

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA

BACHILLERATO EN INGENIERÍA INDUSTRIAL

**REDISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA BODEGA DE
REPUESTOS PARA MEJORAR LOS INDICADORES DEL DEPARTAMENTO DE
MANTENIMIENTO DE LA PLANTA CINTA AZUL EN EL PRIMER SEMESTRE 2017**

**PROYECTO DE GRADUACIÓN PARA OPTAR POR EL
BACHILLERATO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

Estudiante: Rafael Calvo Sirias

Tutor: Ing. Jacqueline Brenes Granados

Setiembre 2017

ÍNDICE

PORTADA	I
ÍNDICE	II
ÍNDICE DE FIGURAS	V
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
DECLARACIÓN JURADA	IX
CARTA DE TUTOR	X
CARTA LECTOR	XI
CARTA DE FILÓLOGO	XII
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA	XIII
DEDICATORIA	XIV
AGRADECIMIENTO	XV
ABREVIATURAS	XVI
RESUMEN	XVII
CAPÍTULO I:	1
1.1. INTRODUCCIÓN	2
1.2. DESCRIPCIÓN DE LA ORGANIZACIÓN	3
1.2.1. Organización de la empresa	6
1.2.2. Descripción del Proceso	9
1.2.3. Familias de productos	9
1.3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	10
1.3.1. La idea del problema	10
1.3.2. La pregunta del problema	10
1.4. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	10
1.5. OBJETIVOS DEL PROYECTO	12
1.5.1. Objetivo general	12
1.5.2. Objetivos específicos	12
1.6. ALCANCES Y LIMITACIONES	12
1.6.1. Alcances	12
1.6.2. Limitaciones	14
CAPÍTULO II:	16
2.1. MARCO CONCEPTUAL	17
2.1.1. Sistema de gestión de inventarios	17
2.1.2. Gestión de inventario	18
2.1.3. Administración de inventarios	19
2.1.4. Políticas de gestión de inventarios	20
2.1.5. Clases de inventario	21
2.1.6. Planeación de inventarios	22
2.1.7. Métodos de control de inventarios	23
2.1.8. Cantidad económica a pedir (EOQ)	24
2.1.9. Tiempo de entrega o tiempo de anticipación	25
2.1.10. Inventario de Seguridad	25

2.1.11.	<i>Punto de reorden</i>	26
2.1.12.	<i>Clasificación de materiales</i>	26
2.1.13.	<i>Métodos de inventario</i>	30
2.1.14.	<i>Métodos de pronósticos de demanda</i>	31
2.1.15.	<i>Indicadores logísticos</i>	33
2.1.16.	<i>Costos de inventarios</i>	36
2.1.17.	<i>Mantenimiento industrial</i>	40
2.1.18.	<i>Confiabilidad en mantenimiento</i>	41
2.1.19.	<i>Tipos de mantenimiento</i>	41
2.1.20.	<i>Indicadores gestión de mantenimiento</i>	44
2.1.21.	<i>Análisis modo efecto y falla (AMEF)</i>	46
2.1.22.	<i>Diagrama SIPOC</i>	52
2.1.23.	<i>Project Chárter</i>	52
2.1.24.	<i>Diagrama Gantt</i>	52
2.1.25.	<i>Diagrama de flujo</i>	53
2.1.26.	<i>Distribución de planta</i>	54
2.1.27.	<i>Diagrama de Ishikawa</i>	54
2.1.28.	<i>Diagrama de Pareto</i>	54
2.1.29.	<i>Programa de 5'S</i>	55
2.2.	MARCO DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO	56
2.2.1.	<i>Metodología DMAIC</i>	56
2.3.	MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DE UN PROYECTO	60
2.4.	ANTECEDENTES DE TEORÍAS O PROYECTOS	60
	CAPÍTULO III:	64
3.1.	METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	65
3.2.	METODOLOGÍA PARA LA MEDICIÓN Y RESPALDO CUANTITATIVO DE PROYECTO	65
3.3.	METODOLOGÍA PARA LA PROPUESTA DE MEJORA, CONSTRUCCIÓN O PUESTA EN PRÁCTICA DE UN NUEVO PROCESO, PRODUCTO O SERVICIO	67
3.4.	METODOLOGÍA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO	68
3.5.	METODOLOGÍA PARA LA VERIFICACIÓN, ASEGURAMIENTO, CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL PROYECTO	69
3.5.1.	<i>Definición de variables, actividades y resultados esperados de acuerdo a los objetivos</i>	70
	CAPÍTULO IV:	72
4.1.	DESCRIPCIÓN DE LA SITUACIÓN ACTUAL	73
4.2.	ANÁLISIS DE DATOS DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO	89
4.2.1.	<i>Diagrama de Pareto de Tiempos de Paro</i>	95
4.2.2.	<i>Indicadores del Departamento de Mantenimiento</i>	119
4.3.	CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS	127
4.4.	RECOMENDACIONES DEL ANÁLISIS	128
	CAPÍTULO V:	130
5.1.	SISTEMA DE GESTIÓN DE LOS INVENTARIOS BODEGA DE MANTENIMIENTO	131
5.2.	DESCRIPCIÓN DE PROPUESTAS	133
	CAPÍTULO VI:	159
6.1.	CONCLUSIONES	160
6.2.	RECOMENDACIONES	167
	BIBLIOGRAFIA	168
	ANEXOS	185
	ANEXO # 1 TABLA DE PAROS	186

ANEXO #2 TABLA DE COMPRAS DE EMERGENCIA	218
ANEXO #3 TABLA DE COMPRAS NORMALES	230
ANEXO #4 TABLA DE MRO DE REPUESTOS CRÍTICOS	244
ANEXO #5 TABLA DE MRO DE REPUESTOS CRÍTICOS	254

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 MAPA DE OPERACIONES DE CARGILL EN CENTROAMÉRICA	3
FIGURA 2 MARCAS DE PRODUCTOS FABRICADOS EN COSTA RICA.....	3
FIGURA 3 MAPA DE UBICACIÓN DE PLANTA CINTA AZUL.....	6
FIGURA 4 ORGANIGRAMA DE LA PLANTA CINTA AZUL.....	8
FIGURA 5 PRODUCTOS FABRICADOS EN PLANTA CINTA AZUL.....	9
FIGURA 6 ECUACIÓN DE LA CANTIDAD ECONÓMICA A PEDIR.....	25
FIGURA 7 ECUACIÓN DE STOCK DE SEGURIDAD.....	25
FIGURA 8 ECUACIÓN DE PUNTO DE REORDEN	26
FIGURA 9 CLASIFICACIÓN BÁSICA DE LOS MÉTODOS CUALITATIVOS Y CUANTITATIVOS.....	32
FIGURA 10 ESQUEMA DEL SISTEMA LOGÍSTICO.....	34
FIGURA 11 ECUACIÓN DE ROTACIÓN DE INVENTARIO	35
FIGURA 12 ECUACIÓN DE DURACIÓN DE INVENTARIO.....	35
FIGURA 13 ECUACIÓN DE VEJEZ DE INVENTARIO	35
FIGURA 14 ECUACIÓN DE VALOR ECONÓMICO DEL INVENTARIO.....	36
FIGURA 15 ECUACIÓN DE EXACTITUD DEL INVENTARIO	36
FIGURA 16 DIAGRAMA DE LOS COSTOS DE INVENTARIO.....	37
FIGURA 17 ECUACIÓN DE TIEMPO PROMEDIO ENTRE FALLA	45
FIGURA 18 ECUACIÓN DE TIEMPO PROMEDIO PARA REPARAR	45
FIGURA 19 ECUACIÓN DE DISPONIBILIDAD.....	46
FIGURA 20 SÍMBOLOS DE FLUJOGRAMA	54
FIGURA 21 CLASIFICACIÓN DE 5'S.....	55
FIGURA 22 DIAGRAMA DE FLUJO DE LA BODEGA DE MANTENIMIENTO	77
FIGURA 23 DIAGRAMA SIPOC DE BODEGA.....	78
FIGURA 24 LAYOOUT DE DISTRIBUCIÓN DE LA BODEGA ACTUAL	80
FIGURA 25 EVIDENCIA FOTOGRÁFICA #1	82
FIGURA 26 EVIDENCIA FOTOGRÁFICA #2	83
FIGURA 27 EVIDENCIA FOTOGRÁFICA #3	84
FIGURA 28 DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO DE LA BODEGA	85
FIGURA 29 DIAGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS	132
FIGURA 30 DIAGRAMA DE FLUJO DE INGRESO A BODEGA.....	136
FIGURA 31 DIAGRAMA DE FLUJO DE SALIDAS DE BODEGA	137
FIGURA 32 TARJETA DE IDENTIFICACIÓN DE 5'S.....	141
FIGURA 33 RÓTULO IMANTADO PARA ESTANTES	141
FIGURA 34 LAYUOT DE LA DISTRIBUCIÓN PROPUESTA.....	143
FIGURA 35 ETIQUETA DE IDENTIFICACIÓN DE REPUESTO	145

FIGURA 36 ESTANTERÍA DE PERFIL RANURADO	146
FIGURA 37 CAJA PLÁSTICA PARA GUARDAR LOS REPUESTOS	146
FIGURA 38 BOLETA DE SOLICITUD DE REPUESTOS Y MATERIALES A BODEGA DE MANTENIMIENTO.....	150
FIGURA 39 BOLETA DE SALIDA DE REPUESTOS Y MATERIALES A BODEGA DE MANTENIMIENTO	151
FIGURA 40 DIAGRAMA DE GANTT DE LA IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTO	158

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 PARETO PAROS DE MÁQUINAS	111
GRÁFICO 2 PARETO DE LA CANTIDAD DE PAROS DE LAS MÁQUINAS	114
GRÁFICO 3 CONSOLIDADO DE COMPRAS	118
GRÁFICO 4 DISPONIBILIDAD 2015.....	120
GRÁFICO 5 DISPONIBILIDAD 2016.....	120
GRÁFICO 6 DISPONIBILIDAD 2017.....	121
GRÁFICO 7 DOWN TIME 2015	122
GRÁFICO 8 DOWN TIME 2016.....	122
GRÁFICO 9 DOWN TIME 2017	123
GRÁFICO 10 TIEMPO PROMEDIO DE REPARACIÓN DE LAS FALLAS 2015	124
GRÁFICO 11 TIEMPO PROMEDIO EN REPARACIÓN DE LAS FALLAS 2016	124
GRÁFICO 12 TIEMPO PROMEDIO DE REPARACIÓN DE LAS FALLAS 2017	125
GRÁFICO 13 TIEMPO PROMEDIO ENTRE FALLAS 2015	125
GRÁFICO 14 TIEMPO PROMEDIO ENTRE FALLAS 2016	126
GRÁFICO 15 TIEMPO PROMEDIO ENTRE FALLAS 2017.....	127
GRÁFICO 16 RESULTADO DEL INDICADOR RER 2017 (IMPLEMENTACIÓN)	160
GRÁFICO 17 RESULTADO DEL INDICADOR DOWN TIME 2017 (IMPLEMENTACIÓN)	161
GRÁFICO 18 RESULTADO DEL INDICADOR MTTR 2017(IMPLEMENTACIÓN).....	162
GRÁFICO 19 RESULTADO DEL INDICADOR MTBF 2017 (IMPLEMENTACIÓN).	163
GRÁFICO 20 COMPARATIVO DE GASTO REAL DE MANTENIMIENTO	165
GRÁFICO 21 COMPARATIVO DE COSTO POR LB DE MANTENIMIENTO PERIODOS 16-17 Y 17-18.....	166

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1 ADQUISICIONES DE NEGOCIOS DE CARGILL EN CENTROAMÉRICA	4
TABLA 2 ARTÍCULOS CLASIFICADOS COMO A, B, C.....	27
TABLA 3 ARTÍCULOS CON CLASIFICACIÓN 1-2-3	28
TABLA 4 MATRIZ DE CLASIFICACIÓN ALFA-BETA-GAMA.....	29
TABLA 5 ARTÍCULOS CON CLASIFICACIÓN ABC, 123, ALFA-BETA-GAMA	29
TABLA 6 MATRIZ DE RIESGO DE AMEF	46
TABLA 7 MATRIZ DE PROBABILIDAD DEL AMEF	47
TABLA 8 MATRIZ DE SEVERIDAD.....	48
TABLA 9 TABLA DE AMEF GESTIÓN DE REPUESTOS.....	50
TABLA 10 CUADRO DE TABULACIÓN DE COMPRAS	66
TABLA 11 CUADRO DE TABULACIÓN DE PAROS	66
TABLA 12 DEFINICIÓN DE VARIABLES Y ACTIVIDADES	70
TABLA 13 MÁQUINAS DE CRITICIDAD EXTREMADAMENTE ALTO	89
TABLA 14 MÁQUINAS DE CRITICIDAD ALTA	89
TABLA 15 MÁQUINAS DE CRITICIDAD MEDIA	91
TABLA 16 MÁQUINA DE CRITICIDAD BAJA	93
TABLA 17 PAROS ACUMULADOS DE LAS MÁQUINAS	95
TABLA 18 CRITICIDAD DE LAS MÁQUINAS SEGÚN MINUTOS DE PAROS	112
TABLA 19 CRITICIDAD DE LAS MÁQUINAS SEGÚN CANTIDAD DE PAROS	112
TABLA 20 LISTADO DE MÁQUINAS DE PARETO	115
TABLA 21 CANTIDAD DE DINERO INVERTIDO EN COMPRAS	116
TABLA 22 PROPUESTAS DEL PROYECTO	132
TABLA 23 MRO DE REPUESTOS CRÍTICOS.....	138
TABLA 24 PROPUESTA DE DISTRIBUCIÓN DE LOS ESTANTES	144
TABLA 25 COSTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LA REDISTRIBUCIÓN DE LA BODEGA	152
TABLA 26 PRONÓSTICO DE COMPRAS DE EMERGENCIAS Y COMPRAS NORMALES	154
TABLA 27 PRONÓSTICO DE AHORRO DE IMPLEMENTACIÓN	155
TABLA 28 GASTOS Y COSTOS REGISTRADOS POR MANTENIMIENTO EN EL PERIODO FISCAL 16-17 DE ACUERDO A LAS LIBRAS PRODUCIDAS	164
TABLA 29 GASTOS Y COSTOS REGISTRADOS POR MANTENIMIENTO EN EL PERIODO FISCAL 16-17 DE ACUERDO A LAS LIBRAS PRODUCIDAS	165

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo, **RAFAEL ESTEBAN CALVO SIRIAS**, mayor de edad, casado, portador de la cedula de identidad número **2-0515-0820**, egresado de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido 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 Bachillerato, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: **“Rediseño del sistema de gestión de inventarios, para mejorar la confiabilidad de la bodega de repuestos del departamento de mantenimiento de la planta de embutidos Cinta Azul”**, es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por la Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor 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 Heredia, a los ocho días del mes de septiembre del año dos mil diecisiete.



Firma del estudiante

2515820

Cédula Número

CARTA DE TUTOR

CARTA DEL TUTOR

San José, 08 de Setiembre del 2017

*Departamento de Registro
Carrera: Ingeniería Industrial
Universidad Hispanoamericana*

Estimado señor:

La estudiante Rafael Calvo Sirias, cédula de identidad 2-0515-0820, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "**Resideño del Sistema de Gestión de inventarios de la bodega de repuestos para mejorar los indicadores del Departamento de Mantenimiento de la planta cinta azul en el primer semestre 2017**", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Bachillerato.

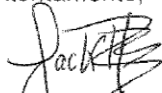
En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y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

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

a)	ORIGINAL DEL TEMA	10%	10
b)	CUMPLIMIENTO DE ENTREGA DE AVANCES	20%	16
c)	COHERENCIA ENTRE LOS OBJETIVOS, LOS INSTRUMENTOS APLICADOS Y LOS RESULTADOS DE LA INVESTIGACION	30%	28
d)	RELEVANCIA DE LAS CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	20%	13
e)	CALIDAD, DETALLE DEL MARCO TEORICO	20%	20
	TOTAL		87

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,



*Nombre Jacqueline Brenes Granados
Cédula identidad 701380274
Carné Colegio Profesional IPI-27267*

Carta Lector

Heredia, 20 de Octubre de 2017.

Miembros del comité de Trabajos Finales de Graduación.

Universidad Hispanoamericana

Estimados Señores:

Como lector de este proyecto de graduación, he revisado y corregido el Trabajo Final De Graduación, denominado: "REDISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA BODEGA DE REPUESTOS PARA MEJORAR LOS INDICADORES DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DE LA PLANTA CINTA AZUL EN EL PRIMER SEMESTRE 2017", elaborado por el estudiante: Rafael Esteban Calvo Sirias, cédula 2-0515-0820, como requisito para que el citado estudiante pueda optar por el grado de Bachillerato en Ingeniería Industrial.

Considero que dicho trabajo cumple con los requisitos formales y de contenido exigidos por la Universidad Hispanoamericana, y por tanto lo recomiendo para su defensa oral ante el Consejo Asesor.

Cordialmente,



Ing. Manuel Alejandro Méndez Flores, MSc.

1-1113-0022

IPI-18990

Carta de Filólogo

San Rafael de Heredia, 04 de febrero de 2018

Señores

Universidad Hispanoamericana
Facultad de Ingeniería Industrial

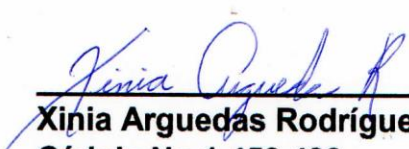
Estimados señores:

En mi calidad de filóloga, hago constar que he revisado el Proyecto de Graduación elaborado por el estudiante Rafael Calvo Sirias, para optar por el grado académico de Bachillerato en Ingeniería Industrial, bajo el título:

“REDISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE INVENTARIOS DE LA BODEGA DE REPUESTOS PARA MEJORAR LOS INDICADORES DEL DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DE LA PLANTA CINTA AZUL EN EL PRIMER SEMESTRE 2017”.

La revisión se hizo en la parte morfosintáctica, forma, estilo, redacción, puntuación y ortografía; por lo cual este trabajo está listo en tales aspectos para ser presentado ante la Universidad.

Atentamente,



Xinia Arguedas Rodríguez
Cédula No 1 458 488
Carné # 06032 del Colegio de
Licenciados y Profesores en Letras,
Filosofía, Ciencias y Artes

Xinia Arguedas Rodríguez
Filóloga
Teléfono 22 37 61 66
San Rafael de Heredia

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA



Alajuela, 15 de enero de 2017

Atención Srs.

Universidad Hispanoamérica, Heredia

Departamento de Investigación

Carrera de Ingeniería Industrial

Pte.

La empresa Corporación Pipasa se complace en brindar el apoyo y facilitar lo necesario al estudiante de la carrera de Ingeniería industrial, **Rafael Esteban Calvo Sirias**, cedula número **205150820**, quien realizará su proyecto de graduación denominado, "**Rediseño del sistema de gestión de inventarios de bodega de repuestos con el fin de mejorar la confiabilidad del departamento de mantenimiento de la Planta Cinta Azul**". El trabajo se desarrollará en las instalaciones de la empresa ubicadas en **Planta Cinta Azul**, específicamente en el departamento de **Mantenimiento**, durante el periodo del primer semestre del 2017.

El problema a resolver planteado por el estudiante se considera estratégico, para la empresa, porque estamos gestionando la instalación de un sistema de gestión de mantenimiento asistido por computadora (SAP), el cual vincula los inventarios de Bodega con el software, siendo las expectativas del proyecto lograr un inventario y control de los repuestos y materiales que se encuentran en la bodega, así como la identificación por códigos y etiquetado de los mismos. La empresa hace constar que el proyecto es original y no ha sido abordado con anterioridad. El contacto en la empresa para el proyecto en mención será el Ing. Roy Ramírez González, Superintendente de Mantenimiento Planta Cinta Azul, quien dará seguimiento de la calidad, tiempo y ejecución del Proyecto durante la realización del mismo, siendo el usuario final del trabajo concluido.

Al finalizar el trabajo, esperamos se nos entregue copia del trabajo.

Atte

Erick Vasquez

Gerente de Planta

Teléfono:

Correo: Erick.Vasquez@cargill.com

Roy Ramírez Gonzales

Superintendente de Mantenimiento

Teléfono: 605484811

Correo: Roy.Ramirez-Gonzalez@cargill.com

Cargill Meats Central America

A  Company

Corporación Pipasa S.R.L
Apartado: 22-4005
Belén, Heredia, Costa Rica

Tel (506) 2298-1800
Fax (506) 2298-1205
www.cargill.com

DEDICATORIA

A Dios

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, por su inmensa bondad y amor.

A mi esposa Kathia

Por su paciencia, sacrificio y amor, ya que ha sido uno de los pilares por los cuales he logrado terminar esta etapa de mi vida y que en los momentos más difíciles ella me ha dado sus consejos y apoyo.

A mis hijas Samantha y Génesis.

Por su sacrificio, paciencia y comprensión pues en esta etapa en reiteradas ocasiones sacrificaron el tiempo de ellas para que su papá estudiara.

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradecerle a Dios por permitirme concluir mis estudios universitarios, gracias a la Universidad Hispanoamericana por convertirme en ser un profesional en el área de ingeniera industrial, gracias al personal docente por transmitirme su conocimiento que fueron parte fundamental de todo este proceso de estudio. También agradezco a mis jefaturas que en este proceso me apoyaron y ayudaron a no darme por vencido por los diversos obstáculos que se me presentaron en este periodo de estudio.

Finalmente agradezco a mi tutor por su apoyo en esta etapa del proyecto.

ABREVIATURAS

MTTR: Tiempo promedio en reparar las fallas.

MTBF: Tiempo promedio entre fallas.

DOWN TIME: Total de tiempo perdido por fallas.

RER: Porcentaje de disponibilidad de las máquinas para operar.

AMEF: Análisis de modo efecto y falla

RESUMEN

El presente proyecto de graduación consiste en el rediseño del sistema de gestión de inventarios de la bodega de repuestos para mejorar los indicadores del Departamento de Mantenimiento de la planta Cinta Azul en el primer semestre 2017.

En la actualidad el Departamento de Mantenimiento de la planta Cinta Azul no está cumpliendo con sus indicadores como el porcentaje disponibilidad (% RER), tiempo de paro por fallas (DOWN TIME), tiempo promedio de reparación entre fallas (MTTR) y tiempo promedio entre fallas (MTBF), lo cual está perdiendo confiabilidad en su gestión, que es el servicio brindado a la planta de proceso.

El proyecto se va a desarrollar bajo la metodología DMAIC en la bodega de mantenimiento la cual brinda servicio de custodia y almacenamiento de repuestos al Departamento de Mantenimiento.

Se analiza el Sistema de Gestión de la Bodega en sus diferentes etapas como la planificación de las compras, la administración de inventarios, el control del inventario la distribución de la bodega.

Se determinaron oportunidades de mejora debido a que no se cuenta con controles para administrar adecuadamente los inventarios, se debe mejorar la distribución y el orden de la bodega para ampliar capacidad y mejorar tiempos de alisto de los materiales, no se cuenta con identificación de los repuestos y estantes, lo cual ocasiona un retraso a la hora de despachar los repuestos a los técnicos de mantenimiento y de la puesta en marcha de las máquinas que están a la espera de reparación. También se encontró una inadecuada gestión de compras debido a que no llevan un control de consumo por máquina, se duplican los pedidos de repuestos y materiales, como consecuencia no hay un buen reabastecimiento lo cual ocasiona que se den faltantes por lo cual se incurren en compras de emergencias.

Se define como propuesta el rediseño del sistema de gestión de inventarios de la bodega de repuestos, por cada etapa se definen alternativas de solución dentro de las cuales se tiene: la redistribución de la bodega acompañada con la implementación de un programa de 5'S, se propone automatizar el control de los inventarios con los códigos de barras ligados al sistema de información, establecimiento de un MRO

basado en los repuestos críticos de las máquinas y los mantenimientos preventivos programados, el cual tiene como finalidad disminuir el inventario y establecer puntos de reorden para disminuir los faltantes, las compras de emergencias y pedidos duplicados.

Con la mejora de la gestión de las compras y los inventarios de la bodega de repuestos se tendrá un impacto en la gestión del Departamento de Mantenimiento reflejado en un aumento de sus indicadores de RER que pasó de un promedio de 98,6% a un 99.6% semanal en el primer cuatrimestre del periodo de 17-18 representando un aumento de un 1%, estando así por encima de la meta del 99.5%, en el Down Time la meta está en 500 minutos semanales en el cual estaba en un promedio de 1250 minutos semanales y para el primer cuatrimestre del periodo 17-18 está en 437 minutos, significando una reducción del 65,04%, en el indicador de MTTR la meta es de 125 minutos semanales los cuales se tenía un promedio de 129 minutos semanales,

estando por encima del indicar, para el periodo 17-18 se lleva un promedio de 72 minutos semanales el cual representa una disminución de un 44,18% en el indicador MTBF la meta está en 1500 minutos semanales y el promedio se encuentra en 868 minutos para el periodo de 17-18 el promedio está en 1902 minutos, representando que cada 31,7 horas se estaría presentando una falla y el costo por el mantenimiento por libra producida para el periodo 16-17 se registró en \$ 0,10/Lb y su meta es de \$0,07/Lb para el periodo 17-18 el costo se halla en \$0,06/Lb, representando una disminución del 40% en el costo por libra el cual representa un ahorro de \$101.487,23 en lo que va el periodo 17-18 que comprende de junio 2017 a mayo 2018.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Introducción

Este proyecto se basa en la metodología DMAIC y Lean Manufacturing, con el cual se pretende rediseñar el sistema de gestión actual de inventarios, mejorar el orden y limpieza de la bodega, la identificación de los repuestos con que cuenta la bodega, mejorar el control de los inventarios y la cantidad de repuestos críticos por mantener en stock de las máquinas que incida en los tiempos de paros del proceso de producción.

El capítulo uno comprende la reseña de la historia de la empresa, organización de la empresa, descripción de los procesos y los diferentes tipos de productos, definición del problema, justificación, los objetivos generales y específicos, así también el alcance y las limitaciones que se encontraron en la investigación.

El capítulo dos incluye el marco teórico en el cual se fundamentan los conceptos utilizados para realizar el proyecto, los cuales han sido adquiridos a través de la carrera y apoyados en referencias bibliográficas que sustentan dichos conceptos.

El capítulo tres describe y documenta la metodología, tanto general como específica, utilizada para la definición del problema, la medición cuantitativa del proyecto para la propuesta de mejora, implementación de dicha propuesta y para el respectivo control y seguimiento de los resultados. Estos tres primeros capítulos constituyen la etapa de “Definir” según la metodología DMAIC.

Ahora bien, la etapa de “Medir” y “Analizar” se desarrollan en el capítulo cuatro, en el cual se establece la línea base y se realiza un análisis de las causas del problema, según su diagnóstico detallado. Con ello se obtuvo la base de la propuesta de solución del proyecto.

En el capítulo cinco se desarrolla la etapa “Implementar” y “Controlar” de la metodología DMAIC, donde se define la propuesta de mejora y su proceso de implementación, detallando el qué, cómo, cuándo y dónde se debe realizar la propuesta. El último capítulo consta de las conclusiones y recomendaciones relevantes para el proyecto, donde se exponen los principales resultados, impactos y aportes del proyecto de investigación a la empresa en estudio.

1.2. Descripción de la organización

Cargill es una empresa fundada en 1865 con la convicción “nuestra palabra es nuestro compromiso”. Actualmente convertida en una compañía global diversificada que todavía se basa en una cultura de confianza y respeto, este sigue siendo su lema para el desarrollo de su actividad empresarial.

La compañía Cargill opera en Centroamérica en los siguientes países:



Figura 1 Mapa de operaciones de Cargill en Centroamérica

Fuente: Cargill (2017)

Historia en Centroamérica

Cargill entró en el negocio de alimentos refrigerados cuando diversificó su negocio de alimento concentrado al negocio de producción de pollo vivo, procesamiento y comercialización.



Figura 2 Marcas de productos fabricados en Costa Rica

Fuente: Cargill (2017)

En la tabla 1 se muestra las adquisiciones que ha hecho Cargill en Centroamérica

Tabla 1
Adquisiciones de negocios de Cargill en Centroamérica

	Adquisición de Cargill en Centroamérica
/	
ñ	
C	
1	Adquiere la mayoría de la propiedad en “Alimentos Concentrados Nacionales”.
9	
6	
9	
1	Adquiere PRONORSA en Honduras.
9	
7	
5	
1	Adquiere “Productos Norteños”, una compañía avícola en Honduras.
9	
7	
8	
1	Adquiere “Embutidos Delicia”, un negocio local de embutidos en Honduras.
9	
8	
6	
1	Adquiere “Cinta Azul Ltda.”, un negocio local de embutidos en Costa Rica.
9	
9	
9	
1	Adquiere “Embutidos Perry”, un negocio local de embutidos en Guatemala.
9	
9	
9	
2	Adquiere “TIP TOP Industrial”, un negocio avícola en Nicaragua.
0	
0	
0	
2	Adquiere “Agribands Purina”, en Guatemala y con el derecho de uso de la licencia Purina reconocida por su calidad en la nutrición de animales de granja en la región.
0	
0	
1	
2	Adquiere “Mike’s”, un negocio local de embutidos en Honduras.
0	
0	
5	
2	Adquiere “Cainsa”, un negocio local de embutidos en Nicaragua.
0	
0	
6	
2	Adquiere “Corporación Pipasa SRL”, una empresa líder en operaciones de consumo animal y consumo humano.
0	
1	
1	

Visión

Al 2020, seremos reconocidos como una empresa líder en impacto social en materia de nutrición y educación en las comunidades donde operamos y por contribuir con el desarrollo de nuestra gente, clientes y proveedores permitiéndoles prosperar. (Cargill, 2017)

Misión

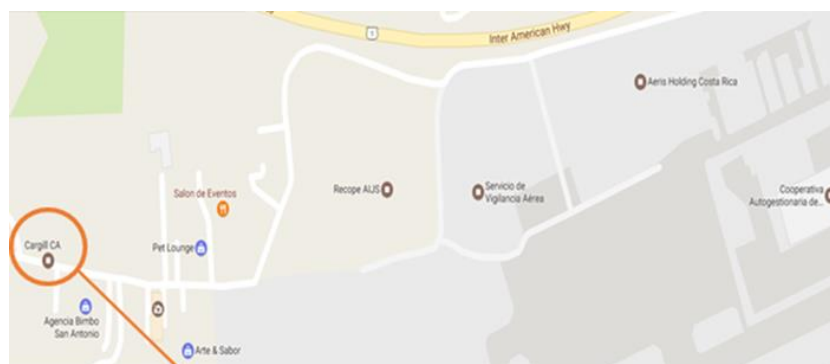
La filosofía de Cargill se basa en nutrir a las comunidades en las que operamos. A pesar de avances en algunas zonas, la seguridad alimentaria continúa siendo un reto en Centro América. (Cargill, 2017)

Valores de la Compañía

- ✓ Actuamos con integridad y rendición de cuentas.
- ✓ Nos comprometemos a proporcionar nuestros servicios de una forma responsable; reduciendo nuestro impacto medioambiental y mejorando las comunidades en las que trabajamos.
- ✓ Nos apasiona nuestro objetivo de ser el líder global en la alimentación para personas y la actuación responsable en los mercados agrícola, alimentario, industrial y financiero a los que prestamos nuestros servicios.

Ubicación

La planta cinta azul se encuentra ubicada en Alajuela, en San Antonio del Tejar, del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría 2 km al oeste.



Planta de Embutidos Cinta Azul

Figura 3 Mapa de ubicación de planta Cinta Azul

Fuente: Google Maps (2017)

1.2.1. Organización de la empresa

La planta Cinta Azul presenta la siguiente forma organizativa, cuenta con un Gerente de Planta, el cual tiene a su cargo tres superintendencias, de las cuales la de planta le reporta directamente, la de calidad y mantenimiento le reportan indirectamente.

La superintendencia de planta tiene a cargo 5 supervisores, dentro de los cuales se encuentran: el supervisor de proceso turno I, que tiene a cargo 23 colaboradores, el supervisor de turno II, que tiene a cargo 18 colaboradores, el supervisor de empaque de turno I, el cual tiene a cargo 54 colaboradores, el supervisor de empaque turno II, tiene a cargo 59 colaboradores y el supervisor de higiene, el cual tiene a cargo 27 colaboradores.

La superintendencia de calidad tiene a cargo dos supervisores que están distribuidos en control de proceso y control de normas (documentación), el supervisor de proceso tiene a cargo 4 inspectores y el supervisor de normas tiene a cargo 2 inspectores.

La superintendencia de mantenimiento tiene a su cargo 2 supervisores y el jefe de bodega:

- El supervisor de equipo de planta se encarga por el mantenimiento de los equipos específicos para la producción y tiene a cargo 8 técnicos,
- El supervisor de equipos auxiliares se encarga de velar por el mantenimiento de los equipos de refrigeración, vapor, agua e infraestructura de los edificios y tiene a cargo 7 técnicos.
- El jefe de bodega se encarga por la logística de los diferentes materiales y repuestos que se necesitan para el mantenimiento de la planta y tiene a cargo 1 auxiliar de bodega.

La planta Cinta Azul tiene un total de 210 empleados para realizar sus procesos.

Organigrama de Planta Cinta Azul

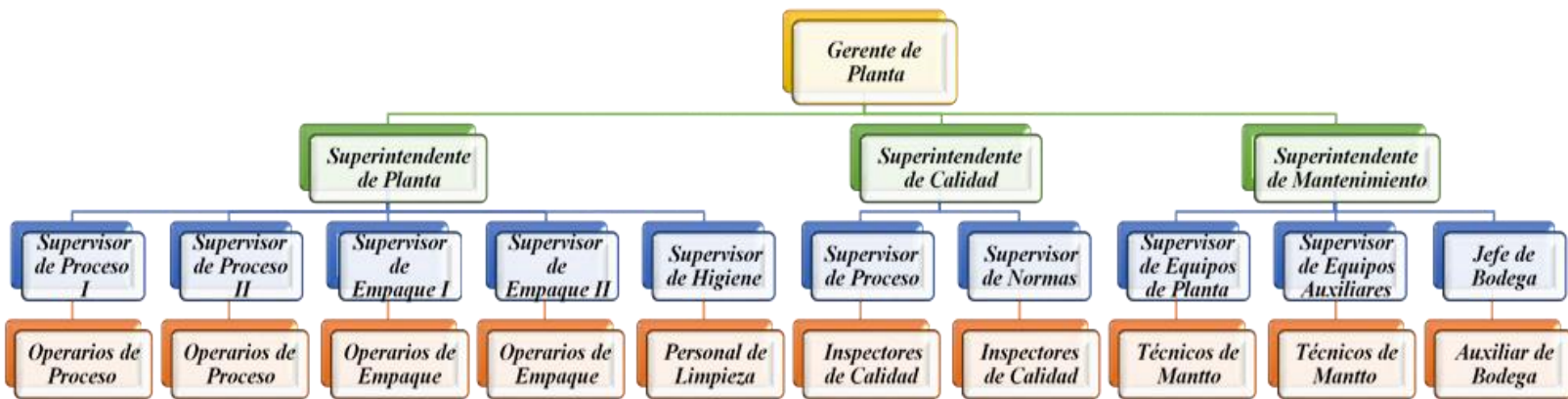


Figura 4 Organigrama de la planta Cinta Azul

Fuente: Gerencia de Cinta Azul

1.2.2. Descripción del Proceso

En la planta Cinta Azul se encuentra la bodega de mantenimiento, la cual brinda varios servicios al Departamento Mantenimiento, como el control y almacenamiento de los materiales y repuestos, gestionar las compras que necesitan para realizar sus funciones cotidianas y el servicio de atención de bodega y entrega de los materiales.

El Departamento de Mantenimiento a su vez le brinda servicios de reparación y diagnóstico sobre el estado del total de máquinas que hay en el Departamento de Proceso o Producción y de Empacado.

1.2.3. Familias de productos

A continuación, se muestran los diferentes productos que se producen en planta Cinta Azul. El producto estrella o el de mayor demanda es el pate en burbuja o patecito, luego le sigue el salchichón en anillo en sus diferentes presentaciones, después le siguen las diferentes presentaciones de los jamones y de los productos bienestar.



Figura 5 Productos fabricados en planta Cinta Azul

Fuente: Elaboración propia

1.3. Definición del Problema

1.3.1. La idea del problema

En la actualidad la bodega de repuestos de mantenimiento de la planta Cinta Azul, no cuenta con un stock de repuestos críticos de ciento setenta máquinas con que dispone la misma para proceso de producción.

La compra de repuestos se realiza siguiendo el procedimiento definido por la compañía, donde primero se cotiza el material o repuesto, se valora los precios de los diferentes proveedores y los tiempos de entrega, después se adjudica al proveedor y se procede a la aprobación por parte de la gerencia. Una vez aprobado, el Departamento de Compras procede a colocar los precios y confeccionar la orden de compra y se le envía al proveedor.

La bodega de mantenimiento recibe la parte o partes solicitadas, procede a almacenarlas, pero no se lleva un control o un histórico de consumos de los repuestos y está ocasionando que se atiendan los paros de máquinas con un alto tiempo de repuesta debido a que no se tienen los repuestos necesarios para la reparación o porque no están debidamente identificados en la bodega y es difícil su localización, solo el supervisor de mantenimiento conoce de la existencia de los repuestos, en reiteradas ocasiones ha ocurrido que el repuesto está en la bodega y no se encuentra por lo que la máquina pasa detenida más del tiempo contemplado.

1.3.2. La pregunta del problema

Para desarrollar esta investigación se debe contestar la siguiente pregunta:

¿De qué manera un rediseño del sistema de gestión de inventarios de bodega de repuestos puede mejorar los indicadores del Departamento de Mantenimiento de la planta Cinta Azul en el primer semestre 2017?

1.4. Justificación del problema

La Gerencia de planta y la Superintendencia de Mantenimiento exponen la problemática de la bodega de repuestos, en el cual la falta de registro y control de

las existencias han generado faltantes, además por falta de orden e identificación no se encuentran los repuestos, esta situación se ha presentado en los últimos años impactando los tiempos de paro de las máquinas, el tiempo de repuesta en la reparación y por efecto en la producción de la planta. Por lo tanto, es de gran importancia para la empresa Cinta Azul mejorar el sistema de gestión de inventarios para optimizar los indicadores del Departamento de Mantenimiento y de los equipos.

Actualmente el Departamento de Mantenimiento realiza seguimiento a cuatro indicadores, los cuales han presentado incumplimientos en los diferentes períodos. El indicador del %RER está establecido en un 99.5% y actualmente está por debajo en un 98%, el DOWNTIME está establecido en 500 minutos semanales, el cual está por encima de ese tiempo con un promedio de 1300 minutos, el MTTR debe ser menor a 125 minutos por semana, se tiene un promedio de 150 minutos y el MTBF debería estar por encima de 1500 minutos, se tiene un promedio de 850 minutos.

Como se evidencia no se están cumpliendo los indicadores, con un rediseño en el sistema de gestión de inventarios se tiene como fin determinar los consumos de los diferentes repuestos o materiales que se requieren en la planta y disminuir los tiempos de repuesta para atención de los paros de las máquinas que incidan en la producción de la planta. Además de impactar en la reducción del presupuesto mensual de un 10% por las compras de emergencias y normales al no tener stocks de repuestos.

Para el Departamento de Mantenimiento es una necesidad crítica brindar un servicio eficiente y de confiabilidad, resulta necesario que el cliente lo pueda percibir en el tiempo de procesamiento de las órdenes de trabajo y la calidad del servicio brindado. Ahora bien, ¿por qué el tiempo de procesamiento? Debido a que el enfoque principal del proyecto es mejorar los indicadores del Departamento de Mantenimiento, se deben dirigir los esfuerzos por incrementar este porcentaje, pues se traduce en clientes satisfechos y aumento en la productividad de la planta.

1.5. Objetivos del proyecto

1.5.1. Objetivo general

Rediseñar el sistema de gestión de inventario en la bodega de repuestos de la planta Cinta Azul, que permita mejorar los indicadores en el Departamento de Mantenimiento.

1.5.2. Objetivos específicos

- Analizar el proceso actual de gestión de los inventarios de la bodega de repuesto mediante herramientas utilizadas en la metodología DMAIC para evidenciar las oportunidades de mejora.
- Analizar el impacto que genera para la organización la gestión actual de los inventarios en el servicio que brinda el Departamento de Mantenimiento.
- Diseñar un sistema de gestión de inventario que determine los repuestos críticos, los máximos y mínimos, puntos de reorden y control de costos.
- Determinar factibilidad de las propuestas planteadas mediante una valoración de costo-beneficio para su implementación.
- Realizar un Plan Piloto para la implementación del sistema de gestión de inventario desarrollado.
- Desarrollar un plan de implementación y seguimiento de las propuestas.

1.6. Alcances y limitaciones

1.6.1. Alcances

Con este proyecto se requiere una disminución en los indicadores de mantenimiento como Down time y MTBF y un aumento en los indicadores de %RER y MTTR los cuales permitan lograr un aumento de la confiabilidad en la totalidad de las máquinas.

El proyecto se realiza en la empresa Cargill, específicamente en la bodega de repuestos de la planta Cinta Azul para el primer semestre del año 2017.

Project Chárter

1. INFORMACIÓN GENERAL

Nombre proyecto:

Rediseño del sistema de gestión de inventarios de la bodega de repuestos para mejorar los indicadores del Departamento de Mantenimiento de la planta Cinta Azul en el primer semestre 2017

Compañía:

Planta Cinta Azul, ubicada en Alajuela, del Aeropuerto Juan Santamaría 2 km al oeste

Fecha 30/05/2017**Número de revisión** N/A

2. OBJETIVOS DE PROYECTO

Objetivo General

Rediseñar el sistema de gestión de inventario en la bodega de repuestos de la planta Cinta Azul, que permita mejorar los indicadores en el Departamento de Mantenimiento.

Objetivos específicos

- Analizar el proceso actual de gestión de los inventarios de la bodega de repuesto mediante herramientas utilizadas en la metodología DMAIC para evidenciar las oportunidades de mejora.
- Analizar el impacto que genera para la organización la gestión actual de los inventarios en el servicio que brinda el Departamento de Mantenimiento.
- Diseñar un sistema de gestión de inventario que determine los repuestos críticos, los máximos y mínimos, puntos de reorden y control de costos.
- Determinar factibilidad de las propuestas planteadas mediante una valoración de costo-beneficio para su implementación.
- Realizar un Plan Piloto para la implementación del sistema de gestión de inventario desarrollado.
- Desarrollar un plan de implementación y seguimiento de las propuestas.

3. PROBLEMA

Sistema de gestión de inventario deficiente

4. DEFINICIÓN DEL ALCANCE, SUPOSICIONES, LIMITACIONES Y DEPENDENCIAS

Alcance

Con este proyecto se requiere una disminución en los indicadores de mantenimiento como Down time y MTBF y un aumento en los indicadores de %RER y MTTR los cuales permitan lograr un aumento de la confiabilidad en la totalidad de las máquinas.

Limitaciones

En cuanto a las limitaciones que tiene este estudio debe mencionarse la falta de información histórica en los diferentes SKU y consumos de repuestos pues actualmente no se lleva ningún registro en un sistema, para corroborar las existencias físicas, no hay establecido los mínimos y máximos de cada uno de los SKU, por política interna de la compañía no debe haber ninguna cuenta de inventario.

Con respecto a los paros de máquinas e índices sí se tienen un histórico de 30 meses.

5. INTERESADOS EN EL PROYECTO

Gerencia de mantenimiento de planta Cinta Azul

6. CASO DE NEGOCIO

La bodega es un departamento que le brinda el servicio de control y almacenaje de repuestos y materiales que utiliza el Departamento de Mantenimiento para brindarle servicio a las máquinas del Departamento de Proceso y Empaque de la planta Cinta Azul.

7. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL PROYECTO

Fase	Fecha planeada	Fecha Actual
Definir		
Medir		
Analizar		
Implementar		
Controlar		

1.6.2. Limitaciones

En cuanto a las limitaciones que tiene este estudio debe mencionarse la falta de información histórica en los diferentes SKU y consumos de repuestos ya que actualmente no se lleva ningún registro en un sistema, para corroborar las existencias físicas, no hay establecido los mínimos y máximos de cada uno de los

SKU, por política interna de la compañía no debe haber ninguna cuenta de inventario.

Con respecto a los paros de máquinas e índices sí se tienen un histórico de 30 meses.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. MARCO CONCEPTUAL

A continuación, se desarrollan los conceptos y teorías fundamentales para realizar un rediseño de un sistema de inventario que permita mejorar los indicadores del Departamento de Mantenimiento y guiar el proyecto hacia el desarrollo de las propuestas factibles económicamente para la empresa.

2.1.1. Sistema de gestión de inventarios

Según Vélchez (2003) dice que un sistema de gestión de inventarios es un conjunto de políticas que supervisa los niveles de inventario y determina: que se debe mantener, en qué momento se debe reabastecer el inventario y el tamaño de los pedidos.

Al implantar el sistema de gestión de inventarios se presentan dos áreas importantes de decisión que son la clasificación de los inventarios y la exactitud de los riesgos de inventario.

- ❖ Clasificación ABC
- ❖ Clasificación Alfa Beta Gamma
- ❖ Clasificación 1-2-3

También la exactitud de los riesgos de inventario. (Izar & Méndez, 2013, p. 218)

Además, se deben tener en cuenta tres pasos para determinar un sistema de gestión de inventarios.

- En primer lugar, se debe analizar la situación actual de los inventarios de la empresa.
- En segundo lugar, se deben diseñar los sistemas de gestión de inventarios, teniendo en consideración los modelos teóricos y factores.
 - Modelo de la cantidad económica de pedido (EOQ)
 - Modelo de un solo lote anual (USL)
 - Modelo Híbrido (MH)
 - Modelo de algoritmo Silver-Meal (SM)
 - Modelo Wagner-Within (WW)
 - Modelo de Simulación (S)

Si ya existe el sistema, sería rediseñar el sistema de gestión para mejorarlo.

- Por último, se debe establecer revisiones y realizar seguimientos de las distintas actividades y así se podrá ver cuáles son los puntos de falla para poder mejorarlos y que sea de beneficio para la organización.

De lo expuesto anteriormente por los autores Izar & Méndez se puede deducir que un sistema de gestión de inventarios se enfoca en controlar los niveles de inventarios, además diseñar sistemas y procedimientos que puedan ayudar a realizar una gestión efectiva de los mismos.

El Departamento de Mantenimiento se puede integrar al sistema de gestión de inventarios para controlar los repuestos e insumos para mejorar su confiabilidad. ¿Cómo se logra? Cuando se tiene una planeación de inventarios de cómo hacer los pedidos, tomando en cuenta los mínimos y máximos de los SKU, los costos y los tiempos de entrega, además de considerar el programa de mantenimiento preventivo en el cual se establecen todos los materiales y repuestos requeridos para realizar los mantenimientos sin afectar los SKU de la bodega que son de consumo habitual. Realizando inventarios cíclicos y estableciendo controles en las entradas y salidas de los materiales y repuestos de la bodega.

2.1.2. Gestión de inventario

En la actualidad, las empresas se encuentran en un entorno muy competitivo por lo que buscan ser eficientes y eficaces en la gestión de los inventarios, el cual constituye uno de los factores más complejos y que representan la mayor cantidad del capital del trabajo de las empresas.

El inadecuado manejo de la gestión de los inventarios crea en la empresa una mala imagen, porque si no se cuenta con el producto que se necesita se puede llegar a perder clientes y la competitividad para poder mantenerse en el mercado.

Antes de mencionar qué es la gestión de inventarios, primero se debe definir que son los inventarios: Según Müller (2005) son las existencias de todo producto o artículo que es utilizado en una empresa.

El inventario de una empresa manufacturera está conformado por materias primas, piezas o componentes y productos terminados. En una empresa de servicio el inventario se refiere a los bienes tangibles que se pueden vender y a las cosas que se necesitan para brindar dicho servicio.

Entonces, los inventarios son imprescindibles para las empresas porque sin ellos no se pueden llevar a cabo las actividades. Se necesita tener una adecuada cantidad de inventarios para que así no existan problemas de desabastecimiento a medida que pasa el tiempo.

Por otro lado, una vez definido qué son los inventarios se explica el concepto de sistema de gestión de inventarios, el cual es un sistema transversal a la cadena de abastecimiento, que se relaciona con la planificación y el debido control de los inventarios y busca responder a dos preguntas: ¿Cuándo hacer los pedidos? Y ¿Cuánto ordenar? (Rodríguez, Chávez, Muñoz, & Rodríguez, 2004, p. 3).

Cabe mencionar, que el hecho de saber cuándo hacer los pedidos y saber cuándo ordenar, es un gran problema hoy en las empresas, debido a que en la mayoría de los casos siempre los inventarios con mayor rotación son los que se acaban más rápido que aquellos que poseen menor rotación y ocasiona que los de menor rotación se queden almacenados cierto tiempo sin darle un respectivo uso, ocasionando así mayor costo de inventario.

2.1.3. Administración de inventarios

La administración de inventarios debe manejarse estratégicamente en una organización ya sea de servicios o de producción, la cual requiere tomar 3 decisiones básicas:

- ¿Cada cuándo debe revisarse el sistema del inventario?
- ¿Cuánto debe pedirse al momento de hacer un nuevo pedido?
- ¿Cuándo es el momento de hacer el nuevo pedido?

Como lo determina el autor Muñoz (2009) en su libro, la administración de inventarios es de suma importancia ya que usualmente el inventario representa de

un 20 a un 40% del capital invertido. Por lo cual su reducción es una estrategia de bajar los costos en la empresa (p.145).

2.1.4. Políticas de gestión de inventarios

Las políticas de inventarios se refieren a dar respuesta a ciertas preguntas como: cada cuánto debe revisarse el inventario, cuánto se debe ordenar y en qué cantidad, teniendo en cuenta que pueden ser ítems de demanda dependiente como independiente. (Gutierrez & Vidal, 2007, p. 141)

Asimismo, la estimación de políticas de inventario puede variar dependiendo de dos aspectos, los cuales son: el tipo de producto que puede ser producto terminado o materia prima y el ambiente de producción.

Un ítem de demanda dependiente se refiere a que la demanda del producto se relaciona con la demanda de otro producto o servicio dentro de un proceso. En cambio, un ítem con demanda independiente no guarda relación con la demanda de ningún otro producto o servicio.

Por otro lado, el mayor problema de las empresas se basa principalmente en que no realizan una adecuada política de gestión de inventario debido a que solo se basan en el promedio de la demanda y no toman en cuenta la variabilidad de los tiempos de reposición. En el caso de empresas como son las comercializadoras se puede observar en muchos casos este tipo de problema y si no se logra resolver, podría generar ciertos inconvenientes con los clientes que es algo que afectaría seriamente a la empresa.

Para poder definir las políticas de inventarios de productos terminados y de materia prima a lo largo de la cadena de abastecimiento y poder minimizar los costos totales, teniendo en cuenta la demanda variable y los tiempos de suministro. Se debe en primer lugar diseñar el objetivo de la política y aplicarlo mediante modelos cuantitativos, una metodología de gestión de inventarios que pueda brindar una herramienta la cual determine las políticas de los productos de demanda independiente y dependiente.

Se debe tener en cuenta también cuál es la técnica que se debe utilizar para determinar las políticas de inventario que va desde la estimación de la demanda independiente de los productos terminados como de los productos cuyas demandas dependen de otros productos.

Las políticas de inventarios poseen ciertos propósitos los cuales son: planificar el nivel óptimo de inversión en inventarios y mediante el control mantener los niveles de inventario óptimo lo más cerca posible de lo que se ha planificado.

Se tiene que planificar el nivel de inversión de los inventarios, debido a que si se tiene demasiado inventario sin movilizar, hace que se tenga gran parte del dinero inmovilizado y no genere ganancia. Además, a medida que pasa el tiempo los ítems se pueden dañar por el hecho de estar tanto tiempo almacenado y esto sí genera una pérdida. Asimismo, también al no planificar el nivel de inversión en los inventarios se puede llegar a tener mucho espacio ocupado de cierto ítem que no es rentable y se tendría que dejar de lado otro que no se puede almacenar por falta de espacio lo cual sería perjudicial para la empresa.

2.1.5. Clases de inventario

Las clases de inventarios ayudan a diferenciar qué tipo de producto se tiene en custodia y saber su finalidad específica por la cual se compra. Se pueden citar las siguientes:

- **Inventarios de materia prima**

Soriano (1995) en su libro de compras e inventarios dice que un inventario de materia prima es todo aquel material que requiere transformarse para hacerse en un producto. Con esta definición se puede dar un ejemplo de materia prima como el plástico en la fabricación de las botellas, en el cual la materia prima sería el plástico o resina plástica sin transformar. (p.95)

- **Inventario en tránsito**

Es todo aquel material o inventario que se encuentra en movimiento o traslado para ser transformado, que está en proceso de pasarlo de un proceso a otro.

“que es el acervo de material en movimiento de una actividad a otra. Su forma más común es el inventario que está en el sistema de transportación en un momento dado” (Chapman, 2006, p. 102).

- **Inventario en Proceso (TEP)**

Mendoza (2004) en su investigación indica que un inventario en proceso es aquel material que se encuentra en los diferentes puntos del proceso de un determinado producto el cual no está listo aún para la distribución y la venta. (p.86)

- **Inventario de mantenimiento, reparación y operación. (MRO)**

Según Contreras (2016) en su artículo indica que los inventarios de Mantenimiento, Reparaciones y Operaciones (Materiales MRO), que son los materiales almacenados para el mantenimiento y reparación de los equipos, los cuales deben estar en óptimas condiciones para la producción de compañía y al mantener un estándar alto en sus equipos va a tener mayor acometividad con las competencias (p.1).

- **Inventario Producto Terminado**

Como lo definen los autores Guzmán, Guzmán y Romero (2005), el inventario de producto terminado es aquel material que se compra o se transforma para satisfacer la demanda de las ventas de la empresa (p.91)

2.1.6. Planeación de inventarios

Como indican los autores Barry M, Michael & Hanna en su libro los objetivos de la planeación de inventario son planificar a nivel óptimo la inversión de inventarios, hacer la planificación de dos puntos extremos uno donde se pueda tener productos donde el riesgo de inversión sea alto y el otro en el cual no se pueda con la demanda requerida.

“La planeación en el área de inventario debe basarse en las políticas y objetivos que tenga la empresa, así como costos de materia prima y su punto de vista frente a la venta y producción del cliente” (Barry, M., & E., 2006, p. 51).

En la planeación de inventarios es necesario conocer costos, gastos, maquinaria y presupuesto y recursos de la misma empresa, así como de factores externos como lo es la competencia y la capacidad de demanda que tenga la empresa.

A través de esta información la planeación de inventario debe cumplir:

- Eliminación de las irregularidades en la oferta.
- Permitir la máxima capacidad y la optimización de los recursos de la empresa.
- Buena utilización de la mano de obra.
- Cuando restablecer el inventario del producto seleccionado.

Básicamente la planeación de los inventarios es muy importante ya que esta determina la buena utilización de recursos, manteniendo un equilibrio entre la capacidad máxima de la empresa al invertir como la cantidad de demanda que tiene el cliente sobre un respectivo producto. Estos dos factores anteriores son variables, por lo tanto, la planeación es utilizada tomando el presupuesto para esta área como base y optimizar la compra de los materiales sin desperdiciar, así tener una reducción de los costos de mantenimiento, para asegurar una buena disponibilidad de las máquinas en el área de producción.

2.1.7. Métodos de control de inventarios

El control de inventarios abarca lo siguiente:

- El control físico de inventarios ya sea dentro o fuera de la organización.
- El control de los niveles óptimos de stock de inventario.

El control físico del inventario consiste en tener una revisión periódica ya sea total o parcial del inventario, o que se encuentre en la empresa o fuera de ella, con el fin de evitar:

- Pérdidas o sustracciones no autorizadas.
- El deterioro.
- Falta de control de la existencia de cada uno de los artículos.

“Se da el nombre de inventario de mercancía a la verificación o confirmación de la existencia de los materiales o bienes patrimoniales de la empresa. En realidad, el

inventario es una estadística física o conteo de los materiales existentes, para confrontarla con la existencia anotadas en los ficheros de existencias o en el banco de datos sobre materiales.” (Olavarrieta, 1999, p. 42)

El inventario físico es importante por las siguientes razones:

- Permite verificar las diferencias entre los registros de existencias del sistema y la existencia física (cantidad real en existencia).
- Permite verificar las diferencias entre las existencias físicas contables, en valores monetarios.
- Proporciona la aproximación del valor total de las existencias (contables), para efectos de balances, cuando el inventario se realiza próximo al cierre del ejercicio fiscal.

La necesidad del inventario físico se fundamenta en dos razones:

- El inventario físico cumple con las exigencias fiscales, pues debe ser transcrito en el libro de inventario, conforme a la legislación.
- El inventario significa la suma de aquellos artículos tangibles de propiedad personal los cuales están disponibles para la venta en una operación ordinaria comercial y están en un proceso de producción para tales ventas. Así como estarán disponibles para el consumo corriente en la producción de bienes y servicios.

2.1.8. Cantidad económica a pedir (EOQ)

Este método es para saber cuántos pedidos hay que hacer anualmente y la cantidad que se debe realizar de cada pedido para minimizar los costos del mantenimiento del inventario. “La cantidad económica de pedido (EOQ, economic order quantity) balancea los costos de mantenimiento y de compras e identifica el costo combinado más bajo” (Mcleod, 2000, p. 501). Para este método se utilizaría la siguiente fórmula:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * D * K}{b * t}}$$

D: Demanda anual de un artículo.
K: Costo Unitario de la emisión de pedido.
b: Costo unitario del artículo
t: Costo de almacenamiento del artículo (%)

Figura 6 Ecuación de la cantidad económica por pedir

Fuente: Mcleod (2000)

2.1.9. Tiempo de entrega o tiempo de anticipación

Moya (1990) señala que el tiempo de entrega es aquel tiempo que transcurre en el momento en que se coloca la orden y se recibe el pedido siempre y cuando la orden se haga por una compra (p.26).

2.1.10. Inventario de Seguridad

Los inventarios de seguridad son existencias que se tienen para evitar faltantes en el inventario por cualquier contingencia a la hora de hacer el abastecimiento y los costos ocultos de no contar con ese inventario. También los autores Krajewski & Ritzman (2000) afirman:

“Inventario de seguridad, para evitar problemas en el servicio al cliente y ahorrarse los costos ocultos al no contar con los componentes necesarios, las compañías mantienen un acopio de seguridad. Ese inventario de seguridad es una protección contra la incertidumbre de la demanda, del tiempo de entrega y del suministro.” (p.548)

El cálculo para saber cuánto inventario de seguridad se puede hacer con la siguiente fórmula:

$$SS = CM * Cmd * P$$

SS: Stock de Seguridad
CM: Consumo Máximo
Cmd: Consumo promedio
P: Plazo de días de entrega

Figura 7 Ecuación de stock de seguridad

Fuente: Krajewski & Ritzman (2000)

2.1.11. Punto de reorden

Gitman (2003) afirma en su libro Principios de Administración Financiera que el punto de reorden o punto de pedido es determinar cuándo hacer el pedido en el cual se refleja el consumo diario de cada artículo y el número de días que se van a necesitar para hacer el pedido y recibir el pedido. (p.503)

$$\text{Pr} = \text{Días tiempo de espera} * \text{uso diario.}$$

Figura 8 Ecuación de punto de reorden

Fuente: Gitman 2003

2.1.12. Clasificación de materiales

Los métodos de inventarios o modelos matemáticos de inventarios sirven para la clasificación de los materiales de distintas maneras. Se pueden clasificar de tres maneras:

- a) Valor económico. (Sistema ABC)
- b) Grado de criticidad. (Sistema 1,2,3)
- c) Criterios 1 y 2 combinados (Alfa-Beta-Gama).

1. Sistema ABC

“Este método tiene como objetivo determinar cuáles de los materiales, que se mantienen en el inventario, tienen un alto valor económico para la compañía el cual se le deben de controlarse estrictamente” (Muller, 2005, p. 125).

Con este criterio de clasificación se agrupan en tres clases o categorías A, B, C.

- Los artículos clasificados como A representan de un 75 a un 80% del valor total del inventario. Pero son un 20% del total de artículos del inventario.

- Los artículos clasificados como B representan un 15% del valor total del inventario. Pero son como un 30 a un 40% del total de artículos del inventario.
- Los artículos clasificados como C representan un 5% del valor total del inventario. Pero son la gran mayoría del inventario.

Tabla 2

Artículos clasificados como A, B, C

SKU	Precio en dólares	% Participación	% Acumulado	
007	549.903	38,97	38,97	A
012	347.823	24,65	63,62	A
015	295.152	20,92	84,54	B
005	124.423	8,82	93,36	C
014	15.977	1,13	94,49	C
008	14.665	1,04	95,53	C
001	13.549	0,96	96,49	C
006	11.642	0,83	97,32	C
010	8.668	0,61	97,93	C
011	8.281	0,59	98,52	C
002	6.416	0,45	98,97	C
013	4.872	0,35	99,32	C
003	4.624	0,33	99,64	C
004	4.556	0,32	99,97	C
009	466	0,03	100,00	C
Total	1.411.017	100,00		

Fuente: Müller (2005)

De la tabla 2, de los quince productos que componen el inventario, existen dos que consumen aproximadamente el 63.62 % del valor total de esos productos. De ahí la importancia de controlar muy bien estos dos productos.

2. Sistema 1-2-3

Según Ballou (2004) en su investigación indica que para ver el orden de importancia de los materiales en el proceso hay que hacerse las siguientes preguntas (p.385).

- ¿Se detiene el proceso de producción?
- ¿Se detiene una operación o grupos de operaciones?

- c) ¿Se puede sustituir el material por otro?
- d) ¿El material se puede o no conseguir fácilmente?
- e) ¿Se puede usar otro equipo?
- f) ¿Los materiales son repuestos o son materiales de mantenimiento?

De acuerdo a lo anterior la clasificación se haría en tres clases:

- La clase 1 están clasificados los materiales que, por su alta importancia para el proceso, si faltaran se detiene el proceso o una operación o grupo de operaciones.
- La clase 2 están clasificados los materiales que, por su poca importancia para el proceso, si llegara a faltar se podría alternar el trabajo con otros equipos.
- La clase 3 están clasificados los materiales que son sin importancia para el proceso, si llegara a faltar no se detiene el proceso y son fáciles de conseguir y de poco control para el inventario.

Tabla 3
Artículos con clasificación 1-2-3

SKU	Precio en dólares	% Participación	% Acumulado	A	1-2-3
007	549.903	38,97	38,97	A	1
012	347.823	24,65	63,62	A	1
015	295.152	20,92	84,54	B	2
005	124.423	8,82	93,36	C	2
014	15.977	1,13	94,49	C	2
008	14.665	1,04	95,53	C	2
001	13.549	0,96	96,49	C	2
006	11.642	0,83	97,32	C	2
010	8.668	0,61	97,93	C	2
011	8.281	0,59	98,52	C	2
002	6.416	0,45	98,97	C	3
013	4.872	0,35	99,32	C	1
003	4.624	0,33	99,64	C	1
004	4.556	0,32	99,97	C	3
009	466	0,03	100,00	C	3
Total	1.411.017	100,00			

Fuente: Müller (2005)

Observando la tabla 3 por orden de importancia crítica para el proceso, se determina que un material tal como el SKU 013-004, que es de poca importancia económica, es esencial para el proceso, pues al estar clasificado como No. 1, indica que, si este producto falta, el proceso de producción se detiene.

Además, se tiene que SKU 007-012, son materiales que además de tener un alto valor económico, por ser de clase A, también son muy importantes para el proceso, por ser de clase No. 1.

Los demás SKU son de poca importancia para el proceso por ser fáciles de conseguir, además de poco valor económico.

3. Sistema Alfa-Beta-Gama

Combinando los criterios de valor económico y criticidad para el proceso se origina el tercer tipo de clasificación de materiales, Alfa-Beta-Gama. (Guerrero, 2009, p. 263)

Tabla 4
Matriz de clasificación Alfa-Beta-Gama

		Clasificación		
		A	B	C
Clasificación	1	α	α	α
	2	α	β	β
	3	α	β	γ

Fuente: Müller (2005)

Tabla 5
Artículos con clasificación ABC, 123, Alfa-Beta-Gama

SKU	Precio en dólares	% Participación	% Acumulado	Clasificación ABC	Clasificación 123	Clasificación Alfa-Beta-Gama
007	549.903	38,97	38,97	A	1	Alfa

SKU	Precio en dólares	% Participación	% Acumulado	A	B	C	1	2	3	Alfa	Beta	Gamma
012	347.82	24,65	63,62	A			1			Alfa		
015	295.15	20,92	84,54	B			2			Beta		
005	124.42	8,82	93,36	C			2			Beta		
014	15.977	1,13	94,49	C			2			Beta		
008	14.665	1,04	95,53	C			2			Beta		
001	13.549	0,96	96,49	C			2			Beta		
006	11.642	0,83	97,32	C			2			Beta		
010	8.668	0,61	97,93	C			2			Beta		
011	8.281	0,59	98,52	C			2			Beta		
002	6.416	0,45	98,97	C			3			Gamma		
013	4.872	0,35	99,32	C			1			Alfa		
003	4.624	0,33	99,64	C			1			Alfa		
004	4.556	0,32	99,97	C			3			Gamma		
009	466	0,03	100,00	C			3			Gamma		
Tot al	1.411.0 17	100,00										

Fuente: Müller (2005)

2.1.13. Métodos de inventario

Los métodos de inventarios son formas de trabajar el costo de un inventario desde que ingresa hasta su salida del inventario, ya sea porque tienen fecha de caducidad o vida útil, o por su costo.

✓ **Primero en entrar primero en salir (PEPS)**

Este método consiste en el manejo del almacén y de cada producto que se despacha, el primero que entró es el primero en salir. Este método es usado

para los productos con una caducidad o fecha de vencimiento y mantienen el coste en que ingresó al inventario.

PEPS significa primera en entrar, primera en salir. El método PEPS supone que el inventario adquirido de primero es el primero en venderse. De tal manera que el inventario final se valoriza al precio más reciente y los artículos vendidos al costo más antiguo. Se basa en el principio de que los costos de los materiales deben ser cargados en la producción en el orden y al precio de la compra original (Jiménez & Espinoza, 2007, p. 52).

✓ **Último en entrar primero en salir (UEPS)**

Con este método se mantiene el precio de compra igual que en el PEPS, con la diferencia que a la hora de hacer la salida del almacén se despacha el último que entró.

“En este método lo que se hace es darle salida a los productos que se compraron recientemente, con el objetivo de que en el inventario final queden aquellos productos que se compraron de primero. Este es un método muy útil cuando los precios de los productos aumentan constantemente, cosa que es muy común en los países con tendencias inflacionarias” (Godoy, 2010, p. 30).

2.1.14. Métodos de pronósticos de demanda

Un pronóstico, en el plano empresarial, es la predicción de lo que sucederá con un elemento determinado dentro del marco de un conjunto dado de condiciones.

Los autores Chopra & Meindl (2008) definen pronóstico como un proceso de estimación de un acontecimiento futuro, proyectándolo con base en datos del pasado. Los datos del pasado se combinan sistemáticamente en forma predeterminada para hacer una estimación del futuro.

El objetivo básico de un pronóstico consiste en reducir el rango de incertidumbre dentro del cual se toman las decisiones que afectan el futuro del negocio y con él a todas las partes involucradas. Aunque, el pronóstico no sustituye el juicio administrativo en la toma de decisiones, simplemente es una ayuda en ese proceso.

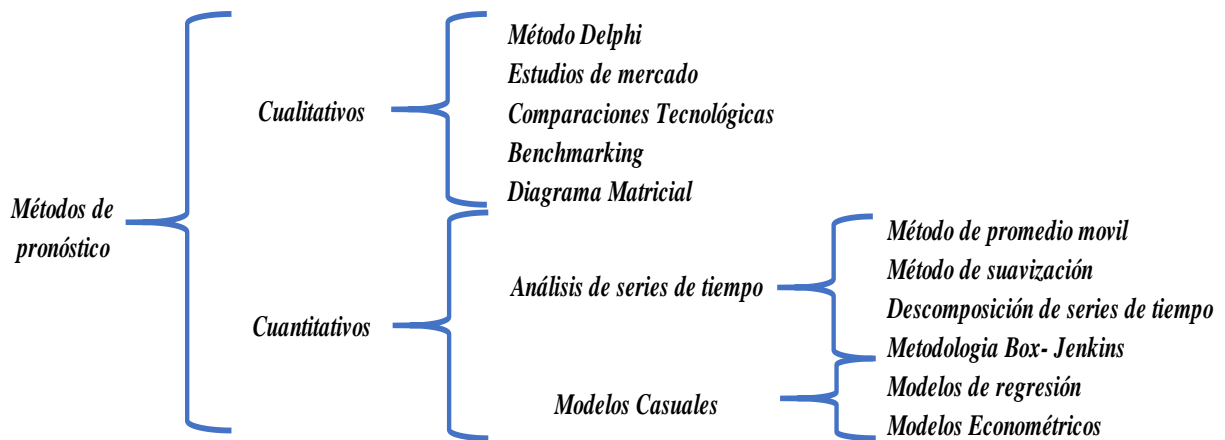


Figura 9 Clasificación básica de los métodos cualitativos y cuantitativos

Fuente: Chopra & Meindl (2008)

Como se observa en la figura 9 la clasificación de los diferentes métodos de pronóstico que hay según su enfoque. Para efectos de la demanda de los inventarios se hará referencia a los cuantitativos y específicamente a los de análisis de series de tiempo, los cuales se dividen de la siguiente forma:

- ❖ **Método de promedio móvil:** Suaviza los datos al promediar observaciones consecutivas en la serie de tiempo. Este método es adecuado cuando no hay componente de tendencia ni estacionalidad, sin embargo, hay alternativas si se presentan estos patrones. (Chopra & Meindl, 2008, p. 190)
- ❖ **Método de suavización:** Se basan en la idea de que hay patrones visibles en una gráfica de series de tiempo que pueden ser extrapolados al futuro. El método se selecciona, dependiendo de si los patrones son estáticos (constantes en el tiempo) o dinámicos (cambian en el tiempo), la naturaleza de los componentes de tendencia y estacionalidad y que tan lejos se quiera pronosticar, son métodos generalmente fáciles y rápidos de aplicar. (Chopra & Meindl, 2008, p. 193).
- ❖ **Método de descomposición de series de tiempo:** Se usa para pronosticar cuando hay un componente de estacionalidad en la serie de tiempo o si se quiere analizar la naturaleza de los componentes. Separa las series de tiempo en componentes de tendencia lineal y estacionalidad, así como el

error. Se puede usar componente de estacionalidad en modo aditivo o multiplicativo con la tendencia. (Chopra & Meindl, 2008, p. 197).

- ❖ **Metodología Box-Jerkings:** es determinar si la serie de tiempo es estacionaria y si hay alguna estacionalidad significativa que necesite ser modelada. (Chopra & Meindl, 2008, p. 199).
- ❖ **Indicadores de error de series de tiempo:** Sirven para comparar la efectividad de diferentes modelos utilizados. Siempre se busca el valor menor en los indicadores MAPE, MAD y MSD ya que representa un mejor ajuste del modelo. (Chopra & Meindl, 2008, pp. 203-205)
 - ✓ **Porcentaje promedio del error (MAPE):** Mide la exactitud de los valores estimados de la serie de tiempo. La exactitud se expresa como un porcentaje.
 - ✓ **Desviación media absoluta (MAD):** Mide la exactitud de los valores estimados de la serie de tiempo. Expresa la exactitud en las mismas unidades de los datos.
 - ✓ **Desviación cuadrática media:** Es más sensible a errores anormales de pronóstico que el MAD.

2.1.15. Indicadores logísticos

Los indicadores logísticos son relaciones de datos numéricos y cuantitativos aplicados a la gestión logística que permite evaluar el desempeño y el resultado en cada proceso. Incluyen los procesos de recepción, almacenamiento, inventarios, despachos, distribución, entregas, facturación y los flujos de información entre los socios de negocios.

Es indispensable que toda empresa desarrolle habilidades alrededor del manejo de los indicadores de gestión logística, con el fin de poder utilizar la información resultante de manera oportuna (tomar decisiones).

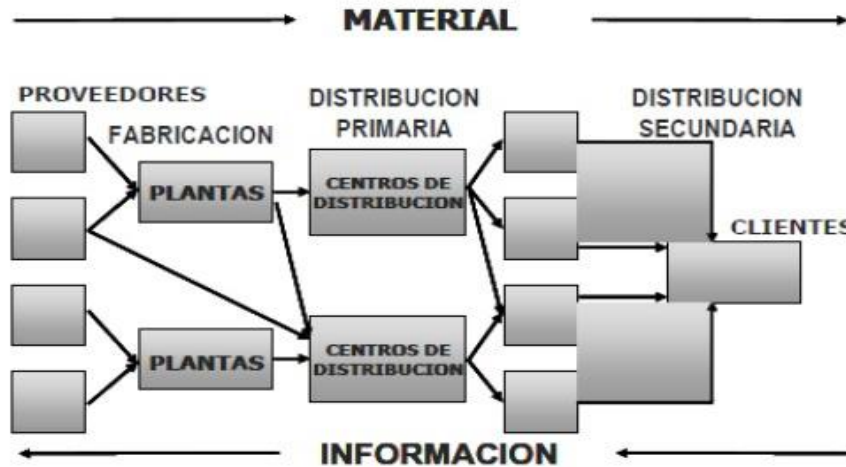


Figura 10 Esquema del sistema logístico

Fuente: Godoy (2010)

Objetivos de los indicadores logísticos

- ✓ Identificar y tomar acciones sobre los problemas operativos.
- ✓ Medir el grado de competitividad de la empresa frente a sus competidores nacionales e internacionales.
- ✓ Satisfacer las expectativas del cliente mediante la reducción del tiempo de entrega y la optimización del servicio prestado.
- ✓ Mejorar el uso de los recursos y activos asignados, para aumentar la productividad y efectividad en las diferentes actividades hacia el cliente final.
- ✓ Reducir gastos y aumentar la eficiencia operativa.

A. Índice de rotación de inventarios

“La rotación del inventario o rotación de existencias es uno de los parámetros utilizados para el control de gestión de la función logística o del Departamento Comercial de una empresa. La rotación, en este contexto, expresa el número de veces que se han renovado las existencias (de un artículo, de una materia prima...) durante un período, normalmente un año.” (Escudero, 2005, pp. 129-156).

Este valor constituye un buen indicador sobre la calidad de la gestión de los abastecimientos, de la gestión del stock y de las prácticas de compra de una empresa.

$$\frac{\text{Costo mercancías vendidas}}{\text{Costo Promedio inventarios}} = N \text{ veces rotación del inventario}$$

Figura 11 Ecuación de rotación de inventario

Fuente: Escudero (2005)

B. Índice de duración del inventario

“Proporción entre el inventario final y las ventas promedio del último período e indica cuántas veces dura el inventario que se tiene.” (Mora L. A., 2008, p. 33)

Los altos niveles en ese indicador muestran demasiados recursos empleados en inventarios que pueden no tener una materialización inmediata y que está corriendo con el riesgo de ser perdido o sufrir obsolescencia.

$$\text{Duración del inventario} = \frac{\text{Inventario final}}{\text{Ventas promedio}} * 30 \text{ días}$$

Figura 12 Ecuación de duración de inventario

Fuente: Mora L.A. (2008)

C. Índice de vejez de inventario

“Es la proporción entre la sumatoria de las mercancías no disponibles para despacho por obsolescencia, deterioro, averías, devueltas en mal estado, vencimientos, etc., y las unidades disponibles para el inventario.” (Mora L. A., 2008, p. 35)

En un período de tiempo se observa el nivel de mercancía no apta para despacho, con el fin de tomar acciones correctivas y evacuar la mercancía para que no afecte el costo del inventario de la bodega y el nivel de servicio al consumidor final.

$$\text{Vejez de inventario} = \frac{\text{Unidades Obsoletas + dañadas + vencidas}}{\text{unidades disponibles en el inventario}}$$

Figura 13 Ecuación de vejez de inventario

Fuente: Mora L.A. (2008)

D. Índice de valor económico del inventario

“Este indicador mide el porcentaje del costo del inventario físico dentro del costo de venta de la mercancía.” (Mora L. A., 2008, p. 37)

En un período de tiempo se mide el nivel el valor del inventario de producto terminado en relación con las ventas al costo. Esto con el fin de evaluar el cumplimiento de las políticas de inventario de la compañía.

$$\text{Valor económico del inventario} = \frac{\text{Costo de las ventas del mes}}{\text{Valor inventario físico}}$$

Figura 14 Ecuación de valor económico del inventario

Fuente: Mora L.A. (2008)

E. Índice de exactitud del inventario

“Se determina midiendo el número de referencias que presentan descuadres con respecto al inventario lógico cuando se realiza el inventario físico.” (Mora L. A., 2008, p. 42)

Conocer el nivel de confiabilidad de la información de inventarios en centros de distribución con el fin de identificar los posibles desfases en los productos almacenados y tomar acciones correctivas con anticipación y que afectan la rentabilidad de las empresas.

$$\text{Exactitud del inventario} = \frac{\text{Valor de las diferencias}}{\text{Valor total inventario}} * 100$$

Figura 15 Ecuación de exactitud del inventario

Fuente: Mora L.A. (2008)

2.1.16. Costos de inventarios

El manejo de inventarios implica equilibrar la disponibilidad del producto (servicio al cliente) con los costos de suministrar un nivel determinado de disponibilidad del producto. En este contexto se busca minimizar los costos relacionados con el inventario para cada nivel de servicio.

El propósito del análisis de inventarios en organizaciones manufactureras y de servicio es especificar cuándo se deben pedir los artículos y el tamaño o cuánto solicitar en cada pedido.

Luego resulta natural que para tomar cualquier decisión que afecte el tamaño del inventario se deben tomar en cuenta los costos asociados a su gestión. El siguiente diagrama representa dichos costos de una forma esquemática, agrupando estos en costos de hacer un pedido, costos de mantener el inventario y costos de falta de existencias:

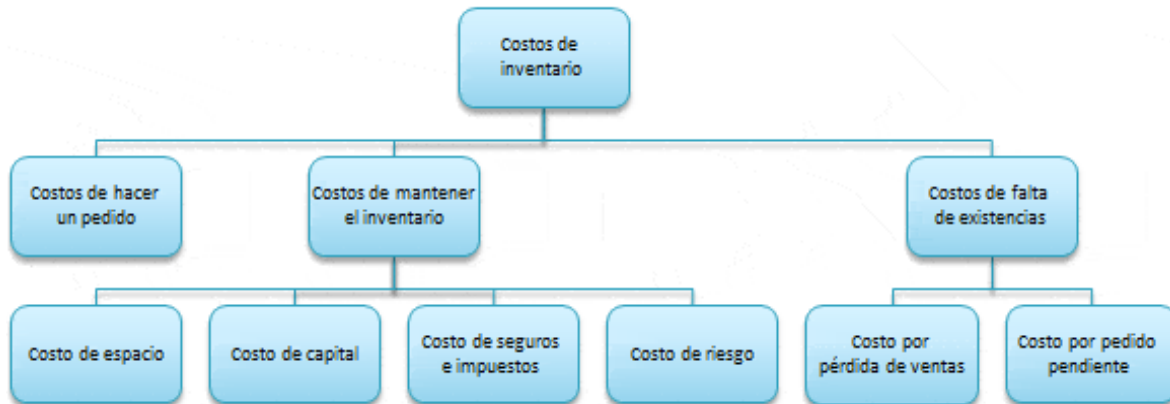


Figura 16 Diagrama de los costos de inventario

Fuente: elaboración propia

Costo promedio ponderado

Es una forma de costear el inventario cada vez que ingresa, entonces se toma el total de costo de las unidades que hay inicialmente y se le suma el total del costo del nuevo ingreso y se divide en el total de unidades de inventario para saber el costo unitario del inventario.

“Método de costeo del inventario basado en el costo promedio ponderado del inventario de un periodo. Dicho costo se calcula dividiendo el costo de los artículos en existencias para venta entre el total de unidades en existencia.” (Horngren, 2003, p. 354).

Costos de hacer un pedido: conocido también como costo de emisión de pedido. Son aquellos costos asociados con la adquisición de bienes para el reaprovisionamiento del inventario. Cuando se emite un pedido se incurre en costos

asociados con el procedimiento, ejecución, transmisión, manejo y compra del pedido.

Los costos de hacer un pedido, en una empresa de comercio detallista (retail) o empresa de servicios, pueden incluir:

- ✚ El costo de procesar un pedido a través de los Departamentos de Contabilidad y Compras.
- ✚ El costo de transmitir el pedido al punto de suministro.
- ✚ El costo de transportar el pedido cuando los cargos de transporte no están incluidos en el precio de los artículos comprados.
- ✚ El costo de cualquier manejo o procesamiento de materiales de los artículos en el punto de recepción.

Por ejemplo, en el modelo de Cantidad Económica de Pedido (EOQ) que considera abastecimiento externo se asume que el costo de emisión de pedido es fijo e independiente del tamaño del pedido.

Por otra parte, cuando la empresa se auto suministra sus propios inventarios de artículos terminados (empresa manufacturera), como en el caso de reabastecimiento de una fábrica, los costos de hacer el pedido se alteran para reproducir los costos de ejecución de la producción (como sucede en el modelo de POQ). En este caso los costos de hacer un pedido pueden incluir:

- ✚ El costo de procesar la orden de trabajo (OT).
- ✚ El costo de preparación de máquina o proceso.
- ✚ El costo de producción del producto para varios tamaños de pedido.

Costos de mantener el inventario: Son aquellos asociados a guardar artículos durante un período de tiempo y son proporcionales a la cantidad promedio de artículos disponibles. A la vez los costos de mantener inventario se pueden clasificar en:

- **Costo de espacio:** Son cargos hechos por el uso del volumen dentro del edificio o espacio de almacenamiento (bodega). Cuando la bodega es rentada, la renta mensual se distribuye en función del volumen (\$/m³/mes). Si el espacio es propio, los costos de espacio se determinan mediante la distribución de los

costos de operación relacionados con el espacio, así como los costos fijos, como costos de equipo del edificio y del almacenamiento sobre una base de volumen almacenado.

- **Costo de capital:** Se refiere al costo de oportunidad en conexión con el inventario. El costo exacto del capital para los propósitos de inventario se ha debatido durante algún tiempo. Muchas empresas usan:

- ✚ Costo promedio de capital.

- ✚ Tasa promedio de recuperación requerida de las inversiones de la compañía.

- ✚ La tasa de rendimiento de las inversiones más lucrativas que la empresa no acepta.

- **Costo de seguros e impuestos:** los seguros y los impuestos, dependen de la cantidad de inventario disponible. De forma intuitiva las primas de los seguros a pagar serán mayores en la medida que la cantidad de productos que se almacene en inventario sea mayor.

- **Costo de riesgos de inventario:** son aquellos costos relacionados con deterioro, pérdidas, robos, daño u obsolescencia.

Por ejemplo, los productos tecnológicos almacenados en inventario en una tienda de departamento se deprecian (en un sentido comercial) rápidamente en la medida que se mantengan un tiempo prolongado en la bodega (debido al desarrollo de la tecnología donde los productos son sustituidos rápidamente por nuevas alternativas con mejores prestaciones y en algunos casos incluso más económicos).

En general los costos de riesgo de inventario son particularmente caros en productos que tienen un ciclo de vida corto (por ejemplo, en aquellos casos que la decisión del tamaño de pedido involucra un solo período como el modelo Newsvendor).

Costos de falta de existencias: se incurre en costos por falta de existencias o quiebres de stock cuando se emite un pedido, pero este no puede satisfacerse desde el inventario al cual está normalmente asignado. Dentro de los costos de quiebre de stock se encuentran:

- **Costo por pérdida de ventas:** ocurre cuando el cliente, ante una situación de falta de existencias decide cancelar su pedido del producto (el costo es el beneficio que se habría obtenido de esta venta). Este costo es muy difícil de estimar dado que frente a un quiebre de stock, no se está seguro cuántas unidades estaba dispuesto a comprar el cliente y si también la falta de inventario afectó la venta de otros productos. Por ejemplo, si una panadería vende toda la producción del día antes de lo estimado, cuando lleguen nuevos clientes preguntando por pan, al percatarse que no queda es menos probable que compren productos complementarios (por ejemplo, queso). Incluso, es más, en un caso extremo el quiebre de stock puede implicar que el cliente no lo prefiera en un futuro y se cambie a la competencia, perdiendo todos los flujos de dinero que representaba ese cliente en el tiempo.
- **Costo de pedido pendiente:** Ocurre cuando un cliente espera a que su pedido sea surtido, por lo que la venta no está perdida, solo retrasada. Los pedidos pendientes pueden crear costos adicionales de personal, ventas, transporte, manejo, etc.

2.1.17. Mantenimiento industrial

La necesidad de la industria competitiva actual del correcto funcionamiento de los equipos de producción, así como de obtener de ellos la máxima disponibilidad, ha originado una significativa evolución del mantenimiento industrial en las últimas décadas, pasando de métodos puramente estáticos (a la espera de la avería) a nuevos dinámicos (seguimiento funcional y control multiparamétrico) con la finalidad de predecir las averías en una etapa incipiente e incluso llegar a determinar la causa del problema, por lo tanto, procurar erradicarla.

El mantenimiento se puede definir de muy distintas formas, atendiendo al enfoque que se le en cada caso. Actualmente se puede pretender una definición basada en términos económicos. Se tiene por definición mantener el correcto estado funcional de los equipos e instalaciones, sin embargo, las consecuencias que el desarrollo de este principio elemental pueda tener ampliamente el objetivo inicial. (Gomez de León, 1998, p. 21).

La palabra "Falla" es una de las continuamente escuchadas en el medio industrial. Las fallas son el principal dolor de cabeza de quienes mantienen y por supuesto de una gerencia de calidad. "Una falla es un evento indeseable, cuantificable o no en la operación de un equipo". Mucho se ha discutido que una falla tiene que ver con la parada del equipo, pues no. Un equipo puede estar en falla y aunque está cumpliendo con su cometido, está generando consecuencias cuantificables o no. (López, 1998, p. 5)

2.1.18. Confiabilidad en mantenimiento

"Habilidad de un elemento para realizar una función requerida bajo condiciones dadas para un intervalo de tiempo dado". (ISO 14424, 2006, p. 7)

Con el texto anterior se refiere a que la confiabilidad es tener las máquinas en una condición de trabajo que no lleguen a fallar en un determinado lapso.

2.1.19. Tipos de mantenimiento

Aunque podrían establecerse diferentes clasificaciones del mantenimiento, atendiendo a las posibles funciones que se le atribuyan a éste, así como a la forma de desempeñarlas, tradicionalmente se admite una clasificación basada en un enfoque metodológico o filosofía de planteamiento.

Desde esta perspectiva, pueden distinguirse los siguientes tipos de mantenimiento:

Mantenimiento correctivo

En este tipo de mantenimiento, también llamado mantenimiento "a rotura" (breakdown maintenance), sólo se interviene en los equipos cuando el fallo ya se ha producido, de una actitud pasiva, frente a la evolución del estado de los equipos, a la espera de la avería o fallo.

García (2009) en su artículo nos define como mantenimiento correctivo lo siguiente: "Se entiende por mantenimiento correctivo la corrección de las averías o fallas,

cuando éstas se presentan. Es la habitual reparación tras una avería que obligó a detener la instalación o máquina afectada por el fallo”

Mantenimiento preventivo.

El mantenimiento preventivo, pretende disminuir o evitar en cierta medida la reparación mediante una rutina de inspecciones periódicas y la renovación de los elementos deteriorados.

“se estima por algún método, cuando se va a producir la falla y con la debida anticipación se procede a la revisión y reparación o cambio del elemento que suponemos va a fallar” (Rodríguez, 2014, pág. 3)

Mantenimiento predictivo

El mantenimiento predictivo o basado en la condición evalúa el estado de la maquinaria y recomienda intervenir o no en función de su estado, lo cual produce grandes ahorros.

El diagnóstico predictivo de maquinaria se desarrolla en la industria en la década que va desde mediados de los ochenta a mediados de los noventa del siglo XX. Actualmente, las filosofías predictivas se aplican en la maquinaria crítica en aquellas plantas que cuentan con una gestión optimizada de sus activos (RCM, ISO 55001, RBM). El mantenimiento basado en la condición optimiza al mantenimiento preventivo de manera que determina el momento preciso para cada intervención técnica de mantenimiento en los activos industriales.

“El mantenimiento predictivo es un conjunto de técnicas instrumentadas de medida y análisis de variables para caracterizar en términos de fallos potenciales la condición operativa de los equipos productivos. Su misión principal es optimizar la fiabilidad y disponibilidad de equipos al mínimo costo.” (Ballesteros, 2012, pp. 38-39)

Ventajas y beneficios de la aplicación del mantenimiento predictivo:

- ✚ Aumento de la disponibilidad de la maquinaria.
- ✚ Mejora de la fiabilidad global.
- ✚ Menos pérdidas de materia prima por paradas no planificadas y prearranques.
- ✚ Reducción del índice de intervenciones/año de los equipos.

- ✚ Reducción de los riesgos de mortalidad infantil (por errores humanos en las reparaciones), al producirse menos intervenciones de mantenimiento.
- ✚ Reducción del gasto en repuestos, pues el número de intervenciones a lo largo del ciclo de vida del activo puede reducirse hasta a la quinta parte.
- ✚ Como consecuencia del punto anterior, se reduce la mano de obra.
- ✚ La monitorización tiene como consecuencia la reducción de accidentes y el aumento de la seguridad.
- ✚ Si se aprovechan los datos de la monitorización para establecer un programa de análisis causa raíz de los fallos (RCFA), se reducirán los fallos en general y especialmente los fallos catastróficos.
- ✚ Menor coste de los seguros industriales, al alcanzar la planta, mejores KPIs, por lo tanto, reducir el riesgo para la compañía aseguradora.

Las principales técnicas de mantenimiento predictivo y la aplicación del mismo en maquinaria industrial son:

✓ **Análisis de vibraciones**

El análisis de vibraciones es la principal técnica para supervisar y diagnosticar la maquinaria rotativa e implantar un plan de mantenimiento predictivo.

La captación de ultrasonidos es una técnica que se ha desarrollado mucho en los últimos años, descubra las aplicaciones de esta técnica predictiva.

✓ **Análisis de Lubricantes**

Las técnicas de análisis de lubricantes son fundamentales para determinar el deterioro del lubricante, la entrada de contaminantes y la presencia de partículas de desgaste.

✓ **Análisis de Máquinas Alternativas**

Motores y compresores alternativos pueden diagnosticarse con alta precisión a partir de la señal dinámica de la presión, ultrasonidos y vibraciones.

✓ **Descargas parciales en máquinas eléctricas**

La técnica del estudio de las descargas parciales se aplica a grandes máquinas eléctricas para evaluar el estado del estator con la máquina en servicio.

Parámetros de supervisión de grandes máquinas eléctricas.

La criticidad de las grandes máquinas eléctricas justifica la monitorización en continuo por varias técnicas complementarias entre sí.

✓ **Termografía**

La reducción en los precios de las cámaras termográficas ha permitido que cualquier Departamento de Mantenimiento se beneficie ya de esta potente técnica predictiva.

✓ **Análisis de Motores Eléctricos de Inducción (ESA&MCA)**

En los últimos años se han desarrollado tecnologías que por medio de la medida simultánea de corriente y tensión permiten el diagnóstico de motores eléctricos.

Mantenimiento productivo total

“El Mantenimiento Productivo Total (TPM) es una metodología de mejora que permite asegurar la disponibilidad y confiabilidad prevista de las operaciones, de los equipos, y del sistema, mediante la aplicación de los conceptos de: prevención, cero defectos, cero accidentes, y participación total de las personas.” (Palacio, 2013, p. 63)

Cuando se hace referencia a la participación total, esto quiere decir que las actividades de mantenimiento preventivo tradicional, pueden efectuarse no solo por parte del personal de mantenimiento, sino también por el personal de producción, un personal capacitado y polivalente.

2.1.20. Indicadores gestión de mantenimiento

Los indicadores de gestión se pueden utilizar para el análisis de factores que se interrelacionan con la función mantenimiento y permite resaltar las principales causas de falla de los equipos, rendimiento de la mano de obra y/o recursos, frecuencia de ocurrencia de averías con vistas a establecer mejoras en los planes de inspecciones y reparaciones correspondientes para el buen desempeño de la organización (Contreras, 2016).

Los tipos de indicadores son:

A. Indicadores de efectividad

Son los indicadores que permiten ver el comportamiento operacional de las instalaciones, sistemas, equipos y dispositivos, además mide la calidad de los trabajos y el grado de cumplimiento de los planes de mantenimiento.

- **Tiempo promedio entre falla (TPPF) o (MTTF):**

“Este indicador mide el tiempo promedio que es capaz de operar el equipo a capacidad sin interrupciones dentro del período considerado; este constituye un indicador indirecto de la confiabilidad del equipo o sistema. El Tiempo Promedio para Fallar también es llamado “Tiempo Promedio Operativo” o “Tiempo Promedio hasta la Falla”. (Christensen, 2006)

$$TPPF = \frac{\text{Cantidad de Horas Operadas}}{\text{Cantidad de Fallas}}$$

Figura 17 Ecuación de tiempo promedio entre falla

Fuente. Christensen (2006)

- **Tiempo promedio para reparar (TPPR) o (MTTR):**

En el artículo publicado por Christensen (2005) el autor indica que este índice es el que mide el tiempo promedio que se dura reparando la avería o falla del equipo y dejarlo en óptimas condiciones para producir.

$$TPPR = \frac{\text{Cantidad de Horas de Fallas}}{\text{Cantidad de Fallas}}$$

Figura 18 Ecuación de tiempo promedio para reparar

Fuente: Christensen (2005)

B. Índice de disponibilidad:

Es el porcentaje del tiempo en que un objeto queda a disponibilidad del órgano de operación para desempeñar su actividad. Este indicador es un complemento de los indicadores antes mencionados. (Christensen, 2005)

$$D = \frac{TPPF}{TPPF + TPPR} * 100$$

Figura 19 Ecuación de disponibilidad

Fuente: Christensen (2005)

2.1.21. Análisis modo efecto y falla (AMEF)

El AMEF fue aplicado por primera vez por la industria aeroespacial en la década de los 60, e incluso recibió una especificación en la norma militar americana MIL-STD-16291 titulada “Procedimientos para la realización de análisis de modo de fallo, efectos y criticidad”. En la década de los 70 lo empezó a utilizar Ford, extendiéndose más tarde al resto de fabricantes de automóviles. En la actualidad es un método básico de análisis en el sector del automovilístico que se ha extrapolado satisfactoriamente a otros sectores. Este método también puede reconocerse con la denominación de AMFEC (Análisis Modal de Fallos Efectos y su Criticidad), al introducir de manera remarcable y más precisa la especial gravedad de las consecuencias de los fallos. (Cartin, Tello, & Andres, 2014, p. 134)

La tabla 6 contempla dos partes que son la severidad y la probabilidad. Las combinaciones de estas dos partes dan como resultado el nivel de riesgo de que ocurra un fallo, las diferentes clasificaciones de riesgo según la matriz son: extremadamente alto, alto, medio, bajo.

Tabla 6
Matriz de riesgo de AMEF

		Probabilidad				
		Frecuente A	Probable B	Ocasional C	Pocas Veces D	Improbable E
Severidad	Catastrófica I					
	Crítica II					
	Moderada III					
	Insignificante IV					
		Nivel de Riesgo				
			Extremadamente Alto			
			Alto			
			Medio			

		Probabilidad		
Frecuente	Probable	Ocasional	Pocas Veces	Improbable
A	B	C	D	E
	Bajo			

Fuente: Cartín, Tello & Andrés (2014)

Con esta matriz también se puede hacer un desglose de los posibles riesgos de fallo y considerar los repuestos que implican ese fallo y hacer un inventario de materiales, para considerar cuales son los que realmente son indispensables o críticos, mantener en stock y también valorar el mínimo y máximo de existencia de cada artículo.

En la tabla 7 está la clasificación de los diferentes niveles de probabilidad de que ocurra un fallo, las cuales están distribuidos de la siguiente manera: fallos tipo A ocurren con frecuencia diaria o semanal, fallos tipo B ocurren en lapsos quincenales o mensuales, fallos tipo C pueden ocurrir en un periodo de tiempo mensual a trimestral, fallos tipo D ocurren con un lapso de ocurrencia anual y fallos tipo E son los que nunca han fallado y no se tienen registro.

Tabla 7

Matriz de probabilidad del AMEF

<i>Frecuente</i>	<i>A</i>	<i>Fallas diarias o semanales</i>
<i>Probable</i>	<i>B</i>	<i>Fallas quincenales o mensuales</i>
<i>Ocasionalmente</i>	<i>C</i>	<i>Fallas trimestrales a semestrales</i>
<i>Pocas Veces</i>	<i>D</i>	<i>Fallas anuales</i>
<i>Improbable</i>	<i>E</i>	<i>No hay registro de fallas</i>

Fuente: Cartín, Tello & Andrés (2014)

En la tabla 8 se clasifica la severidad en diferentes niveles, nivel I o catastrófica es cuando hay daños a la integridad humana, paros de la planta o líneas, nivel II o crítico es cuando hay fallos que afectan a la producción por turnos, nivel III o moderada es cuando el fallo afecta la producción por lapsos de horas y el nivel IV o insignificante es cuando el fallo no afecta la producción.

Tabla 8

Matriz de Severidad

Catastrófica	I	Daños a la integridad humana, paros de planta o líneas de producción por días o semanas, incendios, explosiones, contaminación de productos, contaminación ambiental SIF o potenciales SIF etc.
Critica	II	Fallos de equipos o sistemas que afecten producción por turnos, días, etc. Que pongan en riesgo la integridad humana o la de las instalaciones, que afecte el costo operativo, la calidad o inocuidad en proporciones fuera de control etc.
Moderada	III	Fallos de equipos o sistemas que afecten producción durante minutos u horas, así como la seguridad, costos, calidad o inocuidad en proporciones controlables.
Insignificante	IV	Fallos de equipos o sistemas que afectan la producción, la seguridad, los costos o la calidad en ningún momento.

Fuente: Cartín, Tello & Andrés (2014)

En la tabla 9 se observa el análisis de modo efecto y falla de la máquina molino seydelmann, en la cual está desglosado por sus diferentes ensambles y los elementos que componen los mismos. Después se detalla la posible falla y la causa probable del fallo. También se mencionan los efectos que tiene la falla y por último se le hace una valoración con la matriz de riesgo para darle un valor de la criticidad de la falla.

Ejemplo: en el molino seydelmann, uno de los ensambles es el sistema de transmisión, el cual está compuesto por los elementos motor, caja reductora, poleas y fajas, para efecto del ejemplo se va a analizar el elemento del motor que puede fallar por:

- ✓ Rodamientos dañados, la posible causa puede ser falta de lubricación, lo que puede causar que el motor no gire y el calentamiento de las líneas, el cual tiene una probabilidad de E o improbable y una severidad I o catastrófica, la criticidad del riesgo es EI o medio.
- ✓ El bobinado quemado, la posible causa sobrecalentamiento, lo que puede causar que el motor no gire y el calentamiento de las líneas, el cual tiene una

probabilidad de E o improbable y una severidad I o catastrófica, la criticidad del riesgo es EI o medio.

- ✓ El eje doblado, la posible causa es los rodamientos dañados, lo que puede causar que el motor no gire y el calentamiento de las líneas, el cual tiene una probabilidad de E o improbable y una severidad I o catastrófica, la criticidad del riesgo es EI o medio.

Con el análisis anterior se puede tomar la decisión de si el motor es un repuesto crítico o no ya que va a depender si es un motor exclusivo o genérico, porque hay varias máquinas que usan un motor con las mismas especificaciones y si se puede adquirir localmente con facilidad. Si es un motor exclusivo pasa a ser un repuesto crítico debido a que se debe importar y el tiempo de entrega está entre 8 a 16 semanas y no se tiene en stock, lo que puede ocasionar que la máquina pueda estar detenida semanas o meses según el tiempo de entrega de los repuestos.

Tabla 9

Tabla de AMEF gestión de repuestos

Ítem	Equipo	Ensamble	Elemento de Máquina	Modo de Falla Potencial	Causa Potencial	Efectos de la falla Potencial	Criticidad de Falla Potencial
3	Molino Seydelmann	Sistema de transmisión	Motor	Rodamientos dañados	Falta de lubricación	Motor no gira calentamiento en líneas de potencia	EI
				Bobinado quemado	Sobrecalentamiento	Motor no gira calentamiento en líneas de potencia	EI
				Eje doblado	Rodamientos dañados	Motor no gira calentamiento en líneas de potencia	EI
			Caja reductora	Rodamientos dañados	Falta de lubricación	Engranajes dañados máquina no marcha	EI
				Caja trabada	Falta de lubricación y rodamientos dañados	Engranajes dañados máquina no marcha	EI
				Falta de aceite	Sellos y retenedores dañados	Engranajes dañados, rodamientos dañados y máquina no marcha	EI
			Poleas	Desgaste	Mucha tensión en las fajas y vida útil	Desgaste de fajas	DI
				Reventadoras	Golpes	Máquina no marcha fajas dañadas	DI
			Fajas	Reventadas	Vida útil mucha tensión	Máquina no marcha fajas dañadas	CII
		Gastadas		Mucha tensión	Daño en las poleas	CII	
		Sistema de corte	Tornillo sin fin	Desgaste y torcido	Rodamiento de agujas dañado	Mal funcionamiento máquina no en marcha	EI

			Clan	Guías torcidas	Trabonazos y vida útil	Mal funcionamiento máquina no en marcha	BII
			Discos de corte	Trabado	Quebrados y gastados	Mal funcionamiento máquina no en marcha	BI
			Estrella de corte	Trabado	Quebrada e insertos gastados	Mal funcionamiento máquina no en marcha	BI
		Panel eléctrico	Contactores	Bobina quemada	Humedad y falso contacto	Máquina no marcha	DII
				Contactos pegados	Humedad y falso contacto	Máquina no marcha	DII
			Módulo de seguridad	Tarjeta quemada	Humedad y falso contacto	Máquina no marcha	DII
				Falta de señal	Sensores dañados	Máquina no marcha	DII
			Protecciones térmicas	Contactos pegados	Humedad y falso contacto	Máquina no marcha	EII
			Interruptor principal	Contactos pegados	Humedad y falso contacto	Máquina no marcha	EII
		Sistema de seguridad	Sensores	Quemados	Humedad y falso contacto	Máquina no marcha	BI

2.1.22.Diagrama SIPOC

El diagrama SIPOC que por sus siglas en inglés significa Supplier – Inputs- Process- Outputs – Customerses o Suplidores-Entradas-Procesos-Salidas-Clientes, es una herramienta que permite hacer el análisis de un proceso determinado. Es muy sencillo con este diagrama identificar las necesidades de cada uno de los elementos del proceso y así determinar quiénes participan en el proceso, qué roles y funciones cumplen cada uno.

“SIPOC es una Herramienta que consiste en un diagrama, que permite visualizar al proceso de manera sencilla y general. Este esquema puede ser aplicado a procesos de todos los tamaños y a todos los niveles incluso a una organización completa.” (Tovar & Mota, 2007, p. 38)

2.1.23.Project Chárter

El Project Chárter o acta de constitución del proyecto, es un documento que se realiza al iniciar el proyecto en cual se enumeran los detalles fundamentales del proyecto y los entregables del mismo, también se enumeran los objetivos, alcances, limitaciones. Se definen las responsabilidades de cada participante del proyecto (Garriga, Albert Rodríguez, PMP, 2017).

2.1.24.Diagrama Gantt

El diagrama de Gantt es una herramienta para planificar y programar tareas a lo largo de un período determinado. Gracias a una fácil y cómoda visualización de las acciones previstas, permite realizar el seguimiento y control del progreso de cada una de las etapas de un proyecto y, además, reproduce gráficamente las tareas, su duración y secuencia, además del calendario general del proyecto. (OBS Business School, 2017)

Desarrollado por Henry Laurence Gantt a inicios del siglo XX, el diagrama se muestra en un gráfico de barras horizontales ordenadas por actividades a realizar en secuencias de tiempo concretas.


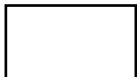
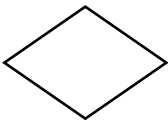

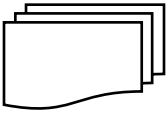
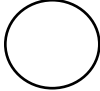

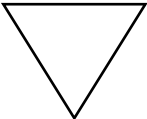
Las acciones entre sí quedan vinculadas por su posición en el cronograma. El inicio de una tarea que depende de la conclusión de una acción previa se verá representado con un enlace del tipo fin-inicio. También se reflejan aquellas cuyo desarrollo transcurre de forma paralela y se puede asignar a cada actividad los recursos que esta necesita con el fin de controlar los costes y personal requeridos.

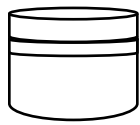
2.1.25. Diagrama de flujo

“Es una representación gráfica de un proceso. Cada paso del proceso es representado por un símbolo diferente que contiene una breve descripción de la etapa de proceso. Los símbolos gráficos del flujo del proceso están unidos entre sí con flechas que indican la dirección de flujo del proceso.” (aiteco.com, 2017)

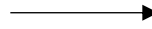
Como indica en la página el diagrama de flujo es una representación de figuras que representan las diferentes actividades de un proceso las cuales están conectadas por flechas e indican cuál es su secuencia para realizarlas.

En la figura 20 se describen cuáles son las figuras que se utilizan en un flujograma y cuál es su función.

Símbolo	Significado	Símbolo	Significado
	Terminal: Indica el inicio o final del proceso		Actividad: Representa una actividad llevada a cabo en el proceso
	Decisión: Indica un punto en el flujo en que se produce usan bifurcación del tipo “SI”- “NO”		Documento: se refiere a un documento utilizado en el proceso, se utilice, se genere o salga del proceso
	Multi-documento: refiérase a un grupo de documentos o un documento con copias		Inspección / firma: Empleado para aquellas acciones que requieren una supervisión (como una firma o visto bueno)
	Conector de proceso: conexión o enlace con otro proceso diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.		Archivo manual: Se utiliza para reflejar la acción de archivo de un documento y/o expediente.



Base de Datos /
aplicación: Empleado para
representar la grabación
de datos



Línea de flujo:
Proporciona indicación
sobre el sentido de flujo
del proceso

Figura 20 Símbolos de flujograma

Fuente: Aiteco.com, 2017

2.1.26. Distribución de planta

“La distribución de planta consiste en la ordenación física de los factores y elementos industriales que participan en el proceso productivo de la empresa, en la distribución del área, en la determinación de las figuras, formas relativas y ubicación de los distintos departamentos.” (De la Fuente & Fernández, 2005, p. 3)

Como lo indica el autor en la cita anterior la distribución de planta o layout se realiza para hacer un ordenamiento de un proceso, almacenamiento en el cual se maximice el espacio y el proceso sea más ordenado, implica que si hay varios departamentos relacionados con el proceso también tienen que tomarse en cuenta a la hora de hacer el ordenamiento.

2.1.27. Diagrama de Ishikawa

Es una herramienta que representa la relación entre un efecto (problema) y todas las posibles causas que lo ocasionan, denominado Diagrama de Ishikawa o Diagrama de Espina de Pescado el cual constituye un medio de recolectar la información sobre todas las características de calidad generada en la fabricación del producto asociadas a un proceso o a un producto y ordenarlas en categorías. (Acuña, 2012, p. 207)

2.1.28. Diagrama de Pareto

El diagrama de Pareto es un método gráfico de organización de datos sobre un plano cartesiano, que permite analizar y establecer de forma sencilla un orden de prioridades, discriminando entre los problemas fundamentales (que son vitales y pocos) y los triviales, que son muchos y de menor importancia. Es una gráfica de barras verticales que brinda respuestas categorizadas en orden descendente, muy utilizada en estadística de procesos. (quesignificado.com, 2017)

Con esta comparación se puede decir que el 80% del total de fallas lo causan el 20% de los problemas.

2.1.29. Programa de 5'S

Es un programa de trabajo que consiste en desarrollar actividades de orden y limpieza, lo cual permite la detección de anomalías en el puesto de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual o grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas, equipo y la productividad. (Rey, 2005, p. 125)

Las 5'S son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan con "S" y que van todos a la dirección de conseguir una área limpia y ordenada. Estos nombres son:

Palabra en japonés	Traducción al español	Descripción
SERI	Ordenar	Acción en la cual se ordenan los artículos y se clasifican según los necesiten o no. Los que no se necesitan, se botan, eliminan o liquidan; mientras que los elementos necesarios se gestionan y almacenan en forma apropiada.
SEITON	Clasificar	Es la acción donde se coloca cada artículo en un lugar determinado y se establece este como fijo para la colocación del mismo para de manera asegurarse que está en funcionamiento. Aquí se incluye el uso de etiquetas, letreros y sistemas de almacenamiento y archivo para facilitar el almacenamiento y la recuperación de dichos artículos.
SEISO	Limpieza	En este punto se pretende que exista una buena limpieza en el sitio de trabajo totalmente, asegurándose que está arreglado y bien presentado.
SEIKETSU	Estandarizar	Etapa donde se debe de mantener altos estándares para la organización se mantenga ordena y que los empleados estén comprometidos con las 3 primeras "S".
SHITSUKE	Sistematizar	En esta etapa es en donde todos los miembros practican las 4S anteriores espontáneamente y por propia voluntad como un estilo de vida y se ha vuelto parte de la cultura de la empresa.

Figura 21 Clasificación de 5's

Fuente Rey (2005)

2.2. MARCO DE LA GESTIÓN DEL PROYECTO

2.2.1. Metodología DMAIC

La aplicación de la metodología DMAIC, para hacer la investigación y el rediseño del sistema de gestión, va a permitir conocer o identificar las diferentes causas u obstáculos en el actual sistema de gestión.

En el estudio de procesos mediante la filosofía Seis Sigma uno de los conceptos que más se aplica, DMAIC, con el cual se busca establecer la fuente u origen de la variación promover las mejoras que la reduzcan. El significado DMAIC es: la D es Definir, la M es Medir, la A es Analizar, la I (en inglés Improve) es Mejorar y la C es Controlar. Se podría considerar esta metodología como una modificación del ciclo de Deming (PHVA) para la mejora continua y que establece el ciclo como Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

Cuando se utilizan los pasos arriba mencionados, es conveniente, a efectos de facilitar su aplicación explicar cada uno. En la fase de definición se identifican los posibles proyectos Seis Sigma, que deben ser evaluados por la dirección para evitar la inadecuada utilización de recursos. Una vez seleccionado el proyecto, se prepara y se selecciona el equipo más adecuado para ejecutarlo, asignándole la prioridad necesaria.

Definir

Es refinar el entendimiento del problema por solucionar por parte del equipo de trabajo y definir las expectativas del cliente para el proceso. Los elementos de esta etapa incluyen un enunciado específico del problema por solucionar, enunciados descriptivos que enumeren la localización y ocurrencia de los eventos problemáticos, así como un enunciado inicial que describa el alcance del problema.

Es la fase inicial de la metodología, en donde se identifican posibles proyectos de mejora dentro de una compañía y en conjunto con la dirección de la empresa se seleccionan aquellos que se juzgan más prometedores. De acuerdo a Bersbach (2009), para definir apropiadamente el problema deben responderse preguntas tales como: ¿por qué es necesario hacer (resolver) esto ahora? ¿Cuál es el flujo de

proceso general del sistema? ¿Qué se busca lograr en el proceso? ¿Qué beneficios cuantificables se esperan lograr del proyecto? ¿Cómo sabrá que ya terminó el proyecto (criterio de finalización)? ¿Qué se necesita para lograr completar el proyecto exitosamente? (Ocampo & E, 2012, pág. 2)

Herramientas que se van a utilizar en la etapa de definir son:

- Diagrama de Gantt: se va a realizar un diagrama con toda la duración del proyecto.
- Project Chárter: como documento principal del proyecto contempla los objetivos, alcances y limitaciones del proyecto, también indicando su duración de cada etapa.
- SIPOC: se va a realizar para determinar cuáles son todas las partes del proceso y cuáles son sus necesidades, también se analizará cuáles son las funciones y responsabilidades de cada una de las partes del proceso.

Medir

La siguiente fase de la metodología es la Medición ("Measure"). Esta última tiene como fin averiguar cuál es la situación actual del proceso crítico que se desea analizar y mejorar. Se diseña un plan para la recolección de datos y se identifican las fuentes de los mismos, se lleva a cabo la recolección de los datos y se comienzan a establecer las hipótesis causa-efecto. (Tanaka, 2008, pág. 19)

Herramientas que se van a utilizar para efectuar esta etapa, son:

- Diagramas de flujo: Se van a realizar los diagramas de compras, mantenimiento y bodega para conocer el proceso de cada uno y como están enlazados.
- Distribución de planta: Se va hacer un layout de la bodega como está actualmente su distribución para analizar.

Analizar

Identificar las fuentes de variación (las X) como se genera el problema y confirmar las X vitales con datos. En esta etapa se lleva a cabo el análisis de la información recolectada para determinar las causas raíz de los defectos y oportunidades de mejora. Posteriormente, se tamizan las oportunidades de mejora, de acuerdo con

su importancia para el cliente y se identifican y validan sus causas de variación. En este punto, se utilizan las herramientas analíticas y estadísticas para identificar las causas de los problemas. (Gómez & Barrera, 2012)

Herramientas que se van a utilizar en esta etapa.

- Diagrama Causa y Efecto: se realiza este diagrama para visualizar las causas y efectos que están en los problemas de las bodegas.
- FMEA (Análisis de Medición de Falla y Efecto): se va a analizar los AMEF de mantenimiento con el fin de recopilar todos los repuestos críticos de las máquinas.
- Diagrama Pareto: se va a realizar un diagrama de Pareto para analizar cuáles son las máquinas que tienen más fallas y cuáles máquinas tienen mayor tiempo de paros.

Mejorar (Improve)

El equipo trata de determinar la relación causa-efecto (relación matemática entre las variables de entrada y la variable de respuesta que interese) para predecir, mejorar y optimizar el funcionamiento del proceso. Por último, se determina el rango operacional de los parámetros o variables de entrada del proceso. (Acuña, 2012, p. 795)

Para la superación del equipo de trabajo se desarrolla, implementa y valida una alternativa de mejora que rectifique el proceso; consiste en hacer una lluvia de ideas para generar alternativas de mejora, probar las soluciones propuestas, usando corridas piloto y validando la mejora.

Con esto viene la creación de un nuevo mapa del proceso para ilustrar el nuevo flujo del proceso, seguido de un análisis de costo beneficio para asegurar que la mejora potenciales viable y redituable. Por medio de la recopilación y análisis de los datos del nuevo proceso, el equipo puede demostrar la validez de las mejoras. Esta etapa entrega soluciones al problema y validación de las soluciones, así como planes de implementación y comunicación.

Herramientas que se van a utilizar en esta etapa.

- 5's: se va hacer un plan de implementación de las 5's por etapas según avance el proyecto.
- Pruebas piloto: se va a realizar una prueba piloto de confección de documentos a la hora de solicitar los repuestos.
- Distribución de planta: se va a hacer un layout de la bodega de la nueva distribución para analizar las mejoras comparándola con la actualidad.

Controlar

Institucionalice el sistema mejorado, haciendo modificaciones en los sistemas de remuneraciones e incentivos, políticas, procedimientos, planificación de requerimiento de materiales, presupuestos, instrucciones operativas y otros sistemas de gestión. Para asegurarse de que esa documentación sea correcta, quizá le convenga utilizar normas como la ISO 9000. (Pyzdek, 2003, p. 6)

En esta etapa se recomienda estandarizar los documentos de control para evitar versiones diferentes y también capacitar al personal que los va a utilizar.

Herramientas que se pueden utilizar en esta etapa.

- Controles visuales: se va a colocar rotulación en los estantes para identificar cada máquina y en las cajas de almacenamiento.
- Estandarización: se va a rediseñar el procedimiento de entrega de bodega para evitar que la bodega permanezca abierta y que se pueda ingresar en cualquier momento.
- Documentación: se va a implementar un formulario de solicitud de repuestos o materiales a bodega y un formulario con el fin de solicitar los materiales que se necesitan comprar para trabajos especiales.
- Capacitación: se va a capacitar al personal de la bodega sobre las 5'S, el control sobre la bodega y manejo de inventarios con el nuevo procedimiento.
- 5's: se va a hacer un plan de auditoría de control de las 5's para verificar que se mantenga el programa.

2.3. MARCO CONCEPTUAL REFERENTE AL IMPACTO DE UN PROYECTO

En esta sección se expone el beneficio para la empresa con la realización de este proyecto desde el punto de vista teórico-conceptual. Dentro del impacto que tendrá la organización con la realización de este proyecto se pueden seccionar en tres partes como lo son los beneficios a corto, mediano y largo plazo.

Cuando se habla de beneficios a corto plazo son todos aquellos puntos que desde el comienzo se comienzan a notar dentro de la organización, que no solo se verán reflejadas económicamente, sino también que, con el cambio, la bodega se verá diferente tanto en orden y limpieza como en su distribución, también contará con rotulación y señalización de pasillos y secciones.

Posteriormente, a mediano plazo se observarán los beneficios, reflejados en el cambio sustancial de la conducta en el desempeño laboral, tanto en cada uno de los funcionarios de la empresa.

Finalmente, cuando se habla de los beneficios que se obtendrán a largo plazo, se evidenciará en el innegable cambio de cultura organizacional pues será evidente en los beneficios económicos obtenidos que se reflejarán con mayor impacto, con respecto a los meses anteriores. Es precisamente en este momento que se deben implementar métodos que ayuden a que no se convierta en monotonía en el ámbito laboral para no volver a caer en antiguas prácticas.

Se debe tener presente que la empresa debe innovarse constantemente y situarse a la vanguardia de las nuevas tendencias empresariales, con el fin de evitar la recesión, ello se puede lograr con capacitaciones periódicas.

En cuanto a términos económicos los beneficios de la elaboración de este proyecto se reflejarán con el llamado análisis costo-beneficio el cual ayudará a demostrar los beneficios y la factibilidad que obtendrá la empresa con la implementación de las propuestas de este proyecto.

2.4. ANTECEDENTES DE TEORÍAS O PROYECTOS

Para este capítulo y el estudio en general se va a delimitar del 2006 hasta el 2016. En orden cronológico se va a analizar cada uno de los autores referentes a los temas

de confiabilidad en mantenimiento y administración de inventarios, que son los temas principales para este proyecto.

Iniciando con el tema de administración de inventarios, Hernández (2011) en su tesis "Rediseño del sistema de gestión de inventarios de la empresa de perforación y extracción de petróleo del centro", se ve que la principal conclusión a que llegó fue la implementación de un sistema de MRP (Planificación de las Requisiciones de los Materiales) el cual consiste en planificar las cantidades de materiales que se ocupan para realizar un proceso y tenerlas a disposición cuando sean requeridas y no haya faltantes. (p.152)

Sánchez (2011) en su tesis "Diagnóstico y mejoramiento del sistema de inventario de Yire Médica HP S.A" llegó a varias conclusiones: (p.130)

- ✚ Hacer inventarios cíclicos para un mejor control de existencias y diferencias de inventario, ayuda a tener un mejor control sobre las existencias y movimientos de los artículos de inventarios ya que si se hacen los inventarios por períodos muy largos y hay diferencias no se van a poder controlar.
- ✚ Hacer una distribución de espacio y acomodo de material. Con esto se ayuda a tener el almacén o la bodega de forma ordenada y más fácil de encontrar los productos.
- ✚ La codificación de inventario por medio de códigos de barra, con este sistema se ayudará a llevar un mejor control sobre los movimientos del inventario ya que se minimiza el error humano al hacer las digitaciones en los sistemas.

Quirós (2014) en su investigación concluye que para los sistemas de inventarios se pueden aplicar el sistema de A-B-C en los diferentes enfoques valor, rotación etc. El sistema A-B-C es una clasificación que se puede aplicar a diferentes enfoques al inventario. (p.129)

Guarango (2015) en su investigación "Propuesta de un sistema de control de inventarios para la empresa FEMARPE Cía. Ltda. Concluye que la implementación de la filosofía de 5´S es crucial para un buen manejo de inventarios, ya que con esta filosofía se llega a una cultura de orden y limpieza". (p.133)

Los indicadores son una fuente muy importante para poder medir el rendimiento de un inventario y una bodega o almacén, recordando que los inventarios son una parte muy valiosa para las empresas pues representan una cantidad de dinero invertido y se ve reflejado en sus estados financieros. (Zhingri, 2015, p. 142).

La documentación en un sistema de control de inventarios es vital para llevar un buen control sobre las entradas y salidas de los artículos, los cuales deben estar en un formato legible y de fácil uso para los usuarios. (Hernández, 2015, p. 123)

Para referencias de mantenimiento se va a mencionar varios artículos estudiados con el fin de relacionarlos con el proyecto de investigación.

Para cualquier estudio relacionado con los tiempos de paro y gestión de inventarios de repuestos es necesario conocer el estado de mantenimiento de los equipos y se requiere contar con los indicadores adecuados para cada métrica. ¿Pero que es un indicador de mantenimiento?

Según el artículo publicado por (L & A, 2017) hace referencia que el mantenimiento de confiabilidad está basado en indicadores que puedan medir si el proceso se está gestionando de una manera adecuada. (p.5)

También hay que hacer referencia a los diferentes tipos de mantenimiento que hay tales como: predictivo, correctivo, preventivo los cuales cada uno permite hacer un mantenimiento de clase mundial, por los cual las mayorías de empresas van por ese camino.

Bolaños (2011) en su investigación refiere la importancia de un mantenimiento predictivo y el cual conlleva a que se utilicen herramientas para poder lograrlo ya sea porque se les dé capacitación a los asociados de la empresa o porque se subcontrate. De igual manera hace la advertencia de que es lo que podría pasar si no se hace un buen mantenimiento predictivo y las consecuencias de las mismas acciones. (p.136)

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Metodología para la definición del problema

Para este proyecto se recaba información de 27 meses que va de enero de 2015 a marzo de 2017 con el fin de hacer el diagnóstico y formular las propuestas.

A partir del análisis de los diagramas de flujos de los procesos de bodega, mantenimiento y compras, la elaboración de un diagrama de SIPOC, se realiza un layout para visualizar la distribución de la bodega y se hace una recolección de evidencia visual con el fin de reforzar los problemas encontrados en el recorrido por la bodega y se elabora un diagrama de Ishikawa donde se logra determinar el problema principal. Asimismo, se puede detectar en dónde y por qué está afectando el producto final, en este caso, los indicadores del Departamento de Mantenimiento.

Para identificar las principales entradas y salidas del proceso y ver quiénes son responsables de que cada parte del proceso se cumpla, se utiliza la herramienta SIPOC, la cual, a través de un diagrama, se puede apreciar la necesidad crítica del cliente de la bodega que es el Departamento de Mantenimiento, que administran y controlan el inventario. Las variables que se consideran, nacen de la pregunta: ¿Qué es crítico para el servicio que brinda la bodega de mantenimiento?

3.2. Metodología para la medición y respaldo cuantitativo de proyecto

En la etapa “Measure” de la metodología DMAIC, se definen los aspectos cuantitativos que son relevantes y necesarios para las posteriores etapas o secciones del proyecto. Mediante la base de datos brindada por el Departamento de Mantenimiento, se extraen los valores de interés, como los tiempos referentes a los paros de la totalidad de las máquinas de la base de datos actual de planta Cinta Azul donde se ingresan de forma manual las fechas de cada una de las órdenes de trabajo.

Se utiliza el AMEF que el Departamento de Mantenimiento ya había venido utilizando previamente para hacer un análisis de cada equipo para su mantenimiento, su criticidad dentro de la planta y el impacto del mismo si llegará a fallar. Con esto se puede recopilar los repuestos críticos de cada máquina.

Se utiliza el diagrama Pareto para visualizar 80/20 de las fallas del proceso, así mismo se pueden ver los tiempos actuales con los que se ejecutan las diversas tareas versus los definidos como “Down time”, también se muestra el impacto que tiene en los diferentes indicadores de mantenimiento.

Con el principio de Pareto se definen los equipos que tienen mayor ocurrencia de falla, también se realiza una clasificación de criticidad de los equipos y de repuestos con el fin de identificar las partes que son fundamentales para tener en inventario.

La metodología para esta sección tiene un carácter meramente analítico, sobre los datos ya obtenidos para el estudio.

En esta parte del proyecto se va a analizar los diferentes resultados del diagrama Ishikawa, de los gráficos de tendencia, también se analiza la distribución de la bodega actual y los resultados de los gráficos de tendencia.

El SIPOC permite apreciar la secuencia del proceso y donde se enmarcan las fases principales sobre la cuales se desarrolla el proyecto. Con el fin de definir las etapas del proceso de mantenimiento, se elaboró el siguiente cuadro para la tabulación de las compras normales y de emergencia.

Tabla 10

Cuadro de tabulación de compras

Fecha	Numero de Op	Clasificación de Compra	Descripción de la OP	Costo dólares	Máquina
ene 15	36952	Emergencia	Repuestos para la HADTMAN	450,01	EMBUTIDORA VEMAG
sep. 16	64686	Normal	Repuesto power pack PROFORMA 6245	452,07	EMPACADORA POWERPACK

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11

Cuadro de tabulación de paros

Máquina	Fecha	Minutos de paro	Descripción	Semana Cargill
EQUIPO PORCIONADO LPG	29 12 2014	70	No gira motor de torsionador, por lo que encuentra faja suelta esta	31 14-15

Máquina	Fecha	Minutos de paro	Descripción	Semana Cargill
EQUIPO PORCIONADO LPG	29 12 2014	40	se instala de nuevo, luego da falla de impulso de giro Se ajusta pistón de base de cadenas, y se soluciona falso contacto del panel ajuste de rpm en el variador	31 14-15

Fuente: Elaboración propia

Los principales datos cuantificables para esta investigación en los equipos son el nombre del equipo, fecha de la falla y el tiempo de reparación de la falla. Para el caso de la bodega es el nombre de la máquina, clasificación de la compra y costo de la orden de compra.

3.3. Metodología para la propuesta de mejora, construcción o puesta en práctica de un nuevo proceso, producto o servicio

Basándose en la metodología DMAIC, para esta sección se está abordando la etapa de “Improve” o implementar donde se van a realizar las diferentes propuestas para este proyecto.

Realizar una propuesta de un rediseño del sistema de gestión de inventario, en el cual se contemple un MRO, un plan de planificación de compras basado en el mantenimiento preventivo. Rediseñar el procedimiento de bodega para integrar formularios de control a la hora de despachar los repuestos o materiales de la bodega, también implementar índices de control el cual permita evaluar el desempeño de la bodega tales como: la rotación de inventario, el valor económico del inventario y la exactitud de inventario. También debe contemplar un plan para los conteos cíclicos de los inventarios, se contemplará el uso de tecnología informática para la toma física y despachos como la codificación de códigos de barras y un sistema de control para ingresar los datos de las entradas y salidas de los SKU.

Realizar una propuesta de redistribución de la bodega para maximizar su espacio y el orden, comparando la distribución anterior con la distribución de la propuesta.

Realizar un procedimiento de identificación visual en la bodega para mayor accesibilidad al momento de buscar los repuestos, en el cual consiste en colocar rótulos con el nombre y con imán para que no se pierdan. Además, se implementará la identificación por códigos de barras a todos los repuestos y materiales.

Efectuar una propuesta de levantamiento de los repuestos que se encuentran en los AMEF, luego realizar un levantamiento de todos los repuestos y materiales que hay en bodega para saber sus existencias. Posteriormente realizar un MRO para proponer los máximos y mínimos de los productos.

Hacer una propuesta de implementación de las 5's para complementarla con la propuesta de nueva redistribución de la bodega, e implementar la identificación por medio de los códigos de barra para una mayor eficiencia de control y gestión del inventario.

3.4. Metodología para la implementación del proyecto

Bajo la misma línea de la metodología DMAIC, lo referente a esta sección pertenece a la etapa de "Improve" o implementación de las mejoras se va a hacer lo siguiente.

Para la implementación del programa del rediseño del sistema de gestión de inventarios, se efectuará en varias etapas:

- ✚ La primera etapa es hacer una recolección de los repuestos críticos de los AMEF de las máquinas primeramente del Pareto, luego seguir con este proceso hasta llegar a la totalidad de las máquinas.
- ✚ La segunda etapa es hacer un MRO en conjunto con el superintendente y los supervisores de mantenimiento para establecer los mínimos y máximos de los repuestos críticos.
- ✚ La tercera etapa es hacer un plan semanal de planeación de compra de repuestos de mantenimiento preventivo y la compra de SKU para stock según lo establecido por el MRO.

- ✚ La cuarta etapa rediseñar el procedimiento de bodega en el cual contemple el uso de formularios para la solicitud de compras de materiales y para el despacho de materiales y repuestos. Capacitación al personal de bodega y mantenimiento sobre el nuevo procedimiento y administración de la bodega.
- ✚ La quinta parte es la implementación de índices de inventarios para medir el desempeño de la bodega en cuanto a la administración de los inventarios.

3.5. Metodología para la verificación, aseguramiento, control y seguimiento del proyecto

Por último, en la metodología DMAIC, se encuentra la etapa de Control. Sobre la cual se propone trabajar siguiendo una metodología de reuniones cortas llevadas a cabo en las primeras horas de trabajo diario, para que todo el equipo se identifique con las tareas pendientes que presenta cada orden en trámite y puedan de esta forma, establecer y priorizar las acciones por realizar en el resto de la jornada.

Realizar un inventario mensualmente para verificar las cantidades de stocks sistema versus real.

3.5.1. Definición de variables, actividades y resultados esperados de acuerdo a los objetivos

Tabla 12
Definición de variables y actividades

Objetivos específicos	Variables	Fuentes y sujeto	Actividades	Resultados esperados	Herramientas
Analizar el proceso actual de gestión de los inventarios de la bodega de repuesto mediante herramientas utilizadas en la metodología DMAIC para evidenciar las oportunidades de mejora.	Procedimiento de compra.	Departamento de compras	Realizar diagrama de flujo del proceso de compras.	Un diagnóstico de los procesos en estudio	Diagramas de flujo Diagramas SIPOC Distribución de planta
	Procedimiento de bodega	Departamento de bodega de mantenimiento	Hacer SIPOC de Bodega. Realizar diagrama de flujo del sistema de gestión de inventario de la bodega.		
	Distribución de la bodega	Departamento de ingeniería	Hacer LAYOUT de bodega.		
	Procedimiento de mantenimiento		Realizar diagrama de flujo del proceso de mantenimiento.		
Analizar el impacto que genera para la organización la gestión actual de los inventarios en el servicio que brinda el departamento de mantenimiento.	Tiempos de paros de las máquinas	Departamento de ingeniería	Análisis de las estadísticas de paros de máquinas y de criticidad respecto a la importancia del proceso productivo. Realizar un Pareto de todas las máquinas de la planta vs. Paros.	Un diagnóstico y causas de fallo en el proceso actual de mantenimiento	Diagrama Pareto Diagrama de Ishikawa Clasificación ABC Gráficos de tendencia
	Clasificación de máquinas según su criticidad	Departamento de bodega de mantenimiento	Análisis de los índices de mantenimiento DOWN TIME, %RER, MTTR, MTBF		
	Inventarios de repuestos por máquinas		Hacer un levantamiento de los repuestos críticos por máquina según los AMEF		
			Hacer un análisis ABC de repuestos. Hacer un Ishikawa sobre los paros de mantenimiento.		
Diseñar un sistema de gestión de inventario			Diseño de un MRO para estimar los mínimos y máximos, los puntos de reorden.		MRO Clasificación ABC

Objetivos específicos	Variables	Fuentes y sujeto	Actividades	Resultados esperados	Herramientas
que determine los repuestos críticos, los máximos y mínimos, puntos de reorden y control de costos.	Inventario y clasificación de materiales	Departamento de bodega mantenimiento	Clasificación de materiales de ABC,123, Alfa beta y gama.	Hacer las propuestas del proyecto	Clasificación 123 Clasificación Alfa Beta Gama Propuesta distribución de la bodega Sistema de codificación Implementación de 5'S
	Orden e identificación de los repuestos		Hacer un layout de la distribución nueva.		
			Identificación de los repuestos y materiales de la bodega.		
			Hacer el diseño de códigos de barras.		
			Implementar las 5'S		
Determinar factibilidad de las propuestas planteadas mediante una valoración de costo-beneficio para su implementación.	Costo de compras de emergencia y normales	Departamento de bodega mantenimiento	Análisis de los gráficos de consumo de órdenes de compra de emergencia y las normales de la situación actual vs. propuesta.	Encontrar la factibilidad y rentabilidad del proyecto	Gráficos de tendencia
	Costo de inversión de propuestas		Propuesta de inversión del proyecto.		Gráfico de retorno de inversión
	Costo-beneficio		Análisis de costo-beneficio del proyecto.		Gráfico de costos, ahorros y ganancias
			Análisis de retorno de inversión del proyecto.		
Desarrollar un plan de implementación y seguimiento de las propuestas.	Propuesta de implementación	Departamento de bodega Mantenimiento	Realizar un Gantt de implementación.	Controlar la implementación de las propuestas	Diagrama Gantt
Realizar un Plan Piloto para la implementación del sistema de gestión de inventario desarrollado.	Capacitación al personal de bodega		Capacitación al personal de bodega y mantenimiento sobre el procedimiento nuevo de identificación de los artículos de bodega y como va ser el nuevo procedimiento de servicio de la bodega. Implementación de propuestas.	Probar el rediseño del sistema de gestión de inventario	Capacitaciones y puesta en marcha

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO IV: LÍNEA BASE Y ANÁLISIS DE CAUSAS

4.1. Descripción de la situación actual

La bodega de mantenimiento de la empresa Cinta Azul brinda servicio de almacenamiento, control de repuestos y materiales al Departamento de Mantenimiento, el cual a su vez brinda servicio a la planta.

Actualmente en la administración de los inventarios de la bodega no cuenta con un control de entradas y salidas de inventario. No se tiene establecido un método de mínimos y máximos de los materiales o repuestos, lo que dificulta saber cuánto y cuándo pedir, los pedidos se hacen con base en la experiencia y si ya no hay existencias, se vuelve a hacer el pedido. Por este motivo en la actualidad no se puede saber cuál es la demanda real de los SKU de la bodega.

El sistema de información de la empresa tiene registro de un 15% del inventario actual. La bodega no cuenta con indicadores para dar seguimiento a la exactitud, rotación, costos de inversión en las máquinas por reparación, costos por mantener el inventario y nivel de servicio.

La planeación de las compras de los repuestos y materiales se hace de acuerdo a los requerimientos que surjan en el momento de la solicitud de la planta para realizar mantenimiento correctivo a las máquinas por paros no previstos. Esto lleva a que la bodega al hacer sus compras no las haga bajo un método de pronóstico de demanda o bajo un MRO, las compras se solicitan sin verificación previa de las existencias en inventario y no se toman en cuenta los tiempos de entrega.

En la recepción y almacenamiento en la bodega no se realiza registro o control, debido a que no hay un procedimiento establecido de cómo se debe realizar el almacenaje y recepción de los repuestos o materiales, la bodega en su almacenamiento no cuenta con ninguna identificación visual u orden en los estantes.

La bodega ahora no cuenta con un control documental de las salidas del inventario, las solicitudes por falta de material o repuestos se hacen verbalmente al personal de la bodega, el cual si en su momento no se anotó o no se hizo la solicitud cabe la posibilidad de que se le olvide hacer el pedido. Actualmente el personal de mantenimiento, supervisores y técnicos tienen acceso libre a la bodega, no cuentan

con un formulario para el registro de salidas, las devoluciones no se controlan, ingresan a la bodega dejan los repuestos que se llevaron previamente sin ningún control y aviso al personal de la bodega de mantenimiento.

La planeación de la toma física de los inventarios se realiza cada tres meses con la información que se maneja en el sistema, el cual no se alimenta con las entradas y salidas de inventario desde el año 2012, aproximadamente se dura dos días, haciendo la toma física del inventario y un día buscando las diferencias, las cuales se hacen por medio de ajustes de inventarios la cual se carga el monto de las diferencias a la cuenta presupuestaria. Se registran 500 SKU en la base de datos del sistema se pueden decir que son obsoletos ya que casi no tienen movimientos y si se ajustan, es porque no se encontraron en la toma del inventario.

A nivel contable los costos de inventario se controlan por una partida presupuestaria mensual de mantenimiento y no por una partida de inventario pues cuando ingresan los repuestos o materiales se registran a una cuenta de gasto, lo que dificulta conocer y totalizar cuanto se ha invertido por cada máquina. Esto debido a que el enfoque del mantenimiento es correctivo, hasta el momento no se han podido poner a punto las máquinas para hacer un mantenimiento preventivo.

La información recopilada a partir de la aplicación de las distintas herramientas de la ingeniería y se identifican las siguientes acciones por desarrollar en este capítulo:

- Se confeccionan los flujogramas de proceso de los Departamentos de Compras, Mantenimiento y Bodega de mantenimiento, ya que actualmente no se cuenta con los diagramas para entender y analizar cómo se desarrollan los procesos de las diferentes áreas y observar las oportunidades de mejora del proceso actual de la bodega.
- Se realiza un diagrama SIPOC de la bodega de mantenimiento para analizar las necesidades de cada actividad que realizan los diferentes departamentos involucrados.
- Se realiza un layout de la distribución de la bodega para tener una mejor visualización del orden y aprovechamiento del espacio.

- En el recorrido de la bodega se tomaron fotografías con el fin de evidenciar los problemas actuales de la bodega y tomarlos como base para hacer el diagrama Ishikawa.

Diagrama de proceso de Bodega Mantenimiento

En la figura 22 se muestra el diagrama de flujo de la bodega en el cual se observan todos los departamentos involucrados en el proceso, el cual se detalla a continuación:

1. El proceso de mantenimiento inicia con la alerta o llamada del Supervisor de Planta u Operario de la Máquina, por medio de radio de comunicación al Departamento de Mantenimiento, solicitando el servicio.
2. El Supervisor de Planta u Operario confeccionan la boleta de paro o de solicitud de trabajo.
3. El Técnico de Mantenimiento responde a la alerta y procede a movilizarse al área de producción, específicamente a la máquina que requiere atención para hacer el diagnóstico de la solicitud, hace la valorización y determina si ocupa algún repuesto o material de bodega para realizar el trabajo.
4. Si requiere algún material o repuesto lo solicita a la bodega de mantenimiento.
5. El personal de bodega se encarga de buscar los repuestos o materiales solicitados, este proceso puede tardarse más de 30 minutos ya que la bodega no cuenta con codificación de los SKU e identificación de las partes por máquina para localizarlos de manera rápida, con regularidad sucede que los materiales requeridos no se logran localizar.
6. El personal de bodega procede a entregar los repuestos o materiales al técnico de mantenimiento, el cual procede a la realización del trabajo para la puesta en marcha de las máquinas en la planta.
7. En el caso de que no se cuente con existencias de los repuestos o materiales en bodega se procede a dar aviso al Supervisor de Mantenimiento, el cual valora la solicitud de acuerdo a si los mismos requieren de emergencia, urgencia o son de requerimiento normal para el área de producción.

8. En caso de ser un requerimiento de emergencia, se establece que la entrega de los repuestos o materiales se realice en el transcurso de 3 horas máximo y el proceso de pedido lo realiza el jefe de la Bodega al proveedor, solicitando que el repuesto o material se entregue facturado para ser revisado de inmediato por el personal de bodega según las especificaciones solicitadas.
El personal de bodega entrega los repuestos y/o materiales al Supervisor de Mantenimiento para que complete la boleta de emergencia y busque la firma de la Gerencia de Planta, luego confecciona la Orden de Requerimiento en el sistema, traslada la boleta y la factura al Departamento de Compras para que procedan a confeccionar la Orden de Compra.
9. En caso de ser un requerimiento de urgencia o normal, el repuesto o material es solicitado por Bodega de Mantenimiento al Departamento de Compras por medio de una Orden de Requerimiento, el cual se encarga de hacer el proceso de cotización y confección de la Orden de Compra. Posteriormente el proveedor realiza la entrega de los repuestos o materiales a la Bodega de Mantenimiento para que procedan a realizar revisión según las especificaciones solicitadas. La diferencia de los pedidos de urgencia y normal es que los primeros deben ser entregados el mismo día de la solicitud.
10. El personal de bodega procede a dar aviso al supervisor de mantenimiento, de la llegada del material solicitado.
11. El supervisor asigna un técnico para que efectúe la reparación de la máquina o realización del trabajo solicitado.
12. Una vez finalizado el mantenimiento, el técnico de mantenimiento cierra la boleta de solicitud, en la cual detalla el trabajo realizado y cuanto fue la duración del mismo.
13. El Supervisor de Planta recibe de parte del técnico el trabajo finalizado, el cual revisa para firmar como conforme.

Diagrama de flujo de bodega

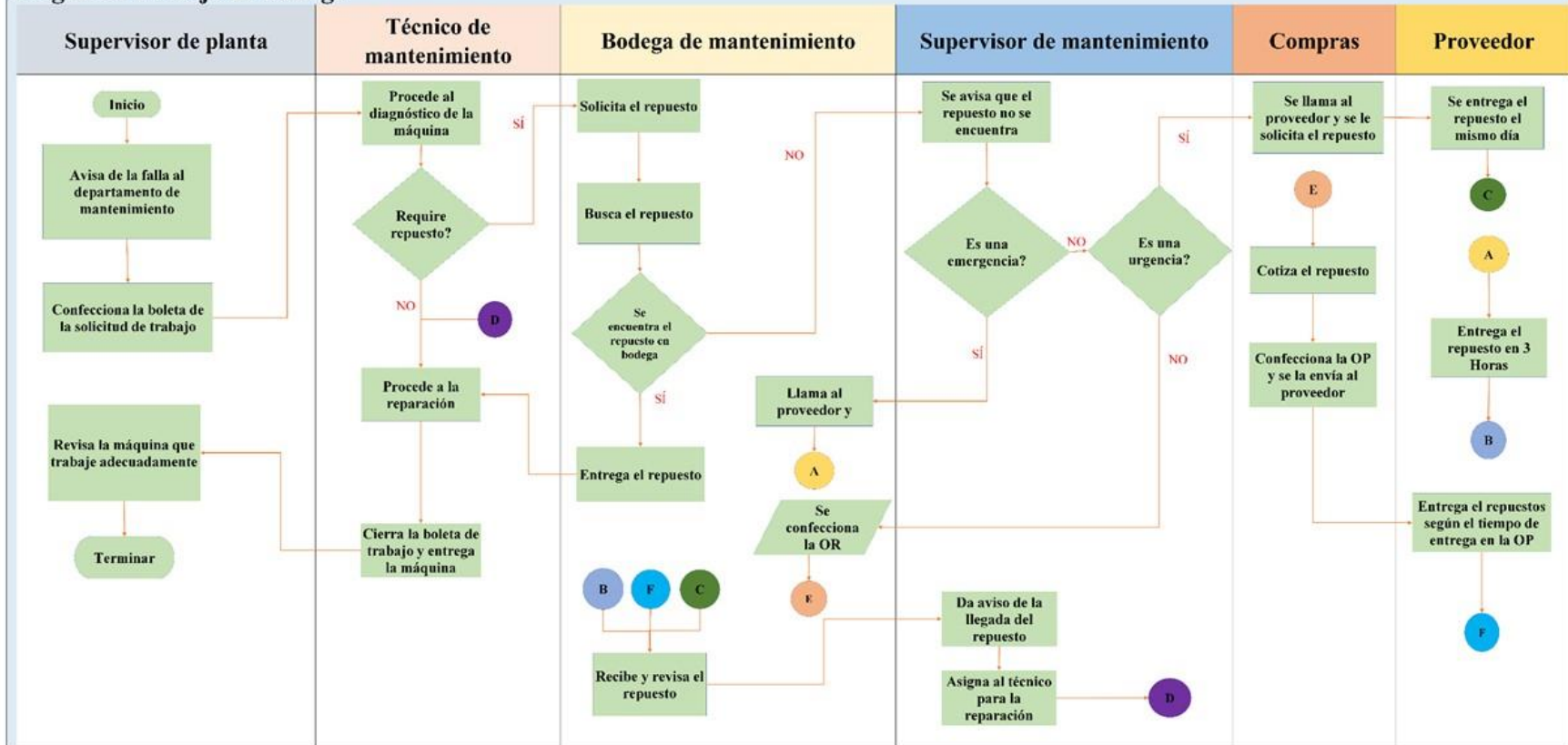


Figura 22 Diagrama de flujo de la bodega de mantenimiento

Fuente: Elaboración Propia

Diagrama SIPOC del proceso de bodega de mantenimiento

Suppliers	Inputs	Process	Outputs	Customers
S	I	P	O	C
Proveedores	Entradas	Procesos	Salidas	Clientes
Bodega de Repuestos	Requisición de repuesto o material	Solicitar repuesto o material a bodega	Entrega de repuesto o material	Técnico de mantenimiento
Bodega de Repuestos	Solicitud de requerimiento de pedido (OR)	Solicitar de pedido a compras	Envío de solicitud de OR	Departamento de compras
Departamento de Compras	Solicitud de pedido	Cotizar material o repuesto	Envío de solicitud	Proveedores
Proveedores	Envío de Cotización	Seleccionar proveedor	Recibo de cotización	Departamento de compras
Departamento de Compras	Solicitud de aprobación de OP	Solicitar aprobación de OP	Envío de solicitud de aprobación de OP	Superintendencia de mantenimiento
Superintendencia de mantenimiento	Solicitud de aprobación de OP	Aprobar la OP	Envío de aprobación de OP	Departamento de compras
Departamento de Compras	Solicitud de pedido por OP	Solicitar pedido al proveedor	Envío de la OP	Proveedores
Proveedores	Factura y OP	Revisar y recibir pedido	Envío de Op con la factura	Bodega de Mantenimiento

Figura 23 Diagrama SIPOC de bodega

Fuente: Elaboración propia

Distribución de la bodega

En la figura 24 se muestra el LAYOUT de la distribución de la bodega de mantenimiento la cual tiene un área de 97.87 metros y cuenta con 10 estantes:

- Los estantes del 1 al 4 son de 120 cm de ancho por 210 cm de largo con nueve niveles.
- Los estantes del 5 al 9 tienen una medida de 60 cm de ancho por 180 cm de alto con tres niveles.
- El estante 10 es de 40 cm de ancho y 210 cm de alto con cuatro niveles.

El almacenaje se realiza en unas cajas de plástico de 15 cm de ancho por 40 cm de largo en la cual se encuentran al menos unos 15 o más artículos y se utilizan ambas caras de los estantes, los cuales se hallan sin identificar, lo cual dificulta el alistado para hacer las entregas al Departamento de Mantenimiento. En caso de que el repuesto sea muy grande se coloca directamente en el estante.

Actualmente hay una problemática de pérdida de espacio ya que se están desperdiciando 40 cm por estante. La medida del estante es para tres cajas, aprovechando el ancho, pero solo dos se pueden utilizar una por cada lado del estante. A cada estante se le pueden colocar 567 cajas y ahora solo se le colocan 378 cajas, perdiendo el espacio de 189 cajas por estante.

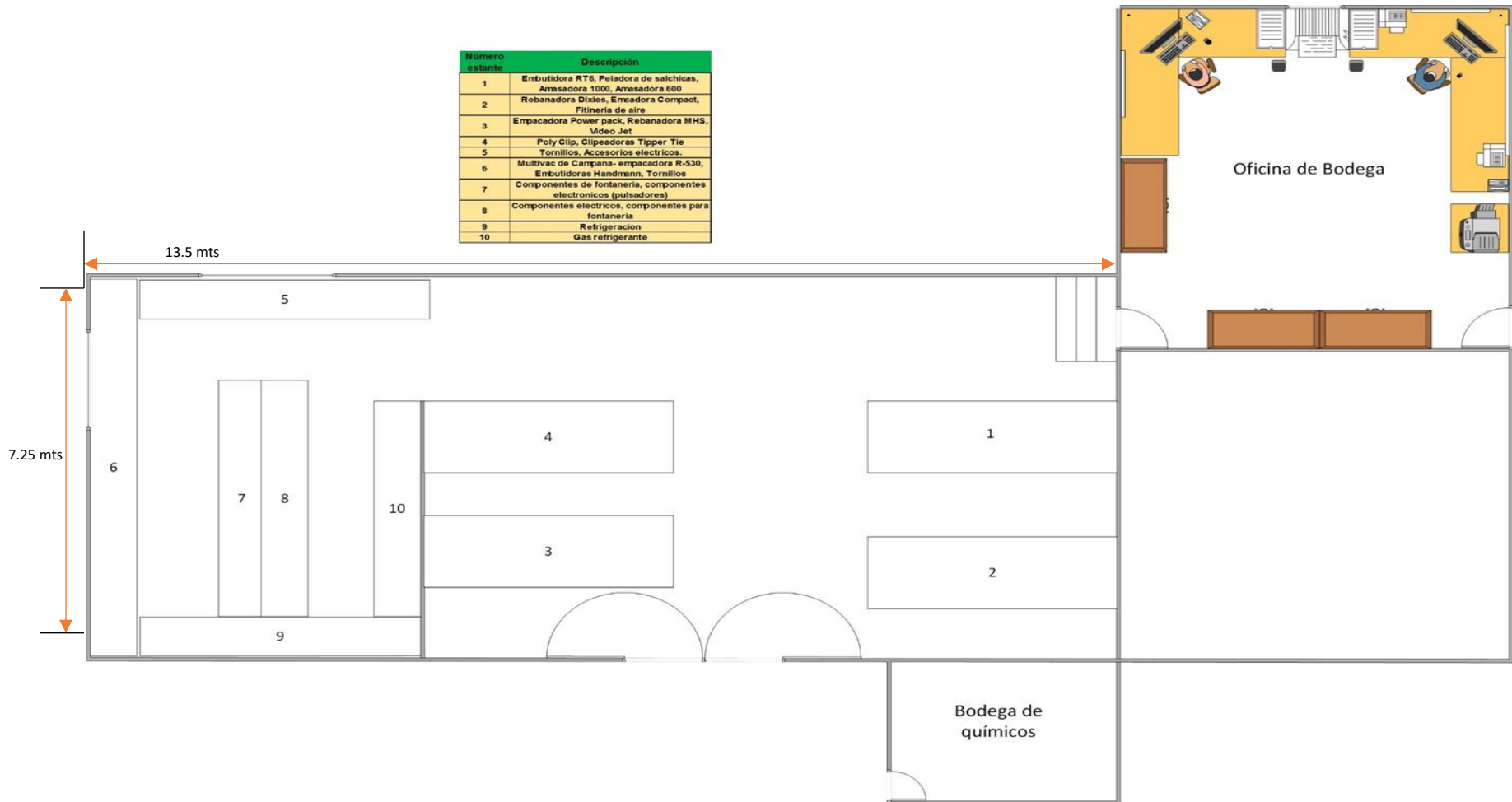


Figura 24 LAYOUT de distribución de la bodega actual

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 13 se presenta una matriz de la distribución actual de los estantes de la bodega.

Tabla 13

Matriz de distribución de los estantes en la actualidad

N° de Estante	Descripción
1	Embutidora RT6, Peladora de salchichas, Amasadora 1000, Amasadora 600
2	Rebanadora Dixies, Empacadora Compact, Fiteneria de Aire
3	Empacadora Power Pack, Rebanadora MHS, Video Jet
4	Poly Clip, Clipeadoras Tipper Tie
5	Tornillos, Accesorios eléctricos
6	Multivac de campana, Empacadora R-530, Embutidoras Handmann, Tornillos
7	Componentes de fontanería, Componentes Electrónicos
8	Componentes de fontanería, Componentes Eléctricos
9	Refrigeración
10	Gas refrigerante

Fuente: Elaboración propia

En el recorrido que se realizó en la bodega para analizar la situación actual, se recabó evidencia de los problemas más sobresalientes que complementan el análisis del diagrama de Ishikawa.

Como se puede observar en la figura 25 se evidencian varias oportunidades de mejora de orden, acomodo y rotulación en la bodega de mantenimiento, tales como:

- Objetos ubicados en los pasillos que obstruyen el acceso a los repuestos y materiales que se requieren en el área de mantenimiento.
- Los estantes no cuentan con una identificación o codificación que permita conocer a que máquina pertenecen los repuestos y materiales.

- Las cajas no se encuentran identificadas con lo que contienen por lo que dificulta la ubicación de los repuestos o materiales que se necesitan.



Figura 25 Evidencia fotográfica #1

Fuente: Bodega de Cinta Azul

En la figura 26 se observan algunos estantes que no están bien distribuidos en sus niveles y esto ocasiona que se pierda espacio útil para ordenar.

Además, se almacenan:

- Objetos, materiales o repuestos muy antiguos debido a una inadecuada rotación del inventario, no se identifica producto obsoleto e incrementa los costos de almacenamiento.
- Objetos que no pertenecen a la bodega como una biblioteca de manuales con lo cual se pierde mucho espacio el cual se puede aprovechar para colocar más estantería.
- Químicos almacenados en la bodega cuando hay una bodega de químicos habilitada.



Figura 26 Evidencia fotográfica #2

Fuente: Bodega de Cinta Azul

En la figura 27 se observa que en el área donde se ubican las fajas no hay identificación por tipo de máquina en caso de fallo, con el fin de evitar un retraso mayor al despachar un repuesto inadecuado.

Las herramientas no se encuentran en un lugar fijo y están en un estante, no se mantienen ordenadas.

No existe demarcación de los pasillos y no hay delimitación del espacio del estante.



Figura 27 Evidencia fotográfica #3

Fuente: Bodega de Cinta Azul

4.1.1. Diagrama de causa y efecto

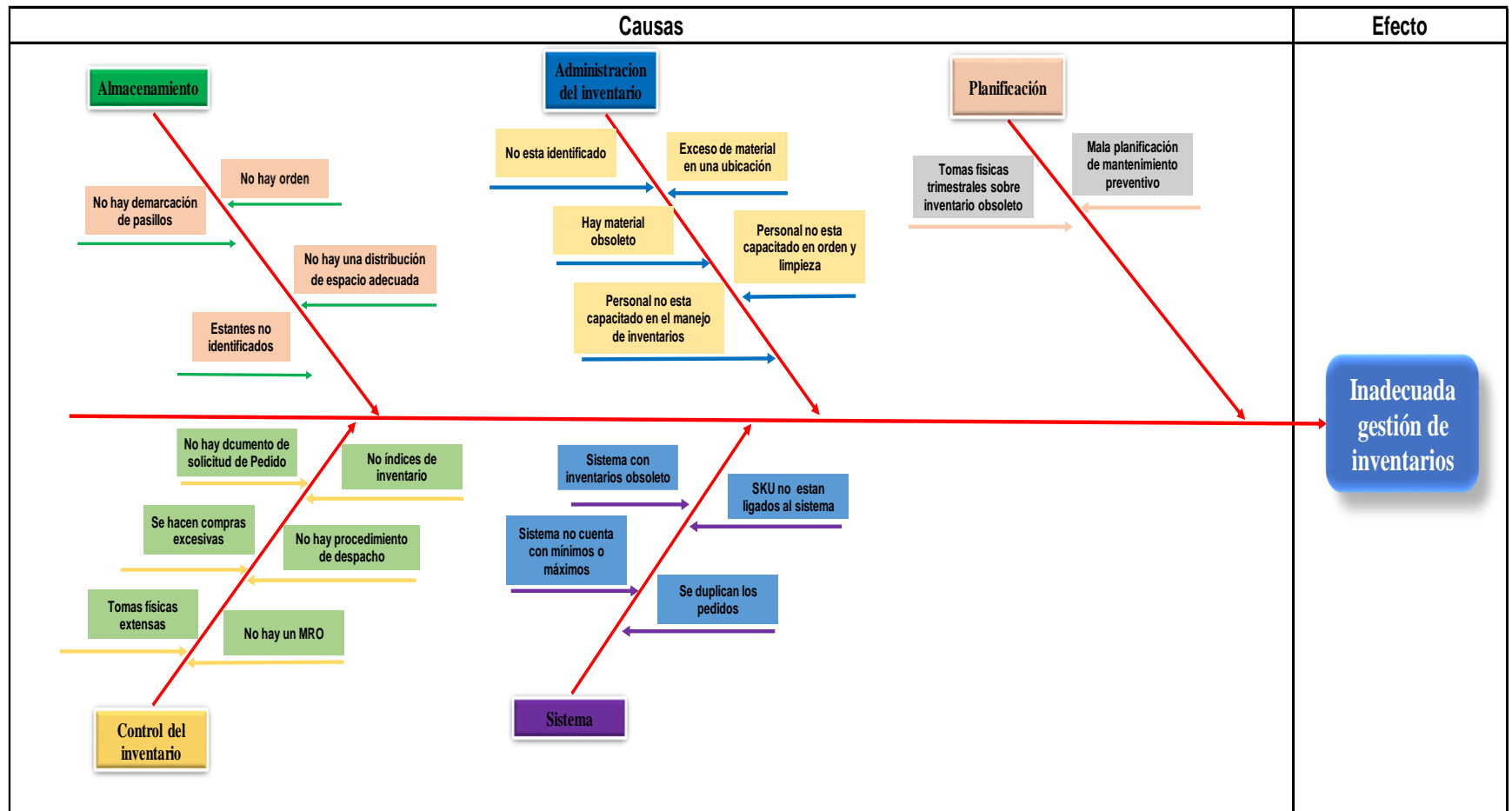


Figura 28 Diagrama causa y efecto de la bodega

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura 30 se enumeraron algunas causas según su clasificación, se va a analizar cada una para entender cómo afecta la gestión de inventarios actual.

Administración de Inventarios

Las informaciones de los inventarios de la bodega de mantenimiento se ingresaron al sistema de información hace cinco años, es poco confiable en el sentido que no se les dio seguimiento a los registros tanto a nivel físico como en el sistema de información, no se tienen métricas para conocer cuáles son los productos de mayor rotación, cuales son críticos, los máximos y mínimos de existencias que se debe contar en stock, la cantidad de SKUS con que cuenta la bodega, los costos asociados. Según la política de la empresa no quieren crear cuenta contable para tener control del inventario y el saldo que existe en el sistema se ha ido eliminando poco a poco para no impactar en el presupuesto de la bodega ya que al salir de esa cuenta se traslada como gasto de mantenimiento.

El personal base de bodega (asistentes de bodega), no cuentan con una capacitación de cómo se administra la bodega y el inventario para la buena gestión de los recursos, debido a que se le ha dado la oportunidad de superación al personal de planta.

En la bodega se encuentran artículos que no deberían estar ahí tales como manuales, también hay artículos que están obsoletos o que no son propiamente de la bodega, reduciendo el espacio en 35 %. El costo de estos artículos se desconoce pues han estado en la bodega más de cinco años.

El personal de mantenimiento (técnicos y supervisores) y el asistente de bodega no han recibido capacitación sobre el tema de 5´s o de orden y limpieza, lo cual conlleva a que se almacenen incorrectamente los artículos.

Almacenamiento:

No hay demarcación de pasillos lo cual afecta la gestión de la bodega, los objetos se colocan en cualquier lugar y se obstruye el paso, aumentando el tiempo de respuesta en el servicio de mantenimiento.

No se cuenta con estantes identificados lo que afecta la búsqueda de los materiales solicitados, provocando un atraso de 15 a 30 minutos en la búsqueda y el alistado de los repuestos y materiales, como se observó en las imágenes 25, 26, 27, lo que dificulta el tiempo de respuesta.

No se cuenta con una bodega ordenada esta situación es una de las más críticas, el ambiente de trabajo se dificulta y se incurre en compras excesivas e innecesarias como hacer los pedidos dobles por falta de control o pedir 4 en vez de 2, aumentando los costos del departamento al no conocer con las existencias reales con las que cuenta la bodega.

No hay una distribución adecuada del espacio, debido a que no tienen una medida estándar de las cajas utilizadas respecto a las dimensiones de los estantes, ejemplo en los estantes 1,2,3,4 de LAYOUT sus medidas de ancho son de 120 cm y las cajas son de 40 cm, en este caso el ancho del mueble es para 3 cajas, pero solo se puede utilizar para dos cajas, ya se utiliza una caja en cada cara del estante por lo que se desaprovecha el espacio disponible. Así por estante se colocarían 567 y actualmente se colocan 368.

Exceso de material por ubicación, hay varios artículos en una misma ubicación o en una misma caja lo cual dificulta la búsqueda de los artículos y no se tiene identificación, por lo que se debe extraer todo lo que hay en la ubicación para ver si se localiza los repuestos y materiales requeridos.

Control del inventario

Falta de documentación de solicitud de pedido: no se hace una requisición de solicitud de repuesto, lo cual permite generar estadísticas para la gestión de inventarios, tomando en cuenta los requerimientos de mantenimiento, con qué frecuencia y el tiempo de reparación de las máquinas que afectan el proceso de producción.

Falta de procedimiento de despacho, no se cuenta con un control documental de las solicitudes de materiales y repuestos, en ocasiones ocurre que personal de producción y mantenimiento ingresan a la bodega sin previo aviso y retiran los

materiales que necesitan sin una solicitud previa o requisición para tener un control del inventario.

Índices de inventario: por falta de información de cuanto es la demanda de los SKU, costo de mantenimientos, la bodega no cuenta con ningún tipo de indicadores que permitan medir su eficiencia y servicio.

Compras excesivas: al no contar la bodega con un sistema de mínimos y máximos se envían a comprar la cantidad solicitada por los supervisores y en ocasiones lo que se trae no se usa o solo una parte se usa de lo pedido.

Tomas físicas de inventario existente: al no estar identificados cuales artículos están en inventario, se hace un poco tedioso el proceso y muy extenso, el cual puede llevarse hasta tres días para hacer la toma física.

Falta de un MRO: actualmente la bodega no cuenta con un MRO, el cual al no tenerlo dificulta mucho el control para hacer los pedidos de los SKU ya que no se cuenta con información de los mínimos y máximos.

Sistema de Información

Pedidos duplicados: no se lleva un control de cuáles son los pedidos solicitados ya que hay ocasiones que se duplican por motivos diferentes tales como llega el pedido, se almacena y cuando se solicita no se encuentra y se vuelve a pedir.

Inventario obsoleto: actualmente el sistema se encuentra obsoleto ya que no se hacen registros de entradas y salidas, los únicos registros que se hacen son los ajustes de las tomas físicas de los repuestos que hay en el sistema.

SKU no codificados: en la actualidad los SKU de la bodega no se encuentran codificados ni ligados al sistema informativo por lo cual se hace difícil tener una estadística de cada uno.

El sistema JDE no cuenta con un apartado de mínimos y máximos el cual hace más difícil el control del inventario porque queda a criterio del personal de la bodega cuánto y cuándo hacer los pedidos.

4.2. Análisis de datos del Departamento de Mantenimiento

En esta sección se va analizar todos los indicadores que afectan los resultados del Departamento de Mantenimiento y la bodega, dentro de los cuales se tiene: el historial semanal de los tiempos de paro, la cantidad de fallas, los resultados de los índices MTTR, MTBF y % RER, también el historial de las compras de emergencias realizadas de enero 2015 a marzo de 2017.

También el listado de todas las máquinas clasificadas según su criticidad, en categorías: extremadamente alto, alto, medio y bajo, esta clasificación la realizó el Departamento de Mantenimiento por medio de la herramienta AMEF.

Tabla 13

Máquinas de criticidad extremadamente alto

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
100	BOMBA SUMERGIBLE POZO #1 PTAR	BI	EXTREMADAMENTE ALTO

Fuente: Departamento de mantenimiento Cinta Azul

Tabla 14

Máquinas de criticidad alta

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
12	DETECTOR DE METALES SALCHICHÓN	CII	ALTO
14	AMASADORA 1000	BII	ALTO
15	EMPACADORA POWERPACK	CII	ALTO
26	BOMBO	CII	ALTO
31	DETECTOR DE METALES (COMPACT)	CII	ALTO
33	HORNO MAURER 3	CII	ALTO
34	EMBUTIDORA VEMAG	CII	ALTO
35	LÍNEA COLGADO LPG	CII	ALTO
36	EQUIPO PORCIONADO LPG	CII	ALTO
37	DETECTOR DE METALES LOMA	CII	ALTO
39	EMULSIFICADOR KS	CII	ALTO
40	INYECTADORA WOLFTEC	CI	ALTO
41	EMPACADORA MULTIVAC R-530	BII	ALTO
45	CUTTER SEYDELMAN	CI	ALTO
46	HANDTMANN 200	BII	ALTO
47	HORNO VEMAG	CII	ALTO
51	HORNO MAURER # 2	CII	ALTO
52	EMBUTIDORA RT6	BII	ALTO
53	BOMBA SSP	BII	ALTO

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
55	DETECTOR DE METALES RT6	CII	ALTO
56	EMPACADORA DIXIE 2700	CII	ALTO
58	DETECTOR DE METALES LÍNEA DIXIE 2700	CII	ALTO
59	CORTADORA CHULETAS TREIF	CII	ALTO
60	PICADORA TREIF	CII	ALTO
61	HORNO MAURER TITAN	CII	ALTO
62	TIPPER TIE SV 4600	BII	ALTO
63	HANDTMANN 300-1	CII	ALTO
66	DETECTOR DE METALES 4600	CII	ALTO
67	MEZCLADORA COZZINI	CII	ALTO
68	TORNILLO COZZINI	CII	ALTO
69	MOLINO COZZINI	CII	ALTO
70	ELEVADOR COZZINI	CII	ALTO
72	DETECTOR DE METALES DOYPACK	CII	ALTO
76	TIROMAT COMPACT	BII	ALTO
80	CONDENSADOR NH3	DI	ALTO
81	COMPRESOR NH3 BAJA	CI	ALTO
82	COMPRESOR NH3 ALTA	CI	ALTO
83	COMPRESOR NH3 SWING (BACK UP)	CI	ALTO
84	RECIBIDOR DE LÍQUIDO NH3	CI	ALTO
85	RECIRCULADORA DE ALTA NH3	DI	ALTO
86	RECIRCULADORA DE BAJA NH3	DI	ALTO
97	REACTOR PLANTA DE TRATAMIENTO	DI	ALTO
98	DAFT #1 PTAR	DI	ALTO
99	DAFT #2 PTAR	DI	ALTO
10	BOMBA SUMERGIBLE POZO #2 PTAR	CI	ALTO
10	CONDENSADOR R-22	DI	ALTO
7			
10	COMPRESOR #1 DE R-22	DI	ALTO
8			
10	COMPRESOR #2 DE R-22	DI	ALTO
9			
12	EVAPORADOR #1 PROCESO	CII	ALTO
3			
12	EVAPORADOR #2 PROCESO	CII	ALTO
4			
15	CALDERA #1	CI	ALTO
2			
15	CALDERA #2	CI	ALTO
3			
16	CARRETILLA ELÉCTRICA #1	CII	ALTO
4			
16	CARRETILLA ELÉCTRICA #2	CII	ALTO
5			
16	COMPRESOR DE AIRE COMPRIMIDO	CII	ALTO
8	INGERSOLL RAND		

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
169	COMPRESOR DE AIRE COMPRIMIDO KAESER	CII	ALTO

Fuente: Departamento de mantenimiento Cinta Azul

Tabla 15
Máquinas de criticidad media

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
2	AMASADORA 600	CIII	MEDIO
3	MOLINO SEYDELMAN	BIII	MEDIO
5	PELADORA DE SALCHICHAS	CIII	MEDIO
6	REBANADORA DIXIE 1	BIII	MEDIO
7	CORTADORA DE SALCHICHAS VEMAG	BIII	MEDIO
8	HANDTMANN 300-2	BIII	MEDIO
9	POLYCLIP 3441-2	BIII	MEDIO
10	VIDEOJET SALCHICHÓN	BIII	MEDIO
13	MOLINO WOLFKING	DII	MEDIO
16	DETECTOR METALES POWERPACK	BIII	MEDIO
17	REBANADORA DE CHULETAS	BIII	MEDIO
18	REBANADORA DIXIE 2	BIII	MEDIO
19	POLYCLIP 3441-1	BIII	MEDIO
27	ELEVADOR DEL BOMBO	BIII	MEDIO
28	TANQUE DE TERMOENCOGIDO	BIII	MEDIO
29	MULTIVAC CAMPANA	BIII	MEDIO
30	VIDEOJET MULTIVAC	BIII	MEDIO
32	SELLADORA DE CAMPANA TURBOVAC	BIII	MEDIO
38	MOLYSTICK	CIII	MEDIO
42	ETIQUETADORA SUPERIOR R 530	CIII	MEDIO
43	ETIQUETADORA INFERIOR R 530	CIII	MEDIO
44	VIDEOJET R 530	CIII	MEDIO
48	TIPPER TIE SWIPPER	BIII	MEDIO
49	VIDEOJET PATE	BIII	MEDIO
50	BANDA DE IMPRESIÓN PATE	CIII	MEDIO
54	ELEVADOR RT6	CIII	MEDIO
57	VIDEOJET # 2	BIII	MEDIO
64	VIDEOJET MORTADELA	BIII	MEDIO
71	LLENADORA DOYPACK	BIII	MEDIO
73	VIDEOJET DOYPACK	BIII	MEDIO
74	PRENSA TORRE MULTIMOLDES PROCESO	CIII	MEDIO
75	PRENSA TORRE MULTIMOLDES HORNOS	CIII	MEDIO
77	ETIQUETADORA SUPERIOR COMPACT	CIII	MEDIO
78	ETIQUETADORA INFERIOR COMPACT	CIII	MEDIO
79	VIDEOJET COMPACT	BIII	MEDIO
87	EVAPORADOR #1, REFRIGERADO CD	EI	MEDIO
88	EVAPORADOR #2, REFRIGERADO CD	EI	MEDIO
89	EVAPORADOR #3, REFRIGERADO CD	EI	MEDIO
90	EVAPORADOR #4, REFRIGERADO CD	EI	MEDIO

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
91	EVAPORADOR #1, DESPACHO CD	EI	MEDIO
92	EVAPORADOR #2, DESPACHO CD	EI	MEDIO
93	EVAPORADOR #1, CONGELADO CD	EI	MEDIO
94	EVAPORADOR #2, CONGELADO CD	EI	MEDIO
95	BOMBA SUMERGIBLE CD	DII	MEDIO
96	SISTEMA HIDRONEUMÁTICO CD	DII	MEDIO
106	SISTEMAS DE ALARMAS EMERGENCIAS	DII	MEDIO
110	RECIBIDOR DE LÍQUIDO R-22	EI	MEDIO
111	TRAMPA DE SUCCIÓN R-22	EI	MEDIO
128	EVAPORADOR #1 EMPAQUE	DII	MEDIO
129	EVAPORADOR #2 EMPAQUE	DII	MEDIO
130	EVAPORADOR #3 EMPAQUE	DII	MEDIO
131	EVAPORADOR #4 EMPAQUE	DII	MEDIO
132	EVAPORADOR #5 EMPAQUE	DII	MEDIO
133	EVAPORADOR #6 EMPAQUE	DII	MEDIO
134	EVAPORADOR #1 ADUANA	CIII	MEDIO
135	EVAPORADOR #2 ADUANA	CIII	MEDIO
136	EVAPORADOR #3 ADUANA	CIII	MEDIO
137	EVAPORADOR #4 ADUANA	CIII	MEDIO
138	EVAPORADOR #5 ADUANA	CIII	MEDIO
139	MÁQUINA DE HIELO	CIII	MEDIO
140	UNIDAD REFRIGERACIÓN MÁQUINA DE HIELO Y CÁMARA#2 R507	DII	MEDIO
141	UNIDAD ENFRIAMIENTO PRE-CÁMARA R507	EI	MEDIO
142	MÁQUINA LAVADORA DE CAJAS	BIII	MEDIO
144	SECADORA INDUSTRIAL DE ROPA	CIII	MEDIO
145	ELEVADOR DE PROCESO	CIII	MEDIO

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
146	ELEVADOR DE BODEGA SECA	CIII	MEDIO
148	TANQUE DIARIO DE BÚNKER (INCLUYE SISTEMA DE BOMBEO)	DII	MEDIO
149	TANQUE DE CONDENSADOS (INCLUYE SISTEMA DE BOMBEO)	DII	MEDIO
151	TANQUE DE AGUA CALIENTE (INCLUYE SISTEMA DE BOMBEO)	CIII	MEDIO
154	BOMBA TRASIEGO CONDENSADOS DE HORNOS	BIII	MEDIO
158	INYECTOR #1 DE AIRE HORNOS	CIII	MEDIO
159	INYECTOR #2, DE AIRE HORNOS	CIII	MEDIO
160	EXTRACTOR #1 DE AIRE HORNOS	CIII	MEDIO
161	EXTRACTOR #2 DE AIRE HORNOS	CIII	MEDIO
162	EXTRACTOR #3 DE AIRE HORNOS	CIII	MEDIO
170	SECADOR DE AIRE COMPRIMIDO KAESER	CIII	MEDIO
171	REBANADORA DIXIE 3	BIII	MEDIO
172	REBANADORA DIXIE 4	BIII	MEDIO

Fuente: Departamento de mantenimiento Cinta Azul

Tabla 16
Máquina de criticidad baja

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
1	LONG VAC	DIV	BAJO
4	TENDERIZADORA	DIV	BAJO
11	BANDA DE IMPRESIÓN HANDTMANN 300-2	BIV	BAJO
20	CLIPADORA MANUAL 1 R 530	BIV	BAJO
21	CLIPADORA MANUAL 2 COMPACT	BIV	BAJO
22	CLIPADORA MANUAL 3 ADUANA	BIV	BAJO
23	CLIPADORA MANUAL 4 ADUANA	BIV	BAJO
24	CLIPADORA MANUAL 5 BODEGA SECA	BIV	BAJO
25	CLIPADORA MANUAL 6 PROCESO	BIV	BAJO
65	BANDA DE IMPRESIÓN # 2	BIV	BAJO
102	TAMIZ GIRATORIO PTAR	DIV	BAJO

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
103	COMPRESOR AIRE COMPRIMIDO PTAR	DIII	BAJO
104	PORTÓN ELÉCTRICO CD	BIV	BAJO
105	AGUJA ELÉCTRICA CD	DIV	BAJO
112	EVAPORADOR #1 RECIBO MATERIAS PRIMAS	EIV	BAJO
113	EVAPORADOR #2 RECIBO MATERIAS PRIMAS	EIV	BAJO
114	EVAPORADOR #1 DESCONGELADO	EIV	BAJO
115	EVAPORADOR #2 DESCONGELADO	EIV	BAJO
116	EVAPORADOR #1 CÁMARA DE LIGAS	EIV	BAJO
117	EVAPORADOR #1 CÁMARA DE MADURACIÓN	EIV	BAJO
118	EVAPORADOR #2 CÁMARA DE MADURACIÓN	EIV	BAJO
119	EVAPORADOR #3 CÁMARA DE MADURACIÓN	EIV	BAJO
120	EVAPORADOR #4 CÁMARA DE MADURACIÓN	EIV	BAJO
121	EVAPORADOR CUARTO NUEVO DE MOLINOS	EIV	BAJO
122	EVAPORADOR CUARTO #2 DE MOLINOS	EIV	BAJO
125	EVAPORADOR #1 CÁMARA #1	EII	BAJO
126	EVAPORADOR #2 CÁMARA #1	EII	BAJO
127	EVAPORADOR PRE-CÁMARA	EII	BAJO
143	LAVADORA INDUSTRIAL DE ROPA	DIII	BAJO
147	TANQUE PRINCIPAL DE BUNKER	EIII	BAJO
150	SUAVIZADORES DE AGUA	EII	BAJO
155	EXTRACTOR DE AIRE LAVADORA DE CAJAS	DIV	BAJO
156	EXTRACTOR DE AIRE ÁREA DE LAVADO DE BUGÍS	DIV	BAJO
157	EXTRACTOR DE AIRE CUTTER	DIV	BAJO

Ítem	Equipo	Evaluación	Criticidad
163	EXTRACTOR DE AIRE PELADORA DE SALCHICHAS	DIV	BAJO
166	SISTEMA DE BOMBEO AGUA PLANTA	EII	BAJO
167	SISTEMA DE BOMBEO DE TANQUE PRINCIPAL A TANQUES SECUNDARIOS	EII	BAJO

Fuente: Departamento de mantenimiento Cinta Azul

4.2.1. Diagrama de Pareto de Tiempos de Paro

Para realizar el diagrama Pareto se utilizó la información de los paros de máquinas que se encuentra en el anexo #1 en la cual se detallan todos los paros de las máquinas del periodo de enero 2015 hasta marzo de 2017, en la tabla 17 se halla en el detalle del total de minutos de paros por máquina las cuales están relacionadas con el inventario de las máquinas según nivel de criticidad de las tablas 13,14,15,16.

Tabla 17
Paros acumulados de las máquinas

Ítem	Máquina	Minutos de Paro	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
56	EMPACADORA DIXIE 2700	147	11,63	11,63
15	EMPACADORA POWERPACK	128	9,95	21,58

Ítem	Máquina	Mi n u t o s d e P a r o	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
45	CUTTER SEYDELMAN	1730	9,25	30,83
76	TIROMAT COMPACT	11688	9,21	40,04
36	EQUIPO PORCIONADO LPG	11076	8,73	48,77
48	TIPPER TIE SWIPPER	5344	4,21	52,98
52	EMBUTIDORA RT6	5202	4,10	57,08
46	HANDTMANN 200	4337	3,42	60,50
8	HANDTMANN 300-2	4302	3,39	63,89
41	EMPACADORA MULTIVAC R-530	4249	3,35	67,24

Í t e n	Máquina	M i n u t o s d e P a r o	Porce ntaje de parti cipación	Porc enta je acu mul ado
3 4	EMBUTIDORA VEMAG	3 6 7 9	2,90	70,1 4
1 7	REBANADORA DE CHULETAS	3 5 9 0	2,83	72,9 7
1 7 1	REBANADORA DIXIE 3	3 4 3 8	2,71	75,6 8
6	REBANADORA DIXIE 1	3 3 8 0	2,66	78,3 4
6 2	TIPPER TIE SV 4600	3 2 8 1	2,59	80,9 3
6 1	HORNO MAURER TITAN	1 8 5 5	1,46	82,3 9
7 1	LLENADORA DOYPACK	1 5 2 3	1,20	83,5 9
2 9	MULTIVAC CAMPANA	1 2 7 0	1,00	84,5 9
1 8	REBANADORA DIXIE 2	1 1 6 0	0,91	85,5 1

Ítem	Máquina	Medida	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
40	INYECTADORA WOLFTEC	1084	0,85	86,36
14	AMASADORA 1000	1079	0,85	87,21
39	EMULSIFICADOR KS	1075	0,85	88,06
5	PELADORA DE SALCHICHAS	1051	0,80	88,86
47	HORNO VEMAG	975	0,77	89,63
49	VIDEOJET PATE	845	0,67	90,29
63	HANDTMANN 300-1	765	0,60	90,90
19	POLYCLIP 3441-1	746	0,59	91,48
69	MOLINO COZZINI	715	0,56	92,05
67	MEZCLADORA COZZINI	710	0,56	92,61

Ítem	Máquina	Minutos de Paro	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
13	MOLINO WOLFKING	685	0,54	93,15
10	VIDEOJET SALCHICHÓN	675	0,53	93,68
70	ELEVADOR COZZINI	650	0,51	94,19
79	VIDEOJET COMPACT	640	0,50	94,70
12	DETECTOR DE METALES SALCHICHÓN	605	0,48	95,17
64	VIDEOJET MORTADELA	530	0,42	95,59
3	MOLINO SEYDELMAN	445	0,35	95,94
129	EVAPORADOR #2 EMPAQUE	420	0,33	96,27
38	MOLYSTICK	410	0,32	96,60
16	DETECTOR METALES POWERPACK	405	0,32	96,92
59	CORTADORA CHULETAS TREIF	390	0,31	97,22
35	LÍNEA COLGADO LPG	379	0,30	97,52

Ítem	Máquina	Mi n u t o s d e P a r o	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
42	ETIQUETADORA SUPERIOR R 530	375	0,30	97,82
9	POLYCLIP 3441-2	330	0,26	98,08
44	VIDEOJET R 530	300	0,24	98,31
172	REBANADORA DIXIE 4	270	0,21	98,53
57	VIDEOJET # 2	220	0,17	98,70
2	AMASADORA 600	190	0,15	98,85
73	VIDEOJET DOYPACK	160	0,13	98,98
68	TORNILLO COZZINI	155	0,12	99,10
128	EVAPORADOR #1 EMPAQUE	130	0,10	99,20
7	CORTADORA DE SALCHICHAS VEMAG	125	0,10	99,30
26	BOMBO	120	0,09	99,39
30	VIDEOJET MULTIVAC	120	0,09	99,49

Ítem	Máquina	Montos de Paro	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
33	HORNO MAURER 3	120	0,09	99,58
50	BANDA DE IMPRESIÓN PATE	120	0,09	99,68
51	HORNO MAURER # 2	120	0,09	99,77
37	DETECTOR DE METALES LOMA	105	0,08	99,85
27	ELEVADOR DEL BOMBO	85	0,07	99,92
11	LONG VAC	65	0,05	99,97
28	TANQUE DE TERMOENCOGIDO	35	0,03	100,00
44	TENDERIZADORA	0	0,00	100,00
11	BANDA DE IMPRESIÓN HANDTMANN 300-2	0	0,00	100,00
20	CLIPADORA MANUAL 1 R 530	0	0,00	100,00
22	CLIPADORA MANUAL 2 COMPACT	0	0,00	100,00
12	CLIPADORA MANUAL 3 ADUANA	0	0,00	100,00
22	CLIPADORA MANUAL 4 ADUANA	0	0,00	100,00
33	CLIPADORA MANUAL 5 BODEGA SECA	0	0,00	100,00
24	CLIPADORA MANUAL 6 PROCESO	0	0,00	100,00
25	DETECTOR DE METALES (COMPACT)	0	0,00	100,00
31				

Í t e n	Máquina	M i n u t o s d e P a r o	Porce ntaje de parti cipación	Porc enta je acu mul ado
3 2	SELLADORA DE CAMPANA TURBOVAC	0	0,00	100, 00
4 3	ETIQUETADORA INFERIOR R 530	0	0,00	100, 00
5 3	BOMBA SSP	0	0,00	100, 00
5 4	ELEVADOR RT6	0	0,00	100, 00
5 5	DETECTOR DE METALES RT6	0	0,00	100, 00
5 8	DETECTOR DE METALES LÍNEA DIXIE 2700	0	0,00	100, 00
6 0	PICADORA TREIF	0	0,00	100, 00
6 5	BANDA DE IMPRESIÓN # 2	0	0,00	100, 00
6 6	DETECTOR DE METALES 4600	0	0,00	100, 00
7 2	DETECTOR DE METALES DOYPACK	0	0,00	100, 00
7 4	PRENSA TORRE MULTIMOLDES PROCESO	0	0,00	100, 00
7 5	PRENSA TORRE MULTIMOLDES HORNOS	0	0,00	100, 00
7 7	ETIQUETADORA SUPERIOR COMPACT	0	0,00	100, 00
7 8	ETIQUETADORA INFERIOR COMPACT	0	0,00	100, 00
8 0	CONDENSADOR NH3	0	0,00	100, 00
8 1	COMPRESOR NH3 BAJA	0	0,00	100, 00
8 2	COMPRESOR NH3 ALTA	0	0,00	100, 00
8 3	COMPRESOR NH3 SWING (BACK UP)	0	0,00	100, 00

Ítem	Máquina	Mi n u t o s d e P a r o	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
84868788899091929394959697989900	RECIBIDOR DE LÍQUIDO NH3	0	0,00	100,00
	RECIRCULADORA DE ALTA NH3	0	0,00	100,00
	RECIRCULADORA DE BAJA NH3	0	0,00	100,00
	EVAPORADOR #1, REFRIGERADO CD	0	0,00	100,00
	EVAPORADOR #2, REFRIGERADO CD	0	0,00	100,00
	EVAPORADOR #3, REFRIGERADO CD	0	0,00	100,00
	EVAPORADOR #4, REFRIGERADO CD	0	0,00	100,00
	EVAPORADOR #1, DESPACHO CD	0	0,00	100,00
	EVAPORADOR #2, DESPACHO CD	0	0,00	100,00
	EVAPORADOR #1, CONGELADO CD	0	0,00	100,00
	EVAPORADOR #2, CONGELADO CD	0	0,00	100,00
	BOMBA SUMERGIBLE CD	0	0,00	100,00
	SISTEMA HIDRONEUMÁTICO CD	0	0,00	100,00
	REACTOR PLANTA DE TRATAMIENTO	0	0,00	100,00
	DAFT #1 PTAR	0	0,00	100,00
	DAFT #2 PTAR	0	0,00	100,00
	BOMBA SUMERGIBLE POZO #1 PTAR	0	0,00	100,00

Ítem	Máquina	Mi n u t o s d e P a r o	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
10110203104105106107108109110111112	BOMBA SUMERGIBLE POZO #2 PTAR	0	0,00	100,00
	TAMIZ GIRATORIO PTAR	0	0,00	100,00
	COMPRESOR AIRE COMPRIMIDO PTAR	0	0,00	100,00
	PORTÓN ELÉCTRICO CD	0	0,00	100,00
	AGUJA ELÉCTRICA CD	0	0,00	100,00
	SISTEMAS DE ALARMAS EMERGENCIAS	0	0,00	100,00
	CONDENSADOR R-22	0	0,00	100,00
	COMPRESOR #1 DE R-22	0	0,00	100,00
	COMPRESOR #2 DE R-22	0	0,00	100,00
	RECIBIDOR DE LÍQUIDO R-22	0	0,00	100,00
	TRAMPA DE SUCCIÓN R-22	0	0,00	100,00
	EVAPORADOR #1 RECIBO MATERIAS PRIMAS	0	0,00	100,00

Í t e n	Máquina	M i n u t o s d e P a r o	Porc e n t a j e d e p a r t i c i p a c i ó n	Porc e n t a j e a c u m u l a d o
1 1 3	EVAPORADOR #2 RECIBO MATERIAS PRIMAS	0	0,00	100, 00
1 1 4	EVAPORADOR #1 DESCONGELADO	0	0,00	100, 00
1 1 5	EVAPORADOR #2 DESCONGELADO	0	0,00	100, 00
1 1 6	EVAPORADOR #1 CÁMARA DE LIGAS	0	0,00	100, 00
1 1 7	EVAPORADOR #1 CÁMARA DE MADURACIÓN	0	0,00	100, 00
1 1 8	EVAPORADOR #2 CÁMARA DE MADURACIÓN	0	0,00	100, 00
1 1 9	EVAPORADOR #3 CÁMARA DE MADURACIÓN	0	0,00	100, 00
1 2 0	EVAPORADOR #4 CÁMARA DE MADURACIÓN	0	0,00	100, 00
1 2 1	EVAPORADOR CUARTO NUEVO DE MOLINOS	0	0,00	100, 00
1 2 2	EVAPORADOR CUARTO #2 DE MOLINOS	0	0,00	100, 00
1 2 3	EVAPORADOR #1 PROCESO	0	0,00	100, 00
1 2 4	EVAPORADOR #2 PROCESO	0	0,00	100, 00

Í t e n	Máquina	M i n u t o s d e P a r o	Porce ntaje de parti cipación	Porc enta je acu mul ado
1 2 5	EVAPORADOR #1 CÁMARA #1	0	0,00	100, 00
1 2 6	EVAPORADOR #2 CÁMARA #1	0	0,00	100, 00
1 2 7	EVAPORADOR PRE-CÁMARA	0	0,00	100, 00
1 3 0	EVAPORADOR #3 EMPAQUE	0	0,00	100, 00
1 3 1	EVAPORADOR #4 EMPAQUE	0	0,00	100, 00
1 3 2	EVAPORADOR #5 EMPAQUE	0	0,00	100, 00
1 3 3	EVAPORADOR #6 EMPAQUE	0	0,00	100, 00
1 3 4	EVAPORADOR #1 ADUANA	0	0,00	100, 00
1 3 5	EVAPORADOR #2 ADUANA	0	0,00	100, 00
1 3 6	EVAPORADOR #3 ADUANA	0	0,00	100, 00
1 3 7	EVAPORADOR #4 ADUANA	0	0,00	100, 00
1 3 8	EVAPORADOR #5 ADUANA	0	0,00	100, 00

Ítem	Máquina	Mi	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
13914011421431441441445146147148149150	MÁQUINA DE HIELO	0	0,00	100,00
	UNIDAD REFRIGERACIÓN MÁQUINA DE HIELO Y CÁMARA#2 R507	0	0,00	100,00
	UNIDAD ENFRIAMIENTO PRE-CÁMARA R507	0	0,00	100,00
	MÁQUINA LAVADORA DE CAJAS	0	0,00	100,00
	LAVADORA INDUSTRIAL DE ROPA	0	0,00	100,00
	SECADORA INDUSTRIAL DE ROPA	0	0,00	100,00
	ELEVADOR DE PROCESO	0	0,00	100,00
	ELEVADOR DE BODEGA SECA	0	0,00	100,00
	TANQUE PRINCIPAL DE BUNKER	0	0,00	100,00
	TANQUE DIARIO DE BÚNKER (INCLUYE SISTEMA DE BOMBEO)	0	0,00	100,00
	TANQUE DE CONDENSADOS (INCLUYE SISTEMA DE BOMBEO)	0	0,00	100,00
	SUAVIZADORES DE AGUA	0	0,00	100,00

Ítem	Máquina	Mi n u t o s d e P a r o	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
1511521534155615891601611661	TANQUE DE AGUA CALIENTE (INCLUYE SISTEMA DE BOMBEO)	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	CALDERA #1	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	CALDERA #2	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	BOMBA TRASIEGO CONDENSADOS DE HORNOS	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	EXTRACTOR DE AIRE LAVADORA DE CAJAS	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	EXTRACTOR DE AIRE ÁREA DE LAVADO DE BUGÍS	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	EXTRACTOR DE AIRE CUTTER	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	INYECTOR #1 DE AIRE HORNOS	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	INYECTOR #2, DE AIRE HORNOS	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	EXTRACTOR #1 DE AIRE HORNOS	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	EXTRACTOR #2 DE AIRE HORNOS	0	0,00	100,00
1511521534155615891661	EXTRACTOR #3 DE AIRE HORNOS	0	0,00	100,00

Ítem	Máquina	Miembros	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
16316416516667168816970	EXTRACTOR DE AIRE PELADORA DE SALCHICHAS	0	0,00	100,00
16316416416667168816970	CARRETILLA ELÉCTRICA #1	0	0,00	100,00
16316416416667168816970	CARRETILLA ELÉCTRICA #2	0	0,00	100,00
16316416416667168816970	SISTEMA DE BOMBEO AGUA PLANTA	0	0,00	100,00
16316416416667168816970	SISTEMA DE BOMBEO DE TANQUE PRINCIPAL A TANQUES SECUNDARIOS	0	0,00	100,00
16316416416667168816970	COMPRESOR DE AIRE COMPRIMIDO INGERSOLL RAND	0	0,00	100,00
16316416416667168816970	COMPRESOR DE AIRE COMPRIMIDO KAESER	0	0,00	100,00
16316416416667168816970	SECADOR DE AIRE COMPRIMIDO KAESER	0	0,00	100,00
TOTAL		126873	100,00	

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la tabla 17 hay varias máquinas que no tienen participación pues no se han reportado fallas o no han fallado. Por motivo de que

no son manipuladas frecuentemente, es decir, solo se enciende y se apagan, además de tener un programa de mantenimiento preventivo que se cumple al 100%. Para confeccionar el gráfico de Pareto se toma la información de los tiempos de paro y criticidad de todas las máquinas, se selecciona el 20% de las máquinas que afectan la productividad y son vitales para el proceso, que reportan el 80% de los paros de la planta.

En el gráfico 1 se puede observar que el 20% representa a 15 máquinas que poseen la mayor cantidad de **minutos** de paros. Entre las 15 máquinas hay 10 máquinas de criticidad ALTA y 5 máquinas de criticidad MEDIA.

En la tabla 18 se muestran los resultados del gráfico 1 de forma descendente en la cantidad total de minutos de paros por máquina.

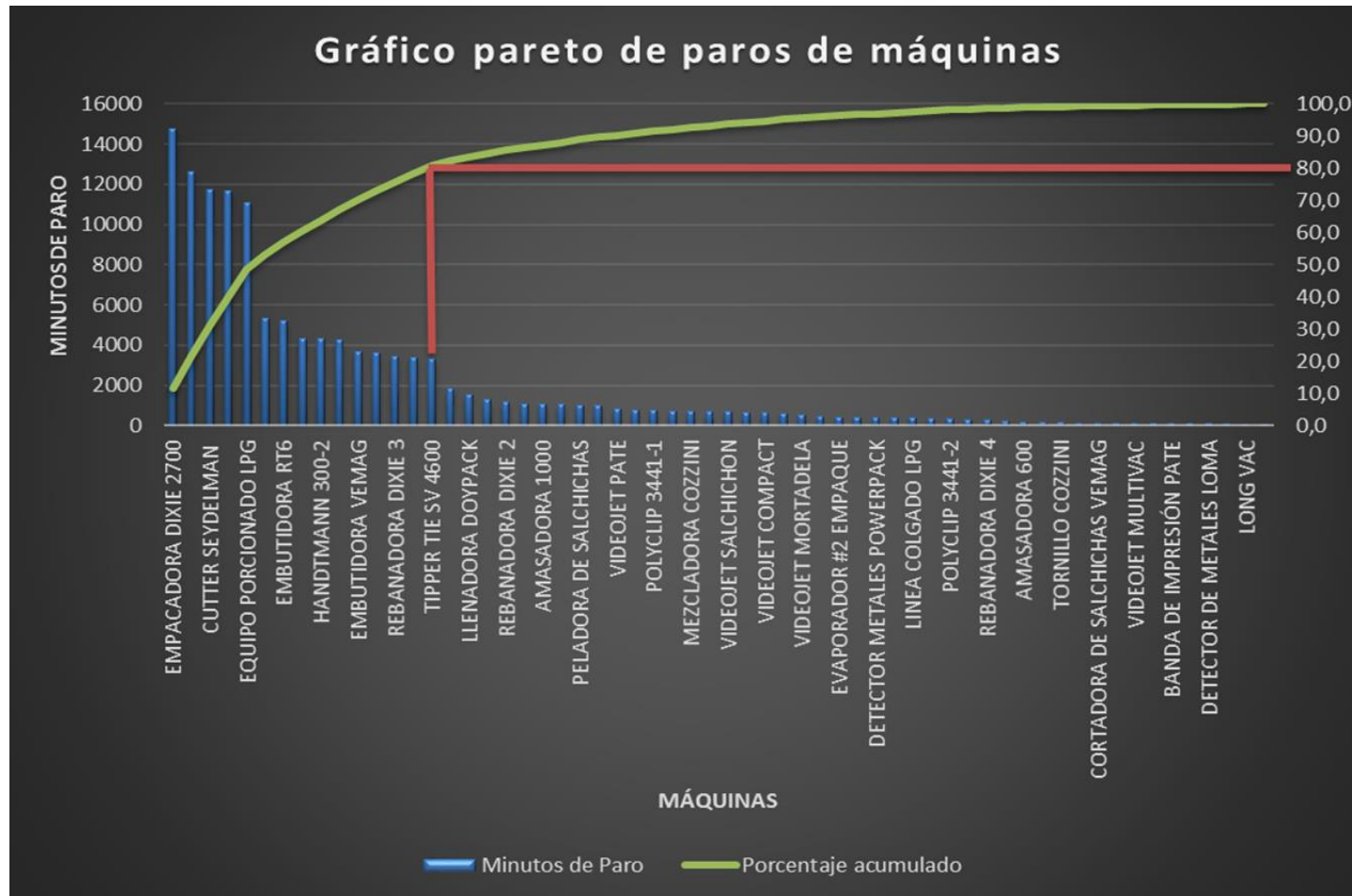


Gráfico 1 Pareto paros de máquinas

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18

Criticidad de las máquinas según minutos de paros

Ítem	Máquina	Minutos de Paro	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado
56	EMPACADORA DIXIE 2700	14758	11,63	11,63
15	EMPACADORA POWERPACK	12623	9,95	21,58
45	CUTTER SEYDELMAN	11730	9,25	30,83
76	TIROMAT COMPACT	11688	9,21	40,04
36	EQUIPO PORCIONADO LPG	11076	8,73	48,77
48	TIPPER TIE SWIPPER	5344	4,21	52,98
52	EMBUTIDORA RT6	5202	4,10	57,08
46	HANDTMANN 200	4337	3,42	60,50
8	HANDTMANN 300-2	4302	3,39	63,89
41	EMPACADORA MULTIVAC R-530	4249	3,35	67,24
34	EMBUTIDORA VEMAG	3679	2,90	70,14
17	REBANADORA DE CHULETAS	3590	2,83	72,97
171	REBANADORA DIXIE 3	3438	2,71	75,68
6	REBANADORA DIXIE 1	3380	2,66	78,34
62	TIPPER TIE SV 4600	3281	2,59	80,93

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19

Criticidad de las máquinas según cantidad de paros

Ítem	Máquina	Cantidad de paros	Porcentaje de participación	Porcentaje acumulado	Criticidad
76	TIROMAT COMPACT	128	13,35	13,35	Alto
15	EMPACADOR A POWERPACK	114	11,89	25,23	Alto
56	EMPACADOR A DIXIE 2700	100	10,43	35,66	Alto
41	EMPACADOR A MULTIVAC R-530	66	6,88	42,54	Medio
48	TIPPER TIE SWIPPER	65	6,78	49,32	Medio

5	EMBUTIDORA	53	5,53	54,85	Medio
2	RT6				o
8	HANDTMANN	42	4,38	59,23	Medio
	300-2				o
6	TIPPER TIE	36	3,75	62,98	Alto
2	SV 4600				
1	REBANADOR	32	3,34	66,32	Medio
7	A DIXIE 3				o
1					
3	EQUIPO	28	2,92	69,24	Alto
6	PORCIONADO				
	LPG				
1	REBANADOR	20	2,09	71,32	Alto
7	A DE				
	CHULETAS				
6	REBANADOR	20	2,09	73,41	Medio
	A DIXIE 1				o
7	LLENADORA	14	1,46	74,87	Medio
1	DOYPACK				o
2	MULTIVAC	13	1,36	76,23	Medio
9	CAMPANA				o
1	POLYCLIP	12	1,25	77,48	Alto
9	3441-1				
4	CUTTER	12	1,25	78,73	Medio
5	SEYDELMAN				o
4	VIDEOJET	12	1,25	79,98	Alto
9	PATE				

Fuente: Elaboración propia

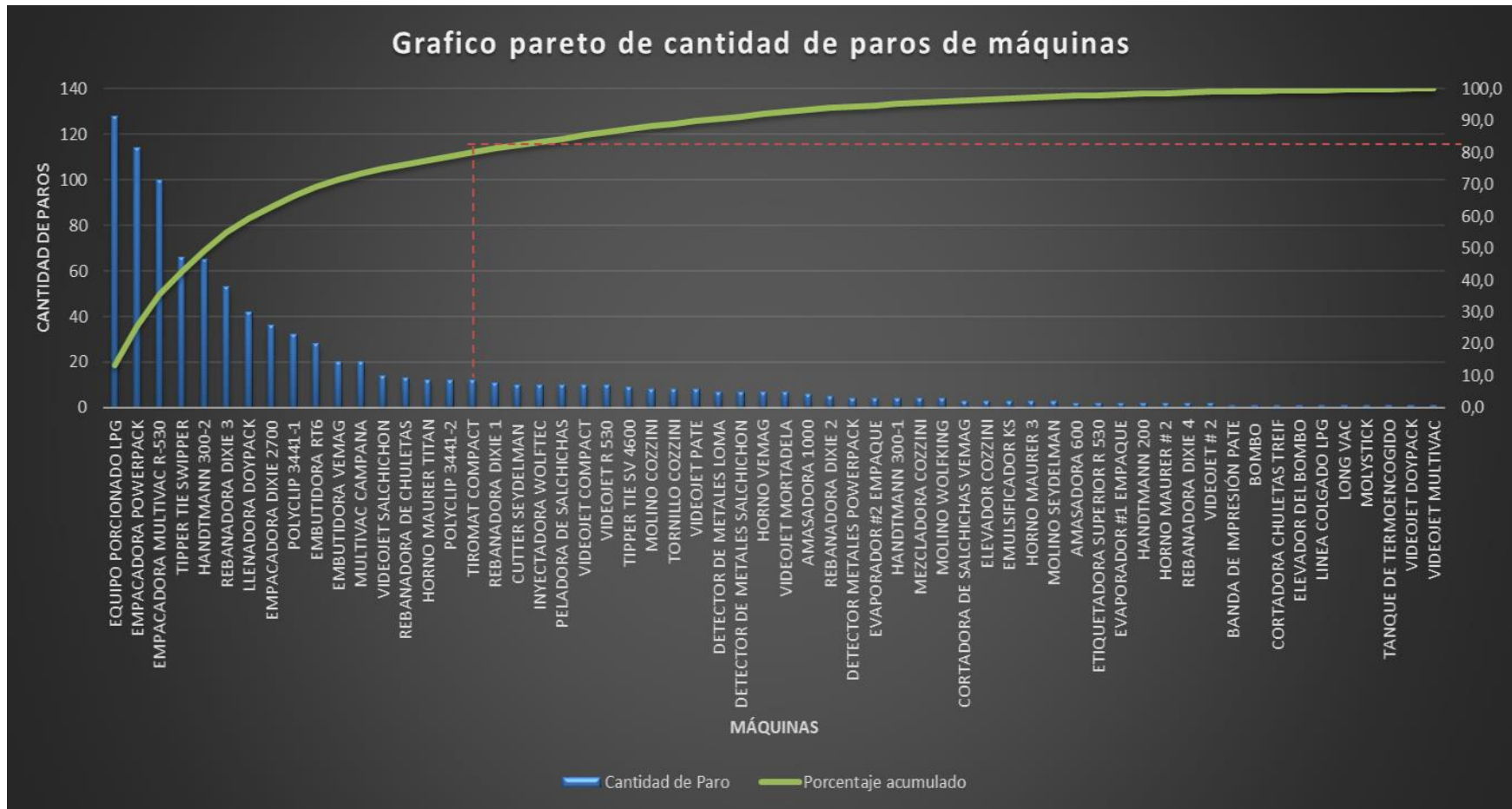


Gráfico 2 Pareto de la cantidad de paros de las máquinas

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 2 se puede observar que el 20% representa a 17 máquinas que poseen la mayor cantidad de minutos de paros. Entre las 15 máquinas hay 8 máquinas de criticidad ALTA y 9 máquinas de criticidad MEDIA.

En la tabla 19 se muestran los resultados del gráfico 2 de forma descendente en la cantidad total de paros por máquina.

En la tabla 20 se muestran los resultados de la unión de las tablas 18 y 19 ya que tanto los minutos de paro son medibles con el indicador de Down Time, como la cantidad de paros es parte del indicador de MTTR o tiempo de reparación entre falla, la parte importante de este indicador es la cantidad de fallos de cada máquina, por este motivo para efectos del proyecto se tomarán en cuenta los dos resultados para enfocarse en las máquinas con mayores problemas.

Hay un total de 21 máquinas de los resultados del Pareto de los cuales son 12 criticidad ALTA y 9 máquinas de criticidad MEDIA.

Tabla 20

Listado de máquinas de Pareto

Ítem	Máquina	Criticidad
56	EMPACADORA DIXIE 2700	Alto
15	EMPACADORA POWERPACK	Alto
45	CUTTER SEYDELMAN	Alto
76	TIROMAT COMPACT	Alto
36	EQUIPO PORCIONADO LPG	Alto
52	EMBUTIDORA RT6	Alto
46	HANDTMANN 200	Alto
41	EMPACADORA MULTIVAC R-530	Alto
34	EMBUTIDORA VEMAG	Alto
62	TIPPER TIE SV 4600	Alto
19	POLYCLIP 3441-1	Alto
49	VIDEOJET PATE	Alto
48	TIPPER TIE SWIPPER	Medio
8	HANDTMANN 300-2	Medio
17	REBANADORA DE CHULETAS	Medio
171	REBANADORA DIXIE 3	Medio
6	REBANADORA DIXIE 1	Medio
71	LLENADORA DOYPACK	Medio
29	MULTIVAC CAMPANA	Medio

Fuente: Elaboración propia

El monto total de las compras de emergencias de las máquinas citadas en la tabla 21 corresponde a 189.104,28 dólares, ver detalle en anexo 2 y de las compras normales es de 1.100.296,22 dólares, ver detalle en anexo 3, en el período de enero 2015 a marzo de 2017.

En la tabla 21 se observa que las rebanadoras dixie reportan un tiempo de paro de 6.681 minutos y en compras de emergencia se le han invertido 67.857,11 dólares y 201.380,21 dólares en compras normales, en este monto están contempladas las 4 rebanadoras. La empacadora dixie 2700 que reporta un tiempo de paro de 14.758 minutos y en compras de emergencia se ha invertido 14.598,06 dólares y 36.730,88 dólares en compras normales. También se debe aclarar que esta máquina a nivel latinoamericano solo hay dos.

Tabla 21
Cantidad de dinero invertido en compras

MÁQUINAS	COMPRAS NORMALES	COMPRAS DE EMERGENCIA	TOTAL DE INVERSIÓN
REBANADORAS DIXIE	\$ 201.380,21	\$ 67.857,11	\$ 269.237,31
MULTIVAC DE CAMPANA	\$ 20.815,30	\$ 18.420,62	\$ 39.235,93
HANDTMANN 200	\$ 68.702,25	\$ 15.467,36	\$ 84.169,60
EMPACADORA DIXIE 2700	\$ 36.730,88	\$ 14.598,06	\$ 51.328,94
TIPPER TIE SWIPPER	\$ 137.259,08	\$ 10.862,04	\$ 148.121,12
CUTTER SEYDELMAN	\$ 27.266,66	\$ 9.740,40	\$ 37.007,06
EMBUTIDORA RT6	\$ 9.798,31	\$ 8.786,37	\$ 18.584,68
EMPACADORA MULTIVAC R-530	\$ 80.992,28	\$ 8.608,58	\$ 89.600,85
EMBUTIDORA VEMAG	\$ 42.002,03	\$ 7.046,78	\$ 49.048,81
EQUIPO PORCIONADO LPG	\$ 47.741,79	\$ 6.029,90	\$ 53.771,69
TIROMAT COMPACT	\$ 92.658,36	\$ 4.444,90	\$ 97.103,26
EMPACADORA POWERPACK	\$ 62.466,18	\$ 4.008,06	\$ 66.474,25
POLYCLIP 3441	\$ 59.748,18	\$ 4.005,55	\$ 63.753,73
TIPPER TIE SV 4600	\$ 44.078,57	\$ 3.122,68	\$ 47.201,25
IMPRESORAS VIDEOJET	\$ 31.607,44	\$ 2.713,66	\$ 34.321,11
REBANADORA DE CHULETAS	\$ 28.184,53	\$ 2.214,91	\$ 30.399,44

HANDTMANN 300	\$ 106.859,85	\$ 1.177,31	\$ 108.037,16
LLENADORA DOYPACK	\$ 2.004,32	\$	\$ 2.004,32
<hr/>			
TOTAL	\$	\$	\$
	1.100.296,22	189.104,28	1.289.400,50
<hr/>			

Fuente: Elaboración propia

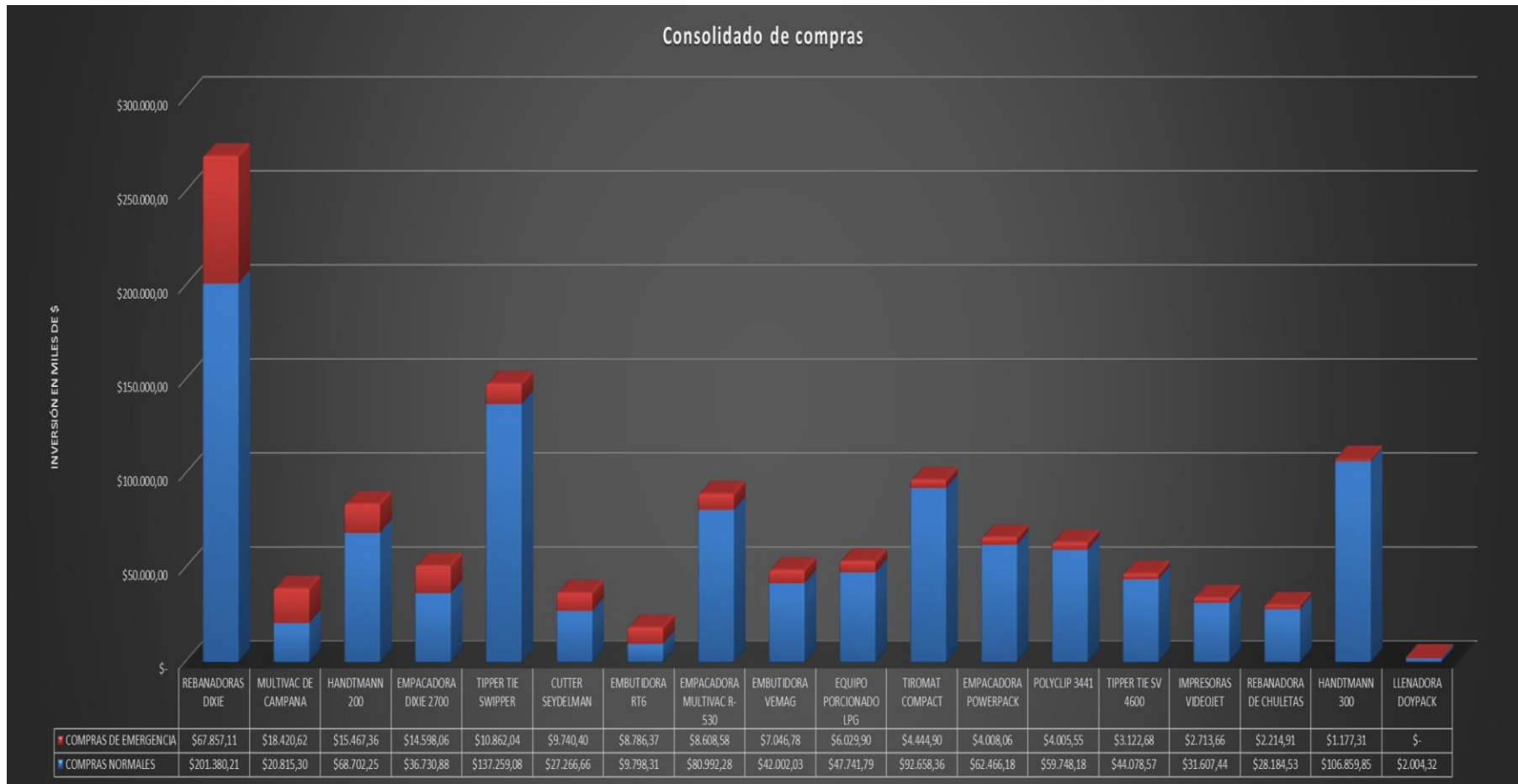


Gráfico 3 Consolidado de compras

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 3 se muestra el consolidado de las compras normales y de emergencias de las máquinas de la tabla 21, el promedio mensual de gastos es de 42.980,02 dólares mensuales, el Departamento de Mantenimiento tiene un promedio de presupuesto mensual de 103.500 dólares, dando como resultado que un 41,52% del presupuesto se utiliza en las máquinas de la tabla 21.

También se observa mucha variabilidad en los datos de las compras, siendo un reflejo de que no se planifica bien los pedidos o que el Departamento de Mantenimiento se encuentra actualmente solo resolviendo mantenimiento correctivo y no preventivo, por consiguiente hacer los pedidos para stock de la bodega se hace más difíciles.

4.2.2. Indicadores del Departamento de Mantenimiento

Disponibilidad de las máquinas (%RER)

En el gráfico 4 se observa que hay una gran variabilidad de paros o fallos en las máquinas que están afectando el índice que se debe mantener en 99.5% y en el año 2015 estuvo con un promedio de 98.7% semanal. En el año 2015 la línea de tendencia se ve que va en ascenso hacia el 99.5%. También se observan unos picos o eventos muy puntuales como las semanas 5,6,7,8 que son producto de paros en la máquina equipo porcionado LPG y en las semanas 18,19,20,21 que son de la máquina cutter y la semana 42 en la embutidora handmann 200.

En el gráfico 5 se observa que en muy pocas semanas se cumplió con la meta de 99.5 %, que la línea de tendencia va en descenso llegando casi a un 98.5%, el promedio semanal del año 2016 es de 98.6%. También se observan eventos muy elevados, ocasionando la disminución de índice tales como en la semana 12 que es una avería de la rebanadora de chuletas, la semana 39 que es una avería de la

CUTTER y de la empacadora DIXIE 2700, la semana 46 que es un fallo de la máquina power pack y en la semana 48 una falla de la máquina embutidora VEMAG.

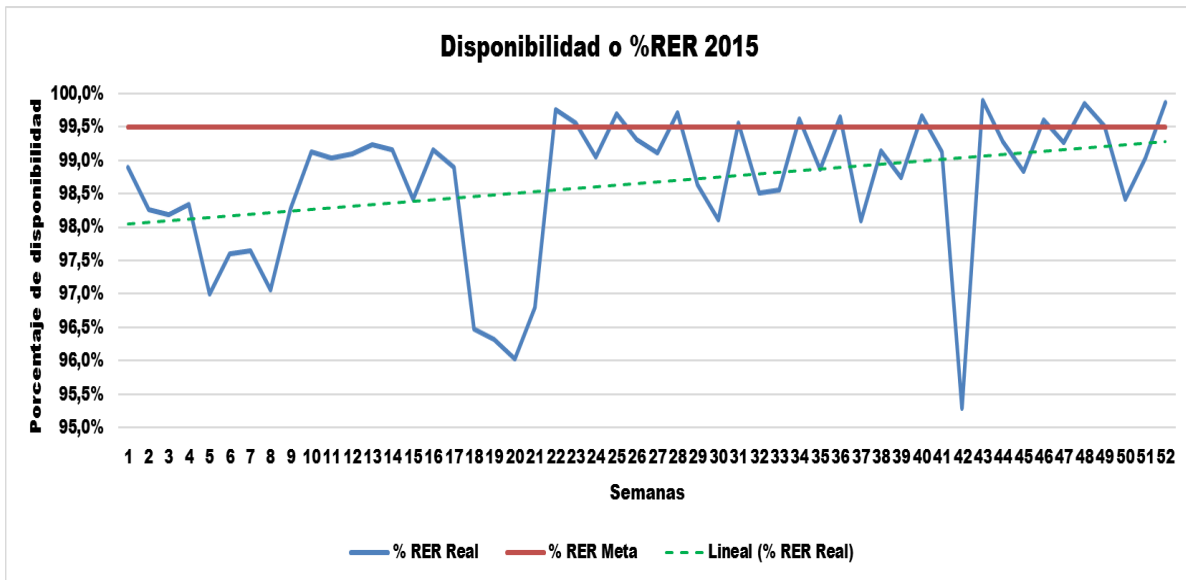


Gráfico 4 Disponibilidad 2015

Fuente: Elaboración propia

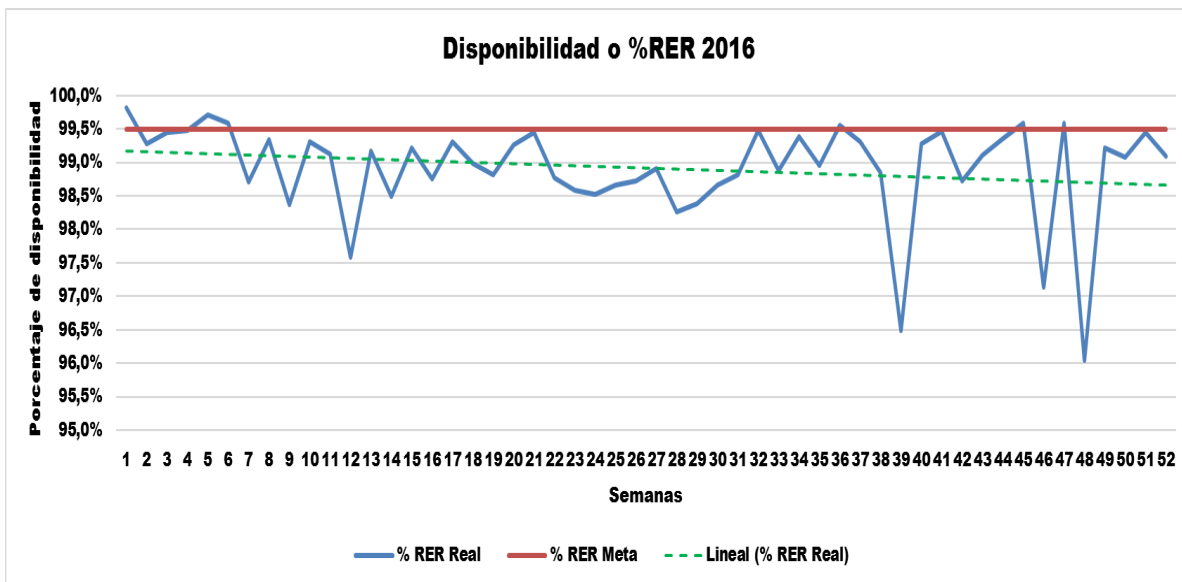


Gráfico 5 Disponibilidad 2016

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico 6 el comportamiento está por debajo de la meta que son 98.5%, pero estando más estable, el promedio semanal es de 99.0%. También se observan tres puntos o fallos puntuales, pero el más significativo es el de la semana 9 fueron las máquinas poly clip 3441-1 y la Tipper Tie Swipper.

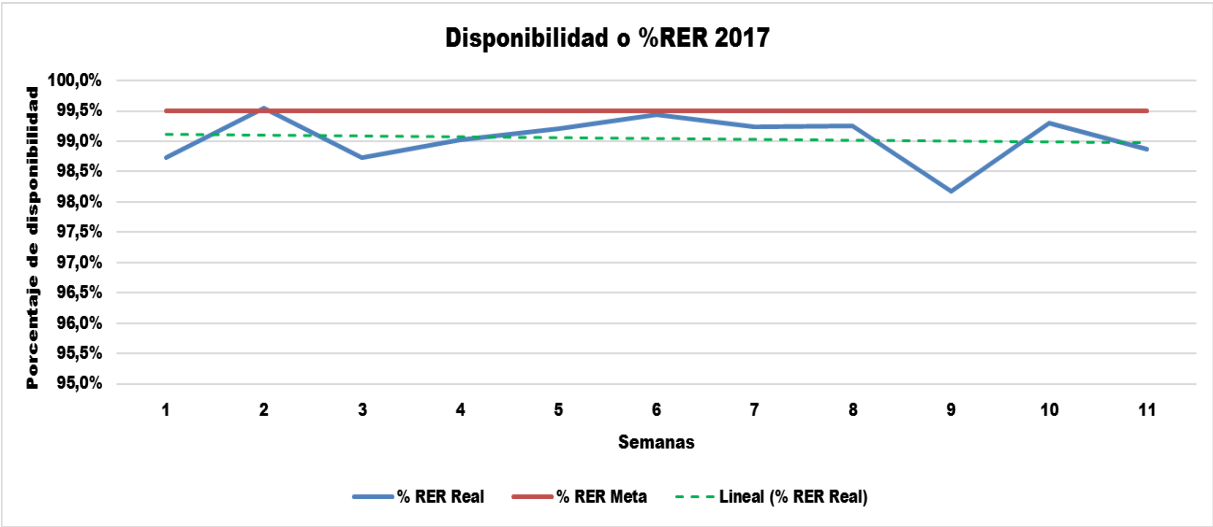


Gráfico 6 Disponibilidad 2017

Fuente: Elaboración propia

Gráficos Tiempo perdido Down Time

En el gráfico 7 se puede observar que el comportamiento de los tiempos perdidos por paros o fallos de las máquinas está por encima de la meta que son 500 minutos y que en muy pocas semanas se cumplió con lo establecido. La línea de tendencia se observa que va en descenso, también el promedio semanal del año 2015 es de 1250 minutos. También se observa que en las semanas 4,8,18,19,20,21 42 la cantidad de minutos asciende a más de 2500 minutos semanales.

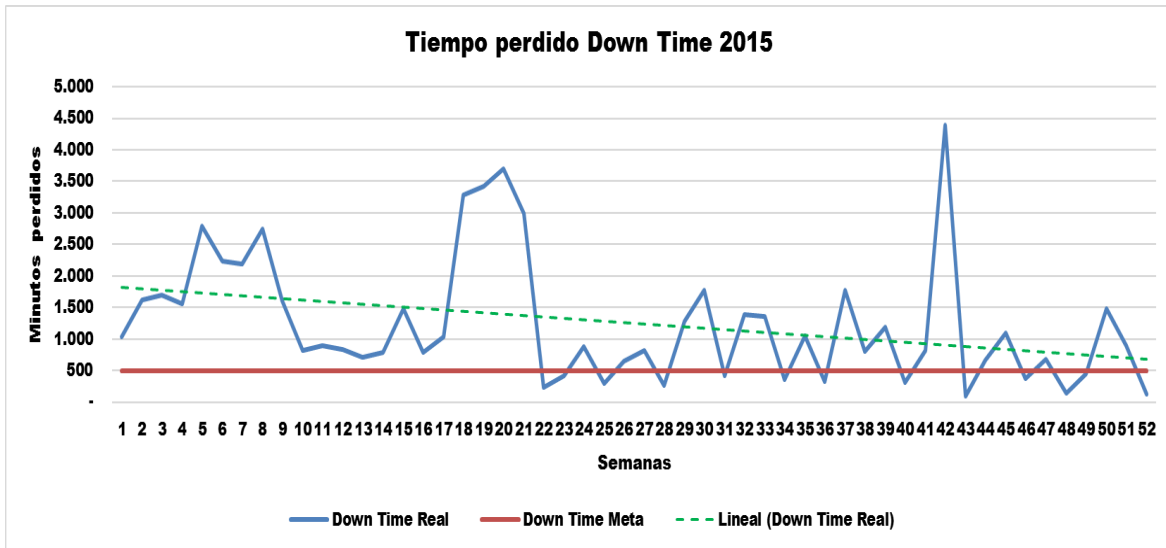


Gráfico 7 Down Time 2015

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 8 se observa que el comportamiento de los paros se ha estabilizado un poco ya que no hay tantos picos, pero aún así no se llega a la meta establecida. La línea de tendencia se observa en ascenso y el promedio semanal es de 1012 minutos. También se puede ver que las 39, 48, 49 son las semanas que superan los 2500 minutos.

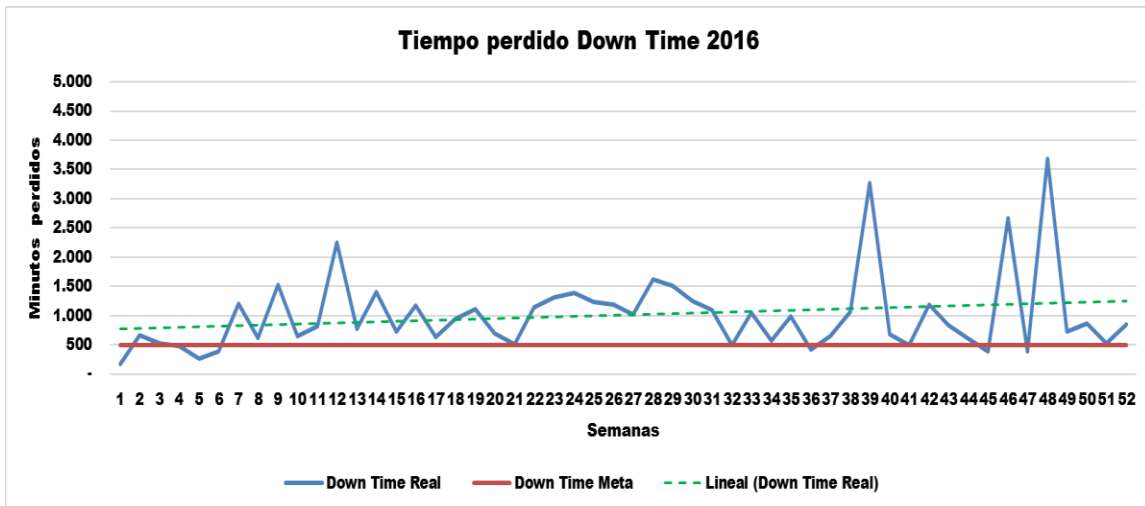


Gráfico 8 Down Time 2016

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 9 se observa que el comportamiento de los paros se ha estabilizado un poco y está entre 1000 y 1500 minutos, pero todavía no se llega a la meta establecida. La línea de tendencia se observa en ascenso, pero se ve más estable y el promedio semanal es de 819 minutos. También se puede ver que la semana 9 es la única que superan los 1500 minutos.

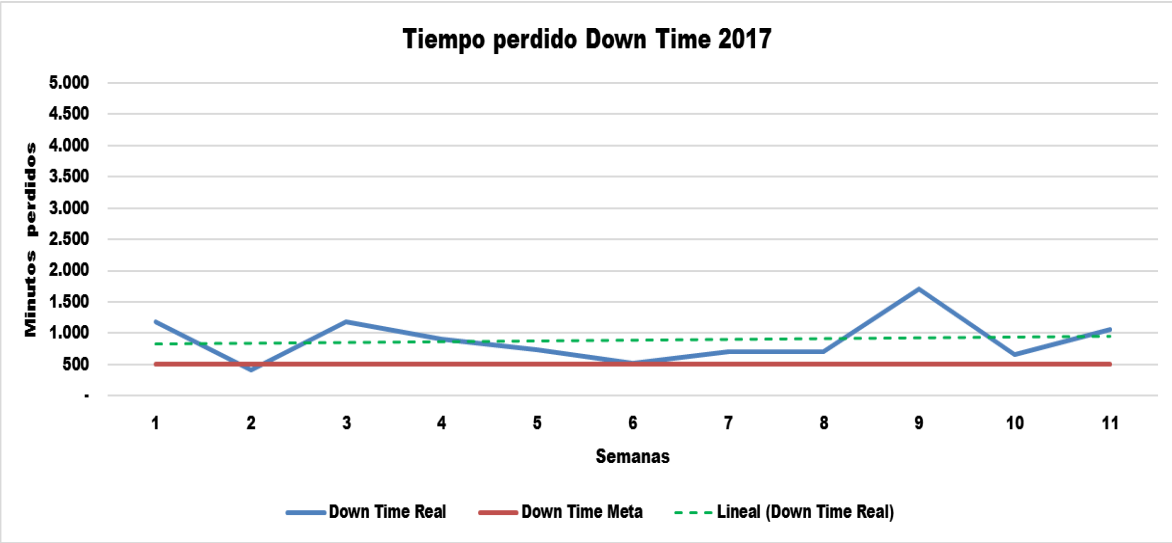


Gráfico 9 Down Time 2017

Fuente: Elaboración propia

Gráficos tiempo promedio entre fallas

En el gráfico 10 se observa que en el año 2015 que en la mayoría se cumplió la meta de 125 minutos, que la línea de tendencia va en descenso incluso hasta llegar por debajo de la línea de meta, también el promedio semanal es de 150 minutos.

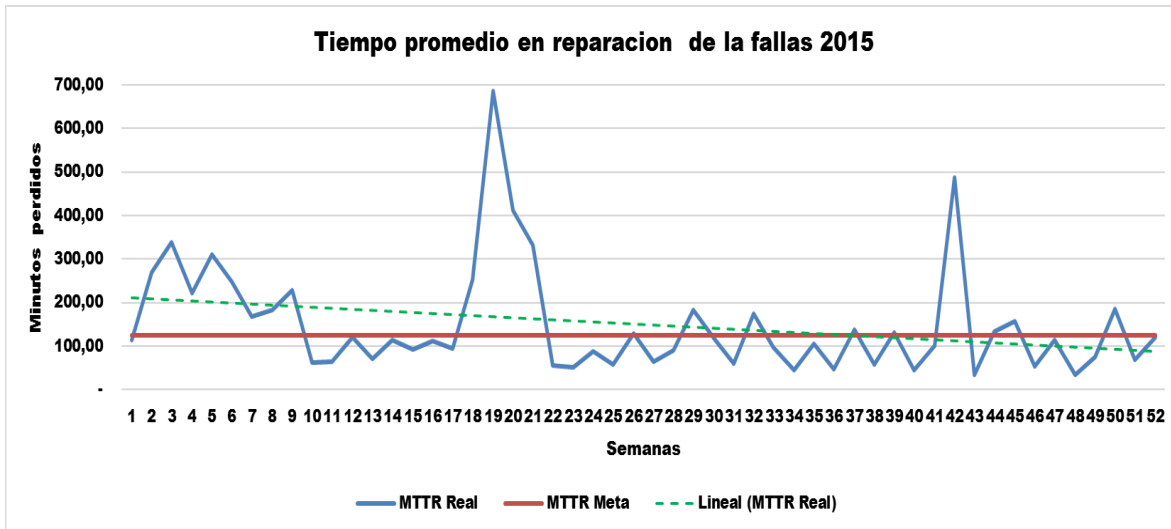


Gráfico 10 Tiempo promedio de reparación de las fallas 2015

Fuente: Elaboración Propia

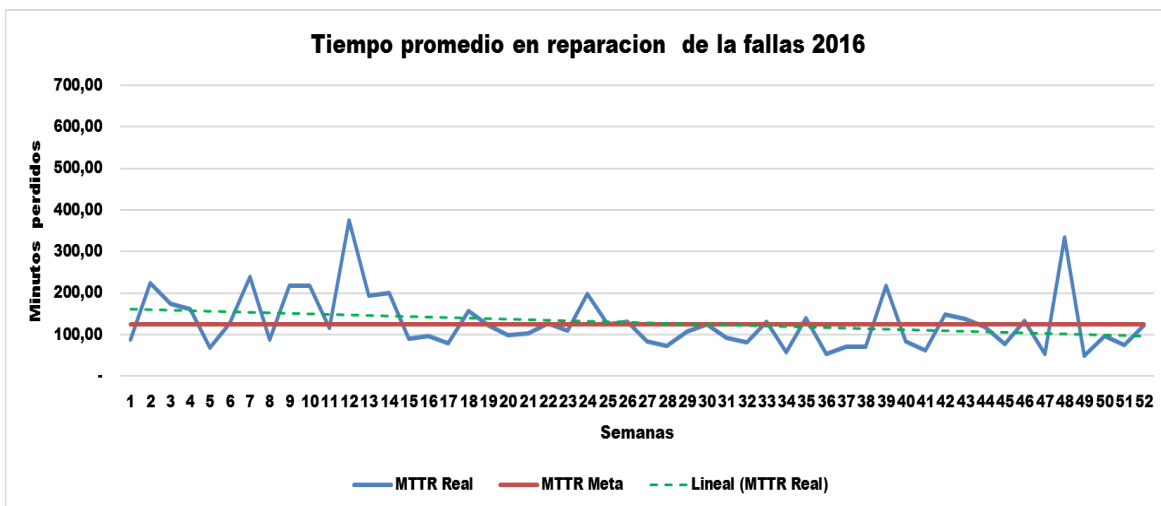


Gráfico 11 Tiempo promedio en reparación de las fallas 2016

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 11 se observa que en el año 2016 que en la mayoría se cumplió la meta de 125 minutos, que la línea de tendencia va en descenso incluso hasta llegar por debajo de la línea de meta, también el promedio semanal es de 129 minutos.

En el gráfico 12 se observa que en el año 2017, en la mayoría se cumplió la meta de 125 minutos, excepto por las semanas 10 y 11 que la sobrepasaron, la línea de tendencia va en ascenso, también el promedio semanal es de 127 minutos.

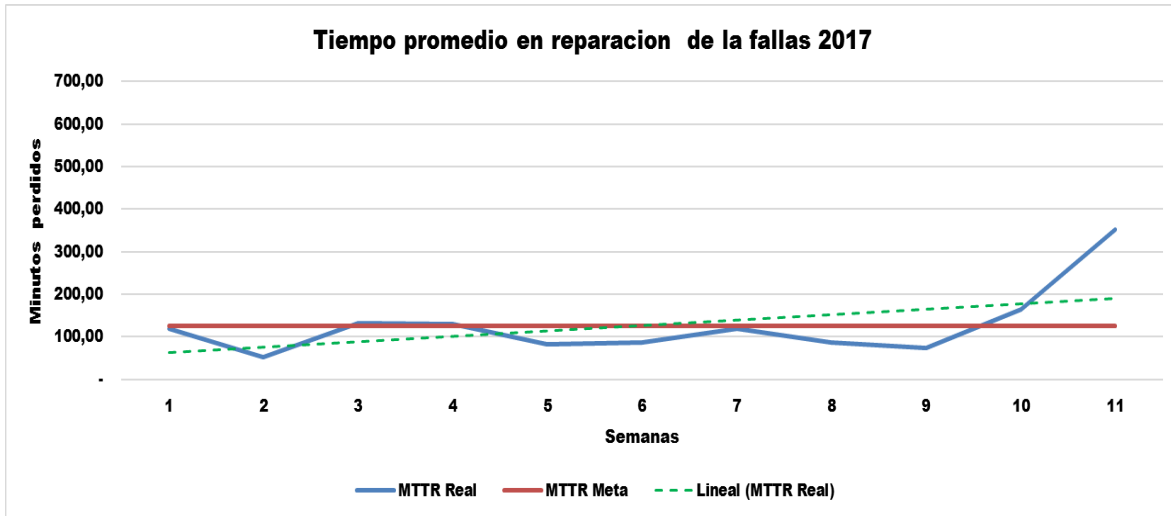


Gráfico 12 Tiempo promedio de reparación de las fallas 2017

Fuente: Elaboración propia

4.2.2.1. Gráficos de tiempo promedio entre falla

Con este indicador debe ser superior a la meta según lo que se observa en el gráfico 13 solo en las semanas 22, 28, 43, 48 y 52 se cumplió con la meta de superar los 1500 minutos señales, la línea de tendencia va en ascenso, pero igualmente no supera la línea de meta, el promedio semanal es de 825 minutos, quiere decir que cada 825 minutos hay una falla o en otras palabras cada 13.75 horas ocurre una falla.

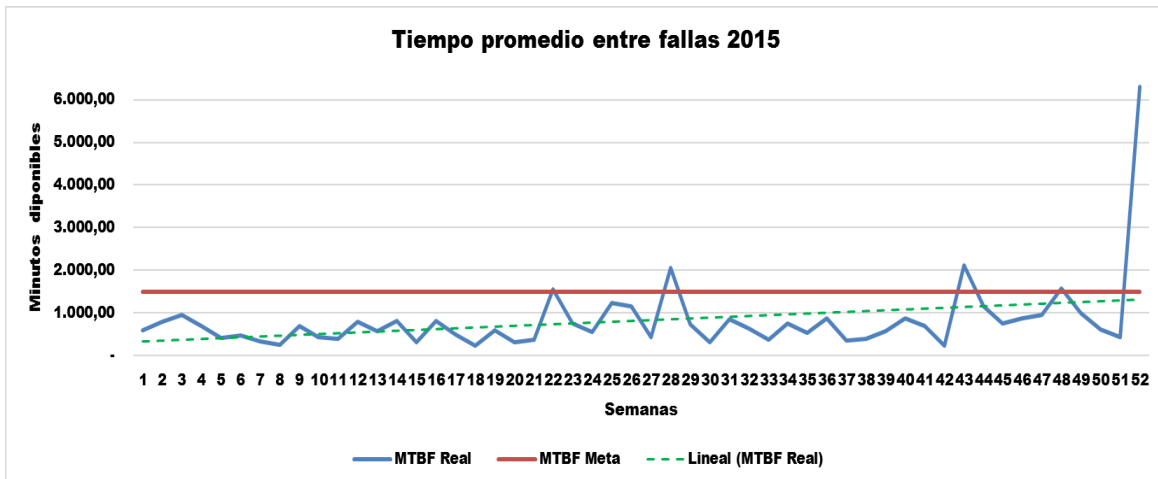


Gráfico 13 Tiempo promedio entre fallas 2015

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico 14 solo en las semanas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 10 se cumplió con la meta de superar los 1500 minutos semanales, la línea de tendencia va en descenso, el promedio semanal es de 868 minutos, quiere decir que cada 868 minutos hay una falla o en otras palabras cada 14.46 horas ocurre una falla.

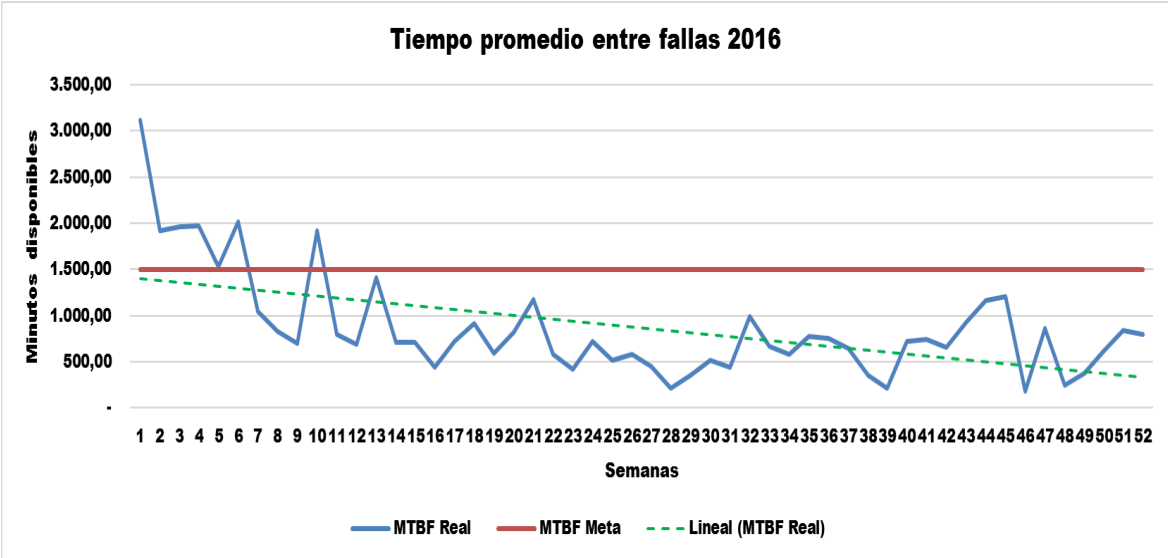


Gráfico 14 Tiempo promedio entre fallas 2016

Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico 15 solo en la semana 11 se cumplió con la meta de superar los 1500 minutos, la línea de tendencia va en ascenso, pero no supera la línea de meta, el promedio semanal es de 850 minutos, quiere decir que cada 850 minutos hay una falla o en otras palabras cada 14.16 horas ocurre una falla.

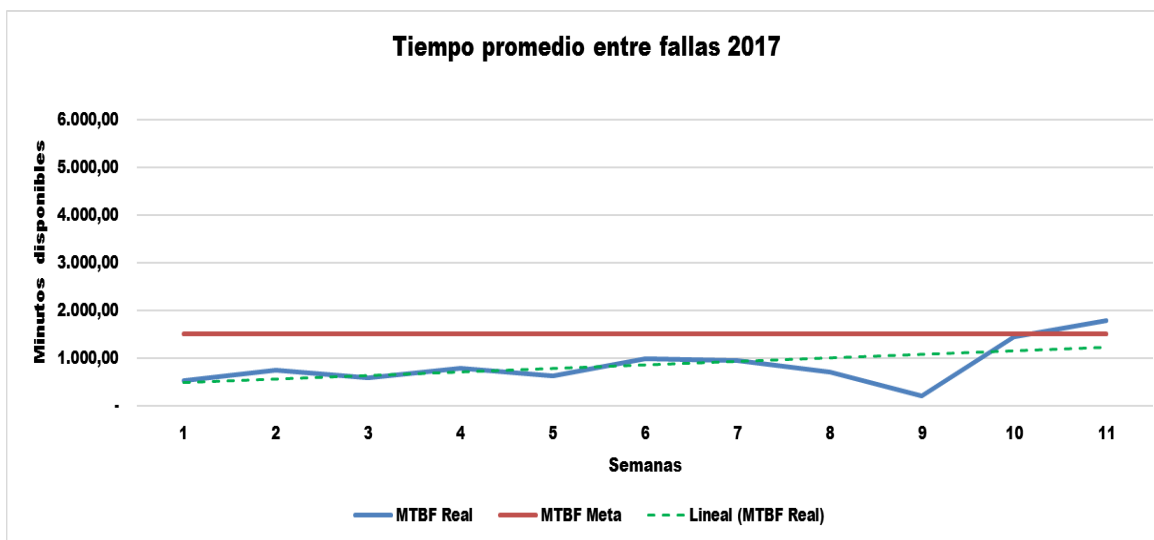


Gráfico 15 Tiempo Promedio entre fallas 2017

Fuente: Elaboración propia

4.3. Conclusiones del análisis

En la bodega de mantenimiento de la planta Cinta Azul existe una inadecuada gestión de los inventarios, actualmente no se cuenta con un procedimiento para realizar los pedidos y provoca faltantes o compras excesivas de los diferentes materiales o repuestos.

Actualmente la bodega se encuentra abierta al público y sin restricción, lo cual dificulta mucho el control de las salidas o despachos de los repuestos o materiales, también hay que agregarle a esta situación la falta de formularios para un mejor control de las salidas.

La bodega no cuenta con un plan o procedimiento de orden y limpieza, los estantes no están identificados, ni ordenados para mayor facilidad en la localización y alisto. Tampoco se tiene una buena distribución del área, con lo cual se estaría perdiendo espacio valioso para estantería.

El personal de la bodega (asistentes de bodega) y el personal de mantenimiento (técnicos y supervisores) no cuentan con ninguna capacitación de una herramienta para el orden y la limpieza como 5'S. También la asistente de bodega no tiene una capacitación de administración de inventarios.

Ahora poseen un sistema informático (JDE) el cual se encuentra obsoleto en su base de datos ya que no se alimenta con las salidas y entradas del inventario.

La bodega no cuenta con indicadores, así no se puede medir su rendimiento.

Los indicadores de mantenimiento como el %RER, DOWN TIME, MTTR y el MTBF no se están cumpliendo porque hay una mala gestión en el mantenimiento preventivo debido a que no hay una planificación de repuestos y si se solicitan es por tema presupuestario y no por necesidad de las máquinas.

El paro de las máquinas en reiteradas ocasiones es porque en bodega no se encuentra los repuestos o materiales necesarios para cubrir las necesidades de mantenimiento, ocasionado esto pérdidas de tiempo mayores a tres horas en las máquinas.

Los costos de compras están muy elevados ya que el promedio es de 41,52% del presupuesto, este porcentaje es para cubrir solo las necesidades de las 21 máquinas del Pareto, sabiendo que en la planta hay 174 en total.

4.4. Recomendaciones del análisis

1. Se recomienda hacer un plan de implementación del programa 5'S. Con este programa se ayudará en el orden y aseo a la bodega, también le ayudará en la identificación visual de los repuestos y los estantes de cada máquina.
2. Se recomienda hacer una redistribución de la bodega con el cambio de estantería para aprovechar mejor el espacio de cada uno y aumentar la capacidad de almacenaje o distribución de los repuestos y materiales.
3. Se recomienda hacer una codificación de los repuestos que estén ligados con el sistema informático. Con esto se pueden llevar las estadísticas de los diferentes SKU.
4. Se recomienda hacer un MRO de los repuestos en el cual contemple los mínimos y máximos de cada uno y los tiempos de entrega.
5. Se recomienda hacer un rediseño del procedimiento de la bodega para mejorar el control del inventario y con el servicio de la bodega se recomienda

que solo el personal de la bodega sea el que haga los despachos o entregas de los materiales o repuestos.

6. Se recomienda hacer el uso de formularios para llevar un control de las entregas y pedidos de la bodega.
7. Se recomienda hacer una implementación de indicadores para la bodega con el fin de poder medir su gestión.

CAPÍTULO V: DISEÑO Y DESARROLLO DEL PROYECTO

En el capítulo anterior se encontraron varias oportunidades de mejora en la bodega de repuestos, se debe mejorar en la distribución, en orden e identificación, lo cual dificulta la búsqueda de los repuestos, falta de control de los inventarios que afecta la disponibilidad de los SKU y sus pedidos de reabastecimiento. En cuanto a la administración de los inventarios no se cuenta con un control documental y en el sistema de información, lo cual ayude a determinar la cantidad óptima en los inventarios, en la planeación no existe un procedimiento de cuánto y cuándo se deben solicitar los diferentes materiales o repuestos. El sistema de información no se alimenta desde hace más de cinco años.

5.1. Sistema de Gestión de los Inventarios Bodega de Mantenimiento

La figura 29 muestra una secuencia de las propuestas del proyecto las cuales están basadas en un rediseño del Sistema de Gestión de Inventarios, cuya base es el procedimiento de inventarios, el cual establece los pasos a seguir para mantener una buena gestión del inventario.

1. La planificación es la primera etapa donde se establece cómo, cuándo y cuánto pedir según la demanda de los artículos.
2. La segunda etapa es la Administración de los inventarios, en la cual se define cómo se va a trabajar para obtener un nivel óptimo del inventario, cuál va a ser el nivel de servicio de la bodega y se definen los indicadores para retroalimentar el plan de trabajo a seguir para mejorar la gestión.
3. La cuarta etapa es la de almacenaje y distribución aquí se establece cómo se almacenarán los artículos, qué tipo de herramientas o programas se utilizarán.
4. La quinta etapa es el control de inventario, la más crítica del sistema de gestión ya que en ella se definen los puntos de control tales como documentación, tomas físicas.

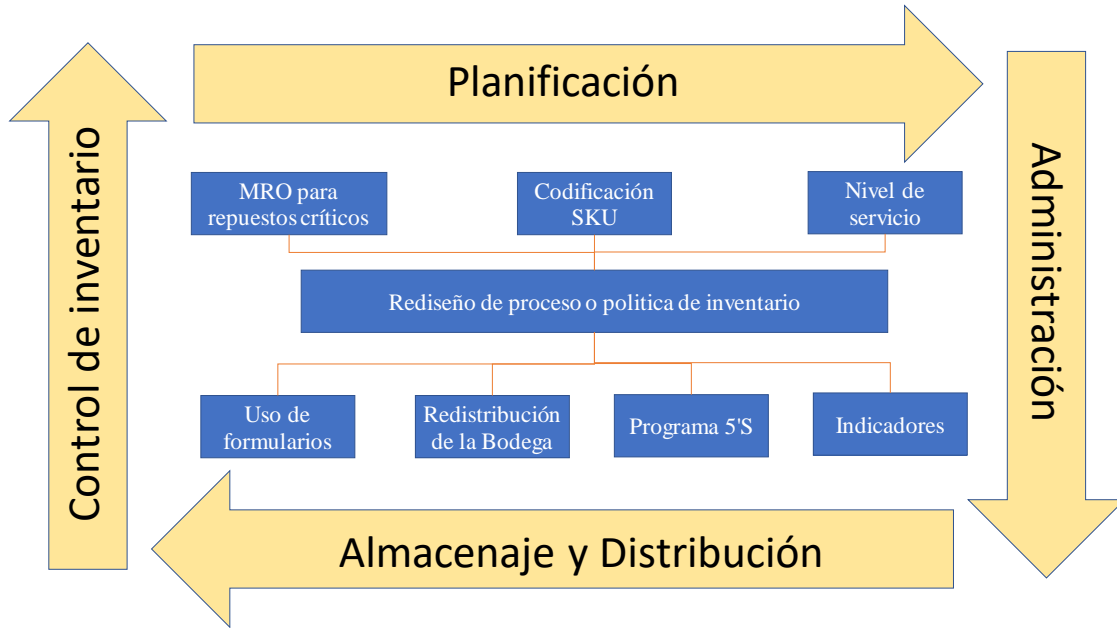


Figura 29 Diagrama de implementación del sistema de gestión de inventarios

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 22 se muestran las propuestas de este proyecto y están divididas de acuerdo a las etapas del diagrama del sistema de gestión de inventarios.

**Tabla 22
Propuestas del proyecto**

Propuesta	Etapas	Tiempo de implementación	Costo de implementación
Propuesta de rediseño de los procesos de la bodega para mejorar el control y administración de los inventarios.	Política o procedimiento	3 meses	No implica costos
Propuesta de MRO de los repuestos críticos con mínimos y máximos de cada uno y los tiempos de entrega.	Planificación	2 meses	No implica costos
Propuesta de codificación de los repuestos e identificación con códigos de barra.	Administración de inventarios	4 meses	\$ 5.166,97

Propuesta de uso de indicadores para la bodega para poder medir su gestión.	Administración de inventarios	Al finalizar la implementación	No implica costo
Propuesta de programa 5'S capacitación e implementación con auditorías.	Almacenaje y distribución	3 mes	No implica costo
Propuesta de redistribución de la bodega que abarca el cambio de estantería demarcación de los pisos.	Almacenaje y distribución	3 meses	\$ 15.386,74
Propuesta de usos de formularios para llevar un control de las entregas y pedidos de la bodega.	Control de inventarios	inmediato	\$ 100,00

Fuente: Elaboración propia

5.2. Descripción de propuestas

Rediseño del procedimiento de Bodega de Mantenimiento

Para desarrollar este rediseño es necesario considerar los factores que en la actualidad no están siendo utilizados o del todo no se cuenta.

Primeramente, se va a restringir el acceso a la bodega, debido a que los técnicos de mantenimiento y supervisores ingresan a la misma sin ninguna restricción, con esta medida se va a disminuir o eliminar las salidas sin control de los SKU de la bodega.

La recepción de los proveedores y revisión de repuestos lo realizan los supervisores de mantenimiento en conjunto con el personal de bodega, quienes conocen las especificaciones del producto, deben revisar contra factura y orden de compra.

El Encargado de bodega registra la factura en el sistema de información, para esto debe revisar previamente si el artículo ingresado está ligado a un código, si no está ligado procede a la apertura para realizar el registro de la factura que está ligada a la orden de compra, lo cual el sistema lo registra como una entrada al inventario.

Luego el encargado de bodega procede hacer la etiqueta de identificación con el código de barra, el número de parte y la descripción del SKU para proceder a almacenarlo en el lugar destinado en la bodega.

El despacho de un repuesto o material de la bodega lo realizará únicamente el personal de la bodega, que previamente debe revisar la boleta de solicitud de salida de bodega, la cual el técnico o supervisor de mantenimiento debe presentar con la información completa y legible, el personal de bodega debe revisar la descripción del SKU solicitado y la cantidad.

Antes de finalizar el día, el personal de bodega debe hacer los registros de las salidas en el sistema de información. Si en el momento de hacer los rebajos se presenta algún problema, en el cual no se pueda hacer el rebajo, debe reportarlo al Encargado de la bodega para que revise los movimientos del SKU, realice la verificación y si es necesario que haga la corrección inmediatamente.

Se debe corroborar las existencias físicas coincidan con las existencias del sistema de información para garantizar la exactitud del inventario y verificar diferencias que permitan reducir costos de almacenamiento y faltantes.

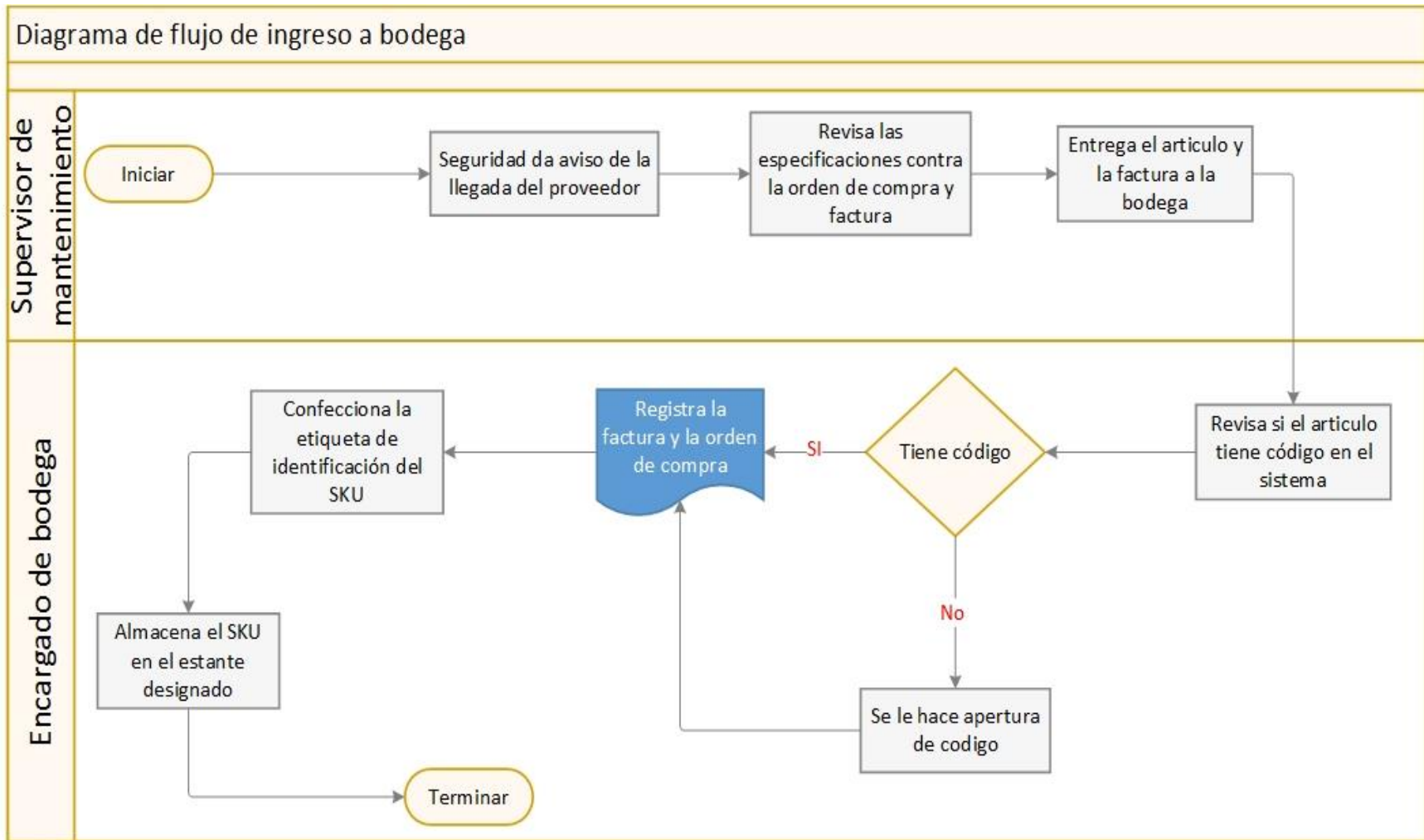


Figura 30 Diagrama de flujo de ingreso a bodega

Fuente: Elaboración propia

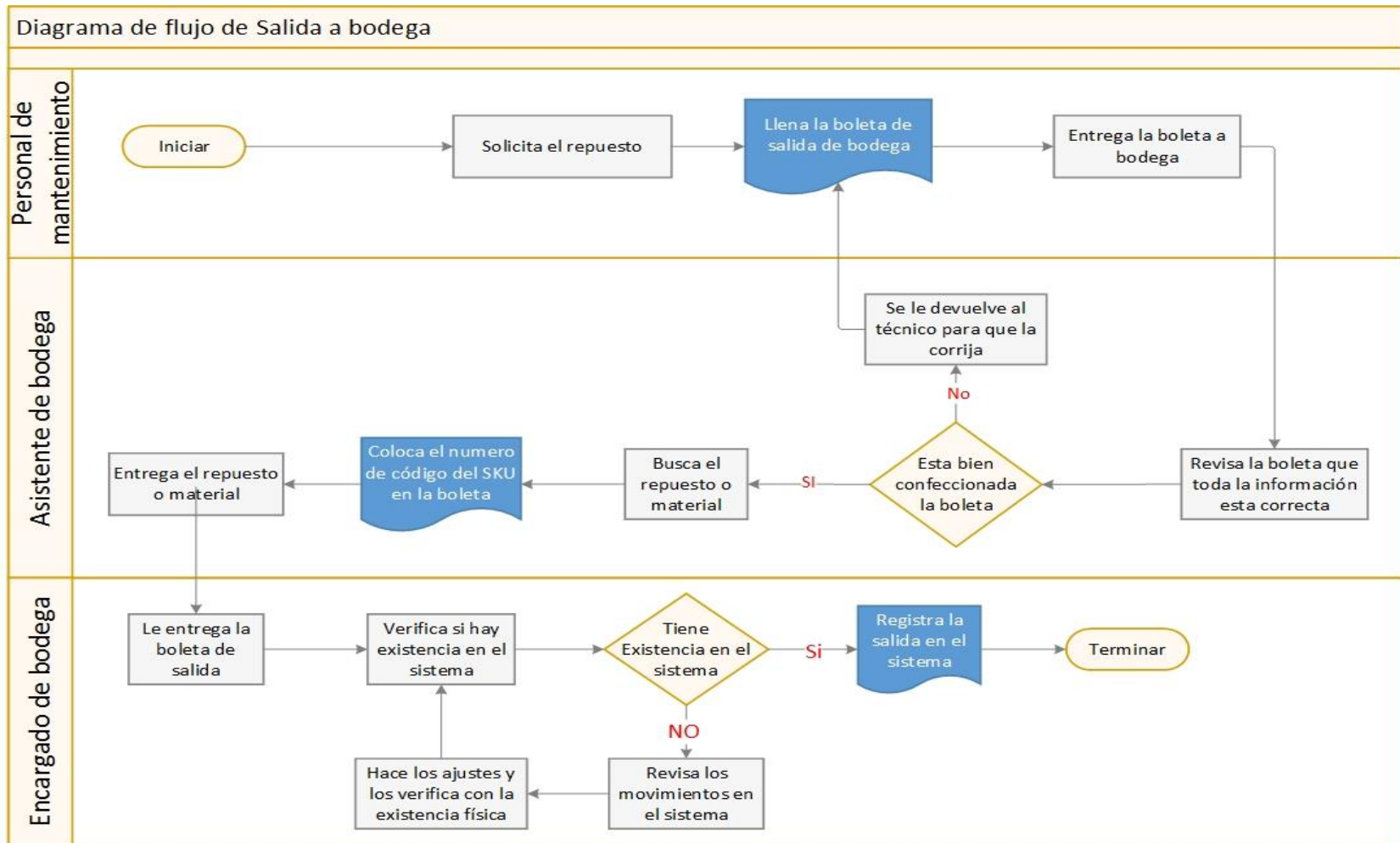


Figura 31 Diagrama de flujo de salidas de bodega

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de MRO para repuestos críticos

Para desarrollar el MRO de los repuestos críticos se toma información que registra el Departamento de Mantenimiento en los archivos de los AMEF de cada máquina, para efecto del proyecto solo se van a tomar en cuenta las máquinas del Pareto de la tabla # 20. Luego se calcula el mínimo y máximo y cuál va ser su punto de reorden y asignarles un código el cual estará ligado al sistema informático.

Se debe ingresar: código del repuesto, número de parte, descripción, cantidad requerida por la máquina, mínimo de stock en bodega, el máximo de stock en bodega, tiempo de entrega y proveedor al módulo de mantenimiento del Sistema de información (SAP), el cual va a tener la función de controlar el inventario, debido a que el momento de realizar los pedidos se debe tener definido un mínimo, un máximo y un punto de reorden. Además, facilita la reducción de compras excesivas, se eliminan los pedidos duplicados y la reducción de las órdenes de compra de emergencia.

Con estas reducciones se aumenta la confiabilidad del Departamento de Mantenimiento y los resultados se reflejarán en los indicadores de mantenimiento y a su vez se aumenta la productividad de la planta de proceso al contar con mayor disponibilidad las máquinas.

En la tabla 23 se muestra el formulario del MRO para facilitar la administración del inventario.

Tabla 23

MRO de repuestos críticos

Código	Nº parte	Descripción	Cantidad requerida	Mínimo	Máximo	Tiempo de entrega	Proveedor
--------	----------	-------------	--------------------	--------	--------	-------------------	-----------

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de indicadores de bodega

Se definen indicadores en conjunto con el Departamento de Ingeniería de la empresa, que ayuden a la bodega a controlar su funcionamiento con respecto a períodos anteriores es de suma importancia, para determinar una adecuada administración. Los cuales se mencionan a continuación:

- ❖ **Rotación del inventario:** Indica la rapidez con que cambia el inventario en función a los mantenimientos. Cuánto más alta es la rotación más eficiente es el manejo del inventario en la organización.

$$\text{Inventario promedio} = \frac{\text{Inventario inicial} + \text{inventrio final}}{2}$$

$$\text{Indice de rotación} = \frac{\text{Consumo de inventario}}{\text{inventario promedio}}$$

- ❖ **Exactitud de inventario:** Indica que tan verídico es el inventario físico con respecto al inventario del sistema de informático.

$$\text{Exactitud del invenrtario} = \frac{\text{Valor de las diferencias}}{\text{Valor total del inventario}} * 100$$

- ❖ **Costo de almacenamiento por unidad:** Indica cuánto es el costo de almacenamiento por unidad, el cual sirve para tomar decisiones si es rentable tener el inventario o llegar a un acuerdo con el proveedor para tener un inventario en consignación, o en su defecto que el proveedor almacene el inventario que se ocupa para la operación.

$$\text{Costo de almacenamiento por unidad} = \frac{\text{costo del inventario}}{\text{numero de unidades almacenadas}}$$

- ❖ **Nivel de cumplimiento de despacho:** Este sirve para medir el nivel de cumplimiento de la bodega con respecto a los pedidos solicitados y así determinar el nivel de servicio al cliente de la bodega.

$$\text{Nivel de cumplimiento de despachos} = \frac{\text{Numero de despachos cumplidos}}{\text{Numero de despachos solicitados}} * 100$$

- ❖ **Nivel de compras de emergencias:** sirve para medir cuánto de las órdenes solicitadas de compra han sido por emergencia.

$$\text{orden de compra de emergencia} = \frac{\text{número de órdenes de compra de emergencia}}{\text{número de órdenes de compra enviadas}}$$

Propuesta de programa 5S

Se plantea una capacitación al personal de la bodega y mantenimiento para concientizar sobre la importancia del orden en las diferentes áreas de trabajo.

La capacitación la va a realizar el Departamento de Mejora Continua de la planta Cinta Azul, la cual va a consistir en una sesión de 8 horas por cada etapa del programa de 5'S.

La primera etapa de la capacitación es la etapa de ordenar en la cual se les va a enseñar a los participantes como clasificar los artículos en utilizables y no utilizables.

Los artículos utilizables que de una vez se tienen que ordenar y buscar un espacio para almacenarlos, se utilizará una tarjeta de color rojo en la cual se indicará como se dispondrá con el artículo y donde se le colocará, adicionalmente se indicará una fecha límite para llevar a cabo la acción establecida en la tarjeta. Para hacer el proceso ordenado se va clasificando los repuestos por secciones para hacer el cambio de estantes, demarcación, reparación de piso si es necesario para luego reubicar los artículos que se van a almacenar en la bodega.

Tarjeta Roja

FECHA _____ / _____ / _____

AREA _____

ITEM _____

CANTIDAD _____

Acción Sugerida

Agrupar en lugar separado

Eliminar

Reubicar

Reparar

Reciclar

Comentario _____

Fecha para concluir la acción

_____ / _____ / _____

Figura 32 Tarjeta de identificación de 5'S

Fuente: Departamento de Mantenimiento Cinta Azul

Los artículos no utilizables, se tomará decisión de inmediato como si se van a botar, o se trasladarán a otra planta que los pueda utilizar o si se van a vender a un menor precio para retirarlos de la empresa.

La segunda etapa es clasificar en la cual se hace una distribución de los lugares que se van a utilizar para recomodar los artículos, los cuales van a estar rotulados para conocer los artículos que se encuentran en cada lugar y así hacer más fácil la búsqueda y selección del artículo.

Rebanadoras Dixie

Figura 33 Rótulo imantado para estantes

Fuente: Elaboración propia

La tercera etapa es la limpieza en la cual se mantiene el orden y el aseo en el área de trabajo para que este bien presentado. Para ello se realiza un plan de limpieza en él se va a integrar al personal de bodega.

La cuarta etapa es la estandarización, la cual tiene como objetivo lograr mantener todo lo que se ha hecho en las tres primeras etapas y se concientiza a los colaboradores sobre la importancia del programa.

La quinta etapa es la sistematización, que es cuando todo el personal ya conoce todos sus roles en el programa y lo vuelven una cultura organizacional.

Propuesta de Distribución de la Bodega

En la figura 32 se muestra la nueva distribución donde se muestra una mayor cantidad de estantes pasaría de 10 estantes a 29 estantes para mejor distribución de los repuestos. En la actualidad la bodega tiene 378 cajas para almacenar y con la nueva propuesta pasaría a 1200 cajas con lo cual se eliminaría el exceso de repuestos en una misma caja como ahora sucede.

Con la propuesta de distribución se colocará uno o dos estantes para cada máquina y cada caja tiene espacio para un máximo de 6 unidades e identificados por el nombre y número de parte. También se dispone de un área para las herramientas, fajas y máscaras de sellado.



Figura 34 LAYUOT de la distribución propuesta

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 24 se muestra la propuesta de la distribución de los estantes según las máquinas.

Tabla 24
Propuesta de distribución de los estantes

Número estante	Descripción	Número estante	Descripción
1	Bodega de Químicos	18	Molino Wolf King
2	Equipos de refrigeración	19	Molino Cozzini
3	Calderas	20	Embutidora vemag, Picadora Salchichas
4	Materiales eléctricos	21	Video Jet
5	Materiales de fontanería	22	Inyectora Wolftec
6	Tornillería, fitinería de aire	23	Poly clip
7	Rebanadora Dixies	24	Hornos Vemag
8	Molino Seydelmann	25	Hornos Maurer
9	Cutter Seydelmann	26	Embutidoras Handtmann
10	Power Pack	27	Multivac de Campana
11	LPG	28	Empacadora R-530
12	Tipper Tie Swipper	29	Amasadora 1000- Amasadora 600
13	Tipper Tie SV 4600	30	Áreas de máscaras de empaque
14	Empacadora Compact	31	Área de fajas
15	Embutidora Rt6	32	Área de herramientas
16	Rebanadora de Chuletas	33	Cuarto de motores
17	Peladora de Salchichas		

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de codificación de SKU

Para la propuesta de codificación de los SKU, se coordina con el Departamento de Contabilidad para que realicen la apertura de los códigos masivamente cuyo proceso tarda un día aproximado para crear 50 o más códigos pues si lo realizara el Encargado de Bodega lo tendría que hacer individualmente.

Una vez creados los códigos el Encargado de Bodega procederá a etiquetar los repuestos y las bandejas para completar la identificación de manera que cuando se haga un despacho o una toma de inventario, se debe hacer el registro en el sistema de información.

Cada estante va a estar identificado con un rótulo metálico con el nombre de las máquinas. Las cajas de los estantes donde estarán los repuestos van a estar identificados con una etiqueta en la cual va a contener el número de parte del repuesto, el nombre, el código de barras ligado a una base de datos del sistema informático en el cual se mantendrán todos los SKU.

En la actualidad la empresa cuenta un con un software que se llama JDE el cual está obsoleto por la falta de información debido a que no ha sido alimentado, pero la empresa decidió adquirir un software nuevo para la gestión de mantenimiento que es SAP, el cual genera estadísticas del Departamento de Mantenimiento, por lo cual se propuso que se hiciera un levantamiento total de los repuestos y codificación para ligarlos a este nuevo sistema para que así conjuntamente se pueda llevar un control del inventario.

Con la ayuda del Hand Helds se agilizará la toma física de los inventarios y serán más confiable los datos.



Figura 35 Etiqueta de identificación de repuesto

Fuente: Elaboración propia

Se propone un cambio en la estantería para un mejor aprovechamiento de espacio, se colocarán estantes de perfiles ranurados de 40 cm de fondo por 210 cm de alto y 90 cm de ancho (ver imagen), en los cuales se colocarían 54 cajas de plástico para acomodar los repuestos, en caso de que el repuesto no ingrese a la caja se colocará en el estante y en el espacio se colocará una etiqueta para identificar el lugar de ese SKU. Esto aumentaría la capacidad de 378 cajas que hay actualmente a 1200 cajas.

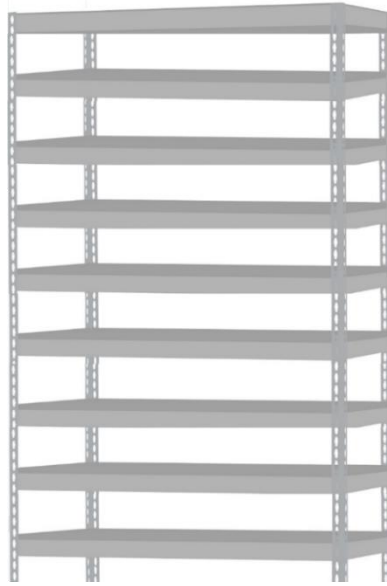


Figura 36 Estantería de perfil ranurado

Fuente: Metálica Imperio



Figura 37 Caja plástica para guardar los repuestos

Fuente: Grainger

También se propone reparar el piso de la bodega ya que ahí hay partes donde el piso está deteriorado, agrietado o con huecos, se pintarán las zonas de la bodega de color verde y delimitadas con una línea amarilla. El espacio de pasillos entre cada estante sería de 90 cm con esto se asegura de que no haya nada obstruyendo el paso.

Se realiza una comparación del antes y el después de la redistribución de la bodega.

Antes



Después



Antes



Después



Propuesta de control de registros o documentación

Para la propuesta de control documental de la Bodega de Mantenimiento se diseñaron los siguientes formularios debido a que ahora la bodega no tiene ningún control ni en sistema informático de los movimientos, los diferentes SKU de la bodega, ni tampoco un tipo de Kardex.

El formulario de la figura 38 se va a utilizar para los pedidos o materiales de la bodega o mantenimiento para llevar un control sobre lo que están necesitando y en la reunión de planificación se evaluará si es repuesto o material que se deba tener en stock o si es un artículo que solo se compra cuando se necesite.

Con el formulario de la figura 39 se controlarán todas las salidas de los repuestos o materiales de la bodega. Además, se puede llevar una estadística de cuál es la demanda de cada SKU, el consumo de cada máquina y cuánto es el costo de mantenimiento de cada una.

Boleta de Solicitud de materiales

Día	Mes	Año

Código de articulo	Descripción	Cantidad
Destino		

Solicitado

Aprobado

Recibido de Bodega

N° 0000

Figura 38 Boleta de solicitud de repuestos y materiales a bodega de mantenimiento.

Fuente: Elaboración propia.

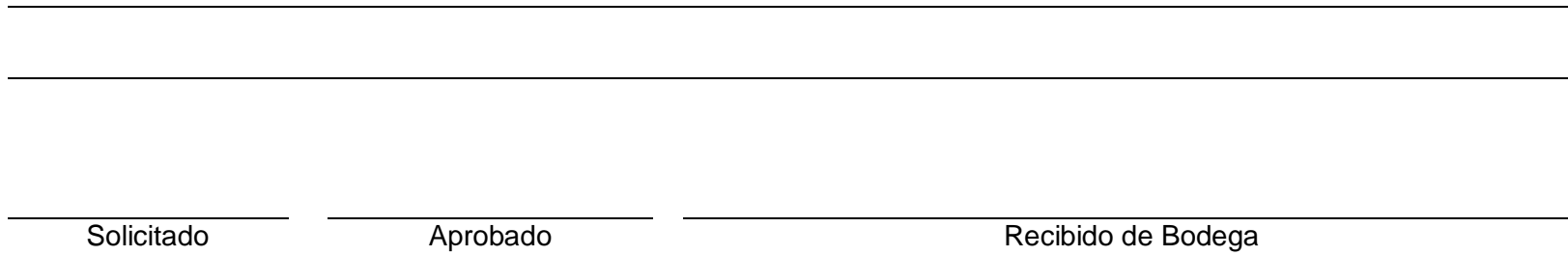
Día	Mes	Año

Código de artículo

Descripción

Cantidad

Destino



N° 0000

Figura 39 Boleta de salida de repuestos y materiales a bodega de mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

Análisis de costo – beneficio propuestas

En la tabla 25 se observan los componentes y sus costos para hacer la implementación de las propuestas de redistribución de la bodega el cual asciende a 20.643,71 dólares.

Tabla 25

Costos de implementación de la redistribución de la bodega

Cantidad	Descripción	Costo Unitario	Costo Total
54	Estantes de perfil 40 cm * 90 cm * 210 cm	\$ 210,90	\$ 11.388,40
1200	Cajas amarillas de 40 cm* 12.5 cm * 10 cm	\$ 2,64	\$ 2.112,00
60	Rótulos imantados 5 cm * 25 cm	\$ 3,51	\$ 210,90
1	Impresora zebra 870G	\$ 790,86	\$ 790,86
1	Licencia de zebra para bases de datos	\$ 246,05	\$ 246,05
1	Hand Help 2700 Motorola	\$ 843,59	\$ 843,59
1	Lector de códigos de barras	\$ 298,77	\$ 298,77
20000	Etiquetas de 2.5 cm * 10 cm adhesivas	\$ 0,15	\$ 2.987,70
5	Galones de verde	\$ 31,38	\$ 156,91
2	Galones de pintura amarilla	\$ 31,38	\$ 62,76
1	Reparación de pisos	\$ 1545,77	\$ 1.545,77
Total			\$ 20.643,71

En la tabla 26 se observa el consumo de compras normas y de emergencias de los primeros 27 meses y en color rojo un pronóstico de los siguientes 21 meses el cual se va hacer un pronóstico de promedio del consumo de los 27 meses, que van a servir como referencia para calcular el ahorro del proyecto. También se debe considerar que la tasa de retorno que tiene la compañía Cinta Azul para todos los proyectos es de 2,5 años o en su defecto a 30 meses.

En la tabla 27 se muestra un estimado de un 10% de ahorro por mes al reducir las compras de emergencias y compras normales a un 10% y según la proyección a

partir del mes de abril de 2017 se ahorraría 56.643 dólares y en el año 2018 se ahorraría 54.806 dólares para un total de 111.449 dólares en un período de 21 meses. El retorno de la inversión se calculó en el mismo período de tiempo el cual equivale a 983 dólares mensuales de retorno.

El impacto que se obtiene es reducir las compras excesivas y por falta de stocks al final se vuelven emergencias cuando hay un fallo en las máquinas.

Al ahorro total se le resta la inversión de la implementación de la redistribución de la bodega que son 20.643 dólares quedaría en un ahorro neto de 88.364 dólares.

Tabla 26
Pronóstico de compras de emergencias y compras normales

	2015		2016		2017		2018	
	Normales	Emergencia	Normales	Emergencia	Normales	Emergencia	Normales	Normales
Enero	8.012	8.902	23.013	10.166	83.509	4.289	45.074	4.696
Febrero	36.327	10.099	52.696	10.026	28.121	260	40.936	4.799
Marzo	1.215	7.217	85.131	-	34.456	7.238	41.670	4.644
Abril	8.524	10.453	73.780	3.560	40.752	7.004	42.897	3.672
Mayo	31.043	17.293	26.550	3.631	42.011	6.931	44.317	3.208
Junio	38.124	5.756	15.032	844	42.238	6.804	43.672	2.684
Julio	72.934	18.873	15.307	2.350	43.948	6.787	40.217	2.908
Agosto	56.932	21.974	17.790	3.008	45.488	6.628	37.166	2.848
Septiembre	35.854	4.018	42.695	4.426	46.144	6.143	38.228	2.770
Octubre	115.426	2.929	10.914	2.225	46.526	6.161	40.805	2.984
Noviembre	29.188	7.283	100.339	2.027	45.206	5.526	43.993	3.063
Diciembre	23.269	19.223	34.117	1.033	44.589	4.660	47.736	3.071
Total	456.846	134.020	497.363	43.297	542.988	68.430	506.711	41.349
Total Anual	590.867		540.660		611.418		548.060	

Tabla 27
Pronostico de ahorro de implementación

Mes	2017					2018				
	Proyección de compras normales	Proyección de compras de emergencias	Ahorro 10%	Inversión	Ahorro total	Proyección de compras normales	Proyección de compras de emergencias	Ahorro 10%	Inversión	Ahorro total
Enero	-	-	-	-	-	45.074	4.696	4.977	983	3.994
Febrero	-	-	-	-	-	40.936	4.799	4.574	983	3.590
Marzo	-	-	-	-	-	41.670	4.644	4.631	983	3.648
Abril	40.752	7.004	4.776	983	3.793	42.897	3.672	4.657	983	3.674
Mayo	42.011	6.931	4.894	983	3.911	44.317	3.208	4.753	983	3.770
Junio	42.238	6.804	4.904	983	3.921	43.672	2.684	4.636	983	3.653
Julio	43.948	6.787	5.073	983	4.090	40.217	2.908	4.313	983	3.330
Agosto	45.488	6.628	5.212	983	4.229	37.166	2.848	4.001	983	3.018
Septiembre	46.144	6.143	5.229	983	4.246	38.228	2.770	4.100	983	3.117
Octubre	46.526	6.161	5.269	983	4.286	40.805	2.984	4.379	983	3.396
Noviembre	45.206	5.526	5.073	983	4.090	43.993	3.063	4.706	983	3.723
Diciembre	44.589	4.660	4.925	983	3.942	47.736	3.071	5.081	983	4.098
Total	396.902	56.643	45.354	8.847	36.507	506.711	41.349	54.806	11.796	43.010

Como se observa en la figura 37 del diagrama Gantt del proyecto, el mismo consta de 3 partes para su ejecución.

La primera parte es realizar la capacitación del programa de 5'S al Departamento de Mantenimiento y a la bodega, la cual será impartida por el Departamento de Mejora Continua.

La segunda parte es la redistribución de la bodega para optimizar el espacio y mantener el orden. La cual está seccionada en 5 áreas que son las siguientes:

- ✚ La primera es la ampliación de la bodega de químicos para lograr hacer una separación de los inflamables, grado alimenticio, corrosivos en alcalino y bases.
- ✚ La segunda es el área de refrigeración y caldera, aquí se realizará una reparación en el piso ya que esta todo agrietado y con huecos.
- ✚ La tercera es el área de tornillos y suministros eléctricos.
- ✚ La cuarta es el área de máquinas de planta.
- ✚ La quinta etapa el cuarto de motores, en esta sección se va a implementar un sistema de colores para saber en qué estado están los motores, además se identificará cada motor con sus especificaciones y a que máquina pertenece. Inmediatamente se va a realizar un levantamiento de los repuestos que hay.

En todas las etapas de la implementación se hará una demarcación de línea amarilla para delimitar los pasillos, los cuales a su vez irán de color verde.

Apartar de la 2 se van hacer cambios en la estantería y se colocarán los estantes ranurados los cuales irán anclados al piso.

En esta parte se procede a implementar la metodología de 5's la cual ayuda a mantener un orden y sistematizar el proceso de la bodega que se va a realizar simultáneo con la implementación de la redistribución.

La tercera etapa es la capacitación del personal de bodega y mantenimiento la cual consta de varios niveles.

La planeación de los inventarios se revisará semanalmente con los supervisores y el superintendente de mantenimiento para revisar si lo que se está en las boletas

de solicitud de materiales debe estar en stock y cuanto sería el mínimo y el máximo de cada uno. Debido a la falta de registros se va a trabajar inicialmente por experiencia del supervisor ya que es la persona más calificada para ver las necesidades de la máquina, después de tres meses de registros se procederá de forma estadística donde se le colocará punto de reorden según la demanda.

Se capacitará al personal de bodega como usar el hand held para hacer las tomas físicas, con la utilización de códigos de barras será más sencillo y rápido hacer la toma física.

El ingreso a la bodega de mantenimiento se establece que sea restringido, debido a que el portón de acceso se mantendrá cerrado para evitar que el personal de mantenimiento tome los materiales o repuestos sin ningún control.

El personal de bodega será el encargado de buscar y entregar todos los artículos solicitados a la bodega y además deberá anotar el código de SKU en la boleta de salida para llevar un control y después ingresarlo al sistema para hacer el rebajo del inventario.

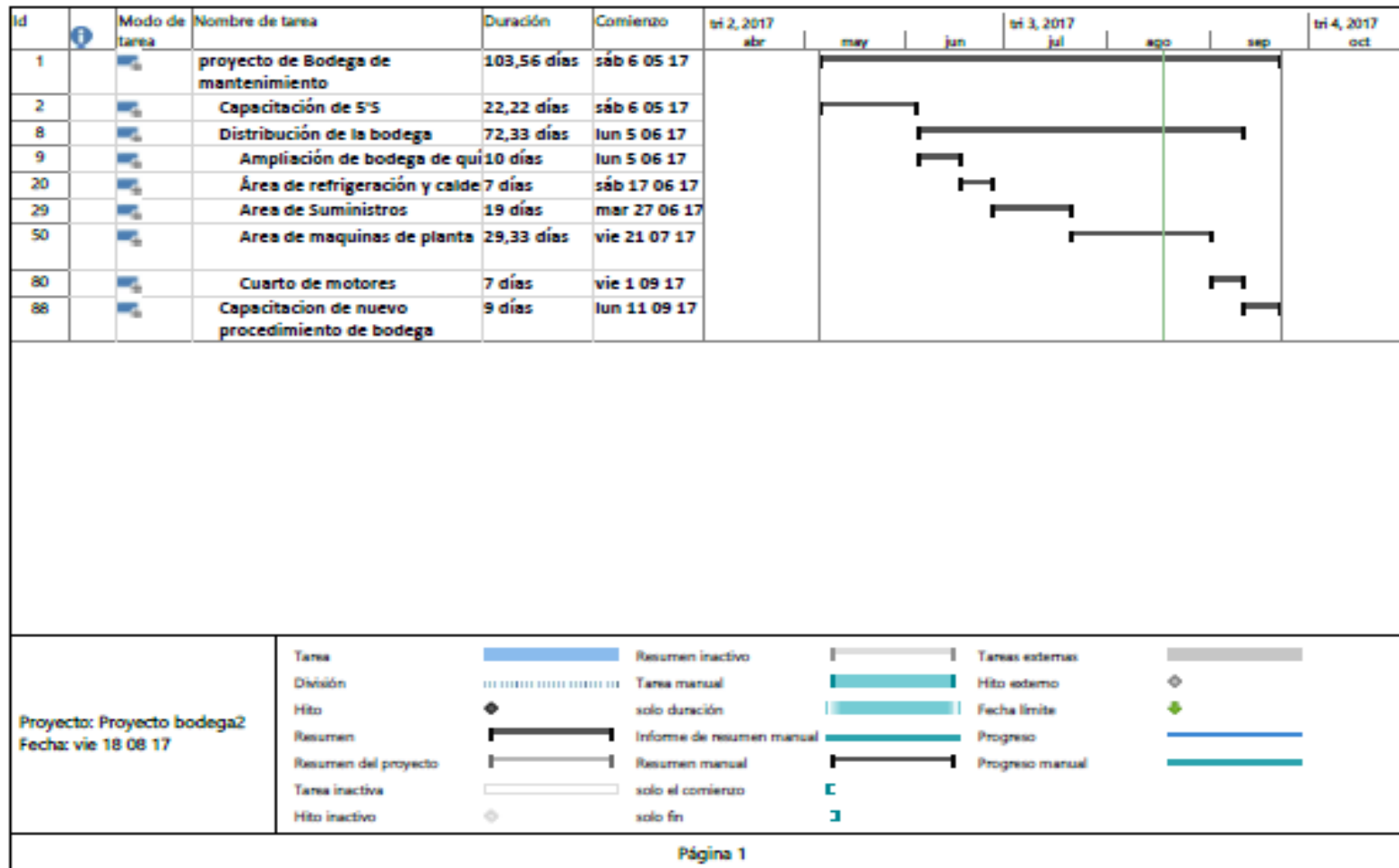


Figura 40 Diagrama de Gantt de la implementación de proyecto

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. CONCLUSIONES

A continuación, se analizarán las conclusiones que se obtuvieron con el desarrollo del proyecto. Para estructurar esta sección se propone desarrollar las conclusiones con base en los objetivos planteados. Por tanto, se procede a analizar del objetivo general hacia los objetivos específicos:

Se puede concluir que se cumplió con el objetivo general que es “Rediseñar el sistema de gestión de inventario en la bodega de repuestos de la planta Cinta Azul, que permita mejorar los indicadores en el Departamento de Mantenimiento”. Ya que se logró una mejora en los indicadores de mantenimiento.

A continuación, se presentarán los resultados obtenidos por la implementación del proyecto, dichos resultados los recolecta el Departamento Mantenimiento en los cuales se va a valorar cuanto impacto el proyecto en los indicadores RER, MTTR, MTBF y DOWN TIME.

Indicador de RER o disponibilidad de los equipos, este indicador estaba por debajo de la meta del departamento que es un 99.5%.

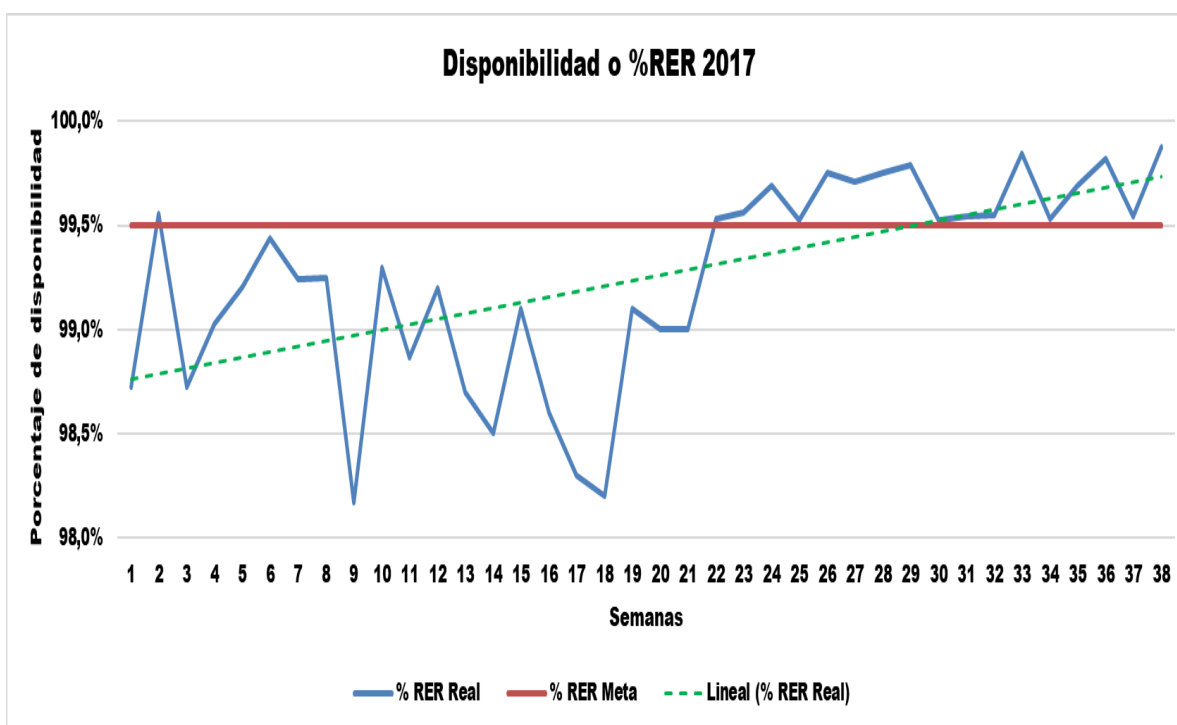


Gráfico 16 Resultado del Indicador RER 2017 (implementación)

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico 16 el Departamento de Mantenimiento se ha mejorado notablemente desde la semana 22 en adelante que ha logrado mantener sobre la meta del 99.5%, también se puede observar que la línea de tendencia va en ascenso

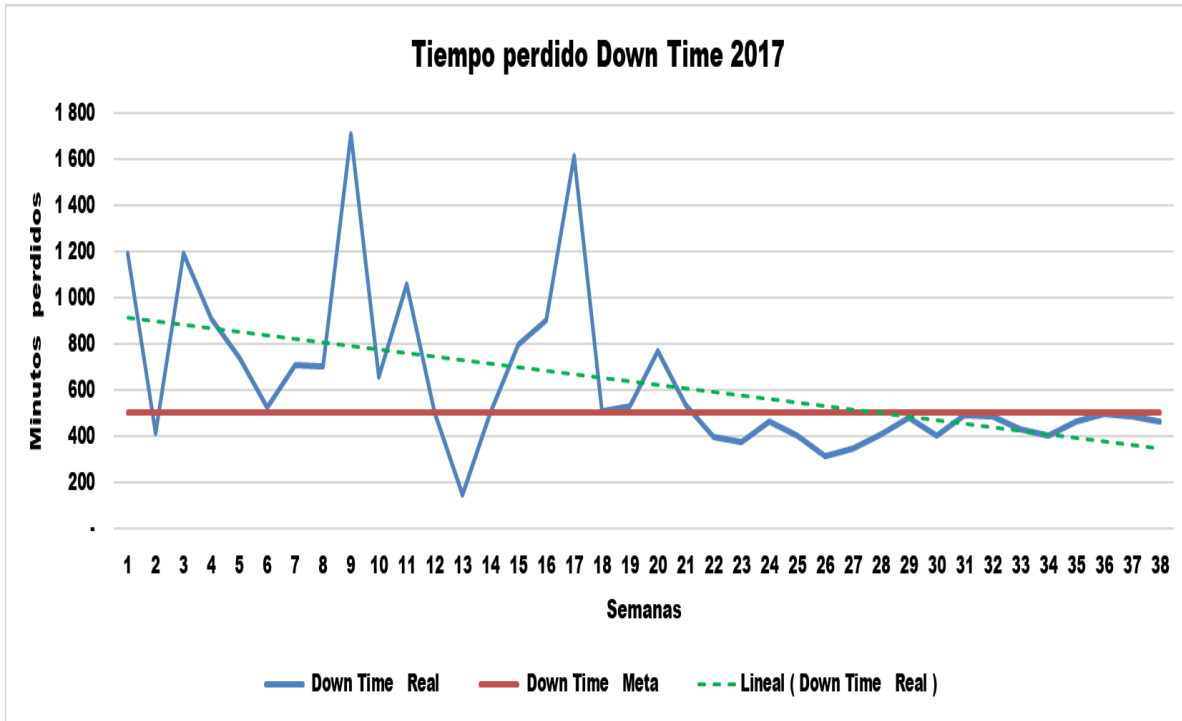


Gráfico 17 Resultado del Indicador Down Time 2017 (implementación)

Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en el gráfico 17 de Down Time este indicador estuvo por encima de la meta de 500 minutos semanales, a partir de la semana 21 se observa una mejoría en el indicador el cual está por debajo de la meta de 500 y la línea de tendencia se observa en forma descendente.

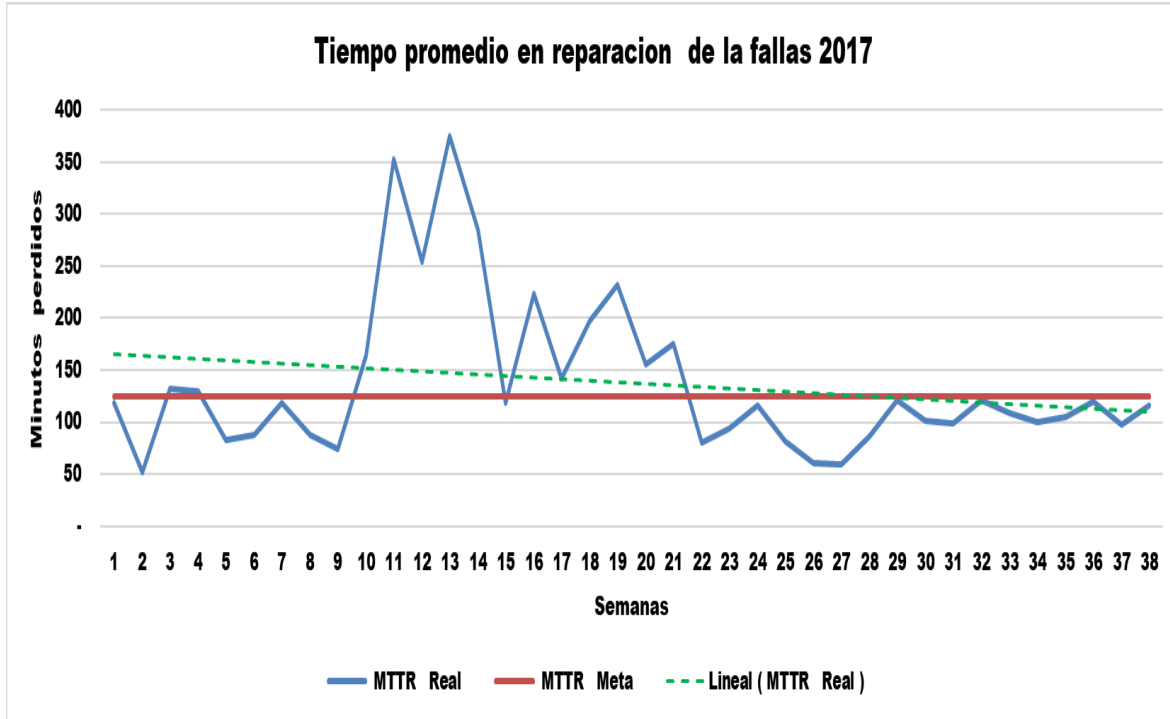


Gráfico 18 Resultado del indicador MTTR 2017(implementación)

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 18 se observa que de la semana 1 a la semana 9 estuvo por debajo de la meta de los 125 minutos, de la semana 10 hasta la semana 21 se estuvo por encima de la meta y no cumpliendo con el indicador, de la semana 22 en adelante se logra estar por debajo de los 125 minutos y manteniéndose hasta la semana 38, también se puede observar que la línea de tendencia va en descenso, llegando casi hasta los 100 minutos siendo un pronóstico que el tiempo de reparación entre fallas será menor y resueltas en menor tiempo.

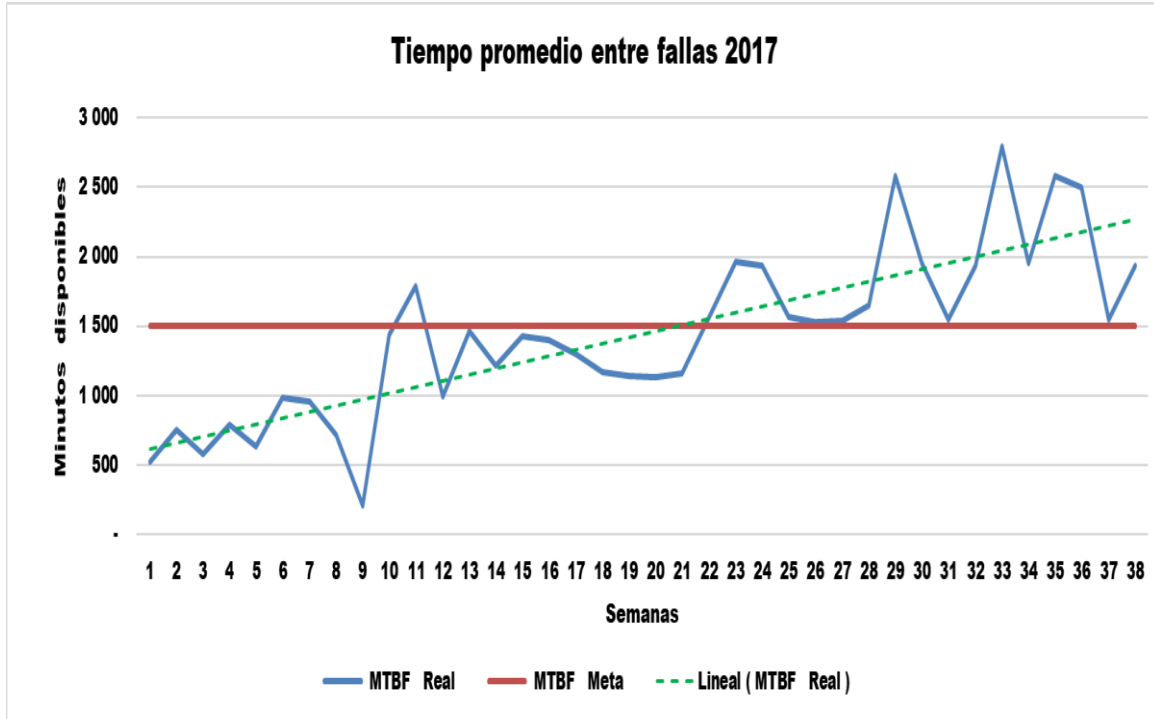


Gráfico 19 Resultado del indicador MTBF 2017 (implementación).

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico del indicador de MTBF, la meta es de 1500 minutos semanales, se observa que desde la semana 1 a la semana 21 están por debajo de los 1500 minutos, dando como resultado que las averías o fallas de los equipos son muy seguidas, después de la semana 22 el indicador se mantiene sobre la meta, dando como resultado que los lapsos de tiempo de las averías son más extensos y disminuyendo la cantidad de fallas. También la línea de tendencia va en ascenso siendo así un pronóstico de que este indicador puede ir aumentando.

Al diseñar un MRO de repuestos críticos el cual está basado en los AMEF de los equipos, también con el levantamiento de repuestos que se hizo en la bodega se hará un MRO de repuestos de los equipos que no son críticos, pero necesarios tenerlos para un buen funcionamiento de las máquinas, el sistema de gestión de inventario se va a controlar y gestionar de una mejor manera de que tal forma de

que no haya faltantes ni compras excesivas. Ver el anexo #4 MRO de repuestos críticos y anexo #5 de los repuestos de máquinas.

El costo-beneficio de las implementaciones es más beneficioso comparado con lo que se debe invertir, ya que indirectamente se incrementaría la productividad de la planta al tener las maquinas con mayor tiempo disponible.

Para demostrar el beneficio se va a tomar la información suministrada por el departamento de costos de la planta cinta azul de los periodos fiscales 16-17 y 17-18 los cuales comprenden de junio de 2016 a setiembre 2017 y de junio. Con esta información se van a comparar las libras producidas, el costo de libra por mantenimiento y costo de los gastos incurridos por mantenimiento versus el presupuesto mensual del Departamento de Mantenimiento.

Tabla 28
Gastos y costos registrados por mantenimiento en el periodo fiscal 16-17 de acuerdo a las libras producidas

Periodo fiscal 16-17				
Mes	Gasto	Presupuesto	Libras producidas	costo por LB
jun	\$ 116 541,00	\$ 118 000,00	1 237 221,94	\$ 0,09
jul	\$ 126 677,00	\$ 127 000,00	1 264 238,62	\$ 0,10
ago	\$ 120 160,00	\$ 123 000,00	1 379 595,25	\$ 0,09
sep	\$ 124 375,00	\$ 125 000,00	1 262 310,79	\$ 0,10
oct	\$ 129 062,00	\$ 132 000,00	1 398 393,59	\$ 0,09
nov	\$ 140 670,00	\$ 120 000,00	1 363 006,58	\$ 0,10
dic	\$ 128 338,00	\$ 123 000,00	1 410 947,70	\$ 0,09
ene	\$ 134 637,00	\$ 137 000,00	1 396 642,91	\$ 0,10
feb	\$ 131 474,00	\$ 135 000,00	1 269 817,00	\$ 0,10
mar	\$ 143 236,00	\$ 120 000,00	1 453 313,63	\$ 0,10
abr	\$ 115 966,00	\$ 120 000,00	1 107 462,38	\$ 0,10
may	\$ 108 552,00	\$ 115 000,00	1 473 000,00	\$ 0,07
Total	\$ 1 519 688,00	\$ 1 495 000,00	16 015 950,39	\$ 0,09

Fuente: departamento de costos de planta cinta azul

Tabla 29
Gastos y costos registrados por mantenimiento en el periodo fiscal 16-17 de acuerdo a las libras producidas

Periodo fiscal 16-17				
Mes	Gasto	Presupuesto	Libras producidas	costo por LB
jun	\$89 226,00	\$115 000,00	1 378 968,97	\$ 0,06
jul	\$73 844,99	\$95 000,00	1 321 551,62	\$ 0,06
ago	\$78 590,00	\$103 000,00	1 412 615,92	\$ 0,06
sep	\$76 851,78	\$107 000,00	1 342 709,36	\$ 0,06
Total	\$ 318 512,77	\$ 420 000,00	\$ 5 455 845,87	\$ 0,06

Fuente: departamento de costos de la planta cinta azul

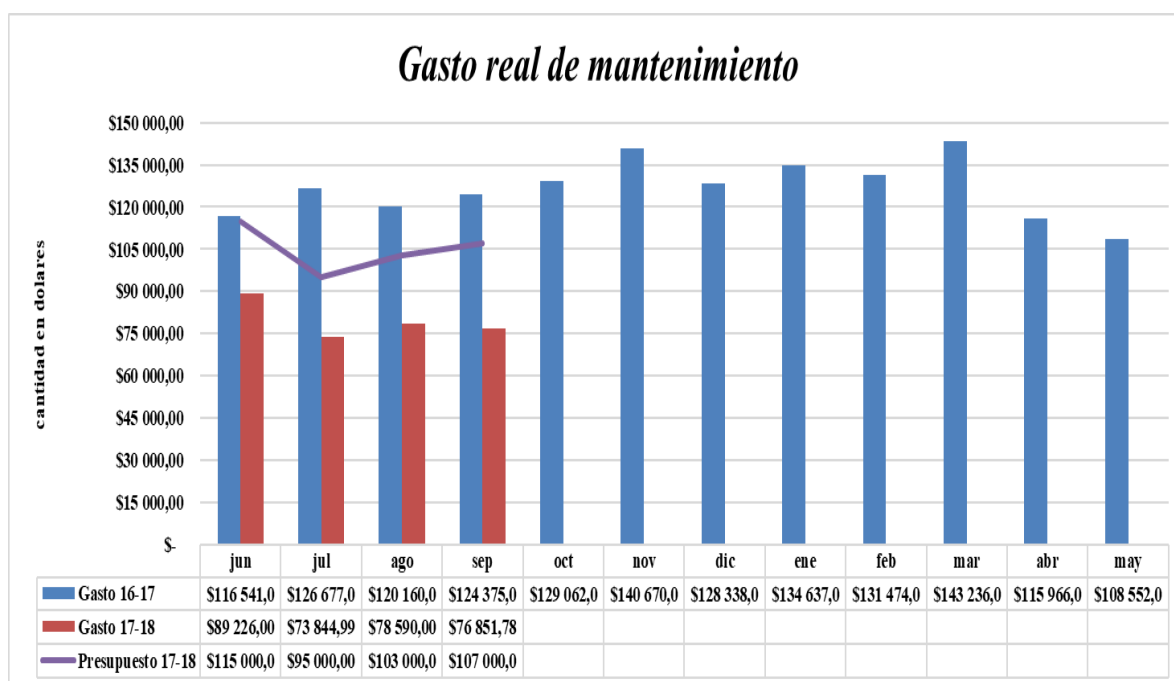


Gráfico 20 Comparativo de gasto real de mantenimiento

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 20 se puede observar el comportamiento del gasto que ha incurrido el Departamento de Mantenimiento en los periodos fiscales de 16-17 y 17-18 en la cual se va a comparar el primer cuatrimestre de cada periodo.

En el mes de junio 2017 se puede observar que hay una disminución del 23.4% que eso equivale a \$27.315,00 con respecto a junio 2016, pero con respecto al

presupuesto de 2017 se registró un ahorro de \$25.774,00. En el mes de julio 2017 hubo una disminución del 41.7% con respecto a julio 2016, y se registró un ahorro de \$21.155,01. En agosto 2017 se registró una disminución del 34.6% con respecto a agosto 2016 en el cual se registra un ahorro de \$24.410,00 y en el mes de setiembre 2017 se muestra una disminución del 38.2% en comparación con setiembre 2016, para este mes se registra un ahorro de \$30.148,22. Para el primer cuatrimestre del periodo 17-18 se registra un ahorro de \$101.487,23

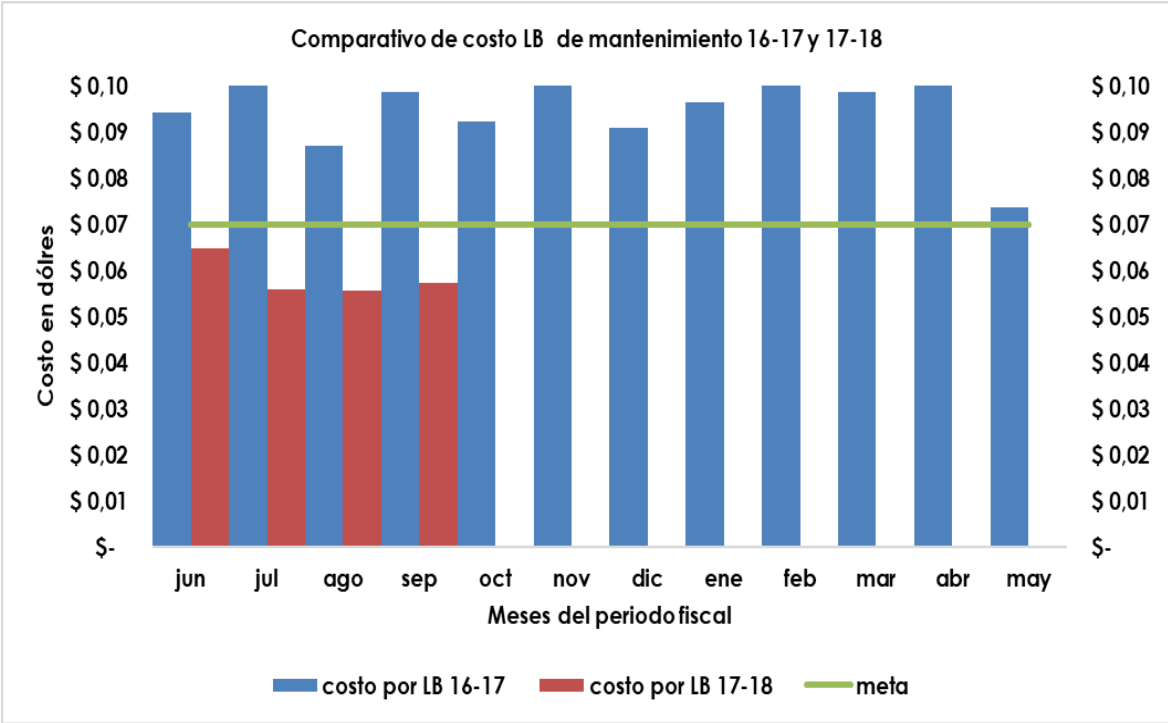


Gráfico 21 Comparativo de costo por LB de mantenimiento periodos 16-17 y 17-18

Fuente: Elaboración propia

En el gráfico 21 se puede observar el comportamiento del costo de mantenimiento por LB producida en los periodos 16-17 y 17-18. En el periodo 16-17 se observa que el costo sobrepasó la meta de \$0,07 por libra con un promedio anual de \$0,10

por libra, en el periodo de 17-18 se observa el comportamiento del primer cuatrimestre en el cual está por debajo de la meta y con un promedio de \$0,06 por libra, dando una disminución de \$0,04 por libra en el primer cuatrimestre del periodo 16-17 representado un 40% de disminución.

El plan piloto que se realizó fue de la implementación de los formularios el cual ayudó a llevar un control y registros de los diferentes repuestos de la bodega y la planificación de la gestión de las compras mejorar la inversión de la compra de los repuestos ya que en este punto está la oportunidad de ahorro, también ayudará a ir concientizando la cultura de un proceso y de un orden para obtener los beneficios esperados con este proyecto.

El plan de implementación ayudará a llevar un orden de etapas de cómo se realiza el proyecto, además va generando una cultura de orden y aseo y también se enseña a seguir un proceso para que se mantenga en el tiempo.

6.2. RECOMENDACIONES.

- ❖ Se recomienda hacer un plan de auditorías del programa 5'S y concientizar al personal de la importancia y necesidad del programa y para ver cómo se mantiene en el tiempo.
- ❖ Se recomienda hacer un MRO de los repuestos que actualmente están en la bodega en el cual contemple los mínimos y máximos de cada uno y lo tiempos de entrega.
- ❖ Se recomienda hacer un rediseño del procedimiento de la bodega para mejorar el control del inventario y con el servicio de la bodega se recomienda que solo el personal de la bodega sea el que haga los despachos o entregas de los materiales o repuestos.
- ❖ Se recomienda hacer el uso formulario para llevar un control de las entregas y pedidos de la bodega. Tales como:
 - ✓ Índice de rotación de inventario.
 - ✓ Índice de exactitud del inventario
 - ✓ Índice de orden de emergencia. (Solicitado por la superintendencia de mantenimiento).

- ❖ Se recomienda hacer una implementación de índices para la bodega con el fin de poder medir su gestión.
- ❖ Se recomienda hacer las tomas físicas mensuales para un mejor control de las diferencias y garantizar un nivel de confianza muy alto en veracidad de los datos del inventario.
- ❖ Se recomienda hacer uso de las herramientas que actualmente hay en la bodega como el lector de códigos de barra y el hand held, los cuales colaborarán a agilizar el servicio de despacho, evitando errores de digitación y para agilizar el proceso de las toma físicas.

BIBLIOGRAFIA

Acuña, J. A. (2012). *Control de Calidad Un enfoque integral y estadístico, 4ta edición*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

aiteco.com,. (15 de Mayo de 2017). *aiteco.com*. Obtenido de aiteco.com:
<http://www.aiteco.com/que-es-un-diagrama-de-flujo/>

Arnoletto, E. J. (2000). *Administración de la producción como ventaja competitiva*. Bogotá, Colombia: Juan Carlos Martínez Coll.

Ballestero, F. R. (2012). *Mantenimiento predictivo*. Madrid: Preditec.

Barry, R., M., S. J., & E., H. M. (2006). *Métodos cuantitativos para los negocios, novena edición*. Mexico: Pearson.

Bolaños, F. A. (2011). *Propuesta de programa de mantenimiento predictivo para un complejo de calderas de vapor a combustion bunker en Inolasa.(Tesis inédita de Licenciatura)*. Puntarenas, Costa Rica: Universidad Hispanoamericana.

Cargill. (12 de enero de 2017). *Cargill.com*. Obtenido de Cargill.com:
<http://www.cargill.com.hn/es/nosotros-en-centroamerica/costa-rica/index.jsp>

Cartin, A. R., Tello, V. A., & Andres, M. (2014). Implementación del análisis de riesgo en la industria alimentaria. *Scielo Colombia*, 134.

- Castellano, A. L. (2012). *Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de producto de consumo masivo* (Tesis inédita de Doctorado). San Salvador: Universidad Francisco Gavidia.
- Chapman, S. N. (2006). *Planeación y Control de la Producción*. México: Pearson Educación.
- Chopra, S., & Meindl, P. (2008). *Administración de la cadena de suministro Estrategia, Planeación y Operación, Tercera Edición*. México: Pearson Educación.
- Christensen, C. H. (Octubre de 2005). Indicadores de mantenimiento parte 2. *Club de mantenimiento N° 14*, 8. Obtenido de http://www.clubdemantenimiento.com/revistas_boletines/revista_mantener_14.pdf
- Christensen, C. H. (Octubre de 2006). Indicadores de mantenimiento parte 5. *Club de mantenimiento N° 17*, 9. Obtenido de Club de mantenimiento N° 17: http://www.clubdemantenimiento.com/revistas_boletines/revista_mantener_17.pdf
- Contreras, J. M. (28 de Marzo de 2016). La optimización de los inventarios en mantenimiento. *AVR Ingeniería*. Obtenido de Ingeniería de Confiabilidad y Gestión en Mantenimiento: <http://www.avingeneria.net/single-post/2016/03/28/LA-OPTIMIZACION-DE-LOS-INVENTARIOS-EN-MANTENIMIENTO>
- De la fuente, D. G., & Fernández, I. Q. (2005). *Distribución de planta*. Oviedo, Principado de Asturias España: Universidad de Oviedo.
- Escudero, M. J. (2005). *Almacenaje de productos segunda reimpresión primera edición*. Madrid: Internacional Thompson Editores Spain parainfo, S.A.
- García, S. G. (2009, Setiembre 23). *Mantenimiento Correctivo*. Retrieved from Renovatec : <http://www.renovatec.com/mantenimientoindustrial-vol4-correctivo.pdf>
- Garriga, Albert Rodríguez, PMP. (2017, junio 25). *Recursos en projectmanagement.com*. Retrieved from Recursos en projectmanagement.com: <https://www.recursosenprojectmanagement.com/project-charter/>
- Gitman, J. L. (2003). *Principios de administración financiera*. Mexico: Pearson Educación.
- Godoy, R. A. (2010, Junio 12). *Metodo ueps*. Retrieved from Gerencie.com: <http://www.gerencie.com/metodo-ueps.html>
- Gomez de León, F. C. (1998). *Tecnología del mantenimiento industrial*. Murcia: Universidad de Murcia.
- Gómez, R. A., & Barrera, S. (2012). *Seis sigma: un enfoque teórico y aplicado al ámbito empresarial*. Obtenido de Repository.lasallista.edu.co: <http://repository.lasallista.edu.co/dspace/bitstream/10567/515/1/13.%20223-242.pdf>
- Guerrero, H. S. (2009). *Inventarios. Manejo y Control*. Barcelona: Ecoe Ediciones.
- Gutierrez, V., & Vidal, C. J. (2007). Modelos de Gestión de Inventarios en Cadenas de Abastecimiento. *Revista Facultad Ingeniería Universidad de Antioquia N° 43*, 141.

- Guzmán, A. V., Guzmán, D. V., & Romero, T. C. (2005). *Contabilidad Financiera*. Bogotá: Universidad del Rosario.
- Hernandez, D. (2011). *Rediseño del sistema de gestión de inventarios de la empresa de perforación y extracción de petróleo centro* (Tesis inédita de doctorado). Matanzas: Universidad de Matanzas "Camilo Cien Fuegos".
- Hernández, M. F. (2015). *Optimización de procesos de gestión de inventarios y programación de trabajos para la empresa Taller Industrial Hernandez S.A.* (Tesis inédita de Licenciatura). Heredia: Universidad Hispanoamericana.
- Horngrén, C. T. (2003). *Contabilidad 5ta edición*. México: Pearson Educación.
- ISO 14424, I. O. (2006). *ISO 14224:2006 (E) Industrias petroleras, petroquímicas y de gas natural - Recolección e intercambio de datos de confiabilidad y mantenimiento para*. Suiza: International Organization for Standardization.
- Izar, J. M., & Méndez, H. (2013). *Estudio comparativo de la aplicación de 6 modelos de inventarios*. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Jiménez, B. J., & Espinoza, C. L. (2007). *Costos Industriales*. Cartago: Editorial Tecnológica de Costa Rica.
- Krajewski, L. J., & Ritzman, L. P. (2000). *Administración de Operaciones. Estrategia y Análisis 5ta edición*. México: Pearson Educación.
- L, L. S., & A, Z. R. (18 de 02 de 2017). *Índices e Indicadores de Gestión de Mantenimiento en las Pymes del*. Obtenido de Uruman.org:
http://www.uruman.org/sites/default/files/articulos/indices_indicadores_gestion_mantenimiento_pymes_estado_tachira_0.pdf
- Loja, J. C. (2015). *Propuesta de un sistema de gestión de inventarios para la empresa Femarpe Cia.Ltda* (Tesis inédita de Licenciatura). Cuenca- Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Ecuador.
- López, L. G. (1998). *Indicadores de mantenimiento*. Caracas: Petróleo de Venezuela.
- Maps, G. (12 de 01 de 2017). *Google maps.com*. Obtenido de
<https://www.google.es/maps/place/Cargill+CA/@9.9949976,-84.2205207,17z/data=!4m2!1m6!3m5!1s0x8fa0fa28286d01f7:0xfc532f2a2e805685!2sCargill+Centro+Am%C3%A9rica>
<https://www.google.es/maps/place/Cargill+CA/@9.9949976,-84.2205207,17z/data=!4m2!1m6!3m5!1s0x8fa0fa28286d01f7:0xfc532f2a2e805685!2sCargill+Centro+Am%C3%A9rica!8m2!3d9.9943686!4d-84.18562!3m4!1s0x0:0x9945c757629fc5e2!8m2!3d9.9959006!4d-84.2186165>
- Mcleod, J. R. (2000). *Sistemas de información gerencial (séptima edición)*. México: Prentice Hall Hispanoamericana S.A.
- Mendoza, C. R. (2004). *Presupuesto para mano factura*. Barranquilla: Ediciones Uninorte.

- Míguez, M. P., & Bastos, A. I. (2006). *Introducción a la gestión de stocks. El proceso de control, valorización y gestión de stock. 2da edición*. Vigo: Ideaspropias Editorial.
- Miranda, L. N. (2006). *Seis Sigma / Six Sigma : Guía para principiantes*. D.F., México: Panorama Editorial.
- Mora, J. S. (2011). *Diagnóstico y mejoramiento del sistema de inventario de Yire medica hp S.A (Tesis inédita de Licenciatura)*. Heredia, Costa Rica: Universidad Hispanoamericana.
- Mora, L. A. (2008). *Indicadores de la gestión logística, segunda edición*. Bogotá: ECOE Ediciones.
- Moya, N. M. (1990). *Investigación de Operaciones 4*. San José: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Muller, M. (2005). *Fundamentos de administración de inventarios*. Bogotá: Grupo Norma.
- Muñoz, D. F. (2009). *Administración de operaciones. Enfoque de administración de procesos de negocios*. México DF: Cengage Learning Editores.
- OBS Business School. (17 de mayo de 2017). *www.obs-edu.com*. Obtenido de *www.obs-edu.com*: <https://www.obs-edu.com/int/blog-project-management/diagramas-de-gantt/que-es-un-diagrama-de-gantt-y-para-que-sirve>
- Ocampo, J. R., & E, P. A. (23 de Julio de 2012). *Integrando la Metodología DMAIC de Seis Sigma con la simulación de eventos discretos en Flexsim*. Obtenido de *Laccei.org*: <http://www.laccei.org/LACCEI2012-Panamá/RefereedPapers/RP147.pdf>
- Olavarrieta, J. d. (1999). *Conceptos generales de la productividad, sistemas, normalización y competitividad*. México: Universidad Iberoamericana.
- Palacio, Á. P. (2013). *Total productive mantence TPM, tercera edición*. Medellín: Edición del autor.
- Parada, O. G. (22 de Enero de 2009). *Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en gestion de inventarios*. Obtenido de *Scielo*: <http://www.scielo.org.co/pdf/cadm/v22n38/v22n38a09.pdf>
- Pyzdek, T. (2003). *Hacia la perfección Six Sigma. Gestión volumen 6, 6*.
- quesignificado.com. (26 de Mayo de 2017). *quesignificado.com*. Obtenido de *quesignificado.com*: <http://quesignificado.com/diagrama-de-pareto/>
- Quiros, R. M. (2014). *Diagnóstico y mejoramiento del sistema de administración y control de inventarios del Hospital Cima San José (Tesis inédita de licenciatura)*. San José: Universidad Hispanoamericana.
- Rey, F. S. (2005). *5'S orden y limpieza en el puesto de trabajo*. Madrid, España: Fundación Confemetal.
- Robles, F. B. (2012). *Mantenimiento predictivo*. Madrid: Preditec.
- Rodríguez, A. J. (2014). *Sistema de mantenimiento industrial. IV Congreso de Ingeniería Industrial Coini 2014, 3*. Obtenido de *Sinai Ingeniería de mantenimiento*.

- Rodríguez, G. M., Chávez, J. S., Muñoz, J. F., & Rodríguez, B. C. (2004). *Factores críticos en la gestión del proceso productivo en el sector de pastas alimenticias del municipio San Francisco – estado Zulia Vol.4 num. 1*. Punto Fijo, Venezuela: Multiciencias.
- Silver, E. A. (2008). An overview Canadian publications, practical applications and suggestions for future research. *Inventory management*, 15-28.
- Soriano, C. S. (1995). *Compras e Inventarios*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos S.A.
- Souris, J. P. (1992). *El mantenimiento fuente de beneficios*. Madrid: Ediciones Díaz de Santo.
- Tanaka, R. O. (2008). Mejora de Procesos de una empresa a través de Six Sigma. *Revista de ingeniería industrial Holística*, 19. Obtenido de <http://revistas.pucp.edu.pe/index.php/holistica/article/view/1478>
- Tovar, A., & Mota, A. (2007). *CPIMC un modelo de administración por procesos*. México, D.F.: Panorama Editorial.
- Vilchez Gill, A. (2003). Gestión de inventario. Relación con los proveedores en franquicias de comida rápida. *Revista Venezolana de Gerencia*, vol. 8, núm. 23, 510-525.
- Zhingri, G. Y. (2015). *Propuesta de un sistemas de administración de inventarios en la comercializadora y reparadora de calzado Recordcalza Cía.Ltda (Tesis inédita de Licenciatura)*. Cuenca-Ecuador: Universidad Politecnica Salesiana Ecuador.

Numero	Equipo	S25		S26		S27		S28		S29		S30		S31		S32		S33	
		S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M
12	DETECTOR DE METALES SALCHICHON	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
14	AMASADORA 1000	S		S	M	S		S		S		S	M	S		S		S	
15	EMPACADORA POWERPACK	S		S		S		S		S		S		S		S		S	
26	BOMBO	S		S	M	S		S		S		S	M	S		S		S	
31	DETECTOR DE METALES (COMPACT)	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
33	HORNO MAURER 3	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
34	EMBUTIDORA VEMAG	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
35	LINEA COLGADO LPG	S		S		S		S		S		S		S		S		S	
36	EQUIPO PORCIONADO LPG	S	M	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M
37	DETECTOR DE METALES LOMA	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
39	EMULSIFICADOR KS	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
40	INYECTADORA WOLFTEC	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
41	EMPACADORA MULTIVAC R-530	S	M	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M
45	CUTTER SEYDELMAN	S		S	M	S		S		S		S	M	S		S		S	
46	HANDTMANN 200	S	M	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M
47	HORNO VEMAG	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
51	HORNO MAURER # 2	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
52	EMBUTIDORA RT6	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
53	BOMBA SSP	S		S		S		S		S		S		S		S		S	
55	DETECTOR DE METALES RT6	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
56	EMPACADORA DIXIE 2700	S		S	M	S		S		S		S	M	S		S		S	
58	DETECTOR DE METALES LINEA DIXIE 2700	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	

59	CORTADORA CHULETAS TREIF	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S	S
60	PICADORA TREIF	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S
61	HORNO MAURER TITAN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
62	TIPPER TIE SV 4600	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S
63	HANDTMANN 300-1	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S
66	DETECTOR DE METALES 4600	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S
67	MEZCLADORA COZZINI	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M
68	TORNILLO COZZINI	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S
69	MOLINO COZZINI	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S	S
70	ELEVADOR COZZINI	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S
72	DETECTOR DE METALES DOYPACK	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
76	TIROMAT COMPACT	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S
2	AMASADORA 600	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	MOLINO SEYDELMAN	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M
5	PELADORA DE SALCHICHAS	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M
6	REBANADORA DIXIE 1	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M
7	CORTADORA DE SALCHICHAS VEMAG	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S
8	HANDTMANN 300-2	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S
9	POLYCLIP 3441-2	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
10	VIDEOJET SALCHICHON	M						M					M
13	MOLINO WOLFKING	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M
16	DETECTOR METALES POWERPACK	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S
17	REBANADORA DE CHULETAS	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M
18	REBANADORA DIXIE 2	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
19	POLYCLIP 3441-1	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
27	ELEVADOR DEL BOMBO	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	S
28	TANQUE DE TERMOENCOGIDO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
29	MULTIVAC CAMPANA				M						M		
30	VIDEOJET MULTIVAC	M						M					M
32	SELLADORA DE CAMPANA TURBOVAC												
38	MOLYSTICK	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
42	ETIQUETADORA SUPERIOR R 530	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S
43	ETIQUETADORA INFERIOR R 530	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	M	S
44	VIDEOJET R 530	M						M					M

48	TIPPER TIE SWIPPER	S		S		S	M	S		S		S	M	S		S	
49	VIDEOJET PATE		M							M							M
50	BANDA DE IMPRESIÓN PATE	S		S		S		S		S		S		S		S	
54	ELEVADOR RT6	S		S	M	S		S		S	M	S		S		S	
57	VIDEOJET # 2		M							M							M
64	VIDEOJET MORTADELA		M							M							M
71	LLENADORA DOYPACK	S		S		S	M	S		S		S	M	S		S	
73	VIDEOJET DOYPACK		M							M							M
74	PRENSA TORRE MULTIMOLDES PROCESO	S		S		S	M	S		S		S	M	S		S	
75	PRENSA TORRE MULTIMOLDES HORNOS	S		S		S	M	S		S		S	M	S		S	
77	ETIQUETADORA SUPERIOR COMPACT	S		S		S		S		S		S		S		S	
78	ETIQUETADORA INFERIOR COMPACT	S		S		S		S		S		S		S		S	
79	VIDEOJET COMPACT		M							M							M
1	LONG VAC																
4	TENDERIZADORA	S		S		S	M	S		S		S	M	S		S	
11	BANDA DE IMPRESIÓN HANDTMANN 300-2	S		S		S		S		S		S		S		S	
20	CLIPADORA MANUAL 1 R 530	S		S	M	S		S		S	M	S		S		S	
21	CLIPADORA MANUAL 2 COMPACT	S		S	M	S		S		S	M	S		S		S	
22	CLIPADORA MANUAL 3 ADUANA	S		S	M	S		S		S	M	S		S		S	
23	CLIPADORA MANUAL 4 ADUANA	S		S	M	S		S		S	M	S		S		S	
24	CLIPADORA MANUAL 5 BODEGA SECA	S		S	M	S		S		S	M	S		S		S	
25	CLIPADORA MANUAL 6 PROCESO	S		S	M	S		S		S	M	S		S		S	
65	BANDA DE IMPRESIÓN # 2	S		S	M	S		S		S	M	S		S		S	
171	HORNO VEMAG #2	S		S		S		S		S		S		S		S	
172	Dixie #3	S		S		S		S		S		S		S		S	
173	Dixie #4	S		S		S		S		S		S		S		S	
174	DETECTOR DE PATECITO	S		S		S		S		S		S		S		S	
175	DETECTOR R530	S		S		S		S		S		S		S		S	

Numero	Equipo	S37		S38		S39		S40		S41		S42		S43		S44		S45	
		S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M	S	M
12	DETECTOR DE METALES SALCHICHON	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
14	AMASADORA 1000	S		S	M	S		S		S	M	S		S		S		S	
15	EMPACADORA POWERPACK	S		S		S		S		S		S		S		S		S	

26	BOMBO	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
31	DETECTOR DE METALES (COMPACT)	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
33	HORNO MAURER 3	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S
34	EMBUTIDORA VEMAG	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
35	LINEA COLGADO LPG	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
36	EQUIPO PORCIONADO LPG	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M
37	DETECTOR DE METALES LOMA	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
39	EMULSIFICADOR KS	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
40	INYECTADORA WOLFTEC	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S
41	EMPACADORA MULTIVAC R-530	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M
45	CUTTER SEYDELMAN	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
46	HANDTMANN 200	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M
47	HORNO VEMAG	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S
51	HORNO MAURER # 2	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S
52	EMBUTIDORA RT6	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
53	BOMBA SSP	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
55	DETECTOR DE METALES RT6	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
56	EMPACADORA DIXIE 2700	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
58	DETECTOR DE METALES LINEA DIXIE 2700	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
59	CORTADORA CHULETAS TREIF	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
60	PICADORA TREIF	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S
61	HORNO MAURER TITAN	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
62	TIPPER TIE SV 4600	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
63	HANDTMANN 300-1	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
66	DETECTOR DE METALES 4600	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
67	MEZCLADORA COZZINI	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M
68	TORNILLO COZZINI	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S
69	MOLINO COZZINI	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S
70	ELEVADOR COZZINI	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
72	DETECTOR DE METALES DOYPACK	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
76	TIROMAT COMPACT	S	S	S	S	M	S	S	S	S	M	S
2	AMASADORA 600	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
3	MOLINO SEYDELMAN	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M
5	PELADORA DE SALCHICHAS	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S	M


6	REBANADORA DIXIE 1	S	M	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M
7	CORTADORA DE SALCHICHAS VEMAG	S		S	M	S		S		S		S	M	S		S		S	
8	HANDTMANN 300-2	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
9	POLYCLIP 3441-2	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
10	VIDEOJET SALCHICHON		M								M								M
13	MOLINO WOLFKING	S	M	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M
16	DETECTOR METALES POWERPACK	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
17	REBANADORA DE CHULETAS	S	M	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M
18	REBANADORA DIXIE 2	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
19	POLYCLIP 3441-1	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
27	ELEVADOR DEL BOMBO	S		S	M	S		S		S		S	M	S		S		S	
28	TANQUE DE TERMOENCOGIDO	S		S		S		S		S		S		S		S		S	
29	MULTIVAC CAMPANA						M								M				
30	VIDEOJET MULTIVAC		M								M								M
32	SELLADORA DE CAMPANA TURBOVAC																		
38	MOLYSTICK	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
42	ETIQUETADORA SUPERIOR R 530	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
43	ETIQUETADORA INFERIOR R 530	S		S		S		S	M	S		S		S		S	M	S	
44	VIDEOJET R 530		M								M								M
48	TIPPER TIE SWIPPER	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
49	VIDEOJET PATE		M								M								M
50	BANDA DE IMPRESIÓN PATE	S		S		S		S		S		S		S		S		S	
54	ELEVADOR RT6	S		S	M	S		S		S		S	M	S		S		S	
57	VIDEOJET # 2		M								M								M
64	VIDEOJET MORTADELA		M								M								M
71	LLENADORA DOYPACK	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
73	VIDEOJET DOYPACK		M								M								M
74	PRENSA TORRE MULTIMOLDES PROCESO	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
75	PRENSA TORRE MULTIMOLDES HORNOS	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	
77	ETIQUETADORA SUPERIOR COMPACT	S		S		S		S		S		S		S		S		S	
78	ETIQUETADORA INFERIOR COMPACT	S		S		S		S		S		S		S		S		S	
79	VIDEOJET COMPACT		M								M								M
1	LONG VAC																		
4	TENDERIZADORA	S		S		S	M	S		S		S		S	M	S		S	

11	BANDA DE IMPRESIÓN HANDTMANN 300-2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
20	CLIPADORA MANUAL 1 R 530	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
21	CLIPADORA MANUAL 2 COMPACT	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
22	CLIPADORA MANUAL 3 ADUANA	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
23	CLIPADORA MANUAL 4 ADUANA	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
24	CLIPADORA MANUAL 5 BODEGA SECA	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
25	CLIPADORA MANUAL 6 PROCESO	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
65	BANDA DE IMPRESIÓN # 2	S	S	M	S	S	S	S	M	S	S	S
171	HORNO VEMAG #2	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
172	Dixie #3	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
173	Dixie #4	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
174	DETECTOR DE PATECITO	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
175	DETECTOR R530	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S

Numero	Equipo	S49		S50		S51		S52	
		S	M	S	M	S	M	S	M
12	DETECTOR DE METALES SALCHICHON	S		S		S		S	M
14	AMASADORA 1000	S		S	M	S		S	
15	EMPACADORA POWERPACK	S		S		S		S	
26	BOMBO	S		S	M	S		S	
31	DETECTOR DE METALES (COMPACT)	S		S		S		S	M
33	HORNO MAURER 3	S		S		S	M	S	
34	EMBUTIDORA VEMAG	S		S		S		S	M
35	LINEA COLGADO LPG	S		S		S		S	
36	EQUIPO PORCIONADO LPG	S	M	S		S		S	
37	DETECTOR DE METALES LOMA	S		S		S		S	M
39	EMULSIFICADOR KS	S		S		S		S	M
40	INYECTADORA WOLFTEC	S		S		S	M	S	
41	EMPACADORA MULTIVAC R-530	S	M	S		S		S	
45	CUTTER SEYDELMAN	S		S	M	S		S	
46	HANDTMANN 200	S	M	S		S		S	
47	HORNO VEMAG	S		S		S	M	S	
51	HORNO MAURER # 2	S		S		S	M	S	
52	EMBUTIDORA RT6	S		S		S		S	M
53	BOMBA SSP	S		S		S		S	
55	DETECTOR DE METALES RT6	S		S		S		S	M
56	EMPACADORA DIXIE 2700	S		S	M	S		S	
58	DETECTOR DE METALES LINEA DIXIE 2700	S		S		S		S	M

59	CORTADORA CHULETAS TREIF	S		S	M	S		S	
60	PICADORA TREIF	S		S		S	M	S	
61	HORNO MAURER TITAN	S		S		S		S	
62	TIPPER TIE SV 4600	S		S	M	S		S	
63	HANDTMANN 300-1	S		S		S		S	M
66	DETECTOR DE METALES 4600	S		S		S		S	M
67	MEZCLADORA COZZINI	S	M	S		S		S	
68	TORNILLO COZZINI	S		S		S	M	S	
69	MOLINO COZZINI	S		S		S	M	S	
70	ELEVADOR COZZINI	S		S	M	S		S	
72	DETECTOR DE METALES DOYPACK	S		S		S		S	
76	TIROMAT COMPACT	S		S		S		S	M
2	AMASADORA 600	S		S		S		S	
3	MOLINO SEYDELMAN	S	M	S		S		S	
5	PELADORA DE SALCHICHAS	S	M	S		S		S	
6	REBANADORA DIXIE 1	S	M	S		S		S	
7	CORTADORA DE SALCHICHAS VEMAG	S		S	M	S		S	
8	HANDTMANN 300-2	S		S		S		S	M
9	POLYCLIP 3441-2	S		S		S	M	S	
10	VIDEOJET SALCHICHON		M						
13	MOLINO WOLFKING	S	M	S		S		S	
16	DETECTOR METALES POWERPACK	S		S		S		S	M
17	REBANADORA DE CHULETAS	S	M	S		S		S	
18	REBANADORA DIXIE 2	S		S		S	M	S	
19	POLYCLIP 3441-1	S		S		S	M	S	
27	ELEVADOR DEL BOMBO	S		S	M	S		S	
28	TANQUE DE TERMOENCOGIDO	S		S		S		S	
29	MULTIVAC CAMPANA						M		
30	VIDEOJET MULTIVAC		M						
32	SELLADORA DE CAMPANA TURBOVAC								
38	MOLYSTICK	S		S		S	M	S	
42	ETIQUETADORA SUPERIOR R 530	S		S		S		S	M
43	ETIQUETADORA INFERIOR R 530	S		S		S		S	M
44	VIDEOJET R 530		M						
48	TIPPER TIE SWIPPER	S		S		S	M	S	
49	VIDEOJET PATE		M						
50	BANDA DE IMPRESIÓN PATE	S		S		S		S	
54	ELEVADOR RT6	S		S	M	S		S	
57	VIDEOJET # 2		M						
64	VIDEOJET MORTADELA		M						
71	LLENADORA DOYPACK	S		S		S	M	S	

73	VIDEOJET DOYPACK		M				
74	PRENSA TORRE MULTIMOLDES PROCESO	S		S		S	M S
75	PRENSA TORRE MULTIMOLDES HORNOS	S		S		S	M S
77	ETIQUETADORA SUPERIOR COMPACT	S		S		S	S
78	ETIQUETADORA INFERIOR COMPACT	S		S		S	S
79	VIDEOJET COMPACT		M				
1	LONG VAC						
4	TENDERIZADORA	S		S		S	M S
11	BANDA DE IMPRESIÓN HANDTMANN 300-2	S		S		S	S
20	CLIPADORA MANUAL 1 R 530	S		S	M	S	S
21	CLIPADORA MANUAL 2 COMPACT	S		S	M	S	S
22	CLIPADORA MANUAL 3 ADUANA	S		S	M	S	S
23	CLIPADORA MANUAL 4 ADUANA	S		S	M	S	S
24	CLIPADORA MANUAL 5 BODEGA SECA	S		S	M	S	S
25	CLIPADORA MANUAL 6 PROCESO	S		S	M	S	S
65	BANDA DE IMPRESIÓN # 2	S		S	M	S	S
171	HORNO VEMAG #2	S		S		S	S
172	Dixie #3	S		S		S	S
173	Dixie #4	S		S		S	S
174	DETECTOR DE PATECITO	S		S		S	S
175	DETECTOR R530	S		S		S	S

 Construir, operar, mantener, mejorar		Orden de trabajo de MANTENIMIENTO SEMANAL				Impreso el:								
						Página	1 de 1							
						Fecha de inicio prog.								
Prioridad	Índice ABC	Orden Numero	Aviso	Centro	CI Orden	Fecha de Entrega prog.								
3	A	1CSB 6 S 35 DT		1CSB	PM3									
Equipo		REBANADORA DIXIE 1			<table border="1"> <tr> <td>L</td><td>K</td><td>M</td><td>J</td><td>V</td><td>S</td><td>D</td> </tr> </table>			L	K	M	J	V	S	D
L	K	M	J	V				S	D					
Código		1CSB-0001-0005-0002-0355-00003												
Área		EMPAQUE												
Asignado a:				Generado por:		R. Calvo								
R-Realizado	NR-No Realizado	Detalle de Mto.	Puesto. De Trabajo	Cantidad	Duración Prog.	Duración Real								
B-Bueno	M-Malo	Insp. Semanal	ELECTROMECHANICO	1	240 MIN									
NA-No Aplica														
Elemento a Inspeccionar		Inspección Equipo Detenido												
#	R	NR	B	M	NA	Sistema de Avance								
1						Verificación del sistema mecánico del carro de avance del gripper, corroborar que la barra deslizante no tenga ralladuras y esté lubricada								
#	R	NR	B	M	NA	Zona de Corte								
2						Revisar alineado de la cuchilla con la guía de Teflón (Distancia sugerida 1 mm)								
3						Revisar el estado de cuchilla y realizar medición de Diámetro (Mínimo 410mm)								
#	R	NR	B	M	NA	Panel de Control								
4						Realizar inspección visual de cables de conexión y control								
5						Realizar limpieza, hacer desplazamiento de humedad								
Inspección Equipo Trabajando														
#	R	NR	B	M	NA	Sistema Neumático								
6						Verificación que no se tengan fugas de aire comprimido, entre las mangueras, las electroválvulas y los pistones.								
7						Comprobar funcionamiento del regulador de la presión de aire, del manómetro.								
8						Comprobar estado de la unidad de mantenimiento neumático, que los vasos no estén reventados.								
9						Verificar funcionamiento de la trampa de condensados.								
#	R	NR	B	M	NA	Dispositivos de Seguridad								

Fecha		Fecha	
-------	--	-------	--

 Construir, operar, mantener, mejorar		Orden de trabajo de MANTENIMIENTO MENSUAL				Impreso el:								
						Página	1 de 1							
						Fecha de inicio prog.								
Prioridad	Índice ABC	Orden Numero	Aviso	Centro	CI Orden	Fecha de Entrega prog.								
3	A	1CSB 6 S 35 DT		1CSB	PM3									
Equipo	REBANADORA DIXIE 1				<table border="1"> <tr> <td>L</td> <td>K</td> <td>M</td> <td>J</td> <td>V</td> <td>S</td> <td>D</td> </tr> </table>			L	K	M	J	V	S	D
L	K	M	J	V				S	D					
Código	1CSB-0001-0005-0002-0355-00003													
Área	EMPAQUE													
Asignado a:					Generado por:	R. Calvo								
R-Realizado NR-No Realizado B-Bueno M-Malo NA-No Áplica	Detalle de Mto.	Puesto. De Trabajo	Cantidad	Duración Prog.	Duración Real									
	Insp. Mensual	ELECTROMECHANICO	1	240 MIN										
Elemento a Inspeccionar	Inspección Equipo Detenido													
#	R	NR	B	M	NA	Panel eléctrico								
1						Limpieza de Panel de distribución								
2						Revisión de conexiones								
3						Revisar el estado de cuchilla y realizar medición de Diámetro (Mínimo 410mm)								
#	R	NR	B	M	NA	Sistema de Avance								
4						Comprobar que el carro no tenga juego.								
5						Revise estado de la banda del sistema de avance.								
#	R	NR	B	M	NA	Banda del Porcionador								
6						Comprobar estado de las bandas de la unidad de porcionado.								
7						Revisar auditivamente que no existan ruidos anormales de los roles de rodillo conducido, y motorizado.								
#	R	NR	B	M	NA	Banda de Traspaso(Recepción)								
8						Comprobar estado de las bandas de la unidad de traspaso.								
#	R	NR	B	M	NA	Banda de Salida								
9						Comprobar estado de la banda de salida.								

10						Revisar auditivamente que no existan ruidos anormales de los roles de rodillo conducido, y motorizado.	
#	R	NR	B	M	NA	<i>Motor eléctrico</i>	
11						Limpieza exterior del motor eléctrico	
12						Revisión de la caja de conexiones, resocar terminales, limpiar, ver estado del aislante de los cables.	
#	R	NR	B	M	NA	<i>Zona de Corte</i>	
13						Limpieza del área de transmisión de la cuchilla	
Lubricación							
#	R	NR	B	M	NA	<i>Hoja de Corte</i>	
14						Cabeza del rotor que lleva en el lado de entrada (grasa especial fisiológicamente segura)	
DOCUMENTACIÓN DE LA ORDEN DE TRABAJO							
<i>Utilice esta área para documentar cualquier material adicional que se utiliza, el estado de sistema al final del trabajo, y cualquier seguimiento de órdenes a futuro.</i>							
<input checked="" type="checkbox"/>	Chequeo de Calidad						
	NO se observan piezas sueltas en el Equipo.					Nombre	
	NO observan herramientas sobre el Equipo.					Fecha	
	NO se escuchan ruidos extraños en el equipo.					Técnico que completo	
	El equipo funciona correctamente					Nombre	
	Se entrega el área limpia de materiales de desecho del trabajo realizado.					Fecha	
	Certifica herramienta.					Nombre	
	Coloca rótulo de máquina sucia.					Fecha	
						Sup. de Mantenimiento	
						Nombre	
						Fecha	

ANEXOS.

Anexo # 1 Tabla de paros

Maquina	Fecha	Minutos de paro	Descripción
EQUIPO PORCIONADO LPG	29 12 2014	70	No gira motor de torsionador, por lo que encuentra faja suelta esta se instala de nuevo, luego da falla de impulso de giro
EQUIPO PORCIONADO LPG	29 12 2014	40	Se ajusta piston de base de cadenas, y se soluciona falso contacto del panel ajuste de rpm en el variador
EQUIPO PORCIONADO LPG	29 12 2014	15	Se saca tornillo quebrado en eje de traccion de cadenas y se coloca uno nuevo
EMPACADORA DIXIE 2700	30 12 2014	180	Cambio de dientes de cadena y se encuentra racord de linea de vacio reventada esta es en 15mm y no se encontro en la bodega
EQUIPO PORCIONADO LPG	30 12 2014	180	No trabaja motor de torsionador se le adapta variador pero da falla en la velocidad de llenado de la vemag, se saca de servicio
EMBUTIDORA RT6	30 12 2014	60	Se cambia faja de traccion del torsionador misma se revento
TIROMAT COMPACT	30 12 2014	45	Mala impresión y no sube molde de formado se encuentra bobina de electrovalvula mala esta se cambia
EMPACADORA DIXIE 2700	31 12 2014	189	Se adapta manguera 12mm, en lugar de la 15mm, ya que de este tipo no se encuentra en la bodega
EMPACADORA DIXIE 2700	3 01 2015	249	Falla por mal vacio, se reviza todo el sistema del mismo valvulas , mangueras plancha etc y se cambian sellos de molde
EQUIPO PORCIONADO LPG	5 01 2015	1200	Falla en convertidores de frecuencia
EMPACADORA MULTIVAC R-530	5 01 2015	20	Falla motor de desbobinado inferior, se encuentra falla en el rele de control del mismo este se cambia
TIROMAT COMPACT	5 01 2015	40	Falla en brazo desplazable, se encuentra polea floja
EMPACADORA MULTIVAC R-530	6 01 2015	120	Sensor no lee las etiquetas, este se cambia pero igual da falla de lectura, se opta por ajusta parametros
TIPPER TIE SWIPPER	8 01 2015	105	Se encuentra resorte de entrega de clip quebrado este se cambia
EMPACADORA MULTIVAC R-530	9 01 2015	135	Se reviza falla de motor se encuentra falla en proteccion termica por lo que se adapta guardamotor
EQUIPO PORCIONADO LPG	12 01 2015	1200	Falla en convertidores de frecuencia
LLENADORA DOYPACK	13 01 2015	240	Falla en control de temperatura se cambian resistencias de sellado de mordaza y termocupla
REBANADORA DIXIE 2	14 01 2015	110	No enciende el equipo, se cambia fusible de control y se ajusta enredreza tapa de producto ya que estaba doblada
TIPPER TIE SV 4600	15 01 2015	70	Falla de freno de servomotor este se cambia
TIROMAT COMPACT	16 01 2015	70	Alineacion de cadena de avance del plastico, y reparacion de eje de cuchillas circulares
EQUIPO PORCIONADO LPG	19 01 2015	1200	Falla en convertidores de frecuencia
TIROMAT COMPACT	21 01 2015	85	No ajusta film inferior, se saca freno de este para verificar su estado se rearma de nuevo
HANDTMANN 300-2	22 01 2015	60	Cambio de bomba de vacio por encontrarse trabada la misma tenia pasta
EMPACADORA MULTIVAC R-530	22 01 2015	60	Se cambia faja de traccion de etiquetadora inferior
BANDA DE IMPRESIÓN PATE	23 01 2015	20	Acople omega dañado este se cambia
MULTIVAC CAMPANA	23 01 2015	70	Falla por mal vacio
POLYCLIP 3441-1	23 01 2015	60	Falla en sensor de corte de funda este se cambia junto al cable
DETECTOR DE METALES PATE	26 01 2015	60	Revision de falla por error de magnitud se pasa de frecuencia
EMBUTIDORA VEMAG	26 01 2015	45	Embutidora se apaga se encuentra rele de memoria con un contacto pegado

EQUIPO PORCIONADO LPG	26 01 2015	1200	Falla en convertidores de frecuencia
TIROMAT COMPACT	26 01 2015	105	Falla de corte transversal se cambian todas las cuchillas ya que no se pudo ajustar corte con las que estaban trabajando
EMBUTIDORA VEMAG	27 01 2015	260	Se cambian rodamientos de traccion y de acople para sistema de torsionado
HANDTMANN 300- 2	27 01 2015	90	Cambio de rodamientos de palanca de cierre de soporte de embudo
EMPACADORA MULTIVAC R-530	28 01 2015	120	Falla en recolector de plastico ya que el mismo se encontro con exceso de plastico y no succionaba bien los residuos del corte
HORNO VEMAG	29 01 2015	840	Falla por mal secado en el sistema se revisa el equipo con Stia y se decide lavar el serpiente en forma manual
HANDTMANN 300- 1	30 01 2015	75	Perdida de peso se revisa y se decide cambiar las aspas y se mejora el peso
HANDTMANN 300- 1	6 02 2014	45	Equipo marca falla de temperatura, se revisa la misma se encuentra fusible quemado y cable de control reventado
EMBUTIDORA VEMAG	19 02 2014	155	Se dispara proteccion termica del convertidor FU2, este se revisa y se encuentra falso contacto en salida del transformador de control esta se repara
EQUIPO PORCIONADO LPG	2 02 2015	1200	Falla en convertidores de frecuencia
REBANADORA DE CHULETAS	2 02 2015	270	Falla en variador de banda de salida, este se cambia
TIROMAT COMPACT	3 02 2015	60	Ajuste de corte longitudinal y de rollo de film inferior
TIROMAT COMPACT	4 02 2015	60	Se ajustan presiones del sistema de formado
EMPACADORA POWERPACK	5 02 2015	240	Se desmonta placa de sellado en la misma se encuentra cable reventado en la base del conector por lo que se cambio todo este mismo
EMULSIFICADOR KS	6 02 2015	180	No se puede atornillar eje roscado de cierre de cedazos, por lo que se tiene que cambiar tornillo y soldarlo a la base
TIPPER TIE SV 4600	6 02 2015	120	Falla en interruptor de bloqueo en el mismo se encuentra agua en el panel de control por lo que se genero esta falla
TIROMAT COMPACT	6 02 2015	60	Falla en lectura de sensor de piston de molde de formado, este se ajusta
HANDTMANN 300- 1	9 02 2015	15	Se encontro panel bloqueado no daba acceso a cambiar programas se saca y se limpia con dielectrico y luego se soplo con aire
EQUIPO PORCIONADO LPG	9 02 2015	1200	Falla en convertidores de frecuencia
EMPACADORA POWERPACK	9 02 2015	300	Falla en sistema de seguridad se revisa todo el circuito y se encontro falla en modulo de sensores de estacion de corte
TIROMAT COMPACT	9 02 2015	35	Se cambian piezas de fijacion del molde y se cambian tornillos de las mismas
EMPACADORA POWERPACK	10 02 2015	45	Falla en resorte de cuchillas, mismo estaba quebrado se le adapta uno
TANQUE DE TERMOENCOGIDO	10 02 2015	35	No baja la parrilla para el producto, se encuentra interruptor principal con daño
TIPPER TIE SWIPPER	10 02 2015	60	Cambio de ponchador y matriz, ya que se quebraron
TIROMAT COMPACT	10 02 2015	70	Se cambia oring de molde de formado, y mascara a estacion de sellado
TIROMAT COMPACT	11 02 2015	130	Se le cambia mascara de sellado y plancha de sellado por mal sello
TIROMAT COMPACT	12 02 2015	100	Ajuste de corte transversal de cuchillas, se le cambian y se tiene que ajustar con shim
TIROMAT COMPACT	12 02 2015	100	Revision del equipo por arruga en el paquete se revisa la misma se ajustan temperaturas de sellado y revision del molde de formado
TORNILLO COZZINI	13 02 2015	40	No enciende se encuentra cable suelto en plug de conexión
EMPACADORA POWERPACK	15 02 2015	60	Falla en lectura de termocupla de placa de sellado, la misma se repara
EMBUTIDORA VEMAG	16 02 2015	315	Se revento faja de traccion de servomotor misma se tuvo que esperar el repuesto para su cambio

EQUIPO PORCIONADO LPG	16 02 2015	1200	Falla en convertidores de frecuencia
MULTIVAC CAMPANA	16 02 2015	120	No sella y falta vacio en los paquetes se reviza sistema de valvulas y resistencias de sellado
TIROMAT COMPACT	17 02 2015	35	Ajuste del brazo del film de formado, y se le ajusta presion de aire
TIROMAT COMPACT	17 02 2015	90	Falla en señal de electrovalvula de piston de sellado, esta se cambia a su vez se revisa falla de pulso ne piston de formado
VIDEOJET MULTIVAC	17 02 2015	120	Cambio de videojet por falla de impresión
EMBUTIDORA VEMAG	18 02 2015	40	Se le daño abanico extractor , se le cambio fusibles de mando y se le adapta otro abanico
EMULSIFICADOR KS	18 02 2015	120	Se encontro contactor de arranque estrella pegado, se le cambian los contactos
EMPACADORA MULTIVAC R-530	18 02 2015	30	Falla en electrovalvula del freno del fim superior
TIROMAT COMPACT	18 02 2015	120	Se alinea cadena por arrugas en el plastico, y se cambia de posicion sensor de piston de formado ya que este no lee bien por fugas del piston
TIROMAT COMPACT	18 02 2015	60	Molde de formado no arriba se revisa este y se ajusta sensor del piston
EMBUTIDORA VEMAG	19 02 2015	60	Cambio de faja de traccion, a la ves se le cambiaron todos los roles
VIDEOJET SALCHICHON	19 02 2015	40	Se cambia videojet por presentarse falla de fase y alto voltaje
TIPPER TIE SV 4600	20 02 2015	240	Equipo no hace sobreapertura y no corta la funda, se encuentra falla en sistema de regulacion del aire
EQUIPO PORCIONADO LPG	23 02 2015	1200	Falla en convertidores de frecuencia
MULTIVAC CAMPANA	23 02 2015	35	No sella y no hace vacio
VIDEOJET SALCHICHON	23 02 2015	170	Falla de impresión y en tarjeta principal se realiza autorefresco, pero da falla de no imprimir, se tuvo que cambiar de equipo
AMASADORA 600	24 02 2015	10	Falta de nivel de aceite hidraulico
AMASADORA 600	26 02 2015	40	Falta de nivel de aceite hidraulico, fuga en piston de tapa
PELADORA DE SALCHICHAS	26 02 2015	60	Cambio de faja de traccion del cabezal
REBANADORA DIXIE 1	28 02 2015	90	Paro por fallo externo, se eliminan pulso de regleta
EQUIPO PORCIONADO LPG	1 03 2015	20	cambio de tornillo de tracion de la cadena
DETECTOR DE METALES	2 03 2015	70	error 08 se revisan el sistema electrico y se saca humedad en tarjetas
SALCHICHON EMULSIFICADOR KS	2 03 2015	45	No realiza el cambio estrella-delta se cambia contactos y se limpia contactor
MULTIVAC CAMPANA	2 03 2015	30	No sella y deja bolsa con poco vacio, se cambian resistencias
TIROMAT COMPACT	2 03 2015	90	Molde de sellado no sube , y se cambio fitting de etiquetadoa
EMPACADORA DIXIE 2700	3 03 2015	100	No hace vacio se revisa sisetma y se ajusta barra de soporte del molde.
TIPPER TIE SV 4600	3 03 2015	260	falla de freno en servomotor este se desarma y se deja sin freno solo con ajuste de posici9n por medio de la faja de traccion
MOLINO COZZINI	4 03 2015	35	No cierra tapa se revisan sensores y valvulas de activacion
EQUIPO PORCIONADO LPG	4 03 2015	55	Piston de sobrepresion no sube rapido , se limpia eje
EMBUTIDORA RT6	4 03 2015	35	cambio de rodamientos a base de traccion de cadena
POLYCLIP 3441-2	5 03 2015	35	Freno de traccion humedo esta se limpia y se ajusta equipo

EMBUTIDORA RT6	5 03 2015	40	Revienta tripa se ajusta cadena y se lijan fillos en esta
EQUIPO PORCIONADO LPG	6 03 2015	15	Cadena no gira se encuentra cuña de traccion suelta , esta se coloca de nuevo en su lugar
EQUIPO PORCIONADO LPG	6 03 2015	10	Falla de traccion de torsionador se desmonto
HANDTMANN 300- 2	9 03 2015	40	Se cambian pines de conector hembra de handtmann de mortadelas
EQUIPO PORCIONADO LPG	9 03 2015	75	Cambio se sensor de posicionamieot de la cadena
TORNILLO COZZINI	10 03 2015	80	No gira tornillo, se encuentran cables de conectores sueltos
HANDTMANN 300- 2	10 03 2015	30	Cambio de faja de traccion
TIROMAT COMPACT	11 03 2015	50	Se dispara proteccion termica de aspirador de plastico, se encontre conector con agua el mismo se tuvo que cambiar
REBANADORA DIXIE 3	12 03 2015	120	Falla en banda de salida , se encuentra rack de conexión dañado, se soldan cables
EMPACADORA DIXIE 2700	12 03 2015	135	No alcanza el vacio, se encuentra soporte de fijacion del brazo reventado , se le adapta argolla
EMPACADORA DIXIE 2700	12 03 2015	90	Falla por mal vacio, se trata de encontrar repuesto en bodega
HANDTMANN 300- 2	12 03 2015	130	Se le quita final de carrera de valvula de torsionado para probarla en otra embutidora
TIPPER TIE SWIPPER	12 03 2015	25	Cambio de resorte de entrega del clip
REBANADORA DIXIE 1	13 03 2015	25	Se trava gripper, se encuentra que la guia de la banda pega en los tornillos de ajuste de la misma y trava el gripper
EMPACADORA POWERPACK	13 03 2015	45	Se encuentran fillos en paquetes, por lo se reviza el equipo y se notan golpes en los moldes por lo que estos se lijan
TIPPER TIE SWIPPER	13 03 2015	15	Revienta la funda se lijan fillos del ponchador
TIROMAT COMPACT	13 03 2015	35	Ajuste de altura de molde de formado
EMPACADORA DIXIE 2700	16 03 2015	507	Mal vacio, en el mismo se abre plancha se limpia esta y se cambia diafragma y se cambian sellos de molde
TIPPER TIE SWIPPER	16 03 2015	20	Cambio de tornillo de ajuste de tijeras
REBANADORA DIXIE 2	17 03 2015	50	Cambio de faja de traccion del gripper
EMPACADORA DIXIE 2700	17 03 2015	90	Limpieza de bomba de vacio por olor a aceite quemado
EMBUTIDORA RT6	17 03 2015	60	Cambio de piñones de cadena
VIDEOJET COMPACT	17 03 2015	90	Limpieza de cabezal por encontrarse este con mucha tinta seca
REBANADORA DIXIE 3	24 03 2015	120	Cambio de variador de banda de salida
TIROMAT COMPACT	25 03 2015	25	Cambio de cuchilla circular la misma se quebro, y se acomoda molde de sellado
EMBUTIDORA RT6	26 03 2015	20	No llega al peso programado, se coloca soporte de embudo en su lugar
LINEA COLGADO LPG	27 03 2015	140	No arranca colgadora se revisan los conectores y se encuentran con agua se seca y se resoldan nuevamente
MOLINO SEYDELMAN	27 03 2015	40	Se apago el mismo se encuentran sulfatados contactos NC, estos se cambian
EMPACADORA POWERPACK	27 03 2015	60	Ajuste de centrado de paquetes y se afilan cuchillas
EMPACADORA MULTIVAC R-530	27 03 2015	30	Falla por mal vacio
TIPPER TIE SV 4600	27 03 2015	180	Falla de estrangulacion de piston se cambia sensor de posicionamiento

TIROMAT COMPACT	27 03 2015	40	Se encuentra soporte de cuchilla de corte con los tornillos quebrados estos se cambian
EMPACADORA DIXIE 2700	28 03 2015	55	Se saca taco de rodillo superior y se rectifican roscas
REBANADORA DIXIE 1	30 03 2015	200	Falla en caja reductora de velocidad del carro de avance esta se cambia, pero no reconoce la distancia del gripper por lo que se coordina para abrir el programa con Stia, equipo no esta en uso por parte de empaque
EMPACADORA DIXIE 2700	30 03 2015	260	Revisión de mal sello y pérdida de vacío
EMPACADORA MULTIVAC R-530	30 03 2015	35	Etiquetadora no realiza el recorrido
VIDEOJET PATE	30 03 2015	110	Falla de impresión
VIDEOJET PATE	30 03 2015	100	Falla de transferencia, se procede a cambiar equipo
REBANADORA DIXIE 3	31 03 2015	70	Error de impulsor de giro se cambia sensor del mismo
MULTIVAC CAMPANA	31 03 2015	15	Mal sellado
REBANADORA DIXIE 1	6 04 2015	90	Falla en variador de motor principal, y cambio de bandas de salida
PELADORA DE SALCHICHAS	7 04 2015	150	Ajuste de eje de rodillo de succión de funda
TIROMAT COMPACT	7 04 2015	180	Arruga en formado de ajustan alturas del molde
VIDEOJET PATE	7 04 2015	50	No imprime una línea, se ajustan valores de boquilla
VIDEOJET PATE	7 04 2015	70	Se realiza autorefresco, y calibración del equipo
REBANADORA DIXIE 3	8 04 2015	60	No sube corredera de bloqueo
INYECTADORA WOLFTEC	8 04 2015	45	Falla en señal del inversor de frecuencia
TIROMAT COMPACT	8 04 2015	60	Falla de formado se ajusta altura y se le cambia oring
VIDEOJET PATE	8 04 2015	105	Se realiza autorefresco, y calibración del equipo por fallos de impresión
REBANADORA DIXIE 3	9 04 2015	105	Falla en corredera de bloqueo, se ajustan presiones de cierre
LLENADORA DOYPACK	9 04 2015	150	Falla de fase en motor de banda de salida, se cambia tarjeta de control y se verifican voltajes
REBANADORA DE CHULETAS	9 04 2015	180	falla por que cuchilla roza parte de la base metálica, en el área de corte, se revisa esta y se separa 0,5mm de la base
POLYCLIP 3441-2	9 04 2015	30	Pega mal el clip se ajusta cierre de presión de grapa
TIPPER TIE SWIPPER	9 04 2015	50	Revisión de equipo por reventar funda se cambia matriz
EMPACADORA DIXIE 2700	10 04 2015	40	Afilado de cuchillas longitudinales, y cambio de tornillo de la gaza de soporte del molde
TIPPER TIE SWIPPER	10 04 2015	110	Falla de llenado y revienta la funda se reparan cables de comunicación y se cierran tijeras
TIROMAT COMPACT	13 04 2015	290	Ajuste de molde de formado, ya que no se podría hacer un buen formado en el plástico delgado, se sube molde 2,5mm con arandelas y se nivela
POLYCLIP 3441-1	15 04 2015	60	Falla de clipeado
TIROMAT COMPACT	16 04 2015	165	Falla en freno superior del film
REBANADORA DIXIE 3	17 04 2015	45	No sirven teclas de función
MULTIVAC CAMPANA	17 04 2015	45	Mala impresión borrosa
MULTIVAC CAMPANA	17 04 2015	30	SE revisa equipo ya que imprime borrosa

VIDEOJET COMPACT	17 04 2015	150	Falla de arranque de arranque,error HV
DETECTOR DE METALES SALCHICHON	20 04 2015	40	No detiene la maquina esta se le encuentra que le cable de comunicaci3n estaba reventado
HORNO MAURER TITAN	20 04 2015	35	Falla en boquilla se en encuentran estas obstruidas se limpian
EMPACADORA MULTIVAC R-530	20 04 2015	20	Falla de comunicaci3n con la etiquetadora inferior se en encuentra tarjeta de control floja
TIROMAT COMPACT	20 04 2015	40	Ajuste de corte circular
HORNO MAURER TITAN	21 04 2015	180	Se revisa sistema de ahumado y secado, se encontro valvula de vapor misma no cerraba del todo, y pistones de entrada de aire no habrian del todo se cambian electrovalvulas de activacion del aire
EMBUTIDORA RT6	21 04 2015	120	Cambio de faja de traccion de sistema de retorsion
VIDEOJET COMPACT	21 04 2015	215	Falla de impresi3n y de viscosidad de tinta, se llama a personal de videojet para su reparacion y se cambia modulo de boquilla
VIDEOJET PATE	21 04 2015	25	No activa pulso de valvula de rechazo se encuentra falso contacto en regleta de conexi3n
MULTIVAC CAMPANA	22 04 2015	235	No realiza un buen vacio, se limpian sistema de valvulas y check de bomba .
MULTIVAC CAMPANA	23 04 2015	60	Falla de vacio se le cambia empaque de tapa
EMPACADORA POWERPACK	24 04 2015	60	Se desmonta molde de formado se cambian tornillos de sujecion del mismo
MOLINO COZZINI	27 04 2015	75	Contactora de inversion de giro de la palas se queda pegado mecanicamente estos se cambian
REBANADORA DIXIE 1	27 04 2015	525	Falla de cambus de banda de salida, se revisa el sistema de control se cambia modulo de control
REBANADORA DIXIE 2	28 04 2015	45	Se desmonto servomotor del carro de avance
REBANADORA DIXIE 2	29 04 2015	20	Gripper pegado, se resetea plc
EMULSIFICADOR KS	29 04 2015	400	Falla en rodamiento de ajuste de cedazos
EMPACADORA MULTIVAC R-530	29 04 2015	35	Se desbobina film superior se limpia treno del mismo
TIROMAT COMPACT	29 04 2015	105	Falla de vacio, se limpia cadena y se cambia mascara de sellado
CUTTER SEYDELMAN	30 04 2015	1200	Falla en caja reductora
HANDTMANN 300- 1	30 04 2015	40	Falla en elevador de buguis. Se ajusta volteo es necesario cambiar rueda de bronce
TIPPER TIE SV 4600	30 04 2015	285	Falla de disparo de fusible F7, se saca pantalla tactil para revisarla en el taller y sacarle la humedad
EMPACADORA DIXIE 2700	1 05 2015	240	Mal vacio y sello, se cambia diafragma, y se limpia sistema de vacio
EMPACADORA DIXIE 2700	2 05 2015	120	Mal vacio se encuentra que la placa de sellado s+ no cerraba ya que se encontro plastico en la cadena misma estaba haciendo presion al molde
EMPACADORA POWERPACK	2 05 2015	195	Se dispara proteccion termica de placa de sellado
CUTTER SEYDELMAN	4 05 2015	3000	Falla en caja reductora
EMPACADORA DIXIE 2700	4 05 2015	20	Cambio de soporte de la mascara
EMPACADORA POWERPACK	4 05 2015	285	Se dispara plancha de sellado, y no lee la temperatura de la misma se desarma y se repara
EMPACADORA POWERPACK	5 05 2015	95	Falla electrica en plancha de sellado
TIROMAT COMPACT	6 05 2015	30	Revision de electrovalvula y sensor del film inferior

CUTTER SEYDELMAN POLYCLIP 3441-2	11 05 2015 11 05 2015	3000 60	Falla en caja reductora Ajuste de entrega de clips
TIPPER TIE SWIPPER TIROMAT COMPACT	11 05 2015 11 05 2015	60 25	Se revisa cable de comunicación , se encuentra uno de ellos reventado Ajuste del rollo inferior
EMPACADORA MULTIVAC R-530	12 05 2015	20	No carga el programa para la etiquetadora se resetea el sistema
TIPPER TIE SWIPPER MOLINO	12 05 2015 13 05 2015	128 240	Se encuentra cable de comunicación hacia la embudidora dañado este se reemplaza Falla en sistema de control de motores de alimentacion del tornillo
SEYDELMAN EMPACADORA MULTIVAC R-530	13 05 2015	20	Se ajusta leva de film inferior
TIPPER TIE SWIPPER	14 05 2015	150	Ajuste de entrega de clips
CUTTER SEYDELMAN EMPACADORA MULTIVAC R-530	18 05 2015 18 05 2015	1800 165	Falla en caja reductora Falla de vacio, se desarma block de valvulas ya que este presentaba particulas de producto por lo cual dejaba entrar aire al sistema
EMPACADORA POWERPACK EMBUDIDORA RT6	19 05 2015 20 05 2015	100 15	Limpieza de freno de film superior Se ajustan aletas de cadena de salida, y se liman aletas
CUTTER SEYDELMAN HORNO MAURER 3	21 05 2015 21 05 2015	430 120	Se dispara convertidor de motor, se cambia tarjeta de control y se ajustan potenciómetros y se reviza tacogenerador Cambio de valvula de vapor esta estaba directa no cerraba el paso
REBANADORA DE CHULETAS TIPPER TIE SV 4600	21 05 2015 21 05 2015	270 15	Cambio de variador de frecuencia de banda de salida este se quemó por Freno de tripa se pega, se sopla plug de entrada a sensores
DETECTOR METALES POWERPACK POLYCLIP 3441-2	23 05 2015 25 05 2015	70 30	Se encuentra motor de banda dañado , este se saca para repararlo No enciende , se encuentra fuente de alimentacion dañada esta se cambia
TIROMAT COMPACT TIROMAT COMPACT	25 05 2015 28 05 2015	45 30	Se desmonto cuchilla del corte circular Colocacion de prisionero en cuchilla y cambio de mascara
HORNO MAURER # 2 POLYCLIP 3441-2	29 05 2015 2 06 2015	120 10	Cambio de valvula de vapor en tuberia de coccion Se ajusta parilla ya que no sensaba el sensor de esta
TIPPER TIE SV 4600 TIPPER TIE SWIPPER	2 06 2015 2 06 2015	55 20	Se cambia sensor de piston de posicionamiento de tripa ya que no dejaba arrancar la maquina Ajuste del corte y cambio de matriz por mal cierre de grapa
HORNO MAURER TITAN EMPACADORA POWERPACK	3 06 2015 3 06 2015	140 25	Falla en modulo de electrovalvulas se adaptan dos valvulas para poder hacer las funciones del sistema Falla en brazo de film superior, no baja el brazo
EMPACADORA POWERPACK EMPACADORA POWERPACK	4 06 2015 4 06 2015	80 55	Cambio de sensor de lectura de marca , ajuste de leva de piston del ferno superior Falla en brazo del film se ajusta leva de posicion del brazo y se coloca escape rapido al sistema del piston
EMPACADORA POWERPACK EMPACADORA POWERPACK	4 06 2015 4 06 2015	30 30	Ajustes varios ya que el brazo del film no baja, y detiene la maquina
TIPPER TIE SWIPPER	9 06 2015	90	Ajuste de sensor de parrilla

REBANADORA DIXIE 1	10 06 2015	20	Falla de impulso de giro, se limpian sensores
REBANADORA DE CHULETAS	10 06 2015	60	No gira banda de salida, se ajustan parametros del variador
REBANADORA DE CHULETAS	10 06 2015	25	Se cambia variador de frecuencia
EMBUTIDORA RT6	10 06 2015	165	Falla con acople de bomba dosificadora, por lo que se aprovecha instalar la bomba nueva
REBANADORA DE CHULETAS	11 06 2015	150	Se adapta motoreductor , por falla en motor de banda de salida
REBANADORA DE CHULETAS	11 06 2015	180	Falla en motor de banda de salida, se coloca uno usado, mientras se consigui el acople para adaptar un motoreductor
EMPACADORA POWERPACK	11 06 2015	50	Se encuentran seguros internos del rodillo inferior del fim quebrados, estos se cambian
VIDEOJET PATE	11 06 2015	60	No ajuste chorro de tinta, se le realiza autorefrescamiento
TIROMAT COMPACT	13 06 2015	80	No supciona el plastico, se revisa y se enceuntr aplastico en el piñon de de traccion esto se limpia y se ajustan cuchillas
POLYCLIP 3441-1	15 06 2015	45	Ajuste por mal clipado
EMBUTIDORA RT6	15 06 2015	40	Cambio de potenciómetro ya que el equipo no regulaba la velocidad
VIDEOJET SALCHICHON	15 06 2015	95	NO tenia tinta ni makeup, por lo que esta tenia la boquilla obstruida , se decide cambiar el equipo
HANDTMANN 300-2	16 06 2015	30	Mal vacio, se limpia sistema de succion, mismo persentaba residuos de pasta
VIDEOJET R 530	19 06 2015	80	Se lava cabezal se alinean chorro y se ajusta alto voltaje
MOLINO SEYDELMAN	23 06 2015	165	Cambio de worm pin de gusano de salida
ELEVADOR COZZINI	24 06 2015	300	Se revento cadena , se endereza lamina guia y se cambia la cadena por completo
ELEVADOR COZZINI	25 06 2015	100	Cambio de interruptor principal, este se encontro con agua, y se tuvo que cambiar interruptor
ELEVADOR COZZINI	25 06 2015	60	Se revento pega de cadena esta se cambia
EMPACADORA MULTIVAC R-530	26 06 2015	20	No realiza el recorrido, se cambia sensor de posicionamiento
CUTTER SEYDELMAN	29 06 2015	170	Se coloca guia de nylon de la tapa grande ya que le falta un pedazo y se corrio todo el empaque se tuvo que pule la tolva
TIPPER TIE SV 4600	29 06 2015	120	Rodillo de banda de salida no gira, a la vez el equipo no da pulso de inicio
EMPACADORA POWERPACK	30 06 2015	40	Freno de rollo superior no frena se limpia y se instala nuevamente
DETECTOR METALES	1 07 2015	35	Ajuste de valvula de rechazo ya que bota mucha pasta
EMPACADORA POWERPACK	1 07 2015	80	Freno del film superior no frena, se revisa electrovalvula y valvula de descarga rapida
EMPACADORA MULTIVAC R-530	1 07 2015	15	Se desarma sistema de servomotor, del brazo de impresion
EMPACADORA MULTIVAC R-530	1 07 2015	45	Se cambia sensor de lectura de desplazamiento y sincronizacion
EMPACADORA MULTIVAC R-530	1 07 2015	60	Se cambia conector de sensor de desplazamiento
VIDEOJET SALCHICHON	1 07 2015	130	Se reviza equipo por falla de señal , se tuvo que cambiar este
EMPACADORA MULTIVAC R-530	2 07 2015	40	Se reviza brazo de impresion por no hacer el ciclo, por lo que encontro cable reventado en conector
TIPPER TIE SWIPPER	2 07 2015	30	Cambio de resorte de entrega de clips
EMPACADORA MULTIVAC R-530	3 07 2015	20	Brazo de rollo inferior no sensa se cambia sensor de lectura del mismo

TIROMAT COMPACT	3 07 2015	40	No alcanza el vacio, se le cambia molde inferior sellos y mascara de sellado
HANDTMANN 300- 2	7 07 2015	60	Se reviza sistema de vacio, ya que alcanza el nivel deseado, por lo que se cambia bomba de vacio, y filtro de camara
MEZCLADORA COZZINI	9 07 2015	30	Cambio de acople de bomba de vacio
PELADORA DE SALCHICHAS	10 07 2015	180	Cambio de rodamiento de tensor se demora al no tener el rol en la bodega
MOLINO COZZINI	13 07 2015	120	Se desmonta base de volteo para enderezarla y se revisa bomba de vacio
TIPPER TIE SV 4600	13 07 2015	60	Cambio de sensor de posicionamiento de piston lado de salida
EMPACADORA DIXIE 2700	14 07 2015	100	Arruga en el sellado, se cambia teflon de sellado
EMPACADORA DIXIE 2700	15 07 2015	190	Cambio de teflon y se limpia filtro de bomba
EMPACADORA DIXIE 2700	16 07 2015	180	Cambio de diafragma de sellado
EMPACADORA DIXIE 2700	17 07 2015	330	no alcanza el vacio deseado se revisa sistema por completo
EMPACADORA DIXIE 2700	18 07 2015	300	se cambian sellos de sistema de molde de sellado
EMPACADORA DIXIE 2700	20 07 2015	120	Falla por vacio, se revisa placa de sellado y bomba de vacio
EMPACADORA POWERPACK	20 07 2015	120	Cadena con residuos de plasticos , se quita exceso ya que el equio se trabo
TIROMAT COMPACT	20 07 2015	90	Cambio de pulsador de arranque y revision de sistema de corte
EMPACADORA DIXIE 2700	21 07 2015	150	Falla de vacio se encuentra valvula de vacio, con problemas de cambio de posicion, se cambian mangueras de succion
HANDTMANN 200	21 07 2015	60	Falla de potencia en interruptor , se encuentra caja quebrada y con agua , se limpia y se cortan cables , para colocarlos nuevamente
EQUIPO PORCIONADO LPG	21 07 2015	120	Cambio de sensor de posicionamiento de la cadena
TIPPER TIE SWIPPER	21 07 2015	40	Se safa el clip se cambian carruchas de grapas, y se le da presion a 7000n
TIROMAT COMPACT	22 07 2015	75	Se queda pegado rodillo del film superior, este se desarme para limpiarlo, y a la vez se lubrica el sistema
TIROMAT COMPACT	22 07 2015	50	Sistema de corte transversal no corta se encuentra valvula neumatica dañada esta se cambia y a la vez no dejaba cargar el programa
REBANADORA DIXIE 3	23 07 2015	60	Falla en corredera de bloqueo
EMPACADORA DIXIE 2700	23 07 2015	70	Cambio de contactor dañado de activación de la bomba de vacio
REBANADORA DIXIE 3	24 07 2015	35	Se cambia cuchilla ya que sufrio quebraduras en los fillos y la guia de corte se envia a modificar para que sea usada en esta maquina, por producto congelado
LLENADORA DOYPACK	24 07 2015	120	Falla en termocupla y resistencia cables reventados estas se cambian
INYECTADORA WOLFTEC	24 07 2015	180	Se encuentra convertidor de motor principal de accionamiento , con daños electricos por lo que se le adpda un variador de frecuencia
REBANADORA DIXIE 3	25 07 2015	480	Se cambia cuchilla ya que sufrio quebraduras en los fillos y la guia de corte se envia a modificar para que sea usada en esta maquina, por producto congelado
EMPACADORA POWERPACK	14 08 2015	10	Se repara pin de conector el mismo estaba salido por lo que este marcaba una mala temperatura
REBANADORA DIXIE 1	29 07 2015	50	Cambio de sensor de impulso del giro
EMPACADORA MULTIVAC R-530	29 07 2015	20	Variador de frecuencia en falla
REBANADORA DIXIE 3	30 07 2015	60	Averia en motor de traspaso, se restea plc y se resocan bornera del motor
REBANADORA DIXIE 3	30 07 2015	60	Se repara cable de servomotor mismo estaba cortado

EMPACADORA DIXIE 2700	30 07 2015	25	Se trabo cadena, se limpia el plastico que estaba en la cadena
TIPPER TIE SV 4600	30 07 2015	180	Falla en servomotor principal este se cambia
TIROMAT COMPACT	31 07 2015	20	Ajuste de corte circular
HANDTMANN 200	3 08 2015	55	No enceinde ventilador de enfriamiento, este se cambia
EMPACADORA POWERPACK	3 08 2015	720	Error de controlador de motor de avance
POLYCLIP 3441-1	4 08 2015	10	Ajuste de guia de clips
EMPACADORA POWERPACK	4 08 2015	360	Error de controlador de motor de avance, se encuentra falla en sensor de temperatura del servomotor de avance
TIROMAT COMPACT	6 08 2015	20	Falla de vacio se cambia oring perimetral del molde de sellado
VIDEOJET R 530	6 08 2015	45	Ajuste de levas, y de mala impresión en videojet
TIPPER TIE SWIPPER	7 08 2015	90	Cambio de cable de comunicación, de clipeadora ya que el mismo no daba señal de llenado
EMPACADORA DIXIE 2700	9 08 2015	90	Arruga de sellado se cambia tornillo m10 que se encontro quebrado
EMPACADORA DIXIE 2700	10 08 2015	255	Arruga en el film despues del sellado, se ajusta guia de film y se saca plastico a cadena, al igualñ que se cambio difragma de sellado
EMPACADORA DIXIE 2700	10 08 2015	20	Cambio de resistencia a placa de fromado
EMPACADORA DIXIE 2700	10 08 2015	60	Se cambia oring de formado y se ajustan temperaturas de 180° a 140°
HORNO MAURER TITAN	10 08 2015	250	Se revisan dos turbinas disparadas una tenia pelotas de humo liquido, y la otra se le rectifican roscas de sujecion del flanger
TIROMAT COMPACT	11 08 2015	50	Cambio de rodamientos de banda de salida
REBANADORA DIXIE 1	13 08 2015	90	Falla en servomootr este se cambia
REBANADORA DIXIE 3	13 08 2015	45	Ajuste de sensor de corredera de bloqueo
HANDTMANN 300- 2	13 08 2015	60	Mal vacio, se cambia bomba de la misma
HANDTMANN 300- 2	13 08 2015	70	Revision de falla por bloqueo rotor, se encuentra extractor dentro de esta
EMPACADORA POWERPACK	13 08 2015	250	Se revisa falla por control de seguridad, se enceuntra falla en monitor del mismo
TIROMAT COMPACT	13 08 2015	120	Se revisa rollo superior ya que este se corre y no ajusta
EMPACADORA DIXIE 2700	14 08 2015	40	No realiza avance, se reviza y se encuentra contactor K132 con daño este se cambia
ETIQUETADORA SUPERIOR R 530	14 08 2015	30	No carga programa, se resetea varias veces pero sigue igual se cambia de memoria ram para usar este equipo, que es mas difcil de pegar a mano
AMASADORA 1000	17 08 2015	120	No funciona el elevador de bugys
EMBUTIDORA RT6	17 08 2015	30	Cambio de faja del torsionador
REBANADORA DIXIE 1	18 08 2015	5	Cambio de cuchilla de corte
EMPACADORA POWERPACK	18 08 2015	20	Limpieza de fitro de bomba y se coloca silicon a cable de entrada a plancha, por no alcanzar el vacio
TIPPER TIE SV 4600	18 08 2015	56	Fuga de pasta por el embudo este se pule y se solda
EMPACADORA MULTIVAC R-530	20 08 2015	20	Se cambia mascara de sellado y oring perimetral , y acople de piston de molde de sellado
VIDEOJET PATE	21 08 2015	55	SE realiza refrescamiento del sistema ya que se encontro problemas de presion de aire y se ajusta el chorro de tinta

VIDEOJET PATE	21 08 2015	45	Se ajusta presion de tinta y se alinea chorro
DETECTOR DE METALES PATE	24 08 2015	30	Cambio de pantalla tactil
LLENADORA DOYPACK	24 08 2015	55	NO activa la banda de salida, se encuentra fuente de alimentacion dañada esta se cambia
AMASADORA 1000	25 08 2015	180	Se drena exceso del nivel de aceite de la caja reductora, y se elimina check de piston de cubaequipo estab en periodo de prueba por mantenimiento mayor
CORTADORA CHULETAS TREIF	26 08 2015	90	Colocacion de magneto , ya que quebraron la tapa y no aparecia en planta
HANDTMANN 300-2	27 08 2015	60	Se cambia bomba de vacio ya que esta se encuentra llena de pasta
TIPPER TIE SV 4600	27 08 2015	120	Ajuste de cierre de tijeras
TIROMAT COMPACT	27 08 2015	290	Falla en la placa de sellado, misma no lee temperatura , se cambia sonda pero sigue igual se logra notar que el modulo del plc RTD esta dañado
VIDEOJET DOYPACK	27 08 2015	160	Falla en videojet se autorefrasca, esta se tuvo que cambiar por que no se pudo regular el chorro
MOLINO COZZINI	28 08 2015	40	Se encuentra sensor de tapa reventado y plug de conexión malo este se tuvo que cambiar
EMPACADORA DIXIE 2700	29 08 2015	30	No da avance de cadena, se revisa contacto y se encuentra falso contacto en el mismo
TIPPER TIE SV 4600	31 08 2015	45	Se solda guía de banda de salida
DETECTOR DE METALES LOMA	1 09 2015	15	Falla de señal de rechazo se encuentra panel con agua
REBANADORA DE CHULETAS	1 09 2015	30	Cambio de faja de traccion de cuchilla
TIPPER TIE SV 4600	2 09 2015	35	Cambio de tijeras de cierre de funda
DETECTOR DE METALES SALCHICHON	3 09 2015	60	Colocacion de detector de metales linea de chorizos
REBANADORA DIXIE 1	3 09 2015	100	Tornillos de sujecion de banda final quebrados estos se cambian y se rectifican roscas
EMPACADORA MULTIVAC R-530	3 09 2015	40	Cambio de sensor de brazo de impresión
MEZCLADORA COZZINI	7 09 2015	240	Falla de no arranque del sistema, se encuentra sensor de parilla dañado este se cambia
TIPPER TIE SWIPPER	7 09 2015	360	Equipo no para en posicion cero, se cambia de maquina y esta se desarma se encontro eje de traccion de tijeras quebrado
TIROMAT COMPACT	8 09 2015	45	No ajusta rollo superior, se cambia prisionero de sujecion
VIDEOJET PATE	8 09 2015	60	Se cambia videojet por falla constante de impresión
EMBUTIDORA RT6	9 09 2015	35	Cambio de faja de traccion de caja reductora
TIPPER TIE SV 4600	9 09 2015	90	Cambio de brazos de tijeras
TIROMAT COMPACT	9 09 2015	45	No arranca equipo por falla de posicion del molde de formado, y lectura de fotocelda, se ajusta la misma
HANDTMANN 300-2	9 09 2015	45	Cambio de faja de traccion
TIPPER TIE SV 4600	10 09 2015	120	Se cambian rodamientos del brazo, para minimizar el juego de los brazos
VIDEOJET COMPACT	10 09 2015	45	Falla de impresión en cabezal, se le realiza un retrolavado
EMBUTIDORA RT6	11 09 2015	90	No hay traccion en el embudo de salida, se encuentran prisioneros trabados estos se sacan y se repasan roscas, y se cambian por tornillos
HANDTMANN 300-2	11 09 2015	80	Se abre torsionador y se encuentra con pasta dentro del mismo , y no gira el embudo
REBANADORA DIXIE 2	12 09 2015	525	Error en motor de porcionado, este se cambia

REBANADORA DIXIE 2	14 09 2015	10	Falla de sincronizacion se resetea plc
EMPACADORA DIXIE 2700	14 09 2015	50	Falla en motor recolector de plastico, se desarma ya que tenia el eje con plastico pegado
HANDTMANN 300- 2	14 09 2015	10	Se colocan terminales a cables de central hidraulica
EMPACADORA POWERPACK	14 09 2015	35	Se realizan ajustes en fotocelda por no querer leer bien las marcas de impresion
EMPACADORA POWERPACK	14 09 2015	145	Cadena no gira se encuentra plastico pegado en los piñones de esta se limpia los piñones
HANDTMANN 300- 2	14 09 2015	35	Bota pasta se ajusta entrada de eje
HANDTMANN 300- 2	14 09 2015	45	Cambio de rodamiento
HANDTMANN 200	15 09 2015	90	Se revisa cable de comunicación y modulo ya que la embutidora no llena
EMPACADORA POWERPACK	15 09 2015	240	Pega de plastico en cadena , se encuentra guia lateral desmontada se le adapta platina para sujetar la guia de la cadena
AMASADORA 1000	16 09 2015	20	Ajuste de sensor de tapa de tolva
EMPACADORA DIXIE 2700	16 09 2015	30	No forma bien se lubrica sistema de valvulas.
EMPACADORA POWERPACK	16 09 2015	20	Falla de corte en guia longitudinal , se alinea ya que estaba torsida
EMBUTIDORA RT6	16 09 2015	30	Faja reventada del chuck. Esta se cambia
TIPPER TIE SV 4600	16 09 2015	40	Se ajustan tijeras ya que estaba picando la funda
REBANADORA DIXIE 1	21 09 2015	55	Falla en corredera de bloqueo se ajustan sensor de posicion del piston
EQUIPO PORCIONADO LPG	21 09 2015	240	Falla en colgadora, no gira se revisa equipo y se encuentra falla en conector de embutidora
HANDTMANN 200	22 09 2015	35	Falla en rele de arranque suave estrella delta este se cambia
EMPACADORA POWERPACK	22 09 2015	60	Se solda cable reventado de sensor de temperatura
EMPACADORA MULTIVAC R-530	22 09 2015	210	Placa no mantiene la temperatura , se cambia placa de sellado
TIPPER TIE SWIPPER	23 09 2015	75	Se encuentra soporte de una quebrado y resorte de entrega de clips
CORTADORA CHULETAS TREIF	24 09 2015	300	Falla en el sistema de seguridades , se cambia unidad y se verifican sensores de posicion del carro de avance
TIPPER TIE SWIPPER	24 09 2015	30	Cambio de resorte de entrega de grapas
HANDTMANN 300- 2	24 09 2015	175	Sistema no da posicion del embudo se encuentra embudo torsido y tornillo de posicion quebrado.
EMBUTIDORA RT6	28 09 2015	30	Cadena floja ajuste de tension y del cacho de salida
TIPPER TIE SWIPPER	28 09 2015	30	Cambio de resorte de entrega de grapa
EMPACADORA POWERPACK	29 09 2015	40	No hace el avance se revisa cadena y la misma tenia plastico en los piñones, se limpia
EMBUTIDORA RT6	30 09 2015	40	Maquina queda directa se revisa micros switches de arraque, y se ajustan al igual que rele de arraque
TIPPER TIE SWIPPER	30 09 2015	60	Falla de clipado, se encuentra eje de traccion quebrado
POLYCLIP 3441-1	1 10 2015	60	Falla de corte se cambia cuchilla y se ajuste leva
TIROMAT COMPACT	1 10 2015	50	Ajuste de brazo de rollo inferior
REBANADORA DIXIE 3	5 10 2015	45	Se quedo pegado el avance del gripper, se resetea plc

TIPPER TIE SWIPPER	6 10 2015	85	No coloca bien la grapa, se desarma equipo y se encuentra eje principal quebrado.
TIPPER TIE SWIPPER	6 10 2015	180	Falla de clipado , se ajusta entrega de clip
EMBUTIDORA RT6	8 10 2015	70	Falla de sincronizacion en cadena de salida
TIROMAT COMPACT	8 10 2015	30	Sensor de lectura de posicion del molde de formado, fuera de posicion
EVAPORADOR #1 EMPAQUE	9 10 2015	130	Falla de temperatura en sala de empaque
EMBUTIDORA RT6	9 10 2015	270	Cambio de cadena de traccion de salida
TIROMAT COMPACT	10 10 2015	5	Se desmonto cadena de banda de salida
REBANADORA DIXIE 2	12 10 2015	120	Error de canbus en banda de salida, se encuentra faja de traccion reventada esta se cambia
HANDTMANN 200	12 10 2015	3600	Falla en sensor B16, se instala hasta el viernes 16 oct a mediodia
EMBUTIDORA RT6	12 10 2015	30	Ajuste de posicion de cacho de salida
EMPACADORA POWERPACK	13 10 2015	105	Pega de cadena reventada, se coloca una nueva y se limpia cadena por exceso de plastico
REBANADORA DIXIE 3	14 10 2015	200	Falla en caja reductora del gripper, se desteniza y se ajusta tension de banda
TIROMAT COMPACT	14 10 2015	25	No se alinea bien el rollo inferior, se ajusta presion de aire
HANDTMANN 300-1	15 10 2015	120	Falla en regulador de vacio, y manguera de vacio con residuos de pasta
EMPACADORA POWERPACK	15 10 2015	90	Tension en tapa de salida por plastico lo cual quebro cuchilla circular, y se limpia area de corte
TIPPER TIE SV 4600	15 10 2015	100	Falla de cierre de grapa se encuentra ponchador fuera de su posicion y tornillo de sujecion doblado
MULTIVAC CAMPANA	19 10 2015	20	Se quita plastico en valvula de vacio
HANDTMANN 300-2	21 10 2015	30	Cambio de faja de traccion
VIDEOJET R 530	22 10 2015	50	Se encuentra boquilla con tinta , por lo cual se procedio a cambiar de equipo
MOLINO COZZINI	26 10 2015	60	Faja de traccion reventadas, y sensor de tapa reventado
POLYCLIP 3441-1	26 10 2015	60	Falla de corte y de grapa se revisan algunas carruchas porque se estira el clip
TIROMAT COMPACT	26 10 2015	120	Falla en sistema de freno de barzo inferior, se desarma y se ajusta nuevamente
TIPPER TIE SV 4600	27 10 2015	90	Falla en equipo por no recoger bien la funda por lo que se solda cierre de las mismas, por problemas con el producto de bolitas
EMBUTIDORA RT6	28 10 2015	340	Baja velocidad en maquina, se ajustan parametros del variador
REBANADORA DIXIE 1	2 11 2015	350	Falla en convertidor de frecuencia de motor principal, y cambio de tarjeta de banda corta
VIDEOJET COMPACT	4 11 2015	35	Ajuste de chorro
EMPACADORA MULTIVAC R-530	5 11 2015	60	Ajuste de leva de posicion de brazo del film superior, se tensa faja de motor
TIPPER TIE SV 4600	5 11 2015	120	Se quebro eje de servo, se cambia este y se prueba equipo
TIROMAT COMPACT	5 11 2015	80	Ajuste de film delgado, el mismo se cae se nota que este es muy delgado y la cadena no lo sujeta bien, se cambio a film intermedio
EMBUTIDORA RT6	6 11 2015	400	Falla de roptura de eje de traccion de clutch de arranque de la bomba dosificadora
HANDTMANN 300-2	6 11 2015	50	No torsiona se ajusta piñon de traccion por desgaste interno del mismo

EMBUTIDORA RT6	9 11 2015	20	Se desprogramo variador de frecuencia,
HANDTMANN 300-2	9 11 2015	70	Cambio de rodamiento 6003
EMPACADORA POWERPACK	11 11 2015	150	Cambio de cuchilla transversal y ajuste de piston
EMPACADORA MULTIVAC R-530	12 11 2015	30	Cambio de sensor de brazo de impresion
EMPACADORA MULTIVAC R-530	12 11 2015	35	Ajuste de sensor y velocidad de eje
EMPACADORA MULTIVAC R-530	12 11 2015	30	Ajuste de sensor y faja de traccion
HANDTMANN 300-2	12 11 2015	40	Se ajusta eje ya que el mismo estaba botando exceso de pasta
MOLINO WOLFKING	16 11 2015	300	Falla en tuerca y abrazaderas del molino quebradura de cedazo y cuchilla por causa de producto congelado
TIROMAT COMPACT	16 11 2015	120	Revision de rollo superior y placa de sellado, y ajuste de cuchillas circulares
REBANADORA DIXIE 3	17 11 2015	60	Cambio de fuente de alimentacion
TIPPER TIE SWIPPER	18 11 2015	60	Tornillo de ajuste de tijeras quebrado
EMPACADORA MULTIVAC R-530	19 11 2015	50	Se revisa falla de sellado, se cambia mascara y se ajustan parametros del mismo
VIDEOJET # 2	19 11 2015	95	No ajusta chorro de tinta, y no carga el reservorio , se cambia equipo
EMPACADORA POWERPACK	24 11 2015	20	falla en sensor de posicion de molde de sellado , este presenta agua
EMBUTIDORA RT6	24 11 2015	30	Faja de traccion de torsioandor reventada
HANDTMANN 300-2	26 11 2015	70	No enciende pantalla se encuentra capacitor suelto, este se solda a la tarjeta
EMPACADORA POWERPACK	26 11 2015	20	Falso contacto en bobina de valvula, por lo que se soldan cables directos al conector macho
EMPACADORA POWERPACK	10 12 2012	180	Ajuste de sensor de molde de sellado,ya que este indicaba error de posicion
EMPACADORA MULTIVAC R-530	3 12 2014	35	Brazo inferior de film inferior trabado ,se encuentra buje pegado , se saca y se pule eje, para eliminar friccion
EMPACADORA POWERPACK	1 12 2015	60	Mala elevacion de molde de sellado ajuste de sensor analogico para ajustar leva de posicion
EMPACADORA POWERPACK	1 12 2015	15	se encuentran electrovalvulas con agua se limpian y se secan
EMPACADORA POWERPACK	1 12 2015	115	Cambio de sensor de posicion de sellado, el mismo no lee bien por lo que se cambia por el sensor de film inferior
EMPACADORA POWERPACK	1 12 2015	180	ajuste de sensor de posicion del piston de sellado , se cambia de posicion la leva para que el mismo pudiese leer
EMPACADORA POWERPACK	4 12 2015	50	Se revisa sensor de leva de brazo inferior mismo , no lee bien la posicion de trabajo, se invierte posicion de leva para ajustar lectura
EMPACADORA DIXIE 2700	10 12 2015	180	Maquina trabada, ya que se encontro la cadena con exceso del mismo
EMPACADORA POWERPACK	10 12 2015	420	Humedad en sistema de vacio,y bomba con agua
EMPACADORA POWERPACK	10 12 2015	155	No hace buen vacio, se revisa sistema del bloque ya que no activan valvula de vacio arriba
EMPACADORA POWERPACK	10 12 2015	165	Se reemplaza cable de sensor para descartar que el cable que llega al modulo, este dando algun error
TIROMAT COMPACT	10 12 2015	130	Falla de corte se ajustan cuchillas , fallade vacio se cambia mascara y oring
TIROMAT COMPACT	10 12 2015	150	Fotocelda de film no ajusta se revisa esta y queda directa, se resetea
TIROMAT COMPACT	10 12 2015	100	No llega al vacio se encuentra placa de sellado, reventada

EMPACADORA POWERPACK EMBUTIDORA RT6	14 12 2015	20	Se encuentra seguro de eje quebrado
	14 12 2015	10	Ajuste de parametros del variador de motor principal
DETECTOR DE METALES PATE	15 12 2015	60	Falla en modulo se cambia por el de la doypack
EMPACADORA POWERPACK EMBUTIDORA RT6	15 12 2015	240	Falla de sensor de molde de sellado
	15 12 2015	30	Ajuste de parametros del variador de motor principal
TIROMAT COMPACT	15 12 2015	120	Equipo no realiza buen vacio, se cambia plancha de sellado
EMPACADORA POWERPACK	16 12 2015	85	Ajuste de sensor y leva de estacion de sellado
EMPACADORA POWERPACK	17 12 2015	35	Ajuste de rollo superior camnio de posicion de prisionero
EMPACADORA POWERPACK	17 12 2015	35	Ajuste de sensor de molde de sellado, por error de lectura
EMPACADORA POWERPACK	17 12 2015	10	Reajuste de sensor de molde de sellado
EMPACADORA POWERPACK	17 12 2015	185	Falla de sensor de molde de sellado y falla por mal vacio, se encuentra lleno de agua se limpia placa de sellado por exceso de plastico
TIROMAT COMPACT	19 12 2015	20	Ajuste de rollo superior camnio de posicion de prisionero
TIROMAT COMPACT	19 12 2015	45	Resocado de tornilleria floja en rollo superior
REBANADORA DE CHULETAS	22 12 2015	120	No trabaja, se le cambia pantalla del operasor la misma no se lograba ver bien
EMPACADORA MULTIVAC R-530	29 12 2015	50	Falla en electrovalvula de activacion del freno del film
EMPACADORA MULTIVAC R-530	29 12 2015	125	Falla en variador de frecuencia de banda de salida , se le adapta un variador
HANDTMANN 300- 2	6 01 2015	420	Se quebro parte de housing de bomba de carne ya qu habia una grapa dentro del rotor y este hizo que aspa no ingresara a su posicion haciendole fuerza a la bomba
EMPACADORA MULTIVAC R-530	22 01 2015	90	Falla en brazo de film inferior, se ajusta buje de nylon
LINEA COLGADO LPG	4 01 2016	180	La cadena no avanza o se detiene, se ajusta sensor de cadena y mesa se queda arriba no baja se reviza cableado del plug y se resoldan cables de conector
VIDEOJET	4 01 2016	70	Cambio de videojet ya que esta aprecio con agua dentro del panle de potencia y se le quemo la fuente de alimentacion
SALCHICHON	11 01 2016	20	Se safo electrovalvula del bloque de aire esta se coloca de nuevo en su posicion
EMPACADORA MULTIVAC R-530	13 01 2016	210	Se dispara fuente de alimentacion,se reviza sistema y salidas del rele programador y se cambio fuente de alimentacion
EQUIPO PORCIONADO LPG	15 01 2016	290	Falla de disparo de bomba de vacio y motor del booster, se cambia bomba de vacio y motor del booster
EMPACADORA MULTIVAC R-530	20 01 2016	35	Revienta la funda y grapa mal colocada, se ajusta cierre de tijeras y se cambia matriz y se ajusta freno de tripa
TIPPER TIE SWIPPER	23 01 2016	360	falla por no alcanzar el vacio, se revisa estacion de sellado, se le cambian orings y se le da mantenimiento general a la bomba de vacio.
TIROMAT COMPACT	25 01 2016	35	Se encuentra faja de torsionador reventada, esta se cambia
EMPACADORA MULTIVAC R-530	26 01 2016	120	Falla de formado, se cambia oring perimetral
EMPACADORA MULTIVAC R-530	27 01 2016	30	Mal desplazamiento del brazo de impresion, se cambia sensor de desplazamiento
VIDEOJET	28 01 2016	85	mala impresion se ajusta parametros pero no da resultado, por lo que se le reazalia refresco de la tinta y se ajustan valores
MORTADELA	15 02 2016	65	Ajuste de juego en eje de brazo de film inferior, ya que no sensaba la posicion abajo
TIROMAT COMPACT	1 02 2016	130	Falla por desfase en break de alimentacion de controlador del motor de avance , se cambia alimentacion de posicion

EMPACADORA MULTIVAC R-530	2 02 2016	100	Falla de formado se cambia oring de molde de formado, la falla persiste se revisan valores de formado y estan descontrolados se ajustan valores en la pantalla
EMPACADORA DIXIE 2700	5 02 2016	150	No forma bien salen el plastico con relieves , se revisa placa de formado y se le aumenta temperatura de la misma , esto para poder terminar la produccion del dia
EVAPORADOR #2 EMPAQUE	9 02 2016	420	Falla por problemas en la salida de drenaje de agua hacia la planta de tratamiento
EMPACADORA DIXIE 2700	10 02 2016	420	Falla en brazo del film inferior no frena , este se ajusta
EMPACADORA POWERPACK	10 02 2016	60	Falta de sensor de tapa de tapa de cadena
EMBUTIDORA RT6	10 02 2016	260	Falla en Variador de frecuencia,no da salida, se encuentra el mismo con agua, por lo cual se le coloca un arranque directo
EMBUTIDORA RT6	11 02 2016	40	Instalacion de Variador de frecuencia
PELADORA DE SALCHICHAS	15 02 2016	180	Falla de arranque en turbina , se cambia contactor y proteccion , se encontro caja de conexiones con agua
EMBUTIDORA RT6	16 02 2016	50	Cambio de variador de frecuencia mismo se encontro con falla , presenta agua detro de este
TIPPER TIE SV 4600	16 02 2016	90	Mal clipeado, se lijan guias y se revizan matriz sa sacan ponchadores para rectificarlos
EQUIPO PORCIONADO LPG	17 02 2016	20	Reparacion de cable de comunicaci3n
EMPACADORA POWERPACK	18 02 2016	150	Falla en rodillo de banda de salida se trabo esta se cambia completa
EMPACADORA DIXIE 2700	19 02 2016	60	Cambio de tornillos en plancha de formado, roscas barridas
EMPACADORA DIXIE 2700	22 02 2016	330	Falla de no sellar producto, se cambia de posicion electrovalvula de sello por la de deteccion de marca
EMPACADORA DIXIE 2700	22 02 2016	120	Daño en soporte guia de oring de molde de sellado
EMBUTIDORA RT6	22 02 2016	50	No ajusta velocidad de torsion, por lo que se encuentra tornillo de ajuste de velocidad de caja reductora quebrado este se cambia
EMPACADORA DIXIE 2700	23 02 2016	360	Se revisa mangueras y se encuentra cortocircuito en plancha se repara esta
EMPACADORA DIXIE 2700	23 02 2016	210	Falla de vacio se reemplaza pulmon y se hacen ajustes varios no se logra resolver la falla
EMPACADORA DIXIE 2700	23 02 2016	70	No se alcanza el valor de vacio. Se cambia mascara
EMPACADORA DIXIE 2700	24 02 2016	380	Falla de vacio. Cambio de diafragma persiste el problema por lo que se cambia el oring perimetral
MOLINO WOLFKING	29 02 2016	120	Reventadura de soporte roscado de tonillo de sujeccion de housing de porta cedazos, perdida de cuchilla
HORNO MAURER TITAN	1 03 2016	480	Falla en modulo de valvulas de activacion de secado
TIROMAT COMPACT	1 03 2016	50	Disparo de motor de succion de plastico, se habre equipo y se encuentra con agua, se seca motor y se rearma equipo
EMPACADORA MULTIVAC R-530	7 03 2016	40	No hay lectura del rodillo de fim inferior, se pule buje de nylon ya que este no permitia que girara
EMPACADORA DIXIE 2700	8 03 2016	230	Tuberia de entrada de aire se en encuentra reventada esta se cambia
LLENADORA DOYPACK	8 03 2016	240	
REBANADORA DE CHULETAS	8 03 2016	35	Cambio de faja de traccion . De torsionado
TIPPER TIE SWIPPER	9 03 2016	95	Revienta la funda, se reemplaza matriz y ponchador, ajuste de cierre de tijeras
TIROMAT COMPACT	10 03 2016	120	No frena film y este se revienta, se ajust< oring de piston de frenado
TIROMAT COMPACT	10 03 2016	55	No formaba, se cambia oring y se encuentra acople de bomba de vacio quebrado este se cambia

REBANADORA DE CHULETAS	13 03 2016	900	Falla en modulo de control de motor de paso, tarjeta amplificadora se envia a reparacion
REBANADORA DE CHULETAS	14 03 2016	900	Falla en modulo de control de motor de paso, tarjeta amplificadora se envia a reparacion
VIDEOJET PATE	15 03 2016	105	Cambio de videojet por falla de impresion
HANDTMANN 300-1	16 03 2016	120	Ajuste de elevador de buguys , el mismo se le quebro pega de cadena de elevacion se tuvo que ajustar volteo
EQUIPO PORCIONADO LPG	17 03 2016	180	Falla en cable de comunicacion , se solda ya que se encuentran reventados por humedad
EMPACADORA POWERPACK	20 03 2016	45	No calienta placa de sellado se encuentra cable pelado y proteccion disparada
HANDTMANN 300-2	21 03 2016	480	Falla en el sello
DETECTOR DE METALES SALCHICHON	22 03 2016	150	Detector no calibra, desde que se compró ha dado problema, el equipo se envió a fábrica por garantía
EMBUTIDORA VEMAG	22 03 2016	30	Daño de los sellos de la bomba
EMPACADORA MULTIVAC R-530	22 03 2016	115	Falla en la temperatura de sellado
EMPACADORA DIXIE 2700	28 03 2016	240	Falla de sellado y vacio, se cambia teflon de lamina y mascara de sellado
EMBUTIDORA VEMAG	29 03 2016	420	Falla en tornillos de alimentacion se picaron con un pedazo de cedazo que se quebro en el ks
EMPACADORA MULTIVAC R-530	29 03 2016	20	Rollo no frena se enceuntra freno con agua este se seca
HANDTMANN 300-2	29 03 2016	75	Bota pasta se ajusta y se le cambia sellos trasero
EMULSIFICADOR KS	30 03 2016	300	Falla en contactor de de arranque del motor
MOLYSTICK	30 03 2016	255	cambio de motor principal
EMBUTIDORA RT6	30 03 2016	90	Se cambia variador de frecuencia , por encontrarse este con agua, por lo cual se quemo
EMPACADORA DIXIE 2700	4 04 2016	60	Falla en resorte de film inferior este se cambia
EMPACADORA DIXIE 2700	4 04 2016	60	valvula de vacio se queda pegada
HANDTMANN 300-2	4 04 2016	55	ajuste de base or fuga de pasta, se colocan arandelas para darle presion al sistema
INYECTADORA WOLFTEC	5 04 2016	144	no funciona bomba de inyeccion de salumera, se encuentra variador quemado, este se cambia
TIPPER TIE SV 4600	5 04 2016	100	Se trabo sistema se enceuntra clips pegados en guia , s desarma
EMPACADORA POWERPACK	6 04 2016	70	Limpieza de cadena por plastico atravesado en piñones
HANDTMANN 300-2	7 04 2016	105	Ajuste de chorro y ajuste de parametros ya que no imprime bien la leyenda
EMPACADORA DIXIE 2700	9 04 2016	130	no sella el paquete valvula de vacio se esta quedando pegada
EMPACADORA DIXIE 2700	11 04 2016	27	no hace en veces vacio, se revisa y se nota que una valvula de vacio se esta quedando pegada
LLENADORA DOYPACK	11 04 2016	51	Falla en termocupla de mordazas de selado
TIPPER TIE SWIPPER	11 04 2016	60	Se quebro guia de dedos de entega de grapas
EMPACADORA DIXIE 2700	12 04 2016	310	Falla de vacio, se revizan valvulas y se reviza placa de sellado
EQUIPO PORCIONADO LPG	12 04 2016	34	No gira cadena se revisan selector y se notan que los contactos estan
EMPACADORA MULTIVAC R-530	12 04 2016	20	Ajuste de base de entrega de etiquetas

TIPPER TIE SWIPPER	12 04 2016	240	se quebro guia de dedos de entrega de grapas, se tiene que cambiar de maquina para seguir con la produccion
HORNO VEMAG	13 04 2016	135	Se disparo motor se revisa equipo y se encuentra que se trabo brazo de damper , este se ajusta posicion y se coloca espaciador para no dejar caer el eje ajuste de cadena por reventadura de funda
EMBUTIDORA RT6	13 04 2016	125	
TIPPER TIE SV 4600	13 04 2016	15	tijeras de cierre dobladas, estas se enderezan
VIDEOJET	13 04 2016	100	se apgo equipo y no enciende se resetea
MORTADELA			
EMPACADORA POWERPACK	14 04 2016	50	Cambio de cuchilla circualr quebrada y ajuste de corte de estas
EMPACADORA DIXIE 2700	18 04 2016	105	Falla de vacio, se encunetra maguera perforada esta se cambia
HANDTMANN 300-2	18 04 2016	65	Pantalla de operación no enciende, se cambia pantalla
TIPPER TIE SV 4600	20 04 2016	35	Equipo no arranca se verifica y se enceuntra que el pliuq con agua y humedad y la fuente de alimentacion quemada esta se cambnia
REBANADORA DIXIE 3	22 04 2016	75	Equipo detenido por falla no se pudo revizar
TIPPER TIE SWIPPER	22 04 2016	45	No pone la grapa, se cambia de equipo ya que se debe verificar el equipo bien ya que no ajusta
TIROMAT COMPACT	22 04 2016	145	Falla de vacio, se reviza equipo y se encunetra manguera de molde inferior estrangulada esta se cambia
HANDTMANN 300-2	22 04 2016	70	Se le sle la pasta se le coloca embudo de nylon para eleiminar esta fuga
REBANADORA DIXIE 3	23 04 2016	100	No funciona banda de salida, se cambia cambus de motor
REBANADORA DIXIE 3	25 04 2016	90	Ajuste de cierre de tapa principal
REBANADORA DIXIE 3	25 04 2016	75	Ajuste de cierre de tapa principal y falla de comunicaci3n en el plc se resetea
TIPPER TIE SV 4600	26 04 2016	35	Bloqueo de software, se encuentra panle con agua fuente quemada y Wago con agua, se limpia panel y se cambia fuente de alimentacion
MULTIVAC CAMPANA	27 04 2016	400	Panle de control con agua este se da1o, se coloca la version actualizada de este panel el mismo no dejaba leer la programacion del sellado.
EMPACADORA POWERPACK	27 04 2016	280	falla en sistema de comunicaci3n con plc cable se encuentra reventado a mitad de la distancia dentro del tubo se deja el panel en un posicion fija
VIDEOJET PATE	27 04 2016	60	Se observa cabezal sucio, se limpia y se cambia tinta ya que esta se veia muy sucia, se hace autorefrescamiento
EMPACADORA POWERPACK	2 05 2016	35	cable de comunicaci3n de interfase con cable da1ado se acomoda este para poder lograr encender la pantalla
EMBUTIDORA RT6	2 05 2016	240	Reempalzo de variador
EMBUTIDORA VEMAG EQUIPO	3 05 2016	35	Se trabo tornillo alimentador, se env3ceuntra grapa en esta
PORCIONADO LPG	3 05 2016		
EMPACADORA POWERPACK	3 05 2016	90	Sensor de placa de sellado
EMPACADORA POWERPACK	3 05 2016	90	Cambio de plca de selado sensor de temperatura abierto
REBANADORA DE CHULETAS	5 05 2016	60	Falla electrica en controlador de motor de banda
EMBUTIDORA RT6	5 05 2016	385	Se encuentra variador con da1o , se coloca arranque directo,
EMPACADORA POWERPACK	8 05 2016	175	Falla operacional fechas salen alreves
TIPPER TIE SWIPPER	10 05 2016	30	Falla en entrega de grapa se ajusta entrega de clips,y se cambia lote
TIPPER TIE SWIPPER	11 05 2016	15	Ajuste de presion de grapa,y entrega de esta

TIROMAT COMPACT	11 05 2016	80	Falla en prisioneros de sujecion de film inferior, este se le realiza otro agujero con rosca para darle mayor soporte
TIPPER TIE SWIPPER	12 05 2016	40	Ajuste de presion de grapa y cambio de matriz
TIROMAT COMPACT	12 05 2016	250	Falla de formado, se reviza falla y se cambia oring de molde y se le cambian paletas a bomba de vacio
TIROMAT COMPACT	12 05 2016	200	No forma bien se reviza el equipo y se encuentra falla en plug de conexión con agua por lo cual esta no calienta bien
TIPPER TIE SV 4600	13 05 2016	75	Revision de falla en posicion de piston de freno, se le cambia sensor de posicion de freno cambio de funda
TIPPER TIE SV 4600	24 05 2016	75	Se trabo equipo se encuentra clip pegado en guia este se quita
EMPACADORA DIXIE 2700	25 05 2016	60	Mal sellado. Se comprueba mascara de sellado se cambia y se ajustan tiempos de presion
EMPACADORA POWERPACK	25 05 2016	160	Cambio de banda de salida, ya que esta se rompio, se cambia por una nueva
TIROMAT COMPACT	27 05 2016	150	Falla de vacio, se revoza bomba y se le coloca teflon a acople rapido
TIROMAT COMPACT	27 05 2016	70	Limpieza de plancha de sellado, reemplazo de sello de de base de sellado
MOLINO COZZINI	30 03 2016	50	Falla de arranque en y tornillo alientador se en encuentra biex de alimentacion dañado y los cables reventados
INYECTADORA WOLFTEC	30 05 2016	155	se queda pegado el producto en las agujas, se cambia unidad de regulacion del aire de los pistones
HANDTMANN 300- 2	31 05 2016	180	No alcanza el vacio, se encuentra empaque de camara fuera de la posicion, por lo que este se cambia
POLYCLIP 3441-1	31 05 2016	75	No corta la tripa se ajusta tiempo de corte y se cambia valvula neumatica
TIROMAT COMPACT	1 06 2016	305	Mal labrado y sellado, se reviza el equipo y se nota falta de labrado en uno de los lados, por lo que se cambia placa de calentamiento.
EMBUTIDORA RT6	2 06 2016	120	No arranca equipo, se cambia reles y base de pulso de arranque
EMBUTIDORA RT6	2 06 2016	130	NO arranca falla en modulo de reles
TIPPER TIE SV 4600	2 06 2016	78	Falla en cable de comunicacion
EMPACADORA POWERPACK	3 06 2016	50	No corta cuchilla #1, se ajusta sistema de carrera de piston y la base de esta
HANDTMANN 300- 2	6 06 2016	105	No gira torsionador se cambia sistema de traccion
EMPACADORA DIXIE 2700	8 06 2016	160	Falla de vacio, se cambio diafragma y teflon de placa de sellado
HANDTMANN 200	8 06 2016	60	Limpieza de camara de tornillo alimentador
HANDTMANN 300- 1	8 06 2016	90	Tamaño de porciones diferentes se reviza la misma y se encuentra que el piston de compensacion de peso esta trabado, se saca y se engrasa
EMPACADORA POWERPACK	8 06 2016	70	Cambio y ajuste de sensor analogico de rollo superior
EMPACADORA MULTIVAC R-530	8 06 2016	75	Cambio de fotocelda por error de lecturas de marcas
EMPACADORA DIXIE 2700	9 06 2016	80	No hace el vacio bien, se cambia diafragma de sellado
LLENADORA DOYPACK	9 06 2016	50	Panel con agua se seca este y se cambia termocupla de mordazas
EMPACADORA DIXIE 2700	10 06 2016	420	Falla en diafragma de sellado y verificacion de valvulas
HANDTMANN 200	10 06 2016	62	Cambio de sello de tolva
MULTIVAC CAMPANA	10 06 2016	90	Cambio de resorte de cierre de tapa
EMPACADORA DIXIE 2700	11 06 2016	55	Ajuste de presion del pulmon, y reoque de conector em plc

REBANADORA DIXIE 1	13 06 2016	465	Falla en sensor de seguridad de puerta derecha se saca y se ajusta resorte y se cambia manilla de cierre de puerta
HANDTMANN 200	13 06 2016	240	Se cambio sello de tolva ya que este estaba dejando pasar la pasta, y se contamina el producto
HANDTMANN 300- 1	13 06 2016	80	Se encuentra abanico de ventilacion con falla se tuvo que cambiar este
VIDEOJET COMPACT	15 06 2016	65	Falla en sensor de posicion de brazo mismo es un NPN
CUTTER SEYDELMAN	16 06 2016	300	Falla en motor principal de cuchillas
REBANADORA DE CHULETAS	17 06 2016	40	Falla en banda de salida
EMPACADORA POWERPACK	18 06 2016	190	Falla en sensor de temperatura de placa de sellado, se cambia ya que la otra placa tenia presencia de mucho plastico, por lo que esto hizo el arranque mas lerdo
DETECTOR DE METALES PATE	20 06 2016	120	Ajuste de cierre de valvula ya que se le daño buje y se le fabrico uno.
VIDEOJET MORTADELA	20 06 2016	95	Falla de alto voltaje, falta de fluidos, se autorefresca por lo que se decide cambiar de equipo
DETECTOR DE METALES	21 06 2016	95	falla en cierre de valvula esta se ajusta
SALCHICHON DETECTOR METALES	21 06 2016	300	Falla en cierre de valvula
POWERPACK EMPACADORA POWERPACK	21 06 2016	200	Falla en etiquetadora inferior en cpu
TIPPER TIE SWIPPER	21 06 2016	20	Cambio de fitting de aire de cuchilla de corte
TIPPER TIE SWIPPER	21 06 2016	155	Ajuste de entrega de grapa
PELADORA DE SALCHICHAS	22 06 2016	210	Se le trabo rodamiento de piñon de traccion de eje , se le cambia rodamiento, y tornillo de apriete de este.
EMPACADORA MULTIVAC R-530	24 06 2016	20	Proteccion termica de motor de film superior disparada, se encuentra el motor con agua
TIPPER TIE SWIPPER	24 06 2016	26	cambio de guia de grapas
EMPACADORA MULTIVAC R-530	26 06 2016	120	Disparo de motor recolector de plastico se encuentra con agua , este se seca a la vez se limpia freno de film superior
EMPACADORA POWERPACK	27 06 2016	45	Limpieza de cadena por acumulacion de plastico en los piñones
TIPPER TIE SWIPPER	28 06 2016	65	Falla de clipado y ajuste de cierre de tijeras por reventar la funda
HANDTMANN 300- 2	28 06 2016	135	Cambio de eje y piñon de traccion principal por presentar este desgaste en uno de los dientes por lo cual no se tenia buena traccion
LLENADORA DOYPACK	29 06 2016	250	No para la banda al momento de leer por el sensor, por lo cual se encuentra salida del plc directa , se le coloca rele utilizando la entrada del sensor
VIDEOJET MORTADELA	29 06 2016	60	Falla de fase, se autorefresca por lo cual no se logran resultados por lo tanto se cambia equipo
MEZCLADORA COZZINI	30 06 2016	200	Equipo se bloquea se le cambio modulo de memoria, se encuentra falla en alimentacion de +24 vdc que sale del panel principal al panel de mando
EMPACADORA POWERPACK	30 06 2016	275	Plastico pegado en cadena de salida, se tuvo que quitar cobertores y alinear las cadena nuevamente
VIDEOJET COMPACT	30 06 2016	40	Cambio de sensor de posicion del brazo de impresion se encuentra quebrado
AMASADORA 1000	11 07 2016	25	cargador de buguys no sube bien, por lo que se purga sistema hidraulico
EMPACADORA POWERPACK	11 07 2016	40	Falla en sensor de desplazamiento del brazo este se ajusta
EMPACADORA MULTIVAC R-530	11 07 2016	50	cable de alimentacion del motor se encuentra cortado este se repara
LLENADORA DOYPACK	12 07 2016	100	No calienta se encuentra cable de resistencia quebrado , no se pudo sacar por lo que se cambian mordazas completa

MOLINO WOLFKING	12 07 2016	255	Falla en tuerca de ajuste de cedazos la misma se encontro golpeada, se cambia housing
EMPACADORA MULTIVAC R-530	12 07 2016	35	desplazamiento erroneo, se verifican motores
EMPACADORA MULTIVAC R-530	12 07 2016	60	mal desplazamiento, se reviza conectores de motor y regletas de conexión
AMASADORA 600	13 07 2016	100	cambio de motor de palas, mismo se encontro con daño en el bobinado
EMPACADORA MULTIVAC R-530	13 07 2016	15	sensor de fotocelda reventado este se repara
TIROMAT COMPACT	13 07 2016	50	cambio de oring de formado pero persiste la falla se comprueba que el plug esta con agua y disparaba la proteccion
AMASADORA 600	14 07 2016	40	Reseteo de motor de palas ya que se disparo motor se reviza consumo y se ajusta proteccion
LLENADORA DOYPACK	14 07 2016	30	cambio de tomacorriente ya que este se disparaba
ETIQUETADORA SUPERIOR R 530	14 07 2016	105	Falla de posicionamiento de las etiquetas, se ajustan valores y se recarga el programa
EQUIPO PORCIONADO LPG	14 07 2016	96	Se desmonto cadena del eje, se atraso la reparacion del equipo ya que hubo alarma de evacuacion
VIDEOJET R 530	14 07 2016	10	No realiza el recorrido
REBANADORA DIXIE 1	15 07 2016	65	maquina no da inicio, se verifica que el sensor de suspensión de cinta esta bloqueado, por la base del sensor estaba fuera de posicion
EMPACADORA DIXIE 2700	15 07 2016	30	Cadena trabada, se limpia la misma ya que tenia plastico atascado
ETIQUETADORA SUPERIOR R 530	15 07 2016	80	se cambia faja reventada t2,5x500
HORNO MAURER TITAN	15 07 2016	230	Disparo de proteccion termica de dos motores estos se revizan y se encuentra pelotas de humo en estos por lo que la turbina giraba forzada
HANDTMANN 300-2	15 07 2016	80	Se perdio pieza de soporte del torsionador se se adapta un tornillo
EMPACADORA DIXIE 2700	16 07 2016	15	fuga de aire en manguera , esta se corta y se le coloca union a la vez se instala gaza metalica
EMPACADORA MULTIVAC R-530	16 07 2016	105	Falla en desplazamiento de videojet se cambia faja de traccion de motor y sensor de lectura de eje Y,y ajuste de parametros
REBANADORA DIXIE 3	18 07 2016	130	error de arrastre se encuentra motor de banda corta dañado, este se cambia pero se tuvo que esperar a que pasara la inspeccion de Guatemala
PELADORA DE SALCHICHAS	18 07 2016	30	Cambio de rol de eje de traccion
EMPACADORA DIXIE 2700	19 07 2016	180	diafragma de placa de sellado dañado este no se cambia ya que la bodega estaba cerrada
PELADORA DE SALCHICHAS	19 07 2016	75	cambio de rodillos de traccion
EMPACADORA DIXIE 2700	20 07 2016	180	Cambio de diafragma de sellado, se cambia y se le coloca teflon nuevo
EMPACADORA DIXIE 2700	20 07 2016	80	cambio de orings de estacion de formado, ya que no se alcanzaba el vacio
HORNO MAURER TITAN	20 07 2016	70	Falla de lectura por lectura de sondas
BOMBO	21 07 2016	120	Cambio de acople de nylon a bomba de vacio
EMPACADORA DIXIE 2700	21 07 2016	20	Reajuste de placa de sellado por mal vacio
EMPACADORA DIXIE 2700	21 07 2016	300	Cambio de soporte de brazo este se confecciona nuevo, se cambia pin de sujecion del molde de sellado
EMPACADORA DIXIE 2700	21 07 2016	170	no hace buen vacio, se encuentra guia de cadena en la parte de la placa de sellado, quebrada se usa una parte de la guia de zona de carga para adaptarla
EMPACADORA DIXIE 2700	21 07 2016	75	equipo presenta fuga de vacio por la placa de sellado
EMPACADORA POWERPACK	22 07 2016	40	No alinea rollo inferior se nota que el rodillo guia, se encuentra fuera del eje este se coloca en posicion de trabajo

TIROMAT COMPACT	22 07 2016	40	Cambio de bomba de vacio, por botar humo
EMPACADORA DIXIE 2700	25 07 2016	114	Se reviza equipo por falla de vacio, y sellado se coloca el film tapa de forma tal que este quede ligerante desfasado para liberar el vacio y que el producto no salga con aire
MOLYSTICK	26 07 2016	65	Cambio de motor principal
MULTIVAC CAMPANA	26 07 2016	120	Cambio de pantalla del operador esta se cambia ya que tenia agua
TIROMAT COMPACT	26 07 2016	75	Verificacion de falla de vacio se limpia placa de sellado por acumulacion de film y se cambio mascara de esta
AMASADORA 1000	27 07 2016	54	Se purga sistema hidraulico, ya que este no mantenia la presion
EMPACADORA DIXIE 2700	27 07 2016	180	Se revisa falla en vacio , mismo se nota que el sistema no esta aireando, por lo que se resetea el plc
TIPPER TIE SV 4600	27 07 2016	25	Falla en cable de comunicaci3n, este se encontro con agua
HANDTMANN 300- 1	28 07 2016	70	Cambio de abanico principal , y se espera que el sistema hidraulico baje su temperatura para reiniciar el equipo
REBANADORA DIXIE 1	29 07 2016	360	Cambio de servomotor de banda de entrega, se le adapta uno del carro de avance
EMPACADORA POWERPACK	29 07 2016	180	modificacion de paleta de rechazo de detector de metales
DETECTOR DE METALES PATE	1 08 2016	45	se ajusta valvula de detctor de metales la misma s e quedo pegada
EQUIPO PORCIONADO LPG	1 08 2016	42	no funciona bien se reviza sistema por completo y se cambia contacto de selector de funcionamiento
TIROMAT COMPACT	1 08 2016	50	falla de avance , por lo que se cambia tarjeta de programacion del convertidor de frecuencia
VIDEOJET	1 08 2016	65	no imprime bien se le realiza autorefrescamiento, y calibracion
SALCHICHON			
INYECTADORA WOLFTEC	2 08 2016	145	no cierra inyeccion de salmuera se cambia electrovalvula 5/2 resortes de valvulas de inyeccion y unidad de mantenimiento
EMPACADORA MULTIVAC R-530	3 08 2016	119	sistema da falla en sistema de horma de formado. Se reviza el mismo cambiando el orig de esta estacion
EMPACADORA MULTIVAC R-530	3 08 2016	135	ajuste de posicion de horma de formado , se cambian seguros pero presenta falla de posicion de horma
HORNO MAURER TITAN	5 08 2016	155	fuga de vapor en serpentines , por lo cual se programa para su cambio el 6/08/16
EMULSIFICADOR KS	5 08 2016	30	no arranca, se revisa y se encuentra falso contacto en contactores
EMPACADORA MULTIVAC R-530	5 08 2016	30	limpieza de plug de motores de brazo de impresi3n
EMPACADORA MULTIVAC R-530	5 08 2016	55	limpieza de plug de motores de brazo de impresi3n
INYECTADORA WOLFTEC	6 08 2016	230	Falla en panel de electrico, se reemplaza monitor
ELEVADOR DEL BOMBO	8 08 2016	85	Falla en sensor de posicion abajo, este se cambia
TIPPER TIE SWIPPER	8 08 2016	45	Falla de ciclo se reviza equipo y se encuentra faja de traccion principal reventada esta se cambia
EMPACADORA MULTIVAC R-530	9 08 2016	135	Mal desplazamiento del brazo de impresi3n, se verifica el mismo y se cambia sensor de posicion Y
TIPPER TIE SWIPPER	9 08 2016	70	No da inicio el mismo se reviza y se encuentra falla en sensor de inicio del ciclo este se cambia
TIROMAT COMPACT	9 08 2016	110	Limpieza de plastico en zona de precalenamiento y ajuste de placa de preformado
TIPPER TIE SV 4600	10 08 2016	42	Equipo bloqueado , se reviza el mismo y se encuentra panel de mando con agua se cambio modulo de comunicaci3n
TIPPER TIE SWIPPER	16 08 2016	270	Falla en brazo de cierre se encontro desfase de 2mm en matriz , se desarma equipo y se coloca espaciador para corregir esta diferencia
HANDTMANN 300- 2	16 08 2016	160	Cambio de rodamientos de sistema de traccion

EMPACADORA POWERPACK	18 08 2016	30	Revision de soporte de brazo de impresión
TIROMAT COMPACT	18 08 2016	75	falla de vacio , manguera quebrada se le hace adaptacion para colocarle otra manguera
TIROMAT COMPACT	18 08 2016	240	Perdida de vacio en paqueteria
EMPACADORA POWERPACK	19 08 2016	75	falla en sistema de rechazo de detector de metales, se quebro pin guia de paleta
TIROMAT COMPACT	19 08 2016	60	falla en rollo inferior, se cambia tornillo de ajuste, y rodamientos
TIROMAT COMPACT	20 08 2016	135	Falla de vacio , se limpian block de electrovalvulas, filtro de bomba de vacio y cambio de orings
TIROMAT COMPACT	22 08 2016	130	ajuste de brazo inferior del rollo
TIROMAT COMPACT	22 08 2016	40	falla en sistema de frenado del film , se cambia base de soporte del brazo
TIROMAT COMPACT	22 08 2016	35	ajuste de prisioneros del soporte del rollo inferior
TIROMAT COMPACT	23 08 2016	75	ajuste de rollo inferior,
DETECTOR DE METALES PATE	24 08 2016	15	falla de ventilador , el mismo se encontro con una aspas quebrada
EMBUTIDORA RT6	24 08 2016	120	cambio de pin y resorte de palanca de activacion de arranque
MOLINO COZZINI	25 08 2016	40	no encede vacio se encontre falla en sensor de tapa mismo presenta humedad y agua se limpia
LLENADORA DOYPACK	25 08 2016	22	no calienta se encuentra cable de termocupla abierta
TIPPER TIE SWIPPER	25 08 2016	30	se cambia guia de dedos
TIROMAT COMPACT	26 08 2016	70	SE desarma y se ajusta soporte de film inferior
MOLINO COZZINI	29 08 2016	130	cambio de sensores de posicion de tapa principal
AMASADORA 1000	30 08 2016	380	Fuga de vacio y aceite por camara. Se reemplazan sellos y orings de housing del lado de la caja reductora
ELEVADOR COZZINI	31 08 2016	190	Cambio de cadena de elevador del cozzini, misma se revento una parte
HANDTMANN 300- 2	31 08 2016	80	Se encuentra faja reventada, y se le cambian rodamientos
TIROMAT COMPACT	1 09 2016	30	Ajuste de rollo inferior
TIROMAT COMPACT	1 09 2016	20	Ajuste de rollo superior
AMASADORA 1000	2 09 2016	150	Limpieza de silicon en algunas partes de la maquina
DETECTOR DE METALES	5 09 2016	50	falso contacto en rele de activacion de alarma
SALCHICHON MOLINO COZZINI	6 09 2016	120	Cambio de motor pala izquierda, y contactor
VIDEOJET SALCHICHON	6 09 2016	45	No imprime bien se realiza autorefrescamiento y ajuste de chorro
VIDEOJET SALCHICHON	6 09 2016	60	Falla de señal y cambio de cabezal
EMBUTIDORA RT6	7 09 2016	20	Cambio de roles a cadena eslabonadora
EMPACADORA MULTIVAC R-530	8 09 2016	40	Se restablece break de alimentacion de placa de sellado
REBANADORA DE CHULETAS	9 09 2016	45	Botones no funcionan bien.se reemplazan por otros estos se notan con golpes
TIROMAT COMPACT	10 09 2016	40	Molde de sellado sin prensas, estas se colocan

REBANADORA DIXIE 3	12 09 2016	155	Falla en sujetador de producto, se verifica sistema en el cual se cambia electroválvula,
TIPPER TIE	12 09 2016	40	Cuchilla de corte no contrae , se reviza equipo y se encuentra regulador de flujo de aire dañado
SWIPPER			
TIPPER TIE SV 4600	13 09 2016	50	Equipo no reacciona desde el panel de control, se cambia WAGO, para resetear el plc
VIDEOJET # 2	13 09 2016	125	falla de impresión en videojet se saca de servicio por fallas de fase, se procede a cambiar equipo
EQUIPO PORCIONADO LPG	14 09 2016	34	Ajuste de sistema de presión de la funda
EMPACADORA POWERPACK	14 09 2016	75	Cuchilla no corta medio paquete, se desmonta el sistema de corte de esta para reajustarlo
TIROMAT COMPACT	14 09 2016	50	Se desmonta portarollo inferior, se reajustan prisioneros
VIDEOJET	14 09 2016	70	Eje de salida se encuentra suelto, por lo que se ajusta sistema de tracción
MORTADELA EMPACADORA	15 09 2016	45	Ajuste de rango en protección térmica
MULTIVAC R-530			
CUTTER	26 09 2016	480	Motor con daño en el bobinado
SEYDELMAN			
DETECTOR DE METALES PATE	26 09 2016	120	ajuste de válvula de rechazo se cambia kit de válvula
EMPACADORA DIXIE 2700	26 09 2016	120	Falla de vacío, se revisa equipo y se cambia manguera de vacío, se revisa pulmón mismo está bien
EMPACADORA MULTIVAC R-530	26 09 2016	40	Disparo de break de alimentación
EMBUTIDORA RT6	26 09 2016	65	Cambio de faja de tracción
CUTTER	27 09 2016	480	Motor con daño en el bobinado
SEYDELMAN			
EMPACADORA DIXIE 2700	27 09 2016	480	Soporte de aluminio de placa de sellado se encuentra torsida se envía a fabricar
EMPACADORA MULTIVAC R-530	27 09 2016	105	Falla en cable de placa de sellado, se repara cableado
TIPPER TIE SV 4600	27 09 2016	55	Falla de comunicación se repara cable
CUTTER	28 09 2016	480	Motor con daño en el bobinado
SEYDELMAN			
EMPACADORA DIXIE 2700	28 09 2016	480	cambio de bomba de vacío para mejorar succión , al igual que se revisa el sistema en general para verificar si existen fugas de vacío
CUTTER	29 09 2016	240	Puesta en marcha de motor rebobinado
SEYDELMAN			
TIROMAT COMPACT	29 09 2016	50	Cambio de contactor de potencia bomba de vacío principal de sellado
REBANADORA DIXIE 3	30 09 2016	48	Falla de arranque se desbloquea sistema neumático
REBANADORA DE CHULETAS	30 09 2016	30	Cambio de panel de mando
DETECTOR DE METALES LOMA	3 10 2016	90	Falla de módulo de control se revisa cable de comunicación mismo presenta falso contacto en la tarjeta
POLYCLIP 3441-2	3 10 2016	75	No corta se ajusta leva de corte y sensor
EQUIPO PORCIONADO LPG	4 10 2016	20	Se revisa plug de conexión, se limpia ya que el mismo presenta humedad
EMBUTIDORA VEMAG	5 10 2016	134	No carga el programa, se revisa falla de arranque por error en memoria y pérdida de velocidad con la LPG, se verifica estado de cables en conectores
LLENADORA DOYPACK	6 10 2016	65	falla de lectura de temperatura, se cambia termocupla
EMPACADORA POWERPACK	6 10 2016	40	pérdida de vacío en paquetería, se cambia máscara de sellado, y se coloca teflón a plancha
EMPACADORA POWERPACK	7 10 2016	170	Falla en corte transversal se encuentra guía de corte dentro de las cadenas por lo que se ajusta sistema y se endereza soporte

TIROMAT COMPACT	8 10 2016	80	Falla en el brazo de impresión , mismo se revisa ya que presenta cortocircuito en tarjeta de control , misma se encuentran conectores con agua y quimico
LLENADORA DOYPACK	11 10 2016	120	Falla de sellado, se reajusta valor de lectura y ajuste de altura de mordaza
EMPACADORA POWERPACK	11 10 2016	15	Cambio y ajuste de sensor de film inferior
REBANADORA DE CHULETAS	12 10 2016	60	Falla de sensores , se encuentra fusible de control malo este se cambia
EMBUTIDORA RT6	12 10 2016	15	Cambio de piñon de cadena
TIPPER TIE SWIPPER	12 10 2016	20	Lectura del newcom no se marca en pantalla, se desconecta para resetear queda trabajando
TIROMAT COMPACT	12 10 2016	120	falla en banda de salida, se cambio piñon de traccion,
EMPACADORA MULTIVAC R-530	14 10 2016	100	Daño en motor recolector de plastico, mismo se cambia
TIROMAT COMPACT	14 10 2016	45	Se ajusta brazo del film inferior
EMPACADORA POWERPACK	18 10 2016	100	Falla sellado, se cambia sellos de molde se ajusta soporte de placa de sellado
EMPACADORA POWERPACK	18 10 2016	180	se reviza alimentacion de fotocelda ya que esta no tiene voltaje, en la regleta
EMPACADORA POWERPACK	18 10 2016	75	se resoca base de guias de cuchillas circulares ya que estas estaban flojas
REBANADORA DIXIE 1	19 10 2016	170	se quemó varaidor de frecuencia de banda de salida
TIPPER TIE SWIPPER	19 10 2016	255	Falla electrica en modulo de seguridades
REBANADORA DIXIE 1	21 10 2016	310	Cambio de motor-reductor del carro de avance
EMPACADORA DIXIE 2700	21 10 2016	30	falla de sellado, se encuentra falla en bornera de conexión
TIROMAT COMPACT	22 10 2016	70	Se le hace rosca nueva a soporte del rollo , ya que se le barrieron prisioneros
EMPACADORA POWERPACK	24 10 2016	115	No alcanza vacio, se verifica presion de aire y se ajustan valores de vacio
REBANADORA DIXIE 1	27 10 2016	300	Falla de motor principal y de razonamiento se cambian motores
TIROMAT COMPACT	28 10 2016	35	Falla con el cilindro de frenado inferior
EMPACADORA POWERPACK	29 10 2016	200	Falla en sistema de potencia de placa de sellado , por lo que se cambia contactor de proteccion termica de este se le adapta sistema
EMPACADORA POWERPACK	29 10 2016	35	No calienta bien placa de sellado
TIROMAT COMPACT	29 10 2016	145	Falla en placa de sellado, se encuentra cortocircuito en plug de alimentacion, mismo se encontro con agua
EMPACADORA POWERPACK	1 11 2016	30	Disparo de proteccion 430F1. misma se resetea y verifican funcionamiento del equipo
REBANADORA DIXIE 3	2 11 2016	170	error en corredera de bloqueo, se ajusta sensor de lectura y se cambia caja de carro de avance
REBANADORA DIXIE 3	3 11 2016	35	Falla en corredera de bloqueo, se resetea plc
EMPACADORA DIXIE 2700	4 11 2016	150	no hace bien vacio, se verifica sistema de vacio, se lubrican valvulas
EMBUTIDORA RT6	4 11 2016	210	se enderezan mariposas de cadena jumbo ya que las mismas se doblaron
TORNILLO COZZINI	7 11 2016	35	cambio de proteccion de motor por falla en contactos
EMPACADORA DIXIE 2700	8 11 2016	245	vacio muy elevado y gaza de soporte reventada, se solda gaza y no encontraron soporte de molde ni guias hay que enviarlas a fabricar
TIROMAT COMPACT	9 11 2016	30	Seguro del freno dañado este se cambia

TIROMAT COMPACT	10 11 2016	20	Ajuste de prisioneros del film inferior
VIDEOJET	10 11 2016	60	ajuste de chorro. Y refrescamiento de la tinta por lo que se cambio equipo para no detener mas el proceso
MORTADELA EMPACADORA POWERPACK	14 11 2016	360	equipo se encontro trabado y falla de motor de avance guia de cadena se salio de posicion
TIROMAT COMPACT	14 11 2016	60	Ajuste de soporte de rollo superior
LINEA COLGADO LPG	15 11 2016	59	cables reventados en plug de conexión de colgadora
EMPACADORA DIXIE 2700	15 11 2016	42	reparacion de gaza de molde de sellado se solda
EMPACADORA DIXIE 2700	15 11 2016	165	no realiza sellado bien producto sale con aire
INYECTADORA WOLFTEC	15 11 2016	95	falla de inversor y falla de salmuera se cambian contactos de paro de emergencia, y se soca tuberia de bomba de inyeccion
EMPACADORA POWERPACK	15 11 2016	480	se arma equipo con las modificaciones para colocarle guia a cadena se deja probada al vacio
EMPACADORA MULTIVAC R-530	15 11 2016	150	limpieza de placa de sellado por arruga en el film de fondo
REBANADORA DIXIE 3	16 11 2016	20	falla en corredera de bloqueo
EMPACADORA POWERPACK	16 11 2016	380	se desarma guia de cadena lado derecho por que la misma se trabo por falla en guias de cadena
TIROMAT COMPACT	16 11 2016	25	ajuste de brazo inferior
TIROMAT COMPACT	16 11 2016	165	cambio de manguera biex quemada por falla en placa de preformado se encontro agua en conectores
TIROMAT COMPACT	16 11 2016	97	falla de vacio por problemas en mascara se tuvo que fabricar una
TIROMAT COMPACT	16 11 2016	31	cortocircuito en plug de alimentacion de placa de sellado se encontro con agua
EMPACADORA POWERPACK	17 11 2016	185	cambio de senroses de tapa de cadena ya que uno de estos se encontro quebrado
EMBUTIDORA RT6	17 11 2016	60	Ajuste de cadena de salchichas revienta la funda
TIROMAT COMPACT	17 11 2016	40	falla de temperatura en placa de preformado
TIROMAT COMPACT	18 11 2016	60	falla de calentamiento en placa de preformado, se verifica sistema
TIROMAT COMPACT	18 11 2016	60	Ajuste de molde de formado con el de sellado, y corte se ajusta de acuerdo al avance del equipo 267,7mm
TIROMAT COMPACT	18 11 2016	130	placa de sellado floja, se quita plastico atascadopor acumulacion de exceso de este
MOLINO COZZINI	21 11 2016	45	Tapa no sube, se enceuntra uno de los pistones trabados este se lubrica
HANDTMANN 200	21 11 2016	45	falla 69, por sopresion sistema hidraulico, se encuentra fusible F10 quemado
EMBUTIDORA RT6	21 11 2016	100	faja reventada del torsionador esta se cambia 710-5m
HANDTMANN 200	22 11 2016	90	se enceuntra retenida por calidad, por fuga de grasa alimenticia en la tolva, se desarma y se le cambia sello de esta
EMPACADORA POWERPACK	22 11 2016	20	Verificacion de tension de cadena y tension de la misma
TIPPER TIE SWIPPER	22 11 2016	25	mal clipado reventada la funda
TIPPER TIE SWIPPER	22 11 2016	55	se revento resorte de entrega de grapa, este se cambia
POLYCLIP 3441-2	28 11 2016	90	Falla en sensor de tapa de cierre de valvulas, se cambia equipo
EMPACADORA DIXIE 2700	29 11 2016	70	Se repara molde de sellado,

POLYCLIP 3441-1	29 11 2016	165	Se instala poly clip pero esta esta con el pulso pegado de llenado
TIPPER TIE SWIPPER	29 11 2016	45	Se revisa problema de grapas pegadas en equipo, se ajusta entrega de grapa y se ajusta sensado de inicio de ciclo,
TIPPER TIE SWIPPER	1 12 2016	60	revisión de equipo, por falla de corte
EMPACADORA POWERPACK	2 12 2016	120	Problemas de formado, y toma de agua quebrado, se cambia electroválvula de formado
EMPACADORA POWERPACK	2 12 2016	140	ajuste de desenrollador de film inferior y ajuste de tensor de rollo
EMPACADORA MULTIVAC R-530	3 12 2016	120	arruga en el formado sale con arruga, pero no interfiere con el sello del paquete
EMPACADORA DIXIE 2700	28 12 2016	60	gaza de ajuste de brazo de molde quebrada esta se solda
REBANADORA DIXIE 3	29 12 2016	630	se encuentra detenida por reparación
EMBUTIDORA VEMAG	29 12 2016	2185	Fuga de aceite de la caja de engranajes se desarma esta y se cambian rodamientos y sellos
EMPACADORA POWERPACK	6 11 2016	48	no ajusta film inferior se cambia seguro de eje y se le coloca freno de piston
REBANADORA DE CHULETAS	5 12 2016	85	cambio de faja de tracción
EMBUTIDORA RT6	6 12 2016	37	no gira torsionador se cambia faja de tracción htd 710-5m
TIROMAT COMPACT	6 12 2016	80	falla en sistema de descarga de molde de sellado se safo manguera de este se tiene que colocar otro tipo de racor
EMPACADORA POWERPACK	7 12 2016	25	ajuste de freno del rollo inferior
EMPACADORA POWERPACK	7 12 2016	30	falla de frenado del fim inferior por lo que se cae el plastico
EMPACADORA POWERPACK	7 12 2016	55	se cae plastico en la entrada del film inferior,
EMPACADORA POWERPACK	7 12 2016	55	plastico no agarra la cadena, piston con estragunadores dañados
TIROMAT COMPACT	7 12 2016	25	no realiza sello, se encuentra plug de conexión con un cable flojo
HANDTMANN 300- 2	7 12 2016	80	cambio de faja del torsionador
EMPACADORA POWERPACK	8 12 2016	30	se encuentra molde de sellado bloqueado, por lo que se nota que el conector presenta corrosión
TIROMAT COMPACT	8 12 2016	10	ajuste del rollo inferior
TIPPER TIE SWIPPER	9 12 2016	90	falla de comunicación y presenta difencias en los pesos
VIDEOJET	9 12 2016	60	Falla de impresión se tuvo que cambiar de equipo ya que se le realizaorn cambios y refrescamiento de tinta y no dio resultado
MORTADELA EMPACADORA	11 12 2016	20	sección de cadena no agarra plastico
DIXIE 2700 REBANADORA	12 12 2016	20	Falla en corredera de bloqueo, piston no descarga presión
DIXIE 3 TIPPER TIE	12 12 2016	35	cambio de resorte de entrega de grapas
SWIPPER TIPPER TIE	12 12 2016	40	grapa atascada, por lo cual se tuvo que cambiar lamina de entrega de clips
SWIPPER REBANADORA DE	13 12 2016	80	falla de tapa abierta, sensor dañado este se cambia
CHULETAS TIPPER TIE	13 12 2016	80	ajuste de sensor de leva ya que el equipo no queda en posición y genera errores de posición de inicio
SWIPPER TIROMAT	13 12 2016	130	falla en placa de precalentamiento
COMPACT HANDTMANN 300- 2	15 12 2016	243	ajuste de sensor de tolva, se trata de ajustar y se quebro allen por lo que se tuvo que desramar el sistema para sacra taco y cambiar rol

TIROMAT COMPACT	15 12 2016	125	ajuste de rolo inferior se ajusta piston de frenado y se ajusta eje de brazo de alineado
EMBUTIDORA RT6	16 12 2016	110	cambio de faja de motor principal
EMPACADORA DIXIE 2700	19 12 2016	30	recorte de resorte de brazo superior
MEZCLADORA COZZINI	20 12 2016	240	Cambio de sensor de parrilla y verificacion de sensores de cierre de tapa
TIPPER TIE SWIPPER	21 12 2016	25	ajuste de sensor por falla de corte
EMPACADORA POWERPACK	22 12 2016	40	Falla de lectura de sensor de elevacion, se cambia sensor analogico
EMPACADORA DIXIE 2700	23 12 2016	35	No corta plastico por lo que se encuentra cable de electrovalvula reventado
EMPACADORA POWERPACK	23 12 2016	120	falla en sistema de brazo inferior se deja desconectado electrovalvula y el brazo en posicion abajo se cambia sensor de leva
EMPACADORA POWERPACK	24 12 2016	30	comunicación de sistema de brazo inferior de equipo se dejo trabajando sin aire
EMPACADORA DIXIE 2700	26 12 2016	150	falla de vacio se cambia mascara de sellado y manguera de vacio rota esta se cambia
TIROMAT COMPACT	26 12 2016	75	placa de sellado no suelta por lo que se reviza sistema en el cual se nota que presenta los 4 resortes del piston del lado derecho quebrados estos se cambian
HANDTMANN 300- 2	26 12 2016	57	cambio de faja
HANDTMANN 300- 2	27 12 2016	200	se desarma torsionador y se ajusta el mismo se repara
HANDTMANN 300- 2	27 12 2016	75	no torsiona se verifica el mismo se desarma para veificarlo ya que se le encontro resorte de posicion del freno fuera de posicion por lo cual hay desgaste en el eje
HANDTMANN 300- 2	28 12 2016	250	fallas multiples se ajustan sistema de traccion de avance,y guia de ajuste de posicion del embudo
TIPPER TIE SV 4600	30 12 2016	45	falla de comunicacion del Wago con la pantalla, se cambio wago para eliminar la falla
EMPACADORA DIXIE 2700	2 01 2017	220	revision de equipo por falla de vacio
EMPACADORA DIXIE 2700	2 01 2017	240	falla de vacio ajustes varios revision de sistema completo
CORTADORA DE SALCHICHAS VEMAG	3 01 2017	75	cambio de eje de cardan
EMPACADORA POWERPACK	3 01 2017	30	ajuste de sensor de posicionamiento de placa de sellado
REBANADORA DIXIE 4	4 01 2017	270	error de avance en sistema de compuerta esta se verifica y se coloca electrovalvula adicional
REBANADORA DE CHULETAS	4 01 2017	70	cambio de pantalla, la cual presenta agua en el panel y humedad en esta
CORTADORA DE SALCHICHAS VEMAG	4 01 2017	50	cambio de tapa la misma se encontro quebrada
TIPPER TIE SV 4600	4 01 2017	40	cambio de wago
DETECTOR DE METALES SALCHICHON	5 01 2017	140	error 01, se encuentra pantalla nueva del detector de metales con agua
PELADORA DE SALCHICHAS	7 01 2017	55	se safo piñon de tensor de faja
REBANADORA DIXIE 3	9 01 2017	140	falla con piston del trinquete se encuentra falla en conector de electrovalvula
EMPACADORA POWERPACK	9 01 2017	55	no sube ni baja brazo inferior del film
EMPACADORA POWERPACK	11 01 2017	30	molde de sellado se queda en posicion arriba

TIPPER TIE SWIPPER	12 01 2017	30	falla de clipado se ajusta entrega de grapas
TIPPER TIE SWIPPER	12 01 2017	35	cambio de guia de entrega de dedos
PELADORA DE SALCHICHAS	13 01 2017	20	ajuste de parametros del variador
PELADORA DE SALCHICHAS	13 01 2017	55	faja reventada esta se cambia
EMPACADORA POWERPACK	13 01 2017	50	placa de sellado no sube se lubrica sistema de ejes y se verifican descargas de aire de electrovalvula
TIROMAT COMPACT	17 01 2017	60	no alcanza vacio, se cambia oring y mascara de sellado
TIROMAT COMPACT	17 01 2017	120	problema de vacio, se ajustan valores para trabajar con film delgado
EMPACADORA DIXIE 2700	18 01 2017	80	no realiza formado ni vacio, se resetea el plc y se recarag el programa
TIROMAT COMPACT	18 01 2017	160	desarme de placa de sellado, y cambio de resortes de camara de sellado
TIROMAT COMPACT	19 01 2017	270	revienta film superior este se verifica y se encuentra que la placa de sellado presenta desgaste en un lado del teflon ya la vez se pule entrada de la base principal, se ajusta brazo del film superior
EMPACADORA DIXIE 2700	20 01 2017	180	falla con variador de motor de avance se encuentran pines en cadena haciendo presion por lo que esta se trava , se cambia manguera de vacio inferior
EMPACADORA DIXIE 2700	20 01 2017	45	eliminacion de pines pegados en cadena de avance
EMPACADORA POWERPACK	20 01 2017	75	placa de sellado se queda pegada arriba se revisa esta y se encuentra bobina con agua esta se cambia
EMPACADORA DIXIE 2700	21 01 2017	200	falla de vacio manguera de base superior reventada.
TIPPER TIE SWIPPER	25 01 2017	135	no corta bien , y suelta la grapa se ajusta sistema de cierre y entrega de grapas
TIROMAT COMPACT	26 01 2017	145	sensor de formado no los lee se ajustan tapas
EMPACADORA POWERPACK	27 01 2017	45	ajuste de freno inferior
TIPPER TIE SWIPPER	27 01 2017	115	falla de corte
TIPPER TIE SWIPPER	27 01 2017	270	no carga programa y queda desfasado sistema de posicion cero
TIROMAT COMPACT	27 01 2017	85	plancha presenta pines de bronce con problemas de roscas tornillos quebtados
VIDEOJET R 530	28 01 2017	115	no hace el ciclo se cambia cable y plug completo
EMPACADORA DIXIE 2700	30 01 2017	50	cambio de manguera de vacio
EMPACADORA MULTIVAC R-530	31 01 2017	30	no frena film superior
TIPPER TIE SWIPPER	31 01 2017	60	no corta se pierde posicion de ciclo , se encuentra sensor de iniciacion con defecto
EMPACADORA DIXIE 2700	1 02 2017	60	cambio de manguera de vacio
EMPACADORA DIXIE 2700	2 02 2017	75	no forma ni hace vacio,se resetea programa
EMPACADORA MULTIVAC R-530	2 02 2017	45	cambio de resorte del brazo inferior
TIROMAT COMPACT	2 02 2017	105	no hace vacio, se verifica molde y se cambia sellos de horma ,
EMPACADORA DIXIE 2700	3 02 2017	215	cambio de mangueras. Teflon y pulso de arranque de las bombas de vacio
EMPACADORA DIXIE 2700	4 02 2017	100	cambio de manguera de vacio,
LONG VAC	1 02 2017	35	cambio de teflon en resistencia

EMPACADORA POWERPACK	6 02 2017	60	ajuste de sensor de posicion de molde de sellado
HANDTMANN 300- 1	7 02 2017	110	se baja la velocidad de la maquina , se cambia b16 y se ajustan valvulas
TIROMAT COMPACT	7 02 2017	50	no detecta sensores se carga software
EMPACADORA DIXIE 2700	8 02 2017	175	cambio de mascara y manguera de vacio y sellos
HANDTMANN 300- 2	8 02 2017	60	cambio de faja y rol de eje
EMPACADORA DIXIE 2700	10 02 2017	70	falla de vacio, se cambian dos mangueras
TIROMAT COMPACT	13 02 2017	120	equipo no avanza de acuerdo al valor de pantalla , se cambia modulo de control del motor de cadena
EMPACADORA DIXIE 2700	15 02 2017	120	falla de vacio se verifica sistema en el cual se encuentra plastico en cadena y se cambia diafragma
EMPACADORA DIXIE 2700	15 02 2017	25	cambio de manguera de vacio
EMPACADORA DIXIE 2700	15 02 2017	240	falla de vacio se verifica sistema en el cual se encuentra plastico en cadena y se cambia diafragma
EMBUTIDORA RT6	15 02 2017	115	bujes de carro pegados, se cambian orings
EMBUTIDORA RT6	17 02 2017	90	cambio de faja de traccion de cadena de torsionado
EMPACADORA DIXIE 2700	20 02 2017	155	falla de vacio, se cambia manguera
EMPACADORA POWERPACK	20 02 2017	235	falla en brazo de film inferior
TIPPER TIE SWIPPER	22 02 2017	75	se encuentra que la visagra de esta esta quebrada, por lo que se solda la misma
EMPACADORA DIXIE 2700	24 02 2017	30	cambio de manguera de vacio
TIPPER TIE SWIPPER	24 02 2017	35	ajuste de sensor de corte de funda
EMPACADORA POWERPACK	25 02 2017	30	lubricacion de pistones de corte
TIROMAT COMPACT	25 02 2017	30	ajuste de film inferior,
TIROMAT COMPACT	25 02 2017	110	rollo inferior no alinea, se verifica falla y se cambia perilla y se colocan prisioneros nuevo
BANDA DE IMPRESIÓN PATE	27 02 2017	100	armado de banda, se encuentra acople omega del motor esta quebrado se cambia de poscion para seguir trabajando, pendiente cambio de acople
REBANADORA DIXIE 1	27 02 2017	90	averia en motor de porcionado , esto por que hay presencia de un eje torsido ya que la banda la habian dejado caer en dias anteriores
ETIQUETADORA SUPERIOR R 530	27 02 2017	160	se verifica sistema de entrega de etiquetas por lo que se carga programa y se ajustan valores y aire de salida de tubo de salida
HORNO MAURER TITAN	27 02 2017	35	falta de vapor se hace revision de sistema no se encuentra nada anormal por lo que se abre un poco el bypass
HORNO MAURER TITAN	27 02 2017	280	cambio de dos motores de turbinas
POLYCLIP 3441-1	27 02 2017	15	no frena la funda , no se encuentra repuesto en bodega
EMPACADORA MULTIVAC R-530	27 02 2017	30	se revisa y ajustan trama de impresión y parametros de tiempo
REBANADORA DIXIE 1	28 02 2017	20	se desmonto base del gripper
POLYCLIP 3441-1	28 02 2017	41	cambio de cadena de entrega de grapas
POLYCLIP 3441-1	28 02 2017	90	falla de clipado y ajuste de freno de funda , se solda soporte de banda de impresion
EMPACADORA POWERPACK	28 02 2017	50	se dispara motor de bomba de vacio de sellado,se verifican consumos

TIPPER TIE SWIPPER	28 02 2017	90	cambio de matriz
TIPPER TIE SWIPPER	28 02 2017	85	falla en ciclo de tijeras , ya que esta perdio posicion
TIPPER TIE SWIPPER	28 02 2017	20	maquina pierde posicion de inicio, por lo que se cambia arandela espaciadora de eje
LONG VAC	28 02 2017	30	ajuste de temp'eratura de sello
POLYCLIP 3441-1	1 03 2017	65	falla de clipado, se cambia ponchador dañado y se ajusta el mismo
EMBUTIDORA RT6	1 03 2017	140	cambio de faja de traccion principal
TIROMAT COMPACT	1 03 2017	120	falla de centrado del film inferior, se confeccionan 3 roscas de soporte ya que estas estaban barridas
TIROMAT COMPACT	2 03 2017	20	cambio de tornillo quebrado en tapa de formado
AMASADORA 1000	3 03 2017	150	soldadura adherida a equipo se esmerilan puntos de soldadura
REBANADORA DIXIE 2	3 03 2017	10	colocacion de tuerca a piston de banda de apilado
EMPACADORA POWERPACK	3 03 2017	30	sobrecarga de motor de vacio, y verificacion de elctrovalvula del film superior
TIPPER TIE SWIPPER	7 03 2017	270	falla de resorte de entrega de grapa, por lo que se espera el repuesto
TIROMAT COMPACT	9 03 2017	180	no forma por lo que se revisa bomba de vacio y se encuentra acople quebrado
EMPACADORA DIXIE 2700	10 03 2017	160	falla en corte circular, se ajustan
HANDTMANN 300- 2	11 03 2017	47	cambio de faja de traccion
TIROMAT COMPACT	15 03 2017	625	falla de sincronizacion con etiquetadoras y brazo de impresión se borra memoria del plc y se veulve a programar equipo por lo que se tiene que dejar activado el brazo de impresión en la funcion #3 del sistema de corte ya que el pulso anterior no presenta
EMPACADORA DIXIE 2700	17 03 2017	215	falla de control en plc por ya que no activaban señales de arranque de contactores , se encuentra problema en pulso negativo
TIPPER TIE SWIPPER	19 03 2017	220	ajuste de guia de entrega de clips,guia de clips quebrada esta se solda
MOLINO WOLFKING	4 07 2016	10	Cambio de cuchilla, misma se encontro quebrada
EMBUTIDORA RT6	4 07 2016	55	no enciende se reviza sensor de switch de arranque este esta pegado mecanicamente
EMBUTIDORA RT6	5 07 2016	120	Ajuste de cadenas y se liman estas ya que presenta golpes
EMBUTIDORA RT6	6 07 2016	40	se ajusta cadena y se cambio funda
EMBUTIDORA RT6	6 07 2016	195	Se revento faja de traccion del sistema del sistema de torsionado y cadena
REBANADORA DIXIE 2	7 07 2016	270	Revision de carro de avance se cambio guia de soporte del carro
EMPACADORA POWERPACK	7 07 2016	35	Plastico atascado en cadena de salida
EMPACADORA POWERPACK	7 07 2016	45	Calibracion de HV y se limpia cabezal por mala impresión
EMPACADORA MULTIVAC R-530	7 07 2016	15	Cambio de sensor de desplazamiento del brazo de impresión
EMBUTIDORA RT6	7 07 2016	110	Falla de torsionado se ajustan valores de trabajo
TIPPER TIE SWIPPER	7 07 2016	20	Ajuste de sensor de embudo ya que detenia el equipo por vibracion
EMPACADORA POWERPACK	8 07 2016	100	Plastico en cadena. Se limpia y se ajusta tubería de succion , se limpia aspirador

REBANADORA DIXIE 3	19 09 2016	30	Se repara plug de compuerta de valvula de puerta principal
REBANADORA DIXIE 3	19 09 2016	30	Se encuentra modulo de salida fuera de posicion este se coloca en su lugar
INYECTADORA WOLFTEC	19 09 2016	90	Agua en el panel de control, por que se puso en corto cableado de alimentacion de motor de avance
EMBUTIDORA RT6	19 09 2016	65	No arranca equipo , se verifica y se encuentra potenciometro con daño este se cambia
EMPACADORA DIXIE 2700	20 09 2016	150	Falla de vacio se arranca equipo
REBANADORA DIXIE 3	21 09 2016	65	falla en corredera de bloqueo, se lubrica sistema piston y se ajusta sensor
LLENADORA DOYPACK	21 09 2016	30	Cambio de pantalla de detector de metales
TIPPER TIE SV 4600	21 09 2016	120	Error de comunicaci3n por lo que se encuentra agua en el panel de control y en variodr de frecuencia de motor principal
CUTTER SEYDELMAN	22 09 2016	150	Falla en motor principal de cuchillas mismo presenta una bobina con daño equipo arranca el dia 27/09/16
DETECTOR DE METALES PATE	22 09 2016	30	reparacion de abanico
REBANADORA DIXIE 3	22 09 2016	60	Falla con corredera de bloqueo,se lubrica sistema de piston y valvula de control del piston
MOLYSTICK	22 09 2016	90	Cambio de motor mismo se encuentra con agua
DETECTOR DE METALES PATE	23 09 2016	65	Falla por temperatura en tarjeta abanico dañado se le adapta uno a 24 vdc
EMPACADORA MULTIVAC R-530	24 09 2016	15	Brazo de impresion no responde , se encuentra uno de los sensores fuera de posicion, se ajusta
TIROMAT COMPACT	24 09 2016	80	Error de lectura en sensor de posicion de molde de formado este se cambia y ajusta

Anexo #2 Tabla de compras de emergencia

<i>M E S</i>	<i># O P</i>	<i>DESCRIPCION</i>	<i>TOTAL EN DOLA RES</i>	<i>MAQUINA</i>
e n e l 5	36	REPUESTOS PARA LA HADTMAN		HANDTMA NN 200
	95		848,78	
e n e l 5	36	SENSOR INDUC AC-2H M12(4MM) UNSHIELDED NC 2M		POLY CLIP 3441
	80	NJ4-12GM50-WO	599,10	
e n e l 5	36	PANEL DE CONTROL COD 910-684-609, MAQUINA DIXIE		REBANAD ORAS
	98	450.2046	3.596,8	DIXIE
e n e l 5	36	REPUESTOS PARA REBANADORA UNISLICER 4502046,		REBANAD ORAS
	87	FRECUENCY CONVERTER/ORIGINAL MAT WAS 3001590,	2.384,4	DIXIE
e n e l 5	5	SYSTEM BUS MODULE/ORIGINAL MAT. WAS 3000655	4	
	36	EMPAQUE 3.5MM NUMERO P5017007 CODIGO: 31101086		TIROMAT COMPACT
e n e l 5	94	REPUESTOS PARA Empacadora Tiromat Compact, SERIE	407,14	
	0	# 787-170-1251		
e n e l 5	36	EMPAQUE 3.5MM NUMERO P5017007 CODIGO: 31101086		TIROMAT COMPACT
	83	REPUESTOS PARA Empacadora Tiromat Compact, SERIE	645,01	
e n e l 5	2	# 787-170-1251		
	37	REPARACION DE 2 EQUIPOS EXCEL SERIES		VIDEO JET
fe b r i l 5	07	031890012WD-042891011WD REPORTE 16471	421,00	
	3			
fe b r i l 5	37	POTENCIOMETRO YIPE 4.13,BULLETTIN 800T-U29,		EMBUTIDO RA RT6
	56	MAQUINA RT6	733,32	
fe b r i l 5	0			
	37	PIMP ASM 25585		EMBUTIDO RA RT6
fe b r i l 5	56		3.911,5	
	2		1	
fe b r i l 5	37	SWITCHING POWER SUPPLY, MOD S8VK-K, INPUT: 100		TIPPER TIE SV4600
	62	TO 240 V AC , 24V DC 5.0A PARA MAQUINA SV	97,09	
fe b r i l 5	5			
	37	Convertidor de frecuencia 4016013934, MAQUINA DIXI,		REBANAD ORAS
fe b r i l 5	83	SERIE 450.2045	2.250,0	DIXIE
	0		0	
fe b r i l 5	37	REPUESTOS PARA POWER PACK, MODELO RT440YIP2,		EMPACAD ORA
	43	SERIE 2440103	1.336,7	
0		8		

1				POWERPA
5				CK
fe	37	fajas elasticas		REBANAD
b	92		1.770,1	ORAS
l	5		0	DIXIE
5				
m	38	DETECTOR DE PROXIMIDAD PARA PISTONES 24V (tipper		TIPPER
a	02	tie Sv4600)	275,85	TIE
r	7			SV4600
l				
5				
m	38	TELLUS 68, MORLINA 100		REBANAD
a	15		638,37	ORAS
r	3			DIXIE
l				
5				
m	38	ACEITE DUOLEC LE-1607 (ANTES ALMASOL LE-608)		CUTTER
a	16		1.087,2	SEYDELM
r	9		1	ANN
l				
5				
m	38	Repuestos para CUTTER SEYDELMANN		CUTTER
a	17		483,32	SEYDELM
r	5			ANN
l				
5				
m	38	MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPO EXCEL 2000N2		VIDEO JET
a	19	SERIE 031890012WD REPORTE 16582 REALIZADO POR	318,44	
r	6	DENNIS V.**CINTA AZUL **		
l				
5				
m	38	PANEL DE CONTROL COD 910-684-609, MAQUINA DIXIE		REBANAD
a	20	450.2046	3.596,8	ORAS
r	3		1	DIXIE
l				
5				
m	38	TURBINA DE BOMBA VACIO 300, DOBLESES DE		EMPACAD
a	22	LAMINAS	817,05	ORA DIXIE
r	5			2700
l				
5				
a	38	MASCARA CUADRADA 6 CAVIDADES		REBANAD
b	75		827,53	ORAS
r	5			DIXIE
l				
5				
a	38	Bujes de teflon grandes y pequeños		HANDTMA
b	82		1.016,5	NN 200
r	5		2	
l				
5				
a	38	Soportes de buguies, Pines para soporte		EMPACAD
b	90		1.293,7	ORA
r	1		6	MULTIVAC
l				R530
5				
a	38	Keyboard, Display		EMPACAD
b	99		7.314,8	ORA
r	1		2	MULTIVAC
l				R530
5				

m	40	fajas elasticas		REBANAD
a	13		3.171,1	ORAS
y	6		9	DIXIE
l				
5				
m	39	Motor 240V, Gear for the motor		EMPACAD
a	97		810,40	ORA
y	5			POWERPA
l				CK
5				
m	39	PLACA SELLADO 31101697, tiromat compact		TIROMAT
a	83		1.771,0	COMPACT
y	5		1	
l				
5				
m	39	Repuestos para CUTTER SEYDELMANN		CUTTER
a	84		1.053,9	SEYDELM
y	4		7	ANN
l				
5				
m	39	SPARE PART SET BIG TT 512 TIPPER TIE/TT 15/12		TIPPER
a	92	SERIAL 854,517	10.486,	TIE
y	5		31	SWIPER
l				
5				
j	40	fajas elasticas		REBANAD
u	08		2.948,6	ORAS
n	5		4	DIXIE
l				
5				
j	40	FUENTE POWER SUPPLY INPUT: AC120-230-500		REBANAD
u	19	2,2/1,2A 50/60HZ, OUTPUT: DC 24V/5A SV	97,40	ORA DE
n	0			CHULETA
l				S
5				
j	40	BOBINADO DE MOTOR TRIFASICO		EMBUTIDO
u	28		454,92	RA RT6
n	6			
l				
5				
j	40	CUCHILLA 460025011		EMPACAD
u	43		144,99	ORA
n	4			POWERPA
l				CK
5				
j	40	EJE SIN FIN U/200, PARTE: 2031027, CODIGO: 20801162.		CUTTER
u	66	CUTTER SEYDELMAN, MODELO: AU200B, SERIE: 02 554-	1.192,1	SEYDELM
n	9	1	4	ANN
l				
5				
j	40	Repuestos de SV4600		TIPPER
u	35		271,27	TIE
n	4			SV4600
l				
5				
j	40	Anillo de arrastre 202670127D12, MAQUINA LPG, MODELO		EQUIPO
u	13	202, SERIE 2020207	646,20	PORCIONA
n	9			DO LPG
l				
5				
j	43	BOBINADO DE MOTOR TRIFASICO		HANDTMA
u	28		514,06	NN 200
l	6			

1
5
j
u
l
1
5
j
u
l
1
5
j
u
l
1
5
j
u
l
1
5
j
u
l
1
5
j
u
l
1
5
a
g
o
1
5
a
g
o
1
5
a
g
o
1
5
a
g
o
1
5

43	CUCHILLA 460025011	163,83	EQUIPO PORCIONA DO LPG
43 4			
43	ROL ESPECIAL SEGÚN MUESTRA	452,71	CUTTER SEYDELM ANN
65 8			
43	CONTROL MOTOR 0300.1381, A241, CONTROL MOTOR		REBANAD
36	0300.1588, A261, PARA DIXI UNISLICER 450.5045	14.620,	ORAS
1		00	DIXIE
43	fuelle de alimentacion 072967037, SERIE: EMBUTIDORA		EMBUTIDO
38	VEMAG	450,07	RA VEMAG
3			
43	REPARACION DE EQUIPO EXCEL 2000 REPORTE 17054		VIDEO JET
17	SERIE 042391011WD REPORTE 17054 -16913, PROFORMA	1.023,8	
9	14871	5	
43	REPARACION DE EQUIPO EXCEL N6 SERIE		VIDEO JET
32	1982040122ELR REPORTE 16911 -16912, PROFORMA	480,88	
4	14870		
43	MASCARA CUADRADA 6 CAVIDADES, 3 CAVIDADES, 2		EMPACAD
14	CAVIDADES 2700	1.167,3	ORA DIXIE
0		1	2700
44	MAGNETO 300.0618, MAQUINA DIXI, MOD: UNISLICER,		REBANAD
15	SERIE; 420,2045, TIPO: UNI	685,96	ORAS
3			DIXIE
44	sensor inductivo, base para rele		EMPACAD
37		39,36	ORA
4			POWERPA CK
44	Sealing bar, Conversin kit, Repuesto para MULTIVAC DE		MULTIVAC
18	CAMPANA	18.420,	DE
5		62	CAMPANA
44	MASCARA CUADRADA 6 CAVIDADES, 3 CAVIDADES, 2		EMPACAD
44	CAVIDADES 2700	651,99	ORA DIXIE
0			2700
44	DIAFRAGMA 2700		EMPACAD
02		362,49	ORA DIXIE
5			2700

α	44	bobina 220v para contactor D140 KS		HANDTMA
g	09		511,19	NN 200
o	5			
l				
5				
α	44	MINI PLC 12 ENTRADAS Y 8 SALIDAS P/RELE		EMBUTIDO
g	52	ALIMENTACION 24 VDC, PROGRAMA DE COPIAS DE	269,48	RA RT6
o	2	MULTIPLES UNIDADES-CASSETTE DE MEMORIA		
l				
5				
α	44	SENSOR INDUC AC-2H M12(4MM), UNISHIELDED NC 2M		EMPACAD
g	76	NJ4-12GM50-WO	563,87	ORA
o	8			POWERPA
l				CK
5				
α	44	REPARACION DE EQUIPO EXCEL 1717080C23ZH		VIDEO JET
g	00		469,49	
o	5			
l				
5				
s	45	sensor inductivo, base para rele		EMPACAD
e	37		96,83	ORA
p	4			POWERPA
l				CK
5				
s	45	INTERRUPTOR DE POSICION ZCD21, CABEZA PARA		EMPACAD
e	03	INTERRUPTOR DE POSICION 019110	266,87	ORA
p	5			POWERPA
l				CK
5				
s	45	mascara cuadrada 6 cavidades, diafragma 2700		EMPACAD
e	29		1.192,1	ORA DIXIE
p	3		3	2700
l				
5				
s	45	SELLO 9 CAVIDADES 27X43 SILICON, ACABADO		EMPACAD
e	24	LABRADO	654,67	ORA DIXIE
p	7			2700
l				
5				
s	45	shell omala s1 w 460, omala 320		EMPACAD
e	01		874,35	ORA DIXIE
p	4			2700
l				
5				
s	44	INTERRUPTOR PROXIMIDAD 3000625, INTERRUPTOR		REBANAD
e	70	MAGNETICO 300.0587, INTERRUPTOR PROXIMIDAD	933,25	ORAS
p	9	300.1220, MAQUINA DIXI 450.2056		DIXIE
l				
5				
o	48	Desarmar, armar, barnizar hornear y cambiar roles a motor		EMBUTIDO
ct	17	trifasico 120 HP	459,21	RA RT6
l	3			
5				
o	48	rebobinado de motor trifasico 220/440 v, cambio de roles y		HANDTMA
ct	18	retenedores	571,77	NN 200
l	3			
5				
o	48	Fabricacion eje fresado en INOX especial para maquina		TIPPER
ct	18	tipper tie swipper	375,72	TIE
l	4			SWIPER
5				

o	48	FAJA DENTADA AT10-840-25 LPG		EQUIPO
ct	54		177,73	PORCIONA
l	7			DO LPG
5				
o	48	FAJA ESPECIAL 05688808 LPG		EQUIPO
ct	54		265,07	PORCIONA
l	8			DO LPG
5				
o	48	seguidor 14, 202670147, cod 23301711 LPG		EQUIPO
ct	54		379,91	PORCIONA
l	9			DO LPG
5				
o	48	ENCODER INCREMENTAL ALIM 12-24VDC,360 P/R, 2M		HANDTMA
ct	55	PARA EMBUTIDORA	699,83	NN 200
l	0			
5				
n	49	TRABAJOS EJE RT6 Y PORTA CLOUCH		EMBUTIDO
o	71		930,51	RA RT6
v	2			
l				
5				
n	49	repuestos para LPG MODELO 202,0023		EQUIPO
o	71		1.790,6	PORCIONA
v	4		2	DO LPG
l				
5				
n	49	FRENO 12 DURO LPG NUMERO DE PARTE 202653124,		EQUIPO
o	96	COD: 23301625	425,56	PORCIONA
v	4	MAQUINA LPG, SERIE: 2020207		DO LPG
l				
5				
n	49	REPUESTOS CLIPADORA SV 4600 4603,284,099, SERIE:		TIPPER
o	81	4603,284,099, €KNIFE,COMPL	547,58	TIE
v	9			SV4600
l				
5				
n	49	fuelle de alimentacion 072967037, EMBUTIDORA VEMAG		EMBUTIDO
o	69		645,04	RA VEMAG
v	6			
l				
5				
n	49	fajas elasticas		REBANAD
o	62		2.944,0	ORAS
v	4		0	DIXIE
l				
5				
d	50	SERVOMOTOR 200,0232, POLEA 200,0789, MAQUINA		REBANAD
ic	30	DIXIE 450,2046	3.409,5	ORAS
l	4		6	DIXIE
5				
d	50	INTERRUPTOR 300,2560, CILINDRO 200,0368, MAQUINA		REBANAD
ic	40	DIXIE 450,2046	2.063,3	ORAS
l	7		9	DIXIE
5				
d	50	CONTROL MOTOR 0300.1588, A261 maquina DIXIE		REBANAD
ic	23		4.138,8	ORAS
l	1		7	DIXIE
5				
d	50	servo card 3001588, parte 4016013782, cod: 20203059 DIXIE		REBANAD
ic	32		3.659,7	ORAS
l	2		5	DIXIE
5				

d	50	CONVERSION KIT OPTIC LIGHT guide REPUESTOS PARA		EMBUTIDO
ic	42	EMBUTIDORA VEMAG	5.951,6	RA VEMAG
l	8		7	
5				
e	51	INTERRUPTOR PROXIMIDAD 3000625, INTERRUPTOR DE		REBANAD
n	60	PROXIMIDAD 3001220 MAQUINA DIXIE 450,2056	540,02	ORAS
e	6			DIXIE
l				
6				
e	51	PCK1-CONTROL, WITHOUT CAN, WITH SEALS.		HANDTMA
n	65	REPLACEMENT FOR 854156,507478,865412	8.754,1	NN 200
e	5		2	
l				
6				
e	51	FUENTE DE ALIMENTACION UNIVERSAL		REBANAD
n	32	ABL8RPS24100, 24VDC 10A	355,75	ORA DE
e	0			CHULETA
l				S
6				
e	51	Fotocelda 524060, tipe DK20-2497(/49), PART; 418086, SER:		EMPACAD
n	07	40000028243063, DK20-2497, 10-30V DC	515,82	ORA
e	4			POWERPA
l				CK
6				
fe	53	Repuestos de SV4600		TIPPER
b	91		220,08	TIE
l	3			SV4600
6				
fe	53	fajas elasticas		REBANAD
b	86		2.950,4	ORAS
l	2		4	DIXIE
6				
fe	53	CUCHILLA CIRCULAR 15183874, DIXIE, MODELO:		REBANAD
b	77	UBISLICER, SERIE: 420,2045	3.222,7	ORAS
l	9		7	DIXIE
6				
fe	53	TARGETA DE SERVOMOTOR 3001589. COD: 20203059,		REBANAD
b	90	PARTE; 4016013781, DIXI UNISLICER	3.632,5	ORAS
l	0		4	DIXIE
6				
a	56	banda para maquina MHS largo 4020, ancho 336		REBANAD
b	94		267,26	ORA DE
r	7			CHULETA
l				S
6				
a	57	acople de love joy de estrella		EMPACAD
b	81		726,80	ORA DIXIE
r	5			2700
l				
6				
a	57	rodillos de picadora eje de maquina de pate		HANDTMA
b	81		855,60	NN 200
r	6			
l				
6				
a	57	trabajos maquina sv 4600		TIPPER
b	81		662,40	TIE
r	8			SV4600
l				
6				
a	58	servicio tecnico sv4600		TIPPER
b	08		1.048,4	TIE
r	9		0	SV4600

l				
6				
m	58	cambio de muónera an acero inox, fabricacion de cuña de		CUTTER
a	08	5/16, tuerca y barra	514,68	SEYDELM
y	8			ANN
l				
6				
m	58	eje de 12mm rosca en ambos lados		POLY CLIP
a	51		137,94	3441
y	9			
l				
6				
m	58	variador velocidad		REBANAD
a	52		1.257,8	ORAS
y	1		7	DIXIE
l				
6				
m	58	eje de 30mm con canal y rosca de 14, reparar tijera de		POLY CLIP
a	52	clipadora, hacer guias de inserto	404,63	3441
y	3			
l				
6				
m	59	BANDA SALIDA 6130 X 350MM 2M5 Uo-U2 HP W A, CON		REBANAD
a	46	GUIA CENTRO, DIXIE	505,15	ORAS
y	0			DIXIE
l				
6				
m	59	VALVULAS CON RODILLO		EMPACAD
a	46		810,90	ORA DIXIE
y	2			2700
l				
6				
j	60	fajas elasticas		REBANAD
u	24		398,99	ORAS
n	3			DIXIE
l				
6				
j	60	fajas elasticas		REBANAD
u	24		266,00	ORAS
n	4			DIXIE
l				
6				
j	60	membrana con hueco al centro 2700		EMPACAD
u	24		178,55	ORA DIXIE
n	7			2700
l				
6				
j	61	porta retenedor		HANDTMA
u	87		1.153,4	NN 200
l	3		9	
l				
6				
j	62	MOTOR 10 HP		CUTTER
u	58		1.196,9	SEYDELM
l	1		0	ANN
l				
6				
a	62	guias de clip		POLY CLIP
g	99		521,67	3441
o	5			
l				
6				

a g o l 6	63 00 7	rodillo inox, eje para rodillo	858,95	TIROMAT COMPACT
a g o l 6	63 26 5	rebobinado de motor	464,00	EMPACAD ORA DIXIE 2700
a g o l 6	64 20 0	encamisado de eje en acero inox	1.163,5 6	EMBUTIDO RA RT6
s e p l 6	64 59 7	rollo de cortina	261,37	REBANAD ORAS DIXIE
s e p l 6	64 95 5	rebobinado de motor	405,20	HANDTMA NN 200
s e p l 6	65 38 5	reparacion de motor	3.759,4 7	CUTTER SEYDELM ANN
o c t l 6	66 01 8	PLACA DE SOPORTE DE SELLADO DE DIXIE 2700	751,61	EMPACAD ORA DIXIE 2700
o c t l 6	66 11 0	confeccion de eje principal	1.473,7 4	EMPACAD ORA DIXIE 2700
n o v l 6	68 05 6	rollo cortina 8 ribet	259,88	REBANAD ORAS DIXIE
n o v l 6	68 10 4	piñones de inox, ejes de inox, cuñas de inox para rt6, fact 4419	555,80	EMBUTIDO RA RT6
n o v l 6	68 10 9	reparacion de cajas de rebanadora, fact 4418	133,61	REBANAD ORAS DIXIE
o v l 6	68 19 7	tapas acrilicas, cobertor de acrilicos, bujes de inox, fact 4422	1.077,7 6	EMPACAD ORA DIXIE 2700
d ic l 6	68 95 8	REPARAR MOLDE DE ALUMINIO DE MAQUINA 2700	466,05	EMPACAD ORA DIXIE 2700

m	73	piezas de estalon para la lpg con soporte de inox para los		EQUIPO
a	29	sensores	1.190,2	PORCIONA
r	8		9	DO LPG
l				
7				
m	73	ROLL 3218 SKF		EMPACAD
a	44		589,42	ORA DIXIE
r	9			2700
l				
7				
m	73	SISTEMA PARA SENSOR FABRICAR EJE FALZO, LEVA Y		EMPACAD
a	45	BUCHING DE BRONCE AL ALUMINIO CON CABEZA,	406,70	ORA DIXIE
r	3	ARANDELA DE BRONCE AL ALUMINIO		2700
l				
7				
m	73	OMALA OIL S2 G 320		REBANAD
a	45		350,11	ORAS
r	4			DIXIE
l				
7				
m	73	PIÑONES DE INOX PARA FAJA DENTADA CON		EMPACAD
a	45	PRISIONEROS Y CAÑUELAS, CUÑAS DE 5MM, TAPA	751,51	ORA DIXIE
r	5	ACRILICA DE 10MM		2700
l				
7				
m	73	SISTEMA DE SEGURIDAD PARA POLI CLIP		POLI CLIP
a	45		282,92	3441
r	6			
l				
7				
m	73	REPARACION DE POLI CLIP		POLI CLIP
a	85		1.310,0	3441
r	8		8	
l				
7				
m	73	REPARACION PISTON HIDRAULICO, EJES, REPAR TAPA		EMPACAD
a	86	DE INOX	451,45	ORA DIXIE
r	0			2700
l				
7				
m	73	REBOBINADO MOTOR		EMBUTIDO
a	86		308,05	RA RT6
r	3			
l				
7				
m	73	ROLL 51106, NA 49/28		EMPACAD
a	86		90,73	ORA DIXIE
r	8			2700
l				
7				
Total			189,10	
			4,28	

Anexo #3 Tabla de compras normales

MES	# OP	DESCRIPCION	TOT DOL
ene 15	35660	fuelle alimentacion, parte; 072967058, Vemag tm203	450,
ene 15	35662	motor control (0,00,1381) Dixie inislicer 450,5045	5350
ene 15	35970	MOTOR BALDOR 7,5 HP, 230/400 V, 213 T, 1760 RPM REPARA R530	143,
ene 15	35886	CUCHILLAS CIRCULAR # 7770704900, TIROMAT COMPACT 787-176-1251	400,
ene 15	35850	sensor inductivo, parte 105185616, etiquetadora multivac	1272
ene 15	36166	SWITCH MAGNETICO COD; 20201084, PARTE 3000618 DIXIE	95,2
ene 15	36516	oring rojo 3,5 compact	300,
feb 15	36361	CLIPADORA SWIPPER TT1512, SERIE #854.517	4820
feb 15	36499	PROXIMITY SWITCH L1 =40 EMPACADORA MULTIVAC R 530 MODELO: R 530 , SERIE; 109402 ,TIPO; 530	395,
feb 15	36700	TERMINAL NUMERO 14,202670147 , TERMINAL 14 AZUL,907.100.146 , BASE, 20295003 , LPG, modelo 202, serie; 2020207	702,
feb 15	36640	ABDREHTRUELLE 17-22 , ART; 855130, HANDTMANN 300-2, MODELO; VF 300, SERIE; 2029-1	245,
feb 15	36690	105340631 SEALING GASKET	1430
feb 15	36685	mascara cuadrada 6 cavidades, mascara de 2 cavidades rectangular	1361
feb 15	36697	ART;843175, RADIALVENTILADOR D220, HANDTMANN-ERSATZTEIL , MODELO; VF 300, SERIE; 2029-1	1730
feb 15	36898	10011238 CABLE, PARTE;542008 , TIPPER TIE SWUPPER MODELO;TT 15 / 12, SERIE; 854517	1720
feb 15	36663	Repuestos de la Handtmann, COTIZACION 591	2250
feb 15	36803	VARIADOR DE FRECUENCIA POWERFLEX 525, 240 VAC, TRIFASICO, CORRIENTE DE SALIDA DE 32.2 AMPS, 10 HP NORMAL DUY/HEAVY DUTY, TAMAÑO D.IP20 NEMA/ TIPO ABIERTO, INCLUYE; KEYPAD, PUERTO USD, ETHERNET, PUERTO RS485 Y SAFE TORQUE OFF	1400
mar 15	37643	Cable X30 838196 PARA HATMAN 300, SERIE 2029-1	1162
mar 15	38072	O-RING 290X5, ART: 827485. MAQUINA HANDTMAN VF 300/VF200	51,7
abr 15	39823	Convertidor de frecuencia 4016013934, MAQUINA DIXI, SERIE 450.2045	2542
abr 15	39989	REPUESTOS PARA REBANADORA UNISLICER 4502046, FRECUENCY CONVERTER/ORIGINAL MAT WAS 3001590, SYSTEM BUS MODULE/ORIGINAL MAT. WAS 3000655	2380
abr 15	39750	PANEL DE CONTROL COD 910-684-609, MAQUINA DIXIE 450.2046	3590
may 15	40463	REPUESTOS PARA POWER PACK, MODELO RT440YIP2, SERIE 2440103	1510
may 15	40473	REPUESTOS PARA LA HADTMAN	848,
may 15	40665	EMPAQUE 3.5MM NUMERO P5017007 CODIGO: 31101086 REPUESTOS PARA Empacadora Tiromat Compact, SERIE # 787-170-1251	407,
may 15	40524	TURBINA DE BOMBA VACIO 300, DOBLESES DE LAMINAS	817,
may 15	40870	Repuestos para CUTTER SEYDELMANN	483,
may 15	41202	Repuestos para CUTTER SEYDELMANN	1190

may 15	40931	POTENCIOMETRO YIPE 4.13,BULLETIN 800T-U29, MAQUINA RT6	733,
may 15	40932	SPARE PART SET BIG TT 512 TIPPER TIE/TT 15/12 SERIAL 854,517	1048,
may 15	41145	REPARACION DE 2 EQUIPOS EXCEL SERIES 031890012WD-042891011WD REPORTE 16471	421,
may 15	40684	PLACA SELLADO 31101697, tiromat compact	2001,
may 15	41301	Repuestos para MHS (Frequency convertor main motor IC, Frequency converter, Pedestal bearing blade shaft, V-ring, Flange blade IC, CUCHILLA DENTADA, Lens cover light barrier, 2 Finger Product spring, Drum motor exit belt IC, Resistor brake IC, Deflection conveyor belt IC incl. rollers)	8972,
may 15	40136	fajas elasticas	3171,
jun 15	41707	MASCARA CUADRADA 6 CAVIDADES	935,
jun 15	41717	DETECTOR DE PROXIMIDAD PARA PISTONES 24V (tipper tie Sv4600)	311,
jun 15	41955	MANTENIMIENTO GENERAL DE EQUIPO EXCEL 2000N2 SERIE 031890012WD REPORTE 16582 REALIZADO POR DENNIS V.**CINTA AZUL **	359,
jun 15	41985	Sealing bar, Conversin kit, Repuesto para MULTIVAC DE CAMPANA	2081,
jun 15	42256	Piñones de nylon	875,
jun 15	42257	poleas de 3 canales, Gazas de Inox	552,
jun 15	42126	Keyboard, Display	8265,
jun 15	42171	PANEL DE CONTROL COD 910-684-609, MAQUINA DIXIE 450.2046	4069,
jun 15	42267	Clip guide, completo 286219, MOD: TT 15/12, SERIE: TIPPER SWIPPER.	1944,
jul 15	43153	MAGNETO 300.0618, MAQUINA DIXI, MOD: UNISLICER, SERIE; 420,2045, TIPO: UNI	775,
jul 15	43139	Anillo de arrastre 202670127D12, MAQUINA LPG, MODELO 202, SERIE 2020207	730,
jul 15	42927	DETECTOR DE PROXIMIDAD PARA PISTONES 24V (tipper tie Sv4600)	104,
jul 15	43163	platina de soporte	888,
jul 15	43100	Guias de clip, bujes de teflon grandes	1138,
jul 15	43700	TARGETA DE SERVOMOTOR 3001589. COD: 20203059, PARTE; 4016013781, DIXI UNISLICER	4109,
jul 15	43440	MASCARA CUADRADA 6 CAVIDADES, 3 CAVIDADES, 2 CAVIDADES 2700	2055,
jul 15	43424	REPARACION DE EQUIPO EXCEL N6 SERIE I982040122ELR REPOTES 16911 -16912, PROFORMA 14870	543,
jul 15	43279	REPARACION DE EQUIPO EXCEL 2000 REPORTE 17054 SERIE 042391011WD REPORTE 17054 -16913, PROFORMA 14871	1156,
jul 15	43724	BOQUILLA 822597, HANDTMANN 300-2, MOD: VF 300, SERIE: 2029-1	223,
jul 15	43479	CUCHILLA CIRCULAR 15183874, DIXIE, MODELO: UBISLICER, SERIE: 420,2045	3641,
jul 15	43445	DETECTOR DE PROXIMIDAD PARA PISTON 24V, SME-10-S/K SV 4600	208,
jul 15	43831	MEMBRANE SEAKING HEAD, SEAL PLATE, TOTAL FLAT, REPUESTOS PARA MACHINE POWER PACK RT: SERIE:24400103	7192,
jul 15	43655	PCK1-CONTROL, WITHOUT CAN, WITH SEALS. REPLACEMENT FOR 854156,507478,865412	8752,
jul 15	44078	sensor inductivo 220v, 500NA, COD: 72C-A5N18-A2P	364,
jul 15	44084	piñones de nylon	877,

jul 15	43854	reporte de servicio tecnico de rebanadora, detector de metales	306,
jul 15	44014	repuestos para LPG MODELO 202,0023	2023
jul 15	44005	REPARACION DE EQUIPO EXCEL 1717080C23ZH	530,
jul 15	44012	REPUESTOS PARA CUTTER SEYDELMAN K324DC8VAK, SERIE 94257-1, CUCHILLAS 325K	3910
jul 15	44019	REPUESTOS CLIPADORA SV 4600 4603,284,099, SERIE: 4603,284,099, €KNIFE,COMPL	618,
jul 15	44030	servicio técnico de tipper tie , para el cambio de los repuestos de la swipper	7883
jul 15	43561	CONTROL MOTOR 0300.1381, A241, CONTROL MOTOR 0300.1588, A261, PARA DIXI UNISLICER 450.5045	1462
jul 15	44025	DIAFRAGMA 2700	409,
jul 15	44322	servo card 3001588, parte 4016013782, cod: 20203059 DIXIE	4135
jul 15	44709	INTERRUPTOR PROXIMIDAD 3000625, INTERRUPTOR MAGNETICO 300.0587, INTERRUPTOR PROXIMIDAD 300.1220, MAQUINA DIXI 450.2056	1054
jul 15	44231	CONTROL MOTOR 0300.1588, A261 maquina DIXIE	4676
ago 15	44747	SELLO 9 CAVIDADES 27X43 SILICON, ACABADO LABRADO	739,
ago 15	44964	FRENO 12 DURO LPG NUMERO DE PARTE 202653124, COD: 23301625 MAQUINA LPG, SERIE: 2020207	480,
ago 15	44874	FRENO NUMERO 12, HANDTMANN 300-2, modelo: VF 300, serie: 2029-1	350,
ago 15	45131	GUIAS CADENA CON PIN P/SENSOR	1567
ago 15	45132	RECTIFICAR GUIAS DE NYLON	877,
ago 15	45133	GUIAS DE NYLON P/ REBANADORA	1358
ago 15	44707	INTERRUPTOR 300,2560, CILINDRO 200,0368, MAQUINA DIXIE 450,2046	2331
ago 15	44606	INTERRUPTOR PROXIMIDAD 3000625, INTERRUPTOR DE PROXIMIDAD 3001220 MAQUINA DIXIE 450,2056	1054
ago 15	44704	SERVOMOTOR 200,0232, POLEA 200,0789, MAQUINA DIXIE 450,2046	3852
ago 15	45140	CUCHILLA DE CORTE, 105808754, MAQUINA MULTIVAC R530, SERIE; 109402	607,
ago 15	45293	mascara cuadrada 6 cavidades, diafragma 2700	1347
ago 15	45456	CASQUILLO 1515.8282 , VASTABO 200.1267, TUERCA 200.1266, DIXIE UNISLICER 450.2046	1577
ago 15	45446	CARCASA 1515.7199, CARCASA 200.1257, CARCASA 1515.7164 , INTERRUPTOR 300.1220 , DIXIE UNISLACER 450.2046	5246
ago 15	45459	CILINDRO 200.0186, CILINDRO 200.0187, CILINDRO 200.0368, MAGNETO 300.0618, DIXIE UNISLACER 450.2046	4688
ago 15	44704	SERVOMOTOR 200.0232, POLEA 200.0789 MAQUINA DIXIE 450.2046	3852
ago 15	44707	INTERRUPTOR 300.2560, CILINDRO 200.0368 MAQUINA DIXIE 450.2046	2331
ago 15	45463	VASTABO 200.0912, TUBO 200.0831, CASQUILLO 600.2793, DIXIE UNISLICER 450.2046	1858
ago 15	45462	POLEA 200.0787, MONOVITO 200.1678, MONOVITO 200.1677, MUELLE AJUSTE 600.0109, DIXIE UNISLICER 450.2046	1963
ago 15	46155	FUENTE DE ALIMENTACION T121, 0300.0741 MAQUINA DIXIE UNISLICER 450.2046	1448
ago 15	45461	TAPA 200,0884, TAPA 200,0895, VASTABO 200,0885, EMBOLO 1515,7012, DIXIE UNISLICER 450,2046	2516

ago 15	45444	TUBO 200,0911, ORING 600,0445, EMBOLO 1515,7012, TAPA 200,0895 DIXIE UNISLICER 450,2046	2310
ago 15	45614	vastabo 200,0897, casquillo 600,2793, casquillo 600,1886 Dixie	726,
ago 15	46243	oring rojo 3,5mts compact	473,
ago 15	46451	matrix 791531, cod 10011015 TIPPER TIE	2693,
ago 15	46020	Magneto 38161, serie D-57641, MOD 271201,68901,980	219,
ago 15	46295	KURVENVERSTARKUNG 1ST 20760718/20 POLY CLIP	5171,
ago 15	46485	plato o tijera 460215011, 460215031, 460215050, 460215070, maquina SV 4600	2071,
ago 15	46026	CUCHILLA PS HOJA LARGA TOM 13,099,121165,	3200,
sep 15	46492	repuestos para clipeadora tipper tie TT1512, SERIE 8547,517	3349,
sep 15	46598	REVISION Y REPARACION DE EMPACADORA POWER PACK EN FALLA DE MOTOR DE AVANCE	178,
sep 15	46738	Motor 10 hp (Costo de Bobinado Motor Trifasico 220, 440) Costo Roles (Varios roles) , Materiales Adicionales** Detalle de Adicionales: cambio retenedor , hacer camisa a tapa	580,
sep 15	46739	Motor 10 hp (Costo de Bobinado Motor Trifasico 220, 440) Costo Roles (Varios roles) , Materiales Adicionales** Detalle de Adicionales: cambio retenedor , hacer camisa a tapa	576,
sep 15	47643	SENSOR IFRM 08P17A3/S35L MAQUINA TIPPER TIE SV 4600, SERIE; 4603.230.145	651,
sep 15	47025	STG (SERVICIO TECNICO) REPARACION DE EQUIPO EXCEL 2000 SERIE 10342003WD REPORTE 17566	688,
sep 15	46914	REPUESTOS PARA CLIPADORA SV4603, SERIE # 4603.230.145 , 286256 SHAFT 901012 HEX CAP SCREW	912,
sep 15	46913	IGUS PLAIN BEARING 460011150, REPUESTOS PARA CLIPADORA SV4603, SERIE # 4603.230.145	411,
sep 15	46611	REPUESTOS PARA Clipadora Tipper tie TT1512, SERIE # 8547,517, SHAFT 286.256 SHAFT 286.169, SPLINE SHAFT 287.271, WAVE SHAFT 286.284	4053,
sep 15	47242	SERVOMOTOR (2000232) PART:4002000232 COD: 4002000232 MAQUINA DIXIE UNISLICER,420,2045 SERIE.	3893,
sep 15	47464	PONCHADOR 15/30, 791220, COD: 10011016, TIPPER SWIPPER	3280,
sep 15	47590	RMBUDO 13,017,855130, 13,017,855122, HANDMANN 200	975,
sep 15	47278	REPUESTOS PARA PACKING MACHINE:POWER PACK RT 24400103-11 (SERVO AMPLIFIER 550138, MODULO 550141, INTERFACE 550142, INTERFACE 401633196, CABLE 550106 , SERVODRIVE 3000138066, SERVODRIVE 550136)	9153,
sep 15	46912	SHAFT 286.256, SHAFT 286.169, SPLINE SHAFT 287.271, WAVE SHAFT 286.284 REPUESTOS PARA Clipadora Tipper tie TT1512, SERIE # 8547.517.	4059,
sep 15	47600	LUFTENTOELEMENT 838181 (FILTRO) HANDTMANN	794,
sep 15	47628	mascara cuadrada 2 cavidades	613,
sep 15	47650	correa dentada 10x15000 T5 79631200020, CORREA DENTADA 16X15000 T5 79633250040, DISCO SINCRONIZACION 19587201501, IMAN cilindrico 7.5x7 85.463.1010.03 EMPACADORA MULTIVAC R 530, SERIE:109402	714,
sep 15	46154	SENSOR B351, 0300.0166, INTERRUPTOR S322, 0300.2566 MAQUINA DIXIE UNISLICER 450.2046	961,
oct 15	48819	b258542008 strain link, 286742 schild , 976024 roind head TIPPER TIE SWIPPER TT1512 854.517	1821,
oct 15	49064	B0603011 ADVANCE SHAFT, B0603035 TENSION ROLLER, B030002 FLANGER DISL , 0025704 FLAT BECT	6351,
oct 15	48342	SENSOR INDUCTIVO 222648, MEMORY 214848, CACLE DETECTOR M0663046 PARA DETECTORA MR 625, 25291/06, OP4318LS420K15	4720,

oct	47603	PLASTIC HOUSING 533131, TENSION SPRING 772123, PIN 286153, CLAMPING PIECE 286248 TIPPER TIE	2120
15		SWIPPER TT1512, 8540517	
oct	48552	286237 CLAMPING PIECE, 286213 PUSHER DOG, 286200 GUIDANCE, 286201 CHANNEL TTIPER TIE SWIPPER TT	3352
15		1512 854.517	
oct	48089	23302057 FRENO COMPLETO,PORTE 208609121, 23301760 EMBUDO 12X371MM PARTE 906430125. MAQUINA LPG	1061
15		202,2020207 SERIE.	
oct	48123	77536 modulo de sensores poly clip	6521
15			
oct	47867	518670 INITIATOR, 543006 PLUG W. CABLE REPUESTOS PARA SWIPPER TT15/12, SERIE 854.517	654,
15			
oct	47934	3000072881 UPGRADE GEAR MOTOR REPUESTOS PARA TiromatCompact420serial?nbr.787/0170?1251	3889
15			
oct	47996	manguera de engrase 13.017.854638 HANDTMANN 300-2	223,
15			
oct	48747	Coupling and brake #21658 Polyclilp FCA 3441, Cam assembly right # 44134 Polyclilp FCA 3441	1399
15			
oct	48391	31101594 BUJE ROSCADO PARTE; 3000069725, POWR PACK	392,
15			
oct	48430	SEGUIDOR 12 (202670123) PART: 202670127 LPG 202 SERIE: 2020207	583,
15			
oct	48238	#3000085725 CUCHILLA (3000071158) EMPACADORA CONTINUA POWER PACK RT 240013	1128
15			
oct	49279	542008 STRAIN LINK NEWCON, 280305 FLANGE SLEEVE, 901088 6KT SCHRAUBE M/SCHAFT, 904005 SOCKET	3270
15		HEAD CAP SCREW, 518742 SECURITY CONTACTOR Clipadora Tipper tie TT1512, SERIE # 8547.517	
oct	48386	907.100.145 TERMINAL 14 MM, azul,LPG 202,SERIE; 2020207	383,
15			
oct	48240	LECTOR DE IMPULSO B16, COUPLINGS RITEX -9, SERVICIO DE COURIER EXTERIOR HANDTMANN 200,MODELO	713,
15		VF200,SERIE: 2351-1	
oct	48114	77536 modulo de sensores poly clip FCA 3441	1534
15			
oct	48839	MC-CONTROL W.INDICATION + KEYBOARD + SEALS	7266
15		HATMAN 300, SERIE 2029-1	
oct	48842	REPUESTOS PARA EMBUTIDORA HO10E, SERIE: 1610182	9146
15			
oct	49469	REPUESTOS DE LA CLIPADORA SV 4603 4603,230,145	2456
15			
oct	48843	REPUESTOS PARA Clipadora Tipper tie TT1512, SERIE # 8547,517, CURVER ROLLER 713005	1817
15			
oct	48962	repuestos para clipadora TIPPER TIE TT512,8547,517	2079
15			
oct	49162	Cilindro Normalizado Doble Efecto 32Dia.25Car, Fijacion Brida, ElectroValvula Solenoide 5vias G1/8", Bobina Magnetica	1648
15		en 110AC, Placa de Montaje de 2 Valvulas, Tornillo Hueco P/manifold, Racor Rapida Roscado Recto 3/8-10mm, Racor	
oct	49127	Rapida Roscado Recto 1/8-8mm, Valvula Regulador de Caudal 1/8 -qs 8, Silenciador bronce pastilla 3/8	1997
15		PONCHADOR 15/30, 791220, COD: 10011016, TIPPER SWIPPER	
oct	49045	23301556 embudo 14,parte:906.430.145, 23307126 terminal de metal12mm parte; 208603120, 23302058 freno 14	225,
15		completo parte: 208609141	
oct	48837	LPG 202 SERIE: 2020207	565,
15		3000085725 cuchilla transversal	
oct	49164	POWER PACK RT 240013	1233
15		EJE DE CAJA PARA REDUCTORA, LLAVE INOX PARA MAQUINA RT6	
oct	49260	abanico parte 550337, 220V AC PARA ETIQUETADORA COMPACT 602-0483-01	911,
15			
oct	49046	EMBUDO 14 LPG	1633
15			
oct	48769	Repuestos dixie 2700	8353
15			
oct	48045	handmann 200	1254
15			
nov	49484	ROLDANAS DE INOX PARA MAQUINA E6	1723
15			

nov	50115	SERVO CARD A261, 3001588 PARTE; 4016013781, COD, 20203106, MAQUINA DIXIE 450.2046 , variafor de frecuencia	6133
15		parte 3001398, input 3/pe ac400v 18,8A, OUTPUT 3/PE AC 0-400V 9,4A 4,0KW, MAQUINA DIXIE 450.2046	
nov	49534	SENSOR DE PROXIMIDAD, PARTE;4016039268, COD: 20201342, MAQUINA DIXIE 450.2046	254,
15			
nov	49535	DISPLAY F. PCK1, ART;897759, PROJEKT: 101, HANDTMANN 300-2, MOD: VF 300, SERIE: 2029	558,
15			
nov	49553	Guias de nylon	982,
15			
nov	49554	piñones de inox	1589
15			
nov	50120	CUCHILLA P/CUTTER, TIPO 325K PARTE: 2054132, COD 20801090	3729
15			
nov	49854	AXIALDICHTUNG VOLLST, ART;838122, HANDTMANN 300-2, MOD: VF 300, SERIE: 2029-1	596,
15			
nov	51895	ST (SERVICIO TECNICO) REPARACION DE EQUIPO 1610 SERIE 1107359C12ZH REPORTE 17481	119,
15			
nov	51995	713005 CURVED ROLLER Clipadora Tipper tie TT1512, SERIE # 8547.517	2053
15			
nov	50765	REPUESTOS PARA EL Torsionador Handtmann	5512
15			
nov	52325	ASPAS TIPO S12" HANDMANN VF200 , HANDMANN VF300	2438
15			
nov	51201	20203175 #4016013934 CONVERTIDOR DE FRECUENCIA dixie	2349
15			
nov	49818	87830022E ENCODER R530	1150
15			
dic	51530	REPARACION DE EQUIPO EXCEL 200 N2 SERIE 031890012WD REPORTE 17608-17609-17610-	925,
15			
dic	51160	3000227713 PUSH - BUTTON REPUESTOS PARA POWER PACK.MOD.RT 440 TIP2.SERIE 2440 01 03-11	466,
15			
dic	52569	3000067408 PROXIMITY SWITCH REPUESTOS PARA MACHINE:POWER PACK RT SERIE:24400103	524,
15			
dic	51286	SENSOR DE PROXIMIDAD INDUCTIVO POLY CLIP	69,3
15			
dic	51740	STG (SERVICIO TECNICO REPARACION DE DOS EQUIPOS EXCEL EN EL TALLER DE FDC SERIES	1419
15		020640039WD-010400005WD-REPORTES 17493-17912-17483 proforma 15470	
dic	51447	3000068831, cuchilla circular, POWER PACK.MOD.RT 440 TIP2.SERIE 2440 01 03-11	570,
15			
dic	51427	sensor 55500, conector con cable (sust 68069) 55501	1128
15			
dic	51265	sensores de proximidad inductivos	346,
15			
dic	51655	SYSTEM BUS MODULE (3000655), PARTE; 4016081608, CODIGO; 20201476. MAQUINA DIXIE 450.2046	579,
15			
dic	52717	3000067408 PROXIMITY SWITCH, POWER PACK RT SERIE: 24400103	530,
15			
dic	52239	MATRIX 10011015, PARTE 791531, TIIPER TIE	1258
15			
dic	51631	FRENO 12 (CAFÉ) COD; 202653012 LPG	331,
15			
dic	52215	CURVED ROLLER, COD;10011107, PARTE; 713005. TIPPER TIE TT1512, SERIE 8547,517	1034
15			
dic	51863	20203175 convertidor de frecuencia, parte; 4016013934, dixie 450,2046	2288
15			
dic	51659	MACARA CUADRADA 6 CAVIDADES	833,
15			
dic	51629	make-UP FLUID 16-8535, CLEANING SOLUTION 16-3402, MAKE UP FLUID 16-8565Q, MAKE UP FLUID V706.D	999,
15			
dic	51671	VARIADOR DE FRECUENCIA POWERFLEX 525, 240 VAC, TRIFÁSICO, CORRIENTE DE SALIDA DE 32.2 AMPS, 10 HP	1407
15		NORMAL DUTY/HEAVY DUTY, TAMAÑO D, IP20 NEMA / TIPO ABIERTO, INCLUYE: KEYPAD, PUERTO USB, ETHERNET, PUERTO RS485 Y SAFE TORQUE OFF.	
dic	51721	280.240 CHECK SCREW REPUESTOS PARA CLIPADORA SWIPPER 15/12, SER. 854-118	599,
15			

dic 15	51760	525517 SENSOR REPUESTOS PARA POWER PACK.MOD.RT 440 TIP2.SERIE 2440 01 03-11.	944,
dic 15	51491	RECTIFICACION Y SOLDADO DE MOLDE DE ALUMINIO DE EMPACADORA TIROMAT COMPACT	696,
dic 15	51013	REPUESTOS POWER PACK	1416,
dic 15	50284	Repuestos sv4600	4900,
ene 16	52598	Áspas tipo S12 HANDMANN VF200, ASPAS TIPO S12 HANDMANN VF 300	1439,
ene 16	52731	GRASA optimol oben , 1068113 , CUTTER SEYDELMAN, K324AC8, SERIE; 150521	605,
ene 16	52660	fuelle alimentacion, parte; 072967058, Vemag tm203	450,
ene 16	52662	motor control (0,00,1381) Dixie inislicer 450,5045	5350,
ene 16	52970	MOTOR BALDOR 7,5 HP, 230/400 V, 213 T, 1760 RPM REPARA R530	143,
ene 16	52886	CUCHILLAS CIRCULAR # 7770704900, TIROMAT COMPACT 787-176-1251	400,
ene 16	52850	sensor inductivo, parte 105185616, etiquetadora multivac	1272,
ene 16	53166	SWITCH MAGNETICO COD; 20201084, PARTE 3000618 DIXIE	95,2,
ene 16	53516	oring rojo 3,5 compact	300,
feb 16	53361	CLIPADORA SWIPPER TT1512, SERIE #854.517	4826,
feb 16	53499	PROXIMITY SWITCH L1 =40 EMPACADORA MULTIVAC R 530 MODELO: R 530 , SERIE; 109402 ,TIPO; 530	395,
feb 16	53700	TERMINAL NUMERO 14,202670147 , TERMINAL 14 AZUL,907.100.146 , BASE, 20295003 , LPG, modelo 202, serie; 2020207 (SE PRESTO A KIMBY Y FUE CARGADA A KIMBY)	702,
feb 16	53640	ABDREHTRUELLE 17-22 , ART; 855130, HANDTMANN 300-2, MODELO; VF 300, SERIE; 2029-1	245,
feb 16	54060	105340631 SEALING GASKET	1439,
feb 16	53685	mascara cuadrada 6 cavidades, mascara de 2 cavidades rectangular	1366,
feb 16	53697	ART;843175, RADIALVENTILADOR D220, HANDTMANN-ERSATZTEIL , MODELO; VF 300, SERIE; 2029-1	1736,
feb 16	53898	10011238 CABLE, PARTE;542008 , TIPPER TIE SWUPPER MODELO;TT 15 / 12, SERIE; 854517	1720,
feb 16	54663	Repuestos de la Handtmann, COTIZACION 591	2250,
feb 16	53803	VARIADOR DE FRECUENCIA POWERFLEX 525, 240 VAC, TRIFASICO, CORRIENTE DE SALIDA DE 32.2 AMPS, 10 HP NORMAL DUY/HEAVY DUTY, TAMAÑO D,IP20 NEMA/ TIPO ABIERTO, INCLUYE; KEYPAD, PUERTO USD, ETHERNET, PUERTO RS485 Y SAFE TORQUE OFF	1401,
feb 16	53947	SK 1192-4 PONCHADOR SV02	525,
feb 16	54040	POTENCIOMETRO TIPO 4,13, 800T-U29	248,
feb 16	54632	ETIQUETADORA POWER PACK	1376,
feb 16	54334	auswetee i nheit 462M31F41, ART; 856713, HANDTMANN	461,
feb 16	53993	MASCARA CUADRADA 6 CAVIADADES, 2 CAVIADADES	1366,
mar 16	55346	FU1 CONVERTIDOR FRECUENCIA PARTE 2014.852.201 AH SERVO, PRG 204.880.002 LPG, modelo 202, serie; 2020207	3942,
mar 16	55171	791530C MATRIZ PARA MAQUINA SWIPPER	2549,
mar 16	55269	mascara cuadrada 6 cavidades, mascara de 2 cavidades rectangular	1366,

mar 16	55014	LPG 202, SERIE; 2020023	3178
mar 16	55199	cod; 31101665 LIGHT BARRIER PARTE; STEA 281, MAQUINA Compact, SERIE # 787-170-1251	1006
mar 16	55251	TEFLONADO DE PLACA SELLADO R530	922,
mar 16	55249	19188101052 tubular heating element, 86910051410 thermocouple, 44000000004 electrical system PLACA DE SELLADO R530	718,
mar 16	55655	MASCARA CUADRADA DE 6 CAVIDADES	828,
mar 16	55511	Sepping Motor 530952 (Etiquetadora BL, 150, SERIE: 602/0483-1)	1370
mar 16	55498	REPARACION DE 3 EQUIPOS EXCEL 1-2 Y 3 Y UN EQUIPO 1620 SERIE; 1317078C23ZH- REPORTE 18954	1403
mar 16	55782	13,099,84572 TECLADO DE MEMBRANA	1410
mar 16	55771	1001248, 791530 MATRIX	1820
mar 16	55768	530952 STEPPING MOTOR, ETIQUETADORA TIROLABEL BL 150	1617
mar 16	56011	DISPLAY F. PCK1, ART;897759, PROJEKT: 101, HANDTMANN 300-2, MOD: VF 300, SERIE: 2029	560,
mar 16	55947	PCK 1 NT OHNER CAN,M.TRANSP ART.NR. 897873, HANDTMANN, modelo VF 300, serie 2029-1	8752
mar 16	55841	E2101.1, POWER PACK, STEPPING, E2106.1, CONTROL AMPLIFICADOR BOARD STEPER MOTOR , repuestos para MHS	4345
mar 16	56275	897873 NT MODULO PCK PARA EL MONITOR DE LA HANDTMAN 13.017.897880	9598
mar 16	55803	pantalla para empacadora compact	1112
abr 16	56671	163250000 DOUBLE SCREW DRIVE CPL	4328
abr 16	56966	SERVICIO POR MANTENIMIENTO DE LA EMBUTIDORA HANDTMANN 300,	3807
abr 16	56528	REPUESTOS PARA ETIQUETADORA TIROBAL, SERIE 603/0368-03	2572
abr 16	56669	572071 switch device, repuestos para power pack, rt 440, serie; 24400103	2177
abr 16	56892	guias de dedos parte 77224, Tipper tie	89,9
abr 16	57111	INDUCTIVE SENSOR IG6083 PARTE; 3000067408, POWER PACK, IKG3008A 1PKG/US	349,
abr 16	56882	0025704 faja p/etiquetadora R530	456,
abr 16	57076	cable de comunicación parte 160875403, vemag	795,
abr 16	57101	perilla parte: 7770501500 compact	435,
abr 16	56883	571204 magnrto power pack	525,
abr 16	56891	Kombidichtung kompl HANDTMANN	70,8
abr 16	57181	20203155 CUCHILLA CIRCULAR, PARTE; 15183874 , DIXIE, SERIE: 420,2045	5282
abr 16	57120	PISTON NEUMATICO CILINDRICO DSNU-25 , 350-PPV-A , 14322-E208	535,
abr 16	57179	CUCHILLA TIPO K 2054132, CUTTER SEYDELMAN,MODELO: K 324, SERIE: 94257-1, TIPO:K324DC8VAK	3953
abr 16	57176	2000232, 2000231 servo motor REBANADORA DIXIE 3 UNISLICER 450.2046	1190
abr 16	57105	855130 tubo llenado 17 476mm, 855124 tubo llenado 12 476mm HANDTMANN 200, model: VF200, serie; 2351-1, tipo: 200	975,

abr	59151	10011060 ADVANCE PARTE 65G718 SWIPPER	1743
16			
abr	57090	RESORTE PARTE 77224, 10011060 ADVANCE PARTE 65G718 SWIPPER	833,
16			
abr	56752	SERVICIO TECNICO TIPPER TIE SWIPER	236,
16			
abr	57489	EMPAQUE 3.5MM NUMERO P5017007 CODIGO: 31101086 REPUESTOS PARA Empacadora Tiromat Compact, SERIE #	426,
16		787-170-1251	
abr	57116	servomotor	4655
16			
abr	57111	sensor de proximidad	349,
16			
abr	57176	advancwe	1190
16			
abr	58379	proforma 16214	239,
16			
abr	58381	proforma 16237	2697
16			
abr	58384	proforma 16161	119,
16			
abr	58382	proforma 16139	190,
16			
abr	59569	PISTON PARKER PIS-D032MS-01 NUMERO DE PARTE 2000186	1347
16			
abr	57727	make up fluid v706-d, 16-8535, cleaning solution 16-3402, ink-168530, 16-8565q	1434
16			
abr	57985	#460011240 MATRIX PAR	1234
16			
abr	58827	ROUTIN VALVE 910-465-029 , VALVE BLOCK E29-003-070.1 , ROUTIN VALVE 910-466-023.0	8112
16			
may	58231	2000035 RETAINER, Dixie Unislicer, SERIE # 450.2045	688,
16			
may	58512	3000236575 SERVO CONTROLLER, Empacadora tiromat compact, SERIE # 787-170-1251	5353
16			
may	58514	STEA 374 LIGHT BARRIER ETIQUETADORA TIROLABEL 603/0368-03	1328
16			
may	58452	Banda elastica grande DIXI	1098
16			
may	58089	servicio tecno power pack	1184
16			
may	58455	mascara cuadrada 6 cavidades, mascara rectangular de 2 cavidades y de 3 cavidades.	952,
16			
may	59152	772224 GIA DE CLIP ,TIPPER TIE SWIPPER TT 15 / 12,serie: 854517	651,
16			
may	59175	ALQUILER DE EQUIPO VIDEOJET SALCHICHON	550,
16			
may	59153	ponchador SV02, COD: 20401884, PART,SK1192-4, ROLL D32X14LR5200, COD:20403055, PARTE:75072000, SV 4603, SERIE:4603,230,145	1628
16			
may	58898	REPUESTOS POLY CLIP 3441	2480
16			
may	59272	SEDAZOS PARA AFILAR, TAPON NYLON HANDTMANN	480,
16			
may	58794	sensor inductivo festo SME-10KL LED 24, 173210	458,
16			
may	58804	105204696 control unit POLY CLIP	1612
16			
may	58914	STEA 374 LIGHT BARRIER ETIQUETADORA TIROLABEL 603/0368-03	1312
16			
may	58806	Umrustsatz FCA 3441 /190219 Poly clyp	2181
16			
may	58906	mascara cuadrada 6 cavidades	824,
16			

may 16	58927	PRESURE PIECE 26361, MAGNET 41482, LEVEL INTOP 12329, ARM TOP 12335, ARM BELLOW 12336	317
may 16	58929	proforma 16342	59,9
may 16	59628	proforma 16387	253,
may 16	59529	Grapas R 15-07 4X1,25 (4 CARUCHAS DE 80 UND)	280,
jun 16	59910	Combinaciones de valvula reguladoras de presion LRB-K	370,
jun 16	53995	PROFORMA 16416	550,
jun 16	59939	PROFORMA 16403	1157,
jun 16	60214	SELLO SILICON R530	1808,
jun 16	60224	845604 SELLO HANDTMAN 200	126,
jun 16	60233	REBOBINADO MOTOR 10 HP/460V	535,
jun 16	60232	SERVICIOS TECNICOS EQUIPO LPG	659,
jun 16	60470	sonda temperatura parte 6198183, power pack:RT 440010311	1468,
jun 16	60477	CUCHILLAS CIRCULARES PARA COMPACT	715,
jun 16	60304	SENSOR INDUCTIVO NPN 10-30 VDC CILINDRICO 12MM DIAMETRO CON CABLE 1,5 MTS	435,
jun 16	60215	MASCARAS 6 CAVIDADES, 3 CAVIDADES, 2 CAVIDADES, DIAFRAGMA	2421,
jun 16	60452	CILINDRO NORMALIZADO DOBLE EFECTO	226,
jun 16	60454	ELECTROVALVULA SOLENOIDE 5VIAS 2POSICIONES 1/2	610,
jun 16	61903	soporte con dedos tensores guias de 772224, COD 10011021 SswipperWIPPER	333,
jun 16	60835	ELECTROVALVULA SOLENOIDE 5VIAS 2POSICIONES 1/2	607,
jun 16	60837	Cilindro Normalizado Doble Efecto 25Dia.50Car	225,
jun 16	61902	reparacion de dos pistones DNC-83 festo	774,
jun 16	62182	SERVOMOTORES DOY PACK	2004,
jul 16	62081	EMPAQUE 3.5MM NUMERO P5017007 CODIGO: 31101086 REPUESTOS PARA Empacadora Tiromat Compact, SERIE # 787-170-1251	383,
jul 16	61799	servicio tecnico equipo excel	2240,
jul 16	61802	servicio tecnico equipo excel	1402,
jul 16	61952	CABLE, COD 10011238, PART 542008, TIPPER TIE SWIPPER	2524,
jul 16	61957	SERVICIO TECNICO	60,1
jul 16	62796	105204696 control unit (COMPACT)	1616,
jul 16	63631	SERVOMOTOR 0200.0232 PARA REBANADORA DIXIE 3 3, SERIE 450.2046, UNISLICER	6539,
jul 16	62766	CUCHILLA CIRCULAR 3000068831, POWER PACK, RT 440, 24400103	538,
ago 16	63072	CUCHILLA 3000071158, PARTE: 3000085725, COD; 31101575, MAQUINA POWER PACK , MOD; RT440, SERIE: 24400103	1170,

ago 16	63157	3000236575 SERVO CONTROLLER Empacadora tiromat compact, SERIE # 787-170-1251	1016
ago 16	63086	CONECTOR MACHO Y HEMBRA 6 PINES, LPG	141,
ago 16	63092	BANDA ELASTICA GRANDE Y PEQUEÑA PARA DIXIE	1821
ago 16	63276	SENSOR 518670, SWIPPER	539,
ago 16	63112	3000075996 CABLE, POWER PACK	604,
ago 16	64128	fuelle de alimentacion para , SV 4600	1531
ago 16	63579	PROFORMA 16697	119,
ago 16	63602	PROFORMA 16602	473,
ago 16	63577	repuestos de power pack proforma 6469	69,9
ago 16	63886	mascara de 3 cavidades, diafragma, 6 cavidades	1155
sep 16	64515	BLOCK DE SOPORTE (7770500602) PARTE: 7770500603, COD; 31101419, PARA MAQUINA COMPACT SERIE:787-170-1251	585,
sep 16	65413	13.099.84572 Teclado de membrana,	1438
sep 16	65003	PLANCHA SELLADO TOTAL DFZ/GEA, COD: 31101697, COMPACT 420,787/0170	1789
sep 16	64501	REPLACEMENT RELAY SPDT (1C/O) 24V PKG.QTY.OF 20, PARA MAQUINA COMPACT	272,
sep 16	65414	E2500 DRUM MOTOR 220V AC PARA MAQUINA MHS 41205	2410
sep 16	64598	PARTE 3000057329 CABLE, PARTE; 3000069529 PIN D/PLG PARA MAQUINA POWER PACK	447,
sep 16	64771	MODULO P/TORRETA DE ALUMINIO, ROJO, BASE P/TORRETA DE 50MM MONTAJE EN POSTE DE 10CM ENTRADA 1/2 NPT COLOR NEGRO CON TAPA, BOMBILLO INCANDESCENTE FIJO 220 VAC TORRETAS DE 50MM, CONTROL TOWER STACK LIGHT 220 VAC FULL VOLTAGE BLACK HOUSING SINGLE CIRCUIT PIEZO PARA SER USADO EN LAS MAQUINAS:R530	588,
sep 16	64773	MODULO P/TORRETA DE ALUMINIO, ROJO, BASE P/TORRETA DE 50MM MONTAJE EN POSTE DE 10CM ENTRADA 1/2 NPT COLOR NEGRO CON TAPA, BOMBILLO INCANDESCENTE FIJO 120 VAC TORRETAS DE 50MM, CONTROL TOWER STACK LIGHT 120 VAC FULL VOLTAGE BLACK HOUSING SINGLE CIRCUIT PIEZO PARA SER USADO EN LAS MAQUINAS: RT6	981,
sep 16	64686	repuesto power pack PROFORMA 6245	452,
sep 16	65678	BOBINADO DE MOTOR DE DE 15HP 220 VOLTIOS 1700RPM	564,
sep 16	64672	M241 SERVOMOTOR 4016078720, M431 SERVOMOTOR APILADO	2199
sep 16	64670	M241 SERVOMOTOR 4016078720	7600
sep 16	64959	ST (SERVICIO TECNICO) REPARACION DE EQUIPO 1620 SERIE 1317078C23ZH REPORTE 20306	60,0
sep 16	65714	GUMMIPANZERSCHLAUCH, art:854638 HANDTMANN 300-2,mod: VF 300, serie:2029-1	91,8
sep 16	65466	servicio tecnico equipo excel	464,
sep 16	65407	servicio tecnico equipo excel	2234
sep 16	65405	servicio tecnico equipo excel	119,
sep 16	66330	ELECTROVALVULA SOLENOIDE 5 VIAS 2 POSICIONES 1/2 NOT	601,
oct 16	66140	matrix swipper	1067

oct 16	66147	servicio tecnico dixie 2700	139,
oct 16	66156	servicico tecnico	1224
oct 16	66417	mascara 6 cavidades y 2, diafragma	1321
oct 16	66484	tubo de retorsion VEMAG	1084
oct 16	66422	SOPORTED + cuchillas sch	166,
oct 16	66318	confeccion de 3 bases con vertidor para bombas de vacio compact	2543
oct 16	66317	confeccion de 3 bandejas de acero inox para recolectar etiquetas en power pack	1267
oct 16	66510	espaciador de aluminio aluminio para motor recolector de plastico r530	455,
oct 16	66675	134511001 CAMPANA DE VACIO (DOMO) VEMAG	519,
oct 16	66705	EMPAQUE 3.5MM NUMERO P5017007 CODIGO: 31101086 REPUESTOS PARA Empacadora Tiromat Compact, SERIE # 787-170-1251	279,
oct 16	67669	PIÑÓN, PARTE: 2000789, COD: 20201265, DIXIE UNISLICER, SERIE:420:2045	843,
nov 16	67648	287468 gehause touch mit glas, 518872 display kit, 738147 rubber profile , TIPPER TIE SWIPPER	5565
nov 16	67690	REPUESTOS SWIPPER, PROFORMA 5688 (LINEAS: 2,5,6,8,10,11,12,15,20,21,33,34,35,39,40,48,49,50,51)	1323
nov 16	67464	REPUESTOS DE LA HANDTMANN COTIZACION 493	3002
nov 16	67510	BOTON VERDE, PARTE:513537 TIPPER TIE SWIPPER, MOD: TT 15/12, SERIE:854517	245,
nov 16	67352	03.02.0.0050 3/2 SEAL VALVE	291,
nov 16	67394	PIN INSERTOR DE CLAVIJA power pack	349,
nov 16	67478	13.017.836996 FLANGE, 13.017.822897 ROLL LIBRE, HANDTMANN	1061
nov 16	67818	repuestos de DOUBLE CLIPPER SV 4603	1328
nov 16	67704	proforma 17163	383,
nov 16	67750	MASCARDAS DE 2 Y 3 CAVIDADES	1044
nov 16	68136	845604 SELLO, handtman 200	136,
nov 16	68070	cuchilla circular dixie	4887
nov 16	68520	518877 FREQUENCY CONVERTER, 784300010 INPUT EXTENSION MODULE, CLIPADORA TT 1512 #854517	4093
nov 16	68469	STG (SERVICIO TECNICO) REPARACION DE DOS EQUIPOS EXCEL 2000 SERIES 042891011WD-SERIE DEL SEGUNDO EQUIPO NO LEGIBLE. REPORTE 20779	1922
nov 16	67719	2000047 drive wheel, 2001515 motor	1814
nov 16	68493	REPUESTOS DE BRAZO DE IMPRESIÓN R530	1682
nov 16	70314	ElectroValvula Solenoide 5/3G 1/8" 24VDC, Conector Electrico con Cable de 2.5mts (DIXIE)	482,
nov 16	70316	800R 30MM ENCLOSURE, 30.5MM TYPE 4/13 MOM. CONTACT PB NON-ILLUM. BLACK (poly clips)	320,
dic 16	68901	MASCARA 2 CAVIDADAES 2700	525,
dic 16	69289	ELECTROVALVULA	1894

dic	69350	SWTT 518670 Indicador SWIPPER	387,
16			
dic	69078	MASCARAS 2 CAVIDADES, 2700	525,
16			
dic	69325	GUIAS DE CADENAS, PARA POWER PACK	1815
16			
dic	69403	control grafico cpl	5420
16			
dic	69693	ST SERVICIO TECNICO	179,
16			
dic	69685	REPUESTOS PARA Embudidor HP10E Vemag, SERIE # 143.850.003 (111220031 Casquillo de 061104001	864,
16		Empaquetadura, 063912061Rodamiento 81206, 061011801 Anillo tórico , 061011901 Anillo, 064203002 Cojinete de agujas)	
dic	69686	DIXIE 2700 (15084547 clutch strap, 6004236 compression spring)	1155
16			
dic	69557	VEMAG (880800016 Control grafico)	5263
16			
dic	70367	STUFFER HP 10E 1610182 (VEM 920310086 caja de husillo, VEM 915310087 husillos)	1096
16			
dic	70181	THROTTLE FOR FRECUENCY cutter	2328
16			
dic	70109	MANILLA DESCONEXION MARCA ALLEN BRADLEY, CAT 194R-HM4 (MOLINO CUTTER)	73,8
16			
dic	70885	(DIXIE 2700) 371-130-020.7 CLIP COMPLETO, 910-250-014 PRESSURE SPING	2691
16		PLACA DE CALENTAMINETO, VALVULAS DESCARGA VACIO	
ene	70093	734185 FRENO 18, SWIPPER	550,
17			
ene	70161	39077294 MASCARA DE 2 CAVIDADES, 39077296 6 CAVIDADES, 39077297 DIAFRAGMA, 39077295 3 CAVIDADES	1312
17			
ene	71351	processor plate, push bottom 23 maquina MHS	6180
17			
ene	70347	39077294 MASCARA DE 2 CAVIDADES	1043
17			
ene	70343	791531 MATRIX SWIPPER	2500
17			
ene	70587	#parte 791220 ponchador 15/30, maquin atipper tie, MODELO:KDC-R	2305
17			
ene	42748	mascara 2 vavidades	1043
17			
ene	70720	791980 cuchilla de maquina tipper tie swipper: TT 15 / 12, serie: 854517	349,
17			
ene	70700	791531 MATRIX 791531 MATRIX TIPPER TIE SWIPPER TT 15 / 12, SERIE.854517	2496
17			
ene	70933	106283013 CONVERSION KIT R530	3091
17			
ene	71804	cod: 39077875, 31101681 pin power pack	319,
17			
ene	71616	freno 19 duro	783,
17			
ene	70995	repuestos de poly clip (traverse, conjunto freno, separator, labio embudo, sensor, central, tapa, cable, rele, interruptor, cojinete)	1805
17			
ene	71204	servicio tecnico dixie 2700	594,
17			
ene	71089	39077985- sensor proximodad, 39077997- piñon 2000789 dixie 2700	466,
17			
ene	71349	mantenimiento a embudidora handtmann 200	7835
17			
ene	70786	servicio tecnico equipo excel proforma 17432	3264
17			
ene	71090	#3000067408 SENSOR DE PROXIMIDAD, POWER PACK RT 24400103	450,
17			
ene	70999	proforma 17286, 17364 servicio tecnico	462,
17			

ene	71057	ink v411, make up v706-d, 16-8535, cleaning 16-3402, ink 16-8530, make up 16-8565q	1873
17			
ene	71445	COD: 39077897, 518670 INDICADOR SWIPPER	702,
17			
feb	71581	conector hembra y machos 6 pines Poli Clip	227,
17			
feb	71496	BANDAS ELASTICAS PEQUEÑAS Y GRANDES DIXIE	2043
17			
feb	71676	(39077924, 3907790, 39077897) 286743 PISTON, 542008 CABLE, 518670 INDICADOR SWIPPER	2943
17			
feb	71675	28467 PIN, 713005 CURVER ROLLER, 518742 SECURITY CONTACTOR, 968002 PASADOR POSICINAMIENTO	1741
17		SWIPPER	
feb	71666	778050 VALVE SET , 778050 VALVE SET	1382
17			
feb	71529	servicio tecnico power pack	3783
17			
feb	71860	SERVICIO TECNICO NUMERO 16794 / QUE INCLUYE 7.50 HN DE MANTENIMIENTO A COMPACT ESTE SE	262,
17		PROCEDE CON LA REVISION REPARACION Y PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO ANTES MENCIONADO EL MISMO	
		SE DEJA TRABAJANDO	
feb	71880	ST (SERVICIO TECNICO REPARACION DE EQUIPOS EXCEL N2 Y N3 REPORTE 21283 21285-CINTA AZUL (proforma	300,
17		No. 17615)	
feb	71986	202670127 seguidor 12, 202670147 seguidor 14, 202653124 freno 12	814,
17			
feb	72143	841537 CONTADOR PULSOS B16, 836044 ACOPLA HANTMAN VF 300 (BOLETA 2487)	1236
17			
feb	71931	39077284 cuchilla circular dixie	120,
17			
feb	72911	servicio tecnico handtmann 200	1200
17			
feb	72578	diafragma, mascara 2 cavidades, 3 cavidades	1255
17			
mar	72791	PARTE: 734185, FRENO 18 POLY CLIP. (BOLETA 2429 EDWARD LI)	934,
17			
mar	72913	servicio tecnico de handtman 200	679,
17			
mar	72857	sv 900002321 freno 32 duro / sk 463627 faja dentada 32t5625v	434,
17			
mar	73145	P5017007 EMPAQUE 3.5MM COMPACT	345,
17			
mar	73012	repuestos para swipper	2140
17			
mar	73157	3000068831 cuchillas power pack	579,
17			
mar	73134	alarma para torre marca allen bradley 855f-b105a3 serie a, 120v dc	188,
17			
mar	73099	13.017.836335 VALVULA PROPORCIONAL HANDTMANN	2562
17			
mar	73310	DNC- 63- PPVA Kit de Reparacion para Piston DNC-63, DNC- 63-PPV Tapa Frontal de Cilindro DNC	612,
17			
mar	73555	REPUESTOS POWER PACK (ACCIDENT PROTECTION, FASTENING, KNIFE SUPPORT, FASTENING)	1140
17			
mar	73889	SERVICIO TECNICO QUE INCLUYE 51HN-32HE-13.5HD DE MANTENIMIENTO A CUTTER SE PROCEDE CON LA	4410
17		REVISION REPARACION Y PUESTA EN MARCHA DEL EQUIPO ANTES MENCIONADOS LOS MISMOS SE DEJAN	
		TRABAJANDO SEGUN REQUERIMIENTOS DEL CLIENTE Y PRODUCTOS	
mar	73905	SERVICIO TECNICO EN FABRICACION DE SOPORTE PARA SENSOR	119,
17			
mar	73522	MASCARA DE 2 CAVIDADES	1039
17			
Total			1100

Anexo #4 Tabla de MRO de repuestos críticos

Código	Máquina	N° parte	Descripción	Mínimo	Máximo	Tiempo o
490700001	DOYPACK	581973	cilindro Festo recoger bolsa DSNU-25-25PPV-A	1	2	4 ser
490700002	DOYPACK	57744	Cilindro apertura de Bolsa #1 Festo DSNU-25-100-PPV-A	1	2	4 ser
490700003	DOYPACK	592743	Cilindro Apertura de Bolsa #2 Festo DSNU-25-100-PPV-A	1	2	4 ser
490700004	DOYPACK	488271	Unidad de Mto Festo FRC-3/8-D-7-MIDI	1	2	4 ser
490700005	DOYPACK	6948	Silenciador Festo de U-1/4"	1	2	4 ser
490700006	DOYPACK	1587081	Sensor de presion para apertura de bolsas	1	2	4 ser
490700007	DOYPACK	42045	Valvula generadora de Vacio	1	2	4 ser
490700008	DOYPACK	Kit de repuesto para DNC-63-250-PPV-A	Kit de Repuesto para piston 490227	1	2	4 ser
490700009	DOYPACK	488034	Cartucho Microfiltrante 1 Micra Festo LFMAP-D-MIDI	1	2	4 ser
490700010	DOYPACK	1598364	Cartucho de carbon activado Festo LFACP-MIDI	1	2	4 ser
490700011	DOYPACK	488025	Cartucho Microfoiltrate de 0,1 micra	1	2	4 ser
490700012	DOYPACK	35730	Unidad Giratoria	1	2	4 ser
490700013	DOYPACK	106233	Ventosa de apertura	1	2	4 ser
490700014	DOYPACK	397542	Electrovalvula 5470 4/2 24vdc	1	2	4 ser
490700015	DOYPACK	292140021	Conector electrico tipo 2506	1	2	4 ser
490700016	DOYPACK	410670	Electrovalvula 6518 3/2 24vdc	1	2	4 ser
490700017	DOYPACK	1309692	Sensor de Nivel ultrasonico remoto 8170	1	2	4 ser
490700018	DOYPACK	1309704	Transmisor de nivel 8175 montaje en panel.	1	2	4 ser
490700019	DOYPACK	PCR2013007	Pantalla de color, para operador K-ep MMI6070H	1	2	4 ser
490700020	DOYPACK	OMRON E3X-NA41	Sensor fotoelectronico	1	2	4 ser
490700021	DOYPACK	PCR2013011	transformador 440VAC/120VAC 1497B-CCT	1	2	4 ser
490700022	DOYPACK	PCR2013015	Drive servomotor ACS806 Leadshine	1	2	4 ser
490700023	DOYPACK	PCR2013017	Servomotor Leadshine 400w, 1,27 NM de pico de toque.	1	2	4 ser
490700024	DOYPACK	PCR2013018	Controlador de temperatura OMRON E5CC-RX3A5M-00	1	2	4 ser
490700025	DOYPACK	PCR2013019	FUENTE DE PODER 120VAC Y 60VDC SALIDA	1	2	4 ser

490700026	DOYPACK	PCR2013025	FOOTSWITCH TEND TFD-1	1	2	4 ser
490700027	DOYPACK	452565	SENSOR SME-8K-K-LED-24	4	8	4 ser
490700028	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	79122	matriz	2	4	16 ser
490700029	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	791220	ponchador	2	4	16 ser
490700030	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	501298	servomotor	1	2	16 ser
490700031	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	161006	faja traccion	2	4	16 ser
490700032	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	713005	rol superior	4	8	16 ser
490700033	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	713004	rol inferior	4	8	16 ser
490700034	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	791980	cuchilla	4	8	16 ser
490700035	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	518591	sensor	3	6	16 ser
490700036	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	518670	sensor de parrilla	3	6	16 ser
490700037	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	518591	sensor de tapa	3	6	16 ser
490700038	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	778050	electrovalvula de corte	1	2	16 ser
490700039	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	784300010	unidad de sensores	1	2	16 ser
490700040	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	518877	variador de frecuencia	1	2	16 ser
490700041	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	287471	pantalla de control	1	2	16 ser
490700042	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	287338	brazo de cierr	1	2	16 ser
490700043	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	286136	leva 1	1	2	16 ser
490700044	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	286211	leva 2	1	2	16 ser
490700045	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	287271	eje	1	2	16 ser
490700046	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	287961	tijeras	1	2	16 ser
490700047	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	513527	interruptor	1	2	16 ser
490700048	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	286256	eje	1	2	16 ser
490700049	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	542008	newcon	2	4	16 ser
490700050	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	772224	lamina resorte	4	8	16 ser
490700051	CLIPADORA Tipper Tie Swipper	772123	resorte	4	8	16 ser
490700052	Cutter Serydelmann	2087855	Rodamiento	1	2	16 ser
490700053	Cutter Serydelmann	1095552	Rodamiento	1	2	16 ser
490700054	Cutter Serydelmann	1014005	Empaque	1	2	16 ser
490700055	Cutter Serydelmann	2067234	Empaque interno	1	2	16 ser
490700056	Cutter Serydelmann	B324335	Rodamiento	1	2	16 ser
490700057	Cutter Serydelmann	2028913	Caja reductora	1	2	16 ser
490700058	Cutter Serydelmann	1061267/106308-1/106277-8	Sellos de piston	1	2	16 ser
490700059	Cutter Serydelmann	1049950	Rodamiento	1	2	16 ser

490700060	Cutter Serydelmann	1097644	Motor	1	2	16 ser
490700061	Cutter Serydelmann	1819953014	Rodamientos del motor de la bomba hidráulica	1	2	16 ser
490700062	Cutter Serydelmann	510325306	Bomba hidráulica	1	2	16 ser
490700063	Cutter Serydelmann	1019953014	Acople de bomba hidráulica	1	2	16 ser
490700064	Empacadora Multivac R-530	0532.917.861/0531.000.002/0993.902.116	Bomba vacio	1	2	16 ser
490700065	Empacadora Multivac R-530	0532.917.862/0531.000.001/0993.902.117	Bomba vacio kit de overhaull	1	2	16 ser
490700066	Empacadora Multivac R-530	0993.902.117/0993.902.116	Bomba vacio kit de overhaull	1	2	16 ser
490700067	Empacadora Multivac R-530	mantenimiento quick seal	kit de sellos del block de vacio	1	2	16 ser
490700068	Empacadora Multivac R-530	mantenimiento quick seal	cambio sellos piston sellado	1	2	16 ser
490700069	Empacadora Multivac R-530	mantenimiento quick seal	cambio sellos piston de formado	1	2	16 ser
490700070	Empacadora Multivac R-530	85811153103	Motoreductor de avance	1	2	16 ser
490700071	Empacadora Multivac R-530	101973584	Motoreductor de banda	1	2	16 ser
490700072	Embutidora vemag	64805007	Piñón de accionamiento	1	2	16 ser
490700073	Embutidora vemag	143350132	Piñón de accionamiento	1	2	16 ser
490700074	Embutidora vemag	63522071	Rodamiento	1	2	16 ser
490700075	Embutidora vemag	63062095	Rodamiento	1	2	16 ser
490700076	Embutidora vemag	61002802	Sello eje principal	1	2	16 ser
490700077	Embutidora vemag	61104510	Sello eje principal	1	2	16 ser
490700078	Embutidora vemag	61006801	Sello eje principal	1	2	16 ser
490700079	Embutidora vemag	61015001	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700080	Embutidora vemag	61035502	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700081	Embutidora vemag	142310040	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700082	Embutidora vemag	142300420	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700083	Embutidora vemag	142300400	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700084	Embutidora vemag	142310030	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700085	Embutidora vemag	142310020	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700086	Embutidora vemag	142310010	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700087	Embutidora vemag	143320060	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700088	Embutidora vemag	61000602	Sellos de tolva	1	2	16 ser
490700089	Embutidora vemag	142300140	Acople	1	2	16 ser

490700090	Embutidora vemag	142300330	Acople	1	2	16 ser
490700091	Embutidora vemag	140020040	Acople	1	2	16 ser
490700092	Embutidora vemag	142300150	Acople	1	2	16 ser
490700093	Embutidora vemag	142300180	Acople	1	2	16 ser
490700094	Embutidora vemag	142300190	Acople	1	2	16 ser
490700095	Embutidora vemag	163450001	Mando Hidráulico	1	2	16 ser
490700096	Embutidora vemag	63042091	Rodamientos	1	2	16 ser
490700097	Embutidora vemag	63449121	Rodamientos	1	2	16 ser
490700098	Embutidora vemag	63402066	Rodamientos	1	2	16 ser
490700099	Embutidora vemag	63332081	Rodamientos	1	2	16 ser
490700100	Embutidora vemag	90116511	Paletas	1	2	16 ser
490700101	Embutidora vemag	90116501	Cambio de cabezal completo	1	2	16 ser
490700102	Embutidora vemag	161210023	Rodamientos	6	12	16 ser
490700103	Embutidora vemag	163210013	Rodamientos	4	8	16 ser
490700104	Embutidora vemag	66408803	Rodamientos	1	2	16 ser
490700105	Embutidora vemag	67190601	Rodamientos	4	8	16 ser
490700106	Embutidora vemag	66408809	Rodamientos	1	2	16 ser
490700107	Embutidora vemag	67190601	Rodamientos	1	2	16 ser
490700108	Embutidora vemag	66408802	poleas dentada	4	8	16 ser
490700109	Embutidora vemag	163210017	bandas dentadas	1	2	16 ser
490700110	Embutidora vemag	66408802	bandas dentadas	1	2	16 ser
490700111	Embutidora vemag	67190601	bandas dentadas	1	2	16 ser
490700112	Embutidora vemag	161210027	tensor	1	2	16 ser
490700113	Embutidora vemag	90116502	Housing	1	2	16 ser
490700114	Embutidora vemag	90116515	Husillos	1	2	16 ser
490700115	Embutidora vemag	150753000	poleas dentadas	1	2	16 ser
490700116	Embutidora vemag	163700080	poleas dentadas	1	2	16 ser
490700117	Embutidora vemag	134751040	poleas dentadas	1	2	16 ser
490700118	Embutidora vemag	63060035	Rodamientos	1	2	16 ser
490700119	Embutidora vemag	63060075	Rodamientos	1	2	16 ser
490700120	Embutidora vemag	66405000	Banda dentada	1	2	16 ser
490700121	Porcionado de LPG	.081303123	Motor electrico de cadena	1	2	16 ser
490700122	Porcionado de LPG	.081300223	Motor electrico de torsionador	1	2	16 ser
490700123	Porcionado de LPG	202113000	piñon de torsioanador	1	2	16 ser

490700124	Porcionado de LPG	.081303123	Rotor	1	2	16 ser
490700125	Porcionado de LPG	.081303123	Estator	1	2	16 ser
490700126	Porcionado de LPG	.081303123	Rotor	1	2	16 ser
490700127	Porcionado de LPG	.081300223	Estator	1	2	16 ser
490700128	Porcionado de LPG	.081300223	Piñon	1	2	16 ser
490700129	Porcionado de LPG	.081300223	Rodamientos	2	4	16 ser
490700130	Porcionado de LPG	202113000	Sellos y rodamientos	3	6	16 ser
490700131	Porcionado de LPG	.081300224	Cable de comunicación con Embutidora	2	4	16 ser
490700132	Porcionado de LPG	.081300229	Cable de Comunicación con la colgadora	2	4	16 ser
490700133	selladora de campana	105204696	panel de control	1	2	6 ser
490700134	selladora de campana	0993 520 227	reistencia de sellado	4	8	6 ser
490700135	selladora de campana	0993 520 530	teflon	4	8	6 ser
490700136	selladora de campana	0993 520 125	sellos de tapa	4	8	6 ser
490700137	selladora de campana	0993 516 590	kit de bomba de vacio	1	2	6 ser
490700138	selladora de campana	0993 520 450	resortes	5	10	6 ser
490700139	Clipadora Poly Clip	23820	matriz	3	6	3 ser
490700140	Clipadora Poly Clip	23823	ponchador	4	8	3 ser
490700141	Clipadora Poly Clip	12304	rol superior	6	12	3 ser
490700142	Clipadora Poly Clip	12352	rol inferior	3	6	3 ser
490700143	Clipadora Poly Clip	12644	cuchilla	4	8	3 ser
490700144	Clipadora Poly Clip	5500	sensor	6	12	3 ser
490700145	Clipadora Poly Clip	49673	sensor de parrilla	3	6	3 ser
490700146	Clipadora Poly Clip	49673	sensor de tapa	3	6	3 ser
490700147	Clipadora Poly Clip	57112	electrovalvula de corte	4	8	3 ser
490700148	Clipadora Poly Clip	77536	unidad de sensores	2	4	3 ser
490700149	Clipadora Poly Clip	56838b	brazo de cierre	2	4	3 ser
490700150	Clipadora Poly Clip	63723	levas	2	4	3 ser
490700151	Clipadora Poly Clip	21658	freno principal	2	4	3 ser
490700152	Clipadora Poly Clip	59830	motor	1	2	3 ser
490700153	Clipadora Poly Clip	100729	tijeras de cierre	1	2	3 ser
490700154	Clipadora Poly Clip	59213	interruptor	2	4	3 ser
490700155	Clipadora Poly Clip	0	roles 6206 2rs	4	8	3 ser
490700156	Rebanadora chuletas	0	Rodamientos de La banda de Salida	5	10	8 ser
490700157	Rebanadora chuletas	0	Cuchilla	1	2	8 ser

490700158	Rebanadora chuletas	0	Contactores de motor de cuchilla	1	2	8 ser
490700159	Rebanadora chuletas	0	Fajas de la cuchilla	5	10	8 ser
490700160	Rebanadora chuletas	0	Panel de control	1	2	8 ser
490700161	Rebanadora chuletas	0	contactor de motor de Avance	1	2	8 ser
490700162	Handmann 300	834403/834401	Cambio de aspas	32	64	8 ser
490700163	Handmann 300	836180/836541	Cambio de bomba	1	2	8 ser
490700164	Handmann 300	848844/848766	Cambio de espejo	1	2	8 ser
490700165	Handmann 300	820988/820782	Rotor 16 aspas y excéntrica	1	2	8 ser
490700166	Handmann 300	827485	Sello eje principal	1	2	8 ser
490700167	Handmann 300	6210	Cambio roles elevador	1	2	8 ser
490700168	Handmann 300	840412/838181/845548/840450/840434/840481/840440/840441/840411/840446	Mantenimiento bomba de vacío	1	2	8 ser
490700169	Handmann 300	841537	Sensor b16	2	4	8 ser
490700170	Rebanadora Dixies	6004058	Banda	2	4	16 ser
490700171	Rebanadora Dixies	6130mm*350mm 2M5 con guía central	Banda	2	4	16 ser
490700172	Rebanadora Dixies	15161322	Faja dentada al servomotor	2	4	16 ser
490700173	Rebanadora Dixies	6001863	Banda de salida	2	4	16 ser
490700174	Rebanadora Dixies	6203/6206	Rodamientos	2	4	16 ser
490700175	Rebanadora Dixies	6003084	Faja de tracción	2	4	16 ser
490700176	Rebanadora Dixies	2000116	Fajapricipal de tracción de cuchilla	2	4	16 ser
490700177	Rebanadora Dixies	2000237	Faja Inetmedia	2	4	16 ser
490700178	Rebanadora Dixies	200236	Faja interna	2	4	16 ser
490700179	power pack	470085	Cambio de resistencia de la Plancha de formado	3	6	16 ser
490700180	power pack	470032	Cambio de resistencia de la Plancha de formado	3	6	16 ser
490700181	power pack	6198183	Cambio de termocupla de formado	1	2	16 ser
490700182	power pack	470085	Cambio de resistencia de Molde de sellado	3	6	16 ser
490700183	power pack	470032	Cambio de resistencia de Molde de sellado	3	6	16 ser
490700184	power pack	6198183	Cambio de termocupla de sellado	1	2	16 ser
490700185	power pack	mantenimiento quick seal	cambio de resorte de pistones de sellado y sellos	1	2	16 ser
490700186	power pack	3000136610	Mantenimiento motor de cuchillas circulares	1	2	16 ser

490700187	power pack	0532.917.861/0531.000.002/0993.902.116	Bomba vacio(remplazar 2 filtros, de descarga, 1 filtro de aceite, 6qt de aceite)	1	2	16 ser
490700188	power pack	0532.917.862/0531.000.001/0993.902.117	Bomba vacio kit de overhaull	1	2	16 ser
490700189	power pack	0993.902.117/0093.902.116	Bomba vacio kit de overhaull	1	2	16 ser
490700190	power pack	mantenimiento quick seal	kit de sellos del block de vacio	1	2	16 ser
490700191	power pack	mantenimiento quick seal	cambio sellos piston sellado	1	2	16 ser
490700192	power pack	mantenimiento quick seal	cambio sellos piston de formado	1	2	16 ser
490700193	power pack	3000138066	Cambio	1	2	16 ser
490700194	power pack	5010300	Cambio	1	2	16 ser
490700195	Embutidora RT6	21361	Rotor	1	2	12 ser
490700196	Embutidora RT6	21361	Estator	1	2	12 ser
490700197	Embutidora RT6	25585	Bomba	1	2	12 ser
490700198	Embutidora RT6	6010 2RS	Rol	1	2	12 ser
490700199	Embutidora RT7	70*90*6	Retenedor	5	10	12 ser
490700200	Tipper Tie SV 4600	460-011-010	Brazo matriz	1	2	16 ser
490700201	Tipper Tie SV 4600	460-011-020	Brazo de Cuchilla	1	2	16 ser
490700202	Tipper Tie SV 4600	460-012-070	Brazo de Desplazimiento 1	1	2	16 ser
490700203	Tipper Tie SV 4600	460-012-080	Brazo de Desplazimiento 2	1	2	16 ser
490700204	Tipper Tie SV 4600	460-012-090	Brazo de Desplazimiento 3	1	2	16 ser
490700205	Tipper Tie SV 4600	460-012-100	Brazo de Desplazimiento 4	1	2	16 ser
490700206	Tipper Tie SV 4600	750-752-000	rodamientos	6	12	16 ser
490700207	Handmann 200	834403/834401	Cambio de aspap	32	64	8 ser
490700208	Handmann 200	836180/836541	Cambio de bomba	1	2	8 ser
490700209	Handmann 200	848844/848766	Cambio de espejo	1	2	8 ser
490700210	Handmann 200	820988/820782	Rotor 16 aspap y excetrica	1	2	8 ser
490700211	Handmann 200	827485	Sello eje principal	1	2	8 ser
490700212	Handmann 200	6210	Cambio roles elevador	1	2	8 ser
490700213	Handmann 200	840412/838181/845548/840450/840434/840481/840440/840441/840411/840446	Mantenimiento bomba de vacio	1	2	8 ser
490700214	Handmann 200	841537	Sensor b16	2	4	8 ser

490700215	TIROMAT COMPACT	417571	Needle bushing	2	4	16 ser
490700216	TIROMAT COMPACT	416521	Inner raceway	1	2	16 ser
490700217	TIROMAT COMPACT	3000039062	Compression spring	1	2	16 ser
490700218	TIROMAT COMPACT	7772000100	Compression spring	1	2	16 ser
490700219	TIROMAT COMPACT	7770503600	Adjusting shaft	1	2	16 ser
490700220	TIROMAT COMPACT	408393	Locking ring	1	2	16 ser
490700221	TIROMAT COMPACT	415403	Deep groove ball bearing	1	2	16 ser
490700222	TIROMAT COMPACT	7770503700	Flange	1	2	16 ser
490700223	TIROMAT COMPACT	3000017850	Shaft sealing ring	1	2	16 ser
490700224	TIROMAT COMPACT	7770503900	Intermediate piece	1	2	16 ser
490700225	TIROMAT COMPACT	7770501500	grip	1	2	16 ser
490700226	TIROMAT COMPACT	420228	O-ring	2	4	16 ser
490700227	TIROMAT COMPACT	7705087	Brake path	1	2	16 ser
490700228	TIROMAT COMPACT	6000006753	Packing ring	2	4	16 ser
490700229	TIROMAT COMPACT	7705089	Brake disc	1	2	16 ser
490700230	TIROMAT COMPACT	423052	Deep groove ball bearing	4	8	16 ser
490700231	TIROMAT COMPACT	408386	Securing ring	2	4	16 ser
490700232	TIROMAT COMPACT	408224	Securing ring	2	4	16 ser
490700233	TIROMAT COMPACT	7780402000	Pipe	1	2	16 ser
490700234	TIROMAT COMPACT	408225	Locking ring	24	48	16 ser
490700235	TIROMAT COMPACT	7771500201A	cover	24	48	16 ser
490700236	TIROMAT COMPACT	416442	Needle roller bearing	16	32	16 ser
490700237	TIROMAT COMPACT	7771504300	Axle	12	24	16 ser
490700238	TIROMAT COMPACT	7771500200	Tiropac 1000	16	32	16 ser
490700239	TIROMAT COMPACT	P5014004	Lubricating niple	4	8	16 ser
490700240	TIROMAT COMPACT	404361	Threaded pin	4	8	16 ser
490700241	TIROMAT COMPACT	P5083038	Terminal Block	1	2	16 ser
490700242	TIROMAT COMPACT	P5083006	Terminal Block	1	2	16 ser
490700243	TIROMAT COMPACT	P5124002	Temperature sensor	1	2	16 ser
490700244	TIROMAT COMPACT	422364	Clamping lever	4	8	16 ser
490700245	TIROMAT COMPACT	7726021	Spring	2	4	16 ser
490700246	TIROMAT COMPACT	408227	Locking ring	4	8	16 ser
490700247	TIROMAT COMPACT	414592	conical niple	2	4	16 ser
490700248	TIROMAT COMPACT	7726010A	Bolt	4	8	16 ser

490700249	TIROMAT COMPACT	7726020	Bush	4	8	16 ser
490700250	TIROMAT COMPACT	7772001420	Heating catridge	6	12	16 ser
490700251	TIROMAT COMPACT	7772001410	Heating catridge	6	12	16 ser
490700252	TIROMAT COMPACT	420246	O-ring seal	2	4	16 ser
490700253	TIROMAT COMPACT	700A149	Brake	2	4	16 ser
490700254	TIROMAT COMPACT	700B441M	Pression Hose	1	2	16 ser
490700255	TIROMAT COMPACT	7770900500	Rubber segment	2	4	16 ser
490700256	TIROMAT COMPACT	777090300	Screw	2	4	16 ser
490700257	TIROMAT COMPACT	7770405700	Disc	1	2	16 ser
490700258	TIROMAT COMPACT	7770401101	distance bolt	2	4	16 ser
490700259	TIROMAT COMPACT	416443	Needle bearing	2	4	16 ser
490700260	TIROMAT COMPACT	7770400901	First Slice	2	4	16 ser
490700261	TIROMAT COMPACT	7770401001	Ring	2	4	16 ser
490700262	TIROMAT COMPACT	P5010144	O-ring	4	8	16 ser
490700263	TIROMAT COMPACT	P5010015	O-ring	6	12	16 ser
490700264	TIROMAT COMPACT	6000006751	O-ring	6	12	16 ser
490700265	TIROMAT COMPACT	7772000100	Compression spring	8	16	16 ser
490700266	TIROMAT COMPACT	420042	O-ring seal	4	8	16 ser
490700267	TIROMAT COMPACT	P5010006	O-ring	4	8	16 ser
490700268	TIROMAT COMPACT	P5010007	O-ring	2	4	16 ser
490700269	TIROMAT COMPACT	7772000200	Piston can	2	4	16 ser
490700270	TIROMAT COMPACT	P5010002	Seal	2	4	16 ser
490700271	TIROMAT COMPACT	7772001600	Shaft	2	4	16 ser
490700272	TIROMAT COMPACT	422364	Clamping lever	2	4	16 ser
490700273	TIROMAT COMPACT	740A003	Under Washer	4	8	16 ser
490700274	TIROMAT COMPACT	430017	Compression spring	4	8	16 ser
490700275	TIROMAT COMPACT	P5124002	Temperature sensor	1	2	16 ser
490700276	TIROMAT COMPACT	772003200	Heating catridge	4	8	16 ser
490700277	TIROMAT COMPACT	772003201	Heating catridge	4	8	16 ser
490700278	TIROMAT COMPACT	772003215	Heating catridge	4	8	16 ser
490700279	TIROMAT COMPACT	772003218	Heating catridge	1	2	16 ser
490700280	TIROMAT COMPACT	P5017007	Round cord	6 mts	12 mts	16 ser
490700281	TIROMAT COMPACT	6190618	Stopper	4	8	16 ser
490700282	TIROMAT COMPACT	6000006768	O-ring Type sealing ring	2	4	16 ser

490700283	TIROMAT COMPACT	419904	Rubber profile	6mts	12 mts	16 ser
490700284	TIROMAT COMPACT	3000026148	Rubber profile	6 mts	6 mts	16 ser
490700285	TIROMAT COMPACT	6601844403	Knife Blade	2	4	16 ser
490700286	TIROMAT COMPACT	700A146K	Circular knife	6	12	16 ser
490700287	TIROMAT COMPACT	3010000306	pulsador arranque	1	2	16 ser
490700288	TIROMAT COMPACT	30110000307	pulsador paro	1	2	16 ser

Anexo #5 Tabla de MRO de repuestos críticos

Código	Máquina	Descripción	Mínimo	Máximo	Tiempo de entrega	Proveedor
39077868	Power Pack	PP 3000227713 Boton Pulsador	3	8	16 semanas	Stia Comecializadora
39077860	Power Pack	PP 560968 Conector	3	9	16 semanas	Stia Comecializadora
39077861	Power Pack	PP 571201 Magneto, RD 26MM	9	26	16 semanas	Stia Comecializadora
39077862	Power Pack	PP 3000069532 Buje	2	6	16 semanas	Stia Comecializadora
39077863	Power Pack	PP 3000069725 Buje Roscado	3	8	16 semanas	Stia Comecializadora
39077864	Power Pack	PP 3000069802 Housing	1	2	16 semanas	Stia Comecializadora
39077865	Power Pack	PP 3000069527 Cierre	1	3	16 semanas	Stia Comecializadora
39077882	Power Pack	PP 3000069526 Cierre	1	3	16 semanas	Stia Comecializadora
39077866	Power Pack	PP 699Empaque 912-684-609(45	1	2	16 semanas	Stia Comecializadora
39077867	Power Pack	PP 3000068831 Cuchilla	1	3	16 semanas	Stia Comecializadora
39077875	Power Pack	PP 31101681 Pin	3	8	16 semanas	Stia Comecializadora
39077876	Power Pack	PP 3000069529 Pin	9	27	16 semanas	Stia Comecializadora
39077877	Power Pack	PP 3000069530 Pin	3	9	16 semanas	Stia Comecializadora
39077878	Power Pack	PP 3000069531 Pin	5	15	16 semanas	Stia Comecializadora
39077880	Power Pack	PP 47701065 Cilinder pin 1,5m6 x 1	1	3	16 semanas	Stia Comecializadora
39077881	Power Pack	PP 3 67408 Sensor Proximidad	1	3	16 semanas	Stia Comecializadora
39077883	Power Pack	PP 3 85725 Cuchilla (3 71158)	2	5	16 semanas	Stia Comecializadora
39077869	Power Pack	PP 6198183 Sonda Temperatura	1	2	16 semanas	Stia Comecializadora
39077870	Power Pack	PP 3000069523 ROSCA Enchufe	1	3	16 semanas	Stia Comecializadora
39077871	Power Pack	PP 3000069524 Enchufe hembra	2	5	16 semanas	Stia Comecializadora

39077872	Power Pack	PP 61006301 Oring 63 x 2	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077873	Power Pack	PP 61005501 Oring 55,2 x 3	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077874	Power Pack	PP 61006801 Oring 68 x 4	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077887	Power Pack	PP 579741 Terminal	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077891	Power Pack	PP 541338 Terminal	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077884	Power Pack	PP 461325Resistencia(6001325)	6	17	16 semanas	Stia Comercializadora
39077885	Power Pack	PP 3000227713 Boton Pulsador	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077886	Power Pack	PP 7705061 Cilindro	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39049096	Power Pack	PP 572071 RELAY DE SEGURIDAD	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079606	Power Pack	PP 3000085725 CUCHILLA TRANS.	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39079607	Power Pack	PP 3000067932 ASIEN TO CUCHILLA	13	39	16 semanas	Stia Comercializadora
39079608	Power Pack	PP 3000089086 FLANGE CUCHILLAS	13	39	16 semanas	Stia Comercializadora
39079609	Power Pack	PP 6600802S440 RODILLO BANDA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079610	Power Pack	PP 6600803S440 EJE DE BANDA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079611	Power Pack	PP 3000070295 COBERTOR VALVULA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079612	Power Pack	PP 3000092021 SOP. GUIA CUCHILLA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079613	Power Pack	PP 3000057329 CABLE DE PLANCHA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079625	Power Pack	PP LUB32 BASE DE POTENCIA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077892	Power Pack	PP 541155 Modulo de Salida	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077893	Power Pack	PPU.Control LUCB18BL4,5-18V24V	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079626	Power Pack	PP 3000005982 CONVERTIDOR FREC	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077879	Power Pack	PP 3 69525 Pin Insertor de clavija	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora

39077894	Power Pack	PP Tapa Nylon Circular	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079627	Power Pack	PP SOPORTE DE BANDA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39076474	Molino Cozzini	98-SPXXV912B VACUUM CANISTER	1	3	8 semanas	Cozzini
39076477	Molino Cozzini	98-SPXXV911B VACUUM CANISTER	2	5	8 semanas	Cozzini
39079480	Molino Cozzini	MC EMM-7017 EJE	1	2	8 semanas	Cozzini
39076476	Molino Cozzini	06-004-0101 VACUUM FILTER LHA	2	5	8 semanas	Cozzini
39079481	Molino Cozzini	MC FINAL DE CARRERA EATON E49G31AP3	1	2	8 semanas	Cozzini
39076475	Molino Cozzini	05-022-0003 SOL VALVE 3 POS	3	9	8 semanas	Cozzini
39079482	Molino Cozzini	MC FINAL DE CARREA SIEMENS GB14048	1	3	8 semanas	Cozzini
39079483	Molino Cozzini	MC GAUARDA MASTER 440N-G02023	1	2	8 semanas	Cozzini
39079486	Molino Cozzini	MC FINAL DE CARRERA ALLEN 440P- MALS11E	1	3	8 semanas	Cozzini
39076401	Molino Cozzini	Micro 1200 procesador	1	2	8 semanas	Cozzini
39079484	Molino Cozzini	MC GUARDA MASTER 440N-G02112	1	2	8 semanas	Cozzini
39079485	Molino Cozzini	MC COUPLING 6JEM	1	3	8 semanas	Cozzini
39078775	Molino Cozzini	MC 05-001-0035 air cylinder	1	2	8 semanas	Cozzini
39078776	Molino Cozzini	MC 05-001-0102 air cylinder	1	2	8 semanas	Cozzini
39079487	Molino Cozzini	MC KEYPAD-LOC/REM 9000X	1	2	8 semanas	Cozzini
39079488	Molino Cozzini	MC MEMORY MODULE 1762-MM1	1	2	8 semanas	Cozzini
39079491	Molino Cozzini	MC SENSOR INDUCTIVO 871P-B40C40-R3	1	3	8 semanas	Cozzini
39079489	Molino Cozzini	MC FUENTE 24 V IN 240V OUT 24V	1	2	8 semanas	Cozzini
39079490	Molino Cozzini	MC CVP3X006 CAM	1	2	8 semanas	Cozzini
39071514	Molino Cozzini	Rodamiento BearinG 2B RPS 212	2	5	8 semanas	Cozzini
39071515	Molino Cozzini	Rodamiento Pilow Block "2"	1	3	8 semanas	Cozzini
39071516	Molino Cozzini	Inserto para Cuchilla	145	434	8 semanas	Cozzini
39079492	Molino Cozzini	MC 20-001-0010 EMERY DIAPHAM KIT	2	6	8 semanas	Cozzini
39079493	Molino Cozzini	MC 12-002-0002 RETENEDOR	3	8	8 semanas	Cozzini
39079494	Molino Cozzini	MC 12-002-0012 RETENEDOR	3	8	8 semanas	Cozzini
39079495	Molino Cozzini	MC EM-1352 701 KNIFE ARM	1	3	8 semanas	Cozzini
39079496	Molino Cozzini	MC EM-1353 SEAL INSERTION TOOL	1	3	8 semanas	Cozzini
39079499	Molino Cozzini	MC 12-001-0003 O-RING	7	21	8 semanas	Cozzini
39079497	Molino Cozzini	MC EM-1305-02 ASIEN TO DE RETENEDOR	1	2	8 semanas	Cozzini
39079498	Molino Cozzini	MC EM-1351 ANILLO DE CUCHILLAS	1	3	8 semanas	Cozzini
39079500	Molino Cozzini	MC LUZ PILOTO 800T ALLEN BRALE	2	6	8 semanas	Cozzini

39079501	Molino Cozzini	MC BOMBILLO 855T ALLEN BRALE	2	5	8 semanas	Cozzini
39079502	Molino Cozzini	MC 08-GHB-300H VALVULA MARIPOSA	1	2	8 semanas	Cozzini
39014468	Molino Cozzini	RELAY, IEC 24VAC, TYPE F 4NO	1	2	8 semanas	Cozzini
39079506	Molino Cozzini	MC RELAY, IEC 24VAC, 36A	1	2	8 semanas	Cozzini
39079508	Molino Cozzini	MC RELAY, IEC 24VAC, 32A	1	2	8 semanas	Cozzini
39079507	Molino Cozzini	MC BASE PARA RELAY 8P	1	2	8 semanas	Cozzini
39079509	Molino Cozzini	MC 98-55204V11B HOUSING	1	2	8 semanas	Cozzini
39079510	Molino Cozzini	MC 06-006-0008 AMARRA HOUSING	1	2	8 semanas	Cozzini
39079511	Molino Cozzini	MC 05-001-0126 AIR CILINDER SEAL KIT	1	3	8 semanas	Cozzini
39079514	Molino Cozzini	MC 98 SS204V01B HOUSING	1	2	8 semanas	Cozzini
39079512	Molino Cozzini	MC CADENA 12B-2 5M	1	3	8 semanas	Cozzini
39079513	Molino Cozzini	MC CADENA RC60-2 10FT	1	3	8 semanas	Cozzini
39079515	Molino Cozzini	MC FAJA DENTADA G1750	1	3	8 semanas	Cozzini
39079516	Molino Cozzini	MC 05-001-0131 AIR CILINDER SEAL KIT	1	3	8 semanas	Cozzini
39002708	Molino Cozzini	DISC SPRING EMM-7008	1	3	8 semanas	Cozzini
39079517	Molino Cozzini	MC CADENA 100-1RX10FT	1	3	8 semanas	Cozzini
39079518	Molino Cozzini	MC MEDIA PEGA CADENA 100-1R	5	14	8 semanas	Cozzini
39079519	Molino Cozzini	MC PEGA CADENA 100-1R	4	11	8 semanas	Cozzini
39079520	Molino Cozzini	MC MEDIA PEGA CADENA 12B	12	36	8 semanas	Cozzini
39079521	Molino Cozzini	MC PEGA CADENA 12B	5	15	8 semanas	Cozzini
39029809	Molino Cozzini	TENSION S.RETAIN R.-7/ EMM7003	1	2	8 semanas	Cozzini
39001765	Molino Cozzini	SELLO COZZINI EM-1363	10	29	8 semanas	Cozzini
39029400	Molino Cozzini	CUTTING HEAD SEAL 701 \EM-1363	29	87	8 semanas	Cozzini
39016846	Molino Cozzini	DISC SPRING HOLDER EMM-7009	1	2	8 semanas	Cozzini
39079522	Molino Cozzini	MC TRANSDUCTOR DE PRESION	1	2	8 semanas	Cozzini
39070467	Molino Cozzini	Sello de Tapa 98-SPXX401A	6	18	8 semanas	Cozzini
39070468	Molino Cozzini	Sello Tapa Descarga 12-002-012	5	15	8 semanas	Cozzini
39073279	Molino Cozzini	JUEGO PALETAS METALICAS CVP3X034	1	3	8 semanas	Cozzini
39030982	Molino Cozzini	COZZINI.AR701.5-ARM.EK-1315	1	2	8 semanas	Cozzini
39079523	Molino Cozzini	MC EK-1316 BASE CUCHILLA	1	2	8 semanas	Cozzini
39079524	Molino Cozzini	MC EK-1314 BASE CUCHILLA	1	2	8 semanas	Cozzini
39079526	Molino Cozzini	MC EK-1313 BASE CUCHILLA	1	2	8 semanas	Cozzini
39022285	Molino Cozzini	IMPELLER/AR701 EM-1307	1	2	8 semanas	Cozzini
39023424	Molino Cozzini	GRISLE RING /AR701 EM-1312	1	2	8 semanas	Cozzini
39022282	Molino Cozzini	SPIDER BACKING PLATE/AR701 EM-1310	1	2	8 semanas	Cozzini

39079529	Molino Cozzini	MC EM-1385 EJE	1	3	8 semanas	Cozzini
39079726	Rebanadora de chuletas	MHS BANDA 2T12UO 4000X336MM	1	2	9 semanas	Corpit
39079727	Rebanadora de chuletas	MHS E-080 SPRING	1	2	9 semanas	Corpit
39079728	Rebanadora de chuletas	MHS E-2108 RESISTOR BRAKE IC	1	2	9 semanas	Corpit
39079729	Rebanadora de chuletas	MHS E-2091 PEDESTAL BEARING	1	3	9 semanas	Corpit
39079734	Rebanadora de chuletas	MHS E-2090 PEDESTAL BEARING	1	3	9 semanas	Corpit
39079735	Rebanadora de chuletas	MHS E-042 V-RING	1	3	9 semanas	Corpit
39079736	Rebanadora de chuletas	MHS E-013 PROXIMITY SWITCH	2	5	9 semanas	Corpit
39079737	Rebanadora de chuletas	MHS RESORTE DE GRIPPER	6	18	9 semanas	Corpit
39079738	Rebanadora de chuletas	MHS RE-2212 TOOTHED ROLLER	1	2	9 semanas	Corpit
39079739	Rebanadora de chuletas	MHS FRENO	1	3	9 semanas	Corpit
39079740	Rebanadora de chuletas	MHS E7103A MAGNET	1	2	9 semanas	Corpit
39079741	Rebanadora de chuletas	MHS E-104A LENS COVER LIGTH	1	2	9 semanas	Corpit
39079742	Rebanadora de chuletas	MHS E-2229 FAN	1	2	9 semanas	Corpit
39079743	Rebanadora de chuletas	MHS RESORTE DE GRIPPER GDE	14	42	9 semanas	Corpit
39079744	Rebanadora de chuletas	MHS E-147 REED SWIYCH	1	3	9 semanas	Corpit
39079745	Rebanadora de chuletas	MHS E-2099L BEARING CONVEYOR	8	23	9 semanas	Corpit
39079746	Rebanadora de chuletas	MHS E-2099Z TAPPET CONVEYOR	7	20	9 semanas	Corpit
39079747	Rebanadora de chuletas	MHS MANILLA DE AGARRE	2	5	9 semanas	Corpit
39079748	Rebanadora de chuletas	MHS E-2090R DEFLECTION ROLLER CONVEYOR	1	3	9 semanas	Corpit
39079749	Rebanadora de chuletas	MHS E-117 COMPUTING UNIT DOOR	1	2	9 semanas	Corpit
39079750	Rebanadora de chuletas	MHS E-118 EMERGENCY STOP	1	2	9 semanas	Corpit
39079751	Rebanadora de chuletas	MHS E-2298 FLANGE BLADE	1	2	9 semanas	Corpit

39079752	Rebanadora de chuletas	MHS ATV71HU55M3 CONV. FRECUENCIA	1	2	9 semanas	Corpit
39079753	Rebanadora de chuletas	MHS ATV312H037M2 CONV. FRECUENCIA	1	2	9 semanas	Corpit
39079754	Rebanadora de chuletas	MHS ATV12H075M3 CONV. FRECUENCIA	1	3	9 semanas	Corpit
39079755	Rebanadora de chuletas	MHS E-2099 COMPLETE INCL ROLLER	1	2	9 semanas	Corpit
39079756	Rebanadora de chuletas	MHS FAJA DENTADA 8M*800*45	1	3	9 semanas	Corpit
39079757	Rebanadora de chuletas	MHS E-2105K CONNECTION PLATE	1	3	9 semanas	Corpit
39079758	Rebanadora de chuletas	MHS E-2112 PROCESADOR PLATE IC	1	2	9 semanas	Corpit
39079759	Rebanadora de chuletas	MHS E-7112 CUCHILLA LISA	1	2	9 semanas	Corpit
39079760	Rebanadora de chuletas	MHS PANTALLA	1	2	9 semanas	Corpit
39079761	Molino Wolfking	WF 26551 BLOQUE DE POLEA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079762	Molino Wolfking	WF 35889 CUÑA	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39024236	Molino Wolfking	309202 ROL C/CAMISA INTERNA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079763	Molino Wolfking	WF 14321 SWITCH DE SEGURIDAD	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079764	Molino Wolfking	WF 46969 ACTUADOR DE SEGURIDAD	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079765	Molino Wolfking	WF 32730730300 PIÑON	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077278	Molino Wolfking	MW INTERLOCK BLOQUE PODER OP24	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079766	Molino Wolfking	WF 440K-MT55076 SEGURIDAD PUERTA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079767	Molino Wolfking	WF XPSVNE3742P CONTACTOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079768	Molino Wolfking	WF 194R MANETA SWITCH PRINCIPAL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39022265	Molino Wolfking	35647 CEDAZOS WK300-6	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39021685	Molino Wolfking	35650 CEDAZO	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39021687	Molino Wolfking	35642 PRECORTADOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora

39022855	Molino Wolfking	0561001 REDUCTOR TVMA-H2-5	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079769	Molino Wolfking	WF 31225821000 EJE DE REDUCTOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079770	Molino Wolfking	WF 50000023716 POLEA PRINCIPAL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079771	Tipper Tie SV 4600	SV 2M5 UO U2 HP VL BANDA SALIDA	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079773	Tipper Tie SV 4600	SV TUBO EMBUTIR #60	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079774	Tipper Tie SV 4600	SV TUBO EMBUTIR #32	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079775	Tipper Tie SV 4600	SV TUBO EMBUTIR #20	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079776	Tipper Tie SV 4600	SV 460012261 EJE FRONTAL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079777	Tipper Tie SV 4600	SV 460012670 EJE TRASERO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39050272	Tipper Tie SV 4600	SV 460099230 CUCHILLA COMPLETA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079778	Tipper Tie SV 4600	SV 460011800 TOP	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079779	Tipper Tie SV 4600	SV 787300006 RELAY	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39014936	Tipper Tie SV 4600	SV 784300004 CURRENT FLOW MONIT	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079780	Tipper Tie SV 4600	SV 784300017 CURRENT FLOW MONIT 24V	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079781	Tipper Tie SV 4600	SV 785810018 TAPA PLASTICA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079782	Tipper Tie SV 4600	SV 785300003 VARISTOR S10K20 VDC-33V	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079783	Tipper Tie SV 4600	SV 460275900 CILINDRO CLIP COMP.	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079784	Tipper Tie SV 4600	SV 460011381 PIN	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079785	Tipper Tie SV 4600	SV 968022 DOWEL PIN	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079786	Tipper Tie SV 4600	SV 740906245 DOWEL PIN	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39079787	Tipper Tie SV 4600	SV 752130300 BUSHING	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079788	Tipper Tie SV 4600	SV 460011150 BUSHING	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora

39079789	Tipper Tie SV 4600	SV 752130250 BUSHING	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079790	Tipper Tie SV 4600	SV 420012210 BUSHING 10X8X9	5	15	16 semanas	Stia Comercializadora
39079791	Tipper Tie SV 4600	SV 420012240 BUSHING	5	15	16 semanas	Stia Comercializadora
39079792	Tipper Tie SV 4600	SV 752130200 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079793	Tipper Tie SV 4600	SV 460011250 GUIA DE CLIP	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079794	Tipper Tie SV 4600	SV 773452150 VALVULA 5/2	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079795	Tipper Tie SV 4600	SV 773432151 VALVULA 3/2	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079796	Tipper Tie SV 4600	SV 785800009 BASE CLAMP CONDUCTOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079797	Tipper Tie SV 4600	SV 785110001 RECTIFICADOR DE FACE	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079798	Tipper Tie SV 4600	SV 782620022 SENSOR PROXIMIDAD CILINDRO	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079799	Tipper Tie SV 4600	SV 900002605 FRENO# 60 DURO	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39079800	Tipper Tie SV 4600	SV 900002321 FRENO# 32 DURO	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39079801	Tipper Tie SV 4600	SV 753-504 MODULO 4DO 24 DC 0,5A	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39079802	Tipper Tie SV 4600	SV 753-402 MODULO 4DI 24 DC 3,00MS	5	14	16 semanas	Stia Comercializadora
39079803	Tipper Tie SV 4600	SV 753-614 MUDULO POTENCIA MULTIPLICADOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079804	Tipper Tie SV 4600	SV 753-513 MODULO 2DO 250V RELAY 2NO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079805	Tipper Tie SV 4600	SV SK1192-4 PONCHADOR PAR	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079806	Tipper Tie SV 4600	SV 460011240 MATRIX PAR	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079807	Tipper Tie SV 4600	SV 750752000 ROLL LR 5200	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39079808	Tipper Tie SV 4600	SV 750-600 MODULO END	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079809	Tipper Tie SV 4600	SV 750-347 MODULO INTERFACE WAGO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079810	Tipper Tie SV 4600	SV 718043 ARANDELAS DESLISAMIENTO	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora

39079811	Tipper Tie SV 4600	SV 782001009 ELEMENTO DE CONTACTO	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39079812	Tipper Tie SV 4600	SV 770005030 CILINDRO FRENO CLIP	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079813	Tipper Tie SV 4600	SV 460089600 KID CAMBIO DE FRENO 60	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079814	Tipper Tie SV 4600	SV 780291601 MANGUITO CONDUIT	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39079815	Tipper Tie SV 4600	SV FRENO DE MOTOR COMP.208AC	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079816	Tipper Tie SV 4600	SV 460282010 TRANSPORTE DE FRENO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079817	Tipper Tie SV 4600	SV 460082290 KIT FRENO #32	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079818	Tipper Tie SV 4600	SV EJE DE MOTOR PRINCIPAL USADO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39014959	Tipper Tie SV 4600	SV 758000006 TOOTHED BELT AT10 1150	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079819	Tipper Tie SV 4600	SV CABLE CONECCION DE ABANICO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079820	Tipper Tie SV 4600	SV 460012151 RIEL GUIA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079821	Tipper Tie SV 4600	SV 460012140 RIEL GUIA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079822	Tipper Tie SV 4600	SV 753-110 CONECTOR WAGO	13	38	16 semanas	Stia Comercializadora
39079823	Tipper Tie SV 4600	SV 785800008 REGLETA CONECCION	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079824	Tipper Tie SV 4600	SV 750602 MODULO POWER SUPLI 24 DC	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079825	Tipper Tie SV 4600	SV 787246001 FUENTE ALIM.24V DC	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079826	Tipper Tie SV 4600	SV 782910005 CABLE DE SENSOR	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079827	Tipper Tie SV 4600	SV 460012380 CILINDRO ELONGACION	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079828	Tipper Tie SV 4600	SV 460079010 CILINDRO ELONGACION	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079829	Tipper Tie SV 4600	SV SET DE TIJERAS USADO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079830	Tipper Tie SV 4600	SV SENSOR DE CILINDRO DE FRENO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079831	Tipper Tie SV 4600	SV 401075040 UÑA BAJA CLIP	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora

39079832	Tipper Tie SV 4600	SV 740105085 PIN	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079833	Tipper Tie SV 4600	SV 782001008 ELEMENTO DE CONTACTO NO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079834	Tipper Tie SV 4600	SV 782001010 MONTAJE DE LED	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079835	Tipper Tie SV 4600	SV 460017110 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079836	Tipper Tie SV 4600	SV 460017160 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079837	Tipper Tie SV 4600	SV 460017190 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079838	Tipper Tie SV 4600	SV 460017250 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079839	Tipper Tie SV 4600	SV 460017220 BUSHING	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079840	Tipper Tie SV 4600	SV 460012430 PINES	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079841	Tipper Tie SV 4600	SV 758000015 TOOTHED BELT	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079842	Tipper Tie SV 4600	SV 758000004 TOOTHED BELT AT5 625	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079843	Tipper Tie SV 4600	SV 758000005 TOOTHED BELT AT5 545	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
31101419	Tiromat Compact	7770500603 BLOCK SOPORTE	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39012077	Tiromat Compact	7770500300 AISLANTE TERMICO	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39012420	Tiromat Compact	822948 LOCKING PLUG	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39012480	Tiromat Compact	RESORTE DE CADENA	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39021086	Tiromat Compact	210A019 PIN CADENA	196	588	16 semanas	Stia Comercializadora
39022025	Tiromat Compact	6190664 PINON	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39022033	Tiromat Compact	7770900500 GOMA DE PRESION	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39022034	Tiromat Compact	7770900300 RESORTE	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39022036	Tiromat Compact	PDP003-160 TORNILLO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39022037	Tiromat Compact	P5011054 ARANDELA	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora

39022040	Tiromat Compact	7772000200 FORRO PARA PISTON	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39022041	Tiromat Compact	7772001600 ARBOL PARA PISTON	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39022048	Tiromat Compact	7772002200 ARANDELA	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39022048	Tiromat Compact	777200200 ARANDELA	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39022052	Tiromat Compact	7770503700 BRIDA	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39022054	Tiromat Compact	7770501500 EMPUNADURA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39022058	Tiromat Compact	P5010111 GUARNICION	6	18	16 semanas	Stia Comercializadora
39022061	Tiromat Compact	440100 ARTICULACION	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39022064	Tiromat Compact	7770503000 PERNO	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39022067	Tiromat Compact	7771505000 TOPE P/GUIA CADENA	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39022085	Tiromat Compact	6192085 ARANDELA SEGURIDAD	272	815	16 semanas	Stia Comercializadora
39022088	Tiromat Compact	7770101501 ARANDELA	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39022094	Tiromat Compact	7771302300 ANILLO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39022094	Tiromat Compact	7771302300 ANILLO	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39022101	Tiromat Compact	P5005057 CHAVETA	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39022107	Tiromat Compact	P5264012 POLEA	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39022111	Tiromat Compact	P5044016 MANOMETRO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39022112	Tiromat Compact	P5091016 BOBINA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39022119	Tiromat Compact	7771800500 PINON	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39022368	Tiromat Compact	1061151 BOMBA HIDRAULICA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39022446	Tiromat Compact	777201801 BRIDA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39023535	Tiromat Compact	P5017007 EMPAQUE 3.5MM	15	45	16 semanas	Stia Comercializadora

39023691	Tiromat Compact	P5051016 ELECTROVALVULA COMPLE	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39023700	Tiromat Compact	6020362 RESORTE PRESION	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39023703	Tiromat Compact	6020026 DISCO	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39077284	Tiromat Compact	TC 700A146K CUCHILLA CIRC BUJE	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39079525	Tiromat Compact	TC ACOPLA DE RECOLECTOR DE PLASTICO	5	14	16 semanas	Stia Comercializadora
39079527	Tiromat Compact	TC SENSORES VARIOS	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39079528	Tiromat Compact	TC BANDA DE COMPAC	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079725	Tiromat Compact	TC 300026148 EMPAQUE SILICON 3/5X6	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39079844	Tiromat Compact	TC 408393 SEGURO	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079845	Tiromat Compact	TC 404422 PIN	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079846	Tiromat Compact	TC 7770500700 TACO DEL FRENO	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079847	Tiromat Compact	TC 404342 PIN	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079848	Tiromat Compact	TC 7782000600 PISTON	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079849	Tiromat Compact	TC P5069020 FOTOCELDA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079850	Tiromat Compact	TC P5010005 O-RING	18	53	16 semanas	Stia Comercializadora
39079851	Tiromat Compact	TC 7770701700 PIN	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079852	Tiromat Compact	TC 7770700900 PIN	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079853	Tiromat Compact	TC 532164 RESORTE DE PLANCHA	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39079854	Tiromat Compact	TC 77705033900 ESPACIADOR	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079855	Tiromat Compact	TC 6001004 TORNILLO M3 X7	7	21	16 semanas	Stia Comercializadora
39079856	Tiromat Compact	TC 7772001201 ESPACIADOR DE PLANCHA	10	30	16 semanas	Stia Comercializadora
39079857	Tiromat Compact	TC P5007035 ROLL LINEAL BUSHING	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora

39079859	Tiromat Compact	TC 7770702800 RESORTE EJE DE CUCHILLA	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079860	Tiromat Compact	TC 7771602600 SOPORTE FOTOCELDA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079861	Tiromat Compact	TC 7770403000 GUIA DE CADENA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079862	Tiromat Compact	TC 7770702200 ESPACIADOR EJE CUCHILLA	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079863	Tiromat Compact	TC 7770400300 RUEDA GUIA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079864	Tiromat Compact	TC 478263PCR EXTENCION DE CABLE	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079865	Tiromat Compact	TC 452571PCR SENSOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079866	Tiromat Compact	TC 7770500302 PLACA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079867	Tiromat Compact	TC 7770703800 PIN DE HONGO CADENA	190	570	16 semanas	Stia Comercializadora
39079868	Tiromat Compact	TC STEA374 FOTOCELDA	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079869	Tiromat Compact	TC CABLE PARA BOBINA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079870	Tiromat Compact	TC 499053 CINTA DE FRENO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079872	Tiromat Compact	TC 7770501201 TUERCA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079873	Tiromat Compact	TC 550141 ENCODER	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079874	Tiromat Compact	TC P5128050 RETENEDOR	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079875	Tiromat Compact	TC 7772001300 BUJES DE ROSCA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079876	Tiromat Compact	TC P5002041 TUERCA M27	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39079877	Tiromat Compact	TC P5001052 TORNILLO M6 X 90	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39079878	Tiromat Compact	TC 7771202400 TUBO SUPCION PLASTICO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079879	Tiromat Compact	TC 6020037 SOPORTE ROLLO ETIQUETA	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39079880	Tiromat Compact	TC KH1630-P-PP RODAMIENTO	6	18	16 semanas	Stia Comercializadora
39079881	Tiromat Compact	TC 6190780 CASQUILLO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora

39079882	Tiromat Compact	TC 77710002001 SOPORTE DE FOTOCELDA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079883	Tiromat Compact	TC 574616 MODULO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079884	Tiromat Compact	TC P5170001 SENSOR DE PRESION	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079885	Tiromat Compact	TC 6190779 MANDRILL	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079886	Tiromat Compact	TC P5020012 TORNILLO GUIA	6	17	16 semanas	Stia Comercializadora
39079887	Tiromat Compact	TC 7770500502 PIN DE FRENO	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39079888	Tiromat Compact	TC P5053055 VALVULA REGULADORA PRECION	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079889	Tiromat Compact	TC TORNILLO 15156482	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079890	Tiromat Compact	TC 7772001410 RESISTENCIA	7	21	16 semanas	Stia Comercializadora
39079891	Tiromat Compact	TC 7772001420 RESISTENCIAS	6	18	16 semanas	Stia Comercializadora
39079892	Tiromat Compact	TC P5057010 JUEGO DE SELLOS	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079893	Tiromat Compact	TC P5101006 SENSOR	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079894	Tiromat Compact	TC P5001353 TORNILLO TIPO TAPON	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079895	Tiromat Compact	TC 7772501100 BASE PARA SENSOR	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079896	Tiromat Compact	TC 7772501301 BASE PARA SENSOR	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079897	Tiromat Compact	TC 7770503600 ESPARAGO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079898	Tiromat Compact	TC P5207009 REGULADOR CAUDAL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079899	Tiromat Compact	TC RACORD HEMBRA 14M	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079900	Tiromat Compact	TC 6020369S1 SOPLADOR DE ETIQUETA	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079901	Tiromat Compact	TC 550337 VENTILADOR	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079902	Tiromat Compact	TC P5040106 CILINDRO NEUMATICO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079903	Tiromat Compact	TC 7782000700 CILINDRO SELLADO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora

39079904	Tiromat Compact	TC 7771504800 GUIAS BARRA ELEVACION	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39079905	Tiromat Compact	TC 89017010420 CUCHILLA TRANSVERSAL	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39079906	Tiromat Compact	TC 15001855 CUCHILLA TRANSVERSAL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079907	Tiromat Compact	TC P51010003 SENSOR SEGURIDAD	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079908	Tiromat Compact	TC W704P004K MODULO SEGURIDAD	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079909	Tiromat Compact	TC 530907MODULO ADAPTADOR	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079910	Tiromat Compact	TC 7772501500 ESPARAGO GUIA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079911	Tiromat Compact	TC 6020024 ANILLO INOX	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079912	Tiromat Compact	TC 423262 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079913	Tiromat Compact	TC 417161 ARANDELA TEFLONADA	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079914	Tiromat Compact	TC 7770503900 ARANDELA	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39079915	Tiromat Compact	TC P5344001 BUMPER	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079916	Tiromat Compact	TC 423285 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079917	Tiromat Compact	TC 602020 FLANGER	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079918	Tiromat Compact	TC RODILLOS DE ETIQUETADORA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079919	Tiromat Compact	TC 3000011254 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079920	Tiromat Compact	TC P5010065 O-RING	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079921	Tiromat Compact	TC 7771703100 MANETAS DE PUERTA	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079922	Tiromat Compact	TC 3TK2824MODULO SEGURIDAD SIEMENS	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079923	Tiromat Compact	TC 77808832012 SEPARADOR DE VAQUELITA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079924	Tiromat Compact	TC 7770502700 BUSHING DE NYLON	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39079925	Tiromat Compact	TC 7770702400 GUIA CUCHILLAS CIRCULAR	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora

39079926	Tiromat Compact	TC 530952 MOTOR PASO APASO ETIQUETADORA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079927	Tiromat Compact	TC P5040039 CILINDRO PINCIPAL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079928	Tiromat Compact	TC VALVULAS DE VACIO 2	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079929	Tiromat Compact	TC 7770402400 PIÑON GRANDE	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079930	Tiromat Compact	TC 7770401300 PIÑON	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079628	Molino KS	KS BOBINA PARA CONTACTOR 100-D140EA11 230V	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39022899	Molino KS	KS 000003 TUERCA	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39022913	Molino KS	KS 120875 SOPORTE AJUSTE DE CUCHILLAS	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39022901	Molino KS	KS 014785 ACOPLER REDUCTOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079629	Molino KS	KS 101554 AISLANTE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021276	Molino KS	KS 07603 ARANDELA 18X24X1,5	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39021272	Molino KS	KS 00913 TORNILLO M6X10A2	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39021275	Molino KS	KS 000022 TORNILLO	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39021269	Molino KS	KS 014818 REJILLIPROTECTORA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021253	Molino KS	KS 3377016X4 O-RING 16X4	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39021270	Molino KS	KS337707X1.5 O-RING 7X1.5	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39079630	Molino KS	KS 33770105X2 O-RING	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39022903	Molino KS	KS 3377086X2 O-RING	14	42	16 semanas	Stia Comercializadora
39079631	Molino KS	KS 000026 SELECTOR SHAFT	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021223	Molino KS	KS 000010 BUJE DEL RODAMIENTO	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39021222	Molino KS	KS 100418 JUNTA PLANA	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39021219	Molino KS	KS 000300 SELLO P/ SWITCH DE LIMITE	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora

39021224	Molino KS	KS 03760 RETENEDOR 50*62*7B1	8	23	16 semanas	Stia Comercializadora
39022894	Molino KS	KS 117285 ANILLO ESPACIADOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079632	Molino KS	KS 747372 LIMITE SWITCH	6	18	16 semanas	Stia Comercializadora
39079633	Molino KS	KS 547353 RELAY D/ SECUENCIA DE FASES	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39010805	Molino KS	KS 049259 SWITCH DE LIMITE	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39079634	Molino KS	KS 8474366 CONTACTOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079635	Molino KS	KS 050964 CONTADOR DE HORAS	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021268	Molino KS	KS 000028 RESORTE DE PRESION	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39079636	Molino KS	KS 000370 PLACA DE SWICTH LIMITE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021267	Molino KS	KS 000027 PIN	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39021271	Molino KS	KS 002971 DISCO METALICO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39021722	Molino KS	KS 12734 TRANSFORMADOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39010802	Molino KS	KS 026205 CABEZAL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079637	Molino KS	KS 176552 SOPORTE DE PATA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021249	Molino KS	KS 00933M8X16A2 TONILLO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39021239	Molino KS	KS 000076 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021238	Molino KS	KS 71412AM10X10H1A2 BOQUILLA	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39010791	Molino KS	KS 000078 VIERKANID	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39021221	Molino KS	KS 00912M4X16A2 TORNILLO CILINDRI	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39021265	Molino KS	KS 33770205X5 ANILLO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39021272	Molino KS	KS 00913M6X10A2 TORNILLO CILINDRI	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39021281	Molino KS	KS 00125A84A2 ARANDELA	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora

39021251	Molino KS	KS 00137A10VZ DISCO ELASTICO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39021285	Molino KS	KS 000945X25VZ CLAVIJA SUJECION	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39021235	Molino KS	KS 001910 ANILLO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021261	Molino KS	KS 004275 PLACA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021263	Molino KS	KS 004260 PLACA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021262	Molino KS	KS 004280 PLACA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021264	Molino KS	KS 004276 PLACA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39022058	Molino KS	KS P5010111 GUARNICION	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39000489	Molino KS	KS 820044 BUSHING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39010797	Molino KS	KS 33778682 O-RING	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39021257	Molino KS	KS 00125B17VZ ARANDELA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39022904	Molino KS	KS 33770180X4 O-RING	9	26	16 semanas	Stia Comercializadora
39050869	Molino KS	KS 00125B17VZ DISCO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39021277	Molino KS	KS 33770180X4 ANILLO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39012771	Molino KS	KS 480000143 SEAL SEPARATOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079638	Molino KS	KS 175MM MINCEMASTER BLADE	18	54	16 semanas	Stia Comercializadora
39079639	Molino KS	KS 100DS211 CONTACTO AUXILIAR	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079640	Molino KS	KS 3RP1574-1NP30 RELAY ESTRELLA DELTA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079641	Molino KS	KS 3RT1954-6A JUEGO DE CONTACTOS	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077293	Molino KS	KS 102135 HOLE PLATE 1.2MM	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079642	Molino KS	KS 105616 HOLE PLATE 1.75MM	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079643	Molino KS	KS 100DCE180 SET DE CONTACTOS AB	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora

39022101	Molino KS	KS P5005057 CHAVETA	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39077403	Molino KS	KS 127201 TORQUIMETRO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39021266	Molino KS	KS 00964M6X12A2	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39079640	Molino KS	KS 100D-180 CONTACTOR AB	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079645	Cutter Seydelmann	CSEL 1076027 MOTRO PRINCIPAL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079646	Cutter Seydelmann	CSEL 1097644 VENTILADOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079647	Cutter Seydelmann	CSEL 1080784 VENTILADOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079648	Cutter Seydelmann	CSEL 1095552 MOTOR DEL TAZON	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079649	Cutter Seydelmann	CSEL 2068265 EJE CUCHILLAS	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079650	Cutter Seydelmann	CSEL 1008838 O-RING	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079721	Cutter Seydelmann	CSEL 1023063 MANGUERA DE 1PULG	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39023325	Cutter Seydelmann	CSEL 1000900 BUSHING STANDAR	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39019974	Cutter Seydelmann	CSEL 2068214 SENSOR DE TEMPERATURA	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39023326	Cutter Seydelmann	CSEL 2003813 TORNILLO DE GRADUACION LA CUBA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39022388	Cutter Seydelmann	CSEL 1000632 RETENEDOR 30*42*8/7	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39023323	Cutter Seydelmann	CSEL 1044788 ORING 30*5.0	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079651	Cutter Seydelmann	CSEL 1066781 CONTROL SWITCH	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39010935	Cutter Seydelmann	CSEL 1058746 BOBINA MAGNETICA	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39010993	Cutter Seydelmann	CSEL 1061267 SEAL KIT 50X25X200MM	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079652	Cutter Seydelmann	CSEL 1016816 CONTROL SWITCH	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39010932	Cutter Seydelmann	CSEL 1062794 CONTROL SWITCH	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39010939	Cutter Seydelmann	CSEL 1056158 FUSIBLE 80 AMP	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora

39079653	Cutter Seydelmann	CSEL 101101761 RELAY DE SEGURIDAD	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39010994	Cutter Seydelmann	CSEL 1062000 SEAL KIT 80X40X200MM	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079654	Cutter Seydelmann	CSEL 1074962 CONTROL RESISTENCIA PTC	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079655	Cutter Seydelmann	CSEL 1080636 RETENEDOR 90X110X7	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079722	Cutter Seydelmann	CSEL 1041274 ROLL 4208	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079656	Cutter Seydelmann	CSEL 1041819 CADENA ACERO INOX6X18,5	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079657	Cutter Seydelmann	CSEL 1009109 O-RING 70X4,0	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079658	Cutter Seydelmann	CSEL 2083230 BUCHING ESPACIADOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079659	Cutter Seydelmann	CSEL 1069616 NIPPLE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079660	Cutter Seydelmann	CSEL 1037218 TORNILLO M6X20	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079661	Cutter Seydelmann	CSEL 1034405 TORNILLO ALLEN M12	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39079662	Cutter Seydelmann	CSEL1065084 RETENEDOR 90X110X10	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079663	Cutter Seydelmann	CSEL 1073583 CONTACTOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079664	Cutter Seydelmann	CSEL 1068695 CIRCUIT BREAKER	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079665	Cutter Seydelmann	CSEL 1084241 CIRCUIT BREAKER	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079666	Cutter Seydelmann	CSEL 1094866 FUENTE ALIMENTACION 24	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079667	Cutter Seydelmann	CSEL 1091514 INTERRUPTOR PRINCIPAL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079668	Cutter Seydelmann	CSEL 1071378 FINAL DE CARRERA	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079669	Cutter Seydelmann	CSEL 1053698 VALVULA DE PASO 3/2	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079670	Cutter Seydelmann	CSEL 101100152 SENSOR DE PROXIMIDAD	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079671	Cutter Seydelmann	CSEL 1085042 FINAL DE CARRERA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079672	Cutter Seydelmann	CSEL 1053817 ROLL ELEVADOR DEL CUTTER	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora

39023241	Cutter Seydelmann	CSEL 2054132 CUCHILLA TIPO K325	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39079673	Cutter Seydelmann	CSEL 1057171 VALVULA DE GUSANO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079674	Cutter Seydelmann	CSEL 1090674 VALVULA DISTRIBUIDORA 4/3	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079675	Cutter Seydelmann	CSEL 1068911 BALL VALV 2 WAY	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079676	Cutter Seydelmann	CSEL 1061151 BOMBA HIDRULICA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079677	Cutter Seydelmann	CSEL 20801257 ESPACIADOR K32	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079678	Cutter Seydelmann	CSEL ROLL 6315 C3	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079679	Cutter Seydelmann	CSEL 2083264 SOPORTE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079723	Cutter Seydelmann	CSEL 1077121 SILICON PROFILE 12X12	8	23	16 semanas	Stia Comercializadora
39079680	Cutter Seydelmann	CSEL 2083256 ANILLO DE PRESION K 504	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079681	Cutter Seydelmann	CSEL 1009524 SEGURO INTERNO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079682	Cutter Seydelmann	CSEL 1068768 CIRCUIT BREAKER	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079683	Cutter Seydelmann	CSEL 101100890 MODULO DE SELECTIVIDAD	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079684	Cutter Seydelmann	CSEL 1090219 BOBINA MAGNETICA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079685	Cutter Seydelmann	CSEL 1084852 TRANADUCTOR P7P100	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079686	Cutter Seydelmann	CSEL 1088874 TERMISTOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079687	Cutter Seydelmann	CSEL 1060741 PARO DE EMERGENCIA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39010956	Cutter Seydelmann	CSEL TORNILLO CIERRE TAPA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077290	Molino Seydelmann	MSEL CUCHILLA 3 ALAS U200 111772	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39077291	Molino Seydelmann	MSEL CUCHILLA 4 ALAS U200 111523	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39024079	Molino Seydelmann	MSEL 2033895 CUCHILLAS	7	21	16 semanas	Stia Comercializadora
39023917	Molino Seydelmann	MSEL 2050579 BUSHING NYLON PEQUEÑO	5	14	16 semanas	Stia Comercializadora

39023918	Molino Seydelmann	MSEL 2042541 BUSHING NYLON GRANDE	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39023923	Molino Seydelmann	MSEL 2031027 EJE SIN FIN	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079688	Molino Seydelmann	MSEL 2019388 SPACER SMALL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39023920	Molino Seydelmann	MSEL 1050419 CEDAZO 13.0 MM	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39023921	Molino Seydelmann	MSEL 1050427 CEDAZO 3.0 MM	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39023922	Molino Seydelmann	MSEL 2067579 PRECORTADOR 5 HUECOS	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079689	Rebanadoras Dixie	DX 3000210 MONTAJE ELECTRONICO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079690	Rebanadoras Dixie	DX 6004120 BANDA DE ALIMENTACION 6130*350 1M5U0	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39029868	Rebanadoras Dixie	DX 2001234 BANDA DE GRIPER 2690*230 1M5U0	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39077936	Rebanadoras Dixie	DX15183874CuchillCircul15088870	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077937	Rebanadoras Dixie	DX401601378ServoCard(3001588)	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077938	Rebanadoras Dixie	DX4016013782Servocard3001589)	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077939	Rebanadoras Dixie	DX401601541482MotorControl3001381	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077977	Rebanadoras Dixie	DX 4016013784 Servo card	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077979	Rebanadoras Dixie	DX 3000212 Soporte Tarjeta Electro Rack	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077978	Rebanadoras Dixie	DX 4016013786 Servo card	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077980	Rebanadoras Dixie	DX4016013934ConvertFrecuencia	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077981	Rebanadoras Dixie	DX 2000368 Cilindro	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077982	Rebanadoras Dixie	DX 2000186 Cilindro Neumatico	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077983	Rebanadoras Dixie	DX 15167648 Teclado	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077984	Rebanadoras Dixie	DX4016039268SensorProxmdad3166	5	15	16 semanas	Stia Comercializadora
39077985	Rebanadoras Dixie	DX31101574SensorProxmdad367408	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora

39077987	Rebanadoras Dixie	DX6002793Bushing(910-220-095)	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39077988	Rebanadoras Dixie	DX 4006001886 Bushing 6001886	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39077989	Rebanadoras Dixie	DX 2001677 Bushing	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077990	Rebanadoras Dixie	DX 2001678 Bushing	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077991	Rebanadoras Dixie	DX 2000787 Piñon 0200,0787	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39077986	Rebanadoras Dixie	DX 6000109 Cuña 158-226	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39077992	Rebanadoras Dixie	DX 15157012 Ensable de Piston	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39077993	Rebanadoras Dixie	DX 2000885 Piston Rod	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077994	Rebanadoras Dixie	DX 2000897 Piston Rod	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077995	Rebanadoras Dixie	DX 2000831 Cilindro	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077996	Rebanadoras Dixie	DX 2000911 Cilindro	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077998	Rebanadoras Dixie	DX 2001266 Tuerca	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39077999	Rebanadoras Dixie	DX 2000895 Conector	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39078000	Rebanadoras Dixie	DX 2001257 Housing	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39078001	Rebanadoras Dixie	DX 15157164 Housing	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39078002	Rebanadoras Dixie	DX 15157199 Housing	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39078003	Rebanadoras Dixie	DX4016007073CylinderSwitch3122	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39078004	Rebanadoras Dixie	DX3-618SwitchMagnet911-640-019	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39078005	Rebanadoras Dixie	DX401610235SwitchPosicion3-256	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39077997	Rebanadoras Dixie	DX 2000789 Piñon	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39078023	Rebanadoras Dixie	DX Banda Elastica Grande	15	45	16 semanas	Stia Comercializadora
39078037	Rebanadoras Dixie	DX3 587MagnetSwitch910640019	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora

39046510	Rebanadoras Dixie	DX 2001604 MAGUITO DE ROSCA INTERNA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078022	Rebanadoras Dixie	DX Banda Elastica Pequeña	17	51	16 semanas	Stia Comercializadora
39079691	Rebanadoras Dixie	DX 2000827 RASCADOR	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39078006	Rebanadoras Dixie	DX61082CilindNeumat910-515-189	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078007	Rebanadoras Dixie	DX 15157164 Housing	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39078008	Rebanadoras Dixie	DX6000445Retenedor910-285-063	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39078009	Rebanadoras Dixie	DX 2000035 Espaciador	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078010	Rebanadoras Dixie	DX 2000884 Buje Roscado	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39078012	Rebanadoras Dixie	DX4016081608SistemBusModulo3-6	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078014	Rebanadoras Dixie	DX 15105400 Unidad de Evaluacion	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078015	Rebanadoras Dixie	DX 4003000206 Relay (3000206)	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078020	Rebanadoras Dixie	DX 2000912 Piston Rod	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39078019	Rebanadoras Dixie	DX 2001267 Piston	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079692	Rebanadoras Dixie	DX 6001060 TORNILLO ALLEN	6	17	16 semanas	Stia Comercializadora
39079693	Rebanadoras Dixie	DX 6000931 O-RING	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079694	Rebanadoras Dixie	DX 6001201 TORNILLO ESTUFA	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39030252	Rebanadoras Dixie	DX 4006000357 SEGURO INTERNO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39050167	Rebanadoras Dixie	DX 6001014 TORNILLO AVELLANADO	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39050348	Rebanadoras Dixie	DX 6000933 O-RING	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079695	Rebanadoras Dixie	DX 4006003404 SEGURO DE RESORTE	5	14	16 semanas	Stia Comercializadora
39078039	Rebanadoras Dixie	DX3625Modificatkit3194 9109674	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39078024	Rebanadoras Dixie	DX 15159726 Cable Control	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora

39079696	Rebanadoras Dixie	DX 15099201 RODILLO INVERSOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39050166	Rebanadoras Dixie	DX 2000834 RODILLO BANDA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39050165	Rebanadoras Dixie	DX 2000887 RODILLO BANDA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39050168	Rebanadoras Dixie	DX 2001262 RODILLO BANDA	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39016442	Rebanadoras Dixie	DX 2000423 EJE DE BANDA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39046455	Rebanadoras Dixie	DX 2000116 FAJA MOTOR PRINCIPAL	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39049749	Rebanadoras Dixie	DX 15101242 FAJA DENTADA AT10 1750 40	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079697	Rebanadoras Dixie	DX 4003000358 TARJETA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39030125	Rebanadoras Dixie	DX 15161322 FAJA AT5 545 25	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39079698	Rebanadoras Dixie	DX FAJA AT5 *500*25	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39078040	Rebanadoras Dixie	DX 3000625Cable(910-697-314)	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39029875	Rebanadoras Dixie	DX 6003084 FAJA DENTADA AT10*2800*40	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39050340	Rebanadoras Dixie	DX 2000828 FAJA APILADO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079699	Rebanadoras Dixie	DX 3002608 BOTON DE FIJACION	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079700	Rebanadoras Dixie	DX 3002607 BOTON PARO DE AVANCE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079701	Rebanadoras Dixie	DX 15159731 EMPAQUE DE PANEL	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39078017	Rebanadoras Dixie	DX1510,3115PiedraAcentar910362	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077898	Tipper Tie Swipper	SWTT 791220 Ponchador	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077913	Tipper Tie Swipper	SWTT 286308 Arandela	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39077916	Tipper Tie Swipper	SWTT 281330 Tornillo	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39079702	Tipper Tie Swipper	SWTT 286213 PUSHER DOG 15/30	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079703	Tipper Tie Swipper	SWTT 713005 CURVED ROLLER	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora

39079704	Tipper Tie Swipper	SWTT 772224 RESORTE GUIA DE CLIP	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39079705	Tipper Tie Swipper	SWTT 791530 MATRIX 15/30-8	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079706	Tipper Tie Swipper	SWTT 286201D CANAL ALIMENTACION 15/30	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077919	Tipper Tie Swipper	SWTT 286476 Deflector Roller	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077920	Tipper Tie Swipper	SWTT 772123 Resorte de Tension	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077921	Tipper Tie Swipper	SWTT 772002 Resorte de Presion	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077922	Tipper Tie Swipper	SWTT 287481 Disco de Distancia	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39077923	Tipper Tie Swipper	SWTT 280486 Soporte	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077924	Tipper Tie Swipper	SWTT 286743 Piston	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077925	Tipper Tie Swipper	SWTT 713005 Curved Roller	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079707	Tipper Tie Swipper	SWTT 65G875 ESTÁNDAR SCISORT BALDES SET	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077912	Tipper Tie Swipper	SWTT 286138 Arandelal	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39077918	Tipper Tie Swipper	SWTT 280467 Pin	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077926	Tipper Tie Swipper	SWTT 286240 Bushing	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39077927	Tipper Tie Swipper	SWTT 286240 Bearing Bus	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077928	Tipper Tie Swipper	SWTT 717173 Bushing	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39077929	Tipper Tie Swipper	SWTT 286152 Bushing	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39077930	Tipper Tie Swipper	SWTT 717140 Bushing	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39077933	Tipper Tie Swipper	SWTT 286475 Bushing	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39077935	Tipper Tie Swipper	SWTT 280230 Slide Bearing	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079708	Tipper Tie Swipper	SWTT 286556 EJE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079709	Tipper Tie Swipper	SWTT 287271 EJE RANURADO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora

39079710	Tipper Tie Swipper	SWTT 772123 RESORTE DE TENCION 1.4310	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39077906	Tipper Tie Swipper	SWTT 543006 Cable	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077907	Tipper Tie Swipper	SWTT 542008 Cable	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39077909	Tipper Tie Swipper	SWTT 286153 Pin Divisor	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077914	Tipper Tie Swipper	SWTT 286473 Disco	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077915	Tipper Tie Swipper	SWTT 913030 Tornillo	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077917	Tipper Tie Swipper	SWTT 904156 Tornillo	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39079711	Tipper Tie Swipper	SWTT 286169 EJE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079712	Tipper Tie Swipper	SWTT 286284 EJE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079713	Tipper Tie Swipper	SWTT 518770 PLUG CABLE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077897	Tipper Tie Swipper	SWTT 518670 Indicador	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077902	Tipper Tie Swipper	SWTT 518742 Security Contactor	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39077903	Tipper Tie Swipper	SWTT 513537 Boton Verde	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077904	Tipper Tie Swipper	SWTT 513539 Boton Azul	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077905	Tipper Tie Swipper	SWTT 513538 Boton Rojo	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077908	Tipper Tie Swipper	SWTT 976024 Pin	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39077910	Tipper Tie Swipper	SWTT 286485 Pin de Soporte	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079714	Tipper Tie Swipper	SWTT 518592 SENSOR B158 POSICION FRENO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39077895	Tipper Tie Swipper	SWTT 286237 Clamping Piece	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39077896	Tipper Tie Swipper	SWTT 286248 Prensa	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39077899	Tipper Tie Swipper	SWTT 280305 Flange Sleeve	7	21	16 semanas	Stia Comercializadora
39077900	Tipper Tie Swipper	SWTT 901088 Tornillo 6KT	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora

39077901	Tipper Tie Swipper	SWTT 904005 Tornillo	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39079715	Tipper Tie Swipper	SWTT 465.259 CABLE COMUNICACION RISCO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079716	Tipper Tie Swipper	SWTT 518591 SENSOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079717	Tipper Tie Swipper	SWTT 65G894 KIT SPARE PARTS	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079718	Tipper Tie Swipper	SWTT 518572 CABLE PARA MOTOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079719	Tipper Tie Swipper	SWTT 533131 CAJA DE CONECCIONES	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39079720	Tipper Tie Swipper	SWTT 465.269 CABLE COMUNICACION VEMAG	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39000556	Embutidora LPG	LPG 049320620 SEGURO 62X2	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39024951	Embutidora LPG	LPG 066402520 FAJA DENTADA 10A T3 252	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39046397	Embutidora LPG	LPG 202601027 MARIPOSA ANGULAR	50	150	16 semanas	Stia Comercializadora
39046524	Embutidora LPG	REP. 202110400 GEAR WEEL	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39047397	Embutidora LPG	REP. 202871202 SWITCH DE SEGUR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39048405	Embutidora LPG	LPG 202872103 SENSOR C/CABLE	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39048775	Embutidora LPG	LPG 802620141 COLLAR DE FRENO#14	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39048793	Embutidora LPG	LPG 066406602 FAJA DENTDA	8	23	16 semanas	Stia Comercializadora
39048796	Embutidora LPG	LPG 071099127 CONTACTO ABIERTO	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39048797	Embutidora LPG	LPG 071099130 CONTACTO DE BOTON NC	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39049014	Embutidora LPG	LPG 202310001 BEARING HOUSHING	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39049123	Embutidora LPG	LPG 202870905 CABLE SENSOR POSICION DE CADENA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39049126	Embutidora LPG	LPG 202200341 BUSHING ROSCADO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39049220	Embutidora LPG	LPG 064920151 CASQUILLO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39049248	Embutidora LPG	REP. 143100360 SEALING PROFILE	14	41	16 semanas	Stia Comercializadora

39049249	Embutidora LPG	REP. 061000601 ORING 6.3X2.4 P	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39049251	Embutidora LPG	LPG 090720201 RESORTE COMPRESION	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39050066	Embutidora LPG	LPG 202873401 SENSOR PARA CILINDRO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39050302	Embutidora LPG	LPG 060801401 RETENEDOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39050303	Embutidora LPG	LPG 060802501 RETENEDOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39050304	Embutidora LPG	LPG 060803101 RETENEDOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39050439	Embutidora LPG	LPG 204870503 SENSOR	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39050662	Embutidora LPG	LPG 049320475 SEGURO 47 X 1.5	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39050790	Embutidora LPG	LPG 930401020 EMPAQUETADURA	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39051245	Embutidora LPG	LPG 202851111 LOGIKMODUL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39051250	Embutidora LPG	LPG 061102004 RETENEDOR	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39051253	Embutidora LPG	REP. 061104015 OIL SEAL 40X62X	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39067802	Embutidora LPG	LPG 202601028 MARIPOSA ANGULAR	50	150	16 semanas	Stia Comercializadora
39067908	Embutidora LPG	LPG 072967037 FUENTE DE ALIMENTACION	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39078042	Embutidora LPG	LPG 064920082 Collar Bushing	4	12	16 semanas	Stia Comercializadora
39078044	Embutidora LPG	LPG 064920205 Bushing	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39078046	Embutidora LPG	LPG 064920206 Bushing	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
39078054	Embutidora LPG	LPG 093220204 ValvulaNoRetornoHGL1/4	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
39078056	Embutidora LPG	LPG 202653123 Freno # 12 Suave	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
39078058	Embutidora LPG	LPG 202653124 Freno # 12	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
39078059	Embutidora LPG	LPG 049310350 Seguro 35 x 1,5	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39078060	Embutidora LPG	LPG 202602622FrenoTriphule12mm	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora

39078063	Embutidora LPG	LPG 061102811 RetenEmbudo27x34,8x	13	38	16 semanas	Stia Comercializadora
39078066	Embutidora LPG	LPG 917100126 Terminal# 12Azul907	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078068	Embutidora LPG	LPG 907100146 Terminal# 14Azul907	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078072	Embutidora LPG	LPG 202670127 Seguidor# 12-202670	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
39078073	Embutidora LPG	LPG 202670147 Seguidor # 14	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078075	Embutidora LPG	LPG 061006303 Oring63,09x5,53	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078076	Embutidora LPG	LPG 208603120 TerminalMetal12mm	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39078077	Embutidora LPG	LPG 202925003 Asiento22-24CPL	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
39078078	Embutidora LPG	LPG 208609121 Freno# 12completo	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39078079	Embutidora LPG	LPG 66410201 Faja dentada	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
39078135	Embutidora LPG	LPG 071405060 MAGNETO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010277	Embutidora LPG	LPG 202610130 CADENA # 13	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010278	Embutidora LPG	LPG 202612101 CADENA #95MM	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010279	Embutidora LPG	LPG 906430145 EMBUDO #14	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010280	Embutidora LPG	LPG 906430125 EMBUDO # 12	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010281	Embutidora LPG	LPG 906430186 EMBUDO #18	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010282	Embutidora LPG	LPG 202300003 MESATORCION COMPL.	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010283	Embutidora LPG	LPG T10 840MM FAJA DENTADA	4	11	16 semanas	Stia Comercializadora
49010284	Embutidora LPG	LPG T10 530 FAJA DENTADA	3	8	16 semanas	Stia Comercializadora
49010285	Embutidora LPG	LPG 202925002 BASE EMPUJADOR	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
49010286	Embutidora LPG	LPG 093420201 VALVULA DE RODILLO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010287	Embutidora LPG	LPG 202609203 PORTA FRENO 18/20	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora

49010288	Embutidora LPG	LPG 202652083 PORTA FRENO 8/10	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010289	Embutidora LPG	LPG 848020020 TUERCA DE EMBUDO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010290	Embutidora LPG	LPG 202670187 EMPUJADOR #18	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010291	Embutidora LPG	LPG 202330081 BARRA GUIA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010292	Embutidora LPG	LPG DNC63125 SET EMPAQUES DE CILINDRO	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010293	Embutidora LPG	LPG 204100140 CAPNUT	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
49010294	Embutidora LPG	LPG 802620121 COLLAR DE FRENO#12	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010295	Embutidora LPG	LPG FRENO DE TORCIONADOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010296	Embutidora LPG	LPG 203854004 CONVERTIDOR FRECUENCIA	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
49010297	Embutidora LPG	LPG 049310205 SEGURO 20X1.2	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
49010298	Embutidora LPG	LPG 061001803 O-RING 18X2.5	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010299	Embutidora LPG	LPG 061002005 O-RING	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010300	Embutidora LPG	LPG 060102002 RETENEDOR PU-20-30-10	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010301	Embutidora LPG	LPG 061103513 RETENEDOR 36X62X8	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010302	Embutidora LPG	LPG 071099121 BOTON PULSADOR VERDE	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
49010303	Embutidora LPG	LPG 071099122 BOTON LUMINOSO VERDE	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010304	Embutidora LPG	LPG 071099120 BOTON ROJO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010305	Embutidora LPG	LPG 202110670 SOPORTE DE PULSADOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010306	Embutidora LPG	LPG 071099124 INDICADOR LUMINOSO BLANCO	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010307	Embutidora LPG	LPG 071099128 CONMUTADOR AUXILIAR	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
49010308	Embutidora LPG	LPG 071099129 CONMUTADOR AUXILIAR	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
49010309	Embutidora LPG	LPG 071099136 SOPORTE P/PULSADOR LUMINOSO	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora

49010310	Embutidora LPG	LPG 071099123 SWITSCH SELECTOR	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
49010311	Embutidora LPG	LPG 071300010 LED VERDE	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
49010312	Embutidora LPG	LPG 202100610 COPLIN FLANGE	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010313	Embutidora LPG	LPG 61004501 O-RING	5	15	16 semanas	Stia Comercializadora
49010314	Embutidora LPG	LPG 202100240 POLEA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010315	Embutidora LPG	LPG 150352000 VALVULA DESCARGA DE GRASA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010316	Embutidora LPG	LPG 064920301 BUSHING	2	6	16 semanas	Stia Comercializadora
49010317	Embutidora LPG	LPG 060103003 RETENEDOR W5 30 40	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010318	Embutidora LPG	LPG 202100740 BUSHING	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010319	Embutidora LPG	LPG 093220201ValvulaNoRetornoHGL1/4	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010320	Embutidora LPG	LPG 202110181 MANGUITOS	3	9	16 semanas	Stia Comercializadora
49010321	Embutidora LPG	LPG 063062045 ROLL 6204RS	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010322	Embutidora LPG	LPG 063060071 ROLL 6007	1	3	16 semanas	Stia Comercializadora
49010323	Embutidora LPG	LPG 202980003 BASE DE SENSOR	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010324	Embutidora LPG	LPG 202100512 GUIA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora
49010325	Embutidora LPG	LPG 202871905 SOCKET REMOTO	2	5	16 semanas	Stia Comercializadora
49010326	Embutidora LPG	LPG 073207110 TRANSFORMADOR 2500KVA	1	2	16 semanas	Stia Comercializadora