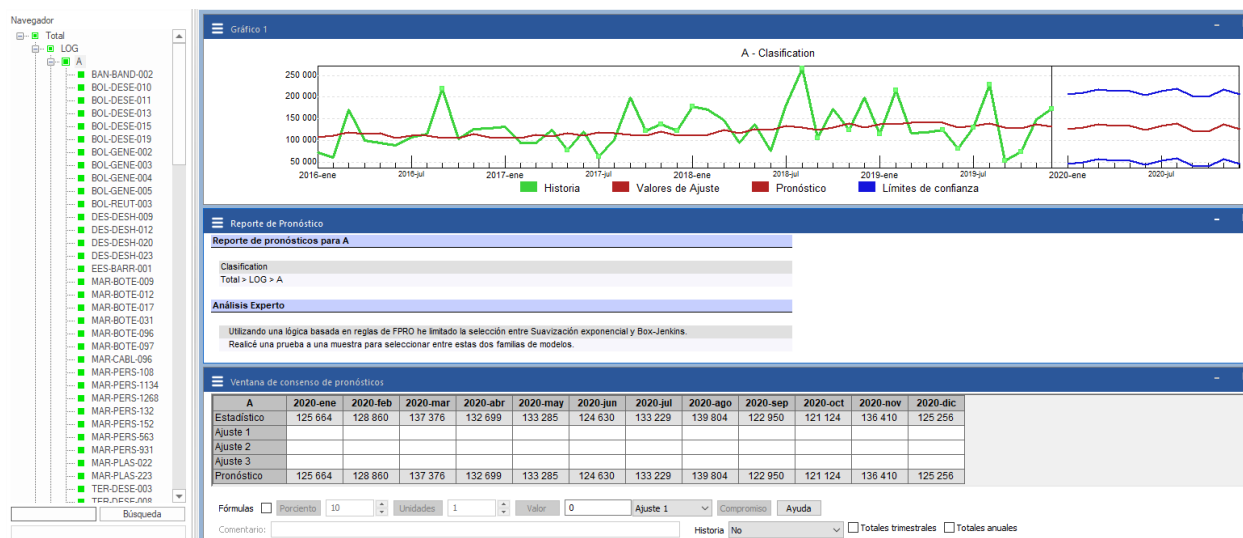


Figura 5.8. Vista general de los pronósticos en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.

En menos de un minuto, el programa procesa toda la información histórica y presenta toda la información de forma gráfica y como un reporte. Desde esta vista se puede seleccionar el nivel al que se quiere revisar los datos, por ejemplo,

el artículo código ZAP-VANV-070, que es el primero de las lista A y B de la división de seguridad ocupacional, según la figura 5.9.

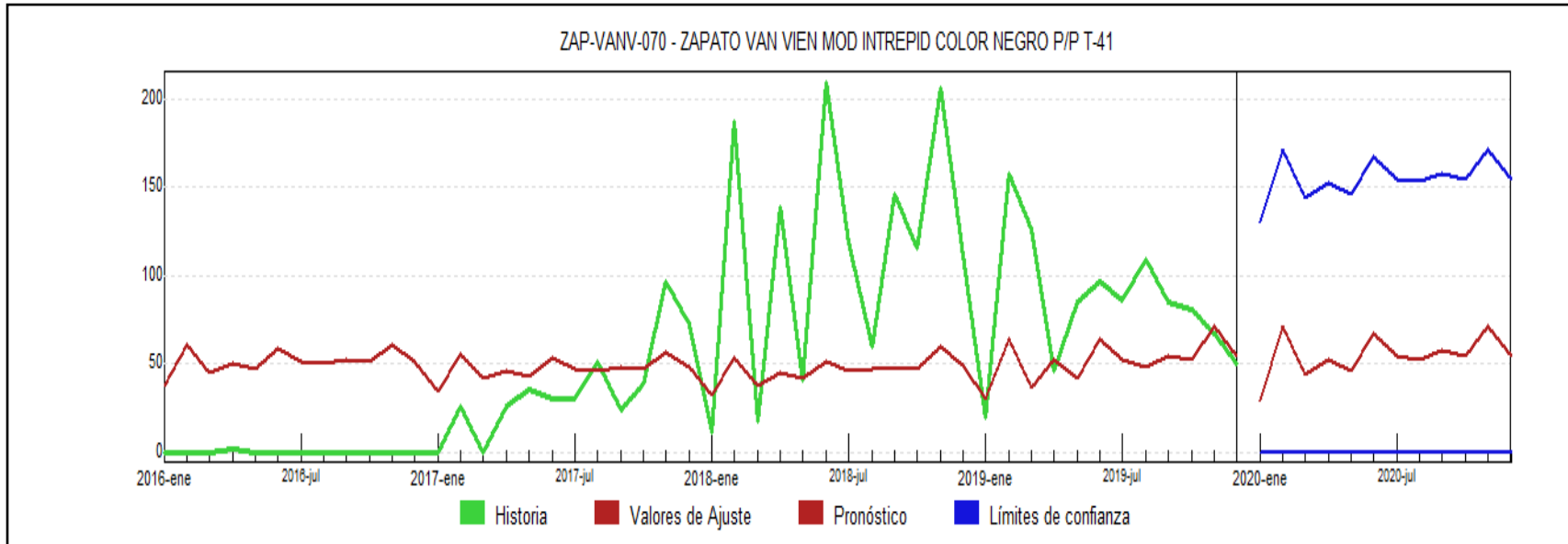


Figura 5.9. Gráfica del histórico de ventas y pronósticos para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.

Revisando la información en el área de despliegue, se presenta la gráfica con los datos históricos y los valores de ajuste, que el mismo programa realiza de forma automática; así como, el pronóstico para doce periodos de acuerdo a la configuración inicial y los límites de confianza, configurados al inicio entre un 5% y 95% de confianza.

Reporte de pronósticos para ZAP-VANV-070
ZAPATO VAN VIEN MOD INTREPID COLOR NEGRO P/P T-41
Total > SEG > A > ZAP-VANV-070
Análisis Experto
Utilizando una lógica basada en reglas de FPRO he limitado la selección entre Suavización exponencial y Box-Jenkins. Series no positivas. Excluyo estacionalidad multiplicativa.
Utilizaré Suavización exponencial --la serie tienen demasiados ceros para considerar Box-Jenkins.
utilicé suavización exponencial.

Figura 5.10. Reporte de pronósticos parte 1 para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.

El reporte estándar según la figura 5.10, presenta primero la información del artículo que se analizó, seguidamente la parte del análisis experto explica el método de pronóstico utilizado y las razones de su uso. En este caso se utiliza suavización exponencial sobre Box-Jenkins porque el histórico contiene muchos ceros. Existen otros tipos de reportes que se pueden configurar para obtener información adicional.

Detalles del modelo			
Selección Experta			
Suavización Exponencial: sin tendencia, estacionalidad aditiva - nivel constante			
NA-CL(0,000; 0,080)			
Componente	Peso parámetro de suavización	Valor final	
Nivel	0,0001000	54,38	
Estacional	0,07955		
Indices estacionales			
ene - mar	-24,86	16,90	-10,86
abr - jun	-2,595	-8,831	12,61
jul - sep	0,1766	-1,625	2,615
oct - dic	0,2700	16,43	-0,2265
Estadísticas de la muestra			
Tamaño muestra	48	No. parámetros	1
Media	58,42	Desv. estándar	59,72
R-Cuadrada Aj.	0,02	Durbin-Watson	1,02
Ljung-Box(18)	143,2 P=1,00	Error de pronóstico	59,24
BIC	61,03	MAPE	123,02%
RMSE	58,62	MAD	46,34

Figura 5.11. Reporte de pronósticos parte 2 para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.

En esta segunda parte del reporte, según la figura 5.11, se pueden ver detalles del modelo utilizado, si hay tendencia o estacionalidad; así como, índices estacionales. En el caso de las estadísticas de muestra, se observan los 48 periodos como el tamaño de la muestra, la media de 58.42, la desviación estándar de 59.72 y el error de pronóstico de 59.24. El error porcentual absoluto medio es de 123.02%, mientras que la desviación media absoluta es de 46.34.

Datos de pronósticos					
Fecha	5,0 Inf.	Pronóstico	Trimestral	Anual	95,0 Sup.
2020-ene	0	30			130
2020-feb	0	71			172
2020-mar	0	44	144		144
2020-abr	0	52			152
2020-may	0	46			146
2020-jun	0	67	164		167
2020-jul	0	55			155
2020-ago	0	53			153
2020-sep	0	57	164		157
2020-oct	0	55			155
2020-nov	0	71			171
2020-dic	0	54	180	653	155
Total		653			
Promedio		54			
Mínimo		30			
Máximo		71			

Figura 5.12. Reporte de pronósticos parte 3 para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.

La tercer parte del reporte en la figura 5.12, muestra información propia del pronóstico, donde se observan el límite inferior y superior, los pronósticos mensuales, trimestrales y anuales; así como, el total de los pronósticos según el horizonte de tiempo establecido, el promedio, el mínimo y el máximo. Para el artículo analizado, el pronóstico de pares para el mes de enero es de 30 y un máximo de 130 con un 95% de confianza, para febrero el pronóstico es de 71 pares y así sucesivamente.

Existencias de Seguridad			
T. Anticipación	DDTA	95,0 E.S.	Valor a Re-ordenar
1	30	100	130
2	101	142	243
3	144	174	318
4	196	201	397
5	242	224	466
6	309	246	555
7	363	266	629
8	416	284	700
9	473	301	774
10	528	317	845
11	598	333	931
12	653	348	1 000

DDTA = Demanda Durante Tiempo Anticipación (pronósticos acumulados)
E. de Seg = Límites de confianza acumulados para el T. Anticipación
Valor a Re-ordenar = DDTA + E. de Seg

Datos atípicos
Conforme a la configuración no hay datos atípicos para este ítem

Ajustes
No existen ajustes para este ítem

Figura 5.13. Reporte de pronósticos parte 4 para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.

La cuarta y última parte del reporte, según la figura 5.13, muestra información concerniente a las existencias, la demanda durante el tiempo de anticipación, en éste caso es de cuatro meses, las existencias de seguridad con un límite de confianza del 95% para los cuatro meses de anticipación y el valor a reordenar de acuerdo a la fórmula que se muestra. Las siguientes dos partes son los datos atípicos y ajustes para el artículo.

Una tercera parte que se despliega es la ventana de consenso de pronósticos, según la figura 5.14, en la que se puede agregar el componente cualitativo, producto del análisis que realiza el encargado de compras con ventas y en donde el pronóstico se puede ajustar mediante porcentajes, unidades o valores, con sus respectivas razones, para llevar un histórico de las modificaciones.

Ventana de consenso de pronósticos												
ZAP-VANV-070	2020-ene	2020-feb	2020-mar	2020-abr	2020-may	2020-jun	2020-jul	2020-ago	2020-sep	2020-oct	2020-nov	2020-dic
Estadístico	30	71	44	52	46	67	55	53	57	55	71	54
Ajuste 1												
Ajuste 2												
Ajuste 3												
Pronóstico	30	71	44	52	46	67	55	53	57	55	71	54

Fórmulas	<input type="checkbox"/> Por ciento	10	Unidades	1	Valor	0	Ajuste 1	Compromiso	Ayuda	
Comentario:							Historia	No	<input type="checkbox"/> Totales trimestrales	<input type="checkbox"/> Totales anuales

Figura 5.14. Ventana de consenso de pronósticos para el código ZAP-VANV-070 en Forecast Pro. Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, el programa permite guardar toda la información de los pronósticos como un proyecto y en formato Excel para un uso posterior, como se puede observar en la figura 5.15.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	
	Total	Category	Classification	SKU	Descripción	Tipo de registro	Unidades	2020-ene	2020-feb	2020-mar	2020-abr	2020-may	2020-jun	2020-jul	2020-ago	2020-sep	2020-oct	2020-nov	2020-dic	
1	Total	LOG	A	BAN-BAND-002	PAQUETE BANDAS DE AJUSTE DE 7" TRANSPARENTE (PAQ 1000 UND)	Pronósticos	Base	471	440	482	391	710	679	372	430	540	609	499	521	
2	Total	LOG	A	BOL-DESE-010	BOLSA DE AIRE ECO PROTECTOR 100 X 220 CM REF 711990	Pronósticos	Base	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645	645
3	Total	LOG	A	BOL-DESE-011	BOLSA DE AIRE FLEX ECO 85 X 120 CM 711735	Pronósticos	Base	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140	140
4	Total	LOG	A	BOL-DESE-013	BOLSA DE AIRE ECO PROTECTOR 85 X 185 CM REF 711950	Pronósticos	Base	1622	1107	2016	1294	1591	1524	1280	1782	1056	1309	1479	772	
5	Total	LOG	A	BOL-DESE-015	BOLSA DE AIRE DESECH FLEX ECO 100 CM X 120 CM REF. 711755	Pronósticos	Base	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434	434
6	Total	LOG	A	BOL-DESE-019	BOLSA AIRE ZEBRA COCIDA 48"X84" REF. SE48084SF	Pronósticos	Base	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
7	Total	LOG	A	BOL-GENE-002	BOLSA DE SEG. OPACA 26 CM X 35 CM + 5 CM GENERICA CAL 2.5 (10.5 X	Pronósticos	Base	3825	3825	3825	3825	3825	3825	3825	3825	3825	3825	3825	3825	3825
8	Total	LOG	A	BOL-GENE-003	BOLSA DE SEG. OPACA 33 CM X 44CM + 5 CM GENERICA CAL 360	Pronósticos	Base	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985	1985
9	Total	LOG	A	BOL-GENE-004	BOLSA DE SEG. OPACA 50 CM X 60 CM GENERICA CAL 2.5 (20 x 24 PULGA	Pronósticos	Base	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588	588
10	Total	LOG	A	BOL-GENE-005	BOLSA DE SEG. OPACA 15 CMX30 CM +5CM GENERICA CAL 2 (6 X 12 + 2")	Pronósticos	Base	7631	7631	7631	7631	7631	7631	7631	7631	7631	7631	7631	7631	7631

Figura 5.15. Pronósticos en formato Excel. Fuente: Elaboración propia.

5.1.4. Control ABC para abastecimiento

El proceso planteado anteriormente se realiza desde la planeación de la demanda; sin embargo, el otro elemento es el proceso de control de los artículos en inventario, que puede generar una orden de compra.

Con los artículos debidamente clasificados en el sistema, se deben realizar revisiones periódicas para evitar cualquier inconveniente de abastecimiento, para tales efectos, se sigue el cuadro de la figura 5.16.

Clasificación del artículo	Periodicidad de revisión
A	Semanal
B	Mensual
C	Cada 2 a 3 meses

Figura 5.16. Cuadro para control ABC para abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.

Con esto, el encargado de compras tiene visibilidad del estado de los inventarios y le permite reaccionar a tiempo, ante cualquier desabastecimiento que se pueda dar.

Una vez identificada una necesidad mediante este proceso, el encargado de compras sigue el proceso para generar la orden de compra, enviarla al proveedor, el debido seguimiento hasta su recibo en bodega.

5.2. Nuevo sistema de información

En revisiones con la gerencia de operaciones se analizaron tres opciones para mejorar el sistema de información y presentarlos a la gerencia general.

ERP	Costo	Movilidad	Trazabilidad	Amigable con el usuario
EXACTUS	\$30,000	No	Si	No
SAP	\$40,000	Si	Si	No
ODOO	\$12,000	Si	Si	Si

Figura 5.17. Cuadro comparativo sistemas ERP. Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el cuadro 5.17, se consideraron diferentes rubros para el análisis, además de información adicional como demostraciones con cada proveedor, como parte de las reuniones entre las gerencias.

Aunque la decisión sobre el sistema no forma parte del presente proyecto, si tuvo una injerencia en la búsqueda de opciones. Finalmente, la gerencia general se inclinó por el sistema Odoos por temas de costo y movilidad.

Dentro de las características principales, el sistema es 100% web, soportado por una infraestructura ya existente de computadoras, redes de telecomunicaciones; así como dispositivos móviles como celulares y tabletas.

El módulo que concierne a las causas identificadas en el capítulo anterior, es el de inventario, el cual se encuentra contenido dentro del paquete que adquiere la empresa, además de los módulos de ventas, compras, contabilidad y otros necesarios para el funcionamiento de la empresa.

Entre sus características principales se tiene:

- Inventario de doble entrada que permite la trazabilidad completa desde el proveedor hasta el cliente.
- Operaciones básicas como órdenes de entrega, ubicaciones jerárquicas para estructurar el almacén, recibos, ajustes de inventario, transferencias de stock, empaquetado y recibos.
- En cuanto a reposiciones, obtener propuestas de órdenes de compra creadas por el sistema en función de la previsión de existencias futuras.
- En cuanto a métodos de costo, el sistema es compatible con el método FIFO, el método de costo promedio y el método de precio estándar para el costo del producto.
- Uso de la contabilidad continental o anglosajona para registrar el costo de los bienes vendidos.
- Se pueden implementar funciones avanzadas de triangulación de envíos, cross-docking y multi-almacen.
- Se integra con los módulos de contabilidad, compras, calidad y ventas.

5.3. Mejoras en bodega

En relación a estrategias para el manejo de artículos de alta y baja rotación, se realizó un primer proceso para dejar las bases en la bodega, para un mejor manejo de los artículos de alta y baja rotación y que contribuye a impactar en el inventario a través del tiempo, lo que también contribuyó en eliminar el 22% de las locaciones y mover parte de la bodega hermana en la misma bodega, para iniciar un proceso de unificación de los procesos de alisto y envío.

En relación a los artículos de alta rotación, se establecen las siguientes actividades, según el cuadro de la figura 5.18.

Tipo de artículos	Actividades	Responsable
Alta rotación	Identificar los artículos clase A que ocupan un alto volumen en bodega	Bodeguero
	Colocarlos en las localizaciones unificadas cerca del área de alisto	Bodeguero
	Mantener las localizaciones configuradas en el sistema y con acceso solo a bodega	Encargado de Almacen e IT
	Revisiones semanales de que las localizaciones sean utilizadas solo para este fin	Encargado de Almacen

Figura 5.18. Actividades para artículos de alta rotación en bodega. Fuente: Elaboración propia.

Como parte de estas actividades, se rotulan las localizaciones para identificar las que han sido unificadas para efectos de alta rotación, como se puede observar en la figura 5.19.

Como se ilustra en la figura, se unifican los productos iniciando por la zona C o parte más alta de los estantes, que es la línea amarilla que se muestra en ambas fotos.

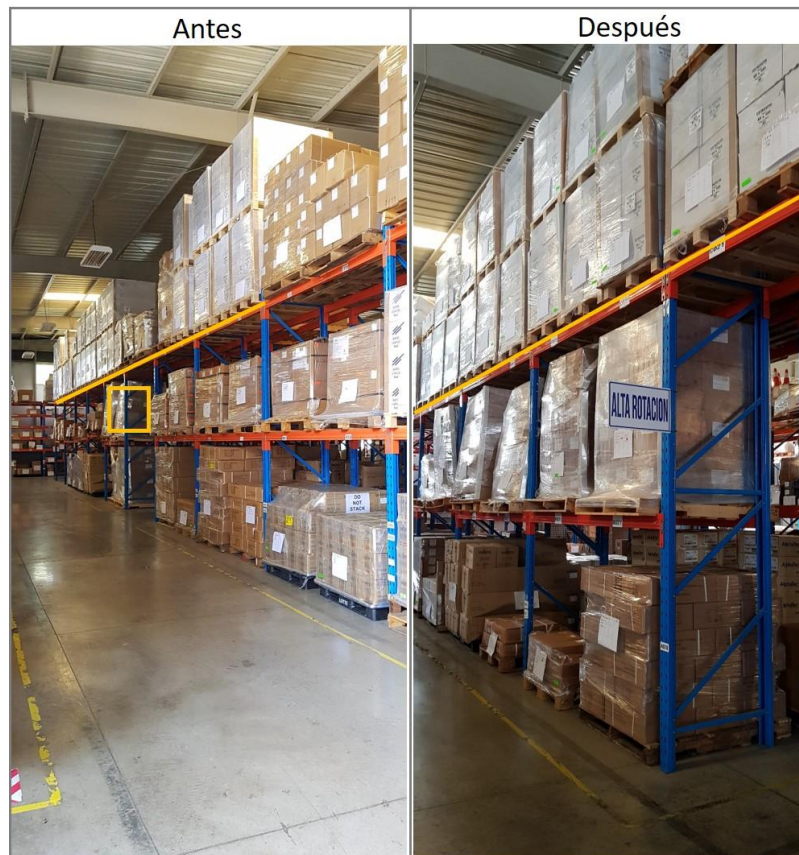


Figura 5.19. Rotulación y unificación de localizaciones para artículos de alta rotación. Fuente: Elaboración propia.

Relacionado a los artículos de baja rotación, se establecen el siguiente cuadro de actividades, de acuerdo a la figura 5.20.

Tipo de artículos	Actividades	Responsable
Baja rotación	Reuniones Semestrales con agentes de ventas para revisión de artículos de lento movimiento	Vendedores, bodeguero
	Los artículos identificados como de interés comercial se se busca venta como combos o a precio de costo	Vendedores
	Los artículos identificados como sin interés comercial se localizan en el área de desecho	Bodeguero
	Junto al departamento de servicio al cliente, se identifican si los artículos se donan o se destruyen	Bodeguero, Servicio al cliente
	Para efectos de donar, se realizan los procesos legales y contables y proceder	Encargado de Almacén, Gerencia financiera y contable
	Para efectos de destrucción, se contacta al proveedor autorizado para que proceda con el retiro y entregue la documentación previamente establecida	Encargado de Almacén, Encargado de Compras

Figura 5.20. Actividades para artículos de baja rotación en bodega. Fuente: Elaboración propia.

Se realizó un proceso de destrucción, de artículos de baja rotación que ya no eran de interés comercial para la empresa y no se podían donar, por su deterioro. Para tales efectos se realiza un acta de destrucción por \$10,606.99 (Ver anexo F).

Para efectos de mantener controlados ambos procesos se crea el procedimiento para el manejo de artículos de alta y baja rotación, a expensas de ser aprobado por las respectivas gerencias (Ver apéndice D).

5.4. Calendario de revisiones y capacitaciones

El siguiente paso que garantiza la continuidad de los procesos, es el de establecer un calendario en el que, a través del año se realice una revisión de la política para efectos de mantenerla actualizada por cualquier cambio que requiera la organización y dos capacitaciones para mantener a los interesados al tanto de cualquier cambio; así como, fomentar el conocimiento de los procesos.

De esta manera se establece lo siguiente.

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Revisión anual												
Capacitación I												
Capacitación II												

Tabla 5.3 Calendario de revisiones y capacitaciones. Fuente: Elaboración propia.

5.5. Indicadores

A manera de controlar cómo se van comportando los inventarios a través del tiempo y garantizar un soporte a las mejoras al proceso de abastecimiento, se considera establecer dos indicadores para tal fin.

Nombre	Objetivo	Fórmula	Periodicidad	Responsable	Rango
Rotación de inventarios Rotación de mercancías	Controlar la cantidad de productos despachados.	$\frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario Promedio}} = \# \text{ de veces}$	Mensual	Responsable de inventarios	Entre 4 y 8
Nivel de confiabilidad del inventario Nivel de fiabilidad del inventario	Identificar el nivel de precisión en los datos de inventario.	$1 - \frac{\# \text{ de diferencias}}{\text{Total de referencias}} \times 100$	Mensual	Jefe de almacén	Entre 95% y 98%

Tabla 5.4 Indicadores para el control de inventarios. Fuente: Elaboración propia.

Como se observar en la tabla 5.4, el objetivo del primer indicador es controlar la cantidad de productos despachados en un periodo de tiempo, siendo el recomendado, a nivel mensual. El segundo indicador identifica el nivel de precisión en los datos de inventario, donde se recomienda hacerlos mensualmente; aunque, se puede alinear semanal o quincenalmente; adecuándose a la frecuencia del conteo cíclico del inventario.

5.6. Puntos a actualizar en la política de compras

Para efectos de garantizar que lo propuesto funcione a través del tiempo, se deben incorporar en la política de compras los elementos mencionados:

- La clasificación ABC.
- El proceso de planeación de la demanda.
- El control ABC para abastecimiento.
- El calendario de revisiones y capacitaciones.

El documento debe pasar por aprobación de la gerencia general y una vez establecido, dar una capacitación a todo el personal que impacta (ver apéndice E).

5.7. Plan de implementación

Se presenta el plan de implementación de las diferentes propuestas, en la figura

TAREA	DURACION	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5			
		Sem. 1	Sem. 2	Sem. 3	Sem. 4	Sem. 5	Sem. 6	Sem. 7	Sem. 8	Sem. 9	Sem. 10	Sem. 11	Sem. 12	Sem. 13	Sem. 14	Sem. 15	Sem. 16	Sem. 17	Sem. 18	Sem. 19	Sem. 20
Presentar la actualización de la política de compras y el procedimiento para la gestión de artículos de alta y baja rotación para revisión y aprobación	2 hrs.	■	■																		
Presentar la propuesta de la herramienta automática de pronóstico y obtener aprobación	2 hrs.	■	■																		
Comunicar la nueva política y procedimiento a la organización y agendar la capacitación	1 hr.			■																	
Capacitar al personal sobre la actualización de la política	2 hrs.				■																
Actualizar mínimos, máximos y punto de reorden en el sistema	1 hr.					■															
Actualizar la clasificación ABC en el sistema	1 hr.					■															
Implementar la herramienta automática de pronósticos y capacitación	20 hrs					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Periodo de prueba de los procesos	3 meses								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Revisión de los resultados generados por los cambios en la política	3 h																			■	

Figura 5.21. Plan de implementación mejora en el proceso de abastecimiento. Fuente: Elaboración propia.

5.8. Análisis costo – beneficio

5.8.1. Costos de la mejora

Para estimar los costos de las propuestas, se usa el salario base estimado de los empleados que participan en las diferentes actividades, de acuerdo al cuadro de la figura 5.22.

Departamento	Puesto	Salario estimado / hora
Gerencia		\$21.94
	Asistente	\$6.22
Comercial	Vendedor	\$4.90
Operaciones	Coordinador compras	\$5.49
	Jefe de Almacén	\$3.04
	Bodeguero	\$2.57
Servicios Profesionales	IT	\$17.56

Figura 5.22. Estimado de salarios por hora. Fuente: Departamento de Recursos Humanos.

Estableciendo la base de los salarios por hora para las personas involucradas, se calcula los costos por mano de obra de acuerdo a las actividades. Esto en la tabla 5.2.

Actividad	Cantidad horas	Recurso humano	Salario	Costo de Mano de Obra
Alta rotacion plan piloto de 1 mes	24	Bodeguero	\$2.57	\$61.68
	4	Jefe de Almacen	\$3.04	\$12.16
	2	IT	\$17.56	\$35.12
Baja rotacion plan piloto de 1 mes	8	Vendedor	\$4.90	\$39.20
	3	Bodeguero	\$2.57	\$7.71
	4	Jefe de Almacen	\$3.04	\$12.16
	0.5	Gerente	\$21.94	\$10.97
	0.5	Coordinador compras	\$5.49	\$2.75
Presentar la actualización de la política de compras y el procedimiento para la gestión de artículos de alta y baja rotación para revisión y aprobación	2	Gerente	\$21.94	\$43.88
	2	Jefe de Almacen	\$3.04	\$6.08
	2	Coordinador compras	\$5.49	\$10.98
	2	Vendedor	\$4.90	\$9.80
Presentar la propuesta de la herramienta automática de pronóstico y obtener aprobación	2	Gerente	\$21.94	\$43.88
	2	Coordinador compras	\$5.49	\$10.98
	2	Vendedor	\$4.90	\$9.80
Comunicar la nueva política y procedimiento a la organización y agendar la capacitación	1	Asistente	\$6.22	\$6.22
Capacitar al personal sobre la actualización de la política	2	Coordinador compras	\$5.49	\$10.98
	2	Vendedor	\$4.90	\$9.80
Actualizar mínimos, máximos y punto de reorden en el sistema	1	Coordinador compras	\$5.49	\$5.49
	1	IT	\$17.56	\$17.56
Actualizar la clasificación ABC en el sistema	1	Coordinador compras	\$5.49	\$5.49
	1	IT	\$17.56	\$17.56
Implementar la herramienta automática de pronósticos y capacitación	20	Coordinador compras	\$5.49	\$109.80
	20	Vendedor	\$4.90	\$98.00
			TOTAL	\$598.05

Tabla 5.2. Costos por Mano de Obra. Fuente: Elaboración propia.

El tiempo de duración en horas de las dos primeras actividades, se establece de acuerdo a los resultados del plan piloto que se ejecutó. Para las demás actividades, el tiempo se establece con base en la disponibilidad de tiempo de las personas involucrada. El costo de mano de obra resulta de multiplicar las horas invertidas por el salario por hora, para un total de \$598.05.

El costo por la implementación del nuevo sistema es de \$12,000.00 y el del software de pronósticos, es de \$1,500.00.

5.8.2. Resultados de la implementación

Los planes pilotos de actividades para artículos de alta y baja rotación fueron implementados. Para el segundo proceso se envió a destrucción un total de 6 tarimas cuyo monto ascendió a \$10,606.99, que aunque representa una pérdida, también resulta como un escudo fiscal, al ser un gasto que impacta en la rentabilidad de la empresa y en el posterior pago de impuestos. Aparte que, a nivel de costos operativos, los costos de mantener artículos obsoletos se ven disminuidos. Como punto adicional, esto contribuye, en ir teniendo un inventario más sano y producto apto para venta, mejorando el servicio al cliente por disponibilidad de mercadería. Así mismo, junto con la implementación del proceso de planeación de la demanda, se logra una mayor exactitud al emitir los pedidos de forma sistematizada. Una exactitud en el inventario garantiza mejores resultados en futuras auditorías externas que permite a la empresa, disponibilidad de préstamos para futuras inversiones.

5.8.3. Análisis costo – beneficio

Para el análisis costo – beneficio, se presenta un flujo de efectivo proyectado a 12 meses, a través de la figura 5.23.

	Meses												
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Inversión inicial	-\$14,098.05												
Inventario de lento movimiento		\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42	\$47,095.42

Figura 5.23. Flujo de efectivo proyectado. Fuente: Elaboración propia.

Para el flujo se considera una inversión inicial de \$14,098.05, la que está conformada por los siguientes rubros, según la tabla 5.3.

Rubro	Costo
Mano de obra	\$598.05
Nuevo sistema de información	\$12,000.00
Herramienta de pronósticos	\$1,500.00
Total	\$14,098.05

Tabla 5.3. Rubros de la inversión. Fuente: Elaboración propia.

El beneficio del inventario de lento movimiento, por \$47,095.42 mensuales, surge de estimar que se va a recuperar un 15% del resultado de restar el monto total por \$328,067.51 menos la inversión, como lo muestra la figura 5.24.

Inventario Lento Movimiento	\$328,067.51
Inversión	-\$14,098.05
Restante	\$313,969.46
15% del restante	\$47,095.42

Figura 5.24. Monto estimado de venta del inventario de lento movimiento. Fuente: Elaboración propia.

El estimado se basa en la planeación de una estrategia compuesta por diferentes actividades, donde se estima el porcentaje de participación de cada una sobre el monto que representa el beneficio; ya que, al contar con las acciones de mejora implementadas, se pueden enfocar esfuerzos hacia esta, como parte del proceso de disposición de artículos de baja rotación. Se muestra la figura 5.25.

Estrategia	Descripción	Porcentaje
SALDOZ de Costa Rica	Saldoz online es una empresa dedicada al retail de SALDOZ en el segmento de abarrotes, bebidas, licores y mercadería en general. http://saldoz.online/	75%
Estrategias comerciales	Combos de productos Feria de descuentos Tienda en la bodega Outlets online Promociones Estrategias B2B Redes sociales	15%

Figura 5.25. Actividades de la estrategia para recuperación del monto proyectado. Fuente: Elaboración propia.

Como resultado del flujo de efectivo realizado, se determina la viabilidad del proyecto por medio de dos medidas de valor económica: VAN o valor actual neto y TIR o tasa interna de retorno, con una tasa mínima aceptable de retorno del 7%, anualizada. Se presenta la figura 5.26.

TMAR	0.58%
VAN	\$558,385.47
TIR	334%

Figura 5.26. Medidas de valor económicas. Fuente: Elaboración propia.

A través del análisis se obtiene que, el valor del proyecto en un lapso de doce meses es de \$558,385.47 esto debido principalmente al nivel de recuperación.

Se obtiene una TIR de 334% lo que indica que cada mes se está recuperando ese porcentaje de la inversión realizada inicialmente, por lo que es económicamente atractiva y da como resultado un proyecto factible.

Se realiza el cálculo beneficio – costo, considerando el valor presente obtenido y el costo total de inversión inicial.

Beneficio / Costo =	\$558,385.47 / \$14,098.05
Beneficio / Costo =	\$39.61

Figura 5.27. Cálculo beneficio - costo. Elaboración propia.

Según el resultado, por cada dólar que se invierta, el beneficio es de \$39.61.

6. CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

La estructura desarrollada en este proyecto en la empresa CIFSA S.A., permite cumplir con los objetivos planteados, relacionados con mejorar el proceso de abastecimiento y el control del inventario y a su vez, permite solucionar los problemas detectados en las etapas iniciales.

A través del cumplimiento de los objetivos específicos, se identifican las formas de realizar las cosas siguiendo el statu quo, que al no ser cuestionado no permite llevar a una cultura de la gestión del cambio. Las propuestas de mejora irrumpen en los procesos actuales y en el proceso de optimizar la gestión del sistema de inventario, promueven mejores prácticas en el proceso de abastecimiento.

Aunque se logran implementar algunos procesos contenidos en la propuesta, otra parte, queda relegado a una etapa subsecuente, a expensas de la implementación del nuevo sistema de información, a saber:

Mediante la implementación de las actividades de alta y baja rotación, se logran ir depurando los inventarios, al tener bien identificadas las zonas en la bodega para los artículos de alta y baja rotación; así como, la zona de desecho, para su subsecuente disposición para donación o desecho. Al colocarse los artículos de alta rotación en las localizaciones más cercanas a la zona de alisto, se minimiza el desplazamiento de los bodegueros, lo que impacta en una menor fatiga durante la jornada laboral. Cumplir con las actividades de los artículos de baja rotación, de manera periódica, permite identificar las formas de recuperar parte de lo invertido, a través de combos o descuentos, para el caso de los artículos que mantienen interés comercial para la empresa.

Al quedar implementada la actualización de la política de compras, se está impactando en más del 50% del problema planteado, desde el inicio del proceso de

abastecimiento de la organización, dando lugar a un proceso estructurado, basado en datos mediante métodos estadísticos que se complementan con la pericia de los colaboradores y que garantiza su aplicación a través del tiempo como parte de la documentación oficial de la empresa.

La adopción de un nuevo sistema de información junto con las actualizaciones que la política propone, implica contar datos más veraces que soporten la toma de decisiones.

De forma directa, se benefician los departamentos de comercial y operaciones y de forma indirecta, el resto de la organización.

La inversión requerida de \$14,098.05 para concretar la implementación de las propuestas, es relativamente baja en comparación con el costo del problema que se arrastra, de \$328,067.50, durante los últimos años y que ya se logró impactar en \$10,606.99, que se dispusieron para desecho, que aunque no representa un ahorro para la compañía, si implica iniciar un proceso de exactitud en el inventario que garantice mejores resultados en futuras auditorías externas y permita a la empresa, disponibilidad de préstamos para futuras inversiones. Al final, proceder con el proyecto, implica que por cada dólar que se invierta, se obtiene un beneficio de \$39.61.

Evidenciar los beneficios del proyecto requerirá de tiempo para que, entre otras cosas, se establezca la curva de aprendizaje de los nuevos procesos; así como, el impacto en la disminución del monto de los artículos de baja rotación, de aproximadamente un 35%, respecto al monto total del inventario. Aparte, una mejora en la imagen de la empresa, su nivel de servicio, la confiabilidad del cliente y el uso del tiempo para procesos más estratégicos, quedarán en evidencia a mediano y largo plazo.

6.2. Recomendaciones

Con el fin de que lo propuesto en el proyecto se mantenga a través del tiempo y continúe generando los beneficios organizacionales y económicos, una vez implementado en su totalidad, es vital que se cumpla con lo establecido en el calendario de revisiones y capacitaciones, soportado en todo momento por la gerencia general.

Promover desde los puestos gerenciales una cultura que cuestione el estatus quo o pensar fuera de la caja, reafirma el continuar renovando los procesos como lo realizado a través del proyecto, como camino hacia la innovación.

Es relevante que el departamento de operaciones realice reuniones mensuales con los encargados de áreas para monitorear el desarrollo de las propuestas y sus resultados; así como, el comportamiento de los indicadores y los ajustes necesarios para impactar positivamente.

Aunque el proceso de planeación de la demanda implica por sí mismo, la buena comunicación entre los involucrados, debido a lo volátil y variable que puede ser, es sumamente imprescindible una comunicación asertiva entre los departamentos de comercial y operaciones.

La implementación de un programa de capacitación tanto a nivel de los procesos de la empresa, de cultura organizacional como de carácter técnico, impulsa a la organización a tener personal más calificado en sus áreas y por lo tanto, a ser más experta y capacitada para competir en el mercado.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- Adam, E., & Ebert, R. (1991). *Administración de la producción y las operaciones*. Prentice Hall Hispanoamericana.
- Alderete, V., Colombo, A., Di Stéfano, V., & Wade, P. (2003). *Six Sigma: O de cómo las pinzas y martillos se tornan tecnología de punta. Cuestiones sociales y económicas*, 1(3), 3-18. <http://200.16.86.50/digital/33/revistas/cse/sixsigma-six.pdf>
- Arrizabalaga, B. (30 de julio de 2018). *Excelencia Operacional: ¿Qué es Six Sigma y cómo puede ayudar a tu empresa?*. Arrizabalagauriarte Consulting. <https://arrizabalagauriarte.com/excelencia-operacional-que-es-six-sigma-y-como-puede-ayudar-a-tu-empresa/>
- Ballou, R. (2004). *Logística. Administración de la cadena de suministro*. Pearson Educación.
- (Barbosa, E. (2012). *Metodología para la integración de Seis Sigma y Lean en una empresa PYME: Un enfoque participativo entre la academia y las PYMEs Tamaulipecas*. [Tesis de doctorado, Universidad de León]. https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/2681/tesis_998027.pdf
- Bastidas, D., & Pisconte, J. (2009). *Material de Trabajo "Programa de Formación: Desarrollo de Capacidades para el Fortalecimiento de las Organizaciones Políticas"* [Archivo Pdf]. Módulo Gestión Pública. [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8453BD9D9F57489405257C0C0014A7FC/\\$FILE/Gesti%C3%B3n_P%C3%BAblica.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8453BD9D9F57489405257C0C0014A7FC/$FILE/Gesti%C3%B3n_P%C3%BAblica.pdf)
- Blank, L., & Tarquin, A. (2012). *Ingeniería Económica*. Mc Graw Hill.

Camacho, A. (2007). Fieles al Lean Six Sigma. *Negocios*, 617.

http://www.elfinancierocr.com/ef_archivo/2007/mayo/27/negocios1097905.html

Capuano, A. (2004). *Evaluación del desempeño: desempeño por competencias*.

Invenio.

Casanovas, A., & Cuatrecasas, Ll. (2011). *Logística integral Lean Supply Chain*

Management. Profit.

Chopra, S., & Meindl, P. (2010). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia,*

planeación y operación. Pearson Educación.

Cyger, M. (s.f.). *Six Sigma Costs and Savings*. ISIXSIGMA.

<https://www.isixsigma.com/implementation/financial-analysis/six-sigma-costs-and-savings/>

Frazelle, E. H. (2002). *Supply Chain Strategy*. McGraw-Hill.

Gómez, F., Vilar, J., & Monzón, M. (2003). *Seis Sigma*. Editorial FC.

Heizer, J., & Render, B. (2009). *Principios de administración de operaciones*. Pearson

Educación.

Krajewski, L. J., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2008). *Administración de*

Operaciones. Pearson Educación de México S.A.

Lambert, D., Stock, J. (1993). *Strategic Logistics Management*. McGraw-Hill.

Marx, M. (9 de diciembre 2005). *Six Sigma at Amazon.com*. SixSigmaCompanies.

https://web.archive.org/web/20071015132407/http://sixsigmacompanies.com/archive/six_sigma_at_amazoncom.html

Merino, J. (2004). *Matemática Financiera e Ingeniería Económica: Una Introducción a*

las Finanzas. Amerrique.

Quality Council of Indiana (2015). *The Six Sigma Yellow Belt Primer*. 1^a ed. Costa Rica

Thompson, A., & Strickland, A. J. (2004). *Administración estratégica*. McGraw-Hill.

APENDICE

Apéndice A. Existencias y meses de inventario.

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
AIR-MOVE-002	LOG	10	0.69	14.44
AIR-MOVE-003	LOG	1	0.00	
BAN-BAND-002	LOG	762	435.54	1.75
BOL-ACCE-001	LOG	60	0.00	
BOL-ACCE-002	LOG	46	0.00	
BOL-DESE-003	LOG	350	20.69	16.91
BOL-DESE-004	LOG	430	14.62	29.42
BOL-DESE-009	LOG	96	76.92	1.25
BOL-DESE-010	LOG	2,325	610.85	3.81
BOL-DESE-011	LOG	1,960	120.00	16.33
BOL-DESE-013	LOG	3,927	1282.69	3.06
BOL-DESE-015	LOG	2,226	60.00	37.10
BOL-DESE-016	LOG	703	133.46	5.27
BOL-DESE-019	LOG	1,260	241.54	5.22
BOL-GENE-002	LOG	3	5292.31	0.00
BOL-GENE-003	LOG	31,391	2176.92	14.42
BOL-GENE-004	LOG	27,946	323.08	86.50
BOL-GENE-005	LOG	33,749	5955.38	5.67
BOL-GENE-009	LOG	116	0.00	
BOL-GENE-011	LOG	1,726	30.77	56.10
BOL-GENE-016	LOG	19,073	976.92	19.52
BOL-REUT-003	LOG	313	6.15	50.86
BOT-BOCU-011	SEG	4	0.00	
BOT-BOCU-013	SEG	8	2.00	4.00
BOT-BOCU-014	SEG	11	1.00	11.00
BOT-BOCU-016	SEG	9	0.85	10.64
BOT-BOCU-017	SEG	16	0.23	69.33
BOT-BOCU-018	SEG	32	0.00	
BOT-HULE-011	SEG	2	0.00	
BOT-HULE-015	SEG	26	0.08	338.00
BOT-HULE-024	SEG	13	0.08	169.00
BOT-HULE-025	SEG	4	0.00	
BOT-HULE-027	SEG	20	0.00	
BOT-HULE-028	SEG	7	0.31	22.75
BOT-HULE-033	SEG	10	0.38	26.00
BOT-HULE-034	SEG	6	1.92	3.12
BOT-HULE-035	SEG	1	2.46	0.41
BOT-HULE-037	SEG	11	1.77	6.22

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
BOT-HULE-055	SEG	22	0.92	23.83
BOT-HULE-059	SEG	82	2.77	29.61
BOT-HULE-060	SEG	98	0.00	
BOT-HULE-063	SEG	50	0.00	
BOT-HULE-094	SEG	1	0.00	
BOT-HULE-095	SEG	1	0.08	13.00
BOT-HULE-097	SEG	1	0.00	
BOT-HULE-098	SEG	2	0.00	
BOT-HULE-099	SEG	34	0.00	
BOT-HULE-100	SEG	1	0.00	
BOT-HULE-101	SEG	33	0.00	
BOT-HULE-103	SEG	9	0.00	
BOT-HULE-110	SEG	1	0.08	13.00
BOT-HULE-112	SEG	111	0.00	
BOT-HULE-114	SEG	16	0.00	
BOT-HULE-115	SEG	72	1.92	37.44
BOT-HULE-116	SEG	1	0.00	
BOT-HULE-117	SEG	14	0.15	91.00
BOT-HULE-119	SEG	127	0.00	
BOT-HULE-120	SEG	86	0.00	
BOT-HULE-129	SEG	42	1.15	36.40
BOT-HULE-133	SEG	37	0.00	
BOT-HULE-137	SEG	19	0.00	
BOT-HULE-139	SEG	111	0.00	
BOT-HULE-146	SEG	4	0.00	
BOT-HULE-155	SEG	15	0.31	48.75
BOT-HULE-156	SEG	87	1.08	80.79
BOT-HULE-157	SEG	41	0.85	48.45
BOT-HULE-158	SEG	37	1.15	32.07
BOT-HULE-159	SEG	12	0.69	17.33
BOT-HULE-160	SEG	7	0.23	30.33
BOT-HULE-163	SEG	4	0.00	
BOT-HULE-164	SEG	1	0.00	
BOT-HULE-166	SEG	5	0.00	
BOT-HULE-167	SEG	3	0.00	
BOT-HULE-168	SEG	14	0.00	
BOT-HULE-171	SEG	1	0.00	
BOT-HULE-179	SEG	5	0.00	
BOT-HULE-180	SEG	11	0.00	
BOT-HULE-181	SEG	30	0.00	

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
BOT-HULE-182	SEG	17	0.15	110.50
BOT-HULE-183	SEG	20	0.31	65.00
BOT-HULE-184	SEG	6	0.23	26.00
BOT-HULE-185	SEG	12	0.15	78.00
BOT-HULE-186	SEG	5	0.00	
BOT-HULE-188	SEG	7	0.31	22.75
BOT-HULE-189	SEG	10	0.15	65.00
BOT-HULE-190	SEG	14	1.38	10.11
BOT-HULE-192	SEG	2	2.38	0.84
BOT-HULE-194	SEG	17	1.92	8.84
BOT-HULE-195	SEG	8	0.92	8.67
BOT-HULE-197	SEG	9	0.00	
BOT-HULE-198	SEG	16	0.23	69.33
BOT-HULE-200	SEG	11	0.23	47.67
BOT-HULE-201	SEG	18	3.38	5.32
BOT-HULE-202	SEG	31	3.85	8.06
BOT-HULE-203	SEG	3	2.08	1.44
BOT-HULE-206	SEG	10	0.00	
BOT-HULE-207	SEG	30	0.00	
BOT-HULE-208	SEG	48	0.00	
BOT-HULE-209	SEG	60	0.00	
BOT-HULE-210	SEG	56	0.00	
BOT-HULE-211	SEG	50	0.00	
BOT-HULE-212	SEG	40	0.00	
DES-DESH-009	LOG	1,446	1178.77	1.23
DES-DESH-012	LOG	15,000	715.38	20.97
DES-DESH-020	LOG	1,921	1247.00	1.54
DES-DESH-023	LOG	961	307.08	3.13
DES-FILM-001	LOG	8	0.46	17.33
EES-BARR-001	LOG	8	3.85	2.08
EES-BARR-002	LOG	24	1.23	19.50
EES-BARR-003	LOG	15	0.77	19.50
EES-BARR-004	LOG	16	6.46	2.48
EES-CORR-001	LOG	67	7.15	9.37
EES-CORR-002	LOG	54	1.62	33.43
EES-CORR-003	LOG	28	2.31	12.13
EES-RIEL-001	LOG	15	2.31	6.50
EQU-AUDI-001	SEG	5	0.38	13.00
EQU-AUDI-003	SEG	187	0.00	
EQU-AUDI-009	SEG	17	0.00	

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-AUDI-011	SEG	23	0.00	
EQU-AUDI-013	SEG	5	0.77	6.50
EQU-AUDI-015	SEG	1,732	20.77	83.39
EQU-AUDI-016	SEG	682	7.69	88.66
EQU-AUDI-017	SEG	653	0.00	
EQU-AUDI-018	SEG	139	0.00	
EQU-AUDI-019	SEG	5	0.00	
EQU-AUDI-020	SEG	4	0.00	
EQU-CABE-012	SEG	9	0.00	
EQU-CABE-020	SEG	11	0.00	
EQU-CABE-023	SEG	51	0.00	
EQU-CABE-035	SEG	15,619	2868.00	5.45
EQU-CABE-041	SEG	151	1.38	109.06
EQU-CABE-042	SEG	96	0.69	138.67
EQU-CABE-043	SEG	139	0.00	
EQU-CABE-044	SEG	156	0.00	
EQU-CABE-046	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-001	SEG	4	0.08	52.00
EQU-CAID-003	SEG	2	1.77	1.13
EQU-CAID-004	SEG	91	1.54	59.15
EQU-CAID-010	SEG	157	0.00	
EQU-CAID-018	SEG	4	0.00	
EQU-CAID-019	SEG	140	0.00	
EQU-CAID-030	SEG	8	1.08	7.43
EQU-CAID-041	SEG	131	0.00	
EQU-CAID-047	SEG	3	0.23	13.00
EQU-CAID-059	SEG	4	0.00	
EQU-CAID-067	SEG	1	0.08	13.00
EQU-CAID-069	SEG	51	0.08	663.00
EQU-CAID-078	SEG	40	0.77	52.00
EQU-CAID-080	SEG	22	0.00	
EQU-CAID-081	SEG	4	0.00	
EQU-CAID-092	SEG	62	0.00	
EQU-CAID-094	SEG	4	0.00	
EQU-CAID-099	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-102	SEG	46	0.00	
EQU-CAID-103	SEG	7	0.00	
EQU-CAID-110	SEG	1	0.08	13.00
EQU-CAID-119	SEG	19	0.00	
EQU-CAID-123	SEG	2	0.15	13.00

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-CAID-128	SEG	36	0.08	468.00
EQU-CAID-142	SEG	7	0.00	
EQU-CAID-149	SEG	2	0.00	
EQU-CAID-165	SEG	127	0.46	275.17
EQU-CAID-166	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-178	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-184	SEG	9	0.00	
EQU-CAID-185	SEG	4	0.00	
EQU-CAID-217	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-218	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-219	SEG	3	0.00	
EQU-CAID-233	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-234	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-235	SEG	3	0.00	
EQU-CAID-242	SEG	3	0.00	
EQU-CAID-255	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-259	SEG	7	0.00	
EQU-CAID-261	SEG	8	0.00	
EQU-CAID-262	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-270	SEG	2	0.00	
EQU-CAID-271	SEG	5	0.08	65.00
EQU-CAID-275	SEG	33	0.00	
EQU-CAID-276	SEG	21	0.00	
EQU-CAID-301	SEG	11	0.00	
EQU-CAID-302	SEG	4	0.00	
EQU-CAID-309	SEG	208	0.00	
EQU-CAID-319	SEG	1	0.00	
EQU-CAID-320	SEG	5	0.00	
EQU-CAID-328	SEG	2	0.00	
EQU-CAID-352	SEG	8	0.00	
EQU-CAID-356	SEG	6	0.00	
EQU-CAID-357	SEG	3	0.08	39.00
EQU-CAID-358	SEG	10	0.00	
EQU-CAID-359	SEG	6	0.38	15.60
EQU-CAID-363	SEG	30	0.00	
EQU-CUER-001	SEG	11	0.23	47.67
EQU-CUER-002	SEG	97	1.00	97.00
EQU-CUER-003	SEG	77	2.54	30.33
EQU-CUER-004	SEG	19	1.31	14.53
EQU-CUER-008	SEG	1	0.23	4.33

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-CUER-012	SEG	1	0.00	
EQU-CUER-015	SEG	14	18.23	0.77
EQU-CUER-036	SEG	5	0.00	
EQU-CUER-037	SEG	26	0.00	
EQU-CUER-039	SEG	3	0.38	7.80
EQU-CUER-041	SEG	81	0.00	
EQU-CUER-054	SEG	148	9.00	16.44
EQU-CUER-055	SEG	113	3.46	32.64
EQU-CUER-056	SEG	0	3.15	0.00
EQU-CUER-057	SEG	67	0.69	96.78
EQU-CUER-059	SEG	69	4.62	14.95
EQU-CUER-066	SEG	11	3.85	2.86
EQU-CUER-079	SEG	3	0.77	3.90
EQU-CUER-093	SEG	8	0.00	
EQU-CUER-117	SEG	1	0.00	
EQU-CUER-146	SEG	1	0.00	
EQU-CUER-164	SEG	1	0.00	
EQU-CUER-173	SEG	53	0.00	
EQU-CUER-181	SEG	2	0.00	
EQU-CUER-183	SEG	28	0.23	121.33
EQU-CUER-192	SEG	3	0.00	
EQU-CUER-202	SEG	100	0.00	
EQU-CUER-203	SEG	188	0.77	244.40
EQU-CUER-204	SEG	90	0.77	117.00
EQU-CUER-205	SEG	1	0.08	13.00
EQU-CUER-206	SEG	52	41.00	1.27
EQU-LIMP-005	SEG	50	0.00	
EQU-LIMP-020	SEG	4	0.00	
EQU-LIMP-022	SEG	81	0.00	
EQU-LOCK-001	SEG	3	0.00	
EQU-LOTO-003	SEG	23	0.08	299.00
EQU-LOTO-005	SEG	15	0.00	
EQU-LOTO-006	SEG	12	0.00	
EQU-LOTO-020	SEG	4	0.00	
EQU-LOTO-032	SEG	1	0.00	
EQU-LOTO-033	SEG	1	0.00	
EQU-LUMB-001	SEG	79	14.69	5.38
EQU-LUMB-002	SEG	314	34.69	9.05
EQU-LUMB-003	SEG	265	31.54	8.40
EQU-LUMB-004	SEG	123	20.62	5.97

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-LUMB-005	SEG	40	7.00	5.71
EQU-MANO-001	SEG	2,387	20.31	117.54
EQU-MANO-004	SEG	2	0.08	26.00
EQU-MANO-005	SEG	20	2.69	7.43
EQU-MANO-006	SEG	9	7.54	1.19
EQU-MANO-007	SEG	124	0.00	
EQU-MANO-009	SEG	93	0.00	
EQU-MANO-010	SEG	75	0.00	
EQU-MANO-011	SEG	77	0.00	
EQU-MANO-012	SEG	47	0.00	
EQU-MANO-013	SEG	91	0.00	
EQU-MANO-016	SEG	83	20.15	4.12
EQU-MANO-017	SEG	90	6.54	13.76
EQU-MANO-018	SEG	2	49.77	0.04
EQU-MANO-020	SEG	623	50.54	12.33
EQU-MANO-021	SEG	287	6.00	47.83
EQU-MANO-023	SEG	1,017	145.69	6.98
EQU-MANO-024	SEG	834	11.08	75.29
EQU-MANO-038	SEG	185	1.54	120.25
EQU-MANO-040	SEG	5	0.00	
EQU-MANO-042	SEG	32	0.00	
EQU-MANO-044	SEG	94	0.00	
EQU-MANO-046	SEG	617	0.00	
EQU-MANO-047	SEG	835	16.69	50.02
EQU-MANO-048	SEG	410	25.85	15.86
EQU-MANO-049	SEG	14	0.00	
EQU-MANO-051	SEG	10	0.00	
EQU-MANO-052	SEG	223	4.85	46.02
EQU-MANO-053	SEG	555	20.69	26.82
EQU-MANO-056	SEG	78	0.08	1014.00
EQU-MANO-058	SEG	2	0.00	
EQU-MANO-059	SEG	66	0.00	
EQU-MANO-060	SEG	23	0.92	24.92
EQU-MANO-067	SEG	196	0.00	
EQU-MANO-077	SEG	8	0.00	
EQU-MANO-083	SEG	5	0.00	
EQU-MANO-084	SEG	38	0.00	
EQU-MANO-085	SEG	8	0.00	
EQU-MANO-088	SEG	34	0.00	
EQU-MANO-092	SEG	128	9.23	13.87

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-MANO-093	SEG	241	0.00	
EQU-MANO-097	SEG	44	0.00	
EQU-MANO-098	SEG	32	3.69	8.67
EQU-MANO-102	SEG	1	0.00	
EQU-MANO-104	SEG	185	0.00	
EQU-MANO-105	SEG	0	1.85	0.00
EQU-MANO-106	SEG	2,751	63.00	43.67
EQU-MANO-107	SEG	517	17.38	29.74
EQU-MANO-111	SEG	357	0.00	
EQU-MANO-119	SEG	562	7.46	75.32
EQU-MANO-121	SEG	88	0.00	
EQU-MANO-122	SEG	1,292	35.54	36.35
EQU-MANO-123	SEG	218	0.00	
EQU-MANO-141	SEG	67	0.00	
EQU-MANO-143	SEG	1,054	0.00	
EQU-MANO-146	SEG	1	0.00	
EQU-MANO-148	SEG	2	0.00	
EQU-MANO-154	SEG	450	3.54	127.17
EQU-MANO-159	SEG	70	0.00	
EQU-MANO-161	SEG	199	26.69	7.46
EQU-MANO-165	SEG	17	0.00	
EQU-MANO-170	SEG	1	0.00	
EQU-MANO-172	SEG	1	0.00	
EQU-MANO-173	SEG	1	0.00	
EQU-MANO-174	SEG	60	0.00	
EQU-MANO-175	SEG	327	0.00	
EQU-MANO-176	SEG	7	2.54	2.76
EQU-MANO-180	SEG	576	0.00	
EQU-MANO-182	SEG	410	0.00	
EQU-MANO-191	SEG	4	0.00	
EQU-MANO-193	SEG	3	0.00	
EQU-MANO-194	SEG	10	0.00	
EQU-MANO-198	SEG	16	0.00	
EQU-MANO-199	SEG	83	0.00	
EQU-MANO-200	SEG	80	0.00	
EQU-MANO-201	SEG	20	0.00	
EQU-MANO-202	SEG	480	8.15	58.87
EQU-MANO-204	SEG	121	1.54	78.65
EQU-MANO-207	SEG	144	0.00	
EQU-MANO-270	SEG	97	24.54	3.95

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-MANO-277	SEG	1	0.08	13.00
EQU-MANO-279	SEG	2	0.00	
EQU-MANO-281	SEG	35	0.00	
EQU-MANO-282	SEG	575	0.00	
EQU-MANO-283	SEG	6	0.00	
EQU-MANO-284	SEG	3	0.00	
EQU-MANO-287	SEG	9	0.00	
EQU-MANO-292	SEG	217	1.54	141.05
EQU-MANO-294	SEG	29	0.00	
EQU-MANO-296	SEG	9	0.00	
EQU-MANO-301	SEG	23	0.00	
EQU-MANO-308	SEG	26	0.00	
EQU-MANO-314	SEG	94	0.00	
EQU-MANO-315	SEG	5	0.00	
EQU-MANO-316	SEG	2	36.46	0.05
EQU-MANO-318	SEG	302	0.00	
EQU-MANO-319	SEG	518	0.00	
EQU-MANO-320	SEG	343	0.00	
EQU-MANO-321	SEG	479	0.00	
EQU-MANO-322	SEG	1	26.92	0.04
EQU-MANO-323	SEG	559	0.00	
EQU-MANO-324	SEG	724	0.00	
EQU-MANO-329	SEG	20	0.00	
EQU-MANO-333	SEG	10	0.00	
EQU-MANO-334	SEG	64	0.00	
EQU-MANO-335	SEG	3,972	2376.69	1.67
EQU-MANO-336	SEG	3,296	1288.85	2.56
EQU-MANO-339	SEG	238	0.00	
EQU-MANO-343	SEG	336	0.00	
EQU-MANO-345	SEG	214	4.00	53.50
EQU-MANO-346	SEG	30	0.00	
EQU-MANO-348	SEG	6	0.00	
EQU-MANO-350	SEG	40	0.00	
EQU-MANO-351	SEG	487	0.15	3165.50
EQU-MANO-352	SEG	63	0.00	
EQU-MANO-353	SEG	35	0.00	
EQU-MANO-354	SEG	23	0.00	
EQU-MANO-355	SEG	175	0.00	
EQU-MANO-356	SEG	268	0.92	290.33
EQU-MANO-357	SEG	27	1.69	15.95

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-MANO-358	SEG	7	0.00	
EQU-MANO-359	SEG	1	0.00	
EQU-MANO-360	SEG	8	183.38	0.04
EQU-MANO-361	SEG	24	0.00	
EQU-MANO-362	SEG	182	0.00	
EQU-MANO-363	SEG	43	17.69	2.43
EQU-MANO-364	SEG	157	18.46	8.50
EQU-MANO-366	SEG	125	0.00	
EQU-MANO-367	SEG	29	0.00	
EQU-MANO-372	SEG	144	0.00	
EQU-MANO-373	SEG	144	0.00	
EQU-MANO-374	SEG	17,528	419.23	41.81
EQU-MANO-375	SEG	10	0.00	
EQU-MANO-376	SEG	7,920	546.15	14.50
EQU-MANO-377	SEG	3,025	694.54	4.36
EQU-MANO-379	SEG	286	7.92	36.10
EQU-MANO-380	SEG	430	17.15	25.07
EQU-MANO-381	SEG	255	6.00	42.50
EQU-MANO-383	SEG	140	0.00	
EQU-MANO-384	SEG	32	35.23	0.91
EQU-MANO-386	SEG	3,405	288.15	11.82
EQU-MANO-387	SEG	801	571.54	1.40
EQU-MANO-388	SEG	322	0.85	380.55
EQU-MANO-389	SEG	48	0.00	
EQU-MANO-390	SEG	11	0.00	
EQU-MANO-391	SEG	95	0.00	
EQU-MANO-392	SEG	1,084	11.54	93.95
EQU-MANO-393	SEG	716	70.77	10.12
EQU-MANO-394	SEG	463	32.77	14.13
EQU-MANO-395	SEG	466	107.92	4.32
EQU-MANO-396	SEG	1,372	115.38	11.89
EQU-MANO-397	SEG	638	95.62	6.67
EQU-MANO-403	SEG	720	0.00	
EQU-MANO-405	SEG	36	0.00	
EQU-MANO-406	SEG	1	0.00	
EQU-MANO-407	SEG	270	0.00	
EQU-MANO-408	SEG	175	0.00	
EQU-MANO-409	SEG	137	0.00	
EQU-MANO-414	SEG	56	0.00	
EQU-MANO-416	SEG	157	3.08	51.03

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-MANO-419	SEG	17	289.31	0.06
EQU-MANO-421	SEG	1,492	17.46	85.44
EQU-MANO-423	SEG	28	0.00	
EQU-MANO-424	SEG	67	0.00	
EQU-MANO-425	SEG	30	0.00	
EQU-MANO-426	SEG	4,139	35.08	118.00
EQU-MANO-427	SEG	50	56.23	0.89
EQU-MANO-428	SEG	575	119.31	4.82
EQU-MANO-429	SEG	25	124.69	0.20
EQU-MANO-431	SEG	60	0.00	
EQU-MANO-433	SEG	636	0.08	8268.00
EQU-MANO-434	SEG	1,076	1.15	932.53
EQU-MANO-436	SEG	435	24.08	18.07
EQU-MANO-437	SEG	300	0.00	
EQU-MANO-438	SEG	551	2.15	255.82
EQU-MANO-439	SEG	1	0.00	
EQU-MANO-440	SEG	41	0.00	
EQU-MANO-443	SEG	24	3.62	6.64
EQU-MANO-444	SEG	36	2.69	13.37
EQU-MANO-445	SEG	220	5.23	42.06
EQU-MANO-446	SEG	150	10.62	14.13
EQU-MANO-447	SEG	170	0.00	
EQU-MANO-450	SEG	22	3.08	7.15
EQU-MANO-451	SEG	86	12.77	6.73
EQU-MANO-452	SEG	29	0.31	94.25
EQU-MANO-455	SEG	27	0.00	
EQU-MANO-456	SEG	27	0.00	
EQU-RESC-001	SEG	36	23.08	1.56
EQU-RESC-005	SEG	600	0.00	
EQU-RESC-006	SEG	90	0.00	
EQU-RESC-007	SEG	50	0.00	
EQU-RESC-008	SEG	12	0.00	
EQU-RESC-009	SEG	10	0.00	
EQU-RESC-011	SEG	15	0.00	
EQU-RESC-013	SEG	2	0.00	
EQU-RESC-018	SEG	11	0.00	
EQU-RESC-020	SEG	12	0.00	
EQU-RESC-021	SEG	8	0.00	
EQU-RESC-022	SEG	2	0.00	
EQU-RESC-023	SEG	2	0.00	

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-RESC-024	SEG	10	0.00	
EQU-RESC-030	SEG	2	0.00	
EQU-RESC-031	SEG	6	0.00	
EQU-RESC-041	SEG	100	0.00	
EQU-RESC-042	SEG	20	0.00	
EQU-RESC-044	SEG	1	0.00	
EQU-RESC-047	SEG	46	0.00	
EQU-RESC-048	SEG	2	0.00	
EQU-RESC-052	SEG	3	0.00	
EQU-RESC-054	SEG	95	0.00	
EQU-RESC-061	SEG	320	0.00	
EQU-RESC-063	SEG	21	0.00	
EQU-RESC-064	SEG	3	0.00	
EQU-RESC-065	SEG	4	0.00	
EQU-RESC-066	SEG	10	0.00	
EQU-RESC-067	SEG	4	0.00	
EQU-RESC-069	SEG	2	0.00	
EQU-RESC-070	SEG	1	0.00	
EQU-RESC-083	SEG	5	0.00	
EQU-RESC-089	SEG	1	0.00	
EQU-RESC-090	SEG	12	0.00	
EQU-RESC-098	SEG	2	0.00	
EQU-RESP-001	SEG	2	0.00	
EQU-RESP-005	SEG	420	0.00	
EQU-RESP-012	SEG	5	0.00	
EQU-RESP-015	SEG	21	0.00	
EQU-RESP-016	SEG	17	0.77	22.10
EQU-RESP-021	SEG	12	0.00	
EQU-RESP-022	SEG	20	0.00	
EQU-RESP-025	SEG	626	1.15	542.53
EQU-RESP-026	SEG	1	0.00	
EQU-RESP-028	SEG	6	0.00	
EQU-RESP-031	SEG	4	0.00	
EQU-RESP-035	SEG	17	0.00	
EQU-RESP-040	SEG	566	0.00	
EQU-RESP-086	SEG	152	0.00	
EQU-RESP-087	SEG	179	0.00	
EQU-RESP-088	SEG	7	0.00	
EQU-RESP-090	SEG	16,750	26.92	622.14
EQU-RESP-091	SEG	15,445	126.92	121.69

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-RESP-092	SEG	80	76.92	1.04
EQU-RIES-015	SEG	1	0.00	
EQU-VIAL-002	SEG	243	0.00	
EQU-VIAL-003	SEG	3,050	4.00	762.50
EQU-VIAL-004	SEG	21	0.00	
EQU-VIAL-009	SEG	1,539	0.00	
EQU-VIAL-014	SEG	79	1.85	42.79
EQU-VIAL-015	SEG	380	0.62	617.50
EQU-VIAL-016	SEG	175	0.38	455.00
EQU-VIAL-024	SEG	1,621	0.62	2634.13
EQU-VIAL-031	SEG	7	0.00	
EQU-VIAL-033	SEG	8	0.00	
EQU-VIAL-039	SEG	97	0.31	315.25
EQU-VIAL-041	SEG	68	0.00	
EQU-VIAL-049	SEG	15	0.00	
EQU-VIAL-051	SEG	10	0.00	
EQU-VIAL-052	SEG	12	0.00	
EQU-VIAL-055	SEG	1	0.00	
EQU-VIAL-057	SEG	6	0.00	
EQU-VIAL-060	SEG	3	0.00	
EQU-VIAL-063	SEG	8	0.00	
EQU-VIAL-074	SEG	56	0.08	728.00
EQU-VIAL-075	SEG	34	0.15	221.00
EQU-VIAL-076	SEG	37	0.00	
EQU-VIAL-081	SEG	11	0.00	
EQU-VIAL-083	SEG	13	0.00	
EQU-VIAL-144	SEG	67	0.00	
EQU-VIAL-145	SEG	125	0.85	147.73
EQU-VISU-002	SEG	112	0.00	
EQU-VISU-004	SEG	80	0.92	86.67
EQU-VISU-005	SEG	164	0.46	355.33
EQU-VISU-007	SEG	36	0.00	
EQU-VISU-009	SEG	59	0.46	127.83
EQU-VISU-010	SEG	164	0.00	
EQU-VISU-011	SEG	4	0.00	
EQU-VISU-012	SEG	224	0.00	
EQU-VISU-015	SEG	30	0.00	
EQU-VISU-016	SEG	10	0.00	
EQU-VISU-018	SEG	1,130	55.92	20.21
EQU-VISU-019	SEG	265	3.69	71.77

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
EQU-VISU-020	SEG	0	0.00	
EQU-VISU-024	SEG	2,232	0.00	
EQU-VISU-025	SEG	608	0.00	
EQU-VISU-026	SEG	587	0.00	
EQU-VISU-027	SEG	95	0.00	
EQU-VISU-028	SEG	5	0.00	
EQU-VISU-029	SEG	497	0.00	
EQU-VISU-031	SEG	3,200	0.00	
EQU-VISU-032	SEG	1,194	0.00	
EQU-VISU-035	SEG	88	0.00	
EQU-VISU-037	SEG	671	0.00	
EQU-VISU-039	SEG	253	0.00	
EQU-VISU-041	SEG	113	0.00	
EQU-VISU-042	SEG	20	0.00	
EQU-VISU-044	SEG	588	0.00	
EQU-VISU-045	SEG	211	0.00	
EQU-VISU-046	SEG	223	0.00	
EQU-VISU-049	SEG	33	0.00	
EQU-VISU-050	SEG	349	0.00	
EQU-VISU-051	SEG	4	0.00	
EQU-VISU-053	SEG	139	0.00	
EQU-VISU-054	SEG	61	0.38	158.60
EQU-VISU-056	SEG	147	0.00	
EQU-VISU-061	SEG	673	0.00	
EQU-VISU-065	SEG	89	0.00	
EQU-VISU-066	SEG	26	0.00	
EQU-VISU-070	SEG	292	23.46	12.45
EQU-VISU-071	SEG	407	9.00	45.22
EQU-VISU-072	SEG	108	12.00	9.00
EQU-VISU-073	SEG	101	0.00	
EQU-VISU-074	SEG	475	2.31	205.83
EQU-VISU-075	SEG	322	33.23	9.69
EQU-VISU-076	SEG	98	0.00	
EQU-VISU-077	SEG	110	0.00	
EQU-VISU-079	SEG	1	0.00	
EQU-VISU-080	SEG	363	12.23	29.68
EQU-VISU-081	SEG	294	23.31	12.61
EQU-VISU-082	SEG	1,318	0.92	1427.83
EQU-VISU-085	SEG	133	0.00	
FLE-FLEJ-002	LOG	3	0.00	

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
FLE-FLEJ-004	LOG	268	2.54	105.58
FLE-HEBI-002	LOG	3	0.00	
FLE-HEBI-003	LOG	371	0.00	
FLE-HEBI-004	LOG	28	1.92	14.56
IZA-ESLA-001	SEG	31	0.00	
IZA-ESLA-002	SEG	10	0.00	
IZA-ESLA-003	SEG	15	0.00	
IZA-ESLA-005	SEG	6	0.00	
IZA-ESLA-006	SEG	4	0.00	
IZA-ESLA-007	SEG	6	0.00	
IZA-ESLA-008	SEG	4	0.00	
IZA-ESLA-009	SEG	5	0.00	
IZA-ESLI-002	SEG	199	34.38	5.79
IZA-ESLI-003	SEG	1	0.00	
IZA-ESLI-005	SEG	26	0.15	169.00
IZA-ESLI-007	SEG	5	0.00	
IZA-ESLI-011	SEG	12	0.00	
IZA-ESLI-012	SEG	6	0.00	
IZA-GANC-004	SEG	9	0.31	29.25
IZA-GANC-007	SEG	43	0.00	
IZA-GANC-008	SEG	8	0.00	
IZA-GANC-009	SEG	3	0.00	
IZA-GANC-010	SEG	8	0.00	
IZA-GANC-011	SEG	15	0.00	
IZA-GRAP-001	SEG	64	69.85	0.92
IZA-GRAP-003	SEG	4,988	0.92	5403.67
IZA-GRAP-004	SEG	62	2.77	22.39
IZA-GRAP-006	SEG	58	0.00	
IZA-GRAP-007	SEG	98	0.00	
IZA-GRIL-001	SEG	27	0.00	
IZA-GRIL-004	SEG	24	0.00	
IZA-GRIL-005	SEG	13	0.00	
IZA-GRIL-006	SEG	15	0.00	
IZA-GRIL-007	SEG	13	0.00	
IZA-GRIL-008	SEG	2	0.00	
IZA-GRIL-009	SEG	1	0.00	
IZA-GRIL-010	SEG	7	0.00	
IZA-GRIL-011	SEG	8	0.00	
IZA-GRIL-012	SEG	8	0.00	
IZA-GRIL-023	SEG	5	0.00	

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
IZA-PINS-002	SEG	15	0.00	
IZA-PINS-003	SEG	15	0.00	
IZA-PINS-004	SEG	15	0.00	
IZA-PINS-005	SEG	10	0.00	
IZA-TENS-001	SEG	2	0.00	
MAR-BOTE-009	LOG	6,000	461.54	13.00
MAR-BOTE-012	LOG	7,200	5784.62	1.24
MAR-BOTE-017	LOG	8,000	1538.46	5.20
MAR-BOTE-028	LOG	3,950	219.23	18.02
MAR-BOTE-031	LOG	42,510	1956.15	21.73
MAR-BOTE-087	LOG	200	353.85	0.57
MAR-BOTE-095	LOG	250	0.00	
MAR-BOTE-096	LOG	5,400	3030.77	1.78
MAR-BOTE-097	LOG	1,000	692.31	1.44
MAR-BOTE-100	LOG	52,500	0.00	
MAR-BOTE-104	LOG	8,740	0.00	
MAR-BOTE-106	LOG	6,400	46.15	138.67
MAR-BOTE-108	LOG	1,800	69.23	26.00
MAR-BOTE-112	LOG	1,200	0.00	
MAR-BOTE-113	LOG	800	1653.85	0.48
MAR-BOTE-119	LOG	1	76.92	0.01
MAR-BOTE-120	LOG	1	0.00	
MAR-CABL-006	LOG	3,100	0.00	
MAR-CABL-020	LOG	2,800	315.38	8.88
MAR-CABL-042	LOG	4,000	423.08	9.45
MAR-CABL-045	LOG	8,400	361.54	23.23
MAR-CABL-073	LOG	1,800	1415.38	1.27
MAR-CABL091	LOG	5,000	692.31	7.22
MAR-CABL-091	LOG	7,000	0.00	
MAR-CABL-096	LOG	23,400	2284.62	10.24
MAR-CABL-107	LOG	1,700	100.00	17.00
MAR-CABL-108	LOG	1,300	7.69	169.00
MAR-CAND-027	LOG	200	615.38	0.33
MAR-CAND-083	LOG	6,000	0.00	
MAR-PERS-1059	LOG	6,000	769.23	7.80
MAR-PERS-108	LOG	78,500	32153.85	2.44
MAR-PERS-1123	LOG	5,002	0.00	
MAR-PERS-1133	LOG	5,000	0.00	
MAR-PERS-1134	LOG	1,000	3230.77	0.31
MAR-PERS-1149	LOG	25,000	0.00	

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
MAR-PERS-1156	LOG	2,000	0.00	
MAR-PERS-1196	LOG	1,640	219.23	7.48
MAR-PERS-1241	LOG	3,000	0.00	
MAR-PERS-1245	LOG	4,000	384.62	10.40
MAR-PERS-1260	LOG	3,000	1076.92	2.79
MAR-PERS-1268	LOG	6,000	2192.31	2.74
MAR-PERS-1303	LOG	390	76.92	5.07
MAR-PERS-1304	LOG	7,000	769.23	9.10
MAR-PERS-1313	LOG	2,000	4153.85	0.48
MAR-PERS-1315	LOG	110,000	2307.69	47.67
MAR-PERS-1325	LOG	2,200	403.85	5.45
MAR-PERS-1352	LOG	1,000	76.92	13.00
MAR-PERS-1355	LOG	950	76.92	12.35
MAR-PERS-1358	LOG	4,000	307.69	13.00
MAR-PERS-1366	LOG	1,000	750.00	1.33
MAR-PERS-1376	LOG	1	0.00	
MAR-PERS-1377	LOG	1	538.46	0.00
MAR-PERS-1378	LOG	1	1538.46	0.00
MAR-PERS-1400	LOG	1	153.85	0.01
MAR-PERS-1401	LOG	1	0.00	
MAR-PERS-1402	LOG	1	0.00	
MAR-PERS-1403	LOG	101	246.15	0.41
MAR-PERS-1404	LOG	1	0.00	
MAR-PERS-1405	LOG	1	130.77	0.01
MAR-PERS-1406	LOG	1	0.00	
MAR-PERS-1407	LOG	1	76.92	0.01
MAR-PERS-1408	LOG	1	100.00	0.01
MAR-PERS-1409	LOG	1	0.00	
MAR-PERS-1410	LOG	1	7.69	0.13
MAR-PERS-1411	LOG	1	76.92	0.01
MAR-PERS-1412	LOG	1,000	0.00	
MAR-PERS-1413	LOG	1,001	0.00	
MAR-PERS-1414	LOG	1	0.00	
MAR-PERS-1415	LOG	1	0.00	
MAR-PERS-1416	LOG	1	0.00	
MAR-PERS-152	LOG	43,000	11615.38	3.70
MAR-PERS-1734	LOG	4,000	0.00	
MAR-PERS-382	LOG	6,000	615.38	9.75
MAR-PERS-557	LOG	800	0.00	
MAR-PERS-563	LOG	100	3230.77	0.03

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
MAR-PERS-581	LOG	1,000	692.31	1.44
MAR-PERS-666	LOG	5,000	3076.92	1.63
MAR-PERS-686	LOG	1,000	307.69	3.25
MAR-PERS-817	LOG	30,000	0.00	
MAR-PERS-832	LOG	25,000	0.00	
MAR-PERS-846	LOG	900	92.31	9.75
MAR-PERS-894	LOG	1,900	38.46	49.40
MAR-PERS-928	LOG	2,000	0.00	
MAR-PERS-931	LOG	52,000	5538.46	9.39
MAR-PERS-932	LOG	96,000	3153.85	30.44
MAR-PERS-956	LOG	3,000	557.69	5.38
MAR-PERS-958	LOG	4,500	1915.38	2.35
MAR-PERS-964	LOG	3,000	1846.15	1.63
MAR-PLAS-022	LOG	39,000	13692.31	2.85
MAR-PLAS-171	LOG	900	1261.54	0.71
MAR-PLAS-190	LOG	2,000	884.62	2.26
MAR-PLAS-200	LOG	2,500	269.23	9.29
MAR-PLAS-201	LOG	7,500	2084.62	3.60
MAR-PLAS-202	LOG	600	2915.38	0.21
MAR-PLAS-219	LOG	1,140	276.92	4.12
MAR-PLAS-221	LOG	490	1361.54	0.36
MAR-PLAS-223	LOG	40,000	9923.08	4.03
MAR-PLAS-225	LOG	1,970	0.00	
MAR-PLAS-226	LOG	450	0.00	
MAR-PLAS-227	LOG	50	0.00	
MAR-PLAS-240	LOG	27,390	153.85	178.04
MAR-PLAS-241	LOG	19,270	638.46	30.18
MAR-PROD-115	LOG	3,000	0.00	
MAR-VARI-003	LOG	86	0.77	111.80
MAR-VARI-007	LOG	55	1.54	35.75
MAR-VARI-012	LOG	16	0.00	
TER-ACCE-003	LOG	10	0.00	
TER-ACCE-005	LOG	6	0.00	
TER-ACCE-006	LOG	2	0.00	
TER-ACCE-012	LOG	14	0.00	
TER-ACCE-018	LOG	6	0.00	
TER-ACCE-020	LOG	49	0.08	637.00
TER-DESE-001	LOG	9	0.00	
TER-DESE-003	LOG	133	27.77	4.79
TER-DESE-008	LOG	8	39.62	0.20

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
TER-DESE-010	LOG	5	0.00	
TER-DESE-018	LOG	183	54.31	3.37
TER-DESE-020	LOG	266	266.00	1.00
TER-DESE-021	LOG	193	0.00	
TER-REUT-002	LOG	3	0.00	
TER-REUT-004	LOG	3	0.00	
TER-REUT-015	LOG	2	0.00	
TER-REUT-018	LOG	4	0.08	52.00
VAR-ESLI-001	LOG	162	0.00	
VAR-ESLI-008	LOG	260	110.77	2.35
VAR-ESTA-002	LOG	1,408	0.00	
VAR-VARI-002	LOG	150	11.54	13.00
VAR-VARI-006	LOG	4	0.00	
VAR-VARI-045	LOG	860	0.00	
VAR-VARI-051	LOG	30	0.00	
VAR-VARI-060	LOG	6	0.00	
VAR-VARI-070	LOG	7	0.00	
VAR-VARI-072	LOG	30	0.23	130.00
VAR-VARI-073	LOG	10	0.00	
ZAP-DURA-015	SEG	15	0.00	
ZAP-DURA-029	SEG	12	0.00	
ZAP-DURA-073	SEG	12	0.15	78.00
ZAP-DURA-074	SEG	37	0.15	240.50
ZAP-DURA-076	SEG	77	1.23	62.56
ZAP-DURA-078	SEG	99	0.38	257.40
ZAP-DURA-084	SEG	4	0.08	52.00
ZAP-DURA-101	SEG	20	0.00	
ZAP-DURA-102	SEG	2	1.00	2.00
ZAP-DURA-103	SEG	1	3.85	0.26
ZAP-DURA-105	SEG	1	4.23	0.24
ZAP-DURA-106	SEG	15	0.38	39.00
ZAP-DURA-108	SEG	2	0.77	2.60
ZAP-DURA-125	SEG	16	0.00	
ZAP-DURA-198	SEG	0	0.00	
ZAP-DURA-212	SEG	1	0.00	
ZAP-DURA-226	SEG	31	0.00	
ZAP-DURA-234	SEG	2	0.00	
ZAP-DURA-242	SEG	1	0.08	13.00
ZAP-DURA-246	SEG	19	0.00	
ZAP-DURA-247	SEG	6	0.00	

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
ZAP-DURA-249	SEG	12	0.00	
ZAP-DURA-304	SEG	0	0.00	
ZAP-DURA-305	SEG	0	0.00	
ZAP-DURA-307	SEG	5	0.00	
ZAP-DURA-308	SEG	4	0.00	
ZAP-DURA-311	SEG	27	0.23	117.00
ZAP-DURA-314	SEG	18	0.00	
ZAP-DURA-316	SEG	91	0.00	
ZAP-DURA-317	SEG	11	0.00	
ZAP-DURA-318	SEG	87	0.00	
ZAP-DURA-320	SEG	28	0.00	
ZAP-DURA-321	SEG	22	0.00	
ZAP-DURA-322	SEG	4	0.00	
ZAP-DURA-323	SEG	3	0.00	
ZAP-DURA-327	SEG	20	0.00	
ZAP-DURA-328	SEG	1	0.00	
ZAP-FORT-001	SEG	22	0.00	
ZAP-FORT-002	SEG	19	0.15	123.50
ZAP-FORT-004	SEG	180	1.92	93.60
ZAP-FORT-005	SEG	188	2.69	69.83
ZAP-FORT-006	SEG	1	2.92	0.34
ZAP-FORT-007	SEG	88	2.46	35.75
ZAP-FORT-008	SEG	60	1.00	60.00
ZAP-FORT-009	SEG	36	0.38	93.60
ZAP-FORT-010	SEG	24	0.08	312.00
ZAP-ROBU-001	SEG	2	0.00	
ZAP-ROBU-002	SEG	8	0.00	
ZAP-ROBU-006	SEG	16	0.00	
ZAP-ROBU-007	SEG	5	0.00	
ZAP-VANV-003	SEG	1	0.00	
ZAP-VANV-005	SEG	13	0.00	
ZAP-VANV-006	SEG	4	0.31	13.00
ZAP-VANV-008	SEG	1	0.08	13.00
ZAP-VANV-035	SEG	6	0.08	78.00
ZAP-VANV-036	SEG	1	0.46	2.17
ZAP-VANV-038	SEG	2	1.69	1.18
ZAP-VANV-041	SEG	16	0.15	104.00
ZAP-VANV-044	SEG	8	0.00	
ZAP-VANV-045	SEG	39	3.62	10.79
ZAP-VANV-047	SEG	26	1.08	24.14

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
ZAP-VANV-048	SEG	28	3.23	8.67
ZAP-VANV-049	SEG	36	5.77	6.24
ZAP-VANV-050	SEG	37	6.31	5.87
ZAP-VANV-051	SEG	30	7.08	4.24
ZAP-VANV-052	SEG	29	2.38	12.16
ZAP-VANV-053	SEG	22	0.62	35.75
ZAP-VANV-054	SEG	31	0.08	403.00
ZAP-VANV-058	SEG	8	0.31	26.00
ZAP-VANV-059	SEG	6	0.62	9.75
ZAP-VANV-060	SEG	15	0.15	97.50
ZAP-VANV-062	SEG	3	0.23	13.00
ZAP-VANV-063	SEG	3	0.00	
ZAP-VANV-064	SEG	1	0.00	
ZAP-VANV-065	SEG	16	3.46	4.62
ZAP-VANV-066	SEG	64	0.23	277.33
ZAP-VANV-067	SEG	37	9.15	4.04
ZAP-VANV-068	SEG	160	40.00	4.00
ZAP-VANV-069	SEG	260	73.31	3.55
ZAP-VANV-070	SEG	252	82.92	3.04
ZAP-VANV-071	SEG	202	81.77	2.47
ZAP-VANV-072	SEG	122	42.54	2.87
ZAP-VANV-073	SEG	24	11.46	2.09
ZAP-VANV-075	SEG	5	0.38	13.00
ZAP-VANV-077	SEG	0	0.00	
ZAP-VANV-078	SEG	2	0.00	
ZAP-VANV-091	SEG	20	0.00	
ZAP-VANV-093	SEG	2	0.00	
ZAP-VANV-098	SEG	38	12.69	2.99
ZAP-VANV-099	SEG	50	24.46	2.04
ZAP-VANV-100	SEG	49	24.15	2.03
ZAP-VANV-101	SEG	59	17.92	3.29
ZAP-VANV-102	SEG	43	8.92	4.82
ZAP-VANV-103	SEG	19	2.54	7.48
ZAP-VANV-104	SEG	31	0.77	40.30
ZAP-VANV-121	SEG	2	0.62	3.25
ZAP-VANV-129	SEG	2	0.23	8.67
ZAP-VANV-130	SEG	1	0.08	13.00
ZAP-VANV-137	SEG	2	0.00	
ZAP-VANV-139	SEG	1	0.00	
ZAP-VANV-140	SEG	17	0.08	221.00

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
ZAP-VANV-141	SEG	29	0.15	188.50
ZAP-VANV-142	SEG	21	0.38	54.60
ZAP-VANV-143	SEG	23	9.23	2.49
ZAP-VANV-144	SEG	24	6.62	3.63
ZAP-VANV-145	SEG	24	8.69	2.76
ZAP-VANV-146	SEG	45	1.85	24.38
ZAP-VANV-147	SEG	20	0.92	21.67
ZAP-VANV-148	SEG	16	0.08	208.00
ZAP-VANV-152	SEG	3	0.00	
ZAP-VANV-154	SEG	1	1.00	1.00
ZAP-VANV-156	SEG	6	1.00	6.00
ZAP-VANV-158	SEG	31	0.54	57.57
ZAP-VANV-159	SEG	27	1.31	20.65
ZAP-VANV-160	SEG	28	2.15	13.00
ZAP-VANV-161	SEG	55	1.23	44.69
ZAP-VANV-162	SEG	14	0.77	18.20
ZAP-VANV-163	SEG	8	0.62	13.00
ZAP-VANV-179	SEG	10	0.00	
ZAP-VANV-180	SEG	16	0.31	52.00
ZAP-VANV-181	SEG	26	1.00	26.00
ZAP-VANV-182	SEG	52	2.00	26.00
ZAP-VANV-183	SEG	51	3.38	15.07
ZAP-VANV-184	SEG	52	3.23	16.10
ZAP-VANV-185	SEG	57	1.62	35.29
ZAP-VANV-186	SEG	31	0.85	36.64
ZAP-VANV-187	SEG	25	0.08	325.00
ZAP-VANV-189	SEG	3	0.00	
ZAP-VANV-191	SEG	9	0.00	
ZAP-VANV-192	SEG	25	0.00	
ZAP-VANV-193	SEG	55	0.00	
ZAP-VANV-194	SEG	60	0.00	
ZAP-VANV-195	SEG	57	0.00	
ZAP-VANV-196	SEG	24	0.00	
ZAP-VANV-197	SEG	9	0.00	
ZAP-VANV-198	SEG	4	0.00	
ZAP-WORX-030	SEG	1	0.00	
ZAP-WORX-036	SEG	1	0.00	
ZAP-WORX-058	SEG	1	0.00	
ZAP-WORX-064	SEG	1	0.00	
ZAP-WORX-065	SEG	1	0.00	

ARTICULO	DIVISION	EXISTENCIAS	PROMEDIO VENTAS	MESES DE INVENTARIO
ZAP-WORX-066	SEG	1	0.00	

Apéndice B. Nuevos cálculos de mínimos, máximos y punto de reorden.

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
BAN-BAND-002	A	703.25	1,578.21	1,828.25	179.18	605.09	3,725.06
BOL-DESE-010	A	440.8	2,618.33	1,712.60	776.54	1,218.45	1,801.27
BOL-DESE-011	A	0	0	0	707.58	1,487.58	3,842.42
BOL-DESE-013	A	2,924.44	7,474.08	15,024.44	2,648.46	3,995.54	5,209.53
BOL-DESE-015	A	425	425	5,525.00	1,023.75	1,803.75	3,526.25
BOL-DESE-019	A	0	0	0	63.49	688.49	3,249.01
BOL-GENE-002	A	12,875.05	33,769.19	12,875.05	6,164.20	12,418.75	27,714.59
BOL-GENE-003	A	10,150.00	17,544.73	41,950.00	594.27	3,314.27	14,139.06
BOL-GENE-004	A	2,525.00	3,618.85	10,775.00	740.06	1,790.06	4,947.44
BOL-GENE-005	A	36,275.00	58,160.47	183,575.00	2,834.55	7,400.00	21,895.00
BOL-REUT-003	A	823.61	1,052.51	4,456.94	34.17	74.17	199.16
DES-DESH-009	A	768.38	5,250.26	2,770.88	2,309.48	3,561.48	3,950.52
DES-DESH-012	A	3,765.00	21,131.61	20,940.00	718.77	1,233.05	1,852.66
DES-DESH-020	A	1,293.00	1,293.00	4,221.00	2,134.57	3,468.66	4,535.88
DES-DESH-023	A	0	0	0	98.31	170.31	291.69
EES-BARR-001	A	0	0	0	1.58	26.58	80.92
EQU-CAID-320	A	0	0	0	93.77	343.77	846.23
EQU-LUMB-002	A	106.75	209.27	817.75	78.89	123.79	519.78
EQU-LUMB-003	A	83	178.01	711.5	54.02	87.43	391.54
EQU-MANO-005	A	0.42	26.49	2.42	7.41	16.16	25.49
EQU-MANO-020	A	763.06	1,422.07	2,066.39	14.64	77.41	220.78
EQU-MANO-023	A	990.88	1,950.39	6,464.38	5.68	25.11	67.18
EQU-MANO-105	A	803.25	1,331.61	5,990.25	36.00	60.00	124.00
EQU-MANO-106	A	2,141.00	2,844.36	11,351.00	48.56	128.06	481.44
EQU-MANO-107	A	512.5	934.66	3,989.17	16.31	61.51	285.03
EQU-MANO-204	A	16.25	16.25	166.25	18.33	28.33	48.33
EQU-MANO-270	A	0	0	0	17.54	46.54	79.13
EQU-MANO-316	A	86.13	86.13	344.13	50.10	109.35	172.09
EQU-MANO-335	A	0	0	0	514.65	4,781.08	13,706.78
EQU-MANO-336	A	0	0	0	77.04	176.54	254.63
EQU-MANO-360	A	0	0	0	2,182.21	2,778.21	3,777.79
EQU-MANO-374	A	0	0	0	586.53	1,494.86	2,441.25
EQU-MANO-376	A	0	463.99	0	654.88	1,816.55	3,217.34
EQU-MANO-377	A	0	728.84	0	116.30	686.02	1,782.74
EQU-MANO-378	A	0	555.83	0	367.39	1,065.39	1,959.28
EQU-MANO-386	A	0	350.5	0	126.09	594.34	1,434.74
EQU-MANO-387	A	0	368.47	0	25.83	528.83	1,650.83
EQU-MANO-393	A	0	87.2	0	138.00	322.00	475.33
EQU-MANO-395	A	0	119.61	0	13.03	128.32	371.25
EQU-MANO-396	A	0	226.62	0	18.68	184.23	533.18
EQU-MANO-397	A	0	124.76	0	15.33	123.93	346.67
EQU-MANO-428	A	0	0	0	55.01	208.11	455.33
EQU-MANO-429	A	0	0	0	97.13	226.13	387.91

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-VISU-018	A	401.53	906.03	1,310.36	82.51	215.91	417.74
IZA-ESLI-002	A	0	50.82	0	131.79	243.54	287.27
MAR-BOTE-009	A	1,444.44	3,212.03	5,777.78	2,437.50	4,437.50	8,395.83
MAR-BOTE-012	A	9,025.97	24,757.56	26,359.31	11,289.29	17,222.63	20,849.60
MAR-BOTE-017	A	3,105.56	6,640.75	11,772.22	4,875.00	8,875.00	16,791.67
MAR-BOTE-031	A	1,506.94	1,506.94	9,556.94	1,142.37	3,451.46	18,100.06
MAR-BOTE-096	A	0	0	0	1,043.20	5,593.20	23,602.63
MAR-BOTE-097	A	0	0	0	1,218.75	2,218.75	4,197.92
MAR-CABL-096	A	0	0	0	1,732.00	4,702.00	23,018.00
MAR-PERS-108	A	0	96,628.48	0	38,216.34	89,359.19	387,974.14
MAR-PERS-1134	A	0	0	0	47,309.37	61,309.37	69,357.30
MAR-PERS-1268	A	0	0	0	8,298.91	11,941.77	22,058.23
MAR-PERS-132	A	0	35,351.88	0	42,208.38	57,458.38	84,874.95
MAR-PERS-152	A	0	38,150.57	0	44,989.77	62,100.88	97,602.82
MAR-PERS-563	A	0	0	0	22,403.54	43,403.54	91,346.46
MAR-PERS-931	A	0	20,720.13	0	7,869.08	16,869.08	40,880.92
MAR-PLAS-022	A	0	0	0	13,029.58	26,696.24	60,998.20
MAR-PLAS-223	A	0	0	0	37,341.17	59,141.17	80,742.16
TER-DESE-003	A	12.5	123.42	162.5	9.04	52.91	155.49
TER-DESE-008	A	30.13	30.13	120.13	29.32	102.89	246.58
TER-DESE-018	A	0	0	0	16.61	59.61	144.64
TER-DESE-020	A	0	0	0	231.35	538.44	920.24
VAR-ESLI-008	A	0	636.33	700	205.89	925.89	6,994.11
ZAP-DURA-076	A	192.29	227.94	519.46	7.83	15.83	25.51
ZAP-DURA-078	A	178.93	209.76	508.26	4.69	9.69	16.15
ZAP-DURA-105	A	12.64	25.5	58.14	6.71	15.87	31.49
ZAP-DURA-106	A	8.49	17.82	32.32	4.69	9.69	16.15
ZAP-VANV-068	A	0	0	0	53.14	94.89	113.86
ZAP-VANV-069	A	0	0	0	104.33	180.83	201.67
ZAP-VANV-070	A	0	0	0	99.94	185.77	243.40
ZAP-VANV-071	A	0	0	0	76.37	161.20	262.97
ZAP-VANV-072	A	0	0	0	62.87	107.03	113.80
ZAP-VANV-073	A	0	0	0	13.80	25.80	34.20
ZAP-VANV-098	A	0	0	0	11.26	25.44	45.47
ZAP-VANV-099	A	0	0	0	7.58	31.58	88.42
ZAP-VANV-100	A	0	0	0	7.04	22.95	56.60
ZAP-VANV-101	A	0	0	0	9.02	26.94	62.65
AIR-MOVE-002	B	0	0	0	2.23	5.23	7.67
BOL-DESE-003	B	482.36	564.11	1,565.69	249.99	384.49	534.60
BOL-DESE-004	B	904.86	904.86	6,904.86	91.47	186.47	462.70
BOL-DESE-009	B	930.97	1,125.26	4,347.64	188.81	310.24	519.53
BOL-DESE-016	B	0	0	0	238.31	439.56	935.65
BOL-GENE-011	B	100	100	700	243.75	443.75	839.58
BOL-GENE-016	B	0	3,255.69	0	495.61	1,565.61	5,300.22
BOT-BOCU-013	B	20.94	29.58	98.94	0.83	7.08	25.21

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
BOT-BOCU-014	B	12.46	15.6	70.96	1.29	4.54	12.25
BOT-HULE-034	B	5	17.23	10	5.91	12.91	20.34
BOT-HULE-035	B	2	16.29	4	1.10	3.10	6.40
BOT-HULE-037	B	14.57	14.57	20	6.72	11.72	12.03
BOT-HULE-094	B	14	14	51.5	3.32	12.70	31.85
BOT-HULE-095	B	25.13	25.13	70.13	0.84	1.84	2.91
BOT-HULE-097	B	21.88	21.88	71.38	3.26	10.02	22.08
DES-FILM-001	B	0	0	0	1.39	2.59	3.05
EES-BARR-002	B	0	0	0	11.88	27.88	40.92
EES-BARR-004	B	0	0	0	62.37	146.37	214.83
EES-CORR-001	B	0	0	0	3.26	10.84	21.72
EQU-CABE-035	B	1,469.29	1,469.29	4,100.29	4,684.51	8,073.97	9,415.62
EQU-CAID-003	B	200	202.06	400	0.64	6.64	21.86
EQU-CAID-004	B	6.25	11.99	30.25	1.56	4.89	10.94
EQU-CAID-030	B	13.75	26.86	60.25	2.20	6.20	12.80
EQU-CAID-047	B	0.12	0.49	0.48	1.49	2.99	4.14
EQU-CAID-059	B	0.38	1.12	3.38	3.75	6.75	7.50
EQU-CAID-067	B	0.25	0.69	3.25	0.84	1.84	2.91
EQU-CAID-142	B	0.88	0.88	9.88	3.68	9.18	16.94
EQU-CAID-165	B	0	0	0	5.06	11.06	17.44
EQU-CUER-002	B	2	26.6	14.5	5.17	11.67	38.17
EQU-CUER-003	B	5.33	31.7	32.33	3.71	11.96	51.29
EQU-CUER-004	B	0.88	16.34	4.88	11.95	17.62	25.83
EQU-CUER-054	B	6.39	46.31	46.39	21.09	37.80	90.34
EQU-CUER-055	B	0.83	27.05	10.83	3.00	5.00	10.33
EQU-CUER-056	B	0.83	24.7	7.5	23.55	44.05	113.12
EQU-CUER-059	B	0	57.89	0	90.00	150.00	310.00
EQU-CUER-164	B	0.29	0.29	3.29	0.59	3.67	19.97
EQU-CUER-206	B	0	0	0	106.69	159.99	248.64
EQU-LUMB-001	B	15.88	60.21	53.38	25.61	48.74	282.72
EQU-LUMB-004	B	61.13	106.64	562.13	23.88	41.28	208.12
EQU-MANO-006	B	5.96	46.17	23.96	1.04	8.21	46.73
EQU-MANO-016	B	113.13	167.48	524.13	95.18	148.68	261.49
EQU-MANO-018	B	6	143.87	12	0.29	92.72	307.80
EQU-MANO-021	B	88.19	190.42	404.86	13.64	29.24	44.86
EQU-MANO-024	B	235.75	409.56	753.25	14.80	26.20	27.95
EQU-MANO-038	B	50.13	109.05	200	16.92	36.92	58.28
EQU-MANO-047	B	120	192.77	413.33	27.22	51.56	64.03
EQU-MANO-048	B	175	238.78	693.33	40.50	88.50	139.50
EQU-MANO-052	B	43.33	56.15	543.33	9.08	24.83	49.98
EQU-MANO-053	B	126.25	172.65	697.92	8.82	35.72	92.05
EQU-MANO-119	B	108.75	315.56	535.42	20.57	52.90	100.68
EQU-MANO-122	B	118.06	334	538.06	21.20	39.60	47.80
EQU-MANO-202	B	0	0	0	22.03	37.18	78.92
EQU-MANO-379	B	0	21.36	0	19.31	45.06	66.52
EQU-MANO-380	B	0	53.62	0	20.45	65.05	128.22

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-MANO-381	B	0	16.87	0	19.50	45.50	67.17
EQU-MANO-394	B	0	43.6	0	44.63	151.13	310.37
EQU-MANO-416	B	0	0	0	33.75	73.75	116.25
EQU-MANO-419	B	0	0	0	274.49	608.24	838.01
EQU-MANO-420	B	0	0	0	6.83	20.16	37.62
EQU-MANO-427	B	0	0	0	18.31	43.18	64.61
EQU-RESC-001	B	74.38	74.38	199.68	203.58	453.58	733.92
EQU-RESC-042	B	26.63	26.63	322.13	45.90	370.90	1,172.85
EQU-VIAL-003	B	2.38	28.74	16.88	19.79	37.12	45.38
EQU-VIAL-014	B	46.28	48.64	522.28	0.09	4.76	17.41
EQU-VIAL-144	B	0	7.27	0	11.12	28.02	122.67
EQU-VIAL-145	B	0	5.11	0	19.59	30.59	67.49
EQU-VISU-020	B	20.63	124.18	84.13	9.68	54.64	159.38
EQU-VISU-039	B	17.08	17.08	69.58	31.90	122.65	309.32
EQU-VISU-070	B	0	0	0	74.84	151.09	211.10
EQU-VISU-071	B	0	0	0	4.64	10.14	15.98
EQU-VISU-075	B	0	0	0	9.00	95.40	315.00
IZA-GANC-009	B	0	1.77	0	1.26	6.26	15.40
IZA-GRAP-001	B	0	0	0	137.06	266.78	295.32
IZA-GRAP-003	B	0	0	0	9.83	21.83	30.17
MAR-BOTE-028	B	4,511.11	4,511.11	14,077.78	296.67	703.81	3,096.19
MAR-CABL-020	B	2,925.00	3,852.99	17,925.00	2,352.44	3,719.11	9,036.45
MAR-CABL-042	B	3,900.00	3,900.00	28,200.00	327.73	1,202.73	6,963.94
MAR-CABL-045	B	1,517.64	1,517.64	5,950.97	636.38	1,307.81	4,958.86
MAR-CABL091	B	0	0	0	5,636.61	7,436.61	9,363.39
MAR-CAND-083	B	0	9,819.97	0	41,320.59	63,820.59	146,179.41
MAR-PERS-1059	B	0	0	0	6,093.75	11,093.75	20,989.58
MAR-PERS-1133	B	0	0	0	4,062.50	7,395.83	13,993.06
MAR-PERS-1149	B	0	0	0	18,693.54	23,943.54	25,056.46
MAR-PERS-1304	B	0	0	0	4,062.51	7,395.84	13,993.05
MAR-PERS-1313	B	0	0	0	9,401.79	17,116.07	32,383.93
MAR-PERS-1365	B	0	0	0	5,156.93	15,906.93	53,072.24
MAR-PERS-1378	B	0	0	0	37,500.00	57,500.00	129,166.67
MAR-PERS-382	B	0	0	0	2,051.18	7,051.18	25,032.15
MAR-PERS-581	B	32.73	32.73	32.73	2,849.92	4,449.92	5,816.75
MAR-PERS-666	B	0	0	0	8,689.45	13,133.89	15,384.63
MAR-PERS-668	B	0	0	0	3,056.84	6,306.84	14,547.33
MAR-PERS-788	B	0	0	0	6,093.75	11,093.75	20,989.58
MAR-PERS-832	B	0	0	0	301.47	624.19	1,446.64
MAR-PERS-932	B	0	8,346.97	0	3,700.92	13,950.92	51,819.91
MAR-PERS-956	B	0	0	0	1,562.13	3,012.13	6,292.03
MAR-PERS-958	B	0	0	0	4,714.54	7,481.20	10,271.57
MAR-PERS-964	B	0	0	0	14,625.00	26,625.00	50,375.00

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
MAR-PLAS-171	B	5,113.89	7,780.01	36,613.89	3,246.33	4,957.44	11,012.93
MAR-PLAS-190	B	8,985.28	14,273.33	41,885.28	1,563.78	3,313.78	7,915.39
MAR-PLAS-200	B	19.44	1,138.92	252.78	3,782.04	5,532.04	5,697.12
MAR-PLAS-201	B	1,380.56	1,380.56	12,113.89	2,046.31	4,724.08	10,717.77
MAR-PLAS-202	B	1,030.56	1,030.56	8,497.22	4,458.17	8,048.17	14,987.67
MAR-PLAS-219	B	0	0	0	1,110.69	2,010.69	3,764.31
MAR-PLAS-221	B	2,994.44	2,994.44	26,327.78	3,905.19	6,771.86	19,983.70
TER-DESE-001	B	52.38	52.38	260.88	21.63	86.96	223.37
VAR-VARI-002	B	50	57.51	50	112.50	262.50	387.50
VAR-VARI-072	B	0	0	0	3.30	4.80	9.20
ZAP-DURA-073	B	4.33	5.12	17.33	2.08	4.08	6.25
ZAP-DURA-074	B	25.1	28.64	94.43	3.13	5.13	5.21
ZAP-DURA-108	B	3.61	6.16	18.78	1.22	3.22	7.11
ZAP-DURA-212	B	18.06	18.06	191.39	194.69	335.69	392.81
ZAP-DURA-316	B	0	0.43	0	5.62	19.31	51.41
ZAP-DURA-317	B	0	6.7	0	15.26	31.54	52.56
ZAP-DURA-318	B	0	0.64	0	14.33	29.62	49.36
ZAP-VANV-036	B	0.25	12.82	3.25	6.00	12.00	18.00
ZAP-VANV-038	B	0.25	18.81	3.25	20.00	42.00	68.00
ZAP-VANV-045	B	0	15.76	0	2.14	4.78	8.41
ZAP-VANV-048	B	0.33	9.17	3.39	2.54	7.42	16.96
ZAP-VANV-049	B	2.1	17.71	10.77	4.42	10.60	20.30
ZAP-VANV-050	B	1.25	16.86	16.25	5.22	12.31	23.15
ZAP-VANV-051	B	4.25	17.41	55.25	5.99	13.49	24.01
ZAP-VANV-052	B	3.25	6.69	39.25	2.52	5.96	11.26
ZAP-VANV-065	B	0	0	0	2.36	7.14	16.75
ZAP-VANV-067	B	0	0	0	9.35	18.68	27.98
ZAP-VANV-102	B	0	0	0	5.05	15.51	36.77
ZAP-VANV-103	B	0	0	0	2.43	6.10	12.23
ZAP-VANV-143	B	0	0	0	15.02	25.47	26.80
ZAP-VANV-144	B	0	0	0	3.95	12.25	29.25
ZAP-VANV-145	B	0	0	0	13.46	23.37	26.17
AIR-MOVE-003	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
BOL-ACCE-001	C	1.67	3.44	18.33	1.07	3.32	10.48
BOL-ACCE-002	C	2.78	3.96	27.78	0.69	2.69	9.58
BOL-GENE-009	C	0	0	0	214.74	364.74	597.76
BOT-BOCU-011	C	1.26	1.46	12.1	1.59	2.74	3.17
BOT-BOCU-016	C	1.26	2.93	7.76	1.13	2.38	4.08
BOT-BOCU-017	C	5.24	6.42	33.4	1.65	3.15	4.60
BOT-BOCU-018	C	0.9	1.49	11.74	1.88	3.88	6.46
BOT-HULE-011	C	0	0	0	0.00	1.00	2.00
BOT-HULE-015	C	0	0.44	0	0.50	2.50	7.00
BOT-HULE-024	C	5.63	7.23	19.13	2.38	10.38	27.62
BOT-HULE-025	C	5.63	8.26	20.63	1.50	5.50	13.50
BOT-HULE-027	C	3.75	5.81	17.25	3.07	8.93	18.89
BOT-HULE-028	C	1.5	2.46	6	1.42	2.75	3.58

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
BOT-HULE-033	C	0	3.09	0	1.10	3.10	6.40
BOT-HULE-055	C	2.13	12.88	15	5.53	15.13	30.47
BOT-HULE-059	C	2.75	13.5	17.75	10.25	22.39	35.29
BOT-HULE-060	C	1.75	7.79	9.25	5.30	11.59	18.27
BOT-HULE-063	C	1	1	7	0.84	1.84	2.91
BOT-HULE-098	C	7	7	29.5	1.97	7.87	20.13
BOT-HULE-099	C	0	0	0	0.22	1.85	5.87
BOT-HULE-100	C	1.13	1.13	4.13	2.28	5.37	9.31
BOT-HULE-101	C	2.5	2.5	25	2.01	4.40	6.93
BOT-HULE-103	C	2.75	2.75	11.75	4.01	8.76	13.80
BOT-HULE-110	C	0.13	0.13	1.63	1.29	6.66	18.87
BOT-HULE-112	C	0.13	0.13	1.63	4.68	10.88	18.57
BOT-HULE-114	C	0.75	0.75	3.75	3.38	7.38	11.63
BOT-HULE-115	C	0.75	0.75	5.25	6.41	14.01	22.09
BOT-HULE-116	C	2.25	2.25	20.25	0.00	0.00	1.00
BOT-HULE-117	C	3.38	3.38	39.38	7.80	17.05	26.88
BOT-HULE-119	C	1.5	1.5	16.5	7.70	15.20	20.42
BOT-HULE-120	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
BOT-HULE-129	C	1.88	1.88	10.88	3.12	6.82	10.75
BOT-HULE-133	C	9.63	9.63	50.13	2.95	6.45	10.17
BOT-HULE-137	C	0.13	0.13	1.63	0.84	1.84	2.91
BOT-HULE-139	C	0.25	0.25	1.75	1.69	3.69	5.81
BOT-HULE-146	C	0	0	0	0.84	1.84	2.91
BOT-HULE-155	C	0	0	0	0.84	1.84	2.91
BOT-HULE-156	C	0	0	0	1.69	3.69	5.81
BOT-HULE-157	C	0.5	0.5	6.5	2.04	3.71	4.21
BOT-HULE-158	C	0	0	0	1.32	3.12	5.43
BOT-HULE-159	C	4.38	4.38	47.88	1.41	2.66	3.28
BOT-HULE-160	C	0	0	0	4.34	9.48	14.95
BOT-HULE-163	C	0	0	0	2.53	5.53	8.72
BOT-HULE-164	C	0	0	0	1.81	6.31	15.07
BOT-HULE-166	C	0	0	0	4.22	9.22	14.53
BOT-HULE-167	C	0	0	0	2.53	5.53	8.72
BOT-HULE-168	C	0	0	0	0.00	0.00	14.00
BOT-HULE-171	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
BOT-HULE-179	C	0	0	0	0.00	0.00	5.00
BOT-HULE-180	C	0	0	0	0.00	0.00	11.00
BOT-HULE-181	C	0	0	0	0.00	0.00	30.00
BOT-HULE-182	C	0	0	0	1.71	3.71	5.89
BOT-HULE-183	C	0	0	0	1.71	3.71	5.89
BOT-HULE-184	C	0	0	0	1.51	3.01	4.19
BOT-HULE-185	C	0	0	0	1.71	3.71	5.89
BOT-HULE-186	C	0	0	0	0.00	0.00	5.00
BOT-HULE-188	C	0	0	0	0.86	1.86	2.95
BOT-HULE-189	C	0	0	0	0.86	1.86	2.95
BOT-HULE-190	C	0	0	0	3.91	7.31	9.01

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
BOT-HULE-194	C	0	0	0	4.68	11.93	22.87
BOT-HULE-195	C	0	0	0	1.47	3.47	6.13
BOT-HULE-197	C	0	0	0	0.00	0.00	9.00
BOT-HULE-198	C	0	0	0	1.51	3.01	4.19
BOT-HULE-200	C	0	0	0	1.51	3.01	4.19
BOT-HULE-201	C	0	0	0	37.62	81.62	129.58
BOT-HULE-202	C	0	0	0	42.75	92.75	147.25
BOT-HULE-203	C	0	0	0	23.09	50.09	79.52
BOT-HULE-206	C	0	0	0	0.00	0.00	10.00
BOT-HULE-207	C	0	0	0	0.00	0.00	30.00
BOT-HULE-208	C	0	0	0	0.00	0.00	48.00
BOT-HULE-209	C	0	0	0	0.00	0.00	60.00
BOT-HULE-210	C	0	0	0	0.00	0.00	56.00
BOT-HULE-211	C	0	0	0	0.00	0.00	50.00
BOT-HULE-212	C	0	0	0	0.00	0.00	40.00
EES-BARR-003	C	0	0	0	1.27	4.82	10.47
EES-CORR-002	C	0	0	0	6.82	17.32	27.83
EES-CORR-003	C	0	0	0	6.60	16.60	26.40
EES-RIEL-001	C	0	0	0	7.43	17.43	25.58
EQU-AUDI-001	C	22.93	24.26	105.26	89.23	139.29	307.27
EQU-AUDI-003	C	6.14	8.94	49.47	12.47	19.47	42.95
EQU-AUDI-009	C	0	0	0	0.00	0.00	17.00
EQU-AUDI-011	C	0.46	0.46	50.46	538.83	841.33	1,855.96
EQU-AUDI-013	C	0	0.34	0	67.69	105.69	233.15
EQU-AUDI-015	C	0	0	0	55.78	123.28	197.34
EQU-AUDI-016	C	0	0	0	23.87	87.07	213.13
EQU-AUDI-017	C	0	0	0	16.03	35.03	55.22
EQU-AUDI-018	C	0	0	0	4.36	19.36	51.89
EQU-AUDI-019	C	0	0	0	0.00	0.00	5.00
EQU-AUDI-020	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
EQU-CABE-012	C	0	126.82	0	0.84	1.84	2.91
EQU-CABE-020	C	0	0.44	1	4.42	13.92	31.30
EQU-CABE-023	C	0	51.7	0	0.00	0.00	51.00
EQU-CABE-041	C	5.88	5.88	50.88	13.20	27.27	45.45
EQU-CABE-042	C	23.88	23.88	274.38	1.49	11.99	42.26
EQU-CABE-043	C	10.63	10.63	48.13	33.75	69.75	116.25
EQU-CABE-044	C	3.5	3.5	18.5	8.71	18.21	30.87
EQU-CABE-046	C	0.13	0.13	1.63	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-001	C	18	18.15	36	1.10	3.10	6.40
EQU-CAID-010	C	1.88	1.88	24.38	0.84	1.84	2.91
EQU-CAID-018	C	0	0	0	1.69	3.69	5.81
EQU-CAID-019	C	69.42	69.42	287.06	210.94	460.94	726.56
EQU-CAID-041	C	2.31	2.31	5.49	3.95	8.62	13.55
EQU-CAID-069	C	0	0.15	0	4.79	10.46	16.46
EQU-CAID-078	C	0.88	2.2	8.38	3.03	6.24	10.36
EQU-CAID-080	C	0.06	0.06	0.24	0.00	0.00	22.00

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-CAID-081	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
EQU-CAID-092	C	0	0.44	0	1.10	3.10	6.40
EQU-CAID-094	C	0	0	0	0.84	1.84	2.91
EQU-CAID-099	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-102	C	0	0	0	0.00	0.00	46.00
EQU-CAID-103	C	0.88	0.88	9.88	8.21	14.71	16.16
EQU-CAID-110	C	2	2	20	6.00	13.11	20.66
EQU-CAID-119	C	25	25	325	0.00	0.00	19.00
EQU-CAID-123	C	0	0	0	1.69	3.69	5.81
EQU-CAID-128	C	0	0	0	2.01	5.51	11.12
EQU-CAID-149	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-CAID-166	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-178	C	0	0	0	3.36	5.86	6.01
EQU-CAID-184	C	0.13	0.13	1.63	0.00	0.00	9.00
EQU-CAID-185	C	0	0	0	0.84	1.84	2.91
EQU-CAID-217	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-218	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-219	C	0.25	0.25	1.75	2.53	5.53	8.72
EQU-CAID-233	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-234	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-235	C	7.25	7.25	53.75	1.51	3.84	7.24
EQU-CAID-242	C	0.5	0.5	6.5	16.41	29.41	32.34
EQU-CAID-255	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-259	C	0	0	0	0.84	1.84	2.91
EQU-CAID-261	C	0	0	0	5.06	11.06	17.44
EQU-CAID-262	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-270	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-CAID-271	C	0	0	0	1.10	3.10	6.40
EQU-CAID-275	C	0	0	0	0.00	0.00	33.00
EQU-CAID-276	C	0	0	0	4.22	9.22	14.53
EQU-CAID-301	C	0	0	0	0.00	0.00	11.00
EQU-CAID-302	C	0	0	0	1.24	2.74	4.38
EQU-CAID-309	C	0	0	0	6.75	14.75	23.25
EQU-CAID-319	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-CAID-328	C	0	0	0	1.42	6.42	17.33
EQU-CAID-352	C	0	0	0	2.53	5.53	8.72
EQU-CAID-356	C	0	0	0	0.00	0.00	6.00
EQU-CAID-357	C	0	0	0	0.84	1.84	2.91
EQU-CAID-358	C	0	0	0	0.00	0.00	10.00
EQU-CAID-359	C	0	0	0	0.00	0.00	6.00
EQU-CAID-363	C	0	0	0	0.00	0.00	30.00
EQU-CUER-001	C	0.42	0.44	5.42	3.21	5.01	8.79
EQU-CUER-008	C	0.54	1.57	4.54	4.09	8.59	25.91
EQU-CUER-012	C	0.13	0.72	1.63	3.84	7.40	19.86
EQU-CUER-036	C	0.08	0.53	0.2	2.64	4.14	7.36
EQU-CUER-037	C	0.13	1.01	0.63	2.99	5.19	11.68

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-CUER-039	C	0.54	1.57	5.54	1.08	2.88	10.92
EQU-CUER-041	C	0.17	25.21	2.17	40.28	67.11	138.61
EQU-CUER-057	C	0.83	1.42	10.83	3.45	7.73	25.12
EQU-CUER-066	C	0	10.75	0	11.40	19.00	39.27
EQU-CUER-079	C	16.67	18.29	100	32.72	45.06	49.50
EQU-CUER-093	C	0	0	0	7.50	12.50	25.83
EQU-CUER-117	C	0	0	0	1.13	1.88	3.88
EQU-CUER-146	C	0.5	0.5	4.5	3.38	5.63	11.63
EQU-CUER-173	C	1.13	1.13	14.63	1.31	9.14	50.91
EQU-CUER-181	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-CUER-183	C	0	1.47	0	2.25	5.25	7.75
EQU-CUER-192	C	0	0	0	0.85	1.85	2.91
EQU-CUER-202	C	0	0	0	0.00	0.00	100.00
EQU-CUER-203	C	0	0	0	0.00	0.00	0.00
EQU-CUER-204	C	0	0	0	0.00	0.00	0.00
EQU-CUER-205	C	0	0	0	2.04	3.71	4.21
EQU-CUER-207	C	0	0	0	29.80	56.30	69.57
EQU-CUER-227	C	0	0	0	0.00	0.00	20.00
EQU-LIMP-005	C	0	0	0	0.00	0.00	50.00
EQU-LIMP-020	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
EQU-LIMP-022	C	0	0	0	8.44	18.44	29.06
EQU-LOCK-001	C	5.63	5.63	56.63	0.00	0.00	3.00
EQU-LOTO-003	C	2.5	2.5	25	1.16	4.41	11.02
EQU-LOTO-005	C	6.38	6.38	55.88	5.91	12.91	20.34
EQU-LOTO-006	C	6.38	6.38	58.88	9.28	20.28	31.97
EQU-LOTO-020	C	5.63	5.63	58.13	16.88	36.88	58.13
EQU-LOTO-032	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-LOTO-033	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-LUMB-005	C	6.25	20.69	81.25	27.30	36.40	94.03
EQU-MANO-001	C	67.58	385.6	205.58	50.00	116.00	170.00
EQU-MANO-004	C	0.42	2.48	3.42	3.07	7.07	10.27
EQU-MANO-007	C	0.38	0.38	4.38	7.50	17.50	25.83
EQU-MANO-009	C	0	0	0	0.00	0.00	93.00
EQU-MANO-010	C	71.14	72.47	429.02	0.00	0.00	75.00
EQU-MANO-011	C	0	0.15	0	0.00	0.00	77.00
EQU-MANO-012	C	0.25	0.54	3.25	0.00	0.00	47.00
EQU-MANO-013	C	13.6	14.19	13.6	2.25	5.25	7.75
EQU-MANO-017	C	6	11.3	12	6.02	48.52	135.65
EQU-MANO-040	C	0.57	2.34	0.57	9.70	19.10	21.63
EQU-MANO-042	C	0	0	12.76	1.55	9.55	25.12
EQU-MANO-044	C	0.12	0.86	0.12	0.00	0.00	94.00
EQU-MANO-046	C	5.69	7.31	57.36	5.10	11.88	20.31
EQU-MANO-049	C	0.56	0.7	7.22	13.75	32.53	56.66
EQU-MANO-051	C	7.64	7.79	75.97	25.19	55.05	86.77
EQU-MANO-056	C	6.81	6.95	40.14	24.66	53.88	84.92
EQU-MANO-058	C	5.38	19.52	31.88	8.19	34.19	89.31

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-MANO-059	C	0.25	5.41	3.25	6.13	19.46	43.87
EQU-MANO-060	C	36.88	45.42	156.88	17.49	38.22	60.24
EQU-MANO-067	C	0.5	58.98	6.5	91.50	152.50	315.17
EQU-MANO-077	C	0.31	0.31	1.19	0.00	0.00	8.00
EQU-MANO-083	C	2.5	2.5	32.5	11.88	32.88	51.12
EQU-MANO-084	C	0	0	0	31.05	77.05	106.95
EQU-MANO-085	C	0	0	0	0.00	0.00	8.00
EQU-MANO-088	C	18.06	18.06	218.06	18.71	54.46	219.62
EQU-MANO-092	C	36.67	55.96	150	35.02	78.39	127.64
EQU-MANO-093	C	23.33	23.48	143.33	41.14	90.81	145.11
EQU-MANO-097	C	0	0	0	1.69	3.69	5.81
EQU-MANO-098	C	0	6.92	0	12.66	27.66	43.59
EQU-MANO-102	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-MANO-104	C	125	245.34	1,625.00	53.85	89.75	185.48
EQU-MANO-111	C	2.5	5.45	32.5	12.23	26.73	42.14
EQU-MANO-121	C	0.42	6.46	3.75	17.13	36.13	54.12
EQU-MANO-123	C	27.92	30.13	361.25	5.08	13.08	24.92
EQU-MANO-141	C	14.72	25.33	181.39	8.73	49.73	145.02
EQU-MANO-143	C	6.7	6.7	33.17	121.50	265.50	418.50
EQU-MANO-146	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-MANO-148	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-MANO-154	C	0.19	0.19	2.15	15.38	38.38	137.95
EQU-MANO-159	C	13.6	14.63	291.05	8.62	16.62	18.05
EQU-MANO-161	C	0	53.03	0	44.73	104.33	153.94
EQU-MANO-165	C	0.32	4.59	1.44	0.00	0.00	17.00
EQU-MANO-170	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-MANO-172	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-MANO-173	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-MANO-174	C	0	0	0	0.00	0.00	60.00
EQU-MANO-175	C	0	0	0	0.00	0.00	337.00
EQU-MANO-176	C	0	0	0	20.27	48.52	73.90
EQU-MANO-180	C	189.07	189.07	1,616.85	21.00	182.50	517.33
EQU-MANO-182	C	824.66	824.66	4,017.71	83.68	367.93	863.82
EQU-MANO-191	C	0.12	0.12	0.48	0.00	0.00	4.00
EQU-MANO-193	C	0	0	0	0.00	0.00	3.00
EQU-MANO-194	C	0.25	0.25	3.25	0.00	0.00	10.00
EQU-MANO-198	C	0	0	0	0.00	0.00	16.00
EQU-MANO-199	C	219	219	1,719.00	0.00	0.00	83.00
EQU-MANO-200	C	487.5	487.5	2,887.50	0.84	1.84	2.91
EQU-MANO-201	C	550	550	2,500.00	0.52	3.19	9.48
EQU-MANO-207	C	0	0	0	0.00	0.00	144.00
EQU-MANO-211	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-MANO-277	C	0	0	0	0.68	1.68	2.33
EQU-MANO-279	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-MANO-281	C	0.04	0.04	0.54	0.00	0.00	575.00
EQU-MANO-282	C	44.63	44.63	352.13	7.59	16.59	26.16

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-MANO-283	C	36.25	36.25	469.75	0.00	0.00	6.00
EQU-MANO-284	C	314.75	314.75	1,403.75	0.00	0.00	3.00
EQU-MANO-287	C	0	0	0	4.22	9.22	14.53
EQU-MANO-292	C	0	0	0	45.00	65.00	155.00
EQU-MANO-294	C	1	1	13	2.25	3.25	7.75
EQU-MANO-296	C	0	0	0	0.00	0.00	9.00
EQU-MANO-301	C	0	0	0	0.00	0.00	23.00
EQU-MANO-308	C	0	0	0	52.89	115.55	182.11
EQU-MANO-314	C	4	4	202	18.29	40.12	63.59
EQU-MANO-315	C	5	5	35	10.13	22.13	34.88
EQU-MANO-318	C	57	57	325.5	0.00	0.00	302.00
EQU-MANO-319	C	164.25	164.25	1,604.25	14.34	31.34	49.41
EQU-MANO-320	C	462.25	462.25	2,839.75	20.25	44.25	69.75
EQU-MANO-321	C	301.25	301.25	1,990.25	10.13	22.13	34.88
EQU-MANO-322	C	1.5	1.5	16.5	147.66	322.66	508.59
EQU-MANO-323	C	62.5	62.5	524.5	0.00	0.00	559.00
EQU-MANO-324	C	292.25	292.25	1,354.25	29.58	81.58	165.42
EQU-MANO-329	C	0.42	0.42	5.42	1.10	3.10	6.40
EQU-MANO-333	C	0	0	0	1.27	2.77	4.36
EQU-MANO-334	C	0	0	0	0.00	0.00	64.00
EQU-MANO-339	C	0	0	0	0.00	0.00	238.00
EQU-MANO-343	C	0	0	0	10.13	22.13	34.88
EQU-MANO-345	C	0	0	0	28.95	63.27	99.72
EQU-MANO-346	C	0	0	0	104.91	229.24	361.34
EQU-MANO-348	C	0	0	0	5.06	11.06	17.44
EQU-MANO-350	C	0	0	0	0.00	0.00	40.00
EQU-MANO-351	C	0	0	0	33.00	55.00	113.67
EQU-MANO-352	C	0	0	0	21.09	46.09	72.66
EQU-MANO-353	C	0	0	0	0.00	0.00	35.00
EQU-MANO-354	C	0	0	0	0.00	0.00	23.00
EQU-MANO-355	C	0	0	0	0.00	0.00	175.00
EQU-MANO-356	C	0	0	0	32.30	76.64	411.03
EQU-MANO-357	C	0	0	0	159.50	230.39	549.39
EQU-MANO-358	C	0	0	0	4.88	12.88	75.12
EQU-MANO-359	C	0	0	0	37.38	107.38	662.62
EQU-MANO-361	C	0	0	0	54.00	78.00	186.00
EQU-MANO-362	C	0	0	0	25.26	36.48	86.96
EQU-MANO-363	C	0	0	0	1.69	46.86	449.97
EQU-MANO-364	C	0	0	0	143.44	207.19	494.06
EQU-MANO-366	C	0	0	0	4.50	6.50	15.50
EQU-MANO-367	C	0	0	0	0.56	1.23	1.94
EQU-MANO-372	C	0	0	0	0.00	0.00	144.00
EQU-MANO-373	C	0	0	0	0.00	0.00	144.00
EQU-MANO-375	C	0	0	0	0.00	0.00	10.00
EQU-MANO-383	C	0	0	0	0.00	0.00	140.00
EQU-MANO-384	C	0	36.75	0	27.10	141.60	354.57

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-MANO-388	C	0	0.07	0	24.75	57.75	85.25
EQU-MANO-389	C	0	0	0	20.25	44.25	69.75
EQU-MANO-390	C	0	0.96	0	2.83	33.33	111.55
EQU-MANO-391	C	0	0	0	23.25	54.25	80.08
EQU-MANO-392	C	0	12	0	112.50	262.50	387.50
EQU-MANO-403	C	0	0	0	0.00	0.00	720.00
EQU-MANO-405	C	0	0	0	0.00	0.00	36.00
EQU-MANO-406	C	0	0	0	165.00	385.00	568.33
EQU-MANO-407	C	0	0	0	0.00	0.00	270.00
EQU-MANO-408	C	0	0	0	0.00	0.00	175.00
EQU-MANO-409	C	0	0	0	0.00	0.00	137.00
EQU-MANO-414	C	0	0	0	0.00	0.00	56.00
EQU-MANO-418	C	0	0	0	351.75	820.75	1,211.58
EQU-MANO-421	C	0	0	0	16.92	92.58	235.30
EQU-MANO-423	C	0	0	0	5.33	12.33	18.00
EQU-MANO-424	C	0	0	0	0.00	0.00	67.00
EQU-MANO-425	C	0	0	0	0.00	0.00	30.00
EQU-MANO-426	C	0	0	0	94.08	208.08	285.92
EQU-MANO-431	C	0	0	0	9.00	21.00	31.00
EQU-MANO-433	C	0	0	0	0.75	1.75	2.58
EQU-MANO-434	C	0	0	0	1.86	5.66	10.81
EQU-MANO-437	C	0	0	0	0.00	0.00	299.00
EQU-MANO-438	C	0	0	0	4.50	9.17	11.06
EQU-MANO-439	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-MANO-440	C	0	0	0	0.00	0.00	41.00
EQU-MANO-443	C	0	0	0	15.31	35.97	62.19
EQU-MANO-444	C	0	0	0	20.36	45.36	73.39
EQU-MANO-445	C	0	0	0	18.95	52.95	94.38
EQU-MANO-446	C	0	0	0	27.64	62.14	87.36
EQU-MANO-450	C	0	0	0	15.00	35.00	51.67
EQU-MANO-451	C	0	0	0	15.62	44.82	81.72
EQU-MANO-452	C	0	0	0	3.00	7.00	10.33
EQU-MANO-455	C	0	0	0	0.00	0.00	27.00
EQU-MANO-456	C	0	0	0	0.00	0.00	27.00
EQU-RESC-005	C	6.13	6.13	24.84	0.00	0.00	600.00
EQU-RESC-006	C	0	0	0	0.00	0.00	90.00
EQU-RESC-007	C	0	0	0	0.00	0.00	50.00
EQU-RESC-008	C	0	0	0	0.00	0.00	12.00
EQU-RESC-009	C	0.8	0.8	3.09	0.84	1.84	2.91
EQU-RESC-011	C	0.37	0.37	1.43	0.00	0.00	15.00
EQU-RESC-013	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-RESC-018	C	0.12	0.12	0.48	0.00	0.00	11.00
EQU-RESC-020	C	0.06	0.06	0.24	0.00	0.00	12.00
EQU-RESC-021	C	0	0	0	0.00	0.00	8.00
EQU-RESC-022	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-RESC-023	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-RESC-024	C	0	0	0	0.00	0.00	10.00
EQU-RESC-030	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-RESC-031	C	0.06	0.06	0.24	0.00	0.00	6.00
EQU-RESC-041	C	6.25	6.25	81.25	0.00	0.00	100.00
EQU-RESC-044	C	0	0	0	0.84	1.84	2.91
EQU-RESC-047	C	25	25	325	0.00	0.00	46.00
EQU-RESC-048	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-RESC-052	C	0	0	0	1.69	3.69	5.81
EQU-RESC-054	C	1.88	1.88	24.38	12.66	27.66	43.59
EQU-RESC-061	C	0	0	0	0.00	0.00	320.00
EQU-RESC-063	C	0	0	0	0.00	0.00	21.00
EQU-RESC-064	C	0	0	0	0.00	0.00	3.00
EQU-RESC-065	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
EQU-RESC-066	C	0	0	0	0.00	0.00	10.00
EQU-RESC-067	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
EQU-RESC-069	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-RESC-070	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-RESC-083	C	0	0	0	0.00	0.00	5.00
EQU-RESC-089	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-RESC-090	C	0	0	0	0.00	0.00	12.00
EQU-RESC-098	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
EQU-RESP-001	C	0.04	12.41	0.54	5.34	8.34	18.41
EQU-RESP-005	C	0.18	0.18	2.35	988.54	1,333.54	1,742.71
EQU-RESP-012	C	0	0	0	0.00	0.00	5.00
EQU-RESP-015	C	0	0	0	0.00	0.00	21.00
EQU-RESP-016	C	0	21.21	0	13.90	38.23	77.35
EQU-RESP-021	C	0	0	0	2.97	5.97	8.28
EQU-RESP-022	C	0	0	62.71	1.41	3.07	4.84
EQU-RESP-025	C	31.88	31.88	151.88	36.45	75.32	125.53
EQU-RESP-026	C	0.25	0.25	3.25	1.13	2.46	3.89
EQU-RESP-028	C	0	0	0	0.94	1.94	3.23
EQU-RESP-031	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
EQU-RESP-035	C	47.38	47.38	212.38	426.38	881.18	1,468.63
EQU-RESP-040	C	0	0	0	0.00	0.00	566.00
EQU-RESP-086	C	0	0	0	0.00	0.00	151.00
EQU-RESP-087	C	0	0	0	0.00	0.00	177.00
EQU-RESP-088	C	0	0	0	0.00	0.00	5.00
EQU-RESP-090	C	0	0	0	229.69	404.69	791.15
EQU-RESP-091	C	0	0	0	721.88	1,271.88	2,486.46
EQU-RESP-092	C	0	0	0	1,312.50	2,312.50	4,520.83
EQU-RIES-015	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
EQU-VIAL-002	C	22.57	25.52	122.24	0.00	0.00	243.00
EQU-VIAL-004	C	4.63	4.78	42.63	0.00	0.00	21.00
EQU-VIAL-009	C	3.47	3.47	34.47	0.00	0.00	1,539.00
EQU-VIAL-015	C	4.08	189.38	22.75	9.09	19.86	31.30
EQU-VIAL-016	C	8.94	85.09	71.94	3.28	11.28	26.72

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-VIAL-024	C	0.29	0.29	2.29	115.91	180.98	399.24
EQU-VIAL-031	C	0.15	0.15	1.09	0.00	0.00	7.00
EQU-VIAL-033	C	1.54	1.54	1.54	0.00	0.00	8.00
EQU-VIAL-039	C	0	28.72	0	37.42	58.42	128.90
EQU-VIAL-041	C	0	0	0	0.00	0.00	67.00
EQU-VIAL-049	C	6.32	6.32	82.15	35.63	55.63	122.71
EQU-VIAL-051	C	0.33	0.33	3.33	1.78	2.78	6.14
EQU-VIAL-052	C	0.63	0.63	3.63	8.91	13.91	30.68
EQU-VIAL-055	C	0.04	0.04	0.54	7.13	11.13	24.54
EQU-VIAL-057	C	0	0	0	7.71	12.04	26.57
EQU-VIAL-060	C	0.17	0.17	1.17	0.00	0.00	3.00
EQU-VIAL-063	C	0	0	0	0.00	0.00	8.00
EQU-VIAL-074	C	1	1	1	11.93	26.06	41.07
EQU-VIAL-075	C	0.97	0.97	12.64	3.92	8.56	13.49
EQU-VIAL-076	C	2.25	2.25	17.25	2.54	5.54	8.74
EQU-VIAL-081	C	0.98	0.98	1.92	0.00	0.00	11.00
EQU-VIAL-083	C	0	0	0	0.00	0.00	13.00
EQU-VISU-002	C	7.94	8.24	83.78	42.83	66.86	147.41
EQU-VISU-004	C	61.75	131.86	427.92	34.73	54.23	119.64
EQU-VISU-005	C	54.17	77.89	669.5	8.47	12.13	20.56
EQU-VISU-007	C	0	0	0	0.00	0.00	36.00
EQU-VISU-009	C	0	1.47	0	8.10	12.64	27.89
EQU-VISU-010	C	46.76	1,165.50	150.76	30.52	59.94	202.36
EQU-VISU-011	C	37.38	37.38	167.38	171.83	301.94	858.22
EQU-VISU-012	C	10.83	10.83	62.83	102.73	166.96	405.76
EQU-VISU-015	C	226.78	240.92	562.61	100.79	157.38	347.16
EQU-VISU-016	C	2.53	2.53	28.53	115.93	180.43	394.70
EQU-VISU-019	C	13.42	71.16	63.42	40.71	66.07	160.09
EQU-VISU-024	C	17.33	17.63	95.33	68.92	107.11	233.35
EQU-VISU-025	C	2.61	2.61	35.61	0.00	0.00	608.00
EQU-VISU-026	C	400	400	800	0.00	0.00	587.00
EQU-VISU-027	C	23.11	23.11	131.44	64.95	89.15	126.63
EQU-VISU-028	C	1.92	1.92	20.92	0.00	0.00	5.00
EQU-VISU-029	C	0	0	0	0.00	0.00	497.00
EQU-VISU-031	C	0	0	0	0.00	0.00	3,200.00
EQU-VISU-032	C	0.88	0.88	11.38	26.72	41.72	92.03
EQU-VISU-035	C	3.25	3.25	21.25	0.00	0.00	88.00
EQU-VISU-037	C	0	5.3	6	64.13	100.13	220.88
EQU-VISU-041	C	0.43	0.43	2.76	5.34	8.34	18.41
EQU-VISU-042	C	0	0	0	0.00	0.00	20.00
EQU-VISU-044	C	0	0	0	0.00	0.00	588.00
EQU-VISU-045	C	42.61	42.61	254.94	133.99	209.21	461.52
EQU-VISU-046	C	0	0	0	0.00	0.00	223.00
EQU-VISU-049	C	5	5	65	19.90	43.90	170.10
EQU-VISU-050	C	7.37	7.37	23.48	5.60	8.74	19.28
EQU-VISU-051	C	0.13	0.13	1.63	0.00	0.00	4.00

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
EQU-VISU-053	C	0.13	0.13	1.63	2.97	4.22	6.93
EQU-VISU-054	C	0	0	0	0.68	3.68	23.07
EQU-VISU-056	C	0	0	0	0.00	0.00	147.00
EQU-VISU-061	C	0	0	0	8.31	12.98	28.63
EQU-VISU-065	C	0	0	0	17.81	27.81	61.35
EQU-VISU-066	C	0	0	0	4.75	7.42	16.36
EQU-VISU-072	C	0	0	0	65.47	116.47	338.28
EQU-VISU-073	C	0	0	0	18.41	28.74	63.40
EQU-VISU-074	C	0	0	0	99.86	187.19	591.53
EQU-VISU-076	C	0	0	0	67.39	105.22	232.12
EQU-VISU-077	C	0	0	0	0.00	0.00	110.00
EQU-VISU-079	C	0	0	0	1.78	2.78	6.14
EQU-VISU-080	C	0	0	0	11.14	57.79	358.15
EQU-VISU-081	C	0	0	0	102.18	159.53	351.87
EQU-VISU-082	C	0	0	0	218.43	341.05	752.35
EQU-VISU-085	C	0	0	0	0.00	0.00	133.00
FLE-FLEJ-002	C	0	0	0	0.00	0.00	3.00
FLE-FLEJ-004	C	0	0	0	0.00	0.00	267.00
FLE-HEBI-002	C	0	0	0	0.00	0.00	3.00
FLE-HEBI-003	C	0	0	0	0.00	0.00	371.00
FLE-HEBI-004	C	0	0	0	4.16	9.16	22.92
IZA-ESLA-001	C	0	0	0	0.00	0.00	31.00
IZA-ESLA-002	C	0	1.77	0	0.00	0.00	10.00
IZA-ESLA-003	C	0	0	0	0.00	0.00	15.00
IZA-ESLA-005	C	0	0	0	3.75	8.75	12.92
IZA-ESLA-006	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
IZA-ESLA-007	C	0	0	0	0.00	0.00	6.00
IZA-ESLA-008	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
IZA-ESLA-009	C	0	0	0	0.00	0.00	5.00
IZA-ESLI-003	C	0	0.29	0	2.70	5.90	9.30
IZA-ESLI-005	C	0	0.15	0	1.69	3.69	5.81
IZA-ESLI-007	C	0	0	0	0.84	1.84	2.91
IZA-ESLI-011	C	0	0	0	3.38	7.38	11.63
IZA-ESLI-012	C	0	0	0	1.69	3.69	5.81
IZA-GANC-004	C	0	0.59	0	6.75	15.75	23.25
IZA-GANC-007	C	0	0.29	0	31.50	73.50	108.50
IZA-GANC-008	C	0	0	0	1.50	3.50	5.17
IZA-GANC-010	C	0	0	0	0.00	0.00	8.00
IZA-GANC-011	C	0	0	0	2.76	6.43	9.46
IZA-GRAP-004	C	0	0	0	3.75	8.75	12.92
IZA-GRAP-006	C	0	0	0	3.00	7.00	10.33
IZA-GRAP-007	C	0	0	0	0.00	0.00	98.00
IZA-GRIL-001	C	0	0	0	0.00	0.00	26.00
IZA-GRIL-004	C	0	0	0	0.00	0.00	24.00
IZA-GRIL-005	C	0	0	0	0.00	0.00	13.00
IZA-GRIL-006	C	0	0.22	0	0.00	0.00	15.00

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
IZA-GRIL-007	C	0	0	0	0.00	0.00	13.00
IZA-GRIL-008	C	0	0	0	2.25	5.25	7.75
IZA-GRIL-009	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
IZA-GRIL-010	C	0	0	0	0.00	0.00	7.00
IZA-GRIL-011	C	0	0	0	0.00	0.00	8.00
IZA-GRIL-012	C	0	0	0	0.00	0.00	8.00
IZA-GRIL-023	C	0	0	0	4.50	10.50	15.50
IZA-PINS-002	C	0	0	0	0.00	0.00	15.00
IZA-PINS-003	C	0	0	0	0.00	0.00	15.00
IZA-PINS-004	C	0	0	0	0.00	0.00	15.00
IZA-PINS-005	C	0	0	0	0.00	0.00	10.00
IZA-TENS-001	C	0	0	0	1.50	3.50	5.17
MAR-BOTE-024	C	3,575.00	4,974.64	13,975.00	1,207.74	1,927.74	2,692.26
MAR-BOTE-030	C	3.89	3.89	50.56	1,875.00	2,875.00	6,458.33
MAR-BOTE-048	C	3.89	3.89	50.56	3,303.72	4,803.72	9,196.28
MAR-BOTE-095	C	0	0	0	810.19	1,087.96	1,504.63
MAR-BOTE-100	C	0	0	0	0.00	0.00	52,500.00
MAR-BOTE-104	C	0	165.3	0	625.01	958.35	2,152.76
MAR-BOTE-106	C	0	0	0	731.25	1,331.25	2,518.75
MAR-BOTE-108	C	0	0	0	215.35	348.68	895.76
MAR-BOTE-112	C	0	0	0	182.81	332.81	629.69
MAR-BOTE-119	C	0	0	0	1,875.00	2,875.00	6,458.33
MAR-BOTE-120	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-CABL-002	C	1,202.71	1,890.11	3,869.37	3,131.13	4,731.13	10,202.20
MAR-CABL-006	C	307.23	307.23	1,189.58	0.00	0.00	3,100.00
MAR-CABL-063	C	0	0	0	187.50	287.50	645.83
MAR-CABL-091	C	0	0	0	1,406.25	2,156.25	4,843.75
MAR-CABL-107	C	0	0	0	645.94	1,295.94	4,770.73
MAR-CABL-108	C	0	0	0	121.88	221.88	419.79
MAR-CABL-110	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-CAND-027	C	412.5	1,988.60	2,662.50	0.00	0.00	200.00
MAR-PERS-1068	C	0	0	0	0.00	0.00	2,000.00
MAR-PERS-1123	C	0	0	0	0.00	0.00	5,002.00
MAR-PERS-1156	C	0	0	0	0.00	0.00	2,000.00
MAR-PERS-1196	C	0	0	0	446.06	731.06	1,097.69
MAR-PERS-1241	C	0	0	0	0.00	0.00	3,000.00
MAR-PERS-1245	C	0	0	0	2,031.27	3,697.93	6,996.51
MAR-PERS-1260	C	0	0	0	5,418.91	7,752.24	14,025.54
MAR-PERS-1297	C	0	0	0	2,812.50	4,312.50	9,687.50
MAR-PERS-1303	C	0	0	0	917.09	3,667.09	17,416.25
MAR-PERS-1315	C	0	0	0	20,833.33	30,833.33	62,500.00

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
MAR-PERS-1325	C	0	0	0	1,073.72	1,766.58	2,679.26
MAR-PERS-1352	C	0	0	0	1,218.75	2,218.75	4,197.92
MAR-PERS-1355	C	0	0	0	1,218.75	2,218.75	4,197.92
MAR-PERS-1358	C	0	0	0	4,875.00	8,875.00	16,791.67
MAR-PERS-1376	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1377	C	0	0	0	8,531.25	15,531.25	29,385.42
MAR-PERS-1400	C	0	0	0	2,437.50	4,437.50	8,395.83
MAR-PERS-1401	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1402	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1403	C	0	0	0	2,625.00	4,025.00	9,041.67
MAR-PERS-1404	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1405	C	0	0	0	1,479.27	2,329.27	5,604.06
MAR-PERS-1406	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1407	C	0	0	0	1,875.00	2,875.00	6,458.33
MAR-PERS-1408	C	0	0	0	2,437.50	3,737.50	8,395.83
MAR-PERS-1409	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1410	C	0	0	0	187.50	287.50	645.83
MAR-PERS-1411	C	0	0	0	1,875.00	2,875.00	6,458.33
MAR-PERS-1413	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1414	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1415	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1416	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1417	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1418	C	0	0	0	0.00	0.00	3,001.00
MAR-PERS-1419	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
MAR-PERS-1734	C	0	0	0	0.00	0.00	4,000.00
MAR-PERS-375	C	0	0	0	1,218.75	2,218.75	4,197.92
MAR-PERS-557	C	0	0	0	243.75	443.75	839.58
MAR-PERS-686	C	0	0	0	1,025.59	3,525.59	12,516.08
MAR-PERS-817	C	0	0	0	0.00	0.00	30,000.00
MAR-PERS-846	C	0	0	0	731.25	1,331.25	2,518.75
MAR-PERS-894	C	0	110.47	0	609.38	1,109.38	2,098.96
MAR-PERS-928	C	0	0	0	365.63	665.63	1,259.38
MAR-PLAS-225	C	0	0	0	13,948.07	21,614.73	27,579.71

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
MAR-PLAS-226	C	0	0	0	2,422.47	6,922.47	21,952.53
MAR-PLAS-227	C	583.33	583.33	7,583.33	2,580.14	4,696.81	8,885.14
MAR-PLAS-240	C	0	0	0	3,750.00	5,750.00	12,916.67
MAR-PLAS-241	C	0	0	0	5,658.20	9,208.20	23,925.13
MAR-VARI-003	C	19.68	21.74	236.35	11.79	18.79	26.12
MAR-VARI-007	C	28.75	28.75	328.75	19.95	31.95	80.05
MAR-VARI-012	C	0	0	0	0.00	0.00	16.00
TER-ACCE-003	C	0.38	0.38	4.88	0.00	0.00	10.00
TER-ACCE-005	C	0.47	0.47	6.47	0.00	0.00	6.00
TER-ACCE-006	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
TER-ACCE-012	C	0	0	0	0.84	1.84	2.91
TER-ACCE-018	C	0	0	0	0.00	0.00	6.00
TER-ACCE-020	C	0	0	0	1.27	2.77	4.36
TER-DESE-010	C	10	10	40	0.00	0.00	5.00
TER-DESE-021	C	0	0	0	0.00	0.00	193.00
TER-REUT-002	C	0.38	0.52	4.88	0.00	0.00	3.00
TER-REUT-004	C	0	0	0	0.00	0.00	3.00
TER-REUT-015	C	0.38	0.38	4.88	0.00	0.00	2.00
TER-REUT-018	C	1	1	13	0.63	1.38	2.18
VAR-ESLI-001	C	3.62	3.62	15.15	0.00	0.00	162.00
VAR-ESTA-002	C	178.13	178.13	2,315.63	0.00	0.00	1,408.00
VAR-VARI-006	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
VAR-VARI-045	C	0	0	0	0.00	0.00	860.00
VAR-VARI-051	C	0	0	0	0.00	0.00	30.00
VAR-VARI-060	C	0	0	0	1.69	3.69	5.81
VAR-VARI-070	C	0.39	0.39	5.06	3.48	5.34	11.99
VAR-VARI-073	C	0	0	0	15.00	23.00	51.67
ZAP-DURA-015	C	1.26	1.26	14.26	0.00	0.00	15.00
ZAP-DURA-029	C	0	0	0	0.00	0.00	12.00
ZAP-DURA-084	C	0.36	1.15	4.69	0.94	1.94	3.23
ZAP-DURA-101	C	0.06	0.06	0.32	1.88	3.88	6.46
ZAP-DURA-102	C	0.18	2.93	2.35	3.87	6.87	8.63
ZAP-DURA-125	C	0.08	0.18	0.59	3.75	7.75	12.92
ZAP-DURA-198	C	0.72	0.72	5.06	1.41	2.91	4.84
ZAP-DURA-226	C	0	0	0	2.34	4.84	8.07
ZAP-DURA-234	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
ZAP-DURA-242	C	0	0	0	0.94	1.94	3.23
ZAP-DURA-246	C	9.93	9.93	38.1	3.75	7.75	12.92
ZAP-DURA-247	C	11.19	11.19	39.36	3.75	7.75	12.92
ZAP-DURA-249	C	7.4	7.4	31.24	0.94	1.94	3.23
ZAP-DURA-304	C	0	0	0	2.81	5.81	9.69
ZAP-DURA-305	C	0	0	0	1.88	3.88	6.46
ZAP-DURA-307	C	0	0.69	0	0.94	1.94	3.23
ZAP-DURA-308	C	0	0	0	0.94	1.94	3.23
ZAP-DURA-311	C	0	0.79	0	3.28	6.78	11.30
ZAP-DURA-314	C	0	0.32	0	2.34	4.84	8.07

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
ZAP-DURA-320	C	0	0	0	1.88	3.88	6.46
ZAP-DURA-321	C	0	0	0	1.41	2.91	4.84
ZAP-DURA-322	C	0	0.59	0	3.75	7.75	12.92
ZAP-DURA-323	C	0	0	0	2.81	5.81	9.69
ZAP-DURA-327	C	0	0	0	1.88	3.88	6.46
ZAP-DURA-328	C	0	0	0	1.88	3.88	6.46
ZAP-FORT-001	C	0	0	0	2.06	3.06	7.10
ZAP-FORT-002	C	0	0	0	2.06	3.06	7.10
ZAP-FORT-009	C	0	0	0	5.16	7.66	17.76
ZAP-FORT-010	C	0	1.77	0	2.06	3.06	7.10
ZAP-ROBU-001	C	0	0	0	1.55	3.05	5.33
ZAP-ROBU-002	C	0	0	0	2.41	4.74	8.29
ZAP-ROBU-006	C	0	0	0	3.22	6.35	11.10
ZAP-ROBU-007	C	0	0	0	1.38	2.71	4.74
ZAP-VANV-003	C	1.38	1.38	17.88	2.70	5.70	9.30
ZAP-VANV-005	C	2.38	2.38	15.88	3.60	7.60	12.40
ZAP-VANV-006	C	1.38	2.26	7.38	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-035	C	0.06	4.77	0.32	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-041	C	0	1.77	0	1.80	3.80	6.20
ZAP-VANV-044	C	0	0.2	0	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-047	C	0	3.04	0	1.47	3.47	6.53
ZAP-VANV-053	C	2.88	4.16	32.88	2.37	4.37	5.63
ZAP-VANV-054	C	25.48	25.87	70.74	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-058	C	0	0	0	1.17	3.17	6.83
ZAP-VANV-059	C	0.38	0.38	3.38	1.69	3.69	6.31
ZAP-VANV-060	C	0.38	0.38	3.38	1.80	3.80	6.20
ZAP-VANV-062	C	0.5	0.5	6.5	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-063	C	0.25	0.25	3.25	1.50	3.17	5.18
ZAP-VANV-064	C	0	0	0	1.49	3.14	5.12
ZAP-VANV-066	C	0	0	0	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-075	C	0	0	0	1.50	2.75	3.50
ZAP-VANV-077	C	0	0	0	0.00	0.00	0.00
ZAP-VANV-078	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
ZAP-VANV-091	C	0	0	0	0.00	0.00	20.00
ZAP-VANV-093	C	0	0	0	0.00	0.00	2.00
ZAP-VANV-104	C	0	0	0	0.24	2.74	9.76
ZAP-VANV-121	C	0	1.37	0	1.17	3.17	6.83
ZAP-VANV-129	C	0	1.37	0	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-130	C	0	0.49	0	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-137	C	0	0	0	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-139	C	0	0	0	1.80	3.80	6.20
ZAP-VANV-140	C	0	0	0	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-141	C	0	0	0	1.80	3.80	6.20
ZAP-VANV-142	C	0	0	0	0.76	3.26	9.24
ZAP-VANV-146	C	0	0	0	3.13	5.75	7.37
ZAP-VANV-147	C	0	0	0	1.53	3.24	5.33

ARTICULO	CLASIF.	DATOS AL 8 DE ENERO DE 2020			NUEVOS DATOS GENERADOS		
		EXISTENCIA MINIMA	PTO. REORDEN	EXISTENCIA MAXIMA	MINIMO	PTO. DE REORDEN	MAXIMO
ZAP-VANV-148	C	0	0	0	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-152	C	0	0	0	0.00	0.00	3.00
ZAP-VANV-154	C	0	0	0	2.92	5.52	7.48
ZAP-VANV-156	C	0	0	0	2.92	5.52	7.48
ZAP-VANV-158	C	0	0	0	1.01	2.41	4.59
ZAP-VANV-159	C	0	0	0	0.50	3.70	12.30
ZAP-VANV-160	C	0	0	0	1.41	4.79	12.09
ZAP-VANV-161	C	0	0	0	1.83	4.50	8.84
ZAP-VANV-162	C	0	0	0	1.17	3.17	6.83
ZAP-VANV-163	C	0	0	0	1.63	2.97	3.70
ZAP-VANV-179	C	0	0	0	0.00	0.00	3.00
ZAP-VANV-180	C	0	0	0	1.80	3.80	6.20
ZAP-VANV-181	C	0	0	0	2.34	6.34	13.66
ZAP-VANV-182	C	0	0	0	17.51	30.51	34.49
ZAP-VANV-183	C	0	0	0	16.20	34.20	55.80
ZAP-VANV-184	C	0	0	0	13.72	34.72	70.28
ZAP-VANV-185	C	0	0	0	11.93	21.43	26.07
ZAP-VANV-186	C	0	0	0	3.93	9.43	18.07
ZAP-VANV-187	C	0	0	0	0.90	1.90	3.10
ZAP-VANV-189	C	0	0	0	0.00	0.00	3.00
ZAP-VANV-191	C	0	0	0	0.00	0.00	9.00
ZAP-VANV-192	C	0	0	0	0.00	0.00	25.00
ZAP-VANV-193	C	0	0	0	0.00	0.00	55.00
ZAP-VANV-194	C	0	0	0	0.00	0.00	60.00
ZAP-VANV-195	C	0	0	0	0.00	0.00	57.00
ZAP-VANV-196	C	0	0	0	0.00	0.00	24.00
ZAP-VANV-197	C	0	0	0	0.00	0.00	9.00
ZAP-VANV-198	C	0	0	0	0.00	0.00	4.00
ZAP-WORX-030	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
ZAP-WORX-036	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
ZAP-WORX-058	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
ZAP-WORX-064	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
ZAP-WORX-065	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00
ZAP-WORX-066	C	0	0	0	0.00	0.00	1.00

Apéndice C. Clasificación ABC para artículos activos.

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
DES-DESH-009	60,328	\$6.34	\$382,671.97	A
BOL-DESE-013	66,029	\$2.93	\$193,424.03	A
BOL-DESE-010	30,939	\$4.60	\$142,189.77	A
MAR-PERS-108	1,636,500	\$0.08	\$137,351.45	A
MAR-BOTE-012	241,800	\$0.48	\$117,130.34	A
BAN-BAND-002	12,363	\$7.06	\$87,270.54	A
MAR-BOTE-096	156,000	\$0.54	\$83,843.76	A
BOL-DESE-015	26,160	\$3.14	\$82,222.19	A
ZAP-VANV-070	2,804	\$26.35	\$73,888.48	A
ZAP-VANV-071	2,605	\$26.39	\$68,741.52	A
ZAP-VANV-069	2,492	\$26.35	\$65,674.19	A
ZAP-DURA-076	2,479	\$26.48	\$65,637.15	A
ZAP-DURA-078	2,353	\$26.50	\$62,363.44	A
EQU-MANO-377	38,068	\$1.17	\$44,694.50	A
EQU-MANO-335	58,354	\$0.74	\$43,168.54	A
DES-DESH-020	42,451	\$1.01	\$42,771.93	A
MAR-BOTE-031	137,180	\$0.31	\$42,543.63	A
MAR-PERS-1134	42,500	\$1.00	\$42,500.00	A
EQU-MANO-376	36,106	\$1.08	\$38,983.29	A
EQU-MANO-374	33,399	\$1.10	\$36,760.61	A
BOL-DESE-011	11,908	\$3.00	\$35,713.64	A
ZAP-VANV-068	1,307	\$26.32	\$34,393.81	A
MAR-BOTE-017	64,000	\$0.53	\$33,993.60	A
MAR-PERS-132	530,100	\$0.06	\$33,406.90	A
TER-DESE-020	4,366	\$7.64	\$33,373.49	A
ZAP-VANV-072	1,263	\$26.34	\$33,264.04	A
BOL-DESE-019	7,140	\$4.65	\$33,170.37	A
BOL-GENE-005	366,295	\$0.09	\$33,157.02	A
MAR-PLAS-223	496,500	\$0.07	\$32,684.60	A
BOL-REUT-003	5,679	\$5.22	\$29,669.25	A
MAR-PERS-152	440,000	\$0.07	\$29,642.80	A
EQU-VISU-018	6,295	\$4.68	\$29,467.27	A
DES-DESH-012	232,856	\$0.13	\$29,453.96	A
MAR-PLAS-022	539,000	\$0.05	\$29,445.57	A
EQU-MANO-336	40,931	\$0.70	\$28,625.09	A
TER-DESE-008	4,475	\$6.36	\$28,473.40	A
EQU-MANO-106	7,749	\$3.42	\$26,535.91	A

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-MANO-396	6,510	\$3.90	\$25,395.25	A
EQU-MANO-387	13,676	\$1.82	\$24,889.91	A
EQU-MANO-378	19,437	\$1.26	\$24,439.93	A
ZAP-VANV-100	841	\$27.63	\$23,237.11	A
EQU-MANO-360	14,884	\$1.52	\$22,557.45	A
MAR-BOTE-009	38,000	\$0.59	\$22,489.16	A
ZAP-VANV-099	799	\$27.70	\$22,133.34	A
MAR-PERS-931	378,000	\$0.06	\$21,746.34	A
BOL-GENE-002	139,400	\$0.15	\$21,220.86	A
TER-DESE-018	2,386	\$7.99	\$19,066.48	A
VAR-ESLI-008	4,536	\$4.04	\$18,344.45	A
BOL-GENE-003	89,100	\$0.20	\$18,232.53	A
EQU-MANO-023	10,793	\$1.66	\$17,956.42	A
ZAP-VANV-101	617	\$27.30	\$16,847.15	A
DES-DESH-023	5,228	\$3.18	\$16,627.18	A
EQU-MANO-020	8,958	\$1.77	\$15,829.86	A
EES-BARR-001	250	\$60.42	\$15,105.00	A
EQU-MANO-107	4,334	\$3.48	\$15,091.12	A
MAR-PERS-563	218,900	\$0.07	\$14,250.39	A
MAR-BOTE-097	22,155	\$0.64	\$14,092.80	A
BOL-GENE-004	42,650	\$0.33	\$14,033.13	A
TER-DESE-003	1,736	\$7.93	\$13,765.20	A
EQU-MANO-005	4,301	\$3.14	\$13,504.28	A
EQU-MANO-393	4,294	\$3.14	\$13,491.71	A
EQU-MANO-397	3,662	\$3.61	\$13,202.35	A
MAR-CABL-096	52,201	\$0.25	\$13,024.67	A
IZA-ESLI-002	1,103	\$11.66	\$12,858.08	A
ZAP-DURA-105	382	\$31.56	\$12,057.49	A
EQU-MANO-429	1,636	\$7.34	\$12,007.86	A
EQU-MANO-270	1,867	\$6.37	\$11,899.14	A
EQU-MANO-395	3,365	\$3.47	\$11,668.51	A
EQU-LUMB-002	1,823	\$6.24	\$11,371.38	A
EQU-MANO-105	3,214	\$3.52	\$11,315.92	A
EQU-CAID-320	1,000	\$11.23	\$11,231.60	A
EQU-MANO-428	1,564	\$6.97	\$10,894.67	A
ZAP-VANV-098	384	\$27.81	\$10,677.77	A
EQU-MANO-386	5,787	\$1.81	\$10,498.02	A
ZAP-VANV-073	382	\$26.50	\$10,121.14	A
EQU-LUMB-003	1,606	\$6.26	\$10,058.15	A
ZAP-DURA-106	308	\$32.29	\$9,945.66	A

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-MANO-204	2,104	\$4.58	\$9,642.70	A
EQU-MANO-316	2,420	\$3.87	\$9,355.41	A
MAR-PERS-1268	38,000	\$0.24	\$9,286.06	A
MAR-PERS-932	151,000	\$0.06	\$9,259.32	B
ZAP-DURA-074	342	\$26.88	\$9,194.26	B
EQU-MANO-416	1,094	\$8.26	\$9,041.70	B
EES-BARR-002	247	\$36.05	\$8,904.56	B
ZAP-VANV-067	333	\$26.54	\$8,838.41	B
MAR-PERS-958	74,150	\$0.12	\$8,678.52	B
BOL-DESE-009	4,140	\$2.08	\$8,626.93	B
MAR-PERS-956	45,800	\$0.19	\$8,569.18	B
ZAP-DURA-317	293	\$28.34	\$8,304.42	B
ZAP-VANV-102	292	\$28.30	\$8,262.77	B
MAR-BOTE-028	29,400	\$0.28	\$8,170.55	B
ZAP-DURA-212	282	\$27.55	\$7,767.83	B
BOT-BOCU-013	211	\$36.48	\$7,696.94	B
MAR-PERS-1133	10,000	\$0.75	\$7,502.00	B
BOL-GENE-016	77,800	\$0.10	\$7,500.70	B
DES-FILM-001	19	\$381.93	\$7,256.65	B
EQU-MANO-202	1,629	\$4.39	\$7,153.90	B
EQU-MANO-380	1,364	\$5.22	\$7,116.93	B
MAR-PERS-1304	10,000	\$0.71	\$7,057.30	B
MAR-PERS-964	75,000	\$0.09	\$7,027.50	B
TER-DESE-001	1,176	\$5.82	\$6,839.15	B
MAR-CABL-045	25,650	\$0.26	\$6,794.17	B
EQU-CUER-003	404	\$16.73	\$6,759.30	B
MAR-CABL-042	26,090	\$0.26	\$6,672.78	B
BOL-GENE-011	13,950	\$0.47	\$6,527.21	B
EQU-MANO-122	3,699	\$1.74	\$6,430.75	B
MAR-PLAS-202	98,900	\$0.06	\$6,369.16	B
IZA-GRAP-001	5,895	\$1.07	\$6,328.81	B
ZAP-DURA-316	219	\$28.58	\$6,258.76	B
MAR-PERS-788	134,000	\$0.05	\$6,097.00	B
ZAP-DURA-318	214	\$28.07	\$6,005.91	B
EQU-CUER-054	878	\$6.69	\$5,870.34	B
MAR-PERS-1378	20,000	\$0.29	\$5,858.60	B
EQU-MANO-119	3,304	\$1.72	\$5,679.28	B
EQU-LUMB-004	894	\$6.28	\$5,613.47	B
BOL-DESE-003	1,080	\$5.11	\$5,524.14	B
ZAP-VANV-051	158	\$34.49	\$5,448.74	B

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-MANO-053	604	\$9.01	\$5,443.90	B
MAR-PLAS-201	87,500	\$0.06	\$5,439.00	B
MAR-PERS-1313	54,000	\$0.10	\$5,402.16	B
ZAP-VANV-050	153	\$34.98	\$5,351.65	B
EQU-CUER-002	317	\$16.83	\$5,334.32	B
IZA-GRAP-003	2,608	\$2.04	\$5,331.53	B
VAR-VARI-072	354	\$14.97	\$5,300.96	B
BOL-DESE-016	2,280	\$2.32	\$5,300.95	B
EQU-MANO-427	735	\$7.19	\$5,282.61	B
EQU-VIAL-014	393	\$12.97	\$5,096.90	B
EQU-MANO-394	1,617	\$3.14	\$5,084.88	B
EQU-MANO-038	2,721	\$1.84	\$4,999.84	B
EQU-VISU-075	4,008	\$1.23	\$4,948.76	B
MAR-CAND-083	90,000	\$0.05	\$4,725.00	B
EQU-MANO-016	3,974	\$1.19	\$4,723.97	B
EQU-MANO-024	2,875	\$1.62	\$4,644.36	B
EQU-VISU-020	2,290	\$2.02	\$4,626.72	B
MAR-PERS-832	123,000	\$0.04	\$4,587.90	B
EQU-MANO-006	1,280	\$3.45	\$4,414.57	B
ZAP-VANV-049	125	\$34.85	\$4,355.94	B
EQU-LUMB-001	695	\$6.18	\$4,295.19	B
EQU-CAID-030	91	\$46.91	\$4,269.09	B
MAR-CABL091	17,000	\$0.24	\$4,135.76	B
VAR-VARI-002	2,674	\$1.55	\$4,135.34	B
EQU-CABE-035	140,579	\$0.03	\$4,085.23	B
ZAP-VANV-145	123	\$33.19	\$4,082.96	B
ZAP-VANV-143	121	\$32.96	\$3,987.98	B
EQU-MANO-021	2,501	\$1.59	\$3,966.11	B
MAR-PERS-382	65,000	\$0.06	\$3,874.00	B
MAR-PLAS-190	82,700	\$0.05	\$3,787.66	B
ZAP-VANV-038	133	\$27.97	\$3,719.46	B
EQU-CAID-004	125	\$29.21	\$3,651.26	B
EQU-VIAL-144	202	\$17.64	\$3,563.54	B
ZAP-DURA-073	130	\$27.27	\$3,545.27	B
EQU-CAID-047	15	\$234.06	\$3,510.91	B
EQU-MANO-047	1,197	\$2.87	\$3,440.32	B
EQU-CAID-067	26	\$130.71	\$3,398.38	B
ZAP-VANV-144	96	\$34.21	\$3,284.36	B
EQU-CUER-004	194	\$16.93	\$3,283.84	B
EQU-VISU-039	1,452	\$2.24	\$3,258.43	B

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
ZAP-VANV-045	113	\$28.29	\$3,196.28	B
EQU-MANO-048	1,092	\$2.93	\$3,195.19	B
EQU-CAID-165	118	\$26.80	\$3,161.93	B
EQU-CUER-055	501	\$6.30	\$3,155.02	B
EQU-CAID-003	98	\$32.09	\$3,144.91	B
BOT-HULE-095	306	\$10.26	\$3,139.53	B
EQU-MANO-379	604	\$5.08	\$3,069.90	B
EQU-VIAL-145	173	\$17.63	\$3,050.43	B
BOT-BOCU-014	82	\$36.61	\$3,001.81	B
EQU-CUER-056	439	\$6.79	\$2,980.33	B
MAR-PERS-1149	91,000	\$0.03	\$2,878.33	B
AIR-MOVE-002	40	\$70.66	\$2,826.35	B
EQU-CAID-059	9	\$313.02	\$2,817.17	B
MAR-PLAS-171	66,100	\$0.04	\$2,815.86	B
BOT-HULE-094	277	\$10.12	\$2,803.63	B
IZA-GANC-009	34	\$82.21	\$2,795.05	B
MAR-PERS-666	50,000	\$0.05	\$2,745.00	B
EQU-RESC-001	821	\$3.29	\$2,702.70	B
EQU-MANO-052	336	\$8.04	\$2,702.15	B
BOL-DESE-004	760	\$3.49	\$2,655.17	B
EQU-VISU-071	1,504	\$1.75	\$2,629.16	B
ZAP-VANV-036	91	\$27.97	\$2,544.89	B
EQU-MANO-419	4,195	\$0.61	\$2,543.64	B
ZAP-VANV-103	95	\$26.74	\$2,540.67	B
ZAP-DURA-108	65	\$37.99	\$2,469.57	B
BOT-HULE-035	203	\$12.09	\$2,454.98	B
EQU-CUER-206	581	\$4.22	\$2,449.98	B
EES-CORR-001	210	\$11.46	\$2,405.59	B
EQU-RESC-042	975	\$2.44	\$2,374.50	B
MAR-PERS-668	34,000	\$0.07	\$2,349.40	B
BOT-HULE-034	193	\$12.09	\$2,334.05	B
MAR-PLAS-200	42,000	\$0.06	\$2,310.00	B
MAR-PERS-1365	48,000	\$0.05	\$2,256.48	B
ZAP-VANV-065	85	\$26.43	\$2,246.44	B
EQU-CAID-142	15	\$148.60	\$2,229.03	B
EQU-MANO-018	1,585	\$1.40	\$2,217.89	B
MAR-PERS-581	30,000	\$0.07	\$2,190.00	B
EQU-MANO-420	3,586	\$0.61	\$2,176.81	B
MAR-CABL-020	30,750	\$0.07	\$2,160.19	B
EQU-CUER-059	658	\$3.25	\$2,137.09	B

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-CUER-164	37	\$56.86	\$2,103.68	B
ZAP-VANV-048	59	\$35.37	\$2,086.72	B
MAR-PLAS-219	36,350	\$0.06	\$2,082.86	B
BOT-HULE-097	198	\$10.17	\$2,014.17	B
EQU-VIAL-003	1,629	\$1.23	\$2,006.44	B
EQU-MANO-381	399	\$4.98	\$1,987.79	B
BOT-HULE-037	161	\$12.32	\$1,983.10	B
EES-BARR-004	84	\$23.59	\$1,981.45	B
MAR-PERS-1059	28,600	\$0.07	\$1,919.06	B
ZAP-VANV-052	57	\$33.61	\$1,915.89	B
EQU-VISU-070	1,007	\$1.89	\$1,899.86	B
MAR-PLAS-221	45,870	\$0.04	\$1,890.76	B
BOT-HULE-158	152	\$12.37	\$1,880.85	C
EQU-VISU-019	980	\$1.89	\$1,851.91	C
EES-BARR-003	34	\$53.67	\$1,824.88	C
EQU-RESP-035	2,274	\$0.78	\$1,773.95	C
BOT-HULE-098	174	\$9.96	\$1,733.89	C
ZAP-DURA-304	56	\$30.51	\$1,708.64	C
EQU-MANO-384	926	\$1.84	\$1,706.43	C
EQU-RESP-092	1,000	\$1.68	\$1,684.36	C
EQU-MANO-182	1,155	\$1.43	\$1,657.08	C
EQU-MANO-092	347	\$4.74	\$1,644.02	C
EQU-CUER-173	47	\$34.16	\$1,605.63	C
EQU-VIAL-024	913	\$1.74	\$1,585.02	C
EQU-VIAL-016	125	\$12.66	\$1,583.02	C
IZA-ESLA-005	10	\$157.71	\$1,577.14	C
EQU-CABE-041	392	\$4.01	\$1,571.88	C
EQU-VIAL-074	225	\$6.97	\$1,568.72	C
ZAP-DURA-102	50	\$30.75	\$1,537.61	C
EQU-MANO-426	1,944	\$0.78	\$1,522.39	C
ZAP-DURA-305	54	\$28.17	\$1,521.09	C
EQU-MANO-363	816	\$1.84	\$1,499.56	C
EQU-MANO-451	166	\$8.90	\$1,476.93	C
EQU-VIAL-015	168	\$8.77	\$1,473.56	C
EQU-CAID-078	45	\$31.59	\$1,421.67	C
EQU-MANO-093	298	\$4.75	\$1,415.20	C
MAR-PERS-1315	30,000	\$0.05	\$1,396.20	C
EQU-MANO-176	133	\$10.45	\$1,389.92	C
EQU-LUMB-005	197	\$7.00	\$1,379.48	C
BOT-HULE-156	104	\$13.18	\$1,371.17	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
MAR-PERS-375	19,600	\$0.07	\$1,362.20	C
IZA-GRIL-023	30	\$44.97	\$1,349.15	C
VAR-VARI-073	16	\$83.86	\$1,341.71	C
EQU-RESC-061	535	\$2.50	\$1,337.20	C
BOT-HULE-157	107	\$12.44	\$1,331.30	C
EQU-MANO-104	359	\$3.56	\$1,277.00	C
BOT-BOCU-016	36	\$35.33	\$1,271.74	C
EQU-VISU-011	1,171	\$1.08	\$1,264.68	C
EQU-MANO-446	138	\$9.04	\$1,247.13	C
BOT-HULE-055	96	\$12.92	\$1,240.60	C
EQU-CUER-066	114	\$10.72	\$1,221.71	C
EQU-CAID-110	64	\$18.72	\$1,198.18	C
EQU-CUER-057	42	\$28.07	\$1,179.08	C
EQU-CAID-069	17	\$69.20	\$1,176.42	C
EQU-VISU-074	837	\$1.41	\$1,176.14	C
MAR-PLAS-227	19,050	\$0.06	\$1,175.39	C
EQU-MANO-357	638	\$1.80	\$1,150.57	C
EQU-VISU-082	997	\$1.15	\$1,146.93	C
BOT-BOCU-017	34	\$33.52	\$1,139.53	C
ZAP-VANV-160	41	\$27.77	\$1,138.66	C
EQU-AUDI-001	801	\$1.38	\$1,104.74	C
ZAP-VANV-047	31	\$35.23	\$1,092.17	C
ZAP-FORT-009	44	\$23.99	\$1,055.75	C
EQU-VIAL-039	97	\$10.85	\$1,052.61	C
EQU-CUER-146	18	\$58.12	\$1,046.15	C
EQU-CAID-103	17	\$61.31	\$1,042.35	C
EQU-MANO-322	2,033	\$0.51	\$1,039.05	C
BOT-HULE-059	85	\$12.15	\$1,032.42	C
ZAP-DURA-084	35	\$29.20	\$1,021.95	C
EQU-VISU-080	1,101	\$0.93	\$1,018.44	C
EQU-VISU-012	835	\$1.22	\$1,018.03	C
MAR-BOTE-112	3,600	\$0.28	\$993.24	C
MAR-PERS-1403	3,200	\$0.31	\$983.87	C
ZAP-VANV-121	26	\$37.19	\$966.88	C
BOT-HULE-115	76	\$12.66	\$962.52	C
EQU-MANO-359	634	\$1.51	\$959.50	C
EQU-MANO-088	286	\$3.35	\$956.93	C
ZAP-VANV-183	44	\$21.66	\$952.84	C
EQU-VISU-015	679	\$1.39	\$940.42	C
EQU-VISU-081	987	\$0.95	\$936.58	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-CAID-128	21	\$44.44	\$933.31	C
ZAP-VANV-035	33	\$28.19	\$930.31	C
ZAP-VANV-184	42	\$21.66	\$909.53	C
EQU-VISU-016	516	\$1.74	\$898.10	C
EQU-MANO-013	120	\$7.39	\$886.84	C
MAR-PERS-686	14,500	\$0.06	\$886.10	C
EQU-CABE-043	221	\$4.00	\$884.00	C
BOT-HULE-159	71	\$12.35	\$876.73	C
FLE-FLEJ-004	33	\$26.31	\$868.20	C
EQU-CABE-042	223	\$3.88	\$864.75	C
EQU-MANO-443	62	\$13.86	\$859.54	C
EQU-MANO-418	1,407	\$0.61	\$854.36	C
ZAP-VANV-146	26	\$31.81	\$827.02	C
VAR-VARI-070	14	\$58.42	\$817.90	C
IZA-GRIL-005	30	\$27.25	\$817.62	C
EQU-CAID-352	3	\$267.23	\$801.68	C
MAR-PERS-1260	17,000	\$0.05	\$788.80	C
EQU-VISU-072	408	\$1.88	\$766.92	C
BOT-HULE-033	52	\$14.69	\$764.05	C
EQU-CUER-117	10	\$76.40	\$763.97	C
EES-CORR-003	108	\$6.96	\$751.68	C
ZAP-VANV-159	28	\$26.80	\$750.39	C
FLE-HEBI-004	26	\$28.81	\$748.99	C
BOT-HULE-024	97	\$7.64	\$741.13	C
MAR-CAND-027	19,800	\$0.04	\$740.92	C
EQU-CUER-008	46	\$16.07	\$739.42	C
EQU-MANO-392	222	\$3.30	\$732.96	C
MAR-PERS-1245	12,000	\$0.06	\$729.24	C
MAR-PERS-1196	6,350	\$0.11	\$725.81	C
MAR-BOTE-108	2,300	\$0.31	\$724.27	C
TER-DESE-021	90	\$8.03	\$722.58	C
EQU-RESP-091	1,655	\$0.43	\$710.28	C
BOT-HULE-100	70	\$10.12	\$708.65	C
MAR-BOTE-095	2,500	\$0.28	\$707.75	C
EQU-CUER-207	53	\$13.24	\$701.58	C
IZA-ESLI-005	16	\$42.85	\$685.63	C
EQU-MANO-444	50	\$13.52	\$676.12	C
EQU-VISU-045	677	\$0.95	\$640.78	C
ZAP-VANV-104	25	\$25.43	\$635.72	C
MAR-PERS-1068	3,000	\$0.21	\$633.60	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-MANO-308	188	\$3.35	\$629.97	C
ZAP-VANV-161	23	\$27.38	\$629.75	C
EQU-MANO-161	659	\$0.95	\$626.81	C
EQU-MANO-193	2	\$312.50	\$625.00	C
EQU-MANO-098	75	\$8.33	\$624.79	C
EQU-CUER-041	163	\$3.77	\$613.90	C
MAR-PERS-1408	1,300	\$0.47	\$610.22	C
ZAP-FORT-001	25	\$24.13	\$603.29	C
EQU-MANO-445	68	\$8.81	\$598.94	C
EQU-CAID-092	4	\$148.62	\$594.47	C
ZAP-DURA-314	21	\$28.27	\$593.62	C
BOT-HULE-060	44	\$13.46	\$592.24	C
EQU-CAID-328	10	\$58.28	\$582.75	C
BOT-HULE-025	75	\$7.75	\$580.95	C
BOT-HULE-119	45	\$12.86	\$578.81	C
EQU-MANO-056	263	\$2.17	\$570.84	C
ZAP-VANV-182	26	\$21.66	\$563.04	C
MAR-PERS-1377	7,000	\$0.08	\$553.42	C
EQU-MANO-345	573	\$0.96	\$550.25	C
ZAP-DURA-320	19	\$28.56	\$542.73	C
ZAP-ROBU-006	25	\$21.50	\$537.50	C
EQU-MANO-314	131	\$4.07	\$533.54	C
IZA-ESLI-003	16	\$32.94	\$527.09	C
BOT-HULE-160	39	\$13.46	\$524.77	C
IZA-ESLA-002	24	\$21.86	\$524.69	C
EQU-RESP-016	251	\$2.09	\$524.68	C
BOT-HULE-103	61	\$8.58	\$523.29	C
EQU-CABE-044	123	\$4.13	\$508.57	C
BOT-HULE-110	44	\$11.39	\$501.03	C
EQU-VIAL-002	176	\$2.83	\$497.71	C
EQU-MANO-180	323	\$1.53	\$494.38	C
EQU-RESP-005	1,035	\$0.48	\$491.83	C
EES-RIEL-001	30	\$16.39	\$491.81	C
ZAP-VANV-129	12	\$40.82	\$489.87	C
IZA-GANC-004	8	\$61.16	\$489.31	C
EQU-VIAL-051	41	\$11.85	\$485.75	C
EQU-MANO-017	312	\$1.55	\$483.57	C
EQU-MANO-391	62	\$7.79	\$483.22	C
BOT-HULE-129	37	\$13.06	\$483.12	C
MAR-PLAS-241	10,800	\$0.04	\$481.90	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-VIAL-075	65	\$7.39	\$480.08	C
EQU-MANO-364	258	\$1.86	\$479.83	C
ZAP-DURA-226	20	\$23.96	\$479.11	C
ZAP-VANV-185	22	\$21.66	\$476.45	C
ZAP-DURA-307	17	\$27.71	\$471.02	C
EQU-CUER-012	33	\$13.81	\$455.75	C
BOT-HULE-101	31	\$14.64	\$453.92	C
EQU-VISU-049	241	\$1.88	\$452.00	C
ZAP-FORT-002	19	\$23.39	\$444.41	C
EQU-CAID-041	14	\$31.25	\$437.44	C
EQU-VISU-050	192	\$2.27	\$435.92	C
EQU-MANO-001	1,681	\$0.25	\$426.30	C
ZAP-VANV-005	17	\$24.87	\$422.79	C
EQU-MANO-067	122	\$3.44	\$419.65	C
ZAP-VANV-041	16	\$26.15	\$418.34	C
BOT-HULE-027	52	\$7.94	\$412.76	C
EQU-CAID-271	4	\$102.87	\$411.49	C
EQU-MANO-051	209	\$1.96	\$409.62	C
EQU-MANO-060	228	\$1.80	\$409.44	C
EQU-MANO-390	61	\$6.60	\$402.33	C
EQU-MANO-351	88	\$4.54	\$399.70	C
EQU-MANO-361	264	\$1.51	\$399.54	C
ZAP-VANV-053	12	\$33.00	\$395.97	C
EQU-RESP-025	311	\$1.27	\$393.60	C
ZAP-VANV-060	15	\$25.90	\$388.45	C
EQU-CAID-302	9	\$42.80	\$385.16	C
ZAP-DURA-246	13	\$29.62	\$385.02	C
ZAP-VANV-156	15	\$25.65	\$384.76	C
MAR-CABL-091	1,500	\$0.26	\$384.75	C
ZAP-DURA-247	13	\$29.58	\$384.56	C
EQU-MANO-084	46	\$8.35	\$384.16	C
ZAP-VANV-154	15	\$25.30	\$379.44	C
MAR-CABL-108	400	\$0.95	\$378.75	C
MAR-VARI-007	36	\$10.48	\$377.13	C
MAR-PERS-1325	5,250	\$0.07	\$377.06	C
EQU-MANO-456	24	\$15.70	\$376.76	C
ZAP-VANV-147	12	\$31.39	\$376.63	C
MAR-VARI-003	26	\$14.47	\$376.25	C
MAR-PERS-1303	5,500	\$0.07	\$363.55	C
EQU-CAID-001	4	\$90.56	\$362.23	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
ZAP-VANV-062	14	\$25.71	\$359.93	C
EQU-MANO-346	373	\$0.96	\$358.23	C
EQU-RESP-088	36	\$9.91	\$356.69	C
EQU-VISU-004	273	\$1.31	\$356.42	C
EQU-CAID-235	17	\$20.89	\$355.05	C
EQU-CAID-219	3	\$117.00	\$351.00	C
BOT-BOCU-018	10	\$34.96	\$349.60	C
BOT-HULE-117	37	\$9.40	\$347.68	C
BOT-BOCU-011	10	\$34.57	\$345.73	C
IZA-GANC-007	24	\$14.11	\$338.69	C
IZA-GRIL-008	6	\$55.36	\$332.16	C
EQU-CUER-183	36	\$9.10	\$327.66	C
EQU-VISU-076	227	\$1.43	\$325.24	C
BOL-ACCE-001	19	\$16.95	\$322.01	C
MAR-BOTE-104	1,000	\$0.32	\$317.90	C
EQU-VISU-024	420	\$0.76	\$317.69	C
BOT-HULE-112	31	\$10.04	\$311.30	C
BOT-HULE-202	50	\$6.19	\$309.50	C
EQU-MANO-450	40	\$7.65	\$306.00	C
EQU-RESP-090	350	\$0.87	\$304.77	C
ZAP-VANV-162	11	\$27.39	\$301.32	C
ZAP-ROBU-002	14	\$21.50	\$301.00	C
EQU-CAID-261	6	\$49.34	\$296.04	C
EQU-CABE-020	61	\$4.84	\$295.51	C
ZAP-DURA-322	8	\$36.77	\$294.20	C
ZAP-VANV-158	11	\$26.74	\$294.11	C
EQU-AUDI-011	1,210	\$0.24	\$293.43	C
BOT-HULE-028	31	\$9.30	\$288.18	C
ZAP-VANV-066	11	\$26.19	\$288.10	C
ZAP-VANV-006	10	\$28.71	\$287.05	C
MAR-BOTE-106	600	\$0.47	\$284.88	C
ZAP-DURA-323	8	\$35.32	\$282.55	C
ZAP-VANV-181	13	\$21.66	\$281.52	C
EQU-CAID-018	3	\$93.78	\$281.33	C
EQU-CUER-205	5	\$56.01	\$280.07	C
TER-REUT-018	4	\$69.97	\$279.89	C
IZA-ESLI-011	4	\$69.28	\$277.10	C
EQU-VISU-010	353	\$0.78	\$275.56	C
EQU-CAID-242	13	\$21.17	\$275.16	C
EQU-MANO-012	37	\$7.39	\$273.44	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
BOT-HULE-201	44	\$6.19	\$272.36	C
BOT-HULE-133	21	\$12.79	\$268.53	C
EQU-CAID-359	6	\$44.55	\$267.33	C
EQU-MANO-049	169	\$1.56	\$264.45	C
MAR-CABL-107	1,300	\$0.20	\$262.81	C
BOT-HULE-184	37	\$7.08	\$261.87	C
EQU-MANO-356	145	\$1.80	\$261.49	C
BOT-HULE-194	29	\$8.97	\$260.10	C
MAR-PERS-1355	1,000	\$0.26	\$258.84	C
MAR-PERS-1358	4,000	\$0.06	\$246.60	C
EQU-VISU-073	41	\$5.96	\$244.21	C
EQU-MANO-438	37	\$6.55	\$242.47	C
MAR-BOTE-119	1,000	\$0.24	\$241.52	C
EQU-CUER-039	18	\$13.39	\$241.01	C
IZA-GRIL-006	12	\$19.96	\$239.46	C
EQU-AUDI-018	61	\$3.91	\$238.37	C
ZAP-VANV-186	11	\$21.66	\$238.21	C
EQU-CAID-185	1	\$228.24	\$228.24	C
EQU-AUDI-013	152	\$1.49	\$226.62	C
ZAP-DURA-311	8	\$28.17	\$225.38	C
ZAP-VANV-163	8	\$28.15	\$225.22	C
EQU-CAID-099	1	\$223.30	\$223.30	C
EQU-MANO-388	143	\$1.56	\$222.71	C
EES-CORR-002	24	\$9.03	\$216.77	C
ZAP-VANV-059	8	\$26.79	\$214.32	C
EQU-MANO-324	208	\$1.02	\$212.93	C
EQU-RESP-086	42	\$4.99	\$209.46	C
MAR-PERS-557	3,200	\$0.07	\$208.32	C
MAR-PERS-894	2,500	\$0.08	\$203.75	C
EQU-MANO-333	6	\$33.57	\$201.44	C
ZAP-VANV-130	6	\$33.57	\$201.41	C
EQU-AUDI-003	70	\$2.80	\$196.01	C
EQU-MANO-058	78	\$2.48	\$193.51	C
EQU-MANO-362	101	\$1.86	\$187.84	C
EQU-CAID-276	15	\$12.51	\$187.59	C
EQU-CUER-079	37	\$5.01	\$185.47	C
EQU-MANO-123	24	\$7.51	\$180.13	C
EQU-RESC-052	2	\$89.73	\$179.46	C
EQU-MANO-046	61	\$2.92	\$177.88	C
IZA-GRAP-004	36	\$4.90	\$176.36	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
ZAP-DURA-321	6	\$29.14	\$174.83	C
EQU-MANO-154	49	\$3.46	\$169.54	C
EQU-MANO-294	22	\$7.62	\$167.58	C
BOT-HULE-203	27	\$6.19	\$167.13	C
BOT-HULE-155	14	\$11.93	\$166.97	C
EQU-CUER-037	12	\$13.84	\$166.02	C
EQU-MANO-455	27	\$6.11	\$164.95	C
BOT-HULE-190	18	\$8.92	\$160.49	C
ZAP-VANV-142	5	\$31.67	\$158.33	C
EQU-MANO-389	24	\$6.60	\$158.29	C
IZA-TENS-001	2	\$78.50	\$157.01	C
BOT-HULE-099	13	\$11.97	\$155.63	C
EQU-VIAL-057	13	\$11.89	\$154.58	C
EQU-CUER-001	9	\$17.07	\$153.59	C
EQU-MANO-406	220	\$0.69	\$151.43	C
IZA-GRIL-004	11	\$13.56	\$149.17	C
MAR-PERS-1400	2,000	\$0.07	\$149.08	C
EQU-CAID-094	1	\$148.62	\$148.62	C
MAR-PERS-846	2,000	\$0.07	\$147.60	C
EQU-CAID-178	5	\$27.85	\$139.24	C
EQU-AUDI-017	235	\$0.58	\$136.49	C
ZAP-VANV-075	5	\$27.22	\$136.08	C
ZAP-VANV-058	5	\$26.92	\$134.59	C
EQU-VISU-009	50	\$2.63	\$131.49	C
EQU-CAID-080	1	\$131.35	\$131.35	C
ZAP-VANV-054	4	\$32.74	\$130.96	C
ZAP-VANV-063	5	\$26.14	\$130.68	C
EQU-MANO-421	227	\$0.57	\$130.35	C
ZAP-ROBU-001	6	\$21.50	\$129.00	C
EQU-MANO-121	76	\$1.68	\$127.94	C
EQU-MANO-348	12	\$10.60	\$127.22	C
ZAP-DURA-101	4	\$31.38	\$125.52	C
IZA-ESLI-012	2	\$62.43	\$124.87	C
EQU-MANO-143	144	\$0.84	\$120.27	C
BOT-HULE-195	13	\$8.88	\$115.44	C
EQU-CAID-123	2	\$56.95	\$113.90	C
ZAP-DURA-125	4	\$28.40	\$113.60	C
MAR-PLAS-240	2,500	\$0.04	\$111.63	C
BOT-HULE-164	9	\$12.07	\$108.63	C
EQU-MANO-292	20	\$5.38	\$107.61	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-MANO-434	19	\$5.61	\$106.56	C
EQU-LOTO-003	13	\$7.84	\$101.96	C
EQU-MANO-358	56	\$1.80	\$100.99	C
ZAP-FORT-010	8	\$12.32	\$98.55	C
BOL-GENE-009	300	\$0.32	\$97.02	C
EQU-MANO-141	123	\$0.78	\$96.24	C
EQU-MANO-083	63	\$1.49	\$94.12	C
EQU-VISU-027	121	\$0.77	\$92.99	C
EQU-LOTO-020	20	\$4.65	\$92.90	C
EQU-LIMP-022	10	\$9.11	\$91.06	C
EQU-CUER-093	5	\$18.12	\$90.58	C
IZA-GRAP-006	42	\$2.12	\$88.87	C
EQU-MANO-277	1	\$87.83	\$87.83	C
ZAP-VANV-180	4	\$21.66	\$86.62	C
ZAP-ROBU-007	4	\$21.50	\$86.00	C
ZAP-DURA-198	3	\$28.59	\$85.77	C
EQU-MANO-004	23	\$3.66	\$84.15	C
EQU-CAID-357	1	\$82.59	\$82.59	C
MAR-PERS-1297	1,500	\$0.05	\$77.73	C
MAR-PERS-1406	1,000	\$0.08	\$77.45	C
EQU-MANO-431	12	\$6.41	\$76.94	C
ZAP-VANV-044	3	\$25.54	\$76.61	C
ZAP-VANV-003	3	\$25.06	\$75.19	C
MAR-PERS-1376	1,000	\$0.07	\$74.54	C
EQU-CAID-019	360	\$0.21	\$74.48	C
ZAP-DURA-328	2	\$37.18	\$74.36	C
BOT-HULE-114	9	\$8.25	\$74.22	C
EQU-MANO-201	8	\$9.22	\$73.76	C
EQU-VIAL-049	20	\$3.67	\$73.30	C
BOT-HULE-015	6	\$11.82	\$70.91	C
EQU-RESP-022	5	\$14.13	\$70.64	C
EQU-MANO-040	47	\$1.49	\$70.20	C
ZAP-DURA-327	2	\$34.38	\$68.77	C
EQU-CAID-010	1	\$68.62	\$68.62	C
EQU-VISU-065	10	\$6.73	\$67.25	C
EQU-VISU-061	14	\$4.71	\$65.90	C
ZAP-VANV-187	3	\$21.66	\$64.97	C
IZA-ESLI-007	1	\$63.72	\$63.72	C
ZAP-VANV-064	3	\$21.11	\$63.32	C
EQU-LOTO-006	11	\$5.74	\$63.10	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
ZAP-VANV-141	2	\$31.54	\$63.07	C
ZAP-VANV-139	2	\$31.05	\$62.09	C
BOT-HULE-166	5	\$12.07	\$60.35	C
TER-ACCE-020	7	\$8.61	\$60.24	C
EQU-RESC-044	1	\$59.30	\$59.30	C
MAR-PERS-1405	1,700	\$0.03	\$59.19	C
ZAP-DURA-249	2	\$28.18	\$56.36	C
EQU-MANO-111	29	\$1.92	\$55.62	C
EQU-VISU-037	36	\$1.54	\$55.44	C
MAR-PERS-1241	13,000	\$0.00	\$54.60	C
EQU-VIAL-052	5	\$10.78	\$53.88	C
EQU-MANO-059	40	\$1.33	\$53.11	C
EQU-RESC-054	25	\$2.11	\$52.76	C
EQU-VIAL-076	3	\$17.07	\$51.20	C
EQU-MANO-367	14	\$3.60	\$50.34	C
EQU-MANO-315	12	\$4.07	\$48.87	C
ZAP-WORX-030	1	\$48.10	\$48.10	C
MAR-PERS-1409	1,000	\$0.05	\$47.61	C
MAR-PERS-1411	1,000	\$0.05	\$47.47	C
MAR-PERS-1414	1,000	\$0.05	\$47.47	C
EQU-VIAL-055	4	\$11.85	\$47.40	C
MAR-PERS-1401	1,000	\$0.05	\$47.36	C
MAR-PERS-1407	1,000	\$0.05	\$46.94	C
MAR-PERS-1415	1,000	\$0.05	\$46.65	C
EQU-VISU-066	8	\$5.67	\$45.37	C
EQU-RESP-026	4	\$11.25	\$44.98	C
MAR-PERS-1404	1,000	\$0.04	\$44.65	C
MAR-PERS-1416	1,000	\$0.04	\$44.65	C
MAR-PERS-1402	1,000	\$0.04	\$43.91	C
EQU-MANO-329	4	\$10.93	\$43.72	C
EQU-MANO-423	13	\$3.34	\$43.45	C
EQU-AUDI-016	316	\$0.14	\$43.26	C
EQU-CUER-036	3	\$13.72	\$41.17	C
EQU-MANO-007	10	\$4.02	\$40.23	C
ZAP-VANV-137	1	\$37.28	\$37.28	C
BOT-HULE-163	3	\$12.07	\$36.21	C
BOT-HULE-167	3	\$12.07	\$36.21	C
BOT-HULE-188	4	\$8.88	\$35.52	C
ZAP-VANV-148	1	\$32.02	\$32.02	C
ZAP-VANV-140	1	\$31.69	\$31.69	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-MANO-282	36	\$0.86	\$30.99	C
EQU-MANO-452	4	\$7.65	\$30.60	C
EQU-VISU-053	4	\$7.60	\$30.39	C
EQU-LOTO-005	7	\$4.30	\$30.07	C
EQU-CAID-259	1	\$29.74	\$29.74	C
ZAP-DURA-308	1	\$29.01	\$29.01	C
ZAP-DURA-242	1	\$29.00	\$29.00	C
BOT-HULE-183	4	\$7.04	\$28.15	C
EQU-MANO-352	25	\$1.09	\$27.22	C
EQU-VISU-032	15	\$1.80	\$27.03	C
EQU-MANO-320	24	\$1.12	\$26.88	C
EQU-AUDI-015	370	\$0.07	\$25.01	C
EQU-CUER-203	10	\$2.43	\$24.25	C
EQU-CUER-204	10	\$2.43	\$24.25	C
EQU-CAID-309	8	\$2.90	\$23.20	C
EQU-MANO-191	1	\$23.19	\$23.19	C
EQU-MANO-042	16	\$1.36	\$21.75	C
MAR-PERS-1156	3,000	\$0.01	\$21.60	C
FLE-HEBI-003	338	\$0.06	\$21.20	C
EQU-RESC-009	1	\$19.65	\$19.65	C
VAR-VARI-060	2	\$9.53	\$19.05	C
BOT-HULE-198	3	\$6.19	\$18.57	C
BOT-HULE-200	3	\$6.19	\$18.57	C
BOL-ACCE-002	6	\$3.01	\$18.07	C
BOT-HULE-210	3	\$5.94	\$17.83	C
BOT-HULE-189	2	\$8.88	\$17.76	C
EQU-RESP-021	6	\$2.88	\$17.29	C
EQU-MANO-319	17	\$1.00	\$16.99	C
EQU-MANO-097	2	\$8.35	\$16.71	C
BOT-HULE-139	2	\$8.28	\$16.56	C
EQU-VISU-005	11	\$1.50	\$16.47	C
EQU-CUER-192	1	\$15.97	\$15.97	C
MAR-PERS-928	300	\$0.05	\$15.90	C
EQU-MANO-159	16	\$0.96	\$15.41	C
EQU-RESC-063	1	\$15.29	\$15.29	C
BOT-HULE-182	2	\$7.07	\$14.14	C
BOT-HULE-185	2	\$7.07	\$14.14	C
EQU-MANO-077	1	\$14.12	\$14.12	C
EQU-MANO-424	4	\$3.34	\$13.37	C
EQU-MANO-366	6	\$2.14	\$12.82	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-MANO-321	12	\$1.07	\$12.80	C
BOT-HULE-146	1	\$12.15	\$12.15	C
TER-ACCE-012	1	\$12.11	\$12.11	C
BOT-HULE-208	2	\$5.94	\$11.89	C
EQU-MANO-343	12	\$0.96	\$11.52	C
EQU-MANO-287	5	\$2.30	\$11.49	C
BOT-HULE-063	1	\$11.20	\$11.20	C
EQU-VISU-054	6	\$1.85	\$11.09	C
EQU-MANO-350	1	\$10.62	\$10.62	C
EQU-MANO-175	1	\$10.48	\$10.48	C
EQU-RESP-040	4	\$2.32	\$9.30	C
EQU-MANO-200	1	\$9.22	\$9.22	C
EQU-RESP-001	3	\$2.76	\$8.29	C
EQU-MANO-301	1	\$7.42	\$7.42	C
EQU-VISU-041	6	\$1.20	\$7.19	C
BOT-HULE-137	1	\$7.16	\$7.16	C
BOT-HULE-186	1	\$7.03	\$7.03	C
EQU-CABE-012	1	\$5.65	\$5.65	C
EQU-MANO-433	1	\$5.59	\$5.59	C
EQU-RESP-028	1	\$4.46	\$4.46	C
MAR-PERS-1410	100	\$0.03	\$3.29	C
IZA-GRAP-007	2	\$1.61	\$3.23	C
EQU-VISU-079	1	\$3.07	\$3.07	C
MAR-PERS-1352	1,000	\$0.00	\$2.53	C
EQU-VISU-002	2	\$0.62	\$1.24	C
AIR-MOVE-003	0	\$746.97	\$0.00	C
BOT-HULE-011	0	\$11.86	\$0.00	C
BOT-HULE-116	0	\$13.98	\$0.00	C
BOT-HULE-120	0	\$8.74	\$0.00	C
BOT-HULE-168	0	\$13.88	\$0.00	C
BOT-HULE-171	0	\$181.79	\$0.00	C
BOT-HULE-179	0	\$7.03	\$0.00	C
BOT-HULE-180	0	\$7.05	\$0.00	C
BOT-HULE-181	0	\$7.03	\$0.00	C
BOT-HULE-197	0	\$6.19	\$0.00	C
BOT-HULE-206	0	\$5.94	\$0.00	C
BOT-HULE-207	0	\$5.94	\$0.00	C
BOT-HULE-209	0	\$5.94	\$0.00	C
BOT-HULE-211	0	\$5.94	\$0.00	C
BOT-HULE-212	0	\$5.94	\$0.00	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-AUDI-009	0	\$11.42	\$0.00	C
EQU-AUDI-019	0	\$8.41	\$0.00	C
EQU-AUDI-020	0	\$8.41	\$0.00	C
EQU-CABE-023	0	\$2.16	\$0.00	C
EQU-CABE-046	0	\$26.72	\$0.00	C
EQU-CAID-081	0	\$327.79	\$0.00	C
EQU-CAID-102	0	\$24.11	\$0.00	C
EQU-CAID-119	0	\$3.33	\$0.00	C
EQU-CAID-149	0	\$107.05	\$0.00	C
EQU-CAID-166	0	\$230.09	\$0.00	C
EQU-CAID-184	0	\$263.09	\$0.00	C
EQU-CAID-217	0	\$51.63	\$0.00	C
EQU-CAID-218	0	\$36.43	\$0.00	C
EQU-CAID-233	0	\$25.46	\$0.00	C
EQU-CAID-234	0	\$29.09	\$0.00	C
EQU-CAID-255	0	\$236.23	\$0.00	C
EQU-CAID-262	0	\$100.81	\$0.00	C
EQU-CAID-270	0	\$50.13	\$0.00	C
EQU-CAID-275	0	\$8.25	\$0.00	C
EQU-CAID-301	0	\$43.09	\$0.00	C
EQU-CAID-319	0	\$436.30	\$0.00	C
EQU-CAID-356	0	\$96.35	\$0.00	C
EQU-CAID-358	0	\$26.76	\$0.00	C
EQU-CAID-363	0	\$55.81	\$0.00	C
EQU-CUER-181	0	\$56.38	\$0.00	C
EQU-CUER-202	0	\$2.43	\$0.00	C
EQU-CUER-227	0	\$92.90	\$0.00	C
EQU-LIMP-005	0	\$9.93	\$0.00	C
EQU-LIMP-020	0	\$5.92	\$0.00	C
EQU-LOCK-001	0	\$4.30	\$0.00	C
EQU-LOTO-032	0	\$56.23	\$0.00	C
EQU-LOTO-033	0	\$12.96	\$0.00	C
EQU-MANO-009	0	\$0.80	\$0.00	C
EQU-MANO-010	0	\$0.92	\$0.00	C
EQU-MANO-011	0	\$0.97	\$0.00	C
EQU-MANO-044	0	\$1.38	\$0.00	C
EQU-MANO-085	0	\$12.08	\$0.00	C
EQU-MANO-102	0	\$64.06	\$0.00	C
EQU-MANO-146	0	\$215.24	\$0.00	C
EQU-MANO-148	0	\$214.74	\$0.00	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-MANO-165	0	\$18.81	\$0.00	C
EQU-MANO-170	0	\$233.62	\$0.00	C
EQU-MANO-172	0	\$221.47	\$0.00	C
EQU-MANO-173	0	\$112.51	\$0.00	C
EQU-MANO-174	0	\$10.45	\$0.00	C
EQU-MANO-194	0	\$312.50	\$0.00	C
EQU-MANO-198	0	\$9.17	\$0.00	C
EQU-MANO-199	0	\$8.92	\$0.00	C
EQU-MANO-207	0	\$97.82	\$0.00	C
EQU-MANO-211	0	\$14.62	\$0.00	C
EQU-MANO-279	0	\$179.84	\$0.00	C
EQU-MANO-281	0	\$4.15	\$0.00	C
EQU-MANO-283	0	\$0.86	\$0.00	C
EQU-MANO-284	0	\$0.88	\$0.00	C
EQU-MANO-296	0	\$5.93	\$0.00	C
EQU-MANO-318	0	\$1.00	\$0.00	C
EQU-MANO-323	0	\$0.94	\$0.00	C
EQU-MANO-334	0	\$1.78	\$0.00	C
EQU-MANO-339	0	\$3.53	\$0.00	C
EQU-MANO-353	0	\$1.27	\$0.00	C
EQU-MANO-354	0	\$1.28	\$0.00	C
EQU-MANO-355	0	\$1.29	\$0.00	C
EQU-MANO-372	0	\$1.08	\$0.00	C
EQU-MANO-373	0	\$1.08	\$0.00	C
EQU-MANO-375	0	\$8.52	\$0.00	C
EQU-MANO-383	0	\$2.05	\$0.00	C
EQU-MANO-403	0	\$1.34	\$0.00	C
EQU-MANO-405	0	\$0.74	\$0.00	C
EQU-MANO-407	0	\$0.68	\$0.00	C
EQU-MANO-408	0	\$0.68	\$0.00	C
EQU-MANO-409	0	\$0.70	\$0.00	C
EQU-MANO-414	0	\$9.68	\$0.00	C
EQU-MANO-425	0	\$3.34	\$0.00	C
EQU-MANO-437	0	\$5.61	\$0.00	C
EQU-MANO-439	0	\$6.80	\$0.00	C
EQU-MANO-440	0	\$1.04	\$0.00	C
EQU-RESC-005	0	\$1.07	\$0.00	C
EQU-RESC-006	0	\$0.65	\$0.00	C
EQU-RESC-007	0	\$0.65	\$0.00	C
EQU-RESC-008	0	\$132.55	\$0.00	C


ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-RESC-011	0	\$24.37	\$0.00	C
EQU-RESC-013	0	\$83.05	\$0.00	C
EQU-RESC-018	0	\$51.22	\$0.00	C
EQU-RESC-020	0	\$37.15	\$0.00	C
EQU-RESC-021	0	\$13.71	\$0.00	C
EQU-RESC-022	0	\$29.84	\$0.00	C
EQU-RESC-023	0	\$77.62	\$0.00	C
EQU-RESC-024	0	\$27.94	\$0.00	C
EQU-RESC-030	0	\$101.60	\$0.00	C
EQU-RESC-031	0	\$34.87	\$0.00	C
EQU-RESC-041	0	\$3.11	\$0.00	C
EQU-RESC-047	0	\$1.52	\$0.00	C
EQU-RESC-048	0	\$119.61	\$0.00	C
EQU-RESC-064	0	\$383.57	\$0.00	C
EQU-RESC-065	0	\$20.58	\$0.00	C
EQU-RESC-066	0	\$9.68	\$0.00	C
EQU-RESC-067	0	\$21.77	\$0.00	C
EQU-RESC-069	0	\$173.36	\$0.00	C
EQU-RESC-070	0	\$141.86	\$0.00	C
EQU-RESC-083	0	\$22.25	\$0.00	C
EQU-RESC-089	0	\$42.69	\$0.00	C
EQU-RESC-090	0	\$16.77	\$0.00	C
EQU-RESC-098	0	\$475.12	\$0.00	C
EQU-RESP-012	0	\$23.66	\$0.00	C
EQU-RESP-015	0	\$2.61	\$0.00	C
EQU-RESP-031	0	\$10.45	\$0.00	C
EQU-RESP-087	0	\$4.14	\$0.00	C
EQU-RIES-015	0	\$49.81	\$0.00	C
EQU-VIAL-004	0	\$4.20	\$0.00	C
EQU-VIAL-009	0	\$1.00	\$0.00	C
EQU-VIAL-031	0	\$62.58	\$0.00	C
EQU-VIAL-033	0	\$5.91	\$0.00	C
EQU-VIAL-041	0	\$5.73	\$0.00	C
EQU-VIAL-060	0	\$11.95	\$0.00	C
EQU-VIAL-063	0	\$3.50	\$0.00	C
EQU-VIAL-081	0	\$11.59	\$0.00	C
EQU-VIAL-083	0	\$1.30	\$0.00	C
EQU-VISU-007	0	\$5.48	\$0.00	C
EQU-VISU-025	0	\$0.71	\$0.00	C
EQU-VISU-026	0	\$0.52	\$0.00	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
EQU-VISU-028	0	\$0.70	\$0.00	C
EQU-VISU-029	0	\$0.90	\$0.00	C
EQU-VISU-031	0	\$0.56	\$0.00	C
EQU-VISU-035	0	\$1.38	\$0.00	C
EQU-VISU-042	0	\$0.69	\$0.00	C
EQU-VISU-044	0	\$1.13	\$0.00	C
EQU-VISU-046	0	\$1.16	\$0.00	C
EQU-VISU-051	0	\$83.05	\$0.00	C
EQU-VISU-056	0	\$3.96	\$0.00	C
EQU-VISU-077	0	\$2.38	\$0.00	C
EQU-VISU-085	0	\$5.57	\$0.00	C
FLE-FLEJ-002	0	\$45.48	\$0.00	C
FLE-HEBI-002	0	\$42.72	\$0.00	C
IZA-ESLA-001	0	\$15.41	\$0.00	C
IZA-ESLA-003	0	\$11.72	\$0.00	C
IZA-ESLA-006	0	\$76.03	\$0.00	C
IZA-ESLA-007	0	\$22.34	\$0.00	C
IZA-ESLA-008	0	\$12.02	\$0.00	C
IZA-ESLA-009	0	\$1.00	\$0.00	C
IZA-GANC-008	0	\$17.29	\$0.00	C
IZA-GANC-010	0	\$69.19	\$0.00	C
IZA-GANC-011	0	\$44.90	\$0.00	C
IZA-GRIL-001	0	\$4.42	\$0.00	C
IZA-GRIL-007	0	\$31.78	\$0.00	C
IZA-GRIL-009	0	\$75.17	\$0.00	C
IZA-GRIL-010	0	\$10.49	\$0.00	C
IZA-GRIL-011	0	\$16.04	\$0.00	C
IZA-GRIL-012	0	\$23.36	\$0.00	C
IZA-PINS-002	0	\$3.11	\$0.00	C
IZA-PINS-003	0	\$5.13	\$0.00	C
IZA-PINS-004	0	\$8.40	\$0.00	C
IZA-PINS-005	0	\$10.63	\$0.00	C
MAR-BOTE-024	0	\$0.48	\$0.00	C
MAR-BOTE-030	0	\$0.19	\$0.00	C
MAR-BOTE-048	0	\$0.28	\$0.00	C
MAR-BOTE-100	0	\$0.25	\$0.00	C
MAR-BOTE-120	0	\$0.19	\$0.00	C
MAR-CABL-002	0	\$0.62	\$0.00	C
MAR-CABL-006	0	\$0.17	\$0.00	C
MAR-CABL-063	0	\$0.26	\$0.00	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
MAR-CABL-110	0	\$0.26	\$0.00	C
MAR-PERS-1123	0	\$0.01	\$0.00	C
MAR-PERS-1413	0	\$0.04	\$0.00	C
MAR-PERS-1417	0	\$0.04	\$0.00	C
MAR-PERS-1418	0	\$0.05	\$0.00	C
MAR-PERS-1419	0	\$0.00	\$0.00	C
MAR-PERS-1734	0	\$0.25	\$0.00	C
MAR-PERS-817	0	\$0.06	\$0.00	C
MAR-PLAS-225	0	\$0.21	\$0.00	C
MAR-PLAS-226	0	\$0.75	\$0.00	C
MAR-VARI-012	0	\$10.48	\$0.00	C
TER-ACCE-003	0	\$37.47	\$0.00	C
TER-ACCE-005	0	\$58.31	\$0.00	C
TER-ACCE-006	0	\$421.76	\$0.00	C
TER-ACCE-018	0	\$38.34	\$0.00	C
TER-DESE-010	0	\$6.59	\$0.00	C
TER-REUT-002	0	\$323.93	\$0.00	C
TER-REUT-004	0	\$75.22	\$0.00	C
TER-REUT-015	0	\$356.03	\$0.00	C
VAR-ESLI-001	0	\$1.92	\$0.00	C
VAR-ESTA-002	0	\$0.17	\$0.00	C
VAR-VARI-006	0	\$358.90	\$0.00	C
VAR-VARI-045	0	\$0.50	\$0.00	C
VAR-VARI-051	0	\$8.65	\$0.00	C
ZAP-DURA-015	0	\$23.60	\$0.00	C
ZAP-DURA-029	0	\$19.50	\$0.00	C
ZAP-DURA-234	0	\$23.83	\$0.00	C
ZAP-VANV-077	0	\$35.81	\$0.00	C
ZAP-VANV-078	0	\$35.81	\$0.00	C
ZAP-VANV-091	0	\$17.67	\$0.00	C
ZAP-VANV-093	0	\$34.33	\$0.00	C
ZAP-VANV-152	0	\$25.65	\$0.00	C
ZAP-VANV-179	0	\$21.66	\$0.00	C
ZAP-VANV-189	0	\$26.85	\$0.00	C
ZAP-VANV-191	0	\$26.85	\$0.00	C
ZAP-VANV-192	0	\$26.85	\$0.00	C
ZAP-VANV-193	0	\$26.85	\$0.00	C
ZAP-VANV-194	0	\$26.85	\$0.00	C
ZAP-VANV-195	0	\$26.85	\$0.00	C
ZAP-VANV-196	0	\$26.85	\$0.00	C

ARTICULO	DEMANDA	COSTO	D x C	Clasif.
ZAP-VANV-197	0	\$26.85	\$0.00	C
ZAP-VANV-198	0	\$26.85	\$0.00	C
ZAP-WORX-036	0	\$50.12	\$0.00	C
ZAP-WORX-058	0	\$113.58	\$0.00	C
ZAP-WORX-064	0	\$116.65	\$0.00	C
ZAP-WORX-065	0	\$116.65	\$0.00	C
ZAP-WORX-066	0	\$116.65	\$0.00	C

Apéndice D. Propuesta de procedimiento para el manejo de artículos de alta y baja rotación.

		SISTEMA DE GESTIÓN	
Procedimiento para la gestión de artículos de alta y baja rotación			
Código: POP-10	Versión: 1	Fecha de Aprobación	Página 1 de 2

1. **OBJETIVO:**
 - 1.1 Establecer un mejor manejo de los artículos de alta y baja rotación.
2. **ALCANCE:**

Este procedimiento tiene como alcance, el área de operaciones, compras, ventas y servicio al cliente.
3. **RESPONSABILIDADES:**
 - 3.1 Es responsabilidad de la Gerencia de Operaciones implementar y mantener actualizado este procedimiento. Es responsabilidad del personal subalterno cumplir con este procedimiento.
4. **DEFINICIONES**
 - 4.1 Inventario, son todos los artículos propiedad de la compañía, listos para ser vendidos.
 - 4.1.1. Inventario de alta rotación, artículos que tienen una fácil salida en el mercado.
 - 4.1.2. Inventario de baja rotación, artículos que no tienen una fácil salida en el mercado.
5. **EQUIPO**

N/A
6. **FRECUENCIA**
 - 6.1 Semanal o quincenal.
7. **PROCEDIMIENTO**
 - 7.1 En relación a los artículos de alta rotación, se establecen las siguientes actividades.

Toda copia impresa se considera **NO CONTROLADA**
 Prohibida su reproducción parcial o total

		SISTEMA DE GESTIÓN	
Procedimiento para la gestión de artículos de alta y baja rotación			
Código: POP-10	Versión: 1	Fecha de Aprobación	Página 2 de 2

Tipo de artículos	Actividades	Responsable
Alta rotación	Identificar los artículos clase A que ocupan un alto volumen en bodega	Bodeguero
	Colocarlos en las localizaciones unificadas cerca del área de alisto	Bodeguero
	Mantener las localizaciones configuradas en el sistema y con acceso solo a bodega	Encargado de Almacén e IT
	Revisiones semanales de que las localizaciones sean utilizadas solo para este fin	Encargado de Almacén e IT

Es responsabilidad del encargado de almacén, que el proceso se realice con la frecuencia indicada para mantener los artículos dispuestos en las localizaciones correctas para su disposición.

7.2 En relación a los artículos de baja rotación, se establecen las siguientes actividades.

Tipo de artículos	Actividades	Responsable
Baja rotación	Reuniones Semestrales con agentes de ventas para revisión de artículos de lento movimiento	Vendedores, bodeguero
	Los artículos identificados como sin interés comercial se localizan en el área de desecho	Bodeguero
	Junto al departamento de servicio al cliente, se identifican si los artículos se donan o se destruyen	Bodeguero, Servicio al cliente
	Para efectos de donar, se realizan los procesos legales y contables y proceder	Encargado de Almacén, Gerencia financiera y contable
	Para efectos de destrucción, se contacta al proveedor autorizado para que proceda con el retiro y entregue la documentación previamente establecida	Encargado de Almacén, Encargado de Compras

Para efectos de donación, se utiliza una carta hecha por servicio al cliente para cumplir con las disposiciones legales respectivas.

En cuanto a destrucción, se utiliza el machote de Acta de Destrucción, que se encuentra en el sistema de documentación.

Apéndice E. Actualización de la política de compras.

		SISTEMA DE GESTIÓN	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 1 de 10

1. Objetivo

Este documento tiene como fin establecer los lineamientos necesarios, para las compras que realiza la compañía. La aplicación de esta política es obligatoria para todos los funcionarios que tenga una necesidad de bienes y servicios.

Esta política se divide en dos la adquisición de bienes y servicios para consumo operativo dentro de la organización, activos fijos y la compra de artículos para la venta.

2. Aplicación

La aplicación de este procedimiento es obligatoria para todos los funcionarios que tenga una necesidad de almacenes.

3. Sanciones

El no cumplimiento correcto permitirá que se sancione al funcionario de la siguiente forma,

Primer incumplimiento, Llamada de atención escrita.

Segundo incumplimiento, Llamada de atención escrita y suspensión de un día sin paga.

Tercer incumplimiento, Sanciones graves, según indique el código laboral.

4. Definición

4.1. Inventario, Son todos los artículos propiedad de la compañía, listos para ser vendidos.

4.1.1. Inventario (inicial), representa el valor del inventario al inicio del periodo contable.

4.1.2. Inventario (final), representa el valor del inventario al cierre del periodo contable.

4.1.3. Inventario en Tránsito, corresponde a la mercancía que aún no llega a las bodegas de la compañía, sea que se encuentre camino al cliente o bien vengan del proveedor.

4.1.4. Inventario obsoleto, es inventario que, al pasar el tiempo, se deteriora y pierde vigencia.

4.1.5. Inventario de lenta rotación, artículos que no tienen una fácil salida en el mercado.

4.1.6. Inventario dañado, artículos en mal estado no están disponibles para la venta.

4.1.7. Inventario en consignación, artículos (propiedad del consignador) entregada a un tercero (consignatario) para su comercialización. Los artículos entregados en consignación siguen siendo propiedad exclusiva del consignador, y, por lo tanto, parte de sus inventarios hasta el momento en que se fije la venta.

4.2. Toma Física, proceso mediante el cual se verifica el inventario real. Es contar, pesar o medir, anotar y evaluar cada uno de los artículos a una fecha determinada.

*Toda copia impresa se considera NO CONTROLADA
Prohibida su reproducción parcial a total*

		<h2>SISTEMA DE GESTIÓN</h2>	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 2 de 10

- 4.3. Activos fijos, bien de una empresa, ya sea tangible o intangible, que no puede convertirse en líquido a corto plazo y que normalmente son necesarios para el funcionamiento de la empresa y no se destinan a la venta.
- 4.4. Bienes y servicios consumibles, son todos aquellos artículos que se compran para el desempeño correcto de los funcionarios.
- 4.5. Método valoración de inventarios, es la forma en que se consume el costo del inventario
 - 4.5.1.PP, promedio ponderado, en cada compra el costo del inventario es recalculado de nuevo tomando como base el costo y las cantidades del existente contra el entrante.
 - 4.5.2.PEPS, primeros en entrar primeros en salir, el costo del inventario se va consumiendo según el orden de ingreso de las facturas.
- 4.6. Costo del inventario, es el costo de los artículos a vender la cual es calculada en caso de ser compra doméstica por la factura del proveedor, pero en caso de importación se debe sumar la factura del proveedor más todos los costos incurridos para la nacionalización.
- 4.7. Depreciación de activos fijos mecanismo mediante el cual se reconoce el desgaste que sufre un bien por el uso que se haga de él. Cuando un activo es utilizado para generar ingresos, este sufre un desgaste normal durante su vida útil que al final lo lleva a ser inutilizable.
- 4.8. Revaluación de activos fijos, es un procedimiento reconocido contablemente, a través del cual, peritos independientes asignan nuevos valores o determinan justiprecios a estos más los correspondientes años de vida útil residual en función al estado de conservación.

5. Procedimiento

5.1. Bienes y servicios para consumo.

Un designado por cada departamento deberá enviar al encargado de compra específica, una requisición, en el cual se detallen los bienes o servicios que necesiten para el desempeño. La misma debe venir con la aprobación del superior inmediato.

Tipo de compra	Responsable
Artículos mantenimiento	Asistente de gerencia
Artículos de limpieza	Área de finanzas
Suministros de oficina	Área de finanzas
Suministros comestibles	Asistente de gerencia
Artículos para Donaciones	Asistente de gerencia
Compras locales equipos para venta	Encargado de Importaciones
Suministros de empaque y embalaje	Jefe de almacén

		<h2>SISTEMA DE GESTIÓN</h2>	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 3 de 10

Una vez por semana el encargado de compra específica podrá disponer en unir varias requisiciones, de esta forma lograr mejores precios para la empresa y ser más eficiente en el proceso de compra. Deberá coordinar con el área de finanzas para determinar el proceso idóneo de realizar la compra, los cuales serían:

- a. Compra directa en el proveedor, se determina la persona encargada de ir a realizar la compra y el proceso sería el siguiente:
 - i. Visitar las instalaciones del proveedor
 - ii. Seleccionar los artículos a comprar
 - iii. Realizar pago
 - a. tarjeta de la compañía o
 - b. efectivo
 - iv. El encargado de compra específica verifica el ingreso del bien o servicio.
 - v. Entrega la factura a recepción para su respectivo registro en el sistema.
 - vi. Entrega al solicitante del bien o servicio.
- b. Proceso formal de compra, el encargado de compra específica, con base en la requisición recibida por los diferentes departamentos.
 - i. busca cotizaciones
 - ii. en coordinación con el área de finanzas, determinan cual es la cotización adecuada en costos y eficiencia, para la organización.
 - iii. Genera la orden de compra en el sistema
 - iv. Coordina con el proveedor seleccionado
 - a. Lugar y tiempo de entrega
 - b. Forma de pago
 - v. Verifica la factura y el ingreso de los bienes o servicios, según lo solicitado.
 - vi. Entrega la factura a recepción para su respectivo registro en el sistema
 - vii. Se realiza el pago.

Para estas compras de suministros puede seleccionarse un proveedor que brinde el servicio de entregar en las oficinas directamente, y de esta forma se gana eficiencia en el proceso de compra.

En casos de emergencia, la compra de bienes y servicios para consumo puede realizarse por medio de la caja chica, siempre y cuando se cumpla con lo establecido en el procedimiento de caja chica.

		SISTEMA DE GESTIÓN	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 4 de 10

5.2. Compra de activos fijos.

La compra de los activos fijos debe realizarse cumpliendo con el presupuesto establecido para cada año. El cual será definido en coordinación de las diferencias gerencias y ser aprobado por la gerencia general. Quienes serán los encargados de notificar dicho presupuesto al asistente de gerencia.

Y deberá cumplir con el siguiente procedimiento

- a. El funcionario que requiere el activo comunica por medio de un correo electrónico, la necesidad de activo fijo la cual debe ser aprobada por el superior inmediato.
- b. el asistente de gerencia busca cotizaciones
- c. con autorización de la gerencia selecciona el proveedor más idóneo.
- d. Genera la orden de compra en el sistema
- e. Coordina con el proveedor seleccionado
 - a. Lugar y tiempo de entrega
 - b. Forma de pago
- f. Verifica la factura y el ingreso de los activos según lo solicitado.
- g. Entrega la factura a recepción para su respectivo registro en el sistema.
- h. Plaquea el activo y hace el ingreso en el sistema de activos fijos.
- i. Se realiza el pago.

5.3. Compra de artículos para la venta

Es de suma importancia la buena comunicación entre el departamento de ventas con el encargado de compras, en especial durante el proceso de importación, dado el tiempo que conlleva este.

5.3.1. Creación de artículos.

Según las oportunidades de negocio determinadas por los ejecutivos de ventas, se genera la necesidad de creación de artículos para la venta. Para esto deberá seguirse el siguiente proceso:

- a. El ejecutivo que determina la necesidad llena el formulario de creación de artículos y envía al encargado de compras.
- b. El encargado de compras completa la información referente a origen, impuestos, proveedores y otros datos importantes para la obtención del costo del artículo. Y envía al ejecutivo de ventas y la gerencia.
- c. En conjunto la gerencia y el ejecutivo de ventas, basados en el costo del artículo, determinan el precio de venta y si realmente genera una oportunidad. En caso de serlo comunica a la gerencia de operaciones y da visto bueno al encargado de compras para realizar la compra.

*Toda copia impresa se considera NO CONTROLADA
Prohibida su reproducción parcial o total*

 <p>¡Se aliado en seguridad!</p>		<h2>SISTEMA DE GESTIÓN</h2>	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 5 de 10

- d. El gerente de operaciones completa la información de ubicación, categorías, código y envía el formulario completo al encargado de creación de artículos.
- e. El encargado de creación de artículos crea en el sistema el artículo dando las características mostradas en el formulario con especial detalle en la sección de impuestos, procedencia, moneda. Para esto debe contar con la verificación final del departamento contable.

Formulario Creación de artículos

--- Ventas --- Descripción del artículo _____ Proveedor con el que _____ Cantidad estimada _____ Precio de venta sugerido _____		--- Aprobación venta gerencia --- Rentabilidad sobre costo estimado contra precio de venta _____ Precio de venta aprobado _____ compra aprobada _____ Proveedor aprobado _____ Ejecución venta _____ Aprobado por _____																																																																	
--- Compras --- Compra Nacional <input type="checkbox"/> Importación <input type="checkbox"/> Proveedor sugerido _____ IVA _____ Costo trans porte _____ Presentación ofrecida _____ Unidad mínima de venta _____ Costo presentación _____ Costo unidad venta _____ En caso de ser de importación: País de procedencia _____ Partida arancelaria _____ Costos estimados: Seguro _____ Costo almacenaje _____ Trans porte _____ Costo servicios aduanales _____ Otros _____		--- Información bodega --- <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Forma</td> <td>Código f. au.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clase</td> <td>Código f. au.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Categoría 1</td> <td>Ubicación física</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Forma	Código f. au.			Clase	Código f. au.			Categoría 1	Ubicación física																																																						
Forma	Código f. au.																																																																		
Clase	Código f. au.																																																																		
Categoría 1	Ubicación física																																																																		
Indicar impuesto de afectación y porcentaje <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Impuesto</th> <th>%</th> <th>Impuesto</th> <th>%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		Impuesto	%	Impuesto	%																	--- Cuentas contables --- <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </table>																																													
Impuesto	%	Impuesto	%																																																																
Costo final por unidad mínima de venta estimado _____		--- Creación --- Fecha de creación _____ Creado por _____																																																																	

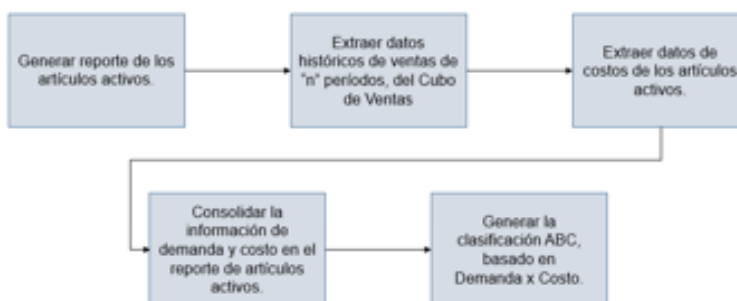
5.3.2. Proceso de compra

El proceso de compra puede darse por el punto de reorden el cual vendría de la gerencia de operaciones al administrar el inventario justo a tiempo o bien por una necesidad de compras de ventas.

*Toda copia impresa se considera NO CONTROLADA
Prohibida su reproducción parcial o total*

		<h2>SISTEMA DE GESTIÓN</h2>	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 6 de 10

Asegurarse que la clasificación ABC es la más actualizada del periodo, en caso necesario se sigue el siguiente proceso:



El siguiente punto a asegurar que se encuentre actualizado, son los mínimos, máximos y punto de reorden, los cuales pueden seguir la siguiente forma de cálculo:

- Mínimo es el promedio menos la desviación, multiplicada por el tiempo de tránsito.
- Máximo es el promedio más la desviación, multiplicada por el tiempo de tránsito.
- Punto de reorden es el mínimo más el promedio.

5.3.2.1. El procedimiento para la compra

- a. El encargado de compras e importaciones genera el reporte de la clasificación ABC de los artículos en el portafolio y el reporte del histórico de ventas.
- b. Con ambos reportes, el encargado de compras genera los pronósticos con la herramienta automatizada.
- c. Una vez generados los pronósticos, los envía al departamento comercial previo a reunirse con ellos para revisar y consensuar en lo que se pronostica se va a vender para el siguiente periodo. En este punto, los vendedores deben haber reunido información proveniente de los clientes.
- d. El encargado de compras junto con la gerencia comercial y los vendedores, revisan la información de los pronósticos, usando el criterio experto de estos últimos, para establecer lo que serán las ventas del siguiente periodo. Con esto, deben llegar a un consenso de lo que serán las futuras ventas.

Todo copia impresa se considera NO CONTROLADA
Prohibido su reproducción parcial o total

		<h2>SISTEMA DE GESTIÓN</h2>	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 7 de 10

- e. Con la información acordada con el área comercial, el encargado de compras revisa el inventario para proyectar las compras que se deben realizar para cumplir con las ventas proyectadas.
- f. El encargado de compras comunica el plan de demanda a la gerencia general, ventas y finanzas.
- g. Para la negociación de términos de venta "INCOTERM", en caso de que el proveedor sea del extranjero, plazo de crédito y demás, previamente se habla con el proveedor para saber cuál será el procedimiento correcto.
- i. Una vez hecha la orden de compra, se procede a redactar un correo electrónico, al proveedor, en el que se indica el número de orden de compra, el tipo de transporte: terrestre, marítimo, aéreo. Así como también se solicita el número de cuenta o carta para deducción de tarjetas de crédito en caso de que sean proveedores de contado. Cuando es una compra nacional se le envía la orden a los compañeros de bodega también.

PARA PROVEEDORES DEL EXTERIOR

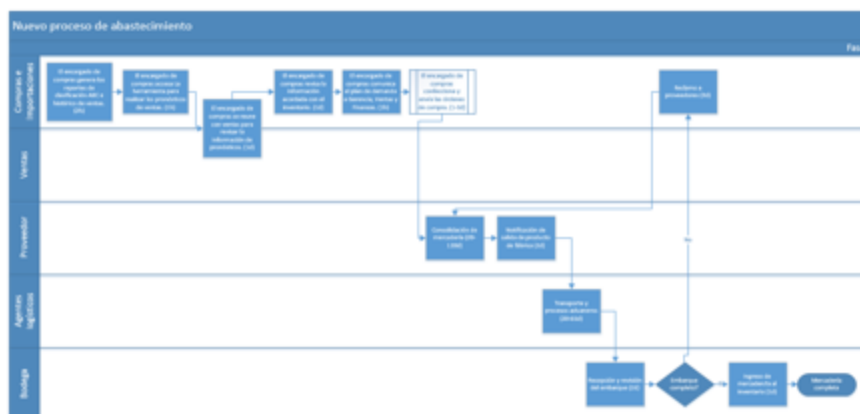
- j. Para los proveedores que sea la primera compra se les solicitan los datos como: razón social, números de cuenta, dirección, contacto y correo electrónico para ingresarlos al sistema, ellos por su parte solicitan llenar los formularios de solicitud de crédito para ingresar como clientes dentro de su base de datos.
- k. Una vez que el proveedor tenga lista la mercadería procede a contactar al agente de carga asignado en caso de que los términos de compra sean FOB, FCA, DAP o CIF, en caso de que sea EX WORKS, Importaciones procede a cotizar y le asigna el embarque a la mejor opción que tenga de fletes y se procede mediante el **PCP-03 Procedimiento de Importación y Nacionalización**.

PARA PROVEEDORES NACIONALES:

- l. Una vez que la orden de compra ha sido fabricada, el proveedor procede a entregarla en las instalaciones del CEDI o a llamar al encargado de compras para que pasen a recogerla.
- m. Cuando la mercadería es recibida en el CEDI, un colaborador de bodega la revisa contra la factura, y orden de compra para corroborar que todo llegó bien. Si hay algún faltante se procede como indica el **PCP-05 Procedimiento Reclamo a Proveedores**.
- n. En caso de que toda la mercadería ingrese bien, se le informa al encargado de compras, y éste procede a ingresar la mercadería al inventario, con las facturas de la compra deberá hacer un juego para tesorería y otro para el reporte del contador, y posteriormente tramitar las facturas para pago.

		<h2>SISTEMA DE GESTIÓN</h2>	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 8 de 10

Mapeo del procedimiento



Con los artículos debidamente clasificados en el sistema, se deben realizar revisiones periódicas para evitar cualquier inconveniente de abastecimiento, de acuerdo al cuadro adjunto.

Clasificación del artículo	Periodicidad de revisión
A	Semanal
B	Mensual
C	Cada 2 a 3 meses

5.3.2.2. El procedimiento para la compra de importación es el siguiente:

- El funcionario interesado (ventas u operaciones) crea la solicitud de compra
- El encargado de compras genera la orden de compra, de ser necesario busca cotizaciones, en caso de ser un artículo nuevo.
- Negocia con el proveedor los términos de cantidad, plazo y lugar de entrega.
- Coordina con el proveedor de servicios de nacionalización la recepción de los artículos y los documentos necesario para realizar el proceso ante aduanas para la nacionalización

*Toda copia impresa se considera NO CONTROLADA
Prohibida su reproducción parcial o total*

		<h2>SISTEMA DE GESTIÓN</h2>	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 9 de 10

- e. En caso de ser necesario el encargado de compras coordina con el proveedor de servicios de aduanas a inspección preliminar, para verificar el estado y cantidad de los artículos recibidos. En especial es el responsable de la adecuada asignación de la partida arancelaria.
- f. Coordina con finanzas los pagos correspondientes a la nacionalización
 - a. Impuestos
 - b. Almacenaje
 - c. Transporte
 - d. Servicios aduanales
 - e. otros
- g. Coordina con bodegas la entrega de los artículos
- h. El personal de bodegas recibe los artículos, vela por que la cantidad y estado sean los correctos y crea en el sistema el Recibo de mercancías
- i. El encargado de compras comprueba los costos indicados en la factura y debe registrar las facturas de los diversos proveedores a fin de que los costos de cada artículo sea el debido a saber:
 - a. Proveedor de artículos
 - b. Costos de transporte en el exterior, en caso de que aplique
 - c. Costos de seguros de transporte en caso de que aplique
 - d. Impuestos
 - e. Almacenaje
 - f. Transporte doméstico, en caso de que aplique
 - g. Servicios aduanales
 - h. Otros

Estos registros deben de realizarse a más tardar dentro de las primeras 36 horas de recibo de la mercadería.

- j. Basado en lo anterior crea el embarque y las diversas facturas de los proveedores
- k. Envía a cuentas por pagar para continuar con el trámite.

5.3.3. Devolución y reclamo a proveedores.

- a. Al recibir la mercadería en bodegas el personal evidencia un producto dañado (roto, descocado, quebrado, manipulado), el encargado de bodega procede a fotografiar al artículo, y contabilizar las unidades dañadas, posteriormente envía un correo al encargado de compras o de importaciones, según corresponda, con el total de artículos en mal estado y sus respectivas fotografías.

*Toda copia impresa se considera NO CONTROLADA
Prohibida su reproducción parcial o total*

		<h2>SISTEMA DE GESTIÓN</h2>	
Proceso de Abastecimiento			
Código: PCP-06	Versión: 1	Fecha de Aprobación DD/MM/AAAA	Página 10 de 10

- b. *Si es por daño*, el encargado de compras / importaciones revisa dentro de la cadena de logística donde pudo ocurrir el problema, para poder reclamar sea al proveedor, al almacén fiscal o al transportista.
- c. *Si es por faltantes*, se corrobora contra la lista de empaque contra el DUA, si en efecto faltan se reclama al proveedor, al almacén fiscal o al transportista para que se proceda a realizar un envío inmediato, o gestione una nota de crédito a favor de la empresa.
- d. *Si es por defectos de fábrica*, se redacta un informe para el proveedor donde detalla la no conformidad con el producto, se adjunta fotografías y cantidades. Según sea el caso se le solicita un embarque de producto nuevo, o la reposición del dinero.
- e. Cuando el reclamo es por parte de un cliente externo que ha utilizado el producto y en un período menor al fijado en la garantía el artículo muestra problemas, y un ejecutivo de cuenta acude donde éste para corroborar que el daño es por defecto de fábrica, se realiza un reclamo al proveedor, y se le solicita una nota de crédito, se debe proceder mediante la política de garantía establecida

En todos los casos, se debe desechar el producto físico y realizar la salida de los inventarios en sistema, para mantener el control de estos.

6. Calendario de revisiones y capacitaciones

Se debe realizar una revisión anual y capacitaciones semestrales, de acuerdo al siguiente calendario.

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Revisión anual												
Capacitación I												
Capacitación II												

7. Responsabilidad

Es responsabilidad del área de finanzas y la gerencia de operaciones velar por la aplicación y acatamiento de esta política, así como revisar periódicamente su contenido y su correspondiente actualización.

ANEXOS

Anexo A. Productos relevantes de la empresa CIFSA S.A.

Algunos de los productos más relevantes de la empresa, los cuales se dividen en dos áreas, aseguramiento logístico y seguridad industrial.

Área de Aseguramiento Logístico:

Marchamos o sellos de seguridad metálicos, son utilizados en los contenedores de carga nacional e internacional y en otras aplicaciones. Son altamente flexibles y su mecanismo oculto de seguridad los hace inviolables, debido a que están fabricados, por una delgada lámina de aluminio.



MARCHAMO PLASTICO MODELO VARIS

High Security Seal with Solid Metal Pin Marchamo de Seguridad, con inserto metálico de acero inoxidable de alta dureza, con banda en polipropileno.

La tapa del inserto metálico está bajo el proceso de soldadura ultrasónica, la cual evidenciará cualquier intento de apertura (visualmente).

La alta resistencia del marchamo reduce el riesgo de ruptura accidental, la graduación en cm en la parte trasera de la ligadura pone en evidencia cualquier corte o soldadura.

Ideal para el cierre de bolsas plásticas o tulas de tela.

Marchamo plástico modelo Varis. Fuente: <http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>



MARCHAMO TIPO CANDADO MOD 8001

Marchamo de Seguridad tipo candado, con cuerpo de polipropileno ligero y alambre de acero galvanizado.

Ideal para prevenir la alteración de medidores de electricidad

Marchamo tipo Candado Modelo 8001. Fuente: <http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>



MARCHAMO CABLE S203D

Marchamo de Seguridad con cable de acero inoxidable, el cuerpo cuenta con sistema de bloqueo de metal recubierto de plástico (ABS).

Marchamo Cable S203D. Fuente: <http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>



MARCHAMO KING PIN LOCK C/LLAVE

DESCRIPCIÓN Y CARACTERÍSTICAS:

Marchamo de Seguridad ideal para evitar el robo de contenedores por medio de anclaje a otro cabezal.

Incluye una llave para poder colocarlo y remover en cualquier momento.

Marchamo King Pin Lock C/Llave. Fuente: <http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>

Área de Seguridad Industrial:

El Arnés de Seguridad es parte de los elementos de protección personal en trabajos de altura, debe ser utilizado obligatoriamente para evitar graves accidentes. Los arneses de seguridad cuentan con un sistema anti caídas, constituidas por un dispositivo de prensión del cuerpo, destinado a detener las caídas.



q

ARNÉS PRO DE 3 ANILLOS CON HEBILLAS 1191205

Arnés de cuerpo completo para ser utilizado por personal que trabaja en altura, completamente funcionales los mismos ofrecen nuevos diseños que incorporan un mejor ajuste y una fabricación duradera pero a su vez ligera que proporciona mayor comodidad y seguridad, lo que significa menos cansancio para el usuario por lo que generan mayor productividad.

Útiles para montadores de grúas, estructuras metálicas y en general todo tipo de trabajo que además de tener un soporte, requiere una sujeción al cuerpo para reducir la posibilidad de caídas, especialmente diseñado para actividades de ascenso.

Arnés Pro de 3 anillos con Hebillas 1191205. Fuente:
<http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>



LINEA DE VIDA CON ABSORCIÓN DE IMPACTOS 1340101

La línea de vida con absorción de impactos marca PRO ayuda para que el efecto de la fuerza de caída sea más leve y no provoque un impacto en la persona, de modo que no vaya a afectar su salud física sino que más bien proteja al usuario, aparte de eso permite flexibilidad y comodidad a la hora de trabajar.

Línea de vida con absorción de impactos 1340101. Fuente:
<http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>

Los zapatos de seguridad industrial, también conocidos como botas de seguridad, es un tipo de calzado que pretende proteger al trabajador de los peligros de su oficio, el propósito principal es proteger a los obreros de peligros como, accidentes mecánicos: caídas de objetos, golpes sobre el pie, objetos punzocortantes y demás.



ZAPATO CON PUNTERA
POLICARBONATO
2516TGA

Zapato con puntera policarbonato 2516TGA. Fuente:
<http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>



BOTA HULE GUERRERA
NEGRA CAÑA BAJA P/A

Bota de Seguridad de hule inyectada en PVC.
Ideal para el uso en la Industria de la construcción.

Bota hule Guerrera negra caña baja punta acero. Fuente:
<http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>

Los cascos de protección tienen como objetivo principal proteger la cabeza de quien lo usa, de peligros y golpes mecánicos. También puede proteger frente a otros riesgos de naturaleza mecánica, térmica o eléctrica.



CASCO DE VERSATILE CON TAFILENE EN RATCHET (10095R)

Por sus características de diseño es ideal para ser usado en la industria de la construcción, astilleros, explotación de petróleo y minas, construcción de túneles, aserraderos, industria manufacturera, empresas de servicio público y en general donde existan riesgos de impacto o choques eléctricos.

Casco de versatile con tafilene en ratchet. Fuente: <http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>



CARETA CON PANTALLA COMPLETA

Esta careta cubre todo el rostro protegiéndolo contra polvo, chispas, salpicaduras, sustancias o cualquier otro elemento que pueda afectar el rostro del trabajador.

Careta con pantalla completa. Fuente: <http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>

Los guantes de seguridad protegen al trabajador de todos los riesgos que se genera al manipular herramientas o materiales filosos, bordes cortantes, virutas metálicas, ciertos golpes.



GUANTE POWERGRAB THERMO

Guantes para trabajos en condiciones de bajas temperaturas, la confiable Serie PowerGrab®. Totalmente revestido en la zona del pulgar ofrece más protección.

A diferencia de los guantes similares en el mercado que salen de la parte superior del pulgar sin recubrimiento y sin protección, la serie PowerGrab® recubre totalmente el pulgar, que protege la zona vulnerable y al mismo tiempo que ofrece un rendimiento de excelente agarre.

Guante Powergrab Thermo. Fuente: <http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>



GUANTE DE CUERO PARA SOLDADOR 9010

Guante de Cuero para Soldador 9010, proporciona una excelente protección en soldadura de altas temperaturas a un precio accesible.

Ideal para proteger las manos y los brazos de las chispas y salpicaduras de Soldadura.

Guante de cuero para soldador 9010. Fuente: <http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/categoria-producto/industrial/>

Anexo B. Certificaciones.



Certificado Bandera Azul. Fuente:

<http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/acerca-de-cifsa/#1459202348622-63d1882f-bbd3>



Certificado BASC. Fuente:

<http://cifsa.co.cr/cifsa/index.php/acerca-de-cifsa/#1459202348622-63d1882f-bbd3>

Anexo C. Histórico de compras 2017 – 2019.

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004187	MAR-PROD-017	7/3/2017	24/10/2016	INVENTARIO
OC-004316	MAR-PROD-104	5/1/2017	15/2/2017	INVENTARIO
OC-004317	AIR-MOVE-002	5/1/2017	15/2/2017	INVENTARIO
OC-004321	BOL-DESE-009	6/1/2017	1/3/2017	INVENTARIO
OC-004333	MAR-BOTE-030	17/1/2017	15/5/2017	INVENTARIO
OC-004337	MAR-BOTE-096	18/1/2017	1/4/2017	SAC
OC-004340	BAN-BAND-002	20/1/2017	20/5/2017	INVENTARIO
OC-004347	BAR-BARR-001	25/1/2017	5/3/2017	INVENTARIO
OC-004351	FLE-FLEJ-001	2/2/2017	20/3/2017	INVENTARIO
OC-004354	MAR-PLAS-234	7/2/2017	2/5/2017	SAC
OC-004357	MAR-BOTE-017	7/2/2017	21/4/2017	SAC
OC-004359	MAR-PLAS-223	7/2/2017	10/4/2017	SAC
OC-004361	MAR-BOTE-012	8/2/2017	8/2/2017	SAC
OC-004364	MAR-CABL-092	14/2/2017	13/2/2017	SAC
OC-004371	DES-DESH-020	22/2/2017	22/3/2017	INVENTARIO
OC-004372	BAN-BAND-002	22/2/2017	22/6/2017	INVENTARIO
OC-004376	BAN-BAND-002	23/2/2017	23/3/2017	INVENTARIO
OC-004377	MAR-CABL-024	24/2/2017	28/3/2017	SAC
OC-004380	MAR-BOTE-024	28/2/2017	10/5/2017	INVENTARIO
OC-004383	MAR-PERS-444	6/3/2017	1/5/2017	SAC
OC-004385	MAR-PROD-130	7/3/2017	20/4/2017	SAC
OC-004391	TER-REUT-007	16/3/2017	26/4/2017	INVENTARIO
OC-004392	MAR-PROD-101	17/3/2017	30/5/2017	INVENTARIO
OC-004399	EQU-RESC-005	23/3/2017	27/4/2017	SAC
OC-004401	EQU-VISU-010	24/3/2017	7/4/2017	SAC
OC-004402	EQU-MANO-374	24/3/2017	22/3/2017	INVENTARIO
OC-004404	DES-DESH-009	27/3/2017	27/5/2017	SAC
OC-004409	BAN-BAND-002	30/3/2017	30/3/2017	INVENTARIO
OC-004410	EQU-MANO-023	30/3/2017	15/5/2017	INVENTARIO
OC-004412	EQU-CABE-058	30/3/2017	6/4/2017	SAC
OC-004413	MAR-PERS-978	31/3/2017	1/7/2017	SAC
OC-004414	MAR-BOTE-009	31/3/2017	30/3/2017	INVENTARIO
OC-004417	MAR-BOTE-030	3/4/2017	15/7/2017	INVENTARIO
OC-004420	MAR-CABL-045	4/4/2017	20/7/2017	INVENTARIO
OC-004423	IZA-GRAP-001	5/4/2017	20/5/2017	INVENTARIO
OC-004424	EES-BARR-001	5/4/2017	15/5/2017	SAC

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004426	EQU-MANO-316	6/4/2017	20/5/2017	INVENTARIO
OC-004427	EQU-VIAL-144	6/4/2017	20/7/2017	SAC
OC-004430	ZAP-DURA-315	10/4/2017	15/5/2017	SAC
OC-004431	MAR-PERS-132	11/4/2017	7/4/2017	SAC
OC-004432	MAR-BOTE-096	11/4/2017	20/6/2017	SAC
OC-004433	MAR-BOTE-024	17/4/2017	30/6/2017	SAC
OC-004436	EQU-CUER-004	19/4/2017	24/4/2017	INVENTARIO
OC-004437	EES-PALLE-001	20/4/2017	29/5/2017	SAC
OC-004439	EQU-CAID-341	20/4/2017	31/5/2017	SAC
OC-004440	EQU-CAID-299	20/4/2017	31/5/2017	SAC
OC-004441	EQU-CAID-098	21/4/2017	6/6/2017	SAC
OC-004444	BOL-DESE-016	26/4/2017	15/6/2017	INVENTARIO
OC-004448	MAR-BOTE-024	1/5/2017	24/4/2017	SAC
OC-004450	MAR-PROD-101	2/5/2017	18/7/2017	SAC
OC-004453	MAR-CABL-051	4/5/2017	18/7/2017	SAC
OC-004456	MAR-CABL-020	5/5/2017	14/8/2017	INVENTARIO
OC-004457	MAR-PERS-600	5/5/2017	28/6/2017	SAC
OC-004458	MAR-PERS-600	5/5/2017	18/7/2017	SAC
OC-004460	DES-DESH-020	5/5/2017	5/7/2017	INVENTARIO
OC-004461	DES-DESH-009	5/5/2017	5/8/2017	INVENTARIO
OC-004465	EQU-MANO-395	8/5/2017	18/6/2017	INVENTARIO
OC-004471	EQU-RESC-005	10/5/2017	20/6/2017	INVENTARIO
OC-004472	MAR-PERS-817	11/5/2017	18/8/2017	SAC
OC-004473	MAR-PERS-826	16/5/2017	25/6/2017	SAC
OC-004475	IZA-GRIL-008	16/5/2017	30/6/2017	INVENTARIO
OC-004479	EQU-MANO-006	17/5/2017	20/5/2017	SAC
OC-004480	MAR-CABL-063	17/5/2017	30/5/2017	SAC
OC-004482	ZAP-DURA-192	22/5/2017	7/7/2017	SAC
OC-004483	EQU-RESC-064	22/5/2017	16/6/2017	SAC
OC-004484	EQU-RESC-068	22/5/2017	16/6/2017	SAC
OC-004485	MAR-CABL-058	25/5/2017	1/8/2017	SAC
OC-004488	ZAP-VANV-065	23/5/2017	5/7/2017	INVENTARIO
OC-004489	ZAP-VANV-065	23/5/2017	4/8/2017	INVENTARIO
OC-004491	TER-ACCE-020	24/5/2017	30/6/2017	SAC
OC-004494	EQU-CUER-038	26/5/2017	29/5/2017	SAC
OC-004497	BOT-BOCU-010	30/5/2017	20/7/2017	INVENTARIO
OC-004500	EQU-CAID-103	30/5/2017	26/5/2017	SAC
OC-004501	IZA-ESLA-001	30/5/2017	30/6/2017	SAC
OC-004503	MAR-BOTE-096	31/5/2017	7/8/2017	INVENTARIO
OC-004504	BOL-DESE-015	31/5/2017	29/5/2017	INVENTARIO

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004508	EQU-CUER-042	5/6/2017	31/5/2017	SAC
OC-004509	MAR-PERS-161	5/6/2017	13/7/2017	SAC
OC-004511	EQU-RESC-030	5/6/2017	26/7/2017	SAC
OC-004512	MAR-CABL-068	5/6/2017	13/7/2017	SAC
OC-004515	EQU-CAID-049	13/6/2017	21/7/2017	SAC
OC-004516	TER-DESE-019	13/6/2017	23/7/2017	INVENTARIO
OC-004518	ZAP-DURA-103	14/6/2017	23/6/2017	SAC
OC-004522	EQU-CUER-004	15/6/2017	15/6/2017	INVENTARIO
OC-004524	BAN-BAND-002	15/6/2017	15/10/2017	INVENTARIO
OC-004527	TER-DESE-018	15/6/2017	25/7/2017	INVENTARIO
OC-004528	DES-DESH-020	15/6/2017	30/7/2017	SAC
OC-004529	DES-DESH-020	15/6/2017	30/8/2017	SAC
OC-004533	EQU-MANO-359	20/6/2017	4/8/2017	INVENTARIO
OC-004534	EQU-CAID-076	20/6/2017	28/7/2017	SAC
OC-004535	EQU-CABE-008	20/6/2017	20/6/2017	INVENTARIO
OC-004537	MAR-BOTE-048	22/6/2017	30/9/2017	SAC
OC-004539	MAR-BOTE-048	22/6/2017	20/11/2017	SAC
OC-004540	DES-DESH-009	22/6/2017	22/8/2017	SAC
OC-004542	IZA-TENS-001	26/6/2017	22/6/2017	SAC
OC-004543	IZA-CABL-002	26/6/2017	23/6/2017	SAC
OC-004545	VAR-VARI-045	28/6/2017	10/8/2017	SAC
OC-004547	EQU-CUER-006	29/6/2017	29/6/2017	SAC
OC-004549	EQU-RESC-042	3/7/2017	20/7/2017	SAC
OC-004550	MAR-CABL-096	4/7/2017	15/8/2017	SAC
OC-004551	EQU-CUER-164	5/7/2017	6/7/2017	SAC
OC-004552	BOL-DESE-010	5/7/2017	30/9/2017	INVENTARIO
OC-004555	MAR-PROD-120	6/7/2017	25/9/2017	INVENTARIO
OC-004558	EQU-MANO-380	6/7/2017	15/8/2017	INVENTARIO
OC-004559	BOT-HULE-024	7/7/2017	15/8/2017	INVENTARIO
OC-004561	EQU-MANO-200	7/7/2017	28/7/2017	INVENTARIO
OC-004562	IZA-GRAP-003	7/7/2017	21/7/2017	SAC
OC-004564	MAR-CABL-051	10/7/2017	9/10/2017	SAC
OC-004565	EQU-MANO-006	11/7/2017	11/7/2017	SAC
OC-004566	IZA-ESLI-002	11/7/2017	25/8/2017	SAC
OC-004567	EQU-MANO-104	11/7/2017	20/10/2017	INVENTARIO
OC-004568	EQU-RESC-058	12/7/2017	20/8/2017	SAC
OC-004569	EQU-RESC-040	12/7/2017	31/7/2017	SAC
OC-004570	EQU-RESC-033	12/7/2017	30/7/2017	SAC
OC-004572	TER-DESE-001	21/8/2017	17/8/2017	SAC
OC-004573	MAR-BOTE-100	17/7/2017	30/9/2017	SAC

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004575	MAR-CAND-082	17/7/2017	6/10/2017	SAC
OC-004578	EQU-CUER-038	18/7/2017	18/7/2017	SAC
OC-004580	EQU-CAID-103	21/7/2017	30/8/2017	INVENTARIO
OC-004582	EQU-CAID-268	24/7/2017	31/8/2017	SAC
OC-004587	EQU-RESC-042	31/7/2017	31/8/2017	SAC
OC-004588	EQU-MANO-406	3/8/2017	29/9/2017	INVENTARIO
OC-004589	IZA-CAD-001	3/8/2017	4/8/2017	SAC
OC-004590	EQU-VIAL-016	3/8/2017	29/9/2017	INVENTARIO
OC-004591	EQU-VISU-010	3/8/2017	11/8/2017	SAC
OC-004592	EQU-CABE-058	3/8/2017	21/8/2017	SAC
OC-004594	EQU-CAID-146	4/8/2017	29/9/2017	SAC
OC-004595	EQU-CAID-103	4/8/2017	14/9/2017	SAC
OC-004596	EQU-CUER-011	4/8/2017	8/8/2017	SAC
OC-004597	EQU-CAID-177	4/8/2017	29/9/2017	SAC
OC-004598	EQU-CAID-330	4/8/2017	8/9/2017	SAC
OC-004601	MAR-BOTE-104	7/8/2017	1/12/2017	INVENTARIO
OC-004602	EQU-RESC-023	7/8/2017	15/8/2017	INVENTARIO
OC-004603	EQU-RESC-026	8/8/2017	21/9/2017	SAC
OC-004604	MAR-PERS-826	10/8/2017	15/9/2017	SAC
OC-004605	EQU-CUER-015	10/8/2017	14/8/2017	SAC
OC-004606	ZAP-DURA-208	10/8/2017	22/9/2017	SAC
OC-004607	ZAP-VANV-121	10/8/2017	22/9/2017	INVENTARIO
OC-004609	IZA-GRAP-003	11/8/2017	20/9/2017	INVENTARIO
OC-004610	DES-DESH-009	13/8/2017	15/10/2017	SAC
OC-004611	EQU-MANO-023	15/8/2017	25/9/2017	INVENTARIO
OC-004614	EQU-CABE-058	17/8/2017	30/8/2017	SAC
OC-004615	FLE-FLEJ-001	19/8/2017	30/9/2017	SAC
OC-004616	EQU-CUER-011	21/8/2017	21/8/2017	SAC
OC-004617	EQU-RESC-060	21/8/2017	29/9/2017	SAC
OC-004618	MAR-PLAS-023	22/8/2017	20/11/2017	SAC
OC-004620	MAR-BOTE-096	23/8/2017	1/11/2017	SAC
OC-004621	MAR-BOTE-024	24/8/2017	4/10/2017	SAC
OC-004622	EQU-VIAL-083	24/8/2017	3/10/2017	SAC
OC-004624	EQU-CAID-148	24/8/2017	30/9/2017	SAC
OC-004625	EES-CORR-001	25/8/2017	5/10/2017	INVENTARIO
OC-004626	BOT-BOCU-016	25/8/2017	15/10/2017	INVENTARIO
OC-004627	EQU-MANO-396	26/8/2017	5/10/2017	INVENTARIO
OC-004629	IZA-ESLI-010	29/8/2017	29/8/2017	SAC
OC-004630	MAR-BOTE-100	29/8/2017	10/12/2017	SAC
OC-004631	DES-DESH-020	1/9/2017	20/10/2017	INVENTARIO

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004632	DES-DESH-020	1/9/2017	20/12/2017	INVENTARIO
OC-004633	IZA-PROT-001	1/9/2017	13/10/2017	SAC
OC-004634	EQU-CAID-077	4/9/2017	4/9/2017	SAC
OC-004635	EQU-CUER-003	4/10/2017	12/9/2017	INVENTARIO
OC-004636	EQU-RESC-021	7/9/2017	13/10/2017	SAC
OC-004637	EQU-VISU-018	7/9/2017	15/10/2017	INVENTARIO
OC-004638	MAR-PROD-127	7/9/2017	15/10/2017	INVENTARIO
OC-004639	MAR-PERS-932	8/9/2017	15/12/2017	SAC
OC-004642	EQU-VIAL-076	12/9/2017	19/10/2017	SAC
OC-004645	MAR-BOTE-096	19/9/2017	24/11/2017	SAC
OC-004646	EQU-CABE-008	20/9/2017	25/9/2017	INVENTARIO
OC-004648	MAR-PLAS-022	21/9/2017	1/11/2017	SAC
OC-004649	MAR-PERS-152	22/9/2017	26/12/2017	SAC
OC-004650	MAR-CAND-069	21/9/2017	21/12/2017	SAC
OC-004654	BOL-DESE-013	25/9/2017	15/12/2017	INVENTARIO
OC-004657	TER-DESE-018	2/10/2017	15/11/2017	SAC
OC-004658	BAN-BAND-002	2/10/2017	2/2/2018	INVENTARIO
OC-004659	EQU-CAID-295	2/10/2017	15/11/2017	SAC
OC-004661	IZA-CABL-001	3/10/2017	4/10/2017	SAC
OC-004662	ZAP-VANV-098	3/10/2017	20/11/2017	SAC
OC-004663	MAR-PERS-132	3/10/2017	3/1/2018	SAC
OC-004666	EQU-MANO-020	4/10/2017	20/11/2017	INVENTARIO
OC-004667	EQU-CAID-103	4/10/2017	20/11/2017	INVENTARIO
OC-004668	EQU-VISU-039	5/10/2017	10/10/2017	INVENTARIO
OC-004669	EQU-MANO-316	5/10/2017	20/11/2017	INVENTARIO
OC-004670	EQU-MANO-360	5/10/2017	25/2/2018	INVENTARIO
OC-004671	MAR-PROD-018	5/10/2017	5/2/2018	INVENTARIO
OC-004672	MAR-CABL-093	6/10/2017	15/12/2017	INVENTARIO
OC-004674	MAR-BOTE-017	6/10/2017	15/12/2017	SAC
OC-004675	EQU-CUER-012	9/10/2017	10/10/2017	SAC
OC-004677	MAR-BOTE-012	9/10/2017	22/12/2017	SAC
OC-004680	EQU-CUER-012	10/10/2017	12/10/2017	SAC
OC-004682	MAR-PERS-938	12/10/2017	25/12/2017	SAC
OC-004683	MAR-PROD-120	18/10/2017	18/12/2017	SAC
OC-004685	ZAP-VANV-006	18/10/2017	15/11/2017	SAC
OC-004686	FLE-TENS-001	23/10/2017	30/11/2107	INVENTARIO
OC-004687	EQU-MANO-006	24/10/2017	30/10/2017	INVENTARIO
OC-004688	EQU-CUER-168	24/10/2017	2/11/2017	SAC
OC-004689	EQU-MANO-047	27/10/2017	11/12/2017	INVENTARIO
OC-004690	EQU-VISU-070	27/10/2017	10/12/2017	INVENTARIO

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004691	MAR-PLAS-223	27/10/2017	24/10/2017	SAC
OC-004692	EQU-VIAL-015	30/10/2017	26/11/2017	SAC
OC-004693	MAR-PERS-153	30/10/2017	24/10/2017	SAC
OC-004694	TER-DESE-008	31/10/2017	24/10/2017	INVENTARIO
OC-004695	EQU-MANO-105	31/10/2017	12/12/2017	SAC
OC-004696	EQU-RESC-073	31/10/2017	15/12/2017	SAC
OC-004697	ZAP-VANV-128	1/11/2017	15/12/2017	INVENTARIO
OC-004698	EQU-MANO-012	6/11/2017	24/11/2017	SAC
OC-004699	BAN-BAND-002	6/11/2017	6/3/2018	INVENTARIO
OC-004700	MAR-PERS-934	7/11/2017	25/1/2018	SAC
OC-004701	EQU-RESC-074	10/11/2017	15/12/2017	SAC
OC-004703	MAR-BOTE-100	15/11/2017	2/3/2018	INVENTARIO
OC-004704	EQU-MANO-187	15/11/2017	30/1/2018	SAC
OC-004705	BOL-PERS-013	16/11/2017	16/11/2017	SAC
OC-004706	IZA-GRAP-003	17/11/2017	17/11/2017	INVENTARIO
OC-004709	EQU-MANO-106	21/11/2017	22/11/2017	INVENTARIO
OC-004710	MAR-BOTE-031	22/11/2017	30/3/2018	INVENTARIO
OC-004713	TER-DESE-018	30/11/2017	10/1/2018	INVENTARIO
OC-004715	MAR-CABL-092	30/11/2017	15/2/2018	SAC
OC-004716	MAR-CABL-096	30/11/2017	15/2/2018	SAC
OC-004717	MAR-CABL-045	5/12/2017	5/3/2018	INVENTARIO
OC-004718	MAR-PROD-015	6/12/2017	28/2/2018	INVENTARIO
OC-004719	EQU-RESC-075	7/12/2017	23/1/2019	SAC
OC-004720	MAR-CAND-078	8/12/2017	28/2/2018	SAC
OC-004721	EQU-MANO-335	8/12/2017	8/2/2018	SAC
OC-004722	EQU-MANO-395	8/12/2017	20/1/2018	SAC
OC-004723	EQU-CABE-008	13/12/2017	15/12/2017	SAC
OC-004724	IZA-CABL-001	13/12/2017	15/12/2017	SAC
OC-004725	MAR-PERS-817	13/12/2017	2/2/2018	SAC
OC-004726	EQU-CUER-015	14/12/2017	15/12/2017	INVENTARIO
OC-004727	MAR-CABL-063	14/12/2017	14/3/2018	INVENTARIO
OC-004728	ZAP-VANV-068	14/12/2017	30/1/2018	INVENTARIO
OC-004729	EQU-RESC-078	14/12/2017	23/1/2018	SAC
OC-004730	EQU-CAID-013	14/12/2017	29/1/2018	SAC
OC-004732	BOL-DESE-015	15/12/2017	24/10/2017	INVENTARIO
OC-004733	AIR-MOVE-003	15/12/2017	30/1/2018	SAC
OC-004734	FLE-FLEJ-001	18/12/2017	30/1/2018	SAC
OC-004735	BOL-GENE-002	18/12/2017	18/2/2018	INVENTARIO
OC-004736	EQU-MANO-047	19/12/2017	18/12/2017	SAC
OC-004737	EQU-MANO-106	19/12/2017	19/12/2017	INVENTARIO

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004743	MAR-PLAS-022	21/12/2017	15/3/2018	SAC
OC-004746	EQU-CUER-004	5/1/2018	6/1/2018	SAC
OC-004747	MAR-PERS-758	5/1/2018	6/4/2018	SAC
OC-004748	MAR-PERS-758	27/4/2018	3/12/2018	SAC
OC-004749	MAR-PROD-063	5/1/2018	15/4/2018	INVENTARIO
OC-004751	MAR-CABL-093	8/1/2018	6/4/2018	SAC
OC-004752	VAR-VARI-073	9/1/2018	9/1/2018	SAC
OC-004754	EQU-VISU-010	15/1/2018	14/2/2018	SAC
OC-004755	EQU-MANO-047	15/1/2018	19/2/2018	INVENTARIO
OC-004758	EQU-CUER-164	17/1/2018	19/1/2018	SAC
OC-004759	MAR-BOTE-096	18/1/2018	30/3/2018	SAC
OC-004760	EQU-CABE-012	18/1/2018	16/2/2018	SAC
OC-004761	EQU-VISU-071	18/1/2018	15/2/2018	SAC
OC-004762	BOT-HULE-024	18/1/2018	23/2/2018	INVENTARIO
OC-004763	IZA-ESLI-010	18/1/2018	18/1/2018	SAC
OC-004766	EQU-MANO-048	19/1/2018	19/1/2018	INVENTARIO
OC-004769	BOL-PERS-012	22/1/2018	25/4/2018	SAC
OC-004770	DES-DESH-009	22/1/2018	22/3/2018	INVENTARIO
OC-004771	DES-DESH-009	22/1/2018	22/4/2018	INVENTARIO
OC-004772	EQU-CUER-059	22/1/2018	22/1/2018	SAC
OC-004773	ZAP-VANV-045	22/1/2018	5/3/2018	SAC
OC-004774	MAR-PROD-112	22/1/2018	22/4/2018	INVENTARIO
OC-004775	EQU-VISU-082	25/1/2018	23/2/2018	INVENTARIO
OC-004776	EQU-CABE-012	25/1/2018	22/3/2018	SAC
OC-004777	EQU-MANO-423	25/1/2018	22/3/2018	INVENTARIO
OC-004778	MAR-BOTE-012	25/1/2018	23/4/2018	SAC
OC-004779	MAR-PERS-978	25/1/2018	1/5/2018	SAC
OC-004782	EQU-MANO-006	30/1/2018	1/2/2018	INVENTARIO
OC-004783	EQU-CAID-074	30/1/2018	9/3/2018	SAC
OC-004785	ZAP-VANV-068	31/1/2018	31/1/2018	INVENTARIO
OC-004786	ZAP-VANV-044	31/1/2018	30/3/2018	INVENTARIO
OC-004790	MAR-PROD-085	1/2/2018	1/4/2018	INVENTARIO
OC-004791	IZA-GRIL-005	7/2/2018	15/3/2018	INVENTARIO
OC-004793	EQU-MANO-316	8/2/2018	20/3/2018	INVENTARIO
OC-004794	BOT-BOCU-012	9/2/2018	9/2/2018	INVENTARIO
OC-004795	EQU-MANO-160	9/2/2018	20/3/2018	SAC
OC-004797	MAR-CABL091	12/2/2018	11/4/2018	SAC
OC-004798	MAR-CABL-058	12/2/2018	25/4/2018	SAC
OC-004799	EES-BARR-002	12/2/2018	25/3/2018	INVENTARIO
OC-004800	ZAP-VANV-115	14/2/2018	28/2/2018	SAC

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004801	EQU-MANO-416	15/2/2018	30/3/2018	SAC
OC-004804	ZAP-VANV-069	20/2/2018	20/4/2018	INVENTARIO
OC-004805	DES-DESH-012	20/2/2018	20/4/2018	INVENTARIO
OC-004806	TER-DESE-008	21/2/2018	1/4/2018	INVENTARIO
OC-004807	MAR-CABL-051	21/2/2018	20/6/2018	SAC
OC-004808	ZAP-VANV-099	21/2/2018	21/4/2018	INVENTARIO
OC-004809	EQU-LUMB-002	22/2/2018	22/4/2018	INVENTARIO
OC-004810	MAR-PLAS-023	26/2/2018	19/2/2018	SAC
OC-004811	EQU-VISU-075	27/2/2018	1/3/2018	SAC
OC-004813	EQU-RESC-035	1/3/2018	30/3/2018	SAC
OC-004815	VAR-VARI-076	12/3/2018	25/6/2018	SAC
OC-004817	BOL-DESE-015	9/3/2018	9/3/2018	INVENTARIO
OC-004818	ZAP-VANV-071	13/3/2018	13/5/2018	INVENTARIO
OC-004819	EQU-CUER-059	13/3/2018	16/3/2018	INVENTARIO
OC-004820	EQU-MANO-397	13/3/2018	30/5/2018	INVENTARIO
OC-004821	EQU-MANO-016	14/3/2018	14/6/2018	INVENTARIO
OC-004822	EQU-MANO-006	14/3/2018	16/3/2018	SAC
OC-004824	EQU-CABE-018	16/3/2018	20/3/2018	INVENTARIO
OC-004826	EQU-CAID-358	20/3/2018	18/5/2018	SAC
OC-004828	DES-DESH-012	23/3/2018	23/5/2018	INVENTARIO
OC-004829	EQU-CAID-250	23/3/2018	23/4/2018	SAC
OC-004830	TER-REUT-014	23/3/2018	30/4/2018	INVENTARIO
OC-004831	EQU-VIAL-015	26/3/2018	23/4/2018	SAC
OC-004832	MAR-PLAS-223	26/3/2018	15/6/2018	SAC
OC-004833	EQU-RESC-047	27/3/2018	15/5/2018	SAC
OC-004834	EQU-CAID-050	3/4/2018	15/5/2018	INVENTARIO
OC-004835	MAR-PROD-099	9/4/2018	20/6/2018	INVENTARIO
OC-004836	VAR-VARI-075	9/4/2018	20/6/2018	INVENTARIO
OC-004838	EQU-VISU-070	5/4/2018	17/5/2018	SAC
OC-004839	EQU-VISU-010	6/4/2018	6/5/2018	SAC
OC-004843	EQU-CABE-018	16/4/2018	18/4/2018	SAC
OC-004845	EQU-CUER-015	16/4/2018	18/4/2018	SAC
OC-004846	ZAP-VANV-048	17/4/2018	17/6/2018	INVENTARIO
OC-004847	EQU-RESC-063	17/4/2018	23/4/2018	SAC
OC-004850	MAR-PERS-132	19/4/2018	9/7/2018	INVENTARIO
OC-004851	EQU-VIAL-016	19/4/2018	25/5/2018	SAC
OC-004852	MAR-PERS-817	23/4/2018	31/7/2018	SAC
OC-004853	EQU-CUER-196	23/4/2018	28/5/2018	SAC
OC-004854	EQU-CAID-246	23/4/2018	28/5/2018	SAC
OC-004855	FLE-FLEJ-001	24/4/2018	30/5/2018	SAC

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004857	ZAP-VANV-098	24/4/2018	23/4/2018	SAC
OC-004860	EQU-CUER-002	27/4/2018	10/5/2018	SAC
OC-004861	VAR-VARI-051	27/4/2018	1/6/2018	INVENTARIO
OC-004862	EQU-MANO-396	3/5/2018	1/6/2018	INVENTARIO
OC-004863	ZAP-VANV-138	27/4/2018	6/7/2018	SAC
OC-004866	EQU-CABE-035	7/5/2018	8/5/2018	SAC
OC-004870	EQU-MANO-020	7/5/2018	15/6/2018	INVENTARIO
OC-004871	EQU-MANO-122	7/5/2018	15/7/2018	INVENTARIO
OC-004872	MAR-BOTE-100	7/5/2018	30/7/2018	SAC
OC-004873	MAR-BOTE-100	7/5/2018	30/8/2018	SAC
OC-004874	MAR-BOTE-100	7/5/2018	30/9/2018	SAC
OC-004877	EQU-RESC-033	10/5/2018	25/5/2018	SAC
OC-004878	EQU-VIAL-083	10/5/2018	25/5/2018	SAC
OC-004879	ZAP-VANV-065	10/5/2018	30/7/2018	INVENTARIO
OC-004881	EQU-CUER-036	14/5/2018	17/5/2018	INVENTARIO
OC-004883	EQU-MANO-429	15/5/2018	15/6/2018	SAC
OC-004884	IZA-ESLI-002	15/5/2018	30/6/2018	SAC
OC-004885	EQU-MANO-316	15/5/2018	30/6/2018	INVENTARIO
OC-004886	DES-DESH-020	15/5/2018	15/7/2018	INVENTARIO
OC-004887	DES-DESH-009	15/5/2018	15/8/2018	INVENTARIO
OC-004889	MAR-PROD-111	16/5/2018	16/8/2018	INVENTARIO
OC-004893	BOL-DESE-010	16/5/2018	16/7/2018	INVENTARIO
OC-004894	EQU-CUER-059	17/5/2018	26/5/2018	SAC
OC-004895	MAR-PERS-152	17/5/2018	25/10/2018	SAC
OC-004897	MAR-PERS-152	17/5/2018	10/8/2018	SAC
OC-004898	MAR-PERS-108	17/5/2018	3/9/2018	SAC
OC-004899	MAR-PROD-064	17/5/2018	17/9/2018	INVENTARIO
OC-004900	EES-BARR-002	18/5/2018	30/6/2018	INVENTARIO
OC-004901	MAR-PERS-108	18/5/2018	15/10/2018	SAC
OC-004902	EQU-MANO-335	18/5/2018	2/7/2018	SAC
OC-004903	ZAP-VANV-146	18/5/2018	27/7/2018	SAC
OC-004904	EQU-RESC-063	27/8/2018	6/7/2018	SAC
OC-004905	BOL-PERS-012	21/5/2018	20/8/2018	SAC
OC-004906	EQU-CAID-113	23/5/2018	23/4/2018	SAC
OC-004907	ZAP-VANV-047	24/5/2018	27/7/2018	SAC
OC-004908	EQU-CUER-001	28/5/2018	1/6/2018	SAC
OC-004909	BAN-BAND-002	28/5/2018	15/9/2018	INVENTARIO
OC-004910	EQU-MANO-431	28/5/2018	19/7/2018	INVENTARIO
OC-004912	ZAP-VANV-050	29/5/2018	29/8/2018	INVENTARIO
OC-004913	EQU-VISU-004	31/5/2018	10/5/2018	SAC

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004914	ZAP-WORX-058	31/5/2018	30/7/2018	SAC
OC-004915	MAR-CABL-093	31/5/2018	4/9/2018	SAC
OC-004916	VAR-ESLI-008	31/5/2018	30/9/2018	SAC
OC-004919	MAR-BOTE-096	5/6/2018	7/9/2018	SAC
OC-004920	BOL-GENE-017	5/6/2018	3/8/2018	SAC
OC-004921	BOL-GENE-004	5/6/2018	5/9/2018	INVENTARIO
OC-004922	BOT-HULE-171	5/6/2018	30/7/2018	SAC
OC-004924	EQU-MANO-006	7/6/2018	15/6/2018	SAC
OC-004925	EQU-CUER-002	7/6/2018	7/6/2018	INVENTARIO
OC-004927	ZAP-VANV-164	20/9/2018	31/7/2018	SAC
OC-004928	EQU-MANO-418	13/6/2018	13/6/2018	SAC
OC-004929	EQU-CUER-142	13/6/2018	29/8/2018	SAC
OC-004930	EQU-CUER-198	13/6/2018	5/7/2018	SAC
OC-004931	EQU-CUER-164	13/6/2018	25/6/2018	INVENTARIO
OC-004932	DES-DESH-020	13/6/2018	13/8/2018	INVENTARIO
OC-004933	MAR-PROD-099	13/6/2018	30/8/2018	INVENTARIO
OC-004934	MAR-PROD-018	14/6/2018	14/9/2018	INVENTARIO
OC-004935	BOL-GENE-016	15/6/2018	15/9/2018	INVENTARIO
OC-004936	IZA-ESLI-011	19/6/2018	27/6/2018	SAC
OC-004938	IZA-ESLA-011	19/6/2018	19/6/2018	SAC
OC-004940	ZAP-VANV-069	20/6/2018	20/9/2018	INVENTARIO
OC-004944	ZAP-VANV-034	26/6/2018	24/8/2018	SAC
OC-004945	EQU-VISU-010	26/6/2018	3/8/2018	SAC
OC-004946	DES-DESH-023	28/6/2018	10/8/2018	INVENTARIO
OC-004947	EQU-CUER-041	29/6/2018	29/6/2018	INVENTARIO
OC-004953	EQU-VISU-018	6/7/2018	20/8/2018	INVENTARIO
OC-004954	ZAP-VANV-058	18/7/2018	6/10/2018	INVENTARIO
OC-004955	ZAP-VANV-008	6/7/2018	6/10/2018	INVENTARIO
OC-004956	ZAP-VANV-045	6/7/2018	6/8/2018	SAC
OC-004957	ZAP-VANV-066	6/7/2018	5/10/2018	INVENTARIO
OC-004958	IZA-ESLA-011	6/7/2018	3/8/2018	SAC
OC-004959	IZA-ESLI-012	6/7/2018	3/8/2018	SAC
OC-004960	ZAP-VANV-053	9/7/2018	30/9/2018	INVENTARIO
OC-004961	ZAP-VANV-153	9/7/2018	20/9/2018	INVENTARIO
OC-004962	DES-DESH-020	10/7/2018	10/9/2018	SAC
OC-004963	DES-DESH-020	10/7/2018	10/10/2018	SAC
OC-004964	BAN-BAND-002	10/7/2018	20/11/2018	SAC
OC-004965	EQU-MANO-160	10/7/2018	20/8/2018	SAC
OC-004966	EQU-VISU-075	10/7/2018	20/8/2018	SAC
OC-004967	EQU-MANO-021	11/7/2018	20/8/2018	SAC

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-004968	ZAP-VANV-142	11/7/2018	20/9/2018	SAC
OC-004969	EQU-MANO-439	11/7/2018	3/9/2018	SAC
OC-004972	EQU-CABE-035	27/7/2018	27/7/2018	SAC
OC-004978	EQU-VIAL-076	7/8/2018	1/10/2018	SAC
OC-004979	EQU-VIAL-015	7/8/2018	1/10/2018	SAC
OC-004980	EQU-RESC-015	7/8/2018	1/10/2018	SAC
OC-004981	EQU-RESC-063	7/8/2018	1/10/2018	SAC
OC-004982	BOL-GENE-005	14/8/2018	14/8/2018	INVENTARIO
OC-004984	MAR-PROD-099	21/8/2018	21/8/2018	INVENTARIO
OC-004985	EQU-VIAL-083	21/8/2018	14/8/2018	SAC
OC-004986	EQU-MANO-335	23/8/2018	1/10/2018	SAC
OC-004988	MAR-CABL-096	23/8/2018	5/12/2018	INVENTARIO
OC-004989	EQU-MANO-067	23/8/2018	1/10/2018	SAC
OC-004990	EQU-MANO-418	23/8/2018	24/9/2018	SAC
OC-004991	EQU-VISU-071	23/8/2018	24/9/2018	SAC
OC-004992	EQU-RESC-030	23/8/2018	10/9/2018	SAC
OC-004993	EQU-CAID-146	23/8/2018	1/10/2018	SAC
OC-004995	MAR-BOTE-096	23/8/2018	24/10/2018	SAC
OC-004996	EQU-MANO-377	23/8/2018	24/8/2018	SAC
OC-005000	MAR-PROD-018	24/8/2018	24/8/2018	INVENTARIO
OC-005001	MAR-PERS-1284	28/8/2018	16/12/2018	SAC
OC-005003	EQU-RESC-080	29/8/2018	19/10/2018	SAC
OC-005004	EQU-RESC-079	29/8/2018	19/10/2018	SAC
OC-005005	EQU-CABE-035	5/9/2018	31/8/2018	SAC
OC-005006	TER-REUT-007	3/9/2018	30/9/2018	INVENTARIO
OC-005009	BOL-DESE-013	4/9/2018	9/11/2018	INVENTARIO
OC-005010	EQU-CUER-041	7/9/2018	11/9/2018	SAC
OC-005012	ZAP-WORX-059	7/9/2018	16/11/2018	SAC
OC-005013	VAR-ESLI-008	7/9/2018	30/8/2018	SAC
OC-005014	EQU-CAID-295	7/9/2018	19/10/2018	SAC
OC-005016	EQU-RESC-082	24/9/2018	12/10/2018	SAC
OC-005017	MAR-CABL-068	10/9/2018	3/10/2018	SAC
OC-005018	MAR-BOTE-012	10/9/2018	9/11/2018	SAC
OC-005021	EQU-CABE-008	19/9/2018	13/9/2018	SAC
OC-005024	DES-DESH-009	21/9/2018	21/9/2018	INVENTARIO
OC-005025	TER-DESE-020	6/12/2018	10/11/2018	INVENTARIO
OC-005026	TER-DESE-018	24/9/2018	24/11/2018	INVENTARIO
OC-005027	MAR-PROD-111	24/9/2018	30/12/2018	INVENTARIO
OC-005028	MAR-CABL-063	24/9/2018	31/12/2018	INVENTARIO
OC-005030	MAR-PROD-085	24/9/2018	29/12/2018	INVENTARIO

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-005031	EQU-MANO-380	24/9/2018	24/9/2018	INVENTARIO
OC-005032	EQU-MANO-020	24/9/2018	10/11/2018	INVENTARIO
OC-005033	EQU-VISU-081	24/9/2018	10/11/2018	INVENTARIO
OC-005034	IZA-GRAP-001	24/9/2018	10/11/2018	INVENTARIO
OC-005035	EQU-CUER-054	24/9/2018	29/12/2018	INVENTARIO
OC-005036	EQU-CUER-015	24/9/2018	29/9/2018	INVENTARIO
OC-005037	MAR-CAND-085	24/9/2018	4/1/2019	SAC
OC-005038	EQU-RESC-033	24/9/2018	5/10/2018	SAC
OC-005043	EQU-MANO-335	4/10/2018	2/2/2019	SAC
OC-005044	MAR-CABL-103	11/10/2018	15/12/2018	SAC
OC-005045	EQU-CUER-164	12/10/2018	17/10/2018	SAC
OC-005046	EQU-RESC-001	17/10/2018	12/10/2018	SAC
OC-005050	MAR-BOTE-009	25/10/2018	30/12/2018	SAC
OC-005051	ZAP-VANV-035	25/10/2018	15/11/2018	SAC
OC-005052	EQU-MANO-414	26/10/2018	21/11/2018	SAC
OC-005053	IZA-ESLA-012	26/10/2018	1/12/2018	SAC
OC-005057	IZA-ESLI-013	26/10/2018	20/12/2018	SAC
OC-005059	TER-DESE-018	30/10/2018	15/12/2018	SAC
OC-005061	EQU-VIAL-076	30/10/2018	30/10/2018	SAC
OC-005062	IZA-CAD-001	30/10/2018	7/11/2018	SAC
OC-005064	EQU-CUER-020	31/10/2018	2/11/2018	SAC
OC-005065	DES-DESH-023	5/11/2018	5/11/2018	SAC
OC-005066	ZAP-VANV-048	6/11/2018	4/1/2019	INVENTARIO
OC-005067	MAR-PERS-132	6/11/2018	31/12/2018	INVENTARIO
OC-005068	MAR-PROD-127	6/11/2018	8/2/2019	INVENTARIO
OC-005069	DES-DESH-009	6/11/2018	30/11/2018	SAC
OC-005070	EQU-CUER-206	13/11/2018	6/11/2018	SAC
OC-005071	BOL-DESE-011	6/11/2018	5/1/2019	INVENTARIO
OC-005072	FLE-FLEJ-001	7/11/2018	7/11/2018	INVENTARIO
OC-005073	FLE-FLEJ-001	7/11/2018	7/12/2018	INVENTARIO
OC-005074	MAR-VARI-011	7/11/2018	22/12/2018	INVENTARIO
OC-005075	EQU-CAID-113	9/11/2018	9/11/2018	SAC
OC-005076	DES-DESH-009	9/11/2018	9/11/2018	INVENTARIO
OC-005077	EQU-CUER-205	13/11/2018	20/11/2018	SAC
OC-005078	EQU-RESC-001	13/11/2018	13/11/2018	SAC
OC-005079	MAR-PERS-817	26/11/2018	15/1/2019	SAC
OC-005080	MAR-PROD-015	26/11/2018	26/11/2018	INVENTARIO
OC-005082	EQU-RESC-083	26/11/2018	30/11/2018	SAC
OC-005083	EES-BARR-002	26/11/2018	26/11/2018	SAC
OC-005084	MAR-BOTE-096	26/11/2018	14/2/2019	SAC

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-005085	EQU-CAID-307	27/11/2018	10/1/2019	INVENTARIO
OC-005087	EQU-CUER-206	27/11/2018	29/11/2018	SAC
OC-005088	EQU-CABE-035	27/11/2018	27/11/2018	SAC
OC-005089	FLE-FLEJ-001	30/11/2018	30/11/2018	INVENTARIO
OC-005090	EQU-VISU-085	30/11/2018	31/1/2019	SAC
OC-005091	EQU-MANO-386	4/12/2018	15/1/2019	INVENTARIO
OC-005092	EQU-CAID-360	5/12/2018	18/1/2019	SAC
OC-005093	BOL-GENE-002	6/12/2018	6/12/2018	INVENTARIO
OC-005094	EQU-MANO-006	10/12/2018	10/12/2018	INVENTARIO
OC-005095	EQU-CAID-250	11/12/2018	17/12/2018	SAC
OC-005096	VAR-VARI-045	11/12/2018	31/1/2019	INVENTARIO
OC-005097	BAN-BAND-002	11/12/2018	11/12/2018	SAC
OC-005099	EQU-LUMB-004	11/12/2018	11/12/2018	INVENTARIO
OC-005100	EQU-RESC-061	8/1/2019	22/2/2019	SAC
OC-005102	MAR-PLAS-223	8/1/2019	5/3/2019	SAC
OC-005104	MAR-PERS-934	10/1/2019	8/3/2019	SAC
OC-005105	ZAP-VANV-069	10/1/2019	10/1/2019	INVENTARIO
OC-005107	DES-DESH-009	11/1/2019	11/1/2019	SAC
OC-005109	EQU-RESC-001	14/1/2019	22/2/2019	SAC
OC-005110	EQU-CAID-165	14/1/2019	11/3/2019	SAC
OC-005112	EQU-CAID-299	14/1/2019	28/2/2019	SAC
OC-005115	EQU-MANO-443	16/1/2019	15/3/2019	SAC
OC-005117	EQU-MANO-006	28/1/2019	19/12/2018	SAC
OC-005119	DES-DESH-009	30/1/2019	29/3/2019	INVENTARIO
OC-005120	ZAP-VANV-068	5/2/2019	5/2/2019	INVENTARIO
OC-005122	MAR-CAND-061	6/2/2019	5/4/2019	SAC
OC-005123	ZAP-VANV-036	6/2/2019	25/3/2019	SAC
OC-005124	MAR-PERS-108	7/2/2019	15/4/2019	SAC
OC-005125	MAR-PROD-085	7/2/2019	30/3/2019	INVENTARIO
OC-005126	EQU-CUER-015	7/2/2019	15/2/2019	SAC
OC-005127	EQU-MANO-006	7/2/2019	18/2/2019	SAC
OC-005128	MAR-PERS-108	7/2/2019	7/6/2019	SAC
OC-005130	EQU-VISU-010	7/2/2019	1/3/2019	SAC
OC-005131	EQU-MANO-435	12/2/2019	1/3/2019	INVENTARIO
OC-005133	EQU-LUMB-001	15/2/2019	15/2/2019	INVENTARIO
OC-005135	MAR-CABL-096	18/2/2019	30/4/2019	INVENTARIO
OC-005136	ZAP-VANV-189	19/8/2019	5/4/2019	SAC
OC-005141	EQU-CUER-206	20/2/2019	21/2/2019	SAC
OC-005142	ZAP-VANV-047	26/2/2019	1/5/2019	INVENTARIO
OC-005143	EQU-MANO-380	26/2/2019	26/4/2019	INVENTARIO

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-005145	MAR-BOTE-096	28/2/2019	12/5/2019	SAC
OC-005147	EQU-MANO-160	4/3/2019	20/4/2019	SAC
OC-005148	EQU-CUER-066	4/3/2019	4/3/2019	SAC
OC-005150	BOL-PERS-012	11/3/2019	31/5/2019	INVENTARIO
OC-005152	EQU-MANO-427	11/3/2019	27/4/2019	SAC
OC-005153	BAN-BAND-002	12/3/2019	29/6/2019	INVENTARIO
OC-005158	BOL-DESE-016	18/3/2019	6/5/2019	INVENTARIO
OC-005160	IZA-GRIL-024	18/3/2019	22/4/2019	SAC
OC-005161	EQU-CAID-366	18/3/2019	2/4/2019	SAC
OC-005164	BOL-DESE-019	20/3/2019	20/3/2019	SAC
OC-005165	EQU-MANO-433	20/3/2019	30/4/2019	INVENTARIO
OC-005169	EQU-CUER-015	29/3/2019	29/3/2019	SAC
OC-005170	MAR-PERS-1149	2/4/2019	3/8/2019	INVENTARIO
OC-005171	MAR-PROD-101	2/4/2019	2/4/2019	INVENTARIO
OC-005173	BOT-BOCU-016	4/4/2019	5/4/2019	SAC
OC-005175	MAR-CABL-073	9/4/2019	27/7/2019	INVENTARIO
OC-005178	MAR-PERS-817	16/4/2019	1/7/2019	SAC
OC-005179	ZAP-VANV-143	16/4/2019	12/6/2019	INVENTARIO
OC-005182	TER-DESE-018	23/4/2019	8/6/2019	INVENTARIO
OC-005183	BOL-DESE-011	23/4/2019	27/7/2019	INVENTARIO
OC-005184	DES-DESH-023	23/4/2019	29/6/2019	INVENTARIO
OC-005186	AIR-MOVE-002	23/4/2019	23/4/2019	INVENTARIO
OC-005188	EQU-RESC-084	25/4/2019	31/5/2019	SAC
OC-005189	EQU-CAID-368	25/4/2019	27/6/2019	SAC
OC-005190	EQU-MANO-006	25/4/2019	25/4/2019	INVENTARIO
OC-005191	IZA-GRIL-023	25/4/2019	25/4/2019	SAC
OC-005192	EQU-MANO-386	26/4/2019	26/4/2019	INVENTARIO
OC-005195	MAR-BOTE-100	3/5/2019	15/6/2019	SAC
OC-005198	IZA-GRIL-020	10/5/2019	15/6/2019	SAC
OC-005199	IZA-ESLI-018	10/5/2019	15/6/2019	SAC
OC-005200	MAR-BOTE-100	10/5/2019	10/5/2019	SAC
OC-005201	IZA-CAD-002	10/5/2019	9/5/2019	SAC
OC-005202	MAR-BOTE-012	13/5/2019	10/7/2019	SAC
OC-005203	MAR-BOTE-012	13/5/2019	13/5/2019	SAC
OC-005205	EQU-MANO-385	13/5/2019	29/6/2019	SAC
OC-005210	MAR-CAND-088	11/9/2019	9/8/2019	INVENTARIO
OC-005211	DES-FILM-001	22/5/2019	22/5/2019	SAC
OC-005214	EQU-RESC-085	24/5/2019	29/6/2019	SAC
OC-005215	EQU-RESC-083	24/5/2019	24/5/2019	SAC
OC-005216	IZA-ESLI-002	24/5/2019	24/5/2019	SAC

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-005218	EQU-CUER-146	27/5/2019	31/5/2019	SAC
OC-005219	EQU-CUER-008	27/5/2019	31/5/2019	SAC
OC-005220	EQU-CUER-206	27/5/2019	31/5/2019	SAC
OC-005221	MAR-PERS-758	27/5/2019	29/7/2019	INVENTARIO
OC-005222	BOL-DESE-011	27/5/2019	24/8/2019	INVENTARIO
OC-005223	DES-DESH-009	27/5/2019	27/7/2019	INVENTARIO
OC-005224	BAN-BAND-002	27/5/2019	31/8/2019	INVENTARIO
OC-005225	MAR-BOTE-048	27/5/2019	28/9/2019	INVENTARIO
OC-005227	MAR-PERS-978	5/6/2019	20/8/2019	INVENTARIO
OC-005228	MAR-CABL-092	5/6/2019	20/8/2019	INVENTARIO
OC-005231	EQU-VISU-070	13/6/2019	17/7/2019	SAC
OC-005235	EQU-MANO-439	20/6/2019	20/6/2019	SAC
OC-005236	EQU-RESC-086	21/6/2019	28/6/2019	SAC
OC-005237	BAN-BAND-002	25/6/2019	10/8/2019	INVENTARIO
OC-005238	BOL-DESE-010	26/6/2019	23/8/2019	INVENTARIO
OC-005243	DES-DESH-009	26/6/2019	16/8/2019	INVENTARIO
OC-005245	EQU-CABE-067	26/6/2019	26/6/2019	SAC
OC-005246	ZAP-VANV-101	27/6/2019	25/7/2019	SAC
OC-005250	EQU-MANO-053	2/7/2019	26/8/2019	SAC
OC-005251	BOL-DESE-004	3/7/2019	13/7/2019	INVENTARIO
OC-005253	EQU-MANO-386	4/7/2019	4/7/2019	INVENTARIO
OC-005256	EQU-CUER-015	9/7/2019	10/7/2019	SAC
OC-005259	EQU-MANO-448	17/7/2019	17/7/2019	SAC
OC-005262	EQU-CUER-208	5/8/2019	18/7/2019	SAC
OC-005263	EQU-VISU-010	19/7/2019	5/9/2019	SAC
OC-005264	EQU-MANO-428	22/7/2019	8/8/2019	SAC
OC-005274	EQU-CAID-299	5/8/2019	6/9/2019	SAC
OC-005275	EQU-CUER-206	8/8/2019	8/8/2019	SAC
OC-005276	EQU-CAID-369	8/8/2019	27/9/2019	SAC
OC-005278	EES-BARR-003	8/8/2019	9/9/2019	SAC
OC-005279	EQU-MANO-053	8/8/2019	28/8/2019	INVENTARIO
OC-005280	MAR-CABL-103	13/8/2019	30/9/2019	SAC
OC-005283	EQU-MANO-270	14/8/2019	27/9/2019	INVENTARIO
OC-005284	ZAP-VANV-048	14/8/2019	28/9/2019	INVENTARIO
OC-005302	EQU-MANO-338	10/9/2019	26/10/2019	SAC
OC-005303	EQU-MANO-377	10/9/2019	10/9/2019	SAC
OC-005311	EQU-CABE-035	12/9/2019	13/9/2019	INVENTARIO
OC-005314	DES-DESH-012	12/9/2019	1/11/2019	INVENTARIO
OC-005317	TER-DESE-003	12/9/2019	12/9/2019	INVENTARIO
OC-005319	MAR-PERS-932	12/9/2019	15/12/2019	INVENTARIO

ORDEN DE COMPRA	ARTICULO	FECHA ORDEN	FECHA REQUERIDA	CLIENTE
OC-005321	EQU-CAID-365	16/9/2019	12/11/2019	SAC
OC-005326	EQU-MANO-378	23/9/2019	27/9/2019	SAC
OC-005329	EQU-CUER-015	27/9/2019	4/10/2019	INVENTARIO
OC-005341	EQU-MANO-428	25/10/2019	25/10/2019	INVENTARIO
OC-005342	ZAP-MONT-013	28/10/2019	28/10/2019	SAC

Anexo D. Excel de sugeridos.

FORECAST_2018_LOG_R - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA DESARROLLADOR POWERPIVOT

Calibri 11 Ajustar texto Personalizada

Formato condicional Dar formato como tabla Estilos

Insertar Eliminar Formato Celdas

Autosuma Rellenar Borrar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar Modificar

W2 $=\text{(BUSCARV(A2;TT!$A\$2:$E\$44;5;FALSO)/30)} * 1.25$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC
	Proveed	Codigo	Descripcion	2018/08	2018/09	2018/10	2018/11	2018/12	2019/01	2019/02	2019/03	2019/04	2019/05	2019/06	2019/07	2019/08	Total	Clasificacin	Promed	Desviacion Est	Nivel de Seguridad	Periodo de entrega	MES INVI	Nivel	Stock Maximo	Invento	Trans	Pedir	
1	BATES CARC	BOL-DESE-0	BOLSA DE AIRE FLEXE	200.00	480.00	480.00	760.00	2018/12	1,180.00	2019/01	-	2019/02	-	2019/03	-	2019/04	1,320.00	A	267	435	95%	1.00	###	8.65	NORMAL	2460.33	2040	320	100.39
2	BATES CARC	BOL-DESE-0	BOLSA DE AIRE ECO PI	400.00	425.00	405.00	950.00	280.00	#####	375.00	300.00	675.00	331.00	475.00	-	7,171.00	A	747	657	95%	1.00	###	6.63	NORMAL	5064.73	552	4400	112.73	
3	BATES CARC	BOL-DESE-0	BOLSA DE AIRE ECO PI	1,570.00	1,180.00	960.00	1,400.00	930.00	1,080.00	1,080.00	1,230.00	2,515.00	1,650.00	870.00	-	14,465.00	A	1,494	673	95%	1.00	###	6.14	NORMAL	8041.18	1019	8160	-1137.82	
4	BATES CARC	BOL-DESE-0	BOLSA DE AIRE DESEC	-	-	-	-	-	200.00	-	-	150.00	100.00	-	450.00	A	63	79	95%	1.00	###	10.26	NORMAL	502.14	641	0	-138.86		
5	BATES CARC	BOL-REUT-0	BOLSA DE AIRE REUTIL	-	-	20.00	-	20.00	-	20.00	-	-	60.00	-	100.00	A	11	20	95%	1.00	###	69.21	NORMAL	109.52	449	320	-659.48		
6	BELLE PAK H	BOL-GENE-0	BOLSA DE SEG OPACA	11,300.00	#####	100.00	100.00	-	#####	1,100.00	1,000.00	100.00	-	-	2,450.00	A	597	722	95%	1.00	2.71	46.36	NORMAL	4503.08	28048	0	#####		
7	BELLE PAK H	BOL-GENE-0	BOLSA DE SEG OPACA	5,000.00	#####	#####	#####	#####	#####	7,100.00	#####	#####	100.00	#####	61,100.00	A	5,486	4,819	95%	1.00	2.71	13.97	NORMAL	35607.15	26652	50000	-41044.85		
8	BELLE PAK H	BOL-GENE-0	BOLSA DE SEG OPACA	5,100.00	#####	-	#####	#####	#####	1,000.00	#####	#####	5,100.00	200.00	31,170.00	A	9,468	7,770	95%	1.00	2.71	13.10	NORMAL	59723.71	54000	70000	#####		
9	BELLE PAK H	BOL-GENE-0	BOLSA DE SEG OPACA	5,000.00	#####	-	#####	#####	#####	1,000.00	#####	#####	600.00	#####	33,000.00	A	2,847	2,934	95%	1.00	2.71	26.97	NORMAL	19852.48	36798	40000	#####		
10	CLARIANT CI	DES-DESH-0	ABSORBENTE HUMEDI	1,416.00	1,032.00	1,896.00	1,932.00	888.00	1,524.00	1,200.00	#####	1,224.00	1,344.00	732.00	-	15,252.00	A	1,515	629	95%	1.00	###	4.50	NORMAL	7237.64	2496	4320	421.64	
11	CLARIANT CI	DES-DESH-0	ABSORBENTE DE HUM	-	300.00	300.00	-	300.00	300.00	-	#####	300.00	600.00	600.00	-	6,300.00	A	792	942	95%	1.00	###	33.60	NORMAL	5669.81	5100	21500	-20390.19	
12	CLARIANT CI	DES-DESH-0	ABSORBENTE DE HUM	-	984.00	1,792.00	1,928.00	-	1,472.00	1,152.00	1,658.00	1,088.00	#####	1,580.00	-	13,654.00	A	1,511	749	95%	1.00	###	1.36	CRITICO	7593.87	2062	0	5531.87	
13	DELTA TRAC	TER-DESE-01	TERMOGRAFO MINI 85	-	243.00	13.00	567.00	117.00	-	-	-	-	-	-	-	940.00	A	95	188	95%	1.00	1.88	-	CRITICO	797.86	#N/A	0	#N/A	
14	DELTA TRAC	TER-DESE-01	TERMOGRAFO MECAN	60.00	60.00	39.00	-	145.00	64.00	150.00	38.00	22.00	32.00	-	-	670.00	A	71	60	95%	1.00	1.88	0.11	CRITICO	371.96	8	0	363.96	
15	MARATHON PR	TER-DESE-018	TERMOGRAFO DESECH	60.00	50.00	24.00	-	98.00	448.00	-	47.00	-	-	-	-	727.00	A	82	147	95%	1.00	1.88	3.02	NORMAL	647.45	249	0	398.45	
16	MARATHON PR	TER-DESE-01	TERMOGRAFO CONVEJ	-	-	-	-	-	-	-	24.00	120.00	10.00	24.00	-	178.00	A	25	39	95%	1.00	1.88	3.07	NORMAL	179.68	66	10	103.68	
17	DNESEAL A/	MAR-BOTE-0	MARCHAMO BOTELLA	-	700.00	500.00	500.00	800.00	400.00	800.00	500.00	900.00	-	900.00	-	6,000.00	A	667	354	95%	1.00	2.71	14.70	NORMAL	3592.10	9800	0	-6207.90	
18	SHANGHAI X	MAR-PROD-11	MARCHAMO PLASTICC	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	95%	1.00	4.17	-	CRITICO	0.00	33000	60000	#####	
19	SHANGHAI X	MAR-BOTE-0	MARCHAMO BOTELLA	800.00	-	-	800.00	900.00	-	1,000.00	100.00	50.00	1,050.00	1,600.00	-	6,300.00	A	784	588	95%	1.00	4.17	0.26	CRITICO	6144.35	200	0	5944.35	
20	SHEN YANG S	MAR-CABL-0	MARCHAMO DE CABLE	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	95%	1.00	4.17	-	CRITICO	0.00	10000	20000	#####	
21	SHEN YANG S	MAR-CABL-0	MARCHAMO DE CABLE	200.00	100.00	1,000.00	100.00	1,300.00	1,200.00	900.00	#####	#####	#####	1,000.00	-	12,100.00	A	1,280	1,118	95%	1.00	4.17	4.04	CRITICO	10683.00	5090	0	5593.00	
22	SHEN YANG S	MAR-CABL-0	MARCHAMO DE CABLE	-	500.00	-	-	-	-	550.00	-	-	800.00	-	-	3,850.00	A	401	600	95%	1.00	4.17	12.97	NORMAL	4394.56	5200	0	-895.44	
23	Suministros Indus	FILE-HEBI-0	HEBILLA GALVANIZAD	-	11.00	18.00	-	8.00	2.00	-	1.00	21.00	-	-	-	61.00	A	4	7	95%	1.00	1.88	13.73	NORMAL	32.41	1	60	-28.59	
24	Suministros Indus	FILE-FLEJ-0	FLEJE COMPOSITE Gw	40.00	30.00	23.00	-	20.00	5.00	4.00	60.00	1.00	148.00	40.00	-	371.00	A	39	49	95%	1.00	1.88	4.17	NORMAL	246.78	101	60	85.78	
25	UNISTO MAN P	MAR-BOTE-4	MARCHAMO BOTELLA	-	-	-	200.00	-	-	-	-	1,000.00	-	-	-	1,200.00	A	167	332	95%	1.00	4.17	#####	NORMAL	2101.13	290	45000	-4388.87	
26	UNISTO MAN P	MAR-BOTE-0	MARCHAMO BOTELLA	2,600.00	#####	#####	#####	#####	#####	#####	#####	400.00	#####	#####	400.00	34,950.00	A	3,264	2,337	95%	1.00	4.17	14.57	NORMAL	25600.64	17540	30000	-21939.36	
27	UNISTO MAN P	MAR-PROD-0	MARCHAMO P-PRODL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	95%	1.00	4.17	-	CRITICO	0.00	25000	70000	#####	
28	UNISTO MAN P	MAR-PROD-0	MARCHAMO P-PRODL	-	-	-	-	-	-	1,000.00	-	#####	-	-	-	6,000.00	A	833	1,858	95%	1.00	4.17	84.60	NORMAL	10505.68	40500	30000	#####	
29	UNISTO MAN P	MAR-PROD-0	MARCHAMO P-PRODL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	95%	1.00	2.71	-	CRITICO	0.00	50	50000	#####	
30	UNISTO MAN P	MAR-PROD-0	MARCHAMO P-PRODL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,000.00	A	2,083	3,536	95%	1.00	2.71	28.22	NORMAL	18924.50	58800	0	#####	
31	UNISTO MAN P	MAR-PROD-0	MARCHAMO P-PRODL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	A	-	-	95%	1.00	2.71	-	CRITICO	0.00	46000	50000	#####	
32	WENZHOU LI	BAN-BAND-0	PAQUETE BANDAS DE	238.00	61.00	280.00	477.00	114.00	178.00	296.00	62.00	642.00	997.00	28.00	-	3,373.00	A	388	336	95%	1.00	###	7.73	NORMAL	3472.61	1	3000	471.61	

Repedido TT INV. Transitos Comparativo Ventas

FORECAST_2018_SI_R - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA DESARROLLADOR POWERPIVOT

Cortar Copiar Pegar Copiar formato Fuente Alineación Número Formato condicional Dar formato como tabla Estilos Celdas Modificar

X2 = (BUSCARV(A2;TT!\$B\$2:\$H\$54;7;FALSO)/30)*1.25

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE				
	Prm	Code	Descripcion	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	Tot	AR	Promed	Desvian	Nivel	Revisi	TT	Meses	Nivel	Stock	Invent	Transi	Pedi	Jun	Jul					
1	ANSEI	EGU-MANO-1	GUANTE ANSELL NEGRO LATEX HEAVY WEIGHT MOD-G17R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60%	1.00	1.67	-	CRITICO	0.00	0	576	-576.00					
2	ANSEI	EGU-MANO-1	GUANTE ANSELL NEGRO LATEX HEAVY WEIGHT MOD-G17R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60%	1.00	1.67	-	CRITICO	0.00	0	1008	*****					
3	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL DE NITRILO SOLVEX 37-185 T-8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	150	150	0.00	0.00	C	-	-	13	43	60%	1.00	1.33	259.52	NORMAL	45.32	436	2308	*****			
4	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL SOLDADOR ALTAS TEMPERATURAS (43-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	20	85%	1.00	1.67	5.47	NORMAL	103.55	0	144	-40.45			
5	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL BLANCO NITRILO HYFLEX RECUBIERTO D	-	-	4	50	33	38	24	19	24	10	48	60	2	258	0.00	0.00	B	-	22	37	60%	1.00	1.33	6.70	NORMAL	64.41	0	144	-79.59			
6	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL BLANCO NITRILO HYFLEX RECUBIERTO D	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	100	70	-	73	258	0.00	0.01	C	-	22	37	60%	1.00	1.33	6.70	NORMAL	64.41	0	144	-79.59	
7	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE DYNEEMA ANSELL RESISTENTE AL CORTE GRADC	50	50	6	72	89	-	82	17	48	-	-	-	7	295	0.00	0.01	B	-	33	32	85%	1.00	1.67	12.69	NORMAL	142.50	424	0	-281.50			
8	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL DE NITRILO SOLVEX 37-185 T-9	75	75	85	87	204	254	-	-	-	-	-	10	4	42	601	0.01	0.02	B	-	70	83	85%	1.00	1.67	37.11	NORMAL	326.23	581	2004	*****		
9	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE DE NITRILO SOLVEX 13" T-10 (37-155)	144	144	-	432	168	576	144	738	516	-	-	###	550	4,708	0.05	0.06	A	-	416	442	95%	1.00	1.67	17.08	NORMAL	2298.08	794.28	6316	*****			
10	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE DYNEEMA ANSELL RESISTENTE AL CORTE GRADC	24	24	24	-	29	26	24	24	-	-	-	-	-	103	0.00	0.06	C	-	15	13	60%	1.00	1.67	19.61	NORMAL	44.25	286	0	-241.75			
11	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL BLANCO NITRILO HYFLEX RECUBIERTO N	-	-	-	-	-	480	322	###	560	-	-	-	6,240	0.06	0.13	A	-	527	1,386	95%	1.00	1.67	20.97	NORMAL	5126.36	0	11044	*****	0			
12	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL DE NITRILO SOLVEX 37-185 T-10	40	40	84	154	68	113	-	-	-	-	-	-	335	0.00	0.13	B	-	42	53	85%	1.00	1.67	22.80	NORMAL	200.18	0	948	-747.82				
13	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL DE NITRILO SOLVEX 37-185 T-8	36	36	-	144	24	72	34	-	119	-	-	-	393	0.00	0.13	B	-	39	49	85%	1.00	1.33	22.32	NORMAL	167.96	0	865	-697.04				
14	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL DE NITRILO SOLVEX 37-185 T-10	133	133	47	-	-	6	120	-	-	-	-	-	200	326	0.00	0.14	B	-	53	73	85%	1.00	1.67	24.73	NORMAL	264.89	381	936	-1052.11			
15	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE DYNEEMA ANSELL RESISTENTE AL CORTE GRADC	22	22	13	6	20	24	-	34	-	-	-	-	84	0.00	0.14	C	-	12	12	60%	1.00	1.33	27.83	NORMAL	32.15	255	72	-294.85				
16	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE DE LONA COMPLETAMENTE RECUBIERTO DE NITR	-	-	288	60	-	87	98	###	185	672	444	274	3,020	0.03	0.17	A	-	276	355	95%	1.00	1.67	49.68	NORMAL	1689.88	16	13680	*****				
17	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE ANSELL DE NITRILO SOLVEX 37-185 T-9	-	-	236	200	-	200	120	-	-	-	-	200	720	0.01	0.17	B	-	80	102	85%	1.00	1.67	68.22	NORMAL	384.69	827	4608	*****				
18	ANSEI	EGU-MANO-3	GUANTE DE LONA CON RECUBRIMIENTO TOTAL DE NITRILC	-	-	288	-	40	36	30	###	134	584	200	-	2,324	0.02	0.20	A	-	218	382	95%	1.00	1.67	67.55	NORMAL	1607.16	16	14688	*****				
19	ANSEI	EGU-CUER-	DELANTAL BLANCO ENDUROSAF CON ENDURO 2000 BLAN	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	3	0.00	0.20	C	-	0	1	60%	1.00	1.67	196.00	NORMAL	1.02	49	0	-47.38				
20	ANSEI	EGU-MANO-1	GUANTE ANSELL NEGRO LATEX HEAVY WEIGHT MOD-G17R	40	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0	7	16	60%	1.00	1.67	123.60	NORMAL	24.22	0	864	-833.78		
21	ANSEI	EGU-MANO-4	GUANTE (LIND) POLAR BEAR MOD. 74-048 T-M	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	0.00	0.20	C	-	0	1	60%	1.00	1.33	30.00	NORMAL	1.22	26	4	-28.78				
22	ANSEI	EGU-MANO-4	GUANTE (LIND) POLAR BEAR MOD. 74-048 T-L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	20	26	0.00	0.20	C	-	2	6	60%	1.00	1.33	9.23	NORMAL	7.33	0	20	-12.67				
23	ANSEI	EGU-MANO-4	GUANTE (LIND) POLAR BEAR MOD. 74-048 T-XL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	CRITICO	0.00	36	0	-36.00					
24	ANSEI	EGU-MANO-4	GUANTE DE POLIESTER RECUBIERTO DE NITRILO 48-128 T-	682	682	-	-	-	682	-	682	-	-	-	-	1,384	0.01	0.21	C	-	227	336	60%	1.00	1.33	0.01	CRITICO	660.39	3	0	657.39				
25	ANSEI	EGU-MANO-4	GUANTE DE POLIESTER RECUBIERTO DE NITRILO 48-128 T-	###	###	-	-	-	###	240	###	159	-	-	-	4,519	0.05	0.26	C	-	763	1,065	60%	1.00	1.33	6.82	NORMAL	2193.11	165	5040	*****				
26	ANSEI	EGU-MANO-4	GUANTE DE POLIESTER RECUBIERTO DE NITRILO 48-128 T-	###	###	-	-	-	###	500	946	155	-	24	8	4,042	0.04	0.30	C	-	737	1,044	60%	1.00	1.33	8.04	NORMAL	2124.11	22	5904	*****				
27	ANSEI	EGU-MANO-4	GUANTE DE POLIESTER RECUBIERTO DE NITRILO 48-128 T-	830	830	-	-	-	830	-	389	-	-	-	-	1,219	0.01	0.31	C	-	240	373	60%	1.00	1.33	6.51	NORMAL	704.01	1561	0	-856.39				
28	ANSEI	EGU-MANO-4	GUANTE ANSELL DE NITRILO NITRASAFE MOD 28-360 T-8	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	-	50	0.00	0.31	C	-	4	14	60%	1.00	1.33	22.56	NORMAL	15.31	94	0	-78.69					
29	ANSEI	EGU-MANO-4	GUANTE ANSELL DE NITRILO NITRASAFE MOD 28-360 T-9	-	-	-	-	-	-	50	-	-	-	20	50	-	120	0.00	0.31	C	-	10	20	60%	1.00	1.33	2.40	NORMAL	30.50	24	0	6.30			
30	CALZ	ZAP-DURA-11	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD 246TGA C/ENTRESUELA 1	5	5	4	-	-	3	4	2	6	-	-	13	34	0.00	0.20	C	-	4	4	60%	1.00	2.08	1.75	CRITICO	13.34	7	0	6.34				
31	CALZ	ZAP-DURA-3	ZAPATO DURAMAX NEGRO PIEL HIDROFUGADA PIP MOD 2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	0	0	60%	1.00	2.08	-	CRITICO	0.69	0	0	0.69				
32	CALZ	ZAP-DURA-3	ZAPATO DURAMAX NEGRO PIEL HIDROFUGADA PIP MOD 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	-	-	60%	1.00	1.67	-	CRITICO	0.00	18	0	-18.00				
33	CALZ	ZAP-DURA-0	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD SEG 2516 TGA PIP T-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	-	-	60%	1.00	1.67	-	CRITICO	0.00	0	10	-10.00				
34	CALZ	ZAP-DURA-0	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD SEG 2516 TGA PIP T-41	(2)	(2)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	(0)	1	60%	1.00	2.08	-	CRITICO	-0.68	0	0	-0.68				
35	CALZ	ZAP-DURA-0	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD SEG 2516 TGA PIP T-43	6	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	1	2	60%	1.00	2.08	-	CRITICO	4.12	0	0	4.12				
36	CALZ	ZAP-DURA-0	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD SEG 2516 TGA PIP T-39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	-	-	60%	1.00	2.08	-	CRITICO	0.00	0	0	0.00				
37	CALZ	ZAP-DURA-0	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD SEG 2516 TGA PIP T-38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	-	-	60%	1.00	1.67	-	CRITICO	0.00	0	6	-6.00				
38	CALZ	ZAP-DURA-0	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD SEG 2516 TGA PIP T-37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	-	-	60%	1.00	1.67	-	CRITICO	0.00	0	6	-6.00				
39	CALZ	ZAP-DURA-11	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD 246TGA C/ENTRESUELA 1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	-	-	60%	1.00	1.67	-	CRITICO	0.00	24	0	-24.00				
40	CALZ	ZAP-DURA-3	ZAPATO DURAMAX NEGRO PIEL HIDROFUGADA PIP MOD 2	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.20	0.20	C	-	0	0	60%	1.00	1.67	-	CRITICO	0.61	0	0	0.61				
41	CALZ	ZAP-DURA-11	ZAPATO DURAMAX NEGRO MOD 246TGA C/ENTRESUELA 1	10	10	6	-	-	-	6	13	9	19	3	5	55	0.00	0.20	C	-	7	6	60%	1.00	2.08	1.48	CRITICO	23.39	10	0	13.39				
42	CALZ	ZAP-DURA-1																																	

Anexo F. Machote de Acta de Destrucción.

Acta de destrucción de Producto Dañado						
Bodega PT						
Fecha: 17/10/19						
En esta fecha se realiza la destrucción/desecho de producto dañado, que pertenece a la bodega PT que corresponde a la bodega de producto terminado del CEDI. Producto que cabe señalar esta en condiciones de no interes comercial.						
Estan presentes en el proceso:						
*Encargado de Bodega: _____						
*Ayudante de Bodega: _____						
* Area Administrativa: _____						
Acontinuacion se detallan los productos que se desecharon y sus respectivas cantidades						
Codigo	Producto	Total Inv	Firica	Carta Uaiterin	Desechar	Costo desecho
BOT-HULE-132		1		13.0573	1	13.0573
BOT-HULE-133		42		12.787	5	63.935
BOT-HULE-146		6		12.1505	2	24.301
EQU-RESP-020		1		0.0195	1	0.0195
EQU-VIAL-007		707		2.7086	2	5.4172
EQU-VIAL-008		1		4.5081	1	4.5081
EQU-VIAL-039		99		10.8516	2	21.7032
EQU-VIAL-053		0		11.8693	8	94.9544
EQU-VIAL-054		0		11.865	3	35.595
MAR-PROD-023		4000		0.0607	4000	242.8
MAR-PROD-050		20420		0.0491	20420	1002.622
MAR-PROD-067		4000		0.0594	4000	237.6
ZAP-DURA-004		1		23.9452	1	23.9452
ZAP-DURA-005		1		23.95	1	23.95
ZAP-DURA-016		1		31.9963	1	31.9963
ZAP-DURA-017		20		27.1757	20	543.514
ZAP-DURA-020		2		25.7336	2	51.4672
ZAP-DURA-063		9		23.8655	9	214.7895
ZAP-DURA-069		10		27.3142	10	273.142
ZAP-DURA-070		7		27.8898	7	195.2286
ZAP-DURA-071		6		27.9318	6	167.5908
ZAP-DURA-072		6		27.2366	6	163.4196
ZAP-DURA-083		0		32.9345	2	65.869
ZAP-DURA-101		24		31.3806	4	125.5224
ZAP-DURA-121		4		25.1923	4	100.7692
ZAP-DURA-122		32		27.8251	32	890.4032
ZAP-DURA-124		3		28.396	3	85.188
ZAP-DURA-125		22		28.4	6	170.4
ZAP-DURA-126		15		28.396	15	425.94
ZAP-DURA-166		1		32.7185	1	32.7185
ZAP-DURA-167		0		32.7185	4	130.874
ZAP-DURA-169		7		32.7185	7	229.0295
ZAP-DURA-170		3		32.7185	3	98.1555
ZAP-DURA-197		4		24.974	4	99.896
ZAP-DURA-199		1		27.9122	1	27.9122
ZAP-DURA-201		0		28.8916	12	346.6992
ZAP-DURA-227		21		24.0689	21	505.4469
ZAP-DURA-228		1		25.1704	1	25.1704
ZAP-DURA-232		1		23.8349	1	23.8349
ZAP-DURA-243		3		34.3568	3	103.0704

ZAP-DURA-243		3	34.3568	3	103.0704
ZAP-DURA-248		3	29.5	3	88.5
ZAP-DURA-250		2	31.1816	2	62.3632
ZAP-DURA-251		3	33.1186	3	99.3558
ZAP-DURA-321		23	29.1386	1	29.1386
ZAP-VANV-004		0	25.1137	5	125.5685
ZAP-VANV-089		0	17.6661	13	229.6593
ZAP-VANV-090		4	34.3322	7	240.3254
ZAP-VANV-093		11	34.3322	9	308.9898
ZAP-VANV-094		8	34.3322	7	240.3254
ZAP-VANV-115		0	30.1484	1	30.1484
ZAP-VANV-117		0	43.4344	3	130.3032
ZAP-VANV-119		0	1	1	1
ZAP-VANV-120		0	36.5859	1	36.5859
MAR-PLAS-222	200		0.03935	30	1.1805
MAR-CABL-073	3900		0.28129	90	25.3161
MAR-CABL-096	30000		0.24951	100	24.951
MAR-PERS-544	100		0.073	100	7.3
MAR-PLAS-193	100		0.0556	100	5.56
MAR-PERS-279	30		0.0679	30	2.037
MAR-PLAS-197	30		0.0815	30	2.445
MAR-PLAS-196	0		0.0434	980	42.532
MAR-PLAS-232	350		0.0818	400	32.72
MAR-PERS-210	1000		0.0883	1000	88.3
MAR-CABL-018	500		0.2106	500	105.3
MAR-PERS-606	500		0.0528	500	26.4
MAR-PERS-414	30		0.0883	30	2.649
MAR-PROD-118	2000		0.1877	2000	375.4
MAR-PERS-419	0		0.0687	5000	343.5
MAR-PERS-161	580		0.1009	580	58.522
MAR-PERS-491	850		0.0695	850	59.075
MAR-CABL-010	98		0.2488	98	24.3824
MAR-PERS-218	350		0.0883	350	30.905
MAR-PLAS-160	3000		0.662	300	198.6
MAR-CABL-024	2825		0.21423	2825	605.19975
Total:					10,606.99

El productor/a entrega a _____
 persona encargada de trasladar el producto a....., Quien se encargara de darle
 el respectivo tratamiento al dorecha.

Explicación del dorecha:

Recibe:		
Nombre: _____	Cédula: _____	
Firma: _____		
Entregado por:		Testigo:
Encargado de Bodega _____	Area Administrativa: _____	
Nombre, firma y cédula		Nombre, firma y cédula