FACULTAD DE INGENIERÍA
Carrera de Ingeniería Industrial

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTION DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.”

Tesis para optar el título profesional de:
Ingeniero (a) Industrial

Autores:
Bach. Ingrid Alexandra Leon Sanchez
Bach. Josmell Alessandri Medina Morillo

Asesor:
Ing. Rafael Castillo Cabrera, Mg

Trujillo - Perú
2020
DEDICATORIA

A mi madre Miriam, por ser el principal apoyo a lo largo de este recorrido y uno de los pilares fundamentales que me motivó a seguir adelante y a luchar ante cualquier adversidad.

A mis dos ángeles: Eduardo y Yolita, que desde el cielo me cuidan y guían mis pasos por el sendero del bien.

¡Gracias por todo, los amo eternamente!

Ingrid Leon.

A mi madre Nancy, por siempre estar conmigo y apoyarme en todas las decisiones que he tomado para ser un mejor hombre.

A mi enamorada Katia, por siempre darme consejos para ser una mejor persona y siempre estar conmigo cuando más lo necesitaba.

¡Gracias por todo, las amo!

Josmell Medina.
AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme la vida y paz en medio de cualquier situación complicada que tuve que afrontar.

A mis padres Miriam y Eduardo, por haberme dado la vida y por su comprensión.

A mi hermana Angie, por siempre velar por mi bienestar.

A aquellas personas que forman parte de mi vida y que cada día me motivan a lograr todos mis objetivos.

Ingrid Leon.

A Dios, por darme la vida, la tranquilidad y felicidad en mi vida.

A mi madre Nancy, por siempre apoyarme en cada momento y darme los mejores consejos.

A mi enamorada Katia, por siempre estar presente en cada logro que he tenido y brindarme su apoyo.

A todas las personas que son parte de mi vida y siempre están apoyándome.

Jossmell Medina.
Tabla de contenidos

DEDICATORIA................................................................................................................................. 2

AGRADECIMIENTO ......................................................................................................................... 3

ÍNDICE DE TABLAS ....................................................................................................................... 5

ÍNDICE DE FIGURAS ..................................................................................................................... 7

RESUMEN ........................................................................................................................................... 8

ABSTRACT .......................................................................................................................................... 9

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN ........................................................................................................ 10

1.1. Realidad problemática .............................................................................................................. 10

1.2. Formulación del problema ....................................................................................................... 26

1.3. Objetivos ...................................................................................................................................... 27

1.4. Hipótesis ...................................................................................................................................... 27

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA ....................................................................................................... 28

2.1. Tipo de investigación ................................................................................................................ 28

2.2. Población .................................................................................................................................... 28

2.3. Muestra ....................................................................................................................................... 28

2.4. Materiales, Instrumentos y métodos ........................................................................................ 28

2.5. Procedimiento .......................................................................................................................... 32

CAPÍTULO III. RESULTADOS ....................................................................................................... 98

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES ............................................................................ 104

4.1 Discusión ..................................................................................................................................... 104

4.2 Conclusiones .............................................................................................................................. 106

REFERENCIAS .................................................................................................................................. 107

ANEXOS ............................................................................................................................................. ¡Error! Marcador no definido.
ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Concentración de las empresas productoras de calzados ........................................... 11
Tabla 2 Población analizada de una Curtiembre de Trujillo ....................................................... 28
Tabla 3 Principales Materiales usados en una Curtiembre de Trujillo ....................................... 28
Tabla 4 Instrumentos .................................................................................................................... 29
Tabla 5 Métodos de recolección de datos .................................................................................. 29
Tabla 6 Método de análisis de datos ......................................................................................... 30
Tabla 7 Diseño de pre test- post test .......................................................................................... 31
Tabla 8 Proveedores de una Curtiembre de Trujillo ................................................................. 35
Tabla 9 Clientes de una Curtiembre de Trujillo ......................................................................... 35
Tabla 10 Competidores de una Curtiembre de Trujillo .............................................................. 35
Tabla 11 Causas Raíz del Área de Producción ............................................................................ 42
Tabla 12 Causas Raíz del Área de Logística ............................................................................... 43
Tabla 13 Matriz de Indicadores de los problemas de una Curtiembre de Trujillo ....................... 46
Tabla 14 Monetización de Pérdidas de CR N°2 ......................................................................... 48
Tabla 15 Disponibilidad de máquinas .......................................................................................... 49
Tabla 16 Efectividad de planta .................................................................................................... 49
Tabla 17 Equipos para el plan de mantenimiento preventivo ..................................................... 49
Tabla 18 Capacitación de las maquinas ...................................................................................... 50
Tabla 19 Costo total de mantenimiento Preventivo ................................................................. 50
Tabla 20 Nueva Disponibilidad de las maquinas ....................................................................... 50
Tabla 21 Nueva Efectividad de la planta .................................................................................... 50
Tabla 22 Lista de Actividades del plan de mantenimiento .......................................................... 51
Tabla 23 Análisis y descripción del puesto de jefe de mantenimiento ....................................... 53
Tabla 24 Equipos utilizados en mantenimiento ........................................................................ 54
Tabla 25 Pérdida Monetizada de la CR N°3 ............................................................................ 56
Tabla 26 Pronóstico de la demanda de la Línea de Cuero Graso Negro ..................................... 57
Tabla 27 Demanda para el Año 2019 .......................................................................................... 58
Tabla 28 Fórmula de la cantidad vendida por Und ..................................................................... 58
Tabla 29 Costos asociados a la producción ............................................................................... 58
Tabla 30 Requerrimiento de producción .................................................................................. 58
Tabla 31 Plan de Producción por Persecución ......................................................................... 59
Tabla 32 Fórmula de la cantidad vendida en Pies ..................................................................... 59
Tabla 33 Capacidad total de la planta de la Empresa ................................................................. 59
Tabla 34 Programa de despacho para la primera semana del primer mes ................................. 59
Tabla 35 Cantidad de Cajas a Producir para la primera semana ................................................ 60
Tabla 36 Capacidad de Producción de la planta ....................................................................... 60
Tabla 37 Capacidad de la planta y programa de despacho ....................................................... 60
Tabla 38 Programa de producción en semana en Lados ............................................................ 60
Tabla 39 Programa de producción en semana en Pies .............................................................. 60
Tabla 40 Horas de Producción para cumplir el programa semanal ........................................... 60
Tabla 41 Horas hombre requeridas para la producción semanal ............................................... 61
Tabla 42 Número de Trabajadores necesarios para cada día de la semana ................................ 61
Tabla 43 Pérdidas de la CR N°1 .................................................................................................. 62
Tabla 44 Pérdidas después de la Mejora de Capacitación ......................................................... 64
Tabla 45 Contabilización de los insumos perdidos ................................................................. 65
Tabla 46 Precio de los materiales perdidos ............................................................................. 65
Tabla 47 Monetización de las pérdidas de la CR N° 9 ............................................................... 65
Tabla 48 Contabilidad de los nuevos insumos perdidos ............................................................ 68
Tabla 49 Monetización de la perdida después de la mejora ..................................................... 68
Tabla 50 Toma de tiempo al operario en buscar los insumos ....................................................... 69
Tabla 51 Sueldo del Operario ..................................................................................................... 70
Tabla 52 Pérdida por Horas Hombre ......................................................................................... 70
Tabla 53 Familia- Subfamilia-Material- Sección ........................................................................ 72
Tabla 54 Toma de tiempos después de la mejora .................................................. 77
Tabla 55 Sueldo del Operario .................................................................................. 78
Tabla 56 Nueva pérdida después de la mejora ....................................................... 78
Tabla 57 Pérdidas de la CR N° 11 ........................................................................... 79
Tabla 58 Clasificación ABC .................................................................................... 82
Tabla 59 Matriz Kraljic ........................................................................................... 82
Tabla 60 Nuevas pérdidas Aplicando las Mejoras .................................................. 83
Tabla 61 Pérdidas de la CR N°10 ............................................................................ 85
Tabla 62 Porcentaje de Participación de los proveedores ....................................... 86
Tabla 63 Lista de proveedores ................................................................................ 87
Tabla 64 Ponderación de Proveedores .................................................................. 88
Tabla 65 Nuevas pérdidas después de la mejora ..................................................... 89
Tabla 66 Inversión de Mano de Obra en el Área de Producción ............................... 90
Tabla 67 Inversión para las mejoras en el Área de Producción ............................... 90
Tabla 68 Depreciación de los materiales usados .................................................... 91
Tabla 69 Inversión de Mano de Obra en el Área de Logística .................................. 91
Tabla 70 Inversión para las mejoras en el Área de Logística .................................. 91
Tabla 71 Depreciación de los materiales usados .................................................... 91
Tabla 72 Ahorro por el plan de capacitación en el Área de Producción .................... 92
Tabla 73 Ahorro por la disminución de cueros no vendidos al implementar el MRP ... 92
Tabla 74 Ahorro por la disminución de stock al implementar el MRP ....................... 92
Tabla 75 Ahorro de la implementación por la implementación de Mantenimiento Preven... 92
Tabla 76 Ahorro por la implementación de la Gestión de aprovisionamiento ............ 93
Tabla 77 Ahorro por la implementación Gestión de almacen ................................ 93
Tabla 78 Ahorro por la implementación del Kardex ................................................ 93
Tabla 79 Ahorro por la implementación de la matriz de Kraljic ............................... 93
Tabla 80 Estado de Resultados Proyecta a 5 años ............................................... 95
Tabla 81 Flujo de Caja proyecta a 5 Años ............................................................... 96
Tabla 82 Flujo efectivo proyectado a 5 años ......................................................... 96
Tabla 83 Indicadores de Evaluación ..................................................................... 96
Tabla 84 Ingresos y Egresos proyectados a 10 años .............................................. 97
Tabla 85 Indicadores de Evaluación ..................................................................... 97
Tabla 86 Cuadro de Beneficio Aplicando las Metodologías ................................... 103

"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."
ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Participación de la industria del calzado en el PBI (2006-2016) ................................................................. 10
Figura 2. Evolución de la producción de calzado ................................................................................................. 12
Figura 3. Diagrama Ishikawa del Área de Producción ......................................................................................... 14
Figura 4. Diagrama Ishikawa del Área de Logística ............................................................................................ 19
Figura 5. Diagrama Ishikawa del diagnóstico de una Curtiembre de Trujillo ....................................................... 22
Figura 6. Diagrama de procedimiento .................................................................................................................. 32
Figura 7. Organigrama de la Curtiembre en Trujillo ............................................................................................ 34
Figura 8. Diagrama de Operaciones del proceso de Producción ........................................................................ 41
Figura 9. Diagrama Pareto de los problemas del Área de Producción .............................................................. 43
Figura 10. Diagrama Pareto de los problemas del Área de Logística ................................................................. 44
Figura 11. Pronóstico para el año 2019 .................................................................................................................. 57
Figura 12. Diagnóstico de Capacitación ............................................................................................................... 63
Figura 13. Control de Existencias ......................................................................................................................... 66
Figura 14. Formato Kardex ................................................................................................................................. 67
Figura 15. Formato de Notas de Ingreso ............................................................................................................. 72
Figura 16. Almacén de Rivera ............................................................................................................................... 75
Figura 17. Nuevo Layout ........................................................................................................................................ 76
Figura 18. Lista Picking ......................................................................................................................................... 76
Figura 19. Criterios de Selección ......................................................................................................................... 88
Figura 20. Diagrama de Procesos ......................................................................................................................... 89
Figura 21. Valores Actual y Meta CR2 .................................................................................................................. 98
Figura 22. Valor Actual y Meta CR3 ..................................................................................................................... 99
Figura 23. Valor Actual y Meta CR1 ..................................................................................................................... 100
Figura 24. Valor Actual y Meta CR9 ..................................................................................................................... 100
Figura 25. Valor Actual y Meta CR7 ..................................................................................................................... 101
Figura 26. Valor Actual y Meta CR11 .................................................................................................................. 102
Figura 27. Valor Actual y Meta CR10 .................................................................................................................. 102
RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal reducir los costos operativos del producto Cuero Graso Negro mediante las propuestas de implementación de MRP I, Plan de Mantenimiento y la Gestión de la Cadena de Suministros. En primer lugar, se hizo un diagnóstico general de la situación actual de la empresa en estudio para las áreas de producción y logística del producto Cuero Graso Negro, que fue seleccionada por el hecho de que dicho producto posee mayor demanda y además problemas, lo que genera altos costos operativos. Luego de identificar dichos problemas, se procedió a calcular para determinar el impacto económico que genera en la empresa. Así mismo, se desarrollaron las propuestas de mejoras como: Sistema MRP, Plan de Mantenimiento Preventivo, Capacitación, Gestión de Almacenes, Proveedores y Compras. Además, de formatos normalizados que permiten controlar los procesos de producción y la gestión logística correcta de inventarios y almacenes. Después de las mejoras se logró reducir las pérdidas de la empresa en un 71%, lo que le genera a esta un beneficio de S/. 132,953.97.

Posteriormente, se realizó un análisis Económico - Financiero para comprobar que el estudio realizado es viable para la empresa, puesto que se obtuvo un VAN de S/. 20,259.43, TIR de 88%, PRI de 1.8, B/C de 1.14; se concluye que esta propuesta es factible y rentable.

Palabras clave: MRP, Gestión de Almacenes, Proveedores, Compras, VAN, TIR.
ABSTRACT

The purpose of this work is to reduce the operational costs of the Black Oily Leather product through the implementation proposals of MRP I, Maintenance Plan and Supply Chain Management. First, a general diagnosis was made of the current situation of the company under study in the areas of production and logistics of the Black Oily Leather product, which was selected due to the fact that said product has the highest demand and also problems, it generating high operating costs. After identifying these problems, the economic impact generated in the company will be processed and determined. Also, the proposals for improvements were developed such as: MRP System, Preventive Maintenance Plan, Training, Warehouse Management, Suppliers and Purchases. In addition, standardized formats that allow controlling production processes and corrected logistics management of inventories and warehouses. After the improvements, the company's losses are reduced by 71%, which generates a profit of S/. 132,953.97.

Subsequently, an Economic and Financial analysis was carried out to verify that the study carried out is viable for the company, since a NPV of S/. 20,259.43, IRR of 88%, PRI de 1.8, B / C of 1.14; which concludes that this proposal is feasible and profitable.

Keywords: MRP, Warehouse Management, Suppliers, Purchases, VAN, TIR.
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad problemática

Uno de los principales usos del cuero es para poder fabricar calzado. Este producto peruano tiene una alta participación en el PBI del Perú. La industria del calzado peruano en el 2016 aportó al PBI un 0.4% con S/ 2,097 millones, con respecto al 2007 la industria del calzado se incrementó en 175%. En el 2016 la industria del calzado incrementó S/ 82 millones, lo cual representa una tasa de crecimiento de 4.1% con respecto al 2015. (BCR, 2017).

---

**Figura 1.** Participación de la industria del calzado en el PBI (2006-2016)

*Fuente: BCR (2017)*

SNI (2017), es la concentración de empresas productoras de calzado por departamento, siendo Lima la que ocupa el primer lugar con el 42.2% de los fabricantes de calzado, en segundo lugar, se encuentra el departamento de la Libertad y tiene como su principal representante a la ciudad de Trujillo con 27.2%, seguido de Arequipa con 9.4% y Junín (Huancayo) 3.5%.
Tabla 1
Concentración de las empresas productoras de calzados

<table>
<thead>
<tr>
<th>DEPARTAMENTO</th>
<th>CONCENTRACION</th>
<th>Nº EMPRESAS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lima</td>
<td>42.2%</td>
<td>1,589</td>
</tr>
<tr>
<td>La Libertad (Trujillo)</td>
<td>27.2%</td>
<td>1,024</td>
</tr>
<tr>
<td>Arequipa</td>
<td>9.4%</td>
<td>354</td>
</tr>
<tr>
<td>Junín (Huancayo)</td>
<td>3.5%</td>
<td>132</td>
</tr>
<tr>
<td>Otros</td>
<td>17.7%</td>
<td>666</td>
</tr>
<tr>
<td>Total</td>
<td>100%</td>
<td>3,765</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Sociedad Nacional de Industrias (SNI)

Como se puede observar en la Tabla 1, la participación del calzado es importante para el PBI del Perú. Además, que, Trujillo es la segunda ciudad con mayores empresas en el rubro. Una de ellas es esta curtiembre, la cual se encarga de proporcionar el insumo principal: “Cuero”.

La curtiembre, lleva más de 15 años dentro de este negocio, esta ofrece sus productos a las diversas empresas que utilizan el cuero para crear diferentes artículos de uso diario.

Hoy en día, la competencia ha crecido bastante en dicha ciudad por ofrecer un mejor producto para los compradores. En la actualidad, las empresas buscan más que precios bajos, la mejor calidad para poder fabricar un buen producto y que se venda más ya sea dentro de la ciudad, fuera de esta o exportado a otros países.

De acuerdo a lo que indicó la Sociedad Nacional de Industrias [SNI] (2017), en su reporte sectorial, la evolución de la producción de calzado ha tenido un comportamiento variable durante los últimos años.
Esta curtiembre, tiene 4 tiendas en “El Mercado Unión” donde la producción se manda a este lugar de acuerdo a los requerimientos. Los fabricantes de calzados van a los puestos de venta y compran de acuerdo a lo que necesitan, cuando no tienen el stock solicitan más mercadería. Son varios los problemas que se encuentran en esta empresa: Dentro del área de producción, están los clientes insatisfechos por falta de producto terminado en los meses de campaña, el sobre stock en meses que no son de campaña, lo que genera pérdidas, esto debido a que no se tiene una planificación adecuada. Se evidencia también, que los operarios trabajan sin control alguno, teniendo un bajo rendimiento productivo. Esto, trae como consecuencia que no se cumpla con el proceso productivo.

Por otro lado, solo se realizan mantenimientos correctivos en las máquinas, lo ocasiona paradas en la línea de producción. Además, el mal corte que realizan los operarios en la zona de corte de excesos de las pieles provoca una reducción en la medida de estos.
Finalmente, en varias estaciones del proceso productivo se obtiene merma, la cual no es contabilizada, por ende, no se puede controlar ni establecer rangos, a fin de proponer soluciones para reducirlos.

Por lo tanto, al plantear una propuesta de mejora en el área de producción el objetivo debe ser de manera positiva.

Carril & Chu (2015) en su tesis informan que: “Un cambio en el proceso de producción debe ser analizado y estudiado ya que esto influye altamente en los resultados económicos y financieros de la empresa. En el caso de la curtiembre la propuesta va a influir para que los resultados de la empresa sean positivos.”

Campos (2013) En su tesis primero realiza una inspección general de todos los procesos, desde que llega la materia prima hasta la medición del cuero terminado, así logra encontrar las deficiencias en el área de producción y brindar posibles mejoras con la finalidad de que la empresa pueda volverse más eficiente y logre un mayor crecimiento.
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.

Fuente: Elaboración Propia

Figura 3. Diagrama Ishikawa del Área de Producción
Fuente: Elaboración Propia
Como antecedentes de la presente investigación tenemos las siguientes tesis, tanto internacionales como nacionales:

Escalante (2015). Informa que en su trabajo de investigación tuvo como objetivo general conocer la influencia de un programa de capacitación constante en la productividad de las ventas del área de consultas generales del Centro de Contacto del BCP, para lo cual se hizo una encuesta específicamente dirigida a los colaboradores del área, finalmente se diseña un programa de capacitación constante basado en seis actividades que se desarrollan en el transcurso de un año para mejorar y elevar el nivel de productividad en las ventas y con ello asegurar el cumplimiento total de las metas de ventas del BCP.

Mendoza & Valdivieso (2016). Tiene como objetivo general proponer mejoras para el proceso de pilado de arroz, a fin de incrementar la rentabilidad de la empresa, para determinar las mejoras a proponer. Se elaboraron diagramas de Pareto, análisis causa efecto y lluvia de ideas. Finalmente, el impacto de las mejoras en el proceso de producción permite un ahorro al año de 1) 77,486 Soles la implementación del Programa de Mantenimiento; 2) 106,920 Soles, disminuye los tiempos por Programa de Capacitación; y 3) de 96,000 Soles, implementa una Selectora de granos por color.

Puelles (2016) en su tesis realiza un diagnóstico del área de producción de la curtiembre Comercializadora y Servicios Trujillo S.A.C. mediante visitas, fotografías e información brindada por la empresa, en la cual se puede identificar los problemas de esta para luego solucionarlos.

Gonzales (2016). Dice en su trabajo que: La razón por la cual se hace el mantenimiento preventivo es porque momentáneamente se recurre a un mantenimiento correctivo, al encontrar paradas en línea de producción, ocasiona caos, tiempo e incumplimiento de la demanda, el resultado que se obtiene, es el desarrollo de un
Programa de Mantenimiento Preventivo, que garantice la confiabilidad de los equipos o seguridad de funcionamiento, y por supuesto el aumento de la capacidad de los equipos para funcionar en un instante determinado y aumentar la capacidad de operar sin producir daño materiales como laborales.

Suñe (2009) informa que: Diseñar un sistema de planificación MRP que facilite la organización y planificación de la producción de los centros de mecanizado que fabrica la compañía en estudio, con el fin de reducir las deficiencias de la organización de la producción actual detectadas. Mediante el sistema MRP diseñado, se desea lograr una planificación del montaje de los centros de mecanizado que, mediante un método sencillo y de forma directa, permita establecer: el orden, la duración, y los recursos necesarios para el montaje de cada máquina.

Espejo & Soto (2014). En su tesis realiza un diagnóstico al área de producción lo que le permite evidenciar las principales causas problemáticas lo que da indicio a una deficiente planificación de producción, suma a eso el escaso control y seguimiento de esta. Así hace una propuesta de mejora donde incluye el desarrollo de metodologías y técnicas como: Gestión de personal, MRP I, TPM y Metodologías de SCM (Gestión de inventarios y Gestión de Compras).

Orozco & Gomez (2015). Informan en su tesis que para el desarrollo de su propuesta hace uso de herramientas como normas técnicas colombianas, listas de chequeo, diagrama causa- efecto, diagrama de Pareto, metodología PHVA, gráficos de control entre otros; con esto logra determinar los errores en la producción. Sus resultados evidencian la factibilidad de esta mediante la reducción del 28,7% en los defectos en materia prima con 44,6% en los defectos de grabado y 40% en los defectos de producto terminado.
Laguna (2010). Logra identificar en su tesis que el problema fue la falta de Stock de sus productos a comercializar, lo que le provocaba una gran pérdida de dinero y oportunidad.

Por otro lado, Becerra, Yactayo & Zevallos (2013). Identifican un sobre stock de productos terminados lo cual genera una gran pérdida de dinero por mantenerlo ya que no rota, pero con el uso de una buena gestión logra disminuir este problema.

El área de producción va de la mano con el área de logística el cual se encarga del abastecimiento de la empresa y el control de sus materias primas para poder realizar la correcta planificación de la producción. Anduquia & Jiménez (2015) en su trabajo informan que “En la logística interna se involucran actividades tales como compras, almacenamiento, gestión de inventarios, transporte, sistemas de información y la administración de los procesos productivos, elementos que con un adecuado manejo y control pueden hacer un aporte valioso a la compañía”.

Por otro lado, Anduquia & Jiménez (2015) agregan que “En la actualidad, la logística se ha convertido en una actividad estratégica para las compañías debido a que apoya el logro de los objetivos corporativos al disminuir los tiempos de entrega, garantizar el servicio y colaborar en la disminución de costos”.

A través de un Diagrama de Ishikawa se identificaron las principales causas raíces del Área de Logística, como son:

Para empezar, el área de Logística no está establecida como tal, se realizan de una manera inadecuada y no se puede realizar la trazabilidad en el proceso por la falta de documentos que los justifiquen. Asimismo, los proveedores no entregan las cantidades indicadas de insumos que se necesitan para el proceso del cuero, esto ocasiona pérdidas monetarias.
Por otro lado, los ingresos y salidas de los materiales de almacén no se registran, esto quiere decir que no se lleva un control de los insumos que se quedan y que se requieren para la producción. Además, se realizan compras imprevistas de materiales por faltantes, lo que genera un gasto adicional ya que el precio es más elevado.

Y, por último, se tiene que, en el almacén de rivera, no se encuentran los materiales con facilidad, debido a que no hay orden dentro de esta por la falta de clasificación de los diferentes insumos químicos utilizados, cabe indicar que dentro del almacén hay dificultad en el tránsito de los operarios, esto puede provocar pérdidas de tiempo en la labor.
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.

Figura 4. Diagrama Ishikawa del Área de Logística

Fuente: Elaboración Propia
Como antecedentes de la presente investigación se tienen las siguientes tesis, tanto internacionales como nacionales:

Rodriguez (2019) En su trabajo tiene como objetivo general la implementación de un sistema de Gestión Logística para reducir los costos operativos. Una vez plantado el problema, objetivos, hipótesis y variables, se usaron herramientas de ingeniería industrial para cada una de las causas raíces identificadas las cuales fueron presentadas mediante un diagrama de Ishikawa y utilizando el diagrama de Pareto se lograron ponderar los principales problemas encontrados. La propuesta de mejora se basa en la implementación de un MRP, la implementación de un sistema de clasificación ABC de materiales, la implementación de un Kardex a los materiales de la empresa y por último la implementación de un sistema de evaluación de proveedores.

Carbajal (2018). Tiene en su trabajo como objetivo principal elabora la propuesta de mejora en la gestión de abastecimiento, el tipo de investigación es aplicada y descriptiva, el diseño es no experimental, usándose las técnicas de entrevista, encuesta, observación y análisis documentario. Se realizó la clasificación ABC para la optimización de las adquisiciones y reducción de compras de urgencia y/o emergencia.

Martinez (2015). En su trabajo realiza 6 pasos, en el primero indica El Planteamiento del Problema, los objetivos. El segundo los antecedentes de la investigación, el tercer capítulo trata del tipo y nivel de investigación, el cuarto describe la situación actual de la empresa pasa así al quinto donde realiza la situación actual de la empresa y finalmente generar las propuestas de mejora para dar solución al problema que se plantea.

Bull J. (2017). En su tesis identifica la necesidad de instaurar nuevas políticas en su gestión de abastecimiento, ésta no cuenta con un stock mínimo de seguridad de sus existencias, además, en cuanto a proveedores, no existe un proceso apropiado de
selección, evaluación y negociación de éstos. Para ello emplea diferentes propuestas de mejoras como: Gestión de inventarios, proveedores y procesos; lo que permitió una disminución de $8,909.645 anuales

Balboa & Llave (2018). Para llevar a cabo su tesis, obtiene los datos a través de técnicas como: observación, entrevistas, instrumentos, herramientas y otros métodos. Luego, desarrollaron mejoras en la gestión logística de entrada de los almacenes de suministros y embalajes. Estas propuestas fueron viables en términos económicos en un horizonte de 12 meses debido que, su periodo de recupero de la inversión (PRI) era de 7 meses.

Montenegro & Perez (2019). Su estudio se sustentó en la necesidad del área logística de reducir sus costos de operaciones, así como también mejorar su nivel de servicio al cliente interno y aumentar su eficiencia. Para ello se propuso una nueva estructura organizacional, manual de organización y funciones (MOF), políticas de compras y de proveedores, procedimientos y procesos logísticos perfectamente definidos y estandarizados (señalando a la persona responsable de cada actividad), indicadores de gestión de compras y de inventarios definidos, clasificación ABC de materiales, selección del modelo de gestión de inventarios, pronósticos de demanda, catalogación de materiales, redistribución del área de almacén, y establecimiento de normas de seguridad en almacén. Finalmente se concluyó que el modelo propuesto de gestión logística traerá un ahorro de s/. 108 909,45 al año a la empresa Export Valle Verde S.A.C. lo que corresponde al 45,77% del dinero invertido en almacén.

En ese contexto reseñado es que se presenta el siguiente estudio de investigación titulado: “PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTION DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL
Las herramientas usadas para el diagnóstico son las siguientes.

Primero se utiliza el diagrama Ishikawa como dice Zapata y Villegas (2016). Este diagrama permite al analista estructurar y jerarquizar los problemas que identifica en el discurso proporcionado por el cliente para, de esta forma, tomar decisiones respecto de cuál deberá ser el área en la que se enfoca su trabajo.

Además de esto, se usa el Diagrama de Pareto que como se dice a continuación el UNIT (2009). Se usa un diagrama de Pareto para: presentar, en orden de importancia, la contribución de cada elemento al efecto total y ordenar las oportunidades de mejora. Un diagrama de Pareto, es una técnica gráfica simple para ordenar elementos, desde el más frecuente hasta el menos frecuente, basándose en el principio de Pareto.
Como otro método, se realiza una encuesta a los trabajadores de la empresa para poder determinar la criticidad de los problemas encontrados. Pedro y Sandra (2015) dicen que:

La encuesta se ha convertido en algo más que un solo instrumento técnico de recogida de datos para convertirse en todo un procedimiento o un método de investigación social cuya aplicación significa el seguimiento de un proceso de investigación en toda su extensión, destinado a la recogida de los datos de la investigación, pero en el que se involucran un conjunto diverso de técnicas que combinadas, en una sintaxis propia y coherente, que se orientan y tienen como objetivo la construcción de un objeto científico de investigación.

Camisón, Cruz & González (2006) Informan en su libro Gestión de la Calidad que: “Las Matrices de priorización son herramientas que sirven para priorizar actividades, temas, características de productos o servicios, etc. a partir de criterios de ponderación conocidos. Se utilizan para la toma de decisiones”.

Para el análisis de las variables se usó la operacionalización de variables como dice Silva (1997):

El proceso que permite hacer el transito que parte del concepto y desemboca en el recurso cuantitativo (o cualitativo) con que se mide (o clasifica) dicho concepto se denomina operacionalización de variables. El término proviene de que se trata, precisamente, de llevas la noción desde el plano teórico al operativo, y concierne al acto de medición del grado (o la forma) en que el concepto se expresa en una unidad de análisis específica.
Para la propuesta de mejora se usaron los siguientes:

Se propone elaborar un plan maestro de producción. Pérez (2007), quien nos dice que:

De manera muy esquemática, un plan maestro de producción (MPS: Master Plan Scheduling) no es nada más que la definición de las cantidades y las fechas en que han de estar disponibles para la distribución los productos de demanda externa de la empresa, es decir, aquellos productos finales que se entregan a los clientes, se entiende el término producto final en un sentido amplio, ya que los clientes pueden ser tanto el consumidor último como otra empresa que utilice nuestro producto como componente dentro de su sistema de fabricación.

Para el problema del Stock se propone realizar un MRP Pérez (2007) en su libro también dice que:

El sistema MRP (Material Requirement Planning o Planificación de las Necesidades de Materiales) es un sistema simple de gestión de la producción que, basado en un sistema informático, proporciona un programa de producción y aprovisionamiento a partir de tres fuentes de información: el plan maestro de producción, el estado de los inventarios y la estructura de fabricación (lista de materiales y rutas de los productos).

Persántez A (2007) en su tesis dice que: El Mantenimiento Preventivo se define como el conjunto de tareas de mantenimiento necesarias para evitar que se produzcan fallas en instalaciones, equipos y maquinaria en general (prevenir), es denominada también por algunos autores como Mantenimiento Proactivo Programado. El objetivo último del Mantenimiento Preventivo es asegurar la disponibilidad permanente de las edificaciones, equipos, sistemas e instalaciones en una organización, institución o
León I., Medina J.

"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

Empresa, evita al máximo las paradas forzadas e interferencias en los procesos y actividades inherentes de la Empresa y a las personas que laboran en ella.

Chiavenato I (2011). En su libro dice que:

La capacitación es el proceso educativo de corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, por medio del cual las personas adquieren conocimientos, desarrollan habilidades y competencias en función de objetivos definidos. La capacitación entraña la transmisión de conocimientos específicos relativos al trabajo, actitudes frente a aspectos de la organización, de la tarea y del ambiente, así como desarrollo de habilidades y competencias. Una tarea cualquiera, compleja o simple, implica estos tres aspectos. Dentro de una concepción más limitada, Flippo explica que la “capacitación es el acto de aumentar el conocimiento y la pericia de un empleado para el desempeño de determinado puesto o trabajo.

Gómez J (2013). En su libro informa que: “La función de los almacenes de materiales es la de evitar la interrupción del flujo logístico. Actúan como “amortiguadores”, que facilitan la continuidad de los procesos productivos e impiden el desabastecimiento del mercado”.

Gómez J (2013). Nos dice que:

La Matriz de Kraljic: “Es un modelo en el que se agrupan los productos comprados por la empresa en función de dos parámetros: Impacto que tiene la compra en el resultado de la empresa y el riesgo en el suministro de dichos productos”.

Gómez J (2013). Nos informa sobre la Gestión de Proveedores que:

“El enfoque tradicional ha sido comprar utilizando el precio como criterio único de decisión. En la actualidad, este enfoque está siendo modificado por otros tipos de sistemas de selección en los que se deben evaluar más variables. La dependencia de un
solo proveedor, elegido en función del precio es una estrategia que a largo plazo presenta demasiados riesgos para la empresa. En el polo opuesto se encuentran los métodos denominados “multicriterio”, o de selección global, cuyas formulaciones matemáticas escapan a las pretensiones de este libro. Por ello a parte del criterio del precio, se incluyen modelos que contemplan algunos elementos más del proceso de compra.”

Contreras T & Viloche L (2015). En su trabajo informan que: La tarjeta Kardex, es un documento administrativo de control, el cual incluye datos generales del bien o producto, existen muchos tipos de Kardex, pero como se habla de inventarios se toma en cuenta la tarjeta Kardex de inventario, esta es una herramienta que permite tener reportes con información resumida acerca de las transacciones de inventario de la compañía. Se puede realizar un seguimiento de los movimientos de los inventarios y de los costos de mercancías en los almacenes. Lo verdaderamente importante de la tarjeta Kardex en los inventarios es que proporcionan información y ayudan al control de los mismos, pero para ello se debe tener un claro concepto de lo que son los inventarios y una buena identificación de los mismos.

1.2. Formulación del problema

¿Cuál es el impacto de la propuesta de implementación de MRP I, Plan de Mantenimiento y Gestión de la Cadena de Suministros en los costos operativos de una Curtiembre de Trujillo?
1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar el impacto de la propuesta de implementación de MRP I, Plan de Mantenimiento y la Gestión de la Cadena de Suministros en los costos operativos de una Curtiembre de Trujillo.

1.3.2. Objetivos específicos

1.3.2.1. Objetivos específicos del área de Producción y Logística:

- Diagnosticar la situación actual de la empresa.
- Determinar las metodologías y/o herramientas de la Ingeniería Industrial a utilizar para reducir los costos operativos en la empresa.
- Proponer las metodologías y/o herramientas a desarrollar para reducir los costos operativos en la empresa.
- Desarrollar las metodologías y/o herramientas para reducir los costos operativos en la empresa.
- Retroalimentar las propuestas de mejoras desarrollada.
- Evaluar la factibilidad económica del proyecto.

1.4. Hipótesis

1.4.1. Hipótesis general

La propuesta de implementación de MRP I, Plan de Mantenimiento y la Gestión de la Cadena de Suministros reduce los costos operativos de una curtiembre de Trujillo.
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

2.1. Tipo de investigación

2.1.1. Por el tipo de datos empleados: Mixta.

2.1.2. Por el diseño: Pre-experimental.

2.1.3. Por la aplicación: Aplicada.

2.2. Población

<table>
<thead>
<tr>
<th>POBLACIÓN</th>
<th>CANTIDAD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PERSONAS</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>MÁQUINAS</td>
<td>23</td>
</tr>
<tr>
<td>EQUIPOS</td>
<td>14</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Muestra

Se trabajará con 22 trabajadores.

2.4. Materiales, Instrumentos y métodos

2.4.1. Materiales

<table>
<thead>
<tr>
<th>PRINCIPALES MATERIALES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIELES SALADAS</td>
</tr>
<tr>
<td>SODA CAUSTIVA</td>
</tr>
<tr>
<td>MOLLESCAL PN</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMIWET MR</td>
</tr>
<tr>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
</tr>
<tr>
<td>VETACROM A-16</td>
</tr>
<tr>
<td>BISULFATO DE SODIO ALEMAN</td>
</tr>
</tbody>
</table>
NEUTRAN AEB
TANZME P 10
ACIDO OXALICO
AÑILINA NEGRA 2-100
DULCOTAN SPECIAL

Fuente: Elaboración Propia

2.4.2. Instrumentos:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 4</th>
<th>Instrumentos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cuestionarios</td>
<td>Este instrumento es un sistema de preguntas ordenadas con coherencia, con sentido lógico y psicológico, expresado con lenguaje sencillo y claro. Permite la recolección de datos a partir de las fuentes primarias.</td>
</tr>
<tr>
<td>Hoja de Observación</td>
<td>Este instrumento permite realizar un registro de todas las actividades que realizadas en cada operación</td>
</tr>
<tr>
<td>Ficha de registro</td>
<td>Este instrumento se utiliza para recopilar información de la empresa sobre los costos del proceso productivo, así como los tiempos de producción y otros datos del proceso</td>
</tr>
<tr>
<td>Cronómetro</td>
<td>Este instrumento se utiliza para poder controlar los tiempos de producción, transporte y almacenamiento manejados en cada proceso</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

2.4.3. Métodos:

a. De recolección de datos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 5</th>
<th>Métodos de recolección de datos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MÉTODO</td>
<td>DESCRIPCIÓN</td>
</tr>
<tr>
<td>Federico (2012)</td>
<td>Es el registro visual de lo que ocurre en una situación real. Se observan los acontecimientos pertinentes en base al esquema previsto. Se pueden obtener datos</td>
</tr>
</tbody>
</table>
La observación
cualitativos como cuantitativos.
Generalmente se observan características y condiciones de los individuos, conductas, actividades, factores ambientales, entre otros datos.
Federico (2012) en su trabajo dice que, es la obtención de datos de los sujetos de estudio, proporcionados por ellos mismos (pueden ser opiniones, sugerencias, conocimientos, actitudes o sugerencias, entre otros datos).

La encuesta

Fuente: Elaboración Propia

b. De análisis de datos

<table>
<thead>
<tr>
<th>MÉTODO</th>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Diagrama de Ishikawa</td>
<td>La Universidad de Vigo, informa que El diagrama causa-efecto es una herramienta de análisis que nos permite obtener un cuadro, detallado y de fácil visualización, de las diversas causas que pueden originar un determinado efecto o problema. Suele aplicarse a la investigación de las causas de un problema, mediante la incorporación de opiniones de un grupo de personas directa o indirectamente relacionadas con el mismo. Por ello, está considerada como una de las 7 herramientas básicas de la calidad, siendo una de las más utilizadas, sencillas y que ofrecen mejores resultados.</td>
</tr>
<tr>
<td>Diagrama de Pareto</td>
<td>López (2016) En su libro indica que: “El Diagrama de Pareto consiste en una representación gráfica, similar al Histograma,</td>
</tr>
</tbody>
</table>
de las posibles causas de un problema ordenadas según frecuencias (de mayor a menor), que permite identificar y priorizar las que tienen mayor probabilidad de haber ocurrido y descartar aquellas que tienen menos probabilidad de haber sido las causas reales.”

**Operacionalización de variables**

Morel & Sanchez (1988). Informan que: “La operacionalización de variables, no es otra cosa que el procedimiento que tiende a pasar de las variables generales a las intermedias y de estas a los indicadores, con el objeto de transformar las variables primeras de generales en directamente observables e inmediatamente operativas.”

Fuente: Elaboración Propia

c. **De contrastación de hipótesis**

**Diseño de pre test-post test con un grupo:**

En este diseño se aplica un pre test (O) a un grupo de sujetos, después el tratamiento (X) y finalmente el post test (O). El resultado es la valoración del cambio ocurrido desde el pre test hasta el post test. Aquí el investigador puede obtener una medida del cambio, pero no puede comprobar hipótesis alternativas.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Grupo</th>
<th>Asignación</th>
<th>Pre test</th>
<th>Tratamiento</th>
<th>Post test</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>no R</td>
<td>O</td>
<td>X</td>
<td>O</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Métodos de investigación de enfoque experimental.
2.5. Procedimiento

El procedimiento para la realización de este trabajo comienza con la búsqueda de la empresa, la cual pueda brindar su información y se pueda aplicar los conocimientos de la carrera de Ingeniería Industrial para la mejora de sus procesos.

Luego de buscar y encontrar la empresa, se prosigue a conseguir la autorización para la realización del trabajo, posteriormente se acuerda un horario para poder asistir a la empresa y recolectar los datos que sean necesarios.

Una vez obtenidos los datos, se procede a realizar el diagnóstico de la empresa con el fin de identificar los problemas que esta tiene; para finalmente proponer las mejoras que dan solución a estas.

Figura 6. Diagrama de procedimiento

Fuente: Elaboración propia
2.5.1. Diagnóstico de la realidad actual de la empresa

2.5.1.1. Generalidades de la Empresa

La curtiembre, fue fundada por el señor Daniel Salomón Haro Horna a los 19 años y su esposa Teresa Amparo Rodríguez Eustaquito, quienes empezaron como serviciaros en distintas curtientes de Trujillo con un capital de S/. 40,000.00 nuevos soles el cual sirvió solo para hacer cueros de grabados “flother” ya que eran de baja clasificación, la piel en pelo estaba barato y al venderlo sacaban precio como extra. Poco a poco las ganancias ahorraron para comprar el terreno en el que actualmente se encuentra ubicada la curtiembre en el Parque Industrial (Distrito La Esperanza), en el año 2002 realizaron un préstamo a fin de poder empezar con la construcción para luego ponerla en marcha. En el 2004, realizaron las instalaciones de los techos y las compras de máquinas de segunda mano, y con dos puestos en el mercado “La Unión” (Trujillo) proveían a todos sus clientes. En el 2007, compraron su primera prensa hidráulica roller, descarnadora, divididora etc. En el 2009, compraron los túneles de secado, brazos mecánicos y la máquina de impregnación. En el 2013, compraron las cabinas ecológicas, máquina del vacío y una segunda roller con un túnel de secado.

Es una empresa consolidada en el mercado local, en el procesamiento y comercialización de pieles de clase vacuna, la participación en la ciudad de Trujillo ha permitido cubrir las exigencias y expectativas de los consumidores, debido a la producción de cueros de calidad garantizada a un precio competitivo y con mano de obra con experiencia en el rubro, con criterio en el manejo y operación de las
maquinarias; además de contar con el entrenamiento adecuado para poder realizar su trabajo de manera eficiente y segura.

2.5.1.2. Misión:

Producir cueros de alta calidad que cumplan con las exigencias y expectativas de los consumidores, garantizando un precio competitivo, mano de obra con experiencia en el rubro y altamente capacitados en el respeto del medio ambiente.

2.5.1.3. Visión:

Ser la empresa líder en el sector de la industria de cuero a nivel nacional con proyección de conquistar el mercado internacional, cubriendo las expectativas de nuestros clientes a través de una sólida estructura organizativa, que será la clave del éxito para nuestro crecimiento sostenido en el mercado.

2.5.1.4. Organigrama:

![Organigrama de la Curtiembre en Trujillo](image)

Figura 7. Organigrama de la Curtiembre en Trujillo

Fuente: Información de la Empresa
2.5.1.5. Proveedores:

Tabla 8
Proveedores de una Curtiembre de Trujillo

<table>
<thead>
<tr>
<th>PROVEEDORES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>EXPORT RAJI ERL</td>
</tr>
<tr>
<td>EMPRESA DE CAMALEROS S.A.</td>
</tr>
<tr>
<td>NIVALDO GALARZA</td>
</tr>
<tr>
<td>QUÍMICA SUIZA S.A.</td>
</tr>
<tr>
<td>K.J. QUINEN DEL PERU S.A.</td>
</tr>
<tr>
<td>QUÍMICA ANCEL S.A.</td>
</tr>
<tr>
<td>REPRESENTACIONES GHZ S.R.</td>
</tr>
<tr>
<td>INESIN S.R.L.</td>
</tr>
<tr>
<td>QUÍMICOS GOICOCHEA S.A.C.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Información de la Empresa

2.5.1.6. Clientes:

Tabla 9
Clientes de una Curtiembre de Trujillo

<table>
<thead>
<tr>
<th>CLIENTES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TENERÍA Y CURTIEMBRE SAC</td>
</tr>
<tr>
<td>MANUFACTURAS CLAUDINNE SAC</td>
</tr>
<tr>
<td>CALZADOS JAGUAR SAC</td>
</tr>
<tr>
<td>ALMENDRA CHINCHAY EDWIND MARCOS</td>
</tr>
<tr>
<td>CALZADOS Ripland SAC</td>
</tr>
<tr>
<td>CALZADOS REMOS SAC</td>
</tr>
<tr>
<td>MANUFACTURAS DEL CUERO HANCCO EIRL</td>
</tr>
<tr>
<td>VEGA ORTECHO HENRRY JUVENAL</td>
</tr>
<tr>
<td>MORENO ROMERO ELISEO ABRAHAM</td>
</tr>
<tr>
<td>ALFARO MURGA, JUAN JOSÉ</td>
</tr>
<tr>
<td>MELLANIE BELL SRL</td>
</tr>
<tr>
<td>MANUFACTURAS BRENDA SAC</td>
</tr>
<tr>
<td>PERU TANNERS SAC</td>
</tr>
<tr>
<td>CURTIEMBRE TRANSPIEL</td>
</tr>
<tr>
<td>MENDEZ SOLA CESAR AQUILES</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Información de la Empresa

2.5.1.7. Competidores:

Tabla 10
Competidores de una Curtiembre de Trujillo

<table>
<thead>
<tr>
<th>COMPETIDORES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIÉL TRUJILLO S.A.C.</td>
</tr>
<tr>
<td>REAL CUEROS S.A.C.</td>
</tr>
<tr>
<td>CURTIEMBRE CHIMÚ MURGIA HNOS. S.A.C.</td>
</tr>
<tr>
<td>GLOBAL QUÍMICA S.A.C.</td>
</tr>
<tr>
<td>CURTIDURÍA LOS LÍDERES S.R.L.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Información de la Empresa
A) Áreas de la empresa:

a) ÁREA DE RIVERA:

PIEL SALADA: Se clasifica en 1°, 2° y se pesa de acuerdo a la clasificación para cancelar al proveedor, se clasifica de acuerdo al espesor y tamaño (chica, mediana y grande). Se pesa de acuerdo a la clasificación por tamaño para ingresar a botal.

- **REMOJO- PELAMBRE**: El remoho dura un día, el pelambre un día y al tercer día se lava para la descarga del botal.

- **DESCARNADORA**: Su función es limpiar los residuos de las grasas y carnes acumuladas en el cuero y se recorta para luego pasar a la siguiente máquina.

- **MÁQUINA DE DIVIDIR**: En esta máquina a las mantas se les da un espesor intermedio necesario para ser rebajado es aquí donde sale la carnaza, vaqueta, gamuzón y cuero, se divide, pesa y pasa a la siguiente fase.

- **CURTIDO**: Dura aproximadamente 18 horas su color es verde el cual es llamado Wet blue.

- **ESCURRIDORA**: Su función es la de escurrir el cuero para disminuir considerablemente el agua; el cuero es rajado en dos mitades.

- **REBAJADORA**: En esta fase la máquina se encarga de raspar el cuero para darle un espeso final requerido por el cliente que puede ser de 1.5, 1.6, 2.0 hasta 2.5. Luego es
recortado (se moldea el cuero) para ser clasificado en 1º(graso), 2º(frizado), 3º(acuáticos) y 4º(flother).

- **RECURTIDO**: El cuero ya clasificado se pesa para ser teñidos de acuerdo a la indicado por el jefe de producción, esta fase tiene un tiempo de demora de acuerdo al color indicado.

- **CARPETEADORA**: Su función es la de abrir y secar el cuero lo necesario para pasar al vacío.

- **MÁQUINA DE VACÍO**: Su función es la de ganar área y secar la humedad y se trabaja en 80°C de temperatura a una retención de 1 ½ - 2 minutos para luego ser colgados en la cadena aérea para ser secados a temperatura ambiente.

**b) ÁREA DE ACABADO:**

- **MOLLIZA (Marca BAGGIO)**: Esta máquina sirve para ablandar, dar flexibilidad al cuero, la piel es transportada mediante dos bandas de goma, las cuales pasan a través de unas piezas provistas de unos pivotes de cabezas de roma que tiene un movimiento vibratorio. La profundidad de un pivote puede regularse hasta unos 16 mm. La profundidad de la percusión es independiente de 0 a 9 de presión de acuerdo a la intensidad del ablandado que se necesite mollizar.

- **LIJA (Marca RM- ITALIANA)**: Esta máquina sirve para producir artículos impregnados, para limpiar la flor
de lado de la carne para nobuck y también para eliminar la flor o la parte desflorado.

La velocidad es entre 9.5 y 37.8 m/min a pesar que el transportador de entrada permite también variar la velocidad de las pieles entre 7.5 y 22 m/min se utilizan papeles enumerados:

80 y 120 de grano grueso.

150, 180, 220 y 350 son grano mediano.

400, 500 y 600 grano fino.

Consta de un cilindro esmerilado donde se coloca el papel, un rodillo de goma y un rodillo de madera (escobilla). Tiene un motor de 1700 rpm.

- ROLLER (Marca VOTTA): Esta máquina realiza una operación mecánica que sirve para pintar de manera uniforme el cuero ya que tiene rodillos, trabaja a una potencia eléctrica de 380 volt y 60 Hz consta:

- FAJA TRANSPORTADORA: Viene a ser el tapizado, trabaja a una velocidad de 25 Hz de acuerdo al trabajo realizado.

- RODILLOS O CILINDROS: Los rodillos son de metal y trabajan a una determinada velocidad siendo sus parámetros de 0 a 100 m/min. Estos se pueden trabajar de forma directa o inversa. En total son 4.

20 A: 20/25 gr/pie² de carga, cilindro de grano grueso.

30 C: 8/212 gr/pie² de carga, cilindro de grano fino.
30 A: 12/218 gr/pie² de carga, cilindro de grano intermedio.

A esta máquina está acoplada un TUNEL DE SECADO marca MASTER (tecnología para la industria), modelo TCM-1800 trabaja a una potencia instalada de 1.1 KW, 380 volt y 60 Hz con 8 motores, tiene 4 módulos de túnel; a cada 2 módulos de túnel se instala un controlador de temperatura. Aparte tiene un ventilador de enfriamiento de aire frío, así como también una faja transportadora que trabaja a una velocidad de 0 a 11.45 Hz de acuerdo a lo que se desee trabajar.

❖ BRAZO MECÁNICO OSCILANTE (Marca MASTER): Es una máquina que tiene un brazo mecánico que consta de 4 pistolas: Dos de ellas son para solventes y las otras dos para pinturas, también está acoplada a un túnel de secado con dos módulos de aire caliente a una temperatura de 80 a 100 ºC y un módulo de enfriamiento. En esta máquina la operación que se realiza es para pintar y secar el cuero cuando esté húmedo.

❖ IMPREGNACIÓN (Marca MASTER): Esta máquina sirve para impregnar cueros de baja clasificación consta de 2 fajas transportadoras, una olla que es para recepción del producto con una capacidad de 75 kg. Y un canal que trabaja a un caudal de 0 a 90 m/min.
ROTOPRESS (Marca ITALIANA): Es una máquina que consiste en dar más brillo a los cueros lúcidos mediante un rodillo de aluminio. Trabaja a una temperatura hasta de 150 °C, una presión de 300 Kgf y tiene una faja transportadora.

2.5.1.8. Diagnóstico del Área problemática

A. Descripción del Área de Producción:

Esta curtiumbre, en el área de producción no cuenta con una correcta planificación de la producción, lo que genera un stock muy elevado de productos que no rotan frecuentemente. Además, de no contar con un requerimiento de materiales de manera oportuna y en la cantidad que necesitan, ya que al no contar con el insumo requerido incurren en gastos de compra inmediata. Además, los operarios no se encuentran capacitados, para ser precisos en la zona de rebajado. Por otro lado, no se cuenta con una planificación de mantenimiento preventivo lo que genera paradas de máquina que afectan a la producción, deteniéndola por varias horas o incluso días, lo que conlleva que el producto no salga y se venda.
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

Figura 8. Diagrama de Operaciones del proceso de Producción

Fuente: Información de la Empresa
B. Descripción del Área de Logística:

Esta curtiembre, no cuenta con el área de logística constituido. Cabe indicar que cuatro personas son los encargados de realizar dichas funciones, pero no cuentan con la formación correcta, todos los conocimientos son por la experiencia adquiridas por el día a día. Es por ello que actualmente tienen problemas en el control, codificación, ubicación y orden dentro del almacén. Asimismo, la inadecuada gestión de proveedores provoca faltantes de insumos y por ende un retraso en la producción.

2.5.1.9. Identificación del problema e indicadores actuales

2.5.1.9.1. Priorización de causas raíces

Luego de identificar las causas raíces con el uso del diagrama de Ishikawa en las áreas de producción y logística, se realiza una encuesta, para cada área respectivamente (ver anexos 01 y 02), a los respectivos trabajadores que laboran en las diferentes áreas con la finalidad de priorizar de acuerdo a lo que se considera de mayor impacto de la problemática en estudio.

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° CR</th>
<th>CAUSAS RAIZ PRODUCCIÓN</th>
<th>Suma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cr2</td>
<td>Falta de la programa de mantenimiento preventivo</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr3</td>
<td>Inexistencia de la planificación de la producción</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr1</td>
<td>Falta de capacitación de personal</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr4</td>
<td>Falta de Control de Mermas</td>
<td>50</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr5</td>
<td>Falta de Indicadores de Producción</td>
<td>45</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.”

Tabla 12

<table>
<thead>
<tr>
<th>N° CR</th>
<th>CAUSA RAIZ LOGISTICA</th>
<th>Suma</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cr10</td>
<td>Inadecuada gestión de proveedores</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr7</td>
<td>Falta de clasificación de artículos en el almacén de rivera</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr9</td>
<td>No existe un control de inventarios en el almacén de rivera</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr11</td>
<td>No existe una planificación del abastecimiento de materiales</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr8</td>
<td>Falta de documentos que justifiquen el proceso logístico</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr6</td>
<td>Falta de capacitación del personal</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr12</td>
<td>Falta de orden y limpieza en el almacén de pinturas</td>
<td>8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Luego, mediante el Pareto se identificaron las causas prioritarias para cada área diagnosticada de acuerdo al resultado obtenido de las encuestas.

Figura 9. Diagrama Pareto de los problemas del Área de Producción

Fuente: Elaboración Propia
Como se puede ver para cada área se priorizan los problemas, para el área de producción tenemos la falta de un programa de mantenimiento preventivo, inexistencia de la planificación de la producción y falta de capacitación de personal. Para logística, se tiene la inadecuada gestión de proveedores, falta de clasificación de artículos y no existe un control de inventarios en el almacén de rivera, no existe una planificación del abastecimiento de materiales.

Figura 10. Diagrama Pareto de los problemas del Área de Logística
Fuente: Elaboración Propia
2.5.1.9.2. Identificación de los indicadores:

Luego de priorizar las causas raíces de las áreas de producción y logística, se procede a medir las 7 causas raíces mediante sus respectivos indicadores, estas se enlistan en la siguiente tabla que han sido resultado del Diagrama de Pareto. Dichas causas priorizadas se miden en indicadores con la finalidad de cuantificar el nivel de impacto en el problema que existe en la empresa.
Tabla 13
Matriz de Indicadores de los problemas de una Curtiembre de Trujillo

<table>
<thead>
<tr>
<th>CR</th>
<th>Descripción</th>
<th>Indicador %</th>
<th>Formula</th>
<th>VA %</th>
<th>Pérdida Actual (S./AÑO)</th>
<th>VM %</th>
<th>Pérdida mejorada (S./AÑO)</th>
<th>Beneficio (S./)</th>
<th>Metodología</th>
<th>Inversión (S./)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cr2</td>
<td>Falta de la programación de mantenimiento preventivo</td>
<td>% de mantenimiento correctivo</td>
<td>Maquinaria con mantenimiento correctivo</td>
<td>100%</td>
<td>S/. 12,197.61</td>
<td>0%</td>
<td>S/. 6,143.86</td>
<td>S/. 6,053.75</td>
<td>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr3</td>
<td>Inexistencia de la planificación de la producción</td>
<td>% de producción planificada</td>
<td>Producción planificada</td>
<td>100%</td>
<td>S/. 51,528.27</td>
<td>0%</td>
<td>S/. 11,516.40</td>
<td>S/. 40,011.87</td>
<td>MRP</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr1</td>
<td>Falta de capacitación de personal</td>
<td>% de personal capacitado en corte de excesos</td>
<td>Nº de personal capacitado en corte de excesos</td>
<td>100%</td>
<td>S/. 14,416.19</td>
<td>0%</td>
<td>S/. 2,982.71</td>
<td>S/. 11,433.48</td>
<td>CAPACITACIÓN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr10</td>
<td>Inadecuada gestión de proveedores</td>
<td>% de proveedores certificados</td>
<td>Nº de proveedores certificados</td>
<td>100%</td>
<td>S/. 62,334.36</td>
<td>0%</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 62,334.36</td>
<td>GESTIÓN DE PROVEEDORES</td>
<td>S/. 11,374.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr7</td>
<td>Falta de clasificación de artículos en el almacén de rivera</td>
<td>% de materiales codificados</td>
<td>Nº de Materiales codificados</td>
<td>100%</td>
<td>S/. 503.05</td>
<td>0%</td>
<td>S/. 150.92</td>
<td>S/. 352.14</td>
<td>GESTIÓN DE ALMACENES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr9</td>
<td>No existe un control de inventarios en el almacén de rivera</td>
<td>% de insumos faltantes</td>
<td>Nº de insumos faltantes</td>
<td>100%</td>
<td>S/. 1,418.71</td>
<td>0%</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,418.71</td>
<td>GESTIÓN DE ALMACENES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr11</td>
<td>No existe una planificación del abastecimiento de materiales</td>
<td>% de número de artículos planificados</td>
<td>Nº de Artículos planificados</td>
<td>100%</td>
<td>S/. 33,362.86</td>
<td>0%</td>
<td>S/. 17,003.70</td>
<td>S/. 12,915.60</td>
<td>GESTIÓN DE COMPRAS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>Total</td>
<td></td>
<td>S/. 175,761.04</td>
<td></td>
<td>S/. 37,797.58</td>
<td>S/. 121,064.30</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
2.5.2. Solución propuesta

2.5.2.1. Área de Producción:

Descripción de causa Raíz CR2: Falta de un programa de mantenimiento preventivo.

La curtiembre, cuenta con 23 máquinas de las cuales 4 han sufrido paradas en este último año, estas han generado paradas en la producción de los cueros, lo que ha ocasionado retraso en su salida, no se han podido vender y por ende hay costos de oportunidad para la empresa.

Monetización de pérdidas:

Las pérdidas obtenidas por las paradas de máquinas, se obtienen de la suma de los gastos de repuestos (costos indirectos de la producción) y el pago del operario por las horas de parada. Todos estos gastos ascienden a S/. 12,197.61.
### Tabla 14
Monetización de Perdidas de CR N°2

<table>
<thead>
<tr>
<th>Año</th>
<th>Mes</th>
<th>Maquinaria</th>
<th>Producción</th>
<th>Días perdidos</th>
<th>Horas</th>
<th>Horas no trabajadas de máquina</th>
<th>Pérdida Indirecta</th>
<th>Pago por hora</th>
<th>Total de Perdida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2018</td>
<td>Enero</td>
<td>lijadora</td>
<td>13536</td>
<td>2</td>
<td>9</td>
<td>18</td>
<td>S/. 2,512.50</td>
<td>S/. 582.95</td>
<td>S/. 3,095.45</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Febrero</td>
<td>rebajadora</td>
<td>13611</td>
<td>1</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>S/. 1,675.00</td>
<td>S/. 226.70</td>
<td>S/. 1,901.70</td>
</tr>
<tr>
<td>Marzo</td>
<td>Botal</td>
<td>11746</td>
<td>2</td>
<td>24</td>
<td>48</td>
<td>S/. 2,680.00</td>
<td>S/. 1,554.55</td>
<td>S/. 4,234.55</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Abril</td>
<td>rebajadora</td>
<td>3456</td>
<td>1</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>S/. 1,172.50</td>
<td>S/. 226.70</td>
<td>S/. 1,399.20</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Mayo</td>
<td>-</td>
<td>3145.6</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Junio</td>
<td>-</td>
<td>3506</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Julio</td>
<td>-</td>
<td>3024.8</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Agosto</td>
<td>rebajadora</td>
<td>5042</td>
<td>1</td>
<td>7</td>
<td>7</td>
<td>S/. 1,340.00</td>
<td>S/. 226.70</td>
<td>S/. 1,566.70</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td>57067.40</td>
<td>7.00</td>
<td>54.00</td>
<td>87.00</td>
<td>S/. 9,380.00</td>
<td>S/. 2,817.61</td>
<td>S/. 12,197.61</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Promedio</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td>7133.43</td>
<td>0.88</td>
<td>6.75</td>
<td>10.88</td>
<td>S/. 1,172.50</td>
<td>S/. 352.20</td>
<td>S/. 1,524.70</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Además, se analizan las Máquinas Críticas se halla el MTBF y el MTTR para poder determinar la disponibilidad actual de la maquinaria que se va analizar, también para conocer la cantidad de horas que estas trabajan y el tiempo que se necesita para repararlas.
Tabla 15: Disponibilidad de máquinas

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de Máquina</th>
<th>Botal</th>
<th>Rebajadora</th>
<th>Lijadora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tiempo total</td>
<td>1408</td>
<td>1408</td>
<td>1408</td>
</tr>
<tr>
<td>Nro. De fallas</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Tiempo medio entre fallas (horas)</td>
<td>704</td>
<td>469</td>
<td>704</td>
</tr>
<tr>
<td>Tiempo de reparaciones MTTR</td>
<td>48</td>
<td>14</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Tiempo medio de operación hasta la falla</td>
<td>680</td>
<td>465</td>
<td>695</td>
</tr>
</tbody>
</table>

DISPONIBILIDAD DE MAQUINA: 96.591% 99.006% 98.722%

Fuente: Elaboración Propia

Se observa después de analizar las máquinas que no funcionan al 100%, esto ocasiona pérdidas a la empresa. Se desperdician 48 horas en la máquina divididora, 14 horas en la rebajadora y 10 horas en la lijadora. Ahora se pasa hallar la efectividad de la planta actual.

Tabla 16: Efectividad de planta

| Tiempo Máximo nominal Disponible de la planta | 1408 |
| Tiempo de parada total de fallas             | 80   |
| Tiempo nominal disponible                    | 1328 |
| Disponibilidad de planta                     | 94.32% |
| Capacidad real de producción (pieles)        | 5308 |
| Capacidad nominal de producción              | 6400 |
| Eficiencia de planta                         | 83%  |
| Producción aprobada                          | 5308 |
| Producción total                             | 5308 |
| Porcentaje de calidad                         | 100% |
| Efectividad de la planta                     | 78.22% |

Fuente: Elaboración Propia

Podemos ver que la efectividad de la planta es de 78.22 % el cual es obtenido sacando el promedio entre la Disponibilidad de planta y la Eficiencia de planta. Para tener las máquinas funcionando al 100% se debe realizar una inversión en equipo y en capacitación de personal:

Propuesta de Mejora: Plan de Mantenimiento Preventivo

Tabla 17: Equipos para el plan de mantenimiento preventivo

<table>
<thead>
<tr>
<th>Equipo</th>
<th>Precio</th>
<th>Tasa de cambio (S/. 3.35)</th>
<th>Cantidad</th>
<th>Subtotal</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Maletín analizador de aceite</td>
<td>S/. 750.00</td>
<td>S/. 2.512.50</td>
<td>1</td>
<td>S/. 2.512.50</td>
</tr>
<tr>
<td>Vibro metro</td>
<td>S/. 725.78</td>
<td>S/. 2.431.36</td>
<td>1</td>
<td>S/. 2.431.36</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>S/. 4,943.86</strong></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
Se realiza la inversión total de Mantenimiento Preventivo:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nombre de Máquina</th>
<th>Botal</th>
<th>Rebajadora</th>
<th>Lijadora</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Tiempo total</td>
<td>1408</td>
<td>1408</td>
<td>1408</td>
</tr>
<tr>
<td>Nro. De fallas</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Tiempo medio entre fallas (horas)</td>
<td>704</td>
<td>469</td>
<td>704</td>
</tr>
<tr>
<td>Tiempo de Reparación (horas)</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Tiempo medio entre reparaciones</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Tiempo medio de operación hasta la falla</td>
<td>704</td>
<td>469</td>
<td>704</td>
</tr>
<tr>
<td>DISPONIBILIDAD DE MAQUINA</td>
<td>100.00%</td>
<td>100.00%</td>
<td>100.00%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
La efectividad de la planta sin contar con un plan de mantenimiento preventivo es de 72.22%, cuando se propone la mejora se obtiene una efectividad de 82.93%, es decir aumenta un 4.71%.

**Plan de acción y propuesta de diseño de plan de mantenimiento:**

Se propone la realización de la propuesta de diseño del plan de mantenimiento programado, **ETAPA 1:** Planificación de las actividades para el diseño del plan de mantenimiento programado.

En esta etapa es necesario saber que el propósito del diseño del plan de mantenimiento programado es proponer un marco de desarrollo para que la curtiembre cuente con sus máquinas disponibles y en óptimas condiciones para cubrir su producción.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 22</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><em>Lista de Actividades del plan de mantenimiento</em></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>ACTIVIDAD</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>---------</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Etapas:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>1:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Planificación de actividades para el diseño del plan de mantenimiento</td>
</tr>
<tr>
<td>programado</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>2:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Política de Mantenimiento</td>
</tr>
<tr>
<td>Objetivos del Plan de mantenimiento</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Gestión de mantenimiento</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nivel 1:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Creación del puesto &quot;Jefe de Mantenimiento&quot; análisis y descripción</td>
</tr>
<tr>
<td>Adquisición de equipos para revisión y ajustes</td>
</tr>
<tr>
<td>Cotización con proveedores en coordinación con administración</td>
</tr>
<tr>
<td>Autorización de los equipos y calibración</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Nivel 2:</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>Definición de las funciones específicas del jefe de mantenimiento</td>
</tr>
<tr>
<td>Cronograma de Mantenimiento Preventivo</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
ETAPA 2: Ejecución de las actividades para el diseño del plan de mantenimiento programado.

POLÍTICA DE MANTENIMIENTO

Propósito: Establecer un marco de referencia para la implementación de un plan de gestión de mantenimiento en la curtiembre de Trujillo.

- **Alcance:** Aplica a todas las máquinas y mano de obra.

Descripción del contenido

a) Declaración:

Es la política de mantenimiento de la curtiembre que:

- Todas las máquinas se adapten a un plan de gestión de mantenimiento, basado en las prácticas programadas y preventivas.

- Todas las máquinas se adapten inicialmente a un plan de gestión de mantenimiento basado en intervalos definidos (programados), pero que, por medio de la experiencia y el análisis de los datos recopilados, evolucionen a un modelo de gestión de mantenimiento basado en las condiciones (preventivo).

- Toda la maquinaria tenga sus programas de mantenimiento con fundamento en las recomendaciones del fabricante. Pero gradualmente se deben realizar ajustes basados en la experiencia obtenida y sustentada en los historiales de mantenimiento.

- Es política de la empresa garantizar el correcto uso y conservación de todas las herramientas y equipos utilizados para el mantenimiento de la maquinaria de la empresa.

b) Expectativas y acciones:

Se desarrollará, implementará y mantendrá un programa de gestión de mantenimiento el cual debe completar lo siguiente:

- Un sistema de órdenes de trabajo con una prioridad de trabajo y programación establecidos, basados en los niveles de criticidad de las máquinas.

- Garantía de correcto registro y archivo de los historiales de mantenimiento y su uso como herramienta de referencia para mantenimientos posteriores.
• Programa de mantenimiento preventivo - Mantener actualizado el inventario de repuestos para los ajustes básicos, primordialmente de las piezas y sistemas críticos.
• Control sobre las horas hombre trabajadas, a través del registro asociado a cada orden de trabajo realizada.
• Programa de entrenamiento y capacitación en mantenimiento a los operarios.

c) Responsabilidades y ayudas:
El supervisor de mantenimiento será responsable de preparar planes y procedimientos específicos para el mantenimiento de las maquinarias en coordinación con el Gerente General.

Objetivos del mantenimiento:
• Aumentar al máximo la disponibilidad y confiabilidad de las máquinas.
• Conservar la integridad física de los operarios evitando accidentes por fallas.
• Prolongar la vida útil de las máquinas en óptimas condiciones.

Gestión del mantenimiento:
Se refiere a la adopción de medidas y ejecución de acciones necesarias para el buen funcionamiento y sostenibilidad del mantenimiento. Se pueden establecer dos niveles:

Nivel 1:

Creación del puesto de trabajo: Para asegurar una adecuada gestión del mantenimiento es necesario la creación del puesto de trabajo “Jefe de mantenimiento”, para ello es necesario hacer un análisis y descripción del puesto que defina las funciones y habilidades que debe poseer el encargado del área y perfil del jefe de mantenimiento para la curtiumbre de Trujillo.

Tabla 23
Análisis y descripción del puesto de Jefe de mantenimiento

<table>
<thead>
<tr>
<th>Puesto</th>
<th>JEFE DE MANTENIMIENTO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1. Relación con puestos</td>
<td>Reporta a: Gerente; Le reportan: Jefe de Producción/Operarios/Asistentes</td>
</tr>
<tr>
<td>COMPETENCIAS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Nivel</td>
<td>Mínimo</td>
</tr>
<tr>
<td>2. Educación</td>
<td>Tipo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Grado</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Especialidad</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3. Formación</td>
<td>Tipo</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Especialidad</td>
</tr>
<tr>
<td>4. Experiencia</td>
<td>Año/meses</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
5. Habilidades

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nivel Requerido</th>
<th>5</th>
<th>4</th>
<th>3</th>
<th>2</th>
<th>1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Compromiso</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Orientación a los resultados</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Calidad del trabajo</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Iniciativa</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Innovación</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Desarrollo personal</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Liderazgo</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Trabajo en equipo</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

6. Funciones y Responsabilidades

A) Responsable de asegurar el buen funcionamiento mecánico de toda la maquinaria
B) Realizar compras según el procedimiento de gestión de compras
C) Realizar las revisiones técnicas a toda la maquinaria
D) Asegurarse que las compras de repuestos y otros cumplan con la especificaciones de calidad necesaria

Fuente: Elaboración Propia

Adquisición de equipos para revisión y ajustes básicos:

Las máquinas con mayor criticidad deben ser sometidas a una inspección básica realizada por el operador de la misma, con el fin de detectar con tiempo algunas fallas que puede presentar el equipo y evitar daños mayores. A continuación, se propone los siguientes equipos e instrumentos:

Tabla 24

<table>
<thead>
<tr>
<th>Equipos utilizados en mantenimiento</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Equipos</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Equipo</th>
<th>Marca</th>
<th>Precio</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>FieldLab 58</td>
<td>S/. 2,512.50</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vibrómetro PCE-VDL 16I</td>
<td>S/. 2,431.36</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Nivel 2

Corresponde al jefe de mantenimiento y va referido a decisiones concretas, planificación, organización de las actividades diarias, con el fin de cumplir con los objetivos previstos. A continuación, se detalla las funciones del jefe de mantenimiento:
• Revisar diariamente el estado operativo de la maquinaria.
• Analizar y consolidar información de los historiales de mantenimiento.
• Elaboración del programa de manteamiento programado.
• Velar por el cumplimiento del programa de mantenimiento.
• Definir las metas a alcanzar dentro de los objetivos y políticas previamente acordadas con la gerencia.
• Coordinar y supervisar las tareas que realizan los operarios.
• Definir los programas de entrenamiento y capacitación del personal en materia de mantenimiento.
• Establecer procedimientos para la evaluación de la eficiencia del plan de mantenimiento.
• Atender directamente las órdenes de mantenimiento y coordinar la ejecución de las mismas.

El cronograma de Mantenimiento preventivo para las diferentes máquinas que se analizaron anteriormente se encuentra en el Anexo 09.

Descripción de causa Raíz CR3: Inexistencia de la planificación de la producción.

El área de producción de la curtiembre, no cuenta con una adecuada planificación de la producción para la Línea de Cuero Negro Graso, en todo este tiempo la empresa no ha planificado las cantidades previamente, lo cual genera problemas como sobre stock de producto y a veces la falta de producto para cubrir la demanda.

Monetización de pérdidas:

La pérdida se calculó por mes, se tiene un promedio de las pieles, en unidad de medida pies, que los clientes compran mensualmente. También el costo de lo que ocupan los productos sin rotación por mes, así como los costos por producir las pieles que quedaron en stock. Para las pérdidas también se tomaron en cuenta las ventas que no se hicieron.
Tabla 25
Pérdida Monetizada de la CR N°3

<table>
<thead>
<tr>
<th>Año</th>
<th>Mes</th>
<th>Salida</th>
<th>Stock</th>
<th>Clientes insatisfechos</th>
<th>Producto no vendido (pies)</th>
<th>Pérdida por demanda insatisfecha</th>
<th>soles/m² ocupados</th>
<th>Costos Fijos</th>
<th>Costos Variables</th>
<th>Pérdida total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>2018</td>
<td>Enero</td>
<td>13536</td>
<td>0</td>
<td>5</td>
<td>1299</td>
<td>S/. 6,053.73</td>
<td>S/. 6,053.73</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Febrero</td>
<td>13611</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>1039</td>
<td>S/. 4,842.98</td>
<td>S/. 4,842.98</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Marzo</td>
<td>11746</td>
<td>0</td>
<td>6</td>
<td>1559</td>
<td>S/. 7,264.47</td>
<td>S/. 7,264.47</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Abril</td>
<td>3238</td>
<td>218</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 721.55</td>
<td>S/. 2,419.74</td>
<td>S/. 3,337.48</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mayo</td>
<td>2679</td>
<td>685</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 772.11</td>
<td>S/. 2,885.26</td>
<td>S/. 209.93</td>
<td>S/. 3,867.31</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Junio</td>
<td>3458</td>
<td>733</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,048.92</td>
<td>S/. 3,061.55</td>
<td>S/. 285.20</td>
<td>S/. 4,395.66</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Julio</td>
<td>2762</td>
<td>996</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 3,616.87</td>
<td>S/. 8,382.75</td>
<td>S/. 983.41</td>
<td>S/. 12,983.03</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Agosto</td>
<td>2604</td>
<td>3434</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 3,440.18</td>
<td>S/. 3,579.76</td>
<td>S/. 935.37</td>
<td>S/. 7,955.31</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Septiembre</td>
<td>4071</td>
<td>3266</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 9,829.25</td>
<td>S/. 20,865.30</td>
<td>S/. 2,672.53</td>
<td>S/. 51,528.27</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Total</td>
<td>53634</td>
<td>6066</td>
<td>15</td>
<td>3896</td>
<td>S/. 18,161.19</td>
<td>S/. 9,829.25</td>
<td>S/. 20,865.30</td>
<td>S/. 2,672.53</td>
<td>S/. 51,528.27</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Promedio</td>
<td>6704</td>
<td>1037</td>
<td>2</td>
<td>433</td>
<td>S/. 2,017.91</td>
<td>S/. 1,638.21</td>
<td>S/. 3,477.55</td>
<td>S/. 445.42</td>
<td>S/. 5,725.36</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
Propuesta de Mejora: Aplicación de MRP

Para poder realizar el MRP para la planificación de la Línea de Cuero Graso Negro, primero se hizo un pronóstico de la demanda para poder calcular la producción futura. Se utilizó el Método de Suavizado ya que es el que presenta menor DAM. La demanda está proyectada en pieles vendidas es:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mes</th>
<th>Pronóstico (α = 0.9)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ENERO</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td>FEBRERO</td>
<td>151</td>
</tr>
<tr>
<td>MARZO</td>
<td>133</td>
</tr>
<tr>
<td>ABRIL</td>
<td>48</td>
</tr>
<tr>
<td>MAYO</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>JUNIO</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>JULIO</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>AGOSTO</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>SEPTIEMBRE</td>
<td>44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Figura 11. Pronóstico para el año 2019

Fuente: Elaboración Propia
Luego de realizar el pronóstico de la demanda, se realiza el plan agregado de producción, para tomar las decisiones tácticas con objeto de minimizar los costes de fabricación necesarios para atender la demanda prevista a medio plazo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 27</th>
<th>Demanda para el Año 2019</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PRODUCTO/ MES</td>
<td>Ene</td>
</tr>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td>144</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 28</th>
<th>Formula de la cantidad vendida por Und</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SKU (paquete)</td>
<td>UND/SKU</td>
</tr>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 29</th>
<th>Costos asociados a la producción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Costo de mantenimiento del inventario</td>
<td>S/.</td>
</tr>
<tr>
<td>Costo marginal del agotamientos de las reservas</td>
<td>S/.</td>
</tr>
<tr>
<td>Costo marginal de la subcontratación</td>
<td>S/.</td>
</tr>
<tr>
<td>Costo de contratación y de capacitación</td>
<td>S/.</td>
</tr>
<tr>
<td>Costo de los despidos</td>
<td>S/.</td>
</tr>
<tr>
<td>Horas hombre requeridos</td>
<td>3,2556</td>
</tr>
<tr>
<td>Costo lineal (ocho primeras horas cada día)</td>
<td>S/.</td>
</tr>
<tr>
<td>Costo del tiempo extra (tiempo y medio)</td>
<td>S/.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Para el requerimiento de producción se usa la proyección de la demanda para el siguiente periodo y se transforma a lados producidos para saber cuánto se va a producir en lados, para luego tener el seguimiento de los operarios que se necesitaran mes a mes para producir todos esos lados.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 30</th>
<th>Requerimiento de producción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Requerimientos para la Producción (5 Lados por paquete)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Meses</td>
<td>Ene</td>
</tr>
<tr>
<td>Inventario inicial</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Pronóstico de la demanda (agregada)</td>
<td>720</td>
</tr>
<tr>
<td>Reserva de seguridad (0% pronóstico)</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Requerimiento para la producción</td>
<td>720</td>
</tr>
<tr>
<td>Inventario Final</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
Luego del Plan Agregado de Producción se procede a realizar el Plan Maestro de Producción de la Línea de Cuero Graso Negro, en el cual se halla la producción diaria que se debe realizar.

Tabla 32
\[\text{Formula de la cantidad vendida en Pies} \]

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU (paquete)</th>
<th>Unid/SKU</th>
<th>lados/sku</th>
<th>lados/paquete</th>
<th>pies</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td>1</td>
<td>5.00</td>
<td>5.00</td>
<td>25</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 33
\[\text{Capacidad total de la planta de la Empresa} \]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Capacidad de planta</th>
<th>236</th>
<th>Paquete/mes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Lote Mínimo</td>
<td>80</td>
<td>paquetes/quincena</td>
</tr>
<tr>
<td>Cambios de producción</td>
<td>-</td>
<td>productos/día</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 34
\[\text{Programa de despacho para la primera semana del primer mes} \]

<table>
<thead>
<tr>
<th>Programas de Despachos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Producto (Presentación)</td>
</tr>
<tr>
<td>--------------------------</td>
</tr>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
León I., Medina J.  

“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.”

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 35</th>
<th>Cantidad de Cajas a Producir para la primera semana</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Producto (Presentación)</td>
<td>Fuente de demanda</td>
</tr>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>Fuente: Elaboración Propia</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 36</th>
<th>Capacidad de Producción de la planta</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Capacidad de planta</td>
<td>236</td>
</tr>
<tr>
<td>Lote Mínimo</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>Cambios de producción (máximo)</td>
<td>-</td>
</tr>
<tr>
<td>Fuente: Elaboración Propia</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 37</th>
<th>Capacidad de la planta y programa de despacho</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Producto (Presentación)</td>
<td>Suplemento</td>
</tr>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Total paquetes</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Fuente: Elaboración Propia</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 38</th>
<th>Programa de producción en semana en Lados</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Producto (Presentación)</td>
<td>Lunes</td>
</tr>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Lados</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Fuente: Elaboración Propia</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 39</th>
<th>Programa de producción en semana en Pies</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Producto (Presentación)</td>
<td>Lunes</td>
</tr>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Total Pies</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Fuente: Elaboración Propia</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 40</th>
<th>Horas de Producción para cumplir el programa semanal</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Producto (Presentación)</td>
<td>Lunes</td>
</tr>
<tr>
<td>Fuente: Elaboración Propia</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
Una vez elaborado el Plan Agregado de producción y el Plan Maestro de producción se realiza el Plan Maestro de Materiales, aquí se hace el inventario de los insumos utilizados en los diferentes procesos del área de Producción para la fabricación de la Línea Cuero Graso Negro (ver Anexo 05); luego se procede a realizar el BOM, en el cual se analiza que cantidad se usara por piel o lado a fabricarse (ver Anexo 07), con estos datos obtenidos se realiza el MRP del producto con el cual se obtendrán las cantidades necesarias de cada insumo para cada etapa del proceso, en cada mes del periodo analizado. Finalmente, se realiza la Orden de aprovisionamiento para cada mes de producción y se utiliza los resultados del MRP (ver Anexo 06 y Anexo 08).
Descripción de causa Raíz CR1: Falta de capacitación del personal.

Los trabajadores de la curtiembre, no tienen una preparación adecuada, no se les brinda capacitación, esto se refleja en la sección de corte de excesos de cuero, donde los trabajadores tienen que cortar los bordes de la piel para que no tenga ninguna abertura y no se dañe en los siguientes procesos, pero los trabajadores cortan según crean necesario cortando parte de la piel que se encuentra bien lo que genera una perdida.

Monetización de pérdidas:

Las pérdidas han sido contabilizadas con el porcentaje de excesos que cortan los operarios, las medidas son tomadas en pies.

Tabla 43
Pérdidas de la CR N°1

<table>
<thead>
<tr>
<th>Año</th>
<th>Mes</th>
<th>Pies totales</th>
<th>Pies Perdidos</th>
<th>Perdida x Pie</th>
<th>Costos variables</th>
<th>Costos fijos</th>
<th>Perdida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Febrero</td>
<td>13611</td>
<td>476</td>
<td>S/. 2,220.44</td>
<td>S/. 17.39</td>
<td>S/. 827.49</td>
<td>S/. 3,065.32</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Marzo</td>
<td>11746</td>
<td>411</td>
<td>S/. 1,916.19</td>
<td>S/. 15.01</td>
<td>S/. 754.50</td>
<td>S/. 2,685.69</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Abril</td>
<td>3456</td>
<td>121</td>
<td>S/. 563.80</td>
<td>S/. 4.42</td>
<td>S/. 289.57</td>
<td>S/. 857.78</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mayo</td>
<td>3146</td>
<td>110</td>
<td>S/. 513.16</td>
<td>S/. 4.02</td>
<td>S/. 378.47</td>
<td>S/. 895.65</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Junio</td>
<td>3506</td>
<td>123</td>
<td>S/. 571.95</td>
<td>S/. 4.48</td>
<td>S/. 470.05</td>
<td>S/. 1,046.48</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Julio</td>
<td>3025</td>
<td>106</td>
<td>S/. 493.45</td>
<td>S/. 3.86</td>
<td>S/. 316.76</td>
<td>S/. 814.07</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Agosto</td>
<td>5042</td>
<td>176</td>
<td>S/. 822.53</td>
<td>S/. 6.44</td>
<td>S/. 419.26</td>
<td>S/. 1,248.23</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>TOTAL</td>
<td>60971</td>
<td>2134</td>
<td>S/. 9,946.48</td>
<td>S/. 77.90</td>
<td>S/. 4,391.81</td>
<td>S/. 14,416.19</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Promedio mensual</td>
<td>6775</td>
<td>237</td>
<td>S/. 1,105.16</td>
<td>S/. 8.66</td>
<td>S/. 487.98</td>
<td>S/. 1,601.80</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
Solución Propuesta:

Para esto se realiza una capacitación a los operarios sobre cómo se debe cortar los excesos para reducir el corte de excesos, en la siguiente imagen se ve los temas y objetivos que se deben cumplir en la capacitación.

![Figura 12. Diagnóstico de Capacitación](image)

Fuente: Elaboración Propia

Luego de esto se hace un cronograma en el cual se detalla el plan de capacitación (Anexo 14), una vez aplicada la capacitación se hace una evaluación para los operarios. Además, de un monitoreo de la capacitación dada. Esto reduce la pérdida en un 20.69%, lo que genera para la empresa un beneficio anual de S/. 1,270.39.
Tabla 44
Perdidas después de la Mejora de Capacitación

<table>
<thead>
<tr>
<th>Año</th>
<th>Mes</th>
<th>Pies totales</th>
<th>Pies Perdidos</th>
<th>Perdida x Pie</th>
<th>Costos variables</th>
<th>Costos fijos</th>
<th>Perdida</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Febrero</td>
<td>13611</td>
<td>99</td>
<td>S/. 459.41</td>
<td>S/. 3.60</td>
<td>S/. 171.21</td>
<td>S/. 634.21</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Marzo</td>
<td>11746</td>
<td>85</td>
<td>S/. 396.46</td>
<td>S/. 3.10</td>
<td>S/. 156.11</td>
<td>S/. 555.67</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Abril</td>
<td>3456</td>
<td>25</td>
<td>S/. 116.65</td>
<td>S/. 0.91</td>
<td>S/. 59.91</td>
<td>S/. 177.48</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Mayo</td>
<td>3146</td>
<td>23</td>
<td>S/. 106.17</td>
<td>S/. 0.83</td>
<td>S/. 78.31</td>
<td>S/. 185.31</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Junio</td>
<td>3506</td>
<td>25</td>
<td>S/. 118.34</td>
<td>S/. 0.93</td>
<td>S/. 97.25</td>
<td>S/. 216.52</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Julio</td>
<td>3025</td>
<td>22</td>
<td>S/. 102.10</td>
<td>S/. 0.80</td>
<td>S/. 65.54</td>
<td>S/. 168.43</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Agosto</td>
<td>5042</td>
<td>37</td>
<td>S/. 170.18</td>
<td>S/. 1.33</td>
<td>S/. 86.75</td>
<td>S/. 258.26</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Septiembre</td>
<td>3903</td>
<td>28</td>
<td>S/. 131.75</td>
<td>S/. 1.03</td>
<td>S/. 30.15</td>
<td>S/. 162.93</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
<td>60971</td>
<td>442</td>
<td>S/. 2.057.93</td>
<td>S/. 16.12</td>
<td>S/. 908.67</td>
<td>S/. 2,982.71</td>
</tr>
<tr>
<td>Promedio mensual</td>
<td></td>
<td>6775</td>
<td>49</td>
<td>S/. 228.66</td>
<td>S/. 1.79</td>
<td>S/. 100.96</td>
<td>S/. 331.41</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

2.5.2.2. Área de Logística

Descripción de Causa Raíz CR9: Falta de control en inventarios del área de rivera:

En la curtiembre, no se cuenta con un Kardex establecido, por lo tanto, no se lleva un control de inventario, específicamente en el área de rivera, en donde se presenta el problema de: No registrar las cantidades adicionales usadas, ya que a veces los operarios sacan cierta cantidad de insumos que creen conveniente.

Monetización de pérdidas:

La monetización de las pérdidas se realiza, con la multiplicación de la cantidad de productos faltantes con sus respectivos precios, así se sabrá cuanto es lo que pierde la empresa por no registrar sus salidas.
**Tabla 45**

Contabilización de los insumos perdidos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción de materiales</th>
<th>Meses de Pérdidas de insumos (Kg)</th>
<th>ene-18</th>
<th>feb-18</th>
<th>mar-18</th>
<th>abr-18</th>
<th>may-18</th>
<th>jun-18</th>
<th>jul-18</th>
<th>ago-18</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PELVIT KAP</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>1.5</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1.5</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2.5</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFURO SODIO CHINO</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>2.5</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>0.5</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td></td>
<td>1.5</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0.5</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>1.5</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>NEUTRAN AEB</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>2.5</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA NEGRA 2-100</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1.5</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td></td>
<td>1.5</td>
<td>0</td>
<td>1.5</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>0.5</td>
<td>2.5</td>
</tr>
<tr>
<td>GIANITAN OS</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>OLIVA G</td>
<td></td>
<td>2.5</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>1.5</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td></td>
<td>0</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>1.5</td>
<td>0</td>
<td>1.5</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 46**

Precio de los materiales perdidos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Material</th>
<th>Precio del material ($ / KG)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PELVIT KAP</td>
<td>2.04</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td>2.26</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFURO SODIO CHINO</td>
<td>1.3</td>
</tr>
<tr>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td>2.98</td>
</tr>
<tr>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>0.78</td>
</tr>
<tr>
<td>NEUTRAN AEB</td>
<td>2.27</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA NEGRA 2-100</td>
<td>11.02</td>
</tr>
<tr>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td>8.49</td>
</tr>
<tr>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>1.5</td>
</tr>
<tr>
<td>OLIVA G</td>
<td>9.24</td>
</tr>
<tr>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>1.39</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 47**

Monetización de las pérdidas de la CR Nº 9

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mes</th>
<th>Pérdida monetaria de materiales del área de rivera ($/. /MES)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Ene 18</td>
<td>$ 76.99</td>
</tr>
<tr>
<td>Feb 18</td>
<td>$ 28.56</td>
</tr>
<tr>
<td>Mar 18</td>
<td>$ 53.95</td>
</tr>
<tr>
<td>Abr 18</td>
<td>$ 55.80</td>
</tr>
<tr>
<td>May 18</td>
<td>$ 44.95</td>
</tr>
<tr>
<td>Jun 18</td>
<td>$ 62.25</td>
</tr>
<tr>
<td>Jul 18</td>
<td>$ 36.10</td>
</tr>
<tr>
<td>Ago 18</td>
<td>$ 64.92</td>
</tr>
<tr>
<td>Total(Dólares)</td>
<td>$ 423.50</td>
</tr>
<tr>
<td>Total(Soles)</td>
<td>S/. 1,418.71</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
Solución propuesta:

Se tiene como propuesta, la implementación de un Kardex, con la finalidad de registrar y controlar de manera eficiente y adecuada el inventario físico, con el fin de identificar las entradas y salidas de los insumos. Además, se tiene un Kardex digital para que se registre la totalidad de entradas y salidas de los artículos. A continuación, se muestra los formatos del Kardex:

CONTROL DE EXISTENCIAS UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO

Descripción: ____________________________ Código: _____________

<table>
<thead>
<tr>
<th>FECHA</th>
<th>DOCUMENTO</th>
<th>REFERENCIA</th>
<th>ENTRADA</th>
<th>SALIDA</th>
<th>STOCK</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figura 13. Control de Existencias

Fuente: Elaboración Propia
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

**Control de Existencias de Materiales**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código</th>
<th>Descripción</th>
<th>Fecha</th>
<th>Cantidad</th>
<th>Movimientos</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Fecha de Hoy**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Fecha de Hoy</th>
<th>03/01/2020</th>
</tr>
</thead>
</table>

### Productos

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código</th>
<th>Descripción</th>
<th>Entradas</th>
<th>Salidas</th>
<th>Stock</th>
</tr>
</thead>
</table>

**Figura 14.** Formato Kardex

Fuente: Elaboración propia
Una vez aplicado el Kardex, se controla los inventarios y toda la cantidad de insumos usados, por lo que ya no se registran más pérdidas tanto en almacén como monetarias.

Tabla 48

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción de materiales</th>
<th>ene-18</th>
<th>feb-18</th>
<th>mar-18</th>
<th>abr-18</th>
<th>may-18</th>
<th>jun-18</th>
<th>jul-18</th>
<th>ago-18</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PELVIT KAP</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFURO SODIO CHINO</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>NEUTRAN AEB</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA NEGRA 2-100</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>OLIVA G</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 49

<table>
<thead>
<tr>
<th>Mes</th>
<th>Pérdida monetaria de materiales del área de rivera (S/./MES)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ene-18</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>feb-18</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>mar-18</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>abr-18</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>may-18</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>jun-18</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>jul-18</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>ago-18</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Total(Dólares)</td>
<td>0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Total(Soles)</td>
<td>0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
Descripción de causa Raíz CR7: Falta de control en inventarios del área de rivera:

La Curtiembre ubicada en la ciudad Trujillo no tiene un orden establecido, los insumos no se distribuyen de acuerdo a sus familias o necesidad, por lo que el almacenero pierde tiempo en la búsqueda de lo que necesita, lo que genera pérdida de tiempo y dinero.

Monetización de perdida:

Las pérdidas han sido contabilizadas con el tiempo perdido del operario al buscar los insumos y se asume el pago por las horas que no lo utilizan en algo productivo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 50</th>
<th>Toma de Tiempo al operario en buscar los insumos</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TOMA DE TIEMPO ANTES DE PROPUESTA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MUESTRA</td>
<td>Día 1</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>9.25</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>4.07</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>7.47</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>9.91</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>4.90</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>8.03</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>7.48</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>5.08</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>7.18</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>6.41</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>4.85</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>8.75</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>6.63</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>7.26</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>4.48</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>7.82</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>9.05</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>5.86</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>8.92</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>4.20</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>9.03</td>
</tr>
</tbody>
</table>
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.

Tabla 51

<table>
<thead>
<tr>
<th>Trabajador</th>
<th>Sueldo (Soles/mes)</th>
<th>Horas Diarias (Hrs/Día)</th>
<th>Días Laborales (Días/Mes)</th>
<th>Sueldo al día (soles/día)</th>
<th>Sueldo hora (Soles/Hora)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Operario</td>
<td>S/. 1,200.00</td>
<td>8</td>
<td>30</td>
<td>S/. 40.00</td>
<td>S/. 5.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 52

<table>
<thead>
<tr>
<th>Horas Hombre perdidas</th>
<th>3.4</th>
<th>hrs/día</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Total de H.H al día</td>
<td>8</td>
<td>hrs</td>
</tr>
<tr>
<td>Horas hombre perdidas</td>
<td>101</td>
<td>hrs/mes</td>
</tr>
<tr>
<td>Total de Horas Hombre</td>
<td>240</td>
<td>hrs/mes</td>
</tr>
<tr>
<td>Porcentaje de horas hombre perdidas</td>
<td>42%</td>
<td>Porcentaje</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| Pérdida mensual | S/. 503.05 | soles/mes |

Fuente: Elaboración Propia
Solución del problema:

Para esta causa raíz se cree conveniente desarrollar la metodología Gestión de Almacenes: La cual está conformada por 5 fases:

Primero: Recepción e inspección de los materiales

Para ello, se tiene el siguiente formato de nota de ingreso para llevar un mejor control de la recepción de los insumos:

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOTA DE INGRESO AL ALMACÉN</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SOLICITUD DE COMPRA</td>
</tr>
<tr>
<td>DOCUMENTO</td>
</tr>
<tr>
<td>PROCEDENTE DE:</td>
</tr>
<tr>
<td>MOTIVO:</td>
</tr>
<tr>
<td>CODIGO ITEM</td>
</tr>
</tbody>
</table>

| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
Segundo: Registro de entrada / Codificación de los materiales

Se realiza la codificación de los insumos de acuerdo a una estructura establecida en función a las características de cada material. La estructura es la siguiente:

**FAMILIA- SUBFAMILIA-MATERIAL- SECCION**

**Familia:** Es cada proceso del cual está compuesto el área de Rivera (Remojo-Pelambre, Curtido y Recurtido).

**Subfamilia:** Son todos los insumos que tienen una característica en común (Sin Sub Familia, Riberquim, Sulfhidrato, Acido, Añilina, Nutrapol, Nutratan, Trupotan, Weibull).

**Materiales:** Son todos los insumos que forman parte del área de Rivera.

**Sección:** Está separado con el fin de poder ser identificado más rápido de acuerdo a grupos en función al proceso. (001, 002, 003, 004 y 005).

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 53

<table>
<thead>
<tr>
<th>FAMILIA</th>
<th>SUB FAMILIA</th>
<th>MATERIAL</th>
<th>SECCIÓN</th>
<th>CÓDIGO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>REMOJO-</td>
<td>SIN SUB</td>
<td>ARACIT RM</td>
<td>ARM</td>
<td>RP-SSF-ARM-001</td>
</tr>
<tr>
<td>PELAMBRE</td>
<td>FAMILIA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SIN SUB</td>
<td>LEATHERBEAM UN</td>
<td>LEU</td>
<td>RP-SSF-LEU-001</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FAMILIA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SIN SUB</td>
<td>MOLLESCAL PN</td>
<td>MOP</td>
<td>RP-SSF-MOP-001</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FAMILIA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SIN SUB</td>
<td>PELVIT KAP</td>
<td>PEP</td>
<td>RP-SSF-PEP-001</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FAMILIA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>SIN SUB</td>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td>QUM</td>
<td>RP-SSF-QUM-001</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>FAMILIA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figura 15. Formato de Notas de Ingreso
**León I., Medina J.**

**PRAGMA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>RIBERQUIM</th>
<th>RIB</th>
<th>RIBERQUIM BO</th>
<th>BO</th>
<th>RP-RIIB-BO-001</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>SUL</td>
<td>SODA CAUSTICA</td>
<td>SOC</td>
<td>RP-SSF-SOC-001</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td></td>
<td>SULFHDRATO DE</td>
<td>DSO</td>
<td>RP-SUL-DSO-001</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFHDRATO</td>
<td></td>
<td>SULFRO SODIO CHINO</td>
<td>SCH</td>
<td>RP-SUL-SCH-001</td>
</tr>
<tr>
<td>CURTIDO</td>
<td>C</td>
<td>ACIDO CITRICO</td>
<td>ACC</td>
<td>C-SSF-ACC-002</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>SUL</td>
<td>BISULFATO DE SODIO</td>
<td>BIS</td>
<td>C-SSF-BIS-002</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td></td>
<td>ALEMAN DERMASCAL HLA</td>
<td>DEH</td>
<td>C-SSF-DEH-002</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td>SUL</td>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td>DIN</td>
<td>C-SSF-DIN-002</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>MED</td>
<td>C-SSF-MED-002</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>NEUTRAN AEB</td>
<td>NEA</td>
<td>C-SSF-NEA-002</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>QUIMANCEL PF-300</td>
<td>QUP</td>
<td>C-SSF-QUP-002</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>Sal - Costa Blanca</td>
<td>SAC</td>
<td>C-SSF-SAC-002</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>SAM</td>
<td>C-SSF-SAM-002</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>TANZME P 10</td>
<td>TAP</td>
<td>C-SSF-TAP-002</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>VETACROM A-16</td>
<td>VEA</td>
<td>C-SSF-VEA-002</td>
</tr>
<tr>
<td>RECURITDO</td>
<td>RC</td>
<td>ACIDO ACETICO</td>
<td>ACE</td>
<td>RC-ACI-ACE-003</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>SSF</td>
<td>ANFOIL</td>
<td>ANF</td>
<td>RC-SSF-ANF-003</td>
</tr>
<tr>
<td>FAMILIA</td>
<td>AÑI</td>
<td>AÑILINA BLUE MTR</td>
<td>BLU</td>
<td>RC-AÑI-BLU-003</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA</td>
<td>AÑI</td>
<td>AÑILINA MEZCLA ROSA</td>
<td>ROS</td>
<td>RC-AÑI-ROS-003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>AÑI</td>
<td>AÑILINA MODERLAN</td>
<td>PBR</td>
<td>RC-AÑI-PBR-003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>AÑI</td>
<td>AÑILINA PARDO BR</td>
<td>PMF</td>
<td>RC-AÑI-PMF-003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>AÑI</td>
<td>AÑILINA PARDO MFR</td>
<td>PMF</td>
<td>RC-AÑI-PMF-003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>AÑI</td>
<td>AÑILINA NEGRA 2-100</td>
<td>NEG</td>
<td>RC-AÑI-NEG-003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>AÑI</td>
<td>AÑILINA NEGRO VEG</td>
<td>NEV</td>
<td>RC-AÑI-NEV-003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>AÑI</td>
<td>AÑILINA PARDO CGG-N</td>
<td>PCG</td>
<td>RC-AÑI-PCG-003</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>AÑI</td>
<td>AÑILINA PARDO OLIVA</td>
<td>POL</td>
<td>RC-AÑI-POL-003</td>
</tr>
</tbody>
</table>
PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.

<table>
<thead>
<tr>
<th>AÑILINA</th>
<th>ROJO</th>
<th>ROJ</th>
<th>RC-AÑI-ROJ-003</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MARLBORO</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA</td>
<td>TRU</td>
<td>ROJ</td>
<td>RC-AÑI-TRU-003</td>
</tr>
<tr>
<td>TRUPOCOR</td>
<td>AMARILLO</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA</td>
<td>YELLOW CRY</td>
<td>YEL</td>
<td>RC-AÑI-YEL-003</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>SIN SUB</th>
<th>FAMILIA</th>
<th>AVIVAN SFC</th>
<th>AVS</th>
<th>RC-SSF-AVS-003</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>AÑILINA</td>
<td>ROJO</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>BICARBONATO DE SODIO</td>
<td>BID</td>
<td>004</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>CERFAT P90</td>
<td>CEP</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>DIOXIDO DE TITANIO R996</td>
<td>DIT</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>DULCOTAN SPECIAL</td>
<td>DUS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>FORMIATO DE SODIO</td>
<td>FOD</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td>FUB</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>GIO</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>GIANOIL CS</td>
<td>GIC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>HELPATAN AG</td>
<td>HEA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>LAURICUAT 80</td>
<td>LAU</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>LEATHEROIL CRU - M</td>
<td>LEC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>LEATHERSYN NNA</td>
<td>LEN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>MATHOIL MS-600</td>
<td>MAM</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>NOFAT SE</td>
<td>NOS</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRAPOL</td>
<td>NUTRATAN</td>
<td>NUTRATAN LFA</td>
<td>LFA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRAPOL</td>
<td>NUTRATAN</td>
<td>NUTRATAN TR6</td>
<td>RTR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRATAN</td>
<td>NUTRATAN</td>
<td>NUTRATAN DD</td>
<td>NDD</td>
<td>005</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>NUTRATAN</td>
<td>NUTRATAN MEL</td>
<td>NME</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>OLIVA G</td>
<td>OLG</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>POD</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>QUEBRACHO ATO</td>
<td>QUA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>QUIMANSOFT R</td>
<td>QUR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>QUIMISOFT 15</td>
<td>QUI</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Tercero: Almacenaje y manutención de los productos**

Para el almacenaje, actualmente los productos se ubican de acuerdo a como llegan, esto se puede ver en la siguiente imagen:

![Imagen del almacenaje actual](image)

**Figura 16. Almacén de Rivera**
Fuente: Curtiembre de Trujillo

Con la propuesta de implementación la nueva ubicación del almacén sería así, en función al proceso en el área de rivera para que sean encontrados con mayor facilidad:

<table>
<thead>
<tr>
<th>SIN SUB</th>
<th>FAMILIA</th>
<th>SSF</th>
<th>QUIMITAN TG</th>
<th>QUT</th>
<th>RC-SSF-QUT-005</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>SAM</td>
<td>RC-SSF-SAM-005</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>SINTADERM EL</td>
<td>SIE</td>
<td>RC-SSF-SIE-005</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>SULFATO DE AMONIO</td>
<td>SUL</td>
<td>RC-SSF-SUL-005</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>TANIGAN BN-A</td>
<td>TAB</td>
<td>RC-SSF-TAB-005</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB</td>
<td>FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>TRU</td>
<td>TRUPOTAN NS</td>
<td>NNS</td>
</tr>
<tr>
<td>TRUPOTAN</td>
<td>TRUPOTAN RB</td>
<td>NRB</td>
<td>TRUPOTAN RB</td>
<td>NRB</td>
<td>RC-TRU-NRB-005</td>
</tr>
<tr>
<td>WEIBULL</td>
<td>WEI</td>
<td>WEIBULL BLACK</td>
<td>BLA</td>
<td>RC-WEI-BLA-005</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>WEIBULL EXTRA LIGHT</td>
<td>EXT</td>
<td>RC-WEI-EXT-005</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
Cuarto: Preparación de los productos (Picking)

Para ello, se tiene el siguiente formato de Picking con el fin de que el operario sepa lo que tiene que retirar de almacén:

<table>
<thead>
<tr>
<th>T.B. :</th>
<th>Operario:</th>
<th>LISTADO DE PICKING</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Alm.</td>
<td>Sección</td>
<td>Familia</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Figura 17. Nuevo Layout*
*Fuente: Elaboración Propia*

Quinto: Expedición de los productos
En este caso el operario acondiciona los productos para que sean llevados a cada parte del proceso.

La aplicación de esta metodología ayudará al operario en encontrar los productos, esto reduce el costo en S/. 362.08 que equivale a un 70%.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MUESTRA</th>
<th>Día 1</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>2.78</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>1.22</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>2.24</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>2.97</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>1.47</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>2.41</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>2.24</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>1.52</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>2.15</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>1.92</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>1.46</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>2.63</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>1.99</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>2.18</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>1.34</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>2.35</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>2.72</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>1.76</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>2.68</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>1.26</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>2.71</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>1.45</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>2.06</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>1.67</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>1.58</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>1.70</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>1.52</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>1.79</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>2.64</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>1.98</td>
</tr>
</tbody>
</table>

TOTAL 60.37
León I., Medina J.  Pág. 78

"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

<table>
<thead>
<tr>
<th>PROMEDIO</th>
<th>2.01</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TIEMPO TOTAL EN HORAS</td>
<td>1.01</td>
</tr>
<tr>
<td>TIEMPO PROMEDIO EN HORAS</td>
<td>0.03</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 55
Sueldo del Operario

<table>
<thead>
<tr>
<th>Trabajador</th>
<th>Sueldo (Soles/mes)</th>
<th>Horas Diarias (Hrs/Día)</th>
<th>Días Laborales (Días/Mes)</th>
<th>Sueldo al día (soles/día)</th>
<th>Sueldo hora (Soles/Hora)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Operario</td>
<td>S/. 1,200.00</td>
<td>8</td>
<td>30</td>
<td>S/. 40.00</td>
<td>S/. 5.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 56
Nueva pérdida después de la mejora

<p>| | | | | | |</p>
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Horas Hombre perdidas</td>
<td>1.0</td>
<td>hrs/día</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total de H.H al día</td>
<td>8</td>
<td>hrs</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Horas hombre perdidas</td>
<td>30</td>
<td>hrs/mes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Total de Horas Hombre</td>
<td>240</td>
<td>hrs/mes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Porcentaje de horas hombre perdidas</td>
<td>13%</td>
<td>Porciento</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Perdida mensual</td>
<td>S/. 150.92</td>
<td>soles/mes</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Descripción de causa Raíz CR11: No existe una planificación del abastecimiento de materiales

La curtiembre, no cuenta con una planificación para el abastecimiento de los materiales usados, este se da cada 4 meses que es el tiempo pactado con sus distintos proveedores, pero cuando se acaba algún insumo tienen que hacer un pedido fuera del tiempo esto genera que el precio se eleve en un 30% más y genera un gasto innecesario.

Monetización de perdida:
Las pérdidas han sido contabilizadas de acuerdo a los pedidos que se han hecho de manera urgente y por el sobre stock de dichos materiales.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MATERIALES</th>
<th>PEDIDO REGULAR EN TODO EL AÑO</th>
<th>PEDIDO URGENTE EN TODO EL AÑO</th>
<th>PERDIDA POR SOBRE STOCK</th>
<th>SUMATOTAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ARACIT RM</td>
<td>S/. 87.35</td>
<td>S/. 28.39</td>
<td>S/. 240.21</td>
<td>S/. 355.95</td>
</tr>
<tr>
<td>LEATHERBEAM UN</td>
<td>S/. 48.53</td>
<td>S/. 31.54</td>
<td>S/. 194.11</td>
<td>S/. 274.18</td>
</tr>
<tr>
<td>PELVIT KAP</td>
<td>S/. 9.17</td>
<td>S/. 5.96</td>
<td>S/. 29.79</td>
<td>S/. 44.92</td>
</tr>
<tr>
<td>RIBERQUIM BO</td>
<td>S/. 16.54</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 70.31</td>
<td>S/. 86.85</td>
</tr>
<tr>
<td>RIBERQUIM DT CONC.</td>
<td>S/. 63.09</td>
<td>S/. 143.52</td>
<td>S/. 283.89</td>
<td>S/. 490.50</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFuro SODIO CHINO</td>
<td>S/. 35.05</td>
<td>S/. 102.52</td>
<td>S/. 70.10</td>
<td>S/. 207.66</td>
</tr>
<tr>
<td>ACIDO CITRICO ANHIDRO TTCA</td>
<td>S/. 17.12</td>
<td>S/. 33.38</td>
<td>S/. 51.36</td>
<td>S/. 101.86</td>
</tr>
<tr>
<td>DERMAascal HLa</td>
<td>S/. 55.00</td>
<td>S/. 89.37</td>
<td>S/. 123.75</td>
<td>S/. 268.12</td>
</tr>
<tr>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td>S/. 80.34</td>
<td>S/. 52.22</td>
<td>S/. 180.77</td>
<td>S/. 313.33</td>
</tr>
<tr>
<td>METABIsulfito DE SODIO</td>
<td>S/. 21.03</td>
<td>S/. 6.83</td>
<td>S/. 120.92</td>
<td>S/. 148.78</td>
</tr>
<tr>
<td>NEUTRAN AEB</td>
<td>S/. 61.20</td>
<td>S/. 19.89</td>
<td>S/. 122.40</td>
<td>S/. 203.49</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMANCeL PF-300</td>
<td>S/. 14.00</td>
<td>S/. 36.40</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 50.39</td>
</tr>
<tr>
<td>VETACROM A-16</td>
<td>S/. 7.89</td>
<td>S/. 5.13</td>
<td>S/. 17.74</td>
<td>S/. 30.75</td>
</tr>
<tr>
<td>ACIDO ACetICO</td>
<td>S/. 25.44</td>
<td>S/. 16.54</td>
<td>S/. 95.41</td>
<td>S/. 137.39</td>
</tr>
<tr>
<td>ACIDO OXALICO</td>
<td>S/. 47.18</td>
<td>S/. 15.33</td>
<td>S/. 271.29</td>
<td>S/. 333.80</td>
</tr>
<tr>
<td>ANFOIL</td>
<td>S/. 36.67</td>
<td>S/. 47.67</td>
<td>S/. 210.83</td>
<td>S/. 295.16</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA BLUE MTR</td>
<td>S/. 342.93</td>
<td>S/. 557.26</td>
<td>S/. 771.60</td>
<td>S/. 1,671.79</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA MEZCLA ROSA FR</td>
<td>S/. 430.28</td>
<td>S/. 699.21</td>
<td>S/. 968.13</td>
<td>S/. 2,097.62</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA MODERLAN PARDO BR</td>
<td>S/. 452.93</td>
<td>S/. 736.01</td>
<td>S/. 339.70</td>
<td>S/. 1,528.63</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA MODERLAN PARDO MFR</td>
<td>S/. 469.10</td>
<td>S/. 152.46</td>
<td>S/. 2,697.35</td>
<td>S/. 3,318.91</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA NEGRA 2-100</td>
<td>S/. 212.21</td>
<td>S/. 344.85</td>
<td>S/. 159.16</td>
<td>S/. 716.22</td>
</tr>
</tbody>
</table>
“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.”

<table>
<thead>
<tr>
<th>INGREDIENTE</th>
<th>UNIDAD</th>
<th>Precio 1</th>
<th>Precio 2</th>
<th>Precio 3</th>
<th>Precio 4</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ANILINA NEGRO VEG</td>
<td>S/.</td>
<td>254.77</td>
<td>414.00</td>
<td>191.08</td>
<td>859.86</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA PARDO CGG-N</td>
<td>S/.</td>
<td>259.62</td>
<td>421.89</td>
<td>194.72</td>
<td>876.23</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA PARDO OLIVA GN</td>
<td>S/.</td>
<td>412.49</td>
<td>670.29</td>
<td>309.37</td>
<td>1,392.15</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA ROJO MARLBORO</td>
<td>S/.</td>
<td>647.04</td>
<td>1,051.44</td>
<td>485.28</td>
<td>2,183.76</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA TRUPOCOR RCO (AMARILLO)</td>
<td>S/.</td>
<td>434.06</td>
<td>705.34</td>
<td>325.54</td>
<td>1,464.94</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA YELLOW CRY</td>
<td>S/.</td>
<td>197.35</td>
<td>320.69</td>
<td>148.01</td>
<td>666.05</td>
</tr>
<tr>
<td>AVIVAN SFC</td>
<td>S/.</td>
<td>58.64</td>
<td>259.62</td>
<td>421.89</td>
<td>859.86</td>
</tr>
<tr>
<td>BICARBONATO DE SODIO</td>
<td>S/.</td>
<td>40.44</td>
<td>13.14</td>
<td>232.53</td>
<td>414.11</td>
</tr>
<tr>
<td>CERFAT P90</td>
<td>S/.</td>
<td>71.71</td>
<td>46.61</td>
<td>286.85</td>
<td>405.18</td>
</tr>
<tr>
<td>DIOXIDO DE TITANIO R996</td>
<td>S/.</td>
<td>122.40</td>
<td>79.56</td>
<td>489.59</td>
<td>691.55</td>
</tr>
<tr>
<td>DULCOTAN SPECIAL</td>
<td>S/.</td>
<td>168.23</td>
<td>273.37</td>
<td>126.17</td>
<td>567.78</td>
</tr>
<tr>
<td>FORMIATO DE SODIO</td>
<td>S/.</td>
<td>20.49</td>
<td>13.32</td>
<td>81.96</td>
<td>115.77</td>
</tr>
<tr>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td>S/.</td>
<td>228.89</td>
<td>371.95</td>
<td>171.67</td>
<td>772.51</td>
</tr>
<tr>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>S/.</td>
<td>40.44</td>
<td>65.72</td>
<td>30.33</td>
<td>136.49</td>
</tr>
<tr>
<td>GIANOIL CS</td>
<td>S/.</td>
<td>80.07</td>
<td>52.05</td>
<td>320.28</td>
<td>452.40</td>
</tr>
<tr>
<td>HELPATAN AG</td>
<td>S/.</td>
<td>61.47</td>
<td>99.89</td>
<td>46.10</td>
<td>207.46</td>
</tr>
<tr>
<td>LAURICUAT 80</td>
<td>S/.</td>
<td>164.46</td>
<td>53.45</td>
<td>945.62</td>
<td>1,163.53</td>
</tr>
<tr>
<td>LEATHEROIL CRU - M</td>
<td>S/.</td>
<td>103.80</td>
<td>33.73</td>
<td>596.83</td>
<td>734.36</td>
</tr>
<tr>
<td>LEATHERSYN NNA</td>
<td>S/.</td>
<td>68.48</td>
<td>44.51</td>
<td>256.79</td>
<td>369.78</td>
</tr>
<tr>
<td>MATHOIL MS-600</td>
<td>S/.</td>
<td>72.52</td>
<td>117.85</td>
<td>54.39</td>
<td>244.76</td>
</tr>
<tr>
<td>NOFAT SE</td>
<td>S/.</td>
<td>6.23</td>
<td>2.03</td>
<td>35.85</td>
<td>44.11</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRAPOL LFA</td>
<td>S/.</td>
<td>7.65</td>
<td>4.97</td>
<td>30.60</td>
<td>43.22</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRAPOL TR6</td>
<td>S/.</td>
<td>68.48</td>
<td>111.28</td>
<td>51.36</td>
<td>231.11</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRATAN DD</td>
<td>S/.</td>
<td>8.16</td>
<td>13.25</td>
<td>12.23</td>
<td>33.64</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRATAN MEL</td>
<td>S/.</td>
<td>11.60</td>
<td>18.85</td>
<td>17.40</td>
<td>47.86</td>
</tr>
<tr>
<td>OLIVA G</td>
<td>S/.</td>
<td>31.14</td>
<td>50.60</td>
<td>23.35</td>
<td>105.09</td>
</tr>
<tr>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>S/.</td>
<td>4.68</td>
<td>0.00</td>
<td>19.91</td>
<td>24.59</td>
</tr>
<tr>
<td>QUEBRACHO ATO</td>
<td>S/.</td>
<td>31.11</td>
<td>50.55</td>
<td>46.66</td>
<td>128.32</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMANSPORT R</td>
<td>S/.</td>
<td>23.38</td>
<td>7.60</td>
<td>134.45</td>
<td>165.43</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMISOFT 15</td>
<td>S/.</td>
<td>14.78</td>
<td>4.80</td>
<td>40.65</td>
<td>60.23</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMITAN TG</td>
<td>S/.</td>
<td>16.51</td>
<td>5.37</td>
<td>94.95</td>
<td>116.83</td>
</tr>
<tr>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>S/.</td>
<td>8.14</td>
<td>87.35</td>
<td>16.29</td>
<td>111.78</td>
</tr>
<tr>
<td>SINTADERM EL</td>
<td>S/.</td>
<td>12.47</td>
<td>20.26</td>
<td>18.70</td>
<td>51.43</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFATO DE AMONIO</td>
<td>S/.</td>
<td>2.79</td>
<td>1.81</td>
<td>4.18</td>
<td>8.79</td>
</tr>
<tr>
<td>TANIGAN BN-A</td>
<td>S/.</td>
<td>116.74</td>
<td>189.70</td>
<td>175.11</td>
<td>481.54</td>
</tr>
<tr>
<td>TRUPOTAN NS</td>
<td>S/.</td>
<td>65.51</td>
<td>42.58</td>
<td>262.05</td>
<td>370.15</td>
</tr>
<tr>
<td>TRUPOTAN RB</td>
<td>S/.</td>
<td>122.94</td>
<td>199.77</td>
<td>184.41</td>
<td>507.12</td>
</tr>
<tr>
<td>WEIBULL BLACK</td>
<td>S/.</td>
<td>9.71</td>
<td>15.77</td>
<td>14.56</td>
<td>40.04</td>
</tr>
<tr>
<td>WEIBULL EXTRA LIGHT</td>
<td>S/.</td>
<td>77.64</td>
<td>126.17</td>
<td>116.47</td>
<td>320.28</td>
</tr>
</tbody>
</table>
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

<table>
<thead>
<tr>
<th>Insumo</th>
<th>Precio del Insumo</th>
<th>Precio de Consumo</th>
<th>Precio de Inventario</th>
<th>Precio Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ACRILON 2540 COMINETO</td>
<td>S/. 15.89</td>
<td>S/. 4.131</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 57.19</td>
</tr>
<tr>
<td>1432 UR RECINA</td>
<td>S/. 41.52</td>
<td>S/. 13.49</td>
<td>S/. 207.59</td>
<td>S/. 262.60</td>
</tr>
<tr>
<td>PIGMENTO NEGRO F 6010</td>
<td>S/. 83.47</td>
<td>S/. 27.13</td>
<td>S/. 479.94</td>
<td>S/. 590.54</td>
</tr>
<tr>
<td>PIGMENTO NEGRO F 6130</td>
<td>S/. 75.49</td>
<td>S/. 24.53</td>
<td>S/. 434.06</td>
<td>S/. 534.08</td>
</tr>
<tr>
<td>PINTURA NEGRA IRE 9</td>
<td>S/. 65.51</td>
<td>S/. 42.58</td>
<td>S/. 262.05</td>
<td>S/. 370.15</td>
</tr>
<tr>
<td>PENETRANTE</td>
<td>S/. 39.28</td>
<td>S/. 12.77</td>
<td>S/. 225.89</td>
<td>S/. 277.94</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>TOTAL</strong></td>
<td><strong>S/. 7,265.78</strong></td>
<td><strong>S/. 9,493.67</strong></td>
<td><strong>S/. 16,603.40</strong></td>
<td><strong>S/. 33,362.86</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Solución del problema:

Para esto, se realiza la clasificación ABC de los insumos del área de rivera para saber su frecuencia de utilización en función a sus costos. Con el fin de saber los kg de producto que se consumía por lado, se multiplica cada kg/ lado con la producción(lados) mensual. A eso se ingresa el costo unitario (kg) de cada producto y así obtener el valor monetario de cada uno, para posteriormente calcular el porcentaje de participación de los mismos.

Se aplica el Diagrama de Pareto; por lo cual se empieza con el orden de los materiales en forma decreciente según su porcentaje de participación; para luego encontrar el porcentaje de participación acumulado por cada insumo en función a sus costos. Con ello, se identifica cuáles son los productos de mayor rotación de acuerdo a sus costos y se pueda llevar un mejor control en almacén. (Ver Anexo 18)

Con la clasificación ABC se realiza una Matriz de Kraljic, con el fin de medir el impacto y el riesgo en el suministro de la compra en el resultado de la empresa. Para ello, primero se realiza un cuadro resumen en función a cada familia(processo), sumando todas las cantidades de acuerdo a si es A, B o C.
Luego se establecen 3 características específicas de cada tipo de producto apalancados, estratégicos, rutinarios y cuello de botella para posteriormente clasificarlos de acuerdo a sus familias.

Tabla 59
Matriz Kraljic

<table>
<thead>
<tr>
<th>TIPO</th>
<th>PRODUCTOS APALANCADOS</th>
<th>PRODUCTOS ESTRATÉGICOS</th>
<th>PRODUCTOS RUTINARIOS</th>
<th>PRODUCTOS CUELLOS DE BOTELLA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>REMOJO-PELAMBRE</td>
<td>Alternativas de proveedores</td>
<td>Poca oferta en el mercado</td>
<td>Bajo impacto económico</td>
<td>Bajo impacto financiero</td>
</tr>
<tr>
<td>REMOJO-PELAMBRE (A)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REMOJO-PELAMBRE (B)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REMOJO-PELAMBRE (C)</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CURTIDO (A)</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CURTIDO (B)</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CURTIDO (C)</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RECURTIDO (A)</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RECURTIDO (B)</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RECURTIDO (C)</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
Finalmente, una vez elaborada la Matriz, se establecen políticas recomendadas de acuerdo a cada tipo de producto, con el fin de llegar a establecer nuevas alianzas con los proveedores. (Ver Anexo 19). Esto reduce los costos en un S/. 16,298.29 que es un 51% de beneficio para la empresa.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MATERIALES</th>
<th>PEDIDO REGULAR EN TODO EL AÑO</th>
<th>PEDIDO URGENTE EN TODO EL AÑO</th>
<th>PERDIDA</th>
<th>SUMATOTAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>ARACIT RM</td>
<td>S/. 131.03</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 131.03</td>
</tr>
<tr>
<td>LEATHERBEAM UN</td>
<td>S/. 36.40</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 36.40</td>
</tr>
<tr>
<td>MOLLESCAL PN</td>
<td>S/. 213.52</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 213.52</td>
</tr>
<tr>
<td>PELVIT KAP</td>
<td>S/. 20.62</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 20.62</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td>S/. 26.36</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 26.36</td>
</tr>
<tr>
<td>RIBERQUIM BO</td>
<td>S/. 12.41</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 12.41</td>
</tr>
<tr>
<td>RIBERQUIM DT CONC.</td>
<td>S/. 189.26</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 189.26</td>
</tr>
<tr>
<td>SODA CAUSTICA</td>
<td>S/. 10.11</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 10.11</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFURATO DE SODIO</td>
<td>S/. 16.18</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 16.18</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFURO SODIO</td>
<td>S/. 131.43</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 131.43</td>
</tr>
<tr>
<td>CHINO</td>
<td>S/. 89.88</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 89.88</td>
</tr>
<tr>
<td>ACIDO CITRICO</td>
<td>S/. 145.58</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 145.58</td>
</tr>
<tr>
<td>ANHIDRO TTCA</td>
<td>S/. 165.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 165.00</td>
</tr>
<tr>
<td>BISULFATO DE SODIO ALEMAN</td>
<td>S/. 361.53</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 361.53</td>
</tr>
<tr>
<td>DERMACAL HLA</td>
<td>S/. 91.80</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 91.80</td>
</tr>
<tr>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td>S/. 109.95</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 109.95</td>
</tr>
<tr>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>S/. 1,285.99</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,285.99</td>
</tr>
<tr>
<td>SODIUM ACIDO CITRICO</td>
<td>S/. 1,290.84</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,290.84</td>
</tr>
<tr>
<td>ANFOL</td>
<td>S/. 1,698.48</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,698.48</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA MODERLAN</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA NEGRO 2-100</td>
<td>S/. 795.80</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 795.80</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA NEGRO VEG</td>
<td>S/. 895.40</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 895.40</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA PARDO CCG-N</td>
<td>S/. 973.59</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 973.59</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Material</th>
<th>Precio</th>
<th>Descuento</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Anilina Pardo Oliva</td>
<td>S/. 1,546.83</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,546.83</td>
</tr>
<tr>
<td>Anilina Rojo</td>
<td>S/. 2,426.40</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 2,426.40</td>
</tr>
<tr>
<td>Anilina Trupocor RCO (amarillo)</td>
<td>S/. 1,627.71</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,627.71</td>
</tr>
<tr>
<td>Anilina Yellow CRY</td>
<td>S/. 740.05</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 740.05</td>
</tr>
<tr>
<td>Avivan SFC</td>
<td>S/. 1,546.83</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,546.83</td>
</tr>
<tr>
<td>Bicarbonato de Sodio</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Cerfat P90</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Díxido de Tantano R996</td>
<td>S/. 1,546.83</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,546.83</td>
</tr>
<tr>
<td>Dulcotan Special</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Formiato de Sodio</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Fuxia 3BN</td>
<td>S/. 1,546.83</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,546.83</td>
</tr>
<tr>
<td>Gianitan OS</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Gianoil CS</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Helpatan AG</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Lauricuat 80</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Leatheroil Cru - M</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Leathersyn NNA</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Mathoil MS-600</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Nofat SE</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Nutrapol LFA</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Nutrapol TR6</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Nutratan DD</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Nutratan Mel</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Oliva G</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Policloruro de Alumino</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Quebracho ATO</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Quimansoft R</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Quimisoft 15</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Quimitan TG</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Salcromo M-33</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Sintaderm EL</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Sulfato de Amonio</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Tanigan BN-A</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Trupotan NS</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Trupotan RB</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Weibull Black</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Weibull extra Light</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Acrilon 2540 Cominet</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1432 Ur Recina</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Pigmento Negro F 6010</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Pigmento Negro F 6130</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>
PIGMENTO NEGRO
BLACK
PINTURA NEGRA IRE 9
PENETRANTE
Total

<table>
<thead>
<tr>
<th>Proveedor</th>
<th>Productos Químicos</th>
<th>Costo total de adquisición (dólares)</th>
<th>Costo que se debería pagar (dólares)</th>
<th>Pérdida directa (dólares)</th>
<th>Lucro Cesante</th>
<th>Total en dólares</th>
<th>Total en Soles</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>E</td>
<td>ARACIT RM</td>
<td>81.0</td>
<td>$68.85</td>
<td>$12.15</td>
<td>$790.21</td>
<td>$802.36</td>
<td>S/.2,687.91</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>MOLLESCAL PN</td>
<td>66.0</td>
<td>$56.10</td>
<td>$9.90</td>
<td>$296.33</td>
<td>$306.23</td>
<td>S/.1,025.87</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td>293.8</td>
<td>$249.73</td>
<td>$44.07</td>
<td>$2,054.55</td>
<td>$2,098.62</td>
<td>S/.7,030.38</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>RIBERQUIM DT CONC.</td>
<td>239.0</td>
<td>$203.15</td>
<td>$35.85</td>
<td>$592.66</td>
<td>$628.51</td>
<td>S/.2,105.51</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>SODA CAUSTICA</td>
<td>156.0</td>
<td>$132.60</td>
<td>$23.40</td>
<td>$2,528.68</td>
<td>$2,552.08</td>
<td>S/.8,549.46</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>BISULFATO DE SODIO ALEMAN</td>
<td>36.0</td>
<td>$30.60</td>
<td>$5.40</td>
<td>$509.11</td>
<td>$514.51</td>
<td>S/.1,723.61</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>DERMASCAL HLA</td>
<td>51.0</td>
<td>$43.35</td>
<td>$7.65</td>
<td>$576.99</td>
<td>$584.64</td>
<td>S/.1,958.55</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>22.0</td>
<td>$18.70</td>
<td>$3.30</td>
<td>$2,163.72</td>
<td>$2,167.02</td>
<td>S/.7,259.52</td>
</tr>
<tr>
<td>J</td>
<td>QUIMANCEL PF-300</td>
<td>364.0</td>
<td>$309.40</td>
<td>$54.60</td>
<td>$2,500.30</td>
<td>$2,554.90</td>
<td>S/.8,558.92</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Descripción de causa Raíz CR10: Inadecuada Gestión de Proveedores

La curtiembre, presenta una inadecuada gestión de proveedores, esto trae como consecuencias que los insumos no lleguen las cantidades completas indicadas. Esto quiere decir que la empresa paga de más, por un producto incompleto.

Monetización de perdida

Se contabiliza la perdida, con el contenido incompleto que llega multiplicado por su costo de adquisición, además del producto final que se pierde por toda la materia prima faltante.
“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.”

<table>
<thead>
<tr>
<th>TIPO</th>
<th>PROVEEDOR</th>
<th>% Participación Pérdida Directa</th>
<th>% Participación Lucro Cesante</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>A</td>
<td>RAD Chemicals</td>
<td>20.9%</td>
<td>22.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>Comercial Lider</td>
<td>3.2%</td>
<td>7.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>JRV Ingenieros</td>
<td>12.5%</td>
<td>5.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>D</td>
<td>Química Ancel</td>
<td>14.6%</td>
<td>8.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>Químicos Goicochea</td>
<td>4.8%</td>
<td>12.0%</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>Representaciones A y F</td>
<td>7.0%</td>
<td>1.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>G</td>
<td>Proquimas</td>
<td>13.4%</td>
<td>2.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>H</td>
<td>Hexaquímica</td>
<td>2.9%</td>
<td>8.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>I</td>
<td>A&amp;D Chemicals</td>
<td>10.0%</td>
<td>25.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>J</td>
<td>Química Hispana</td>
<td>10.6%</td>
<td>5.6%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

**Solución del problema**

Para este problema se desarrolla la metodología de Gestión de Aprovisionamiento la cual consta de 5 pasos:

**Primero: Evaluación de las necesidades**
Para ello, se usa la lista de aprovisionamiento que se obtuvo de la mejora MRP, en la cual se indica que pedir, cada cuando y cuanto pedir.

**Segundo: Realización de una lista de proveedores**

La lista de proveedores se elabora con el fin de satisfacer las necesidades de la compra de insumos del área de rivera. Se consideran los siguientes aspectos:

**Razón Social, RUC, Ubicación, Tipos de productos, Teléfono e E-Mail.**

<table>
<thead>
<tr>
<th><strong>RAZÓN SOCIAL</strong></th>
<th><strong>RUC</strong></th>
<th><strong>UBICACIÓN</strong></th>
<th><strong>Tipos de productos</strong></th>
<th><strong>TELÉFONO</strong></th>
<th><strong>E-MAIL</strong></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Laboratorios Dropaksa S.R.L.</td>
<td>20354778379</td>
<td>Trujillo</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>976433857</td>
<td><a href="mailto:labdrop@gmail.com">labdrop@gmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Almer Chemical S.A.</td>
<td>20229482026</td>
<td>Trujillo</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>944365123</td>
<td><a href="mailto:alchemical@gmail.com">alchemical@gmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>A &amp; D Chemicals S.A.C.</td>
<td>20524559103</td>
<td>Lima</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>949338765</td>
<td><a href="mailto:aydchemical@gmail.com">aydchemical@gmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Chem Masters del Peru S.A.</td>
<td>20100265550</td>
<td>Lima</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>945682319</td>
<td><a href="mailto:chemast@gmail.com">chemast@gmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Química Ancel S.A.</td>
<td>20100670225</td>
<td>Lima</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>958732681</td>
<td><a href="mailto:quimancel@gmail.com">quimancel@gmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Química Hispana S.A.</td>
<td>20172003053</td>
<td>Lima</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>998667265</td>
<td><a href="mailto:quihisp@hotmail.com">quihisp@hotmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Química Suiza S.A.C.</td>
<td>2010085225</td>
<td>Lima</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>981114410</td>
<td><a href="mailto:quimica.suiza@gmail.com">quimica.suiza@gmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Químicos del Norte S.A.C.</td>
<td>20398090951</td>
<td>Lima</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>944378195</td>
<td><a href="mailto:quimdelnorte@hotmail.com">quimdelnorte@hotmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Químicos Goicochea S.A.C.</td>
<td>20211040352</td>
<td>Lima</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>949175206</td>
<td><a href="mailto:quimicos.goicochea@gmail.com">quimicos.goicochea@gmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Químicos Alca S.A.C.</td>
<td>20481331693</td>
<td>Trujillo</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>990036092</td>
<td><a href="mailto:quimicosalca@hotmail.com">quimicosalca@hotmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>QSI PERU S.A.</td>
<td>20546357377</td>
<td>Lima</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>995827967</td>
<td><a href="mailto:qsiperu@gmail.com">qsiperu@gmail.com</a></td>
</tr>
<tr>
<td>Global Químicos del Norte S.A.C.</td>
<td>20602921957</td>
<td>Lima</td>
<td>Insumos Químicos</td>
<td>992988968</td>
<td><a href="mailto:global.quimicos@hotmail.com">global.quimicos@hotmail.com</a></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tercero: Análisis de ofertas de los proveedores**

En esta fase se debe:
• Mandar solicitud de propuestas a proveedores de la lista anteriormente mencionada.
• Luego, la obtención de su catálogo de productos
• Finalmente, la recepción de ofertas detalladas por escrito.

Cuarto: Establecimiento de criterios de selección

Para poder realizar una correcta elección de proveedores se establecieron criterios claves de evaluación en función a la lista de proveedores (Ver Tabla 59), a continuación, se muestra todos los criterios a evaluar con sus respectivos valores:

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th>El precio (valor entre 0 y 5)</th>
<th>Calidad técnica (valor entre 0 y 5)</th>
<th>Forma de pago (valor entre 0 y 5)</th>
<th>Rapidez de la entrega (valor entre 0 y 5)</th>
<th>Informe comercial (valor entre 0 y 5)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Figura 19. Criterios de Selección

Luego, se procede a evaluar cada proveedor en cada criterio establecido y se indica una puntuación de acuerdo a los valores. (Ver Anexo 20).

Finalmente, se elabora un cuadro resumen de los proveedores con la ponderación obtenida y se resalta las ponderaciones más altas.

<table>
<thead>
<tr>
<th>PROVEedores</th>
<th>PONDERACION DE CRITERIOS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>C. Laboratorios Dropaksa</td>
<td>3.3</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Almer Chemical</td>
<td>3.3</td>
</tr>
<tr>
<td>C. A &amp; D Chemicals</td>
<td>2.9</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Chem Masters del Peru</td>
<td>2.3</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Química Ancel</td>
<td>2.6</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Química Hispana</td>
<td>1.2</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Química Suiza</td>
<td>3.1</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Químicos del Norte</td>
<td>2.8</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Químicos Goicochea</td>
<td>3.4</td>
</tr>
<tr>
<td>C. Químicos Alca</td>
<td>2.8</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Quinto: Certificación de los proveedores

En esta fase final, se elabora un diagrama de procesos donde se establecen los pasos a seguir para obtener la certificación para los proveedores.

![Diagrama de Procesos](image)

*Figura 20. Diagrama de Procesos*

Fuentes: Elaboración Propia

Esto reduce las pérdidas en un 100%, ya que no existirá más producto faltante.

### Tabla 65

<table>
<thead>
<tr>
<th>Proveedor</th>
<th>Productos Químicos</th>
<th>Costo total de adquisición (dólares)</th>
<th>Costo que se debería pagar (dólares)</th>
<th>Pérdida directa (dólares)</th>
<th>Lucro Cesante</th>
<th>Total en dólares</th>
<th>Total en Soles</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>E</td>
<td>ARACIT RM</td>
<td>$81.00</td>
<td>$81.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>C</td>
<td>MOLLESCAL PN</td>
<td>$66.00</td>
<td>$66.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td>$293.80</td>
<td>$293.80</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>F</td>
<td>RIBERQUIM DT CONC.</td>
<td>$239.00</td>
<td>$239.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>SODA CAUSTICA</td>
<td>$156.00</td>
<td>$156.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>BISULFATO DE SODIO ALEMAN</td>
<td>$36.00</td>
<td>$36.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>DERMACAL HLA</td>
<td>$51.00</td>
<td>$51.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>B</td>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>$22.00</td>
<td>$22.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>J</td>
<td>QUIMANCEL PF-300</td>
<td>$364.00</td>
<td>$364.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>A</td>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>$186.00</td>
<td>$186.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
<tr>
<td>E</td>
<td>ACIDO OXALICO</td>
<td>$46.25</td>
<td>$46.25</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>$0.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2.5.3. Evaluación económica y Financiera

2.5.3.1. Inversión por herramientas/Metodología

Para llevar a cabo las propuestas de mejora de cada causa raíz, se elaboró un presupuesto, en el cual se tiene en cuenta todas las herramientas, materiales de oficina y personal de apoyo para que todo funcione de manera correcta. A continuación, se detalla la inversión por área.

Inversión en el área de producción:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 66</th>
<th>Inversión de Mano de Obra en el Área de Producción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Descripción</strong></td>
<td><strong>S./</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>1 Practicante - Ing. Industrial</td>
<td>930.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Jefe de Mantenimiento</td>
<td>2,000.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Ayudante de manto</td>
<td>1,200.00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total (mes)</strong></td>
<td><strong>4,130.00</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total (año)</strong></td>
<td><strong>37,170.00</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 67</th>
<th>Inversión para las mejoras en el Área de Producción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Descripción</strong></td>
<td><strong>S./</strong></td>
</tr>
<tr>
<td>1 Asus laptop x553SA-XX003T Celeron 15.6” 500GB 2GB</td>
<td>1,200.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Silla, Giratorias acolchonadas con apoya brazos</td>
<td>300.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Escritorio de melamine 1.20x0.60m, con cajoneras</td>
<td>300.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Impresora Epson multifuncional XP-231</td>
<td>250.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Útiles de escritorio</td>
<td>300.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Inversión capacitación</td>
<td>5,600.00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Inversión Total</strong></td>
<td><strong>7,950.00</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURIEMBRE DE TRUJILLO."

Tabla 68
Depreciación de los materiales usados

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción</th>
<th>Vida útil (años)</th>
<th>Depreciación (soles)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Asus laptop x553SA-XX003T Celeron 15.6&quot; 500GB 2GB</td>
<td>3</td>
<td>S/. 33.33</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Silla, Giratorias acolchonadas con apoya brazos</td>
<td>7</td>
<td>S/. 3.57</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Escritorio de melamine 1.20x0.60m, con cajoneras</td>
<td>7</td>
<td>S/. 3.57</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Impresora Epson multifuncional XP-231</td>
<td>3</td>
<td>S/. 6.94</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total (Mes)</strong></td>
<td></td>
<td><strong>S/. 47.42</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total (Año)</strong></td>
<td></td>
<td><strong>S/. 426.79</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Reinversión (3 años)</strong></td>
<td></td>
<td><strong>S/. 1,450.00</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Inversión en el área de Logística:

Tabla 69
Inversión de Mano de Obra en el Área de Logística

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción</th>
<th>S/.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Practicante - Ing. Industrial</td>
<td>1,200.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Jefe de almacén</td>
<td>2,500.00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total (Mes)</strong></td>
<td><strong>3,700.00</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total (Año)</strong></td>
<td><strong>33,300.00</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 70
Inversión para las mejoras en el Área de Logística

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción</th>
<th>S/.</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1 Asus laptop x553SA-XX003T Celeron 15.6&quot; 500GB 2GB</td>
<td>1,200.00</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Sillas, Giratorias acolchonadas con apoya brazos</td>
<td>300.00</td>
</tr>
<tr>
<td>2 Escritorio de melamine 1.20x0.60m, con cajoneras</td>
<td>600.00</td>
</tr>
<tr>
<td>1 Impresora Epson multifuncional XP-231</td>
<td>250.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Útiles de escritorio</td>
<td>500.00</td>
</tr>
<tr>
<td>KARDEX</td>
<td>574.00</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total</strong></td>
<td><strong>3,424.00</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 71
Depreciación de los materiales usados

<table>
<thead>
<tr>
<th>Descripción</th>
<th>Vida útil (años)</th>
<th>Depreciación (soles)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Asus laptop x553SA-XX003T Celeron 15.6&quot; 500GB 2GB</td>
<td>3</td>
<td>S/. 33.33</td>
</tr>
<tr>
<td>Sillas, Giratorias acolchonadas con apoya brazos</td>
<td>7</td>
<td>S/. 3.57</td>
</tr>
<tr>
<td>Escritorio de melamine 1.20x0.60m, con cajoneras</td>
<td>7</td>
<td>S/. 7.14</td>
</tr>
<tr>
<td>Impresora Epson multifuncional XP-231</td>
<td>3</td>
<td>S/. 6.94</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total (Mes)</strong></td>
<td></td>
<td><strong>S/. 50.99</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Total (Año)</strong></td>
<td></td>
<td><strong>S/. 458.93</strong></td>
</tr>
<tr>
<td><strong>Reinversión (3 años)</strong></td>
<td></td>
<td><strong>S/. 1,450.00</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
2.5.3.2. Beneficios de la propuesta

A continuación, se detalla el beneficio obtenido por cada área y cada herramienta de mejora aplicada.

**Beneficio del área de Producción**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 72</th>
<th>Ahorro por el plan de capacitación en el Área de Producción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Item</strong></td>
<td>Valores actuales</td>
</tr>
<tr>
<td>Total de pies perdidos</td>
<td>237 pies</td>
</tr>
<tr>
<td>Total soles perdidos mensual por pies perdidos</td>
<td>S/. 1,601.80</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 73</th>
<th>Ahorro por la disminución de cueros no vendidos al implementar el MRP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Item</strong></td>
<td>Valores actuales</td>
</tr>
<tr>
<td>Cueros no vendidos</td>
<td>433 pies</td>
</tr>
<tr>
<td>Total soles perdidos mensual por pies no vendidos</td>
<td>S/. 6,053.73</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 74</th>
<th>Ahorro por la disminución de stock al implementar el MRP</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Item</strong></td>
<td>Valores actuales</td>
</tr>
<tr>
<td>Cantidad de STOCK</td>
<td>1037 pies</td>
</tr>
<tr>
<td>Total soles perdidas mensual por Producto no disponible</td>
<td>S/. 5,561.18</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tabla 75</th>
<th>Ahorro de la implementación por la implementación de Mantenimiento Preventivo</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>Item</strong></td>
<td>Valores actuales</td>
</tr>
<tr>
<td>Total de horas de parada de máquina</td>
<td>87 horas</td>
</tr>
<tr>
<td>Total soles perdidos mensual por paradas de máquina</td>
<td>S/. 12,197.61</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
**Beneficio del área de Logística**

**Tabla 76**  
**Ahorro por la implementación de la Gestión de Proveedores**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ítem</th>
<th>Valores actuales</th>
<th>Valores mejorados</th>
<th>Ahorro</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Contenido defectuoso</td>
<td>209 materiales</td>
<td>0 materiales</td>
<td>209 materiales</td>
</tr>
<tr>
<td>Costos perdidos mensuales por contenido defectuoso</td>
<td>S/. 6,926.04</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 6,926.04</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 77**  
**Ahorro por la aplicación de la Gestión de Almacenes**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ítem</th>
<th>Valores actuales</th>
<th>Valores mejorados</th>
<th>Ahorro</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Horas hombre perdidas</td>
<td>101 HR/REQ</td>
<td>30 HR/REQ</td>
<td>71 HR/REQ</td>
</tr>
<tr>
<td>Costo perdido mensual por horas hombre</td>
<td>S/. 503.05</td>
<td>S/. 150.92</td>
<td>S/. 352.14</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 78**  
**Ahorro por la implementación del Kardex**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ítem</th>
<th>Valores actuales</th>
<th>Valores mejorados</th>
<th>Ahorro</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Insumos Perdidos</td>
<td>98.00 Kg</td>
<td>0 Kg</td>
<td>98 Kg</td>
</tr>
<tr>
<td>Costo perdido mensual por insumos perdidos</td>
<td>S/. 1,141.71</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,141.71</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 79**  
**Ahorro por la implementación de la Gestión de Compras**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Ítem</th>
<th>Valores actuales</th>
<th>Valores mejorados</th>
<th>Ahorro</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Porcentaje de insumos no planificados</td>
<td>0%</td>
<td>100%</td>
<td>100%</td>
</tr>
<tr>
<td>Costos perdidos mensuales por falta de planificación</td>
<td>S/. 33,362.86</td>
<td>S/. 17,003.70</td>
<td>S/. 16,359.16</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

Fuente: Elaboración Propia
2.5.3.3. Evaluación económica:

A continuación, se detalla el flujo de caja (inversión, egresos vs ingresos) proyectado a 5 años de la propuesta de implementación. Se tiene como TMAR un 20% y como inversión inicial total tenemos S/. 11,374.00 soles, además de que cada 3 y 7 años se deprecian algunos objetos utilizados y se vuelven a invertir. También se toma en consideración un aumento de 3% de ventas de la curtiembre en Trujillo.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Año</th>
<th>0</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Costos Operativos</td>
<td>S/. 64,170.00</td>
<td>S/. 66,095.10</td>
<td>S/. 68,077.95</td>
<td>S/. 70,120.29</td>
<td>S/. 72,223.90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Depreciación Activos</td>
<td>S/. 885.71</td>
<td>S/. 885.71</td>
<td>S/. 885.71</td>
<td>S/. 885.71</td>
<td>S/. 885.71</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GAV</td>
<td>S/. 6,641.00</td>
<td>S/. 6,609.51</td>
<td>S/. 6,807.80</td>
<td>S/. 7,012.03</td>
<td>S/. 7,222.39</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Utilidad Antes de Impuestos</td>
<td>S/. 13,899.51</td>
<td>S/. 14,343.06</td>
<td>S/. 14,799.93</td>
<td>S/. 15,270.50</td>
<td>S/. 15,755.18</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
Para poder determinar la rentabilidad de la propuesta, se ha realizado la evaluación a través de indicadores económicos: VAN, TIR, PRI Y B/C. Se ha seleccionado una tasa de interés de 20% anual para los respectivos cálculos, determinado lo siguiente:

Fuente: Elaboración Propia
De la tabla anterior, se rescata que se obtiene una ganancia al día de hoy con valor neto actual de S/. 20,259.43 soles y una tasa interna de retorno de 88% (ampliamente superior a la de 20%), así mismo el periodo de recuperación de la inversión es de aproximadamente 1.8 años.

Tabla 84
Ingresos y Egresos proyectados a 10 años

<table>
<thead>
<tr>
<th>Año</th>
<th>0</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Índices</td>
<td>85,372.22</td>
<td>87,933.39</td>
<td>90,571.39</td>
<td>93,288.53</td>
<td>96,087.19</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Egresos</td>
<td>74,756.85</td>
<td>77,007.53</td>
<td>79,325.73</td>
<td>81,713.47</td>
<td>84,172.85</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia

La tabla anterior, nos muestra que el valor del B/C es de 1.14 lo que expresa que la curtiembre de Trujillo por cada sol que invierta, obtendrá un beneficio de 0.14 centésimos.

Tabla 85
Indicadores de Evaluación

<table>
<thead>
<tr>
<th>VAN Ingresos</th>
<th>S/. 268,226.34</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>VAN Egresos</td>
<td>S/. 234,914.67</td>
</tr>
<tr>
<td>B/C</td>
<td>1.14</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
CAPÍTULO III. RESULTADOS

- Para la falta de Mantenimiento Preventivo se tuvo una pérdida inicial de S/ 11128.86, esto se determina con el diagnostico previamente hecho. Luego, con la propuesta de la mejora de este, se obtuvo una nueva pérdida de S/ 6143.86 y se obtiene un beneficio para la empresa de S/ 4985.00 soles.

![Diagrama de valores actuales y meta de la falta de mantenimiento prevento CR2]

*Figura 21. Valores Actual y Meta CR2*

- Para la inexistencia de planificación de la producción se tiene una pérdida inicial de S/ 11.614.91, después de la metodología propuesta de MRP la pérdida se reduce a S/ 2.031.05 y se obtiene un beneficio de S/ 9.583.86.
En relación con mano de obra se tiene la falta de capacitación en el área de producción en la zona de acabado, con el diagnóstico realizado se logra determinar una pérdida de S/. 1,601.80 soles respectivamente. Con la propuesta de mejora del plan de capacitación se logra reducir la pérdida a un S/. 331.41. Lo que para la empresa es un beneficio total de S/. 1,270.39 soles.
Propuesta de implementación de MRP I, plan de mantenimiento y la gestión de la cadena de suministros del producto cuero graso negro para reducir los costos operativos en una curtidería de Trujillo.

Figura 23. Valor Actual y Meta CR1

- En cuanto a la inexistencia de un control de inventarios en el almacén de Rivera, se tiene una pérdida inicial de S/. 1,418.71, al proponer la mejora del Kardex, la pérdida se reduce a S/. 0.00. Lo que genera un beneficio de S/. 1,418.71 soles.

Figura 24. Valor Actual y Meta CR9
• Para la falta de clasificación de artículos en el almacén de rivera se propone la metodología de Gestión de almacenes, esto reduce la pérdida de S/. 503.05 a S/. 150.92, lo que genera un beneficio de S/. 352.14.

![Diagrama de valor actual y meta de la falta de la clasificación de artículos en el almacén de rivera CR7](image.png)

*Figura 25. Valor Actual y Meta CR7*

• En cuanto la inexistencia de una planificación del abastecimiento de materiales, se propone la implementación de la metodología de la Gestión de Compras, lo que ayuda a reducir las pérdidas de S/. 33,362.86 a S/. 20,447.25. Se obtiene como beneficio para la empresa S/. 12,915.60.
Para la inadecuada gestión de proveedores se propone la metodología de Gestión de Proveedores, se obtiene como resultado una reducción de las pérdidas de S/. 6,926.04 a S/. 0.00. Se tiene como beneficio S/. 6,926.04.
Tabla 86 **Cuadro de Beneficio Aplicando las Metodologías**

<table>
<thead>
<tr>
<th>CR</th>
<th>Descripción</th>
<th>Pérdida Actual (S/ AÑO)</th>
<th>Pérdida mejorada (S/ AÑO)</th>
<th>Beneficio (S/.)</th>
<th>Metodologías</th>
<th>Inversión (S/.)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cr2</td>
<td>Falta de la programación de mantenimiento preventivo</td>
<td>S/. 12,197.61</td>
<td>S/. 6,143.86</td>
<td>S/. 6,053.75</td>
<td>MANTENIMIENTO PREVENTIVO</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr3</td>
<td>Inexistencia de la planificación de la producción</td>
<td>S/. 51,528.27</td>
<td>S/. 11,516.40</td>
<td>S/. 40,011.87</td>
<td>MRP</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr1</td>
<td>Falta de capacitación de personal</td>
<td>S/. 14,416.19</td>
<td>S/. 2,982.71</td>
<td>S/. 11,433.48</td>
<td>CAPACITACIÓN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr10</td>
<td>Inadecuada gestión de proveedores</td>
<td>S/. 62,334.36</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 62,334.36</td>
<td>GESTIÓN DE PROVEEDORES</td>
<td>S/. 11,374.00</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr7</td>
<td>Falta de clasificación de artículos en el almacén de rivera</td>
<td>S/. 503.05</td>
<td>S/. 150.92</td>
<td>S/. 352.14</td>
<td>GESTIÓN DE ALMACENES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr9</td>
<td>No existe un control de inventarios en el almacén de ribera</td>
<td>S/. 1,418.71</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 1,418.71</td>
<td>GESTIÓN DE ALMACENES</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr11</td>
<td>No existe una planificación del abastecimiento de materiales</td>
<td>S/. 33,362.86</td>
<td>S/. 17,003.70</td>
<td>S/. 16,359.16</td>
<td>GESTIÓN DE COMPRAS</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Fuente:** Elaboración Propia
4.1 Discusión

Al realizar el análisis se encuentra el problema de “Mal corte de excesos de las pieles”, lo que nos lleva a obtener una pérdida del 3.5% del peso de la piel que se refleja en la medida que también reduce el mismo porcentaje. Luego de la propuesta de implementación de capacitación, se obtiene una mejora del 20.69% en la productividad de los operarios lo que reduce el porcentaje de corte. Se toma como referencia las tesis de Escalante (2015). Que obtuvo como resultado un aumento del 20% en la productividad. Además, Mendoza y Valdivieso (2016) obtuvieron como resultado un ahorro en la productividad del 38.71%. Por último, Rubio (2017) tiene como resultado que la productividad aumenta un 3.36%. Esta mejora genera un beneficio de S/. 11,433.48 anuales.

Para el problema de la maquinaria donde solo se realiza mantenimiento correctivo, se propone la implementación de mantenimiento preventivo, esto disminuye el número de paradas como lo dice el trabajo de Gonzales (2016), que el número de paradas a través de la propuesta de mejora debe reducir en promedio entre dos y como máximo a 4 paradas mensuales. Esto se toma como dato de mejora la disminución de 2 días.

En relación a métodos, se tiene como problema no tener un control del stock del producto final, por lo cual no se puede satisfacer a los clientes. En la empresa, no existe una planificación de la producción esto representa 0% de producción planificada, luego de aplicar la metodología MRP I se logra llegar al 100%. Debido que, se va a planificar la producción de manera anual con datos históricos para que
no se vuelvan a repetir estos problemas. Según el estudio Amat (2009) al implementar la mejora MRP redujo el tiempo de organización de la producción y elevó el control de este, redujo el plazo de entrega y poder determinarlo con cierta seguridad, esto aumenta así la calidad del servicio y también se reduce los niveles de stock y determinar de forma clara los plazos de entrega, al conocer el momento y cantidad exacta de material necesario.

Un problema del área de Logística, es que no se registran los ingresos y salidas de los materiales que se usan en la producción. Al proponer la implementación del Kardex, se logra reducir el valor actual a 0% esto se debe a que todos los insumos usados y que llegan, serán registrados. Las pérdidas se reducen de S/. 1,418.71 a S/. 0.00. Esto se ve reflejado también en el trabajo de Rodriguez (2019), quien logró disminuir sus pérdidas de S/. 1,700.18 a S/. 343.68; la diferencia es que con ayuda de las ordenes de aprovisionamiento permite controlar mucho más las pérdidas por que se pide solo lo necesario para la planificación.

Al proponer la Gestión de Compras y Gestión de Proveedores se logra disminuir las pérdidas en un 79%, así como en el trabajo de Carbajal (2018), quien busca reducir el número de órdenes de compra de urgencia o emergencia al menos en 30 % al emplearse mejoras en la gestión de compras y selección de proveedores; eso quiere decir que se puede tener un ahorro por este motivo de: 0.3 * 5,455.55 = S/. 1,636.67.

La propuesta de implementación de una Gestión de Almacenes logra reducir las demoras para encontrar los insumos que se necesitan en la producción, así como también llevar un registro de entradas y salidas. Como lo indica Martinez (2015), se
ordenaron los materiales por familia donde se considera simultáneamente los resultados de la clasificación A, B, C en los materiales con mayor frecuencia de uso, se sugirió su colocación cercana a la entrada del almacén, con el objetivo de disminuir los recorridos y obtener el aprovechamiento del espacio, disminuye así el porcentaje de mezcla de los materiales en los racks de un 80% a un 30%. En el caso de la mejora en la curtiembre, se logra reducir un 98.9% la pérdida.

4.2 Conclusiones

• Se logró demostrar que las propuestas de implementación reducen en 71% los costos operativos de una Curtiembre de Trujillo.

• Se logró diagnosticar la situación actual de una Curtiembre en la ciudad de Trujillo.

• Se determinaron las metodologías y herramientas de Ingeniería Industrial como MRP I, Plan de capacitación, Gestión de Proveedores, Gestión de Compras, Gestión de Almacenes, y Kardex en una Curtiembre en la ciudad de Trujillo.

• Luego de proponer distintas metodologías y herramientas, se logró reducir los costos operativos de la empresa.

• Se realizó el cálculo del impacto de las metodologías de mejoras en los costos operativos y se obtuvo una reducción del 71%, esto representa un beneficio de S/. 132,953.97.

• Se evaluó la factibilidad económica del proyecto y se determinó que la implementación de la propuesta es factible para la empresa, ya que se tiene un Van de S/. 20,259.43; un TIR de 88% y un B/C de S/. 1.8.
REFERENCIAS


“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.”

Leon I., Medina J.

Pág. 108


OPUESTA%20DE%20UN%20MODELO%20DE%20INVENTARIO.pdf


http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22553/Rodríguez%20Alván%20Gerhard%20Gino.pdf?sequence=1&isAllowed=y


ANEXOS

ANEXO 1 Encuesta para matriz de priorización - Área de Logístico

<table>
<thead>
<tr>
<th>Causa</th>
<th>Preguntas con Respecto a las Principales Causas</th>
<th>Calificación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cr6</td>
<td>Falta de capacitación del personal logístico</td>
<td>Alto: 3, Medio: 2, Bajo: 1</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr7</td>
<td>Falta de clasificación de artículos en el almacén de rivera</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr8</td>
<td>Falta de documentos que justifiquen el proceso logístico</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr9</td>
<td>No existe un control de inventarios en el almacén de rivera</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr10</td>
<td>Inadecuada gestión de proveedores</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr11</td>
<td>No existe una planificación del abastecimiento de materiales</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr12</td>
<td>Falta de orden y limpieza en el almacén de pinturas</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

EN LAS SIGUIENTES CAUSAS CONSIDERE EL NIVEL DE PRIORIDAD DE LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA: ( ) ALTO ( ) MEDIO ( ) BAJO

Área: LOGÍSTICA
Problema: Altos costos operacionales
Nombre: _____________________________________  Área: ________________

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 2 Encuesta para matriz de priorización - Área de Producción

<table>
<thead>
<tr>
<th>Causa</th>
<th>Preguntas con Respecto a las Principales Causas</th>
<th>Calificación</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Cr1</td>
<td>Falta de capacitación del personal logístico</td>
<td>Alto: 3, Medio: 2, Bajo: 1</td>
</tr>
<tr>
<td>Cr2</td>
<td>Falta de la programa de mantenimiento preventivo</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr3</td>
<td>Inexistencia de la planificación de la producción</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr4</td>
<td>Falta de Controle de Mermas</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Cr5</td>
<td>Falta de Indicadores de Producción</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

EN LAS SIGUIENTES CAUSAS CONSIDERE EL NIVEL DE PRIORIDAD DE LA RENTABILIDAD DE LA EMPRESA: ( ) ALTO ( ) MEDIO ( ) BAJO

Área: PRODUCCIÓN
Problema: Altos costos operacionales
Nombre: _____________________________________  Área: ________________

Marque con una "X" según su criterio de significancia de causa en el Problema.

Fuente: Elaboración Propia
**ANEXO 3 Matriz de priorización para las Causas Raíces del Área de Producción**

<table>
<thead>
<tr>
<th>AREAS</th>
<th>CAUSAS</th>
<th>Resultados Encuestas</th>
<th>CR1: Falta de capacitación del personal</th>
<th>CR2: Falta de programa de mantenimiento preventivo</th>
<th>CR3: Inexistencia de la planificación de la producción</th>
<th>CR4: Falta de control de Merma</th>
<th>CR5: Falta de indicadores de producción</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PRODUCCIÓN</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td></td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td></td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Calificación Total**

- **68**
- **68**
- **70**
- **69**
- **50**

Fuente: Elaboración Propia
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

ANEXO 4 Matriz de priorización para las Causas Raíces del Área de Logística

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Logística</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>5</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Calificación Total</td>
<td>17</td>
<td>9</td>
<td>16</td>
<td>11</td>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>16</td>
<td>17</td>
<td>17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Fuente: Elaboración Propia
<table>
<thead>
<tr>
<th>Código</th>
<th>Descripción</th>
<th>Unidad</th>
<th>Stock Disponible</th>
<th>Stock de Seguridad</th>
<th>Lead Time(sepm)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SKU</td>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td>bat</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>LFL</td>
</tr>
<tr>
<td>COMP 1</td>
<td>LADO ACABADO</td>
<td>bat</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>LFL</td>
</tr>
<tr>
<td>COMP 2</td>
<td>LADO BASE NEGRA</td>
<td>bat</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>LFL</td>
</tr>
<tr>
<td>COMP 3</td>
<td>WET BLUE</td>
<td>bat</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>LFL</td>
</tr>
<tr>
<td>COMP 4</td>
<td>PEL PARA DESCARNADO</td>
<td>bat</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>LFL</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 1</td>
<td>ARACIT RM</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 2</td>
<td>LEATHERBEAM UN</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 3</td>
<td>MOLLESCAL PN</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 4</td>
<td>PELVIT KAP</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 5</td>
<td>QUIMWET MR</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 6</td>
<td>RIBERQUIM BO</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 7</td>
<td>RIBERQUIM DT CONC.</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 8</td>
<td>SODA CAUSTICA</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 9</td>
<td>SULFhidRATO DE SODIO</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 10</td>
<td>SULFuro SODio CHINO</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 11</td>
<td>ACIDO CITRICO ANHIDRO TTCA</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 12</td>
<td>BSULFATO DE SODIO ALEMAN</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 13</td>
<td>DERMASCAL HLA</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 14</td>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 15</td>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 16</td>
<td>NEUTRAN AEB</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 17</td>
<td>QUIMANCCEL PF-300</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 18</td>
<td>Sal - Costa Blanca</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 19</td>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 20</td>
<td>TANZME P 10</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 21</td>
<td>VETACROMA-16</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.75</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 22</td>
<td>ACIDO ACETICO</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.75</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 23</td>
<td>ACIDO OXALICO</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 24</td>
<td>ANFOIL</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 25</td>
<td>ANILINA BLUE MTR</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 26</td>
<td>ANILINA MEZCLA ROSA FR</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 27</td>
<td>ANILINA MODERLAN PARDO BR</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 28</td>
<td>ANILINA MODERLAN PARDO MFR</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 29</td>
<td>ANILINA NEGRA 2-100</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 30</td>
<td>ANILINA NEGRA VEG</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 31</td>
<td>ANILINA PARDO COG-N</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 32</td>
<td>ANILINA PARDO OLIVA GN</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 33</td>
<td>ANILINA ROJO MARLBORO</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 34</td>
<td>ANILINA TRUPOCOR RCO (AMARILLO)</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 35</td>
<td>ANILINA YELLOW CRY</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 36</td>
<td>AVIVAN SFC</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 37</td>
<td>BICARBONATO DE SODIO</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 38</td>
<td>CERFAT P90</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 39</td>
<td>DIOXIDO DE TITANIO R996</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 40</td>
<td>DULCOTAN SPECIAL</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 41</td>
<td>FORMATO DE SODIO</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 42</td>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>CODIGO</td>
<td>MATERIAL</td>
<td>MEDIDA</td>
<td>CANTIDAD</td>
<td>PRODUCIDO</td>
<td>LOTE</td>
<td>STOK DIAS</td>
</tr>
<tr>
<td>--------</td>
<td>----------</td>
<td>--------</td>
<td>----------</td>
<td>-----------</td>
<td>------</td>
<td>----------</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 43</td>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 44</td>
<td>GIANOIL CS</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 45</td>
<td>HELPATAN AG</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 46</td>
<td>LAURICUAT 80</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 47</td>
<td>LEATHEROL CRU - M</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 48</td>
<td>LEATHERSYN NNA</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 49</td>
<td>MATHOL MS-600</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 50</td>
<td>NOFAT SE</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 51</td>
<td>NUTRAPOL LFA</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 52</td>
<td>NUTRAPOL TR6</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 53</td>
<td>NUTRATAN DD</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 54</td>
<td>NUTRATAN MEL</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 55</td>
<td>OLIVA G</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 56</td>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 57</td>
<td>QUEBRACHO ATO</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 58</td>
<td>QUIMANSOFT R</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 59</td>
<td>QUIMSOFT 15</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 60</td>
<td>QUIMITAN TG</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 61</td>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 62</td>
<td>SINTADERM EL</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 63</td>
<td>SULFATO DE AMONIO</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 64</td>
<td>TANIGAN BN-A</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 65</td>
<td>TRUPOTAN NS</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 66</td>
<td>TRUPOTAN RB</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 67</td>
<td>WEIBULL BLACK</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 68</td>
<td>WEIBULL EXTRA LIGHT</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 69</td>
<td>Acrylic 2540 comineto</td>
<td>KG</td>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 70</td>
<td>1432 UR Recina</td>
<td>KG</td>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 71</td>
<td>Pigmento negro F 6010</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 72</td>
<td>Pigmento negro F 6130</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 73</td>
<td>Pigmento negro Black</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 74</td>
<td>Pintura negra ire 9</td>
<td>KG</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>MAT 75</td>
<td>Penetrante</td>
<td>KG</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## ANEXO 6 Plan de Requerimiento de Materiales

### Tabla de Requerimientos de Materiales

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SKU5</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LOTE</td>
<td>144</td>
<td>151</td>
<td>151</td>
<td>151</td>
<td>151</td>
<td>151</td>
<td>151</td>
<td>151</td>
<td>151</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### LADO ACABADO

<table>
<thead>
<tr>
<th>LOTES/paquete</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LOTE</td>
<td>720</td>
<td>752.6</td>
<td>662.6</td>
<td>239.1</td>
<td>181.2</td>
<td>193.4</td>
<td>178.6</td>
<td>249.2</td>
<td>222.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### LADO BASE NEGRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>LOTES/paquete</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LOTE</td>
<td>720</td>
<td>752.6</td>
<td>662.6</td>
<td>239.1</td>
<td>181.2</td>
<td>193.4</td>
<td>178.6</td>
<td>249.2</td>
<td>222.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### WET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>LOTES/paquete</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LOTE</td>
<td>720</td>
<td>752.6</td>
<td>662.6</td>
<td>239.1</td>
<td>181.2</td>
<td>193.4</td>
<td>178.6</td>
<td>249.2</td>
<td>222.1</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PIELE PARA DESCARNADO

<table>
<thead>
<tr>
<th>LOTES/paquete</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LOTE</td>
<td>360</td>
<td>376</td>
<td>331</td>
<td>120</td>
<td>91</td>
<td>97</td>
<td>85</td>
<td>135</td>
<td>111</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### ANEXO 7 Plan de Requerimiento de Materiales

- **Propuesta de Implementación de MRP I, Plan de Mantenimiento y la Gestión de la Cadena de Suministros del Producto Cuero Graso Negro para Reducir los Costos Operativos en una Curtiembre de Trujillo.**
### Remojos y pelambre

#### SULFURO SODIO CHINO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quemado Nefesino?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.11</td>
<td>40.8</td>
<td>42.6</td>
<td>37.5</td>
<td>13.5</td>
<td>10.3</td>
<td>11.0</td>
<td>9.7</td>
<td>15.2</td>
<td>12.6</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Stock Disponible** | **Stock de Seguridad** | **Lead Time (sem)** | **Tamaño de lote** |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>50</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### SODA CAUSTICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quemado Nefesino?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.15</td>
<td>54.4</td>
<td>56.8</td>
<td>50.6</td>
<td>18.0</td>
<td>13.7</td>
<td>14.6</td>
<td>12.9</td>
<td>20.3</td>
<td>16.8</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Stock Disponible** | **Stock de Seguridad** | **Lead Time (sem)** | **Tamaño de lote** |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### RIBERQUIM BO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quemado Nefesino?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.30</td>
<td>108.8</td>
<td>113.8</td>
<td>100.0</td>
<td>36.1</td>
<td>27.4</td>
<td>29.2</td>
<td>25.8</td>
<td>40.6</td>
<td>33.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Stock Disponible** | **Stock de Seguridad** | **Lead Time (sem)** | **Tamaño de lote** |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### RIBERQUIM DT CONC.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quemado Nefesino?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.19</td>
<td>68.0</td>
<td>71.0</td>
<td>62.5</td>
<td>22.6</td>
<td>17.1</td>
<td>18.3</td>
<td>16.1</td>
<td>25.4</td>
<td>21.0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Stock Disponible** | **Stock de Seguridad** | **Lead Time (sem)** | **Tamaño de lote** |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### RIBERQUIM MR

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quemado Nefesino?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.23</td>
<td>81.6</td>
<td>85.2</td>
<td>75.6</td>
<td>27.1</td>
<td>20.5</td>
<td>21.9</td>
<td>19.3</td>
<td>30.5</td>
<td>25.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Stock Disponible** | **Stock de Seguridad** | **Lead Time (sem)** | **Tamaño de lote** |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Quemado Nefesino?

#### QUIMIWET MR

<table>
<thead>
<tr>
<th>Quemado Nefesino?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.23</td>
<td>81.6</td>
<td>85.2</td>
<td>75.6</td>
<td>27.1</td>
<td>20.5</td>
<td>21.9</td>
<td>19.3</td>
<td>30.5</td>
<td>25.2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Stock Disponible** | **Stock de Seguridad** | **Lead Time (sem)** | **Tamaño de lote** |
<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**Propuesta de Implementación de MRP, Plan de Mantenimiento y Gestión de la Cadena de Suministros del Producto Cuero Graso Negro para Reducir los Costos Operativos en una Curtiembre de Trujillo:**
### RIBERQUI RO

<table>
<thead>
<tr>
<th>QUIEN LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.13</td>
<td>47.6</td>
<td>49.7</td>
<td>43.8</td>
<td>15.8</td>
<td>12.0</td>
<td>12.8</td>
<td>11.3</td>
<td>17.8</td>
<td>14.7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Enr</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Necesidades Brutas</td>
<td>48</td>
<td>50</td>
<td>44</td>
<td>16</td>
<td>12</td>
<td>13</td>
<td>11</td>
<td>18</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Entradas Previstas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>150</td>
<td>152</td>
<td>53</td>
<td>9</td>
<td>141</td>
<td>131</td>
<td>118</td>
<td>107</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>Necesidades Netas</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Pedidos Planificados</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Lanzamiento de ordenes</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### RIBERQUI DT CONC.

<table>
<thead>
<tr>
<th>QUIEN LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.30</td>
<td>108.8</td>
<td>133.6</td>
<td>140.0</td>
<td>36.1</td>
<td>27.4</td>
<td>29.2</td>
<td>25.8</td>
<td>40.6</td>
<td>33.5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Enr</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Necesidades Brutas</td>
<td>109</td>
<td>114</td>
<td>108</td>
<td>36</td>
<td>27</td>
<td>29</td>
<td>26</td>
<td>41</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Entradas Previstas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>95</td>
<td>128</td>
<td>28</td>
<td>141</td>
<td>114</td>
<td>85</td>
<td>59</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Necesidades Netas</td>
<td>59</td>
<td>22</td>
<td>0</td>
<td>9</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Pedidos Planificados</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>Lanzamiento de ordenes</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### SODA CAUSTICA

<table>
<thead>
<tr>
<th>QUIEN LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.17</td>
<td>61.2</td>
<td>63.5</td>
<td>56.3</td>
<td>28.3</td>
<td>15.4</td>
<td>18.4</td>
<td>14.5</td>
<td>22.9</td>
<td>18.9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Enr</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Necesidades Brutas</td>
<td>61</td>
<td>64</td>
<td>56</td>
<td>20</td>
<td>15</td>
<td>16</td>
<td>14</td>
<td>23</td>
<td>19</td>
</tr>
<tr>
<td>Entradas Previstas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>150</td>
<td>89</td>
<td>25</td>
<td>110</td>
<td>98</td>
<td>83</td>
<td>67</td>
<td>52</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Necesidades Netas</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>31</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Pedidos Planificados</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Lanzamiento de ordenes</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### SULFURATO DE SODIO

<table>
<thead>
<tr>
<th>QUIEN LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.34</td>
<td>122.4</td>
<td>127.8</td>
<td>112.6</td>
<td>40.6</td>
<td>38.8</td>
<td>32.9</td>
<td>29.0</td>
<td>45.7</td>
<td>37.7</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Enr</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Necesidades Brutas</td>
<td>122</td>
<td>128</td>
<td>113</td>
<td>41</td>
<td>31</td>
<td>33</td>
<td>29</td>
<td>46</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>Entradas Previstas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>78</td>
<td>100</td>
<td>137</td>
<td>97</td>
<td>66</td>
<td>35</td>
<td>4</td>
<td>106</td>
</tr>
<tr>
<td>Necesidades Netas</td>
<td>72</td>
<td>30</td>
<td>13</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>62</td>
</tr>
<tr>
<td>Pedidos Planificados</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>Lanzamiento de ordenes</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### SULFURO SODIO CHINO

<table>
<thead>
<tr>
<th>QUIEN LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>0.38</td>
<td>135.9</td>
<td>142.0</td>
<td>125.1</td>
<td>45.1</td>
<td>34.2</td>
<td>36.5</td>
<td>32.2</td>
<td>50.8</td>
<td>41.9</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Enr</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Necesidades Brutas</td>
<td>136</td>
<td>142</td>
<td>128</td>
<td>45</td>
<td>34</td>
<td>37</td>
<td>32</td>
<td>53</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Entradas Previstas</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>0</td>
<td>14</td>
<td>22</td>
<td>47</td>
<td>2</td>
<td>118</td>
<td>81</td>
<td>49</td>
<td>148</td>
</tr>
<tr>
<td>Necesidades Netas</td>
<td>136</td>
<td>126</td>
<td>105</td>
<td>0</td>
<td>32</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Pedidos Planificados</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>Lanzamiento de ordenes</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.**

### RESULTADO DE SODIO ALEMAN

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Necesidades Brutas</td>
<td>112</td>
<td>112</td>
<td>110</td>
<td>37</td>
<td>28</td>
<td>30</td>
<td>26</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>Entradas Previas</td>
<td>30</td>
<td>73</td>
<td>81</td>
<td>125</td>
<td>63</td>
<td>51</td>
<td>17</td>
<td>137</td>
<td>60</td>
</tr>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>142</td>
<td>184</td>
<td>162</td>
<td>74</td>
<td>41</td>
<td>48</td>
<td>39</td>
<td>54</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Necesidades Netas</td>
<td>70</td>
<td>100</td>
<td>80</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Pedidos Planeados</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Lanzamiento de órdenes</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### DISSOLVIN-NA

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Necesidades Brutas</td>
<td>140</td>
<td>156</td>
<td>137</td>
<td>40</td>
<td>37</td>
<td>40</td>
<td>38</td>
<td>50</td>
<td>46</td>
</tr>
<tr>
<td>Entradas Previas</td>
<td>1</td>
<td>145</td>
<td>8</td>
<td>100</td>
<td>71</td>
<td>52</td>
<td>146</td>
<td>91</td>
<td>45</td>
</tr>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>141</td>
<td>155</td>
<td>145</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>5</td>
<td>146</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>Necesidades Netas</td>
<td>140</td>
<td>154</td>
<td>142</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Pedidos Planeados</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Lanzamiento de órdenes</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### METABISULFITO DE SODIO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Necesidades Brutas</td>
<td>30</td>
<td>31</td>
<td>27</td>
<td>10</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>11</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Entradas Previas</td>
<td>200</td>
<td>175</td>
<td>173</td>
<td>162</td>
<td>54</td>
<td>56</td>
<td>52</td>
<td>79</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>30</td>
<td>31</td>
<td>27</td>
<td>10</td>
<td>7</td>
<td>8</td>
<td>7</td>
<td>11</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Necesidades Netas</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Pedidos Planeados</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Lanzamiento de órdenes</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### QUÉ LO NECESITA?

#### KG/BAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Dic</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
<th>Oct</th>
<th>Nov</th>
<th>Dic</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### MET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Dic</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
<th>Oct</th>
<th>Nov</th>
<th>Dic</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Pedidos Planeados

#### KG/BAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.06</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### MET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.19</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Stock Final

#### KG/BAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.06</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### MET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.19</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Entradas Previstas

#### KG/BAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.06</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### MET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.19</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Necesidades Brutas

#### KG/BAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.06</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### MET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.19</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### Sal - Costa Blanca

#### KG/BAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.06</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### MET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.19</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### SACROMO M-33

#### KG/BAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.06</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### MET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.19</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### TANZMIE P-18

#### KG/BAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.06</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### MET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.19</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### VEACROM A-16

#### KG/BAT

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.06</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
<td>50</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### MET BLUE

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tamaño de lote</th>
<th>0.19</th>
<th>0.25</th>
<th>0.5</th>
<th>1.0</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Stock Final</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
<td>134</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.”

“PROPIA EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.”

NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS

DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA

"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN
DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA
DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS
EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."
### SKU1: LADO BASE NEGRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.13</td>
<td>94</td>
<td>98</td>
<td>87</td>
<td>31</td>
<td>24</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.75</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### SKU2: LADO BASE NEGRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.82</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>14</td>
<td>7</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### SKU3: ANFOIL

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.20</td>
<td>142</td>
<td>148</td>
<td>150</td>
<td>47</td>
<td>36</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### SKU4: ANILINA BLUE MTR

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.14</td>
<td>104</td>
<td>109</td>
<td>98</td>
<td>34</td>
<td>26</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### SKU5: ANILINA MEZCLA ROSA PR

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.11</td>
<td>99</td>
<td>120</td>
<td>106</td>
<td>54</td>
<td>24</td>
<td>14</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### SKU6: SKU1: LADO BASE NEGRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.13</td>
<td>94</td>
<td>98</td>
<td>87</td>
<td>31</td>
<td>24</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.75</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### SKU7: SKU2: LADO BASE NEGRA

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.82</td>
<td>16</td>
<td>16</td>
<td>14</td>
<td>7</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### SKU8: SKU3: ANFOIL

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.20</td>
<td>142</td>
<td>148</td>
<td>150</td>
<td>47</td>
<td>36</td>
<td>30</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### SKU9: SKU4: ANILINA BLUE MTR

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.14</td>
<td>104</td>
<td>109</td>
<td>98</td>
<td>34</td>
<td>26</td>
<td>20</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

### SKU10: SKU5: ANILINA MEZCLA ROSA PR

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>Lanzamiento de ordenes</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Requirimiento</th>
<th>Stock Final</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.11</td>
<td>99</td>
<td>120</td>
<td>106</td>
<td>54</td>
<td>24</td>
<td>14</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**STOCK DISPONIBLE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MEM</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>20</td>
<td>5</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>
"PROPISTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTION DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

Leon I., Medina J.

Pág. 123
**LADO BASE NEGRA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU1</th>
<th>QM/LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>0.17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Stock disponible</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.5</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### AÑILINA ROJO MARLBORO

**SKU1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>QM/LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>130</td>
<td>132</td>
<td>130</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### AÑILINA TREPUCOR RCO (AMARILLO)

**SKU1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>QM/LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>130</td>
<td>132</td>
<td>130</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### AÑILINA YELLOW CRY

**SKU1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>QM/LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>130</td>
<td>132</td>
<td>130</td>
<td>32</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
<td>34</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### BICARBONATO DE SODIO

**SKU1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>QM/LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.17</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>8</td>
<td>10</td>
<td>10</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### CERFAT P90

**SKU1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>QM/LO NECESITA?</th>
<th>KG/BAT</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>0.18</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Necesidades Brutas</th>
<th>Entradas Previstas</th>
<th>Stock Final</th>
<th>Necesidades Netas</th>
<th>Pedidos Planeados</th>
<th>Stock de seguridad</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### QUÉN LO NECESITA?

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SKU1</td>
<td>B</td>
<td>106</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### PEDIDOS PLANEADOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SKU1</td>
<td>B</td>
<td>106</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### NECESIDADES BRUTAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SKU1</td>
<td>B</td>
<td>106</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### NECESIDADES NETAS

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SKU1</td>
<td>B</td>
<td>106</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### STOCK FINAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SKU1</td>
<td>B</td>
<td>106</td>
</tr>
</tbody>
</table>
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

Leon I., Medina J.

Pág. 126
### NUTRÁN TRS

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LADO BASE NEGRA</td>
<td>8.37</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>124</td>
<td>132</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>47</td>
<td>31</td>
<td>39</td>
<td>30</td>
<td>22</td>
<td>164</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>STOCK DISPONIBLE</th>
<th>STOCK DE SEGURIDAD</th>
<th>Load Time (mes)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### NUTRÁN DD

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LADO BASE NEGRA</td>
<td>8.22</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>127</td>
<td>144</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>47</td>
<td>31</td>
<td>39</td>
<td>30</td>
<td>22</td>
<td>164</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>STOCK DISPONIBLE</th>
<th>STOCK DE SEGURIDAD</th>
<th>Load Time (mes)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### NUTRÁN MRL

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LADO BASE NEGRA</td>
<td>8.22</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>127</td>
<td>144</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>47</td>
<td>31</td>
<td>39</td>
<td>30</td>
<td>22</td>
<td>164</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>STOCK DISPONIBLE</th>
<th>STOCK DE SEGURIDAD</th>
<th>Load Time (mes)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### OLIVA G

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LADO BASE NEGRA</td>
<td>8.17</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>144</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>164</td>
<td>47</td>
<td>31</td>
<td>39</td>
<td>30</td>
<td>22</td>
<td>164</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>STOCK DISPONIBLE</th>
<th>STOCK DE SEGURIDAD</th>
<th>Load Time (mes)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### POLICLORURO DE ALUMINIO

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LADO BASE NEGRA</td>
<td>8.07</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>47</td>
<td>49</td>
<td>63</td>
<td>63</td>
<td>48</td>
<td>32</td>
<td>39</td>
<td>30</td>
<td>22</td>
<td>164</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>STOCK DISPONIBLE</th>
<th>STOCK DE SEGURIDAD</th>
<th>Load Time (mes)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### QUEBRACHO ASO

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU</th>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>LADO BASE NEGRA</td>
<td>8.22</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td>127</td>
<td>144</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>47</td>
<td>31</td>
<td>39</td>
<td>30</td>
<td>22</td>
<td>164</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>STOCK DISPONIBLE</th>
<th>STOCK DE SEGURIDAD</th>
<th>Load Time (mes)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**QUIMANSOFT R**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU1</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th>0.85</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
<td>0.44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**QUIMANSOFT 25**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU1</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th>0.85</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
<td>0.44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**QUIMISINT 4G**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU1</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th>0.85</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
<td>0.44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**SALCROMO M-33**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU1</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th>0.85</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
<td>0.44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**SENTADERO 1L**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU1</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th>0.85</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
<td>0.44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**SULFATO DE AMONIO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>SKU1</th>
<th>LADO BASE NEGRA</th>
<th>0.85</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>TOTAL</td>
<td></td>
<td>0.44</td>
</tr>
</tbody>
</table>

---

**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.**

Leon I., Medina J.
### TANIGAN BN-A

**SKU1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>145</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
<td>42</td>
<td>37</td>
<td>59</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Tamaño de lote</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**PEDIDOS PLANEADOS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>145</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
<td>42</td>
<td>37</td>
<td>59</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Tamaño de lote</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**NECESIDADES NETAS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>145</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
<td>42</td>
<td>37</td>
<td>59</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Tamaño de lote</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**NECESIDADES BRUTAS**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>145</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
<td>42</td>
<td>37</td>
<td>59</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Tamaño de lote</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TAMAÑO DE LOTE**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>145</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
<td>42</td>
<td>37</td>
<td>59</td>
<td>49</td>
</tr>
<tr>
<td>Tamaño de lote</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### TRUPOTAN NS

**SKU1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.07</td>
<td>54</td>
<td>56</td>
<td>49</td>
<td>18</td>
<td>13</td>
<td>14</td>
<td>13</td>
<td>20</td>
</tr>
<tr>
<td>Tamaño de lote</td>
<td>16</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**TRUPOTAN RR**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>0.22</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>145</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
<td>42</td>
<td>37</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Tamaño de lote</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### WEIBULL BLACK

**SKU1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>9.22</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>145</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
<td>42</td>
<td>37</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Tamaño de lote</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### WEIBULL EXTRA LIGHT

**SKU1**

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>KG/BAT</td>
<td>9.22</td>
<td>157</td>
<td>164</td>
<td>145</td>
<td>52</td>
<td>40</td>
<td>42</td>
<td>37</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Tamaño de lote</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
## PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.

### MatPri69

#### QUIEN LO NECESITA?
- KG/BAT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### SKU1
- LADO ACABADO: 0.24 172 180 158 57 43 46 41 64 53

#### TOTAL
- 172 180 158 57 43 46 41 64 53

### MatPri70

#### QUIEN LO NECESITA?
- KG/BAT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### SKU10
- LADO ACABADO: 0.05 33 35 31 11 8 9 8 12 10

#### TOTAL
- 33 35 31 11 8 9 8 12 10

### MatPri71

#### QUIEN LO NECESITA?
- KG/BAT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### SKU1
- LADO ACABADO: 0.02 13 13 12 4 3 3 3 5 4

#### TOTAL
- 13 13 12 4 3 3 3 5 4

### MatPri72

#### QUIEN LO NECESITA?
- KG/BAT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### SKU1
- LADO ACABADO: 0.02 13 13 12 4 3 3 3 5 4

#### TOTAL
- 13 13 12 4 3 3 3 5 4

---

### QUÉM LO NECESITA?

<table>
<thead>
<tr>
<th>KG/BAT</th>
<th>1</th>
<th>2</th>
<th>3</th>
<th>4</th>
<th>5</th>
<th>6</th>
<th>7</th>
<th>8</th>
<th>9</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SKU1</td>
<td>0.24</td>
<td>172</td>
<td>180</td>
<td>158</td>
<td>57</td>
<td>43</td>
<td>46</td>
<td>41</td>
<td>64</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### STOCK DISPONIBLE

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### STOCK DE SEGURIDAD

### Lead Time (sem)

### Tamaño de lote

---

### Acabado 2540 comineto

#### MatPri69

#### QUIEN LO NECESITA?
- KG/BAT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### SKU1
- LADO ACABADO: 0.24 172 180 158 57 43 46 41 64 53

#### TOTAL
- 172 180 158 57 43 46 41 64 53

### STOCK DISPONIBLE

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### STOCK DE SEGURIDAD

### Lead Time (sem)

### Tamaño de lote

---

### 1432 UR Recina

#### MatPri70

#### QUIEN LO NECESITA?
- KG/BAT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### SKU10
- LADO ACABADO: 0.05 33 35 31 11 8 9 8 12 10

#### TOTAL
- 33 35 31 11 8 9 8 12 10

### STOCK DISPONIBLE

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### STOCK DE SEGURIDAD

### Lead Time (sem)

### Tamaño de lote

---

### Pigmento negro F 6010

#### MatPri71

#### QUIEN LO NECESITA?
- KG/BAT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### SKU1
- LADO ACABADO: 0.02 13 13 12 4 3 3 3 5 4

#### TOTAL
- 13 13 12 4 3 3 3 5 4

### STOCK DISPONIBLE

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### STOCK DE SEGURIDAD

### Lead Time (sem)

### Tamaño de lote

---

### Pigmento negro F 6130

#### MatPri72

#### QUIEN LO NECESITA?
- KG/BAT: 1 2 3 4 5 6 7 8 9

#### SKU1
- LADO ACABADO: 0.02 13 13 12 4 3 3 3 5 4

#### TOTAL
- 13 13 12 4 3 3 3 5 4

### STOCK DISPONIBLE

<table>
<thead>
<tr>
<th>MES</th>
<th>Ene</th>
<th>Feb</th>
<th>Mar</th>
<th>Abr</th>
<th>May</th>
<th>Jun</th>
<th>Jul</th>
<th>Ago</th>
<th>Sep</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>0</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### STOCK DE SEGURIDAD

### Lead Time (sem)

### Tamaño de lote

---

---
“PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.”

### SKU1

**QUÉN LO NECESITA?** | KG/BAT | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9
--- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---
LADO ACABADO | 0.02 | 18 | 19 | 17 | 6 | 5 | 5 | 4 | 7 | 6
**TOTAL** | 18 | 19 | 17 | 6 | 5 | 5 | 4 | 7 | 6

<table>
<thead>
<tr>
<th>STOCK DISPONIBLE</th>
<th>STOCK DE SEGURIDAD</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MESES** | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
--- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---
Necesidades Brutas | 18 | 19 | 17 | 6 | 5 | 5 | 4 | 7 | 6 |
Entradas Previstas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
Stock Final | 200 | 182 | 163 | 147 | 141 | 136 | 131 | 127 | 120 | 115 |
Necesidades Netas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
Pedidos Planeados | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
Lanzamiento de órdenes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

---

### SKU2

**QUÉN LO NECESITA?** | KG/BAT | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9
--- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---
LADO ACABADO | 0.09 | 62 | 64 | 57 | 20 | 16 | 17 | 15 | 23 | 19
**TOTAL** | 62 | 64 | 57 | 20 | 16 | 17 | 15 | 23 | 19 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>STOCK DISPONIBLE</th>
<th>STOCK DE SEGURIDAD</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>150</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MESES** | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
--- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---
Necesidades Brutas | 62 | 64 | 57 | 20 | 16 | 17 | 15 | 23 | 19 |
Entradas Previstas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
Stock Final | 150 | 88 | 24 | 117 | 97 | 81 | 64 | 50 | 27 | 8 |
Necesidades Netas | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
Pedidos Planeados | 0 | 0 | 150 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
Lanzamiento de órdenes | 0 | 0 | 150 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

---

### SKU3

**QUÉN LO NECESITA?** | KG/BAT | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9
--- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---
LADO ACABADO | 0.01 | 5 | 5 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2
**TOTAL** | 5 | 5 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |

<table>
<thead>
<tr>
<th>STOCK DISPONIBLE</th>
<th>STOCK DE SEGURIDAD</th>
<th>Lead Time (sem)</th>
<th>Tamaño de lote</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>200</td>
<td>30</td>
<td>0.25</td>
<td>150</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**MESES** | Ene | Feb | Mar | Abr | May | Jun | Jul | Ago | Sep |
--- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | ---
Necesidades Brutas | 5 | 5 | 5 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 |
Entradas Previstas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
Stock Final | 200 | 195 | 189 | 185 | 183 | 182 | 180 | 179 | 177 | 176 |
Necesidades Netas | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
Pedidos Planeados | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
Lanzamiento de órdenes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

---

**Penetrante**

**Pintura negra ire 9**

**Pigmento negro Black**

**Pintura negra ire 9**
# ANEXO 7 BOM

## INSUMOS QUÍMICOS PARA PRODUCCIÓN DE CUERO GRASO NEGRO

<table>
<thead>
<tr>
<th>Área de trabajo</th>
<th>Código</th>
<th>Insumo químico</th>
<th>Porcentaje</th>
<th>Kg por piel</th>
<th>kg consumido por piel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td><strong>REMOJO-PELAMBRE</strong></td>
<td>MAT 1</td>
<td>ARACIT RM</td>
<td>0.3%</td>
<td>37.75</td>
<td>0.11325</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 2</td>
<td>LEATHERBEAM UN</td>
<td>0.4%</td>
<td></td>
<td>0.151</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 3</td>
<td>MOLLesCAL PN</td>
<td>0.8%</td>
<td></td>
<td>0.302</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 4</td>
<td>PELVIT KAP</td>
<td>0.5%</td>
<td></td>
<td>0.18875</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 5</td>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td>0.6%</td>
<td></td>
<td>0.2265</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 6</td>
<td>RIBERQUI BM</td>
<td>0.35%</td>
<td></td>
<td>0.132125</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 7</td>
<td>RIBERQUI DT CONC.</td>
<td>0.8%</td>
<td></td>
<td>0.302</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 8</td>
<td>SODA CAUSTICA</td>
<td>0.45%</td>
<td></td>
<td>0.169875</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 9</td>
<td>SULFIDRATO DE SODIO</td>
<td>0.9%</td>
<td></td>
<td>0.33975</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 10</td>
<td>SULFURO SODIO CHINO</td>
<td>1.0%</td>
<td></td>
<td>0.3775</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>CURTIDO</strong></td>
<td>MAT 11</td>
<td>ACIDO CITRICO ANHIDRO TTCA</td>
<td>2.5%</td>
<td>10.34</td>
<td>0.2585</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 12</td>
<td>BISULFATO DE SODIO ALEMAN</td>
<td>1.7%</td>
<td></td>
<td>0.17578</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 13</td>
<td>DERMASCAL HLA</td>
<td>1.5%</td>
<td></td>
<td>0.1551</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 14</td>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td>2.0%</td>
<td></td>
<td>0.2068</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 15</td>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>0.4%</td>
<td></td>
<td>0.04136</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 16</td>
<td>NEUTRAN AEB</td>
<td>0.6%</td>
<td></td>
<td>0.06204</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 17</td>
<td>QUIMANCEL PF-300</td>
<td>1.8%</td>
<td></td>
<td>0.18612</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 18</td>
<td>Sal - Costa Blanca</td>
<td>7.5%</td>
<td></td>
<td>0.7755</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 19</td>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>7.0%</td>
<td></td>
<td>0.7238</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 20</td>
<td>TANZME P 10</td>
<td>0.2%</td>
<td></td>
<td>0.02068</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 21</td>
<td>VETACROM A-16</td>
<td>2.0%</td>
<td></td>
<td>0.2068</td>
</tr>
<tr>
<td><strong>RECURTIDO</strong></td>
<td>MAT 22</td>
<td>ACIDO ACETICO</td>
<td>3.0%</td>
<td>4.37</td>
<td>0.1311</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 23</td>
<td>ACIDO OXALICO</td>
<td>0.5%</td>
<td></td>
<td>0.02185</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 24</td>
<td>ANFOIL</td>
<td>2.0%</td>
<td></td>
<td>0.0874</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 25</td>
<td>AÑILINA BLUE MTR</td>
<td>4.5%</td>
<td></td>
<td>0.19665</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 26</td>
<td>AÑILINA MEZCLA ROSA FR</td>
<td>3.3%</td>
<td></td>
<td>0.14421</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 27</td>
<td>AÑILINA MODERLAN PARDO BR</td>
<td>4.0%</td>
<td></td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 28</td>
<td>AÑILINA MODERLAN PARDO MFR</td>
<td>1.0%</td>
<td></td>
<td>0.0437</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 29</td>
<td>AÑILINA NEGRA 2-100</td>
<td>4.0%</td>
<td></td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 30</td>
<td>AÑILINA NEGRO VEG</td>
<td>4.0%</td>
<td></td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 31</td>
<td>AÑILINA PARDO CGG-N</td>
<td>4.0%</td>
<td></td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 32</td>
<td>AÑILINA PARDO OLIVA GN</td>
<td>4.0%</td>
<td></td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>MAT 33</td>
<td>AÑILINA ROJO MARLBORO</td>
<td>4.0%</td>
<td></td>
<td>0.1748</td>
</tr>
</tbody>
</table>
### PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO.

<table>
<thead>
<tr>
<th>MAT</th>
<th>Material</th>
<th>Concentración</th>
<th>Costo</th>
<th>Comp 1</th>
<th>Lado Acabado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>34</td>
<td>AÑILINA TRUPOCOR RCO (AMARILLO)</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>AÑILINA YELLOW CRY</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>AVIVAN SFC</td>
<td>1.0%</td>
<td>0.0437</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>BICARBONATO DE SODIO</td>
<td>0.8%</td>
<td>0.03496</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>CERFAT P90</td>
<td>1.8%</td>
<td>0.07866</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>DIOXIDO DE TITANIO R996</td>
<td>2.0%</td>
<td>0.0874</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>DULCOTAN SPECIAL</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>FORMIATO DE SODIO</td>
<td>1.8%</td>
<td>0.07866</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>GIANOIL C5</td>
<td>1.6%</td>
<td>0.06992</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>HELPATAN AG</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>LAURICUAT 80</td>
<td>0.5%</td>
<td>0.02185</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>LEATHEROIL CRU - M</td>
<td>1.0%</td>
<td>0.0437</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>LEATHERSYN NNA</td>
<td>3.0%</td>
<td>0.1311</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>MATHOIL MS-600</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>NOFAT SE</td>
<td>0.4%</td>
<td>0.01748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>51</td>
<td>NUTRAPOL LFA</td>
<td>2.0%</td>
<td>0.0874</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>52</td>
<td>NUTRAPOL TR6</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>NUTRATAN DD</td>
<td>5.0%</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>NUTRATAN MEL</td>
<td>5.0%</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>55</td>
<td>OLIVA G</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>56</td>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>1.5%</td>
<td>0.06555</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>57</td>
<td>QUEBRACHO ATO</td>
<td>5.0%</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>QUIMANSOFT R</td>
<td>0.3%</td>
<td>0.01311</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>59</td>
<td>QUIMISOFT 15</td>
<td>1.3%</td>
<td>0.05681</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>QUIMITAN TG</td>
<td>0.7%</td>
<td>0.03059</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>61</td>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>4.0%</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>62</td>
<td>SINTADERM EL</td>
<td>5.0%</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>63</td>
<td>SULFATO DE AMONIO</td>
<td>2.5%</td>
<td>0.10925</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>64</td>
<td>TANIGAN BN-A</td>
<td>5.0%</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>65</td>
<td>TRUPOTAN NS</td>
<td>1.7%</td>
<td>0.07429</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>66</td>
<td>TRUPOTAN RB</td>
<td>5.0%</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>67</td>
<td>WEIBULL BLACK</td>
<td>5.0%</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>68</td>
<td>WEIBULL EXTRA LIGHT</td>
<td>5.0%</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### ACABADO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MAT</th>
<th>Material</th>
<th>Concentración</th>
<th>Costo</th>
<th>Comp 1</th>
<th>Lado Acabado</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>69</td>
<td>Acrilán 2540 comineto</td>
<td>6.7%</td>
<td>3.57</td>
<td>0.23919</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>70</td>
<td>1432 UR Recina</td>
<td>1.3%</td>
<td>0.04641</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>71</td>
<td>Pigmento negro F 6010</td>
<td>0.5%</td>
<td>0.01785</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>72</td>
<td>Pigmento negro F 6130</td>
<td>0.5%</td>
<td>0.01785</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>73</td>
<td>Pigmento negro Black</td>
<td>0.7%</td>
<td>0.02499</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANEXO 8 Orden de Aprovisionamiento

<table>
<thead>
<tr>
<th>Código de material</th>
<th>Mes</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Ene</td>
</tr>
<tr>
<td>GRASO NEGRO E</td>
<td>144</td>
</tr>
<tr>
<td>LADO ACABADO</td>
<td>720</td>
</tr>
<tr>
<td>LADO BASE NEGRA</td>
<td>720</td>
</tr>
<tr>
<td>WET BLUE</td>
<td>720</td>
</tr>
<tr>
<td>PIEL PARA DESCARNADO</td>
<td>360</td>
</tr>
<tr>
<td>ARACIT RM</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>LEATHERBEAM UN</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>MOLLESCAL PN</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>PELVIT KAP</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>RIBERQUIM BO</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>RIBERQUIM DT CONC.</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>SODA CAUSTICA</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFHIDRATO DE SODIO</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFURO SODIO CHINO</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>ACIDO CITRICO ANHIDRO TTCA</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>BISULFATO DE SODIO ALEMAN</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>DERMASCAL HLA</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>NEUTRAN AEB</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMANCEL PF-300</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>Sal - Costa Blanca</td>
<td>600</td>
</tr>
<tr>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>600</td>
</tr>
<tr>
<td>TANZME P 10</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>VETACROM A-16</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>ACIDO ACETICO</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>ACIDO OXALICO</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>ANFOIL</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA BLUE MTR</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA MEZCLA ROSA FR</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA PARDO BR</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>Material</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------------</td>
<td>----</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA MODERLAN Pardo MFR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA NEGRA 2-100</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA NEGRO VEG</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA PARDO CGG-N</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA PARDO OLIVA GN</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA ROJO MARLBORO</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>AÑILINA TRUPCOR RCO (AMARILLO)</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>ANILINA YELLOW CRY</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>AVIVAN SFC</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>BICARBONATO DE SODIO</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>CERFAT P90</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>DIOXIDO DE TITANIO R996</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>DULCOTAN SPECIAL</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>FORMIATO DE SODIO</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>GIANOIL CS</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>HELPATAN AG</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>LAURICUAT 80</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>LEATHEROIL CRU - M</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>LEATHERSYN NNA</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>MATHOIL MS-600</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>NOFAT SE</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRAPOL LFA</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRAPOL TR6</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRATAN DD</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRATAN MEL</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>OLIVA G</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>QUEBRACHO ATO</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMANSOFT R</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMISOFT 15</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMITAN TG</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>600</td>
</tr>
<tr>
<td>SINTADERM EL</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFATO DE AMONIO</td>
<td>150</td>
</tr>
<tr>
<td>TANIGAN RN-A</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>TRUPOTAN NS</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>TRUPOTAN RB</td>
<td>300</td>
</tr>
<tr>
<td>WEIBULL BLACK</td>
<td>300</td>
</tr>
</tbody>
</table>
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

<table>
<thead>
<tr>
<th>Material</th>
<th>Acrilán 2540 cominetó</th>
<th>1432 UR Recina</th>
<th>Pigmento negro F 6010</th>
<th>Pigmento negro F 6130</th>
<th>Pigmento negro Black</th>
<th>Pintura negra ire 9</th>
<th>Penetrante</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>WEIBULL EXTRA LIGHT</td>
<td>300</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>300</td>
<td>150</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
<td>150</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
<td>0</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**ANEXO 9 Plan de Mantenimiento Preventivo**

**PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO**

<table>
<thead>
<tr>
<th>DESCRIPCIÓN DE MAQUINARIA</th>
<th>ENERO</th>
<th>MARZO</th>
<th>ABRIL</th>
<th>MAYO</th>
<th>JUNIO</th>
<th>JULIO</th>
<th>AGOSTO</th>
<th>SEPTIEMBRE</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>SEM 1</td>
<td>SEM 2</td>
<td>SEM 3</td>
<td>SEM 4</td>
<td>SEM 1</td>
<td>SEM 2</td>
<td>SEM 3</td>
<td>SEM 4</td>
</tr>
<tr>
<td>BOTALES DE REMOJO Y PELAMBRE</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESCARNADORA</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DIVIDIDORA</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BOTALES DE CURTIDO</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ESCURRIDORA</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REBAJADORA</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>BOTALES DE RECURTIDO</td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>CARPETEADORA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>SECADO AL VACIO</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>MOLIZA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
<tr>
<td>LIJADORA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
<td></td>
<td></td>
<td>X</td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANEXO 10 Reporte de Mantenimiento Preventivo

<table>
<thead>
<tr>
<th>MAQUINA</th>
<th>CODIGO</th>
<th>ÁREA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

RESPONSABLE DEL MANTENIMIENTO

DESCRIPCION DEL MANTENIMIENTO REALIZADO

<table>
<thead>
<tr>
<th>MAQUINA</th>
<th>CODIGO</th>
<th>ÁREA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MATERIALES UTILIZADOS

<table>
<thead>
<tr>
<th>CANTIDAD</th>
<th>DESCRIPCIÓN</th>
<th>FECHA DE ENTREGA</th>
<th>PROVEEDOR</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

MANO DE OBRA UTILIZADA

<table>
<thead>
<tr>
<th>NOMBRE</th>
<th>CARGO</th>
<th>FECHA</th>
<th>TOTAL HORAS</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COSTO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO

<table>
<thead>
<tr>
<th>COSTO MATERIALES</th>
<th>COSTO MANO DE OBRA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

COSTO TOTAL

ENTREGADO POR

RECIBIDO POR

FECHA DE ENTREGA

HORA DE ENTREGA
ANEXO 11 Flujograma de Mantenimiento Preventivo

<table>
<thead>
<tr>
<th>FLUJOGRAMA</th>
<th>Código:</th>
<th>Área:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>PROCEDIMIENTO</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>MANTENIMIENTO</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PREVENTIVO</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Vigente desde dd/mm/aaaa:</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Inicio

¿El equipo ha sido revisado anteriormente?

A

Verificar el último día y las correcciones hechas.

¿La máquina está en el periodo de mantenimiento preventivo?

B

NO

Si

Dar mantenimiento preventivo

Identificar el equipo al cual se le brindará el soporte y diligenciar formato

Realizar el mantenimiento, post mantenimiento y Registro recibo a satisfacción.

FIN

Leon I., Medina J. Pág. 139
**Registro de Mantenimiento Preventivo**

### MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

<table>
<thead>
<tr>
<th>SOLICITUD No.</th>
<th>DEPARTAMENTO</th>
<th>FECHA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>MAQUINA/EQUIPO</td>
<td>AREA</td>
<td>CODIGO</td>
</tr>
<tr>
<td>UBICACION</td>
<td>SECCIÓN</td>
<td>SERIE</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>MANTENIMIENTO</th>
<th>CORRECTIVO</th>
<th>OTRO</th>
<th>PROBELMA</th>
<th>MECANICO</th>
<th>ELECTRICO</th>
<th>ELECTRONICO</th>
<th>OTRO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>CONDICION</td>
<td>CRITICA</td>
<td>MEDIA</td>
<td>NORMAL</td>
<td>INFORMO: TURNO A</td>
<td>TURNO B</td>
<td>TURNO C</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

| MECANISMO: | | | | | | | |

<table>
<thead>
<tr>
<th>SERVICIO SOLICITADO</th>
<th>SOLICITANTE</th>
<th>RESPONSABLE</th>
<th>DESCRIPCION DEL TRABAJO</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>REVISION</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>AJUSTE</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>DESMONTAJE</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REPARACION</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LUBRICACION</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>TRASLADO</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>REFORMA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PROYECTO</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ADECUACION</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>PINTURA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>LIMPIEZA</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**OBSERVACIONES:**
ANEXO 13 Necesidad de Capacitación Externa

**TÍTULO:**
**FORMATO DE DIAGNÓSTICO DE NECESIDAD DE CAPACITACIÓN EXTERNA**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nº</th>
<th>TEMA/CURSO</th>
<th>OBJETIVO</th>
<th>N° PARTICIPANTE</th>
<th>PUESTO</th>
<th>INSTITUCIÓN</th>
<th>MES PROPUESTO</th>
<th>COSTO INDIVIDUAL (S/.)</th>
<th>MONTO VIÁTICOS (S/.)</th>
<th>TOTAL (S./)</th>
<th>OBSERVACIONES</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>CORTE Y REBAJADO DE PIELES</td>
<td>Verificación de pieles, selección de pieles con más bordes dañados.</td>
<td>10</td>
<td>OPERARIOS DE Producción</td>
<td>SENATI</td>
<td>dic 18</td>
<td>S/. 300.00</td>
<td>S/. 0.00</td>
<td>S/. 3,000.00</td>
<td>}</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**EJECUTADO POR:**
**CONOCIO:**
**RECIBIO:**

Leon I., Medina J.  
Pág. 141
**ANEXO 14 Cronograma del Plan de Capacitación**

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>ÁREA</th>
<th>UNIDAD</th>
<th>INICIO</th>
<th>FIN</th>
<th>SESIONES</th>
<th>CRONOGRAMA DIC 18 - DIC 18</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Módulo I - Verificación y selección de pieles</td>
<td>1 12 2018</td>
<td>1 12 2018</td>
<td>Verificación de pieles, selección de pieles con más borde dañado</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>Módulo II - Medida y corte de borde</td>
<td>3 12 2018</td>
<td>3 12 2018</td>
<td>Medición de borde y modo correcto de corte</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>4 12 2018</td>
<td>8 12 2018</td>
<td>Practica de correcto corte de excesos</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td>10 12 2018</td>
<td>10 12 2018</td>
<td>Hoja de presupuesto del proyecto.</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**APROBACIONES**

<table>
<thead>
<tr>
<th>V°B GERENTE</th>
<th>Nombres:</th>
<th>Apellidos y Nombres:</th>
<th>V°B JEFE INMEDIATO</th>
<th>Apellidos y Nombres:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Apellidos y Nombres:</td>
<td>Firma y Sello:</td>
<td>Apellidos y Nombres:</td>
<td>Firma y Sello:</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."
ANEXO 15 Evaluación de satisfacción

EVALUACIÓN NIVEL DE SATISFACCIÓN DE LA CAPACITACIÓN

¡Tu opinión nos interesa...!

<table>
<thead>
<tr>
<th>Tema:</th>
<th>Lugar:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Fecha:</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Área:</td>
<td>Gerencia:</td>
</tr>
<tr>
<td>Puesto:</td>
<td>Expositor:</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Material Usado por el Ponente

- [ ] Proyector
- [ ] Pizarra
- [ ] Papelote
- [ ] Recursos Didácticos

**Instrucciones:** Responda a las siguientes preguntas, marcando las caritas según su opinión.

<table>
<thead>
<tr>
<th>PREGUNTAS</th>
<th>NO</th>
<th>REGULAR</th>
<th>SI</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1.- ¿Crees que la información que te presentó el expositor es importante para tu trabajo?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>2.- ¿Te explicaron la finalidad del tema de la capacitación?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>3.- ¿El expositor emplea un lenguaje fácil de comprender?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>4.- ¿El expositor domina el tema?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>5.- ¿El expositor utiliza casos prácticos y/o ejemplos en la capacitación?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.- ¿El tiempo de la capacitación fue adecuado?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>6.- ¿La capacitación practica fue la esperaba?</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

Observaciones / Recomendaciones / Sugerencias:

...........................................................................................................................................................................
## ANEXO 16 Monitoreo de la Capacitación

### MONITOREO DE LA CAPACITACIÓN

<table>
<thead>
<tr>
<th>TEMA</th>
<th>FECHA</th>
<th>LUGAR</th>
<th>AREA</th>
<th>TOTALMENTE EN DESACUERDO</th>
<th>EN DESACUERDO</th>
<th>DE ACUERDO</th>
<th>TOTALMENTE DE ACUERDO</th>
<th>NIVEL DE SATISFACION DE LA CAPACITACION %</th>
<th>NIVEL DE SATISFACION MENSUAL</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SATISFACCIÓN EMPLEADOS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SATISFACCIÓN OBREROS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### NIVEL DE SATISFACCIÓN

<table>
<thead>
<tr>
<th>TEMA</th>
<th>FECHA</th>
<th>LUGAR</th>
<th>AREA</th>
<th>NO</th>
<th>MAS O MENOS</th>
<th>SI</th>
<th>NIVEL DE SATISFACION DE LA CAPACITACION %</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SATISFACCIÓN EMPLEADOS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SATISFACCIÓN OBREROS</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
ANEXO 17 Codificación de los materiales

<table>
<thead>
<tr>
<th>FAMILIA</th>
<th>SUB FAMILIA</th>
<th>MATERIAL</th>
<th>SECCIÓN</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>REMOJO-PELAMBRE</td>
<td>RP</td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>ARM</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF ARACIT RM</td>
<td>001</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>LEU</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF LEATHERBEAM UN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>MOP</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF MOLLESCAL PN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>PEP</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF PELVIT KAP</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>QUM</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF QUIMIWET MR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RIBERQUIM</td>
<td>RIB</td>
<td>RIBERQUIM BO</td>
<td>BO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>RIBERQUIM DT CONC.</td>
<td>DT</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SOC</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF SODA CAUSTICA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>SULFHIDRATO</td>
<td>SUL</td>
<td>SULFHIDRATO DE SODIO</td>
<td>DSO</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SULFURO SODIO CHINO</td>
<td>SCH</td>
</tr>
<tr>
<td>CURTIDO</td>
<td>C</td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>ACC</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF ACIDO CITRICO ANHIDRO TTCA</td>
<td>002</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>BIS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF BISULFATO DE SODIO ALEMAN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>DEH</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF DERMASCAL HLA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>DIN</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF DISSOLVINE NA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>MED</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF METABISULFITO DE SODIO</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>NEA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF NEUTRAN AEB</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>QUP</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF QUIMANCEL PF-300</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SAC</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF Sal - Costa Blanca</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SAM</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF SALCROMO M-33</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>TAP</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF TANZME P 10</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>RECURTIDO</td>
<td>RC</td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>VEA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF VETACROM A-16</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA</td>
<td>ANF</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA BLUE MTR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA MEZCLA ROSA FR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA MODERLAN PARDO BR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA MODERLAN PARDO MFR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA NEGRA 2-100</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA NEGRO VEG</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA PARDO CGG-N</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA PARDO OLIVA GN</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA ROJO MARLBORO</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA TRUPOCOR</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>(AMARILLO)</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>AÑILINA YELLOW CRY</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF AVIVAN SFC</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF BICARBONATO DE SODIO</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF CERFAT P90</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF DIOXIDO DE TITANIO R996</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>SSF DULCOTAN SPECIAL</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

"PROYECTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."

Leon I., Medina J.
<table>
<thead>
<tr>
<th>SIN SUB FAMILIA</th>
<th>SSF</th>
<th>FORMATO DE SODIO</th>
<th>FOD</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td>FUB</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>GIO</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>GIANOIL CS</td>
<td>GIC</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>HELPATAN AG</td>
<td>HEA</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>LAURICUAT 80</td>
<td>LAU</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>LEATHEROIL CRU - M</td>
<td>LEC</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>LEATHERSYN NNA</td>
<td>LEN</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>MATHOIL MS-600</td>
<td>MAM</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>NOFAT SE</td>
<td>NOS</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRAPOL</td>
<td>NUT</td>
<td>NUTRAPOL LFA</td>
<td>LFA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>NUTRAPOL TR6</td>
<td>RTR</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRATAN</td>
<td>NTR</td>
<td>NUTRATAN DD</td>
<td>NDD</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>NUTRATAN MEL</td>
<td>NME</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>OLIVA G</td>
<td>OLG</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>POD</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>QUEBRACHO ATO</td>
<td>QUA</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>QUIMANSOFT R</td>
<td>QUR</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>QUIMISOFT 15</td>
<td>QUI</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>QUIMITAN TG</td>
<td>QUT</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>SAM</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>SINTADERM EL</td>
<td>SIE</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>SULFATO DE AMONIO</td>
<td>SUL</td>
</tr>
<tr>
<td>SIN SUB FAMILIA</td>
<td>SSF</td>
<td>TANIGAN BN-A</td>
<td>TAB</td>
</tr>
<tr>
<td>TRUPOTAN</td>
<td>TRU</td>
<td>TRUPOTAN NS</td>
<td>NNS</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>TRUPOTAN RB</td>
<td>NRB</td>
</tr>
<tr>
<td>WEIBULL</td>
<td>WEI</td>
<td>WEIBULL BLACK</td>
<td>BLA</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>WEIBULL EXTRA LIGHT</td>
<td>EXT</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**MATERIALES** | **CÓDIGO**
---|---
ARACIT RM | RP-SSF-ARM-001
LEATHERBEAM UN | RP-SSF-LEU-001
MOLLESCAL PN | RP-SSF-MOP-001
PELVIT KAP | RP-SSF-PEP-001
QUIMIWET MR | RP-SSF-QUM-001
RIBERQUIM BO | RP-RIB-BO-001
RIBERQUIM DT CONC. | RP-RIB-DT-001
SODA CAUSTICA | RP-SSF-SOC-001
SULFhidRATO DE SODIO | RP-SUL-DSO-001
SULFURO SODIO CHINO | RP-SUL-SCH-001
ACIDO CITRICO ANHIDRO TTCA | C-SSF-ACC-002
BISULFATO DE SODIO ALEMAN | C-SSF-BIS-002
DERMASCAL HLA | C-SSF-DEH-002
DISSOLVINE NA | C-SSF-DIN-002
METABISULFITO DE SODIO | C-SSF-MED-002
NEUTRAN AEB | C-SSF-NEA-002
QUIMANCEL PF-300 | C-SSF-QUP-002
Sal - Costa Blanca | C-SSF-SAC-002
SALCROMO M-33 | C-SSF-SAM-002
TANZME P 10 | C-SSF-TAP-002
VETACROM A-16 | C-SSF-VEA-002
ACIDO ACETICO | RC-ACI-AEC-003
ACIDO OXALICO | RC-ACI-OXA-003
ANFOIL | RC-SSF-ANF-003
AÑILINA BLUE MTR | RC-AÑI-BLU-003
AÑILINA MEZCLA ROSA FR | RC-AÑI-ROS-003
AÑILINA MODERLAN PARDO BR | RC-AÑI-PBR-003
AÑILINA MODERLAN PARDO MFR | RC-AÑI-PMF-003
AÑILINA NEGRA 2-100 | RC-AÑI-NEG-003
AÑILINA NEGRO VEG | RC-AÑI-NEV-003
AÑILINA PARDO CGG-N | RC-AÑI-PCG-003
AÑILINA PARDO OLIVA GN | RC-AÑI-POL-003
AÑILINA ROJO MARLBORO | RC-AÑI-ROJ-003
AÑILINA TRUPOCOR RCO (AMARILLO) | RC-AÑI-TRU-003
AÑILINA YELLOW CRY | RC-AÑI-YEL-003
AVIVAN SFC | RC-SSF-AVS-003
BICARBONATO DE SODIO | RC-SSF-BID-004
CERFAT P90 | RC-SSF-CEF-004
DIOXIDO DE TITANIO R996 | RC-SSF-DIT-004
DULCOTAN SPECIAL | RC-SSF-DUS-004
FORMATIO DE SODIO | RC-SSF-FOD-004
FUXIA 3BN | RC-SSF-FUB-004
<table>
<thead>
<tr>
<th>Producto</th>
<th>Código</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>RC-SSF-GIO-004</td>
</tr>
<tr>
<td>GIANOIL CS</td>
<td>RC-SSF-GIC-004</td>
</tr>
<tr>
<td>HELPATAN AG</td>
<td>RC-SSF-HEA-004</td>
</tr>
<tr>
<td>LAURICUT 80</td>
<td>RC-SSF-LAU-004</td>
</tr>
<tr>
<td>LEATHEROIL CRU - M</td>
<td>RC-SSF-LEC-004</td>
</tr>
<tr>
<td>LEATHERSYN NNA</td>
<td>RC-SSF-LEN-004</td>
</tr>
<tr>
<td>MATHOIL MS-600</td>
<td>RC-SSF-MAM-004</td>
</tr>
<tr>
<td>NOFAT SE</td>
<td>RC-SSF-NOS-004</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRANOL LFA</td>
<td>RC-NUT-LFA-004</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRANOL TR6</td>
<td>RC-NUT-RTR-004</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRATAN DD</td>
<td>RC-NTR-NDD-005</td>
</tr>
<tr>
<td>NUTRATAN MEL</td>
<td>RC-NTR-NME-005</td>
</tr>
<tr>
<td>OLIVA G</td>
<td>RC-SSF-OLG-005</td>
</tr>
<tr>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>RC-SSF-POD-005</td>
</tr>
<tr>
<td>QUEBRACHO ATO</td>
<td>RC-SSF-QUA-005</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMANSOFT R</td>
<td>RC-SSF-QUI-005</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMISOFT 15</td>
<td>RC-SSF-QUI-005</td>
</tr>
<tr>
<td>QUIMITAN TG</td>
<td>RC-SSF-QUT-005</td>
</tr>
<tr>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>RC-SSF-SAM-005</td>
</tr>
<tr>
<td>SINTADERM EL</td>
<td>RC-SSF-SIE-005</td>
</tr>
<tr>
<td>SULFATO DE AMONIO</td>
<td>RC-SSF-SUL-005</td>
</tr>
<tr>
<td>TANIGAN BN-A</td>
<td>RC-SSF-TAB-005</td>
</tr>
<tr>
<td>TRUPOTAN NS</td>
<td>RC-TRU-NNS-005</td>
</tr>
<tr>
<td>TRUPOTAN RB</td>
<td>RC-TRU-NRB-005</td>
</tr>
<tr>
<td>WEIBULL BLACK</td>
<td>RC-WEI-BLA-005</td>
</tr>
<tr>
<td>WEIBULL EXTRA LIGHT</td>
<td>RC-WEI-EXT-005</td>
</tr>
</tbody>
</table>
## ANEXO 18 Clasificación ABC

<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>INSUMO QUÍMICO</th>
<th>CODIFICACIÓN</th>
<th>kg consumido por lado</th>
<th>Producción (Lado)Mensual</th>
<th>kg/mes (lado)</th>
<th>COSTO UNITARIO(kg)</th>
<th>COSTO MENSUAL(LADO)</th>
<th>%</th>
<th>% ACUMULADO</th>
<th>ABC</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>33</td>
<td>AÑILINA ROJO MARLBORO</td>
<td>RC-AÑI-ROI-003</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 24.00</td>
<td>S/. 1,577.40</td>
<td>8.7%</td>
<td>8.7%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>AÑILINA MODERLAN PARDO BR</td>
<td>RC-AÑI-PBR-003</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 16.80</td>
<td>S/. 1,104.18</td>
<td>6.1%</td>
<td>14.8%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>AÑILINA TRUPOCOR RCO (AMARILLO)</td>
<td>RC-AÑI-TRU-003</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 16.10</td>
<td>S/. 1,058.17</td>
<td>5.8%</td>
<td>20.6%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>32</td>
<td>AÑILINA PARDO OLIVA GN</td>
<td>RC-AÑI-POL-003</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 15.30</td>
<td>S/. 1,005.59</td>
<td>5.6%</td>
<td>26.2%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>AÑILINA BLUE MTR</td>
<td>RC-AÑI-BLU-003</td>
<td>0.19665</td>
<td></td>
<td>73.9404</td>
<td>S/. 12.72</td>
<td>S/. 940.52</td>
<td>5.2%</td>
<td>31.4%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>AÑILINA MEZCLA ROSA FR</td>
<td>RC-AÑI-ROS-003</td>
<td>0.14421</td>
<td></td>
<td>54.22296</td>
<td>S/. 15.96</td>
<td>S/. 865.40</td>
<td>4.8%</td>
<td>36.2%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>AÑILINA NEGRA 2-100</td>
<td>RC-AÑI-NEG-003</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 11.02</td>
<td>S/. 724.29</td>
<td>4.0%</td>
<td>40.2%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>31</td>
<td>AÑILINA PARDO CGG-N</td>
<td>RC-AÑI-PCG-003</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 9.63</td>
<td>S/. 632.93</td>
<td>3.5%</td>
<td>43.7%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>30</td>
<td>AÑILINA NEGRO VEG</td>
<td>RC-AÑI-NEV-003</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 9.45</td>
<td>S/. 621.10</td>
<td>3.4%</td>
<td>47.1%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>55</td>
<td>OLIVA G</td>
<td>RC-SSF-OLG-005</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 9.24</td>
<td>S/. 607.30</td>
<td>3.4%</td>
<td>50.4%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>FUXIA 3BN</td>
<td>RC-SSF-FUB-004</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 8.49</td>
<td>S/. 558.00</td>
<td>3.1%</td>
<td>53.5%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>RIBERQUIM DT CONC.</td>
<td>RP-RIB-DT-001</td>
<td>0.302</td>
<td></td>
<td>113.552</td>
<td>S/. 4.68</td>
<td>S/. 531.42</td>
<td>2.9%</td>
<td>56.4%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>35</td>
<td>AÑILINA YELLOW CRY</td>
<td>RC-AÑI-YEL-003</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 7.32</td>
<td>S/. 481.11</td>
<td>2.7%</td>
<td>59.1%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>DULCOTAN SPECIAL</td>
<td>RC-SSF-DUS-004</td>
<td>0.1748</td>
<td></td>
<td>65.7248</td>
<td>S/. 6.24</td>
<td>S/. 410.12</td>
<td>2.3%</td>
<td>61.4%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>SÁLCROMO M-33</td>
<td>C-SSF-SAM-002</td>
<td>0.7238</td>
<td></td>
<td>272.1488</td>
<td>S/. 1.45</td>
<td>S/. 394.62</td>
<td>2.2%</td>
<td>63.5%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>66</td>
<td>TRUPOTAN RB</td>
<td>RC-TRU-NRB-005</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td>82.156</td>
<td>S/. 4.56</td>
<td>S/. 374.63</td>
<td>2.1%</td>
<td>65.6%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>64</td>
<td>TANIGAN BN-A</td>
<td>RC-SSF-TAB-005</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td>82.156</td>
<td>S/. 4.33</td>
<td>S/. 355.74</td>
<td>2.0%</td>
<td>67.6%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>MOLLESCAL PN</td>
<td>RP-SSF-MOP-001</td>
<td>0.302</td>
<td></td>
<td>113.552</td>
<td>S/. 2.64</td>
<td>S/. 299.78</td>
<td>1.7%</td>
<td>69.2%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>AÑILINA MODERLAN PARDO MFR</td>
<td>RC-AÑI-PMF-003</td>
<td>0.0437</td>
<td></td>
<td>16.4312</td>
<td>S/. 17.40</td>
<td>S/. 285.90</td>
<td>1.6%</td>
<td>70.8%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>57</td>
<td>QUEBRACHO ATO</td>
<td>RC-SSF-QUA-005</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td>82.156</td>
<td>S/. 3.00</td>
<td>S/. 246.47</td>
<td>1.4%</td>
<td>72.2%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>67</td>
<td>WEIBULL BLACK</td>
<td>RC-WEI-BLA-005</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td>82.156</td>
<td>S/. 2.88</td>
<td>S/. 236.61</td>
<td>1.3%</td>
<td>73.5%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>68</td>
<td>WEIBULL EXTRA LIGHT</td>
<td>RC-WEI-EXT-005</td>
<td>0.2185</td>
<td></td>
<td>82.156</td>
<td>S/. 2.88</td>
<td>S/. 236.61</td>
<td>1.3%</td>
<td>74.8%</td>
<td>A</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>DISSOLVINE NA</td>
<td>C-SSF-DIN-002</td>
<td>0.2068</td>
<td></td>
<td>77.7568</td>
<td>S/. 2.98</td>
<td>S/. 231.72</td>
<td>1.3%</td>
<td>76.1%</td>
<td>A</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Leon I., Medina J.
<table>
<thead>
<tr>
<th>Núm.</th>
<th>Descripción</th>
<th>Código</th>
<th>Concentración (%)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>62</td>
<td>SINTADERM EL</td>
<td>RC-SSF-SIE-005</td>
<td>0.2185</td>
</tr>
<tr>
<td>53</td>
<td>NUTRATAN DD</td>
<td>RC-NTR-NDD-005</td>
<td>0.2185</td>
</tr>
<tr>
<td>54</td>
<td>NUTRATAN MEL</td>
<td>RC-NTR-NME-005</td>
<td>0.2185</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>QUIMIWET MR</td>
<td>RP-SSF-QUM-001</td>
<td>0.2265</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>QUIMANCEL PF-300</td>
<td>C-SSF-QUP-002</td>
<td>0.18612</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>SULFURO SODIO CHINO</td>
<td>RP-SUL-SCH-001</td>
<td>0.3775</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>VETACROM A-16</td>
<td>C-SSF-VEA-002</td>
<td>0.2068</td>
</tr>
<tr>
<td>49</td>
<td>MATHOIL MS-600</td>
<td>RC-SSF-MAM-004</td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td>52</td>
<td>NUTRAPOL TR6</td>
<td>RC-NUT-RTR-004</td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td>45</td>
<td>HELPATAN AG</td>
<td>RC-SSF-HEA-004</td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>DIOXIDO DE TITANIO R996</td>
<td>RC-SSF-DIT-004</td>
<td>0.0874</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>PELVIT KAP</td>
<td>RP-SSF-PEP-001</td>
<td>0.18875</td>
</tr>
<tr>
<td>1</td>
<td>AARCIT RM</td>
<td>RP-SSF-ARM-001</td>
<td>0.11325</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>RIBERQUIM BO</td>
<td>RP-RIB-BO-001</td>
<td>0.132125</td>
</tr>
<tr>
<td>48</td>
<td>LEATHERSYN NNA</td>
<td>RC-SSF-LEN-004</td>
<td>0.1311</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>ACIDO CITRICO ANHIDRO TTCA</td>
<td>C-SSF-ACC-002</td>
<td>0.2585</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>SULFhidrato de sodio</td>
<td>RP-SUL-DSO-001</td>
<td>0.33975</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>DERMASCAL HLA</td>
<td>C-SSF-DEH-002</td>
<td>0.1551</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>LEATHERBEAM UN</td>
<td>RP-SSF-LEU-001</td>
<td>0.151</td>
</tr>
<tr>
<td>43</td>
<td>GIANITAN OS</td>
<td>RC-SSF-GIO-004</td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td>61</td>
<td>SALCROMO M-33</td>
<td>C-SSF-SAM-002</td>
<td>0.1748</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>BISULFATO DE SODIO ALEMÁN</td>
<td>C-SSF-BIS-002</td>
<td>0.17578</td>
</tr>
<tr>
<td>38</td>
<td>CERFAT P90</td>
<td>RC-SSF-CEP-004</td>
<td>0.07866</td>
</tr>
<tr>
<td>44</td>
<td>GIANOIL CS</td>
<td>RC-SSF-GIC-004</td>
<td>0.06992</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>SODA CAUSTICA</td>
<td>RP-SSF-SOC-001</td>
<td>0.169875</td>
</tr>
<tr>
<td>51</td>
<td>NUTRAPOL LFA</td>
<td>RC-NUT-LFA-004</td>
<td>0.0874</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>ACIDO ACETICO</td>
<td>RC-ACI-ACE-003</td>
<td>0.1311</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Leon I., Medina J.  
Pág. 151
<table>
<thead>
<tr>
<th>N°</th>
<th>Descripción</th>
<th>Código</th>
<th>Peso</th>
<th>Precio</th>
<th>Cantidad</th>
<th>Valor</th>
<th>Porcentaje</th>
<th>Porcentaje</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>18</td>
<td>Sal - Costa Blanca</td>
<td>C-SSF-SAC-002</td>
<td>0.7755</td>
<td>291.588</td>
<td>S/. 0.24</td>
<td>S/. 69.98</td>
<td>0.4%</td>
<td>96.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>59</td>
<td>QUIMISOF 15</td>
<td>RC-SSF-QUI-005</td>
<td>0.05681</td>
<td>21.36056</td>
<td>S/. 3.18</td>
<td>S/. 67.93</td>
<td>0.4%</td>
<td>97.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>65</td>
<td>TRUPOTAN N5</td>
<td>RC-TRU-NNS-005</td>
<td>0.07429</td>
<td>27.93304</td>
<td>S/. 2.43</td>
<td>S/. 67.88</td>
<td>0.4%</td>
<td>97.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>47</td>
<td>LEATHEROIL CRU - M</td>
<td>RC-SSF-LEC-004</td>
<td>0.0437</td>
<td>16.4312</td>
<td>S/. 3.85</td>
<td>S/. 63.26</td>
<td>0.3%</td>
<td>97.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>NEUTRAN AEB</td>
<td>C-SSF-NEA-002</td>
<td>0.06204</td>
<td>23.32704</td>
<td>S/. 2.27</td>
<td>S/. 52.95</td>
<td>0.3%</td>
<td>98.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>46</td>
<td>LAURICUAT 80</td>
<td>RC-SSF-LAU-004</td>
<td>0.02185</td>
<td>8.2156</td>
<td>S/. 6.10</td>
<td>S/. 50.12</td>
<td>0.3%</td>
<td>98.4%</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>ANFOIL</td>
<td>RC-SSF-ANF-003</td>
<td>0.0874</td>
<td>32.8624</td>
<td>S/. 1.36</td>
<td>S/. 44.69</td>
<td>0.2%</td>
<td>98.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>56</td>
<td>POLICLORURO DE ALUMINIO</td>
<td>RC-SSF-POD-005</td>
<td>0.06555</td>
<td>24.6468</td>
<td>S/. 1.39</td>
<td>S/. 34.26</td>
<td>0.2%</td>
<td>98.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>60</td>
<td>QUIMITAN TG</td>
<td>RC-SSF-QUT-005</td>
<td>0.03059</td>
<td>11.50184</td>
<td>S/. 2.94</td>
<td>S/. 33.82</td>
<td>0.2%</td>
<td>99.1%</td>
</tr>
<tr>
<td>36</td>
<td>AVIVAN SFC</td>
<td>RC-SSF-AVS-003</td>
<td>0.0437</td>
<td>16.4312</td>
<td>S/. 1.74</td>
<td>S/. 28.59</td>
<td>0.2%</td>
<td>99.2%</td>
</tr>
<tr>
<td>63</td>
<td>SULFATO DE AMONIO</td>
<td>RC-SSF-SUL-005</td>
<td>0.10925</td>
<td>41.078</td>
<td>S/. 0.60</td>
<td>S/. 24.65</td>
<td>0.1%</td>
<td>99.3%</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>FORMIATO DE SODIO</td>
<td>RC-SSF-FOD-004</td>
<td>0.07866</td>
<td>29.57616</td>
<td>S/. 0.76</td>
<td>S/. 22.48</td>
<td>0.1%</td>
<td>99.5%</td>
</tr>
<tr>
<td>58</td>
<td>QUIMANSOF 1 R</td>
<td>RC-SSF-QUR-005</td>
<td>0.01311</td>
<td>4.92936</td>
<td>S/. 4.51</td>
<td>S/. 22.23</td>
<td>0.1%</td>
<td>99.6%</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>BICARNOATO DE SODIO</td>
<td>RC-SSF-BID-004</td>
<td>0.03496</td>
<td>13.14496</td>
<td>S/. 1.50</td>
<td>S/. 19.72</td>
<td>0.1%</td>
<td>99.7%</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>TANZME P 10</td>
<td>C-SSF-TAP-002</td>
<td>0.02068</td>
<td>7.77568</td>
<td>S/. 1.98</td>
<td>S/. 15.40</td>
<td>0.1%</td>
<td>99.8%</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>ACIDO OXALICO</td>
<td>RC-ACI-OXA-003</td>
<td>0.02185</td>
<td>8.2156</td>
<td>S/. 1.75</td>
<td>S/. 14.38</td>
<td>0.1%</td>
<td>99.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>50</td>
<td>NOFAT SE</td>
<td>RC-SSF-NOS-004</td>
<td>0.01748</td>
<td>6.57248</td>
<td>S/. 1.85</td>
<td>S/. 12.13</td>
<td>0.1%</td>
<td>99.9%</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>METABISULFITO DE SODIO</td>
<td>C-SSF-MED-002</td>
<td>0.04136</td>
<td>15.55136</td>
<td>S/. 0.78</td>
<td>S/. 12.13</td>
<td>0.1%</td>
<td>100.0%</td>
</tr>
</tbody>
</table>

S/. 307.96 S/. 18,117.29 100.0%
ANEXO 19 Políticas Recomendadas

<table>
<thead>
<tr>
<th>CATEGORÍA MATRIZ DE KRALJIC</th>
<th>POLÍTICAS RECOMENDADAS</th>
<th>CLASE</th>
<th>FAMILIA</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>APALANCADOS</td>
<td>1. Con el fin de atender oportunamente al área de producción, los productos comprendidos en la categoría APALANCAMIENTO, se contará con proveedores homologados debido a las características estándares de los productos químicos.</td>
<td>REMOJO-PELAMBRE</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>2. Se tendrá en cuenta la lista de aprovisionamiento, consolidándose de manera anual. A fin de, lograr contratos anuales con los proveedores, en función a las cantidades de pedidos, buscando así buenos descuentos en los precios y que cumplan correctamente con las condiciones para una nueva renovación.</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>ESTRATEGICOS</td>
<td>3. Debido a la amplia variedad de insumos químicos que se emplean, se tendrá como máximo a 3 proveedores para atender las diferentes clases de insumos químicos; se seleccionará adicionalmente un proveedor de respaldo. El cual se tomará en cuenta en caso de incumplimiento de los anteriores.</td>
<td>CURTIDO</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>4. El pago al proveedor se realizará cada fin de mes,</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>
el importe de pago se calculará en función a los artículos atendidos durante el mes transcurrido y los precios unitarios establecidos en el contrato.

5. Los proveedores se comprometen a mantener un 25% adicional de materiales conforme las cantidades acordadas en la lista de aprovisionamiento, para responder a posibles errores de cálculos, picos de demanda y abastecer inmediatamente.

6. Se controlará la calidad de los materiales, así como los niveles de servicio del proveedor. En caso de incumplimiento reiterativo se anulará el contrato.
ANEXO 20 Criterios de Clasificación

<table>
<thead>
<tr>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
<th></th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Precio</td>
<td>0.3</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Calidad técnica</td>
<td>0.3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Forma de pago</td>
<td>0.1</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>0</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>0</td>
</tr>
<tr>
<td>Rapidez de la entrega</td>
<td>0.2</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Informe comercial</td>
<td>0.1</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>0</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>
"PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE MRP I, PLAN DE MANTENIMIENTO Y LA GESTIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DEL PRODUCTO CUERO GRASO NEGRO PARA REDUCIR LOS COSTOS OPERATIVOS EN UNA CURTIEMBRE DE TRUJILLO."