



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E INDUSTRIAL

CARRERA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL EN PROCESOS DE AUTOMATIZACIÓN

Tema:

“PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA TENERIA INCA S.A.”

Proyecto de Trabajo de Graduación. Modalidad: TEMI. Trabajo Estructurado de Manera Independiente, presentado previo la obtención del título de Ingeniero Industrial en Procesos de Automatización.

AUTOR: Gonzalo Fabián Flores Chilibingua.

TUTOR: Ing. Mg. Christian José Mariño Rivera.

Ambato - Ecuador

Noviembre – 2013

Aprobación del Tutor

En mi calidad de Tutor del trabajo de investigación sobre el tema:

“PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA TENERÍA INCA S.A.”, del señor Flores Chilinga Gonzalo Fabián estudiante de la Carrera de Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización, de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial, de la Universidad Técnica de Ambato, considero que el informe investigativo reúne los requisitos suficientes para que continúe con los trámites y consiguiente aprobación de conformidad con el Art. 16 del Capítulo II, del reglamento de Graduación para Obtener el Título de Tercer Nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, Noviembre del 2013

EL TUTOR

Ing. Mg. Mariño Rivera Christian José

C.C: 1802732758

Autoría

El presente trabajo de investigación titulado: **“PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA TENERÍA INCA S.A.”**

Es absolutamente original, auténtico y personal, en tal virtud, el contenido, efectos legales y académicos que se desprenden del mismo son de exclusiva responsabilidad del autor.

Ambato, Noviembre del 2013

Gonzalo Fabián Flores Chiliquina
CC: 1804083424

Aprobación de la Comisión Calificadora

La Comisión Calificadora del presente trabajo conformada por los señores docentes **Ing. Mg. John Paúl Reyes Vásquez, Ing. Darwin Santiago Áldas Salazar** , revisó y aprobó el Informe Final del trabajo de graduación titulado **“PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA TENERÍA INCA S.A.”** presentado por el señor Flores Chilibingua Gonzalo Fabián de acuerdo al Art.57 del Reglamento de Graduación para obtener el título Terminal del tercer nivel de la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Mg. Edison Álvarez
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Mg. John Paul Reyes Vásquez
DOCENTE CALIFICADOR

Ing. Darwin Santiago Áldas Salazar
DOCENTE CALIFICADOR

Dedicatoria

A Dios por ser incondicional y ayudarme a sobresalir de las adversidades, y encaminarme a la culminación de esta ardua labor.

A mis padres Gonzalo y Janeth por ser el pilar fundamental de mi vida que siempre me brindan cariño y amor ante todas las circunstancias de la vida.

A mi pequeño Gabriel que con su sonrisa me brindaba fuerza para terminar este arduo proyecto

A mis hermanas María de los Ángeles y Dayana por brindarme su apoyo y comprensión.

Fabián

Agradecimiento

Gracias al todo poderoso por permitirme llegar hasta este gran momento de mi vida, por ser mi fuerza y mi soporte en todo instante, siendo quien a pesar de todo siempre me ha cuidado y protegido, derramando sus bendiciones para sostenerme en los momentos difíciles que he pasado por eso y muchas cosas más GRACIAS mi Dios.

A mis padres por su cariño, comprensión, apoyo sin condiciones ni medida y muchas gracias por sus consejos

A mis Amigos que siempre confiaron en mí y me apoyaron en todo momento.

Un agradecimiento muy sincero al Ing. Mg. Christian Mariño por su paciencia y dedicación para lograr terminar con éxito la presente investigación.

Fabián

Índice de Contenidos

Preliminares

Aprobación del Tutor	i
Autoría.....	ii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice de Contenidos.....	vi
Introducción	1

Capítulo I

El Problema.....	3
Tema.....	3
Planteamiento del Problema.....	3
Contextualización.....	3
Árbol de Problemas.....	5
Análisis Crítico	6
Prognosis	7
Formulación del Problema	7
Preguntas Directrices	7
Delimitación del Problema.....	8
Justificación.....	8
Objetivos	10

Objetivo General	10
Objetivos Específicos.....	10
Capítulo II	
Marco Teórico.....	11
Antecedentes Investigativos.....	11
Constelación de Ideas de la Variable Independiente.....	14
Constelación de Ideas de la Variable Dependiente	15
Fundamentación Teórica.....	16
Ingeniería Industrial	16
Plan de Requerimiento de Materiales	18
Objetivos	19
Esquema de la Planeación de Requerimientos de Materiales	19
Órdenes de los Clientes.....	20
Pronóstico de Demanda.....	20
Combinación de Órdenes y Pronósticos	20
Lista de Materiales	20
Inventario	20
Programa de Órdenes Planeadas	21
Elementos del MRP	21
Lista de Materiales (BOM)	21
Tipos de Demanda.....	21
Un Inventario de Demanda Dependiente	21

Los Inventarios de Demanda Independiente	22
Explosión MRP	22
Factores Relacionados con el Proceso del MRP	22
Técnicas de Dimensionamiento del Lote	22
Pedidos Lote a Lote.....	22
Plan Maestro de Producción (PMP).....	23
Ventajas del MRP	24
Ventajas.....	24
Administración de la Producción	25
Definición.....	25
Calidad en la Administración de la Producción	25
Funciones de la Administración de la Producción	25
Sistemas de Manufactura	27
Procesos de Producción.....	28
Definición.....	28
Optimización de Materia Prima	29
Cómo Podemos Abordar el Desafío de Optimizar Procesos	30
Factores para la Optimización.....	31
Internos.....	31
Externos.....	31
Hipótesis.....	32
Señalamiento de Variables.....	32

Capítulo III	
Metodología	33
Enfoque	33
Modalidad Básica de la Investigación.....	33
Investigación Bibliográfica – Documental	33
Investigación de Campo.....	34
Nivel o Tipo de Investigación.....	34
Exploratorio.....	34
Descriptivo	34
Explicativo	34
Población y Muestra.....	35
Población.....	35
Operacionalización de Variables.....	36
Variable independiente: MRP (Planeación de requerimiento de Materiales).....	36
Variable Dependiente: Procesos de Producción	37
Recolección de Información	38
Procesamiento de la Información.....	39
Capítulo IV	
Análisis e Interpretación de Resultados	40
Análisis e Interpretación de la Entrevista.....	52
Entrevista dirigida al Gerente de Producción de Tenería “INCA” S.A.	52
Análisis de Eficacia de los Procesos de Ribera y Recurtido de Cuero Antes de la Implementación del MRP.	54

Proceso de Ribera.....	54
Proceso de Vitello Negro	56
Proceso de Forro Beige 08-10.....	58
Proceso de Silk incoloro Primera Fase 12-14	60
Proceso de Ante Negro.....	62
Capítulo V	
Conclusiones y Recomendaciones	65
Conclusiones	65
Recomendaciones.....	66
Capítulo VI	
La Propuesta.....	67
Datos Informativos.....	67
Antecedentes de la Propuesta.....	68
Justificación.....	68
Objetivos	69
Objetivo General	69
Objetivos Específicos.....	69
Análisis de Factibilidad.....	70
Política	70
Tecnológica.....	70
Organizacional	70

Económica – Financiera.....	71
Fundamentación Científica- Teórica.....	72
Planeación de los Requerimientos de Materiales (MRP).....	72
Que es el MRP?.....	72
Definiciones de MRP	72
Objetivos del MRP	72
Mecánica del MRP	73
Estructura de Niveles Múltiples de Producto.....	73
Dependencias Verticales y Horizontales.....	74
Requerimientos Brutos.....	74
Recepciones Programadas.....	75
Disponible Proyectado	75
Requerimientos Netos	75
Recepciones Planeadas de Órdenes:	75
Emisiones Planeadas de Órdenes	75
Metodología del Manual de Requerimiento de Materiales	76
Modelo Operativo	77
Manual de Elaboración de un Plan de Requerimiento de Materiales para la Empresa Tenería INCA s.a.	77
Desarrollo del Plan de Requerimiento de Materiales.....	78
Flujograma de Procesos de la Empresa Tenería Inca S.A	79
Proceso de Ribera.....	80
Proceso de Recurtido o Engrase.....	102

Proceso de Recurtido Ante Negro.....	102
Proceso de Recurtido Vitello Negro 14-16.....	117
Proceso de Recurtido Forro Beige 08-10.....	140
Proceso de Recurtido Silk Incoloro Clasificación “D” Primera Fase 12-14.....	160
Elaboración del Producto Silk Incoloro Primera Fase 12-14:.....	162
Análisis de Eficacia de los Procesos de Ribera y Recurtido de Cuero.	182
Proceso de Ribera.....	182
Proceso de Vitello Negro	183
Proceso de Forro Beige 08-10.....	185
Proceso de Silk incoloro Primera Fase 12-14	187
Proceso de Ante Negro.....	189
Lista de Proveedores	191
Análisis de Costos	192
Proceso Ribera	192
Proceso Vitello Negro.....	193
Análisis EOQ	197
Análisis POQ.....	198
Cronograma de Recurticiones para la Semana del 11 al 15 de Marzo del 2013.....	199
Indicador de Recurticiones.....	200
Administración de la Propuesta	200
Previsión de la Evaluación	201
Conclusiones	202
Recomendaciones.....	202

Bibliografía	203
Anexos	206
Abreviaturas	206
Entrevista Dirigida al Gerente de Producción de Tenería “INCA” S.A.	208
Encuesta Dirigida al Personal Obrero y Administrativo de Teneria “INCA” S.A. .	209

Índice de Gráficos

Gráfico 01. Relación Causa Efecto	5
Gráfico 02. Categorías Fundamentales	13
Gráfico 03. Subcategorías de la Variable Independiente	14
Gráfico 04. Subcategorías de la Variable Dependiente	15
Gráfico 05. Esquema de la planeación de requerimientos de materiales	19
Gráfico 06. Plan Maestro de Producción	19
Gráfico 07. Áreas de la Administración de Producción.....	26
Gráfico 08. Esquema del Proceso de Manufactura	27
Gráfico 09. Optimización de Procesos.....	31
Gráfico 10. Planificación de Materiales.....	41
Gráfico 11. Tiempo de Adquisición.....	42
Gráfico 12. Técnicas para Mejorar.....	43
Gráfico 13. Adecuado Proceso de Manufactura	44
Gráfico 14. Registros de Materiales.....	45
Gráfico 15. Solicitar de Materiales	46
Gráfico 16. Implementación del Sistema	47
Gráfico 17. Capacitarse Permanentemente	48
Gráfico 18. Materia Prima Necesaria.....	49
Gráfico 19. Escases de Materiales	50
Gráfico 20. Cantidades Exactas de Materiales.....	51
Gráfico 21. Proceso de Ribera Antes de la Implementación del MRP.	55
Gráfico 22. Proceso Vitello Negro 14-16 antes de la implementación del MRP.	57

Gráfico 24. Proceso Silk Incoloro antes de la implementación del MRP	61
Gráfico 25. Proceso Ante Negro antes de la implementación del MRP.	63
Gráfico 26. Estructura Simple de un Producto (MRP)	73
Gráfico 27. Estructura de Niveles Múltiples de Producto.....	73
Gráfico 28. Estructura de Niveles Múltiples de Producto con Señalamiento	74
Gráfico 29. Flujograma de Procesos de la Empresa Tenería INCA S.A.	79
Gráfico 30. Remojo/Pelambre-Curtido	81
Gráfico 31. Proceso Ribera	84
Gráfico 32. MRP Remojo-Pelambre-Curtido (Sección Ribera)	85
Gráfico 33. Ante Negro.....	103
Gráfico 34. MRP Ante Negro	106
Gráfico 35. Vitello Negro 14-16	117
Gráfico 36. MRP Vitello Negro 14-16.....	121
Gráfico 37. Forro Beige 08-10	140
Gráfico 38. MRP Forro Beige 08-10	144
Gráfico 39. Silk Incoloro Primera Sase 12-14	161
Gráfico 40. MRP Silk Incoloro Primera Fase	164
Gráfico 41. Proceso de Ribera Después de la Implementación del MRP.	182
Gráfico 42. Proceso Vitello Negro 14-16 después de la implementación del MRP.	184
Gráfico 43. Proceso Forro Beige 08-10 después de la implementación del MRP....	186
Gráfico 44. Proceso Silk Incoloro primera fase después de la implementación del MRP.	188
Gráfico 45. Proceso Ante Negro después de la implementación del MRP.....	190

Gráfico 46. Análisis EOQ 198

Gráfico 47. Análisis POQ 199

Índice de Tablas

Tabla N 01: Indicador de Población.....	35
Tabla N 02: Variable Independiente: MRP.....	36
Tabla N 03: Variable dependiente: Procesos de producción	37
Tabla N 04: Recolección de Información	38
Tabla N 05: Planificación de Materiales.....	41
Tabla N 06: Tiempo de Adquisición.....	42
Tabla N 07: Técnicas para Mejorar.....	43
Tabla N 08: Adecuado Proceso de Manufactura.....	44
Tabla N 09: Registros de Materiales.....	45
Tabla N 10: Proceso para Solicitar Materia Prima.....	46
Tabla N 11: Implementación del Sistema	47
Tabla N 12: Capacitarse Permanentemente	48
Tabla N 13: Materia Prima Necesaria.....	49
Tabla N 14: Escases de Materiales.....	50
Tabla N 15: Cantidades Exactas de Materiales.....	51
Tabla N 16: Costo de Implementación del Sistema MRP	71
Tabla N 17: PMP Remojo/Pelambre-Curtido	80
Tabla N 18: Registro de inventarios de Remojo/Pelambre-Curtido	81
Tabla N 19: Fórmula Remojo- Pelambre	82
Tabla N 20: Formula Curtido.....	83
Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido	86
Tabla N 22: Listado de materiales Wet blue.....	97

Tabla N 23: Cuadro de resumen Remojo- Pelambre/ Curtido	99
Tabla N 24: PMP Ante Negro	103
Tabla N 25: Registro de Inventario Ante negro	103
Tabla N 26: Fórmula Ante Negro	104
Tabla N 27: Hoja de Cálculo Ante Negro	107
Tabla N 28: Lista de Materiales Ante Negro	113
Tabla N 29: Cuadro de Resumen Ante Negro	114
Tabla N 30: Programa Maestro de Producción Vitello Negro 14-16.....	118
Tabla N 31: Registro de Inventario Vitello Negro 14-16	118
Tabla N 32: Fórmula Vitello Negro 14-16.....	119
Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16	122
Tabla N 34: Lista de materiales Vitello Negro 14-16.....	136
Tabla N 35: Cuadro de Resumen Vitello Negro 14-16.....	137
Tabla N 36: PMP Forro Beige 08-10	140
Tabla N 37: Registro de Inventario Forro Beige 08-10	141
Tabla N 38: Fórmula Forro Beige 08-10.....	142
Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige	145
Tabla N 40: Lista de materiales Forro Beige	157
Tabla N 41: Cuadro de Resumen Forro Beige	158
Tabla N 42: PMP Silk Incoloro.....	161
Tabla N 43: Registro de Inventario Silk Incoloro.....	162
Tabla N 44: Fórmula Silk incoloro Primera fase 12-14.....	162
Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14	165

Tabla N 46: Lista de Materiales Silk Incoloro Primera Fase	178
Tabla N 47: Cuadro de resumen Silk incoloro Primera fase.....	179
Tabla N 48: Lista de Proveedores	191
Tabla N 49: Costos Proceso de Ribera.....	192
Tabla N 50: Costos Vitello Negro.....	193
Tabla N 51: Costos Ante Negro	194
Tabla N 52: Costos Forro Beige.....	195
Tabla N 53: Costos Silk Incoloro.....	196
Tabla N 54: Descripción EOQ	197
Tabla N 55: Cálculo de EOQ	197
Tabla N 56: Requerimiento Mensual y Semanal	197
Tabla N 57: Descripción POQ	198
Tabla N 58: Cálculo POQ.....	198
Tabla N 59: Cronograma de Recurticiones	199
Tabla N 60: Indicador de Producción de Recurticiones.....	200
Tabla N 61: Monitoreo y Evaluación.....	201

RESUMEN EJECUTIVO

Este proyecto se desarrolla en la Empresa Tenería “INCA”S.A”, se dedica a la fabricación de cueros para la elaboración de calzado y prendas de vestir, como objeto de estudio de investigación se selecciona la línea de recurticiones, el inconveniente principal de la empresa está en que la materia prima no se encuentra en el momento adecuado para la producción, tampoco existen las cantidades exactas que se requiere para los procesos de recurtido del cuero, para que estas se realicen con total normalidad en la línea de producción, lo que ocasionan retrasos e incomodidad en los clientes internos, así también existen materiales en demasía ocasionando un costo innecesario para la empresa.

Se realiza un manual donde se implementa un MRP para la optimización de la producción, dicho manual consta de varias secciones las cuales ayudan a mejorar los pedidos de materiales, se realiza una hoja de cálculo en la cual se va a determinar el consumo total del pedido de producción, también se efectúa un cuadro de resumen donde se determina con exactitud las cantidades y fechas en las cuales se deben emitir y recibir órdenes de materiales, así también el inicio y la entrega del producto elaborado, además se da inicio a este manual con los modelos seleccionados de recurticiones, donde se logra tener con exactitud el consumo de materiales y todo lo relacionado con la materia prima e insumos a utilizarse en la producción de cuero procesado

Con los análisis y datos obtenidos se evidencia que la empresa en lo relacionado con la eficacia se incrementó en todos los procesos de producción demostrando que se obtiene una mejor planeación para la requisición de materia prima.

Descriptores: Plan de requerimiento de materiales, inventarios, lista de materiales, hoja de cálculo, estructura del producto, stock, tiempo de entrega, consumo, emisión de órdenes, recepción de órdenes.

Introducción

El tema de investigación realizado es: “Plan de requerimiento de materiales para la optimización de los procesos de producción en la Tenería INCA S.A.”.

El propósito primordial de este sistema es que se tengan los materiales necesarios, en el momento adecuado para cumplir con las órdenes programas de los clientes externos.

El proyecto se encuentra dividido en seis capítulos en los que se exponen de forma clara y ordenada el contenido de la investigación, se estudió distintos tópicos los cuales comprenden los aspectos más importantes de un plan de requerimiento de materiales.

El Capítulo I contiene el planteamiento del problema en el que se enfoca la necesidad de establecer una verdadera investigación científica sobre el plan de requerimiento de materiales para poder mejorar el control de inventarios, se realiza el planteamiento del problema, se justifica el proyecto enmarcando las delimitaciones y definiendo los objetivos.

El Capítulo II trata sobre los principios teóricos en el cual se fundamenta el diseño de la propuesta.

El Capítulo III está conformado por la metodología de la investigación, donde se desarrollan: el enfoque de la investigación, investigación de campo, investigación documental, proyecto factible, nivel o tipo de investigación, población, muestra, operacionalización de las variables.

En el Capítulo IV se refiere al análisis y la interpretación de los resultados de las encuestas realizados a los empleados de la empresa.

En el Capítulo V se muestran las conclusiones y recomendaciones del presente proyecto de investigación.

Capítulo VI comprende en la propuesta, en el cual se realiza un manual para desarrollar el plan de requerimiento de materiales, el manual consta de varias partes; el diagrama de procesos en el cual se conoce como se elabora el producto, la lista de materiales donde se coloca todos los materiales necesarios para la fabricación del producto, la estructura del producto donde se despliega al mismo por niveles, la hoja de cálculo que es la más importante donde se conoce con exactitud la cantidad necesaria y la fecha adecuada en donde se deben emitir y recibir los materiales, iniciar y entregar el producto y por último tenemos un cuadro de resumen en donde se coloca lo desarrollado en la hoja de cálculo, la ejecución de esto permite mejorar el proceso de producción.

CAPÍTULO I

El Problema

Tema

“PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA TENERÍA “INCA” S.A.”

Planteamiento del Problema

Contextualización

El perfeccionamiento de las Tenerías es un buen síntoma para la economía en el sector productivo Mundial, si sabemos utilizar la capacidad de producción con la que se cuenta, logrando satisfacer las necesidades y requerimientos del cliente, podrían colocar en el mercado productos y servicios de calidad, de bajo costo, y que llenen las expectativas del consumidor.

En el Ecuador se ha palpado la necesidad dar un giro a la manera tradicional de operar de las empresas y optimizar los procesos productivos, además, eliminar los desperdicios que se generan en el mismo, utilizando un mejor manejo de inventarios que contempla los conceptos de valor agregado y valor no agregado en actividades, recursos y demás aspectos dentro del proceso, por lo que el acopio de

materia prima es un agente preponderante dentro de la producción para determinar el momento adecuado de hacer un pedido.

Es así que en los últimos años se ha puesto mucho énfasis por parte de las organizaciones de curtidores en lo que se refiere a la calidad, mejoramiento continuo y la implementación de sistemas de requerimientos de materiales para las empresas privadas y públicas, con el fin de lograr un objetivo en común que es la satisfacción de sus clientes.

En varias curtiembres de la provincia como son: Curtiduría Hidalgo, Curtiduría Tungurahua, Piel Cueros entre otras se está implementado una mejor metodología como inicio para el mejoramiento del control de bodega y de insumos mediante inventarios en donde la aplicación de técnicas sucesivas de requerimientos de materiales han permitido mejorar la calidad y productividad de las industrias, pero este no ha sido el caso de la empresa “INCA” quienes no dispone de un adecuado requerimiento de materiales con el que no se tiene un idóneo manejo de inventarios de materiales y de insumos que se emplean en el tratamiento de cueros.

En la empresa Tenería INCA S.A se ve la necesidad de implementar un manual de requerimiento de materiales el cual permita plasmar información clara, concreta y precisa para optimizar sus procesos de producción a través de esta herramienta, con lo que se va a facilitar el acceso a la información para así alcanzar metas y objetivos en su plan de producción.

Árbol de Problemas

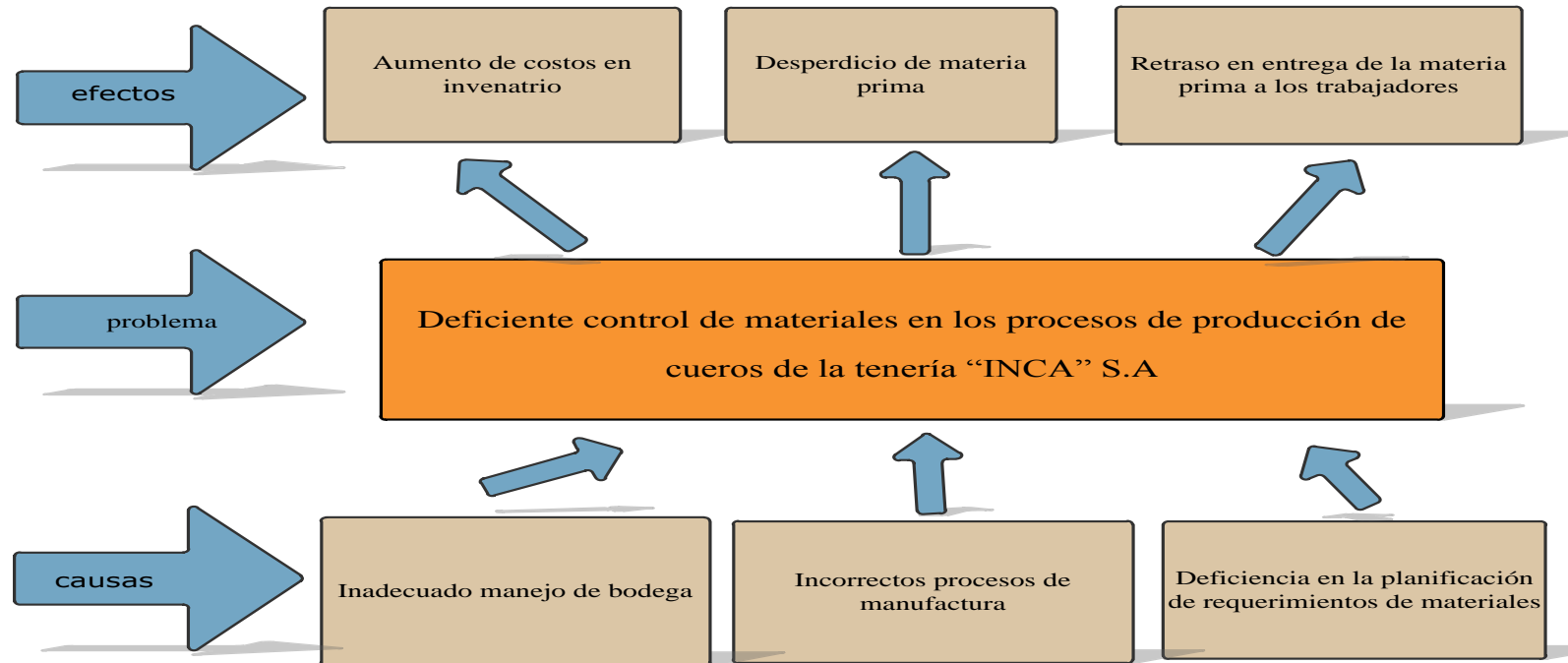


Gráfico 01. Relación Causa Efecto

Elaborado por: Investigador

Análisis Crítico

La tenería “INCA” S.A tiene un inadecuado manejo en bodega de los materiales que se utiliza para teñido de cueros debido a que en la actualidad no se lleva por lo menos un registro manual de la materia prima que ingresa y sale de la bodega; este problema se suscita por el descuido del jefe de inventarios o Bodega quien no se ha preocupado de implementar un sistema o control que facilite el manejo de la materia prima lo que ocasiona aumento en los costes de inventario, pérdida de tiempo, retrasos y faltantes en la entrega de materia prima.

A más de esto la situación se agrava en la Tenería “INCA” S.A por los incorrectos procesos de manufactura que tienen los obreros quienes desperdician mucho el material por la facilidad que tienen de obtener otro que lo remplace, esto ocasiona pérdidas económicas a la empresa disminución y estancamiento de la producción, también crea un conflicto entre bodega y el departamento de producción cuando hay faltante de materiales.

Otro inconveniente que se encuentra en la Tenería “INCA” S.A es que existe una ineficacia en la planificación para el requerimiento de materiales usados en el teñido de cueros, lo que ocasiona que exista una desorganización en la entrega de materia prima hacia los trabajadores.

Prognosis

De persistir con este inconveniente en bodega se presenta pérdidas en el departamento de producción y de materia prima, así como las quejas de los clientes aumentarían por el incumplimiento en la entrega de pedidos, lo que lleva al desprestigio de la misma y a que los clientes externos cambien de empresa.

De continuar con los incorrectos procesos de manufactura se incrementarían los desperdicios de materiales por lo que no se cumplirán con los plazos establecidos para la entrega de pedidos, demoras, falta de materiales, aumento del costo inventario

De no dar atención a una adecuada planificación de los requerimientos de materiales se aumentarían los tiempos de producción ya que los obreros de la Tenería “INCA” S.A no tendrán la suficiente materia prima para el pedido requerido, con lo que lleva a retrasos en la producción.

Formulación del Problema

¿Cómo afecta la falta de control de materiales en los procesos de producción de cueros de la tenería “INCA” S.A.?

Preguntas Directrices

¿Cuál es la forma de control que se lleva en el manejo de materiales en la Tenería “INCA” S.A?

¿Cuáles son los factores que están afectando a los procesos de producción de la Tenería “INCA” S.A?

¿En qué forma mejorarían los procesos de producción con la implementación de un plan de requerimiento de materiales?

Delimitación del Problema

Campo: Industrial y Manufactura.

Área: Industrial.

Aspecto: Gestión de sistemas de planeación y control de producción de bienes industriales.

El presente proyecto de investigación se desarrolla a partir del mes de Febrero del 2012 a Noviembre del 2013, el diseño del proyecto se adapta a los requerimientos de la empresa, en la producción de teñido de cueros de la Tenería “INCA S.A”, la misma que está ubicada en la provincia de Tungurahua, cantón Ambato, parroquia IZAMBA, dirección Avda. Indoamérica y Guadalajara.

Justificación

En la actualidad la industria busca optimizar su productividad a través de métodos que le permitan mejorar los sistemas de trabajo, el ahorro de materiales, control de tiempos y recursos humanos, para esto requiere poseer un control adecuado de las diferentes áreas de la producción, lo que hace que el tema de investigación sea de suma importancia para el desarrollo de la empresa “INCA” S.A. ya que está en la búsqueda constante de mejorar día a día los procedimientos de producción.

Según Asociación Nacional de Curtidores del Ecuador ANCE, (2012) A pesar de existir en el país, un elevado número más de 500 industrias Curtidoras, en todos los campos de la producción de cueros, la gran mayoría no está en capacidad de competir en los Mercados Internacionales, tanto en cantidad como en calidad, ya que estas no aplican procesos de manufactura óptimos que permitan disminuir sus recursos a todo nivel.

El proyecto a realizarse en la empresa “INCA” S.A. tiene un alto grado de interés ya que permite controlar de una mejor manera la cantidad de materia prima necesaria para la producción del teñido de cuero, así también el tiempo exacto en el que se lo requiera la materia prima, evitando así retrasos en la producción y mejorando el flujo del material.

La importancia de este proyecto radica en que se va hacer una disminución en el nivel de inventarios con el fin de reducir costos de materiales estancados, además se va a implementar un sistema de entrada y salida de materiales todo esto se va a realizar mediante una planeación de requerimientos de materiales adecuada para la empresa Tenería “INCA S.A. ”.

Con la implementación de este plan de requerimiento de materiales la Tenería “INCA S.A.”, impide inversiones inapropiadas en la compra de materiales y tendrá un control más exhaustivo de inventarios, optimizando así los recursos económicos que puede ser utilizado en el mejoramiento de la infraestructura o la capacitación de los empleados de la empresa.

Es factible realizar un plan de requerimiento de materiales en la Tenería “Inca S.A.”, porque se cuenta con el apoyo incondicional de las autoridades de la empresa, del área administrativa, de producción y de bodega con problemas sobre la planeación de materiales, que están dispuestas a colaborar desinteresadamente para solucionar este inconveniente, además se cuenta con varias herramientas como son conocimientos con acceso bibliográfico y de campo con la asesoría respectiva y con los recursos que requiere la investigación de dicho proyecto.

Los beneficiarios de este proyecto son los empleados y personal administrativo de la Tenería “INCA S.A.”, los estudiantes de la Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial de la Universidad Técnica de Ambato por tener un estudio de la planeación de requerimientos de materiales el cual ayuda a su formación académica.

Objetivos

Objetivo General

- Analizar el control de materiales y su incidencia en los procesos de producción de cueros de la Tenería “INCA S.A.”.

Objetivos Específicos

- Identificar la forma de control que lleva el manejo de materiales en la Tenería “INCA S.A.”.
- Determinar cuáles son los factores que están afectando a los procesos de producción de la Tenería “INCA S.A.”
- Plantear una propuesta que permita a través de un plan de requerimiento de materiales el mejoramiento de los procesos de producción en la Tenería “INCA S.A.”.

CAPÍTULO II

Marco Teórico

Antecedentes Investigativos.

Para la presente investigación, se ha tomado en consideración trabajos similares en cuanto al estudio un plan de requerimiento de materiales realizados en la Facultad y en otras universidades tanto a dentro y fuera del país cómo son:

De acuerdo a LAURA, (2011) La implementación de este sistema en la empresa permitirá mejorar la adquisición de la materia prima, permitiendo tener un mayor control de la emisión y recepción de las mismas, mejorando así la fluidez de los materiales y controlando de una mejor manera los desperdicios que se producen en la fabricación del producto.

Según ÁLVAREZ, (2010) Dentro del modelo de operación del área de planeación contempla el pilar fundamental de herramientas tecnológicas, eficientes y confiables para el adecuado procesamiento y administración de la información. Se concluye que este pilar es el más débil dentro del modelo de operación del área, pues sus operaciones de cálculo de necesidades se realizan actualmente en excel, dejando una probabilidad alta para el error en la información y que esta no sea confiable, adicionalmente que el proceso por ser prácticamente manual no es eficiente.

Conforme a HERNÁNDEZ (2010) Al optimizar la producción se logra mejorar los procesos y así tener mayor calidad en los productos, esto porque los operarios y la empresa tendrán tiempo para capacitar en nuevas técnicas o métodos y los de nuevo ingreso podrán ser capacitados. Lo que una vez más reditúa en generar mejoras y ganancias en la empresa. Esto por la eliminación de los habituales pedidos de urgencia.

Fundamentación Legal

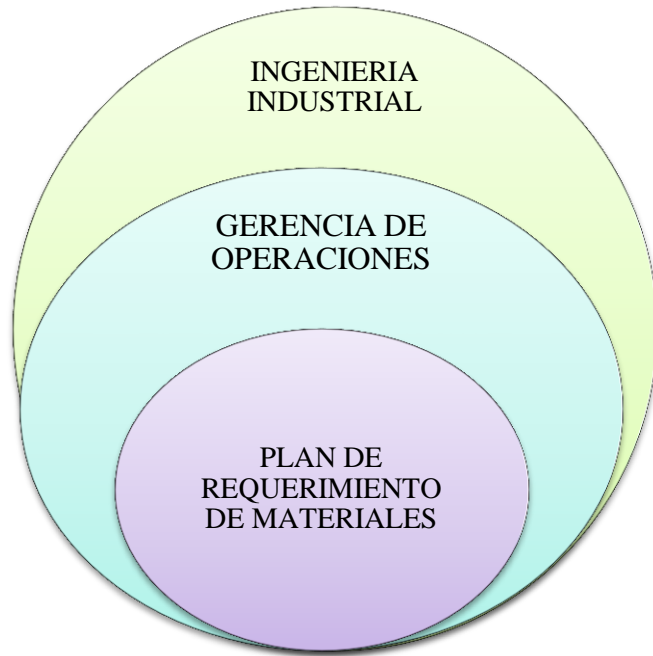
CÓDIGO ORGÁNICO DE LA PRODUCCIÓN, COMERCIO E INVERSIONES. LIBRO III

De la Democratización de la Transformación Productiva y el Acceso a los Factores de Producción. Art. 59.

e. Apoyar el desarrollo de procesos de innovación en las empresas ecuatorianas, a través del diseño e implementación de herramientas que permitan a las empresas ser más eficientes y atractivas, tanto en el mercado nacional como en el internacional.

l. Fomentar el desarrollo y la difusión de conocimientos y tecnologías orientados a los procesos de producción.

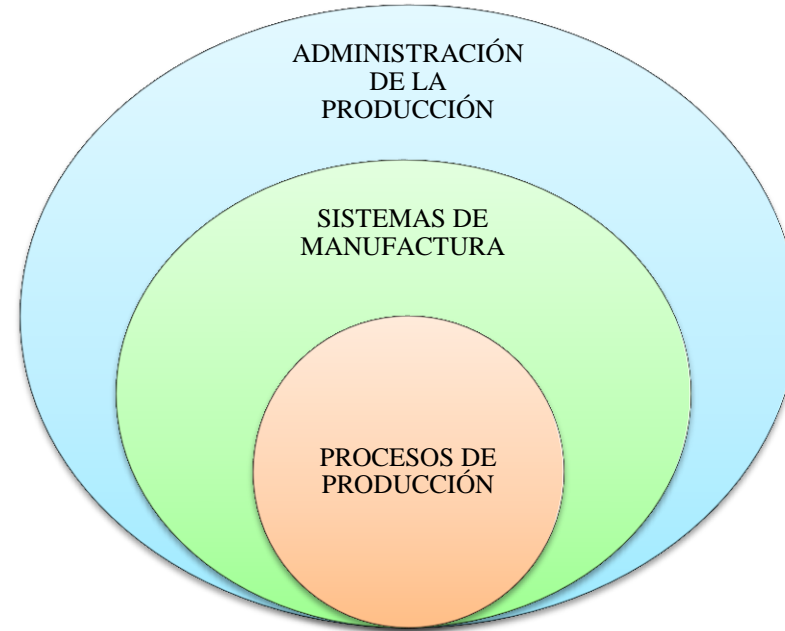
Gráfico de Inclusión de Variables



VARIABLE INDEPENDIENTE

Gráfico 02. Categorías Fundamentales

Elaborado por: Investigador



VARIABLE DEPENDIENTE

Constelación de Ideas de la Variable Independiente

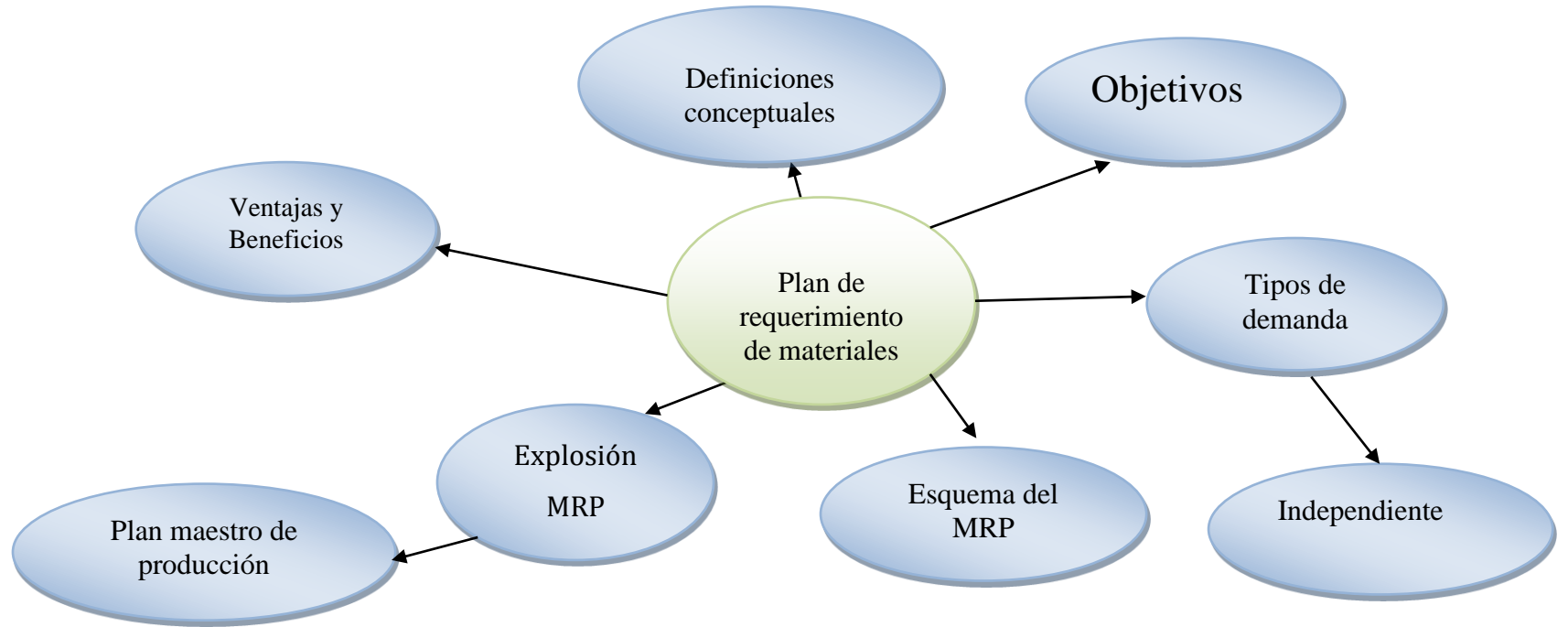


Gráfico 03. Subcategorías de la Variable Independiente

Elaborado por: Investigador

Constelación de Ideas de la Variable Dependiente

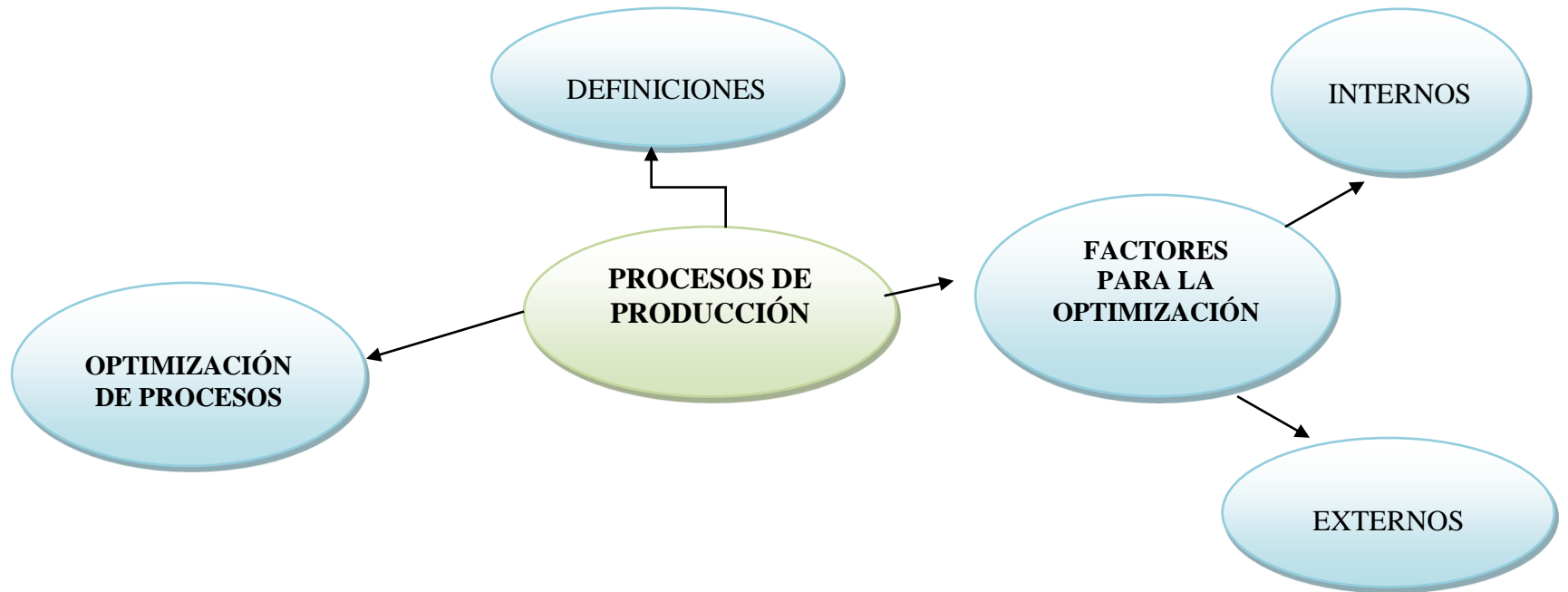


Gráfico 04. Subcategorías de la Variable Dependiente

Elaborado por: Investigador

Fundamentación Teórica

Ingeniería Industrial

Según ZADIN (2005) “La ingeniería industrial es una rama de la ingeniería que se ocupa del desarrollo, mejora, implantación y evaluación de sistemas integrados de gente, dinero, conocimientos, información, equipamiento, energía, materiales y procesos. También trata con el diseño de nuevos prototipos para ahorrar dinero y hacerlos mejores.

La ingeniería industrial se ocupa del diseño, la mejora y la instalación de sistemas integrados de hombres, materiales, equipos y energía. Se alimenta de conocimientos especializados y de la habilidad en las ciencias matemáticas, físicas y sociales, junto con los principios y métodos de análisis y diseño en ingeniería para especificar, predecir y evaluar los resultados que se obtendrán de esos sistemas. En la manufactura esbelta, los ingenieros industriales trabajan para eliminar desperdicios de todos los recursos.

La Ingeniería Industrial estudia la utilización racional de los recursos y el manejo óptimo de los sistemas de transformación de bienes y servicios, buscando emplear de manera adecuada en dichos sistemas los recursos humanos, técnicos, materiales y de información con la finalidad de obtener productos útiles a la sociedad o servicios de excelencia, protegiendo el medio ambiente”.

Gerencia de Operaciones

La Administración de operaciones o Gerencia de Operaciones (Operations Management, OM) ha sido testigo de las numerosas innovaciones en los últimos años, y hoy en día se ha convertido en un tema de importancia crucial en el mundo empresarial. Las exigencias de reingeniería, calidad y competencia con base en el tiempo, procesos de valor agregado y una visión global han demostrado que la gestión superior de la función de operaciones resulta vital para la supervivencia de una compañía. La comprensión de la estrategia de OM y su

función es una parte esencial de cualquier instrucción exitosa en Administración de empresas.

“Es también importante tener claro, que hoy en día la gerencia de operaciones requiere una perspectiva global en muchos de sus temas. La mejor manera de abordarla es mediante una fuerte integración funcional entre de la Contabilidad, las finanzas, el mercadeo, la gerencia de recursos humanos, las compras, la logística y la ingeniería, que ejercen un impacto en la forma en que se dirigen las empresas desde el punto de vista operacional.

No obstante el aprendiente de la ciencia de gerencia de operaciones estará en capacidad de determinar la mejor manera de diseñar, abastecer y ejecutar procesos. En su ejercicio profesional tendrá la responsabilidad de fijar la dirección estratégica de la compañía, desde el punto de vista de las operaciones, y es quién determina que tecnologías utilizar, dónde ubicar las instalaciones y cómo gerencia las plantas en donde se fabrican los productos o lo sitios donde se prestan los

Gerencia de operaciones es un marco teórico integrador, el cual pone de relieve al proceso administrativo, la conversión de recursos y conceptos, modelos y funcionamiento inherentes a todo ello; también aplicaciones conductuales en el ámbito de la producción y las operaciones; con una continuidad entre capítulos y un enfoque abiertamente didáctico.”

Bautista, (2010)

“Este tema de la Gerencia de operaciones últimamente se ha vuelto de gran importancia ya que brinda una gran ayuda a la Re ingeniería al control de calidad, con lo que se va brindar un mejor desenvolvimiento tanto en la producción como en la productividad de una empresa.”

Plan de Requerimiento de Materiales MRP

Este sistema surge en la década de 1960, debido a la necesidad de integrar la cantidad de artículos a fabricar con un correcto almacenaje de inventario, ya sea de producto terminado, producto en proceso, materia prima o componentes. Puede decirse que el MRP es un Sistema de Control de Inventario y Programación que responde como antes se mencionó, a las interrogantes ¿Qué orden fabricar o comprar? ¿Cuánta cantidad de la orden? ¿Cuándo hacer la orden?

La planificación de los materiales o MRP es un Sistema de Planificación y Administración, usualmente asociada con la planeación de la producción y el sistema de control de inventarios usado para los procesos de manufactura gerencial.

Tiene el propósito de que se tengan los materiales requeridos, en el momento requerido para cumplir con las órdenes de los clientes.

El proceso de MRP genera una lista de órdenes de compra sugeridas, un reporte de riesgos de material.

Su objetivo es disminuir el volumen de existencia a partir de lanzar la orden de compra o fabricación en el momento adecuado según los resultados del Programa Maestro de Producción.

Su aplicación es útil donde existan algunas de las condiciones siguientes:

- El producto final es complejo y requiere de varios niveles de subensamble y ensamble;
- El producto final es costoso;
- El tiempo de procesamiento de la materia prima y componentes, sea grande;
- El ciclo de producción (lead time) del producto final sea largo;

- Se desee consolidar los requerimientos para diversos productos; y
- El proceso se caracteriza por ítems con demandas dependientes fundamentalmente y la fabricación sea intermitente (por lotes)

Objetivos

- Discutir el papel de la planificación de requerimiento de materiales dentro del contexto de la planificación de recursos
- Desarrollar la lógica de la planificación y la programación de recepción de materiales
- Distinguir entre demanda dependiente e independiente

Esquema de la Planeación de Requerimientos de Materiales

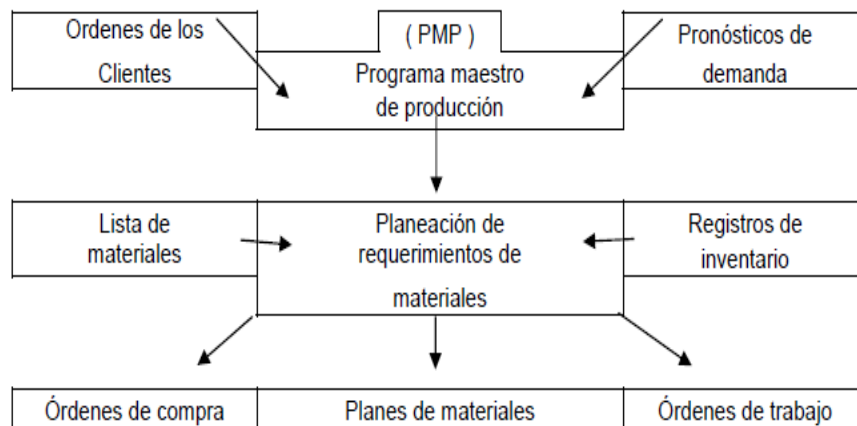


Gráfico 05. Esquema de la planeación de requerimientos de materiales
Fuente: Administración de Operaciones, CHASE Duodécima Edición.

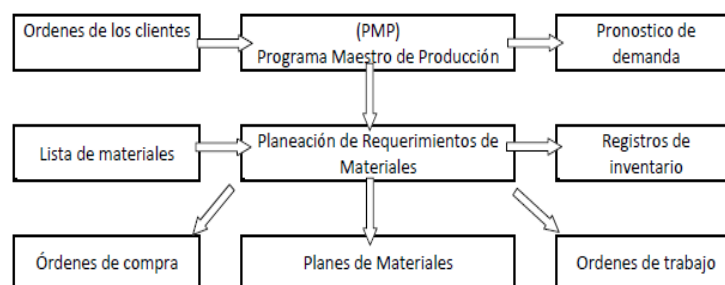


Gráfico 06. Plan Maestro de Producción
Fuente: Administración de Operaciones, CHASE Duodécima Edición.

Ordenes de los Clientes

Son los registros que exactamente ordena un cliente, cuanto ordena y cuando requiere la entrega, son de particular importancia para el proceso de calcular los requerimientos de materiales del MRP.

Pronóstico de Demanda

No importa cuán elaborado sea un proceso de pronóstico de negocio, el uso de datos históricos para predecir tendencias futuras, ciclos o estacionalidad, siempre es difícil, cabe mencionar que en este caso no se cuenta con datos históricos pues la empresa generara sus primeras ventas este año.

Combinación de Órdenes y Pronósticos

Es importante que el pronóstico usado para planear las operaciones no sea la meta de ventas, pero puede ser optimista para motivar al personal.

Lista de Materiales

El programa maestro maneja el resto del proceso MRP. Una vez establecido el programa de nivel máximo, el MRP realiza cálculos que obtienen volúmenes y tiempos de ensamble y materiales requeridos para cumplir este programa maestro.

Inventario

Es una descripción más detallada y precisa de los bienes de una persona o empresa, además es el conjunto de mercancías o artículos acumulados en el almacén en espera de ser vendidos o utilizados en el proceso productivo.

Programa de Órdenes Planeadas

Es un plan que indica la cantidad de cada material que se debe ordenar en cada periodo.

Elementos del MRP

Lista de Materiales (BOM)

Es una lista que nos indica que materiales se requieren para producir un producto y en qué cantidades

La MRP utiliza la información de demanda del programa maestro de producción con una descripción de que componentes integran un producto terminado, las órdenes o tiempos de producción de los componentes y el estado actual del inventario. En este sentido, el MRP utiliza la información para determinar la cantidad y los tiempos de los pedidos para que estos se coloquen o se emitan.

Este proceso se denomina explosión del producto o de la estructura de materiales por que la demanda para un artículo final se separa en la demanda para muchos productos componentes.

Tipos de Demanda

Un Inventario de Demanda Dependiente

Está compuesto por las materias primas, los componentes, y los sub ensamblés que son usados en la producción de artículos que sirven para la fabricación de otros artículos o para la fabricación de productos finales. Los requerimientos de todos los componentes encarados con otros componentes son fijados por el

diseño, y las cantidades de producción son dictadas por la programación maestra de la empresa.

Los Inventarios de Demanda Independiente

Constan de los productos terminados, las partes de servicio y otros artículos cuya demanda aumenta más directamente del ambiente incierto de mercado. Por esto, la distribución de inventarios generalmente tiende a una demanda altamente incierta e independiente. Las demandas dependientes normalmente pueden calcularse, mientras que las demandas independientes usualmente requieren alguna clase de pronóstico.

Explosión MRP

Los requisitos de uno o varios productos finales se convierten en programas de reabastecimiento de subconjuntos, componentes y materias primas.

Programa Maestro de Producción (PMP) en el que se indica la cantidad que hay que obtener de cada producto final así como la fecha de entrega de los mismos.

Datos para la Planificación de requerimiento de materiales

Factores Relacionados con el Proceso del MRP

Técnicas de Dimensionamiento del Lote

Frente a las técnicas clásicas (Cantidad Fija de Pedido o Período Fijo) han aparecido técnicas aproximadas más adecuadas para MRP:

Pedidos Lote a Lote

Los pedidos son iguales a las necesidades netas de cada período:

- Se minimizan los costes de posesión
- Son variables los pedidos y el intervalo de tiempo entre ellos.

- Es la técnica más simple.
- Lista de Materiales

Terreyra, (2007)

“Los sistemas de planificación de requerimientos de materiales (mrp) integran las actividades de producción y compras además programan las adquisiciones a proveedores en función de la función de la producción programada”

Plan Maestro de Producción (PMP)

En general el programa maestro se ocupa de piezas finales y es un insumo importante del proceso de MRP. Pero si la pieza final es grande o cara, el programa podría organizar ensambles o componentes parciales.

Todos los sistemas de producción tienen capacidad y recursos limitados. Esto plantea un trabajo difícil para el programador maestro. Aunque el plan total proporciona un marco general operativo, el programador tiene que especificar exactamente qué va a producir.

Estas decisiones se toman al tiempo que se reacciona a las presiones de diversas áreas funcionales, como el departamentos de ventas (cumplir un plazo promedio al cliente), finanzas (reducir al mínimo el inventario), administración (maximizar la productividad y el servicio al cliente, minimizar las necesidades de recursos) y manufactura (tener programas uniformes y minimizar los tiempos de preparación).

Un programa maestro que parece viable, puede resultar con que requiere demasiados recursos cuando se produce el auge del producto y se determinan las necesidades de materiales, piezas y componentes de niveles inferiores.

CHASE (2009). En este caso el programa maestro de producción se modifica según estas limitantes y el programa MPR vuelve a ejecutarse. Para asegurarse de tener un buen programa maestro, el programador debe:

- Incluir todas las demandas de ventas del producto, resurtido de almacén, refacciones y necesidades entre plantas.
- Nunca perder de vista el plan conjunto.
- Comprometerse con los pedidos prometidos al cliente.
- Ser visible en todos los niveles de la administración.
- Equilibrar objetivamente los conflictos de manufactura, marketing e ingeniería.
- Identificar y comunicar todos los problemas.

Ventajas del MRP

Ventajas

Entre las ventajas de un sistema MRP se pueden considerar los siguientes ítems:

- Capacidad para fijar los precios de una manera más competente.
- Reducción de los precios de venta.
- Reducción del inventario.
- Mejor servicio al cliente.
- Mejor respuesta a las demandas del mercado.
- Capacidad para cambiar el programa maestro.
- Reducción de los costos de preparación y desmonte.
- Reducción del tiempo de inactividad.
- Indicar cuándo demorar y cuando agilizar.
- Demorar o cancelar pedidos.
- Cambiar las cantidades de los pedidos.
- Agilizar o retardar la fecha de los pedidos.
- Ayudar en la capacidad de planeación.
- Reducción hasta el 40% en las inversiones de inventario

Administración de la Producción

Definición

La Administración de la producción o de operaciones es la encargada de la correcta utilización de los recursos productivos de la organización. Esta área se ocupa de la planificación, organización, dirección, control y mejora de los sistemas que producen bienes y servicios

Calidad en la Administración de la Producción

Es la parte encargada de garantizar la calidad de los productos y servicios que ofrece. Las actividades a desempeñar dentro de estas funciones son controlar la calidad, muestras, pruebas, certificados de calidad y control de costos.

Las actividades de la producción de operaciones representan la parte más grande del activo humano y el capital dentro de una empresa; los costos básicos de fabricación se contraen mediante las operaciones, es por ello que, dentro de una empresa, la administración de operaciones tiene un gran valor como arma competitiva, como estrategia; las fortalezas o debilidades de las cinco funciones de la producción pueden significar el éxito o fracaso de una organización; este sistema está estructurado mediante un conjunto de actividades y procesos relacionados para cumplir con el objetivo de crear bienes y servicios de calidad.

Funciones de la Administración de la Producción

La misión de una Administración de la Producción se refiere al planeamiento, diseño, implementación, ejecución y control de los sistemas de producción y control de una empresa.

Las actividades relacionadas con el sistema de producción se refieren a diseño del producto, diseño del proceso, selección del equipamiento, selección y capacitación del personal, selección de los materiales, selección de los

proveedores, localización de plantas, distribución interna de plantas, programación del plan e implementación del sistema.

Las actividades relacionadas con el sistema de control se refieren al control de calidad, control del programa de producción, control de inventarios, control de la productividad, definición de las políticas de control, diseño del sistema de control, implementación del sistema y su evaluación.

A medida que la empresa aumenta en tamaño y complejidad, buscando mayor eficacia, es normal que la Administración de la Producción produzca una delegación de funciones. Este suele ser el origen de algunos departamentos de la organización, tales como Investigación y Desarrollo (o Ingeniería del Producto), Ingeniería de los Procesos (o Métodos), Control de Calidad, Compras, Logística.

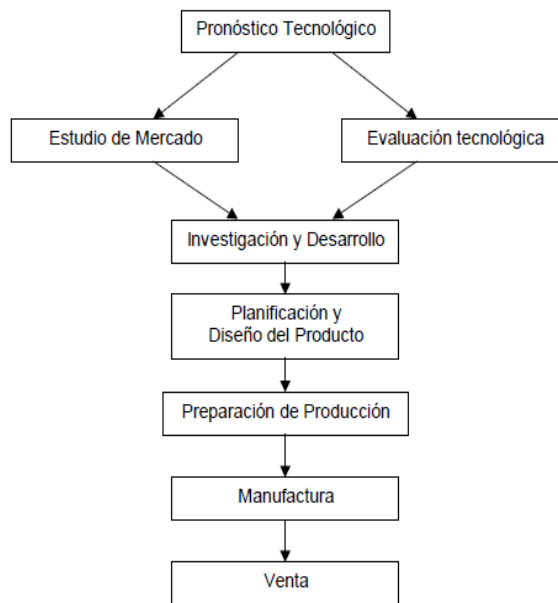


Gráfico 07. Áreas de la Administración de Producción

Fuente: “http://www.fing.edu.uy/iimpi/academica/grado/adminop/Teorico/AO_2_Ogawa.pdf”

“El término de Administración de Producción es sinónimo hoy en día de Administración de Operaciones, aplicable del mismo modo a las operaciones de servicios como a las de manufactura de bienes.”

Sistemas de Manufactura

El sistema de manufactura implica la fabricación de productos que satisfagan a los clientes, en las fechas y términos estipulados con la calidad requerida y bajo principios de racionalización, de minimización de costos y maximización de utilidades.

En la administración de manufactura debemos prever la demanda de productos y factores de producción, ajustar la programación del trabajo, determinar los mecanismos de control, llevar a cabo el análisis y administración de las adquisiciones y del control de inventarios, determinar la localización de la planta, llevar a cabo métodos de trabajo y determinar los medios de medición, así como llevar a cabo el análisis y el control de costos.

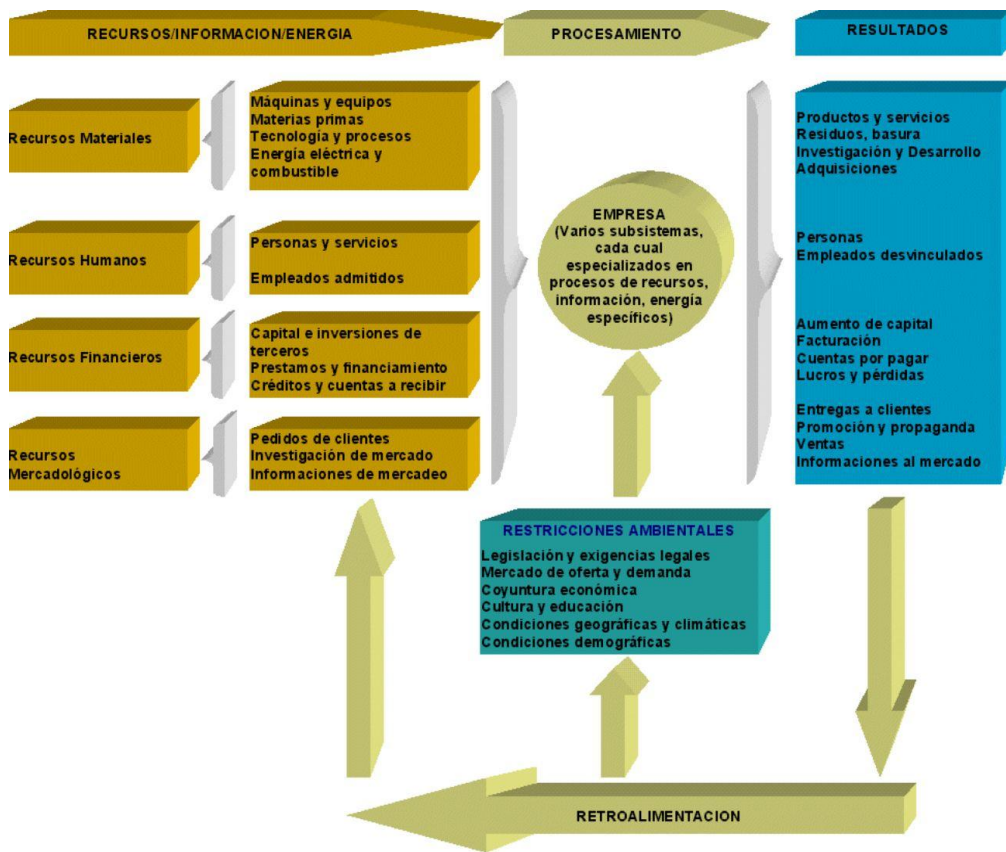


Gráfico 08. Esquema del Proceso de Manufactura
 Fuente: Administración de Operaciones, CHASE Duodécima Edición.

De esta forma, las áreas de responsabilidad que nos ayudan en la administración de manufactura son:

- Planeación y control de producción.
- Investigación, diseño y desarrollo del producto.
- Localización y distribución de la planta.
- Administración de adquisiciones y control de inventarios.
- Análisis de métodos de trabajo, su medición y remuneración.
- Sistemas de calidad.
- Toma de decisiones.
- Financiamiento.
- Recursos Humanos.
- Mercado y competencia.

Como se puede observar la manufactura es un subsistema de la empresa u organización, que para alcanzar su objetivo requiere de estudios, análisis y toma de decisiones acordes a racionalizar los recursos para lograr ser productivo.

Es por ello que dentro de la planeación y control de la manufactura se deben llevar a cabo las siguientes actividades:

- Estudio de la demanda.
- Planeación de la producción.
- Aprovisionamiento y administración de inventarios.
- Presupuesto y control de producción.

Procesos de Producción

Definición

- Es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos. De

esta manera, los elementos de entrada (conocidos como factores) pasan a ser elementos de salidas (productos), tras un proceso en el que se incrementa su valor.

“Es el proceso en el que se transforma las entradas (materia prima) en salidas (producto terminado), con el fin de aumentar su valor”.

(<http://definicion.de/proceso-de-produccion>)

- Un proceso de fabricación, también denominado proceso industrial, manufactura o producción, es el conjunto de operaciones necesarias para modificar las características de las materias primas. Dichas características pueden ser de naturaleza muy variada tales como la forma, la densidad, la resistencia, el tamaño o la estética.

“Un proceso de fabricación, industrial de manufactura o de producción es el que modifica las propiedades de las materias primas con el fin de obtener un producto terminado”.

(http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_de_fabricaci%C3%B3n)

- El proceso de producción es aquel por el cual, mediante la aplicación de procedimientos tecnológicos, se transforman factores de producción en productos terminados.

“En el proceso de producción o de manufactura es aquel que transforma las entradas en salidas mediante procedimientos tecnológicos obteniendo así un producto terminado que satisfaga las necesidades y requerimientos del cliente interno externo”.

(www.eude.es)

Optimización de Materia Prima

La Optimización de materia prima tiene varios matices, seguidores y detractores, pero lo cierto es que el término "optimización" en si es demasiado ambicioso para la dinámica de las empresas de hoy las cuales se ven obligadas a

"ajustarse" al entorno, nuevos estándares y normativas legales. Por esta razón y en el sentido estricto, optimizar procesos es un desafío muy costoso e incluso doloroso para la industria.

¿Cómo Podemos Abordar el Desafío de Optimizar Procesos?

Optimizar es encontrar el mínimo o el máximo de una función respecto a ciertas restricciones. Sin duda, alcanzar el mínimo o máximo es obtener la "mejor" solución entre otras soluciones factibles. Ahora bien, el mejor proceso debe ajustar el flujo de tareas, entradas y salidas de manera que entregue la mejor calidad al menor costo y en el menor tiempo.

Sin embargo, si queremos aumentar la calidad de un producto o servicio siempre se incurre en inversión de tecnología y personas (costos aumentan) pero a la vez podemos reducir los tiempos de producción y en el peor caso aumentarlos lo cual depende de otros factores tales como: correcta elección de la tecnología, capacitación de las personas, estrategias de gestión (gestión del cambio y gestión del conocimiento).

Alternativamente, si queremos reducir los costos asociados al producto o servicio muchas veces las empresas disminuyen los tiempos pero a la vez disminuye la calidad. De este modo, si queremos reducir los tiempos asociados al producto o servicio una vez más incurrimos en costos y reducción de la calidad.

Finalmente, la flexibilidad de un proceso está asociada a cuán rápido se ajusta a los cambios y dinamismo de la empresa y del entorno los cuales podemos dividir en factores internos y externos.



Gráfico 09. Optimización de Procesos
Fuente: Investigador

Factores para la Optimización

Internos

Los factores internos son aquellas medidas e iniciativas de la empresa para realizar cambios a un proceso para mejorar su desempeño tomando en cuenta las variables de costo, tiempo, calidad y flexibilidad.

Externos

Los factores externos son todos aquellos factores que provienen desde el entorno de la empresa y que son identificados por medio de Inteligencia de Negocios, área de márketing, área de finanzas (principalmente, factores de desempeño económico), como también desde nuevos estándares y/o normativas legales.

De esta manera, los factores externos influyen directamente en los internos. Por lo tanto, la optimización de procesos debe considerar los factores internos y externos de una organización para luego llevarla a cabo.

La siguiente no es una receta, pero sirve como un primer enfoque para optimizar procesos dentro de una organización:

1. Cuando utilice el término "Optimización" debe dejar en claro las limitaciones de encontrar el mejor proceso y que en la práctica sólo encuentra el que mejor se ajuste a la realidad de cada empresa que se ve afectada por factores internos y externos.
2. Identificar el procedimiento que quiere optimizar.
3. Delimitar los factores internos y externos que afectan la decisión de optimizar un proceso, con los responsables del proceso y de las tareas y áreas específicas dentro de la empresa.
4. Determinar la variable que quiere "mejorar" dentro de un proceso: tiempo, costo o calidad.
5. Aplicar reingeniería, buenas prácticas o rediseño del proceso.
6. Simular su nuevo proceso iterativamente hasta encontrar el que mejor se ajuste a sus requerimientos.
7. Definir las medidas de rendimiento de su nuevo proceso y monitoréelos.
8. Gestionar el cambio del proceso con el dueño del proceso y áreas normales afectadas.
9. Gestionar el conocimiento generado y actualizado en la organización a partir de los cambios realizados al proceso optimizado (o mejorado)

Hipótesis

El deficiente plan de requerimiento de materiales incide en los procesos de producción de cueros de la tenería "INCA" S.A

Señalamiento de Variables

Variable Independiente

Requerimiento de Materiales.

Variable Dependiente

Procesos de producción en la empresa Tenería "INCA" S.A.

CAPÍTULO III

Metodología

Enfoque

La presente investigación está enmarcada dentro del paradigma crítico propositivo por lo tanto tendrá un enfoque calidad y cantidad ya que maneja grandes cantidades de materiales y donde cuya información servirá de referencia para interpretarla con el sustento científico y profesional así como también se utiliza el tratamiento estadístico de los datos con lo que se pretende solucionar el problema de control de inventarios para la optimización de los procesos de producción del teñido de cuero en la empresa de curtiembres “Inca” S.A.

Modalidad Básica de la Investigación.

Investigación Bibliográfica – Documental

Se realizará una investigación bibliográfica - documental para poder obtener información más profunda con respecto a problemas similares, de esta manera se recopila información valiosa en Tenería “INCA S.A.”, que servirá como sustento científico del proyecto, ampliando conceptualizaciones y criterios de diversos autores, de acuerdo a los objetivos del proyecto.

Investigación de Campo

En el presente proyecto se aplicará la investigación de campo, ya que los datos que serán base de la propuesta se obtendrá directamente de las fuentes primarias como son las áreas de ribera y de recurtido o engrase de la empresa y en el lugar donde existe el problema de desabastecimiento de insumos de materia prima y de químicos para la elaboración de los productos.

Nivel o Tipo de Investigación

Exploratorio

Se realizará una investigación que permitirá conocer las características actuales de la Empresa de Curtiembres “Inca” S.A. Sondeando de esta manera el problema dentro del contexto en el que se desarrolla.

Descriptivo

El proceso investigativo tendrá un nivel descriptivo porque se analiza el problema, porque a través de las técnicas de recolección como la encuesta y la entrevista se estableciendo comparaciones entre cómo se realiza los pedidos de materia prima y ahora como se los va a realizar en el futuro.

Explicativo

Se llegará a establecer la relación de una variable con la otra y la incidencia que tiene en la solución del problema, descubriendo causa y efecto y se detectará factores como son los retrasos de producción y estancamiento de materia prima entre otros que determinan ciertos comportamientos de los insumos que conducen a establecer el ¿por qué? del problema.

Población y Muestra

Población

La población que es objeto de estudio abarca el área administrativa y de personal de la empresa de curtiembres “Inca” S.A. ubicado en la ciudad de Ambato, que hace uso de la materia prima y de la materia prima que se encuentran en bodega.

Por ser un estrato pequeño la muestra con la que se trabaja es toda la población que representa el presente estudio

<u>Personas</u>	<u>Número</u>
Administrativo	3
Obreros	11
Total	14

Tabla N 01: Indicador de Población

Elaborado por: Investigador

Operacionalización de Variables
Variable independiente: MRP (Planeación de requerimiento de Materiales)

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
<p>MRP</p> <p>El MRP es el sistema de planificación de materiales y gestión de stocks que responde a las preguntas de, cuánto y cuándo solicitar materiales.</p> <p>Este sistema da por órdenes las compras dentro de la empresa, resultantes del proceso de planificación de necesidades de materiales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planificación • Gestión de stocks • Solicitar materiales • Órdenes de compra • Proceso 	<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de planificación adecuado • Servicio de stocks adecuado para el proceso • Órdenes de compra en menor tiempo posible • Proceso de adquisición de materiales menor 	<p>¿Cree usted que la planificación de materiales es el adecuado dentro de la empresa?</p> <p>¿Conoce usted el proceso para adquirir materiales?</p> <p>¿Conoce Ud. como se realiza la adquisición de compras de materiales?</p> <p>¿Considera que el tiempo de adquisición de materiales es el adecuado?</p>	<p>T:Encuesta I:Cuestionario</p> <p>T:Entrevista I:Guía de la entrevista</p> <p>T:Encuesta I:Cuestionario</p> <p>T:Encuesta I:Cuestionario</p>

Tabla N 02: Variable Independiente: MRP
 Elaborado por: Investigador

Variable Dependiente: Procesos de Producción

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores	Ítems Básicos	Técnicas e Instrumentos
<p>Procesos de producción</p> <p>Los procesos de producción es la utilización de técnicas y procedimientos con el fin de transformar los elementos de entradas en elementos de salidas con el objetivo de mejorar la calidad del producto terminado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Técnicas • Procedimientos • Calidad • Producto 	<ul style="list-style-type: none"> • Mejora continua • Proceso de manufactura • Registros de materiales • Tipos de procesos para el almacenamiento de materia prima 	<p>¿Conoce técnicas para mejorar la utilización de materia prima?</p> <p>¿Cree Ud. que su empresa tiene un adecuado proceso de manufactura?</p> <p>¿Su empresa lleva registros de los materiales que entran y salen de bodega?</p> <p>¿Conoce los procesos para solicitar materia prima u algún otro material?</p>	<p>T:Encuesta I:Cuestionario</p> <p>T:Guía de la entrevista I:Entrevista</p> <p>T:Encuesta I:Cuestionario</p> <p>T:Encuesta I:Cuestionario</p>

Tabla N 03: Variable dependiente: Procesos de producción
Elaborado por: Investigador

Recolección de Información

Las técnicas que se emplearán para la recolección de la información durante la investigación son la encuesta y la entrevista.

Para este trabajo de investigación se aplica la técnica de la observación directa en donde se consigue evidenciar y visualizar de cerca la problemática que acarrea el área de bodega, por no poseer una planeación de requerimiento de materiales adecuados.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1. ¿Para qué?	Para alcanzar los objetivos de la investigación
2. ¿De qué personas u objetos?	Tenería INCA S.A
3. ¿Sobre qué aspectos?	-Plan de requerimiento de materiales -Optimización de la producción
4. ¿Quién, quiénes?	Investigador y la empresa
5. ¿Cuándo?	Noviembre del 2013
6. ¿Dónde?	Dos veces se aplicaron en la empresa
7. ¿Cuántas veces?	Dos veces fue la aplicación de los instrumentos
8.¿Qué técnicas de recolección?	Encuesta Entrevista
9. ¿Con qué?	Cuestionario Guía de la Entrevista
10. ¿En qué situación?	Escritas y evaluadas

Tabla N 04: Recolección de Información
Fuente: Investigador

Procesamiento de la Información

Una vez que se realice las encuestas se procederá a realizar las siguientes actividades:

- Revisión de la información recogida, por medio de entrevistas, encuestas, y observación del proceso de producción, con el fin de tener un mayor contacto con los dueños y trabajadores de la Tenería Inca S.A, con el objetivo de investigar sobre el tema de estudio a través de gente calificada y relacionada con el tema.
- Tabulación de la encuesta.
- Manejo de la información es un reajuste de cuadros con casillas vacías o con datos tan reducidos cuantitativamente, que no influyen significativamente en los análisis.
- Estudio estadístico de datos para presentación de resultados.
- La presentación de datos puede hacerse siguiendo los siguientes procedimientos:
Representación escrita
Representación tabular
Representación gráfica

CAPÍTULO IV

Análisis e Interpretación de Resultados

Los datos obtenidos de este trabajo de investigación se recogieron a través de encuestas y entrevistas, las mismas que fueron tabuladas de acuerdo a las preguntas planteadas, posteriormente analizados y estudiados en forma ordenada, y por ultimo interpretados estadísticamente para obtener resultados verídicos y confiables, de esta manera se puede observar adecuadamente la problemática investigada y así resolverlo de una manera eficaz.

Para una mejor interpretación de los datos, estos se presentan en gráficos apropiados como es el gráfico circular, para lo cual utilizó el programa Microsoft Office Excel; en los que se pueden evidenciar con claridad la distribución de las respuestas obtenidas.

Así mismo para determinar la problemática investigada, al final de cada gráfico; se realiza el análisis e interpretación respectiva sobre los resultados obtenidos.

La observación directa y a la entrevista aplicada a la empresa también garantiza y fortalecen los resultados de esta investigación.

Total de la muestra: 14 Encuestados.

Pregunta 1:

¿Cree usted que la planificación de materiales es el adecuado dentro de la empresa?

Tabla N 05: Planificación de Materiales

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	4	28,6
NO	10	71,4
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

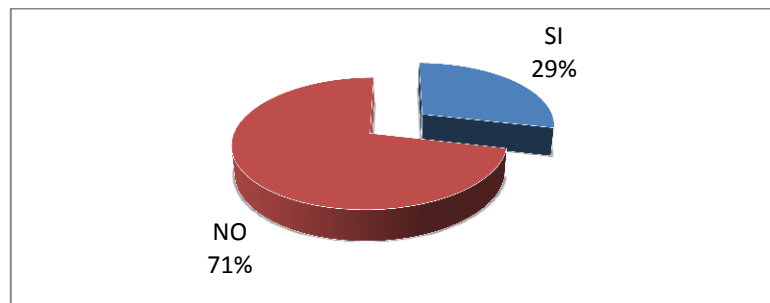


Gráfico 10. Planificación de Materiales

Elaborado por: Investigador

Interpretación:

El 71% del personal encuestado asegura que la planificación de materiales en la empresa no es el adecuado, mientras que el 29% del personal encuestado manifestó lo contrario.

Análisis:

Los resultados muestran que no se tiene una adecuada planificación de los materiales dentro de la empresa por lo que los empleados tienen un retraso en la producción hasta que obtengan un nuevo material.

Pregunta 2:

¿Considera que el tiempo de adquisición de materiales es el adecuado?

Tabla N 06: Tiempo de Adquisición

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	5	35,7
NO	9	64,3
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

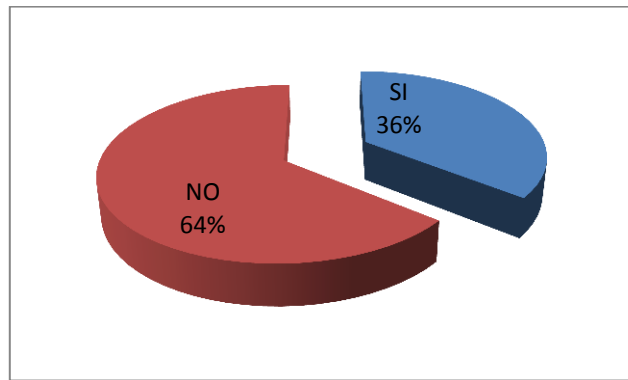


Gráfico 11. Tiempo de Adquisición

Elaborado por: Investigador

Interpretación:

Mediante los datos obtenidos en la gráfica muestra que un 64% es decir 9 encuestados consideran que el tiempo para la adquisición de materiales no es el óptimo, y un 36% que corresponde a 5 encuestados establecen que el tiempo para la adquisición de materiales es el adecuado dentro de la empresa.

Análisis:

Se ve factible implementar un sistema que ayude a disminuir tiempo para la adquisición materiales con el fin de evitar paras en la producción.

Pregunta 3:

¿Conoce técnicas para mejorar la utilización de materia prima?

Tabla N 07: Técnicas para Mejorar

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	2	14,3
NO	12	85,7
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

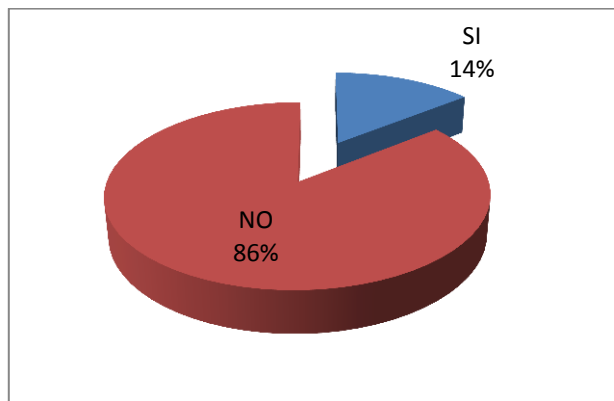


Gráfico 12. Técnicas para Mejorar

Elaborado por: Investigador

Interpretación:

Según los datos obtenidos en la gráfica donde que el 86% del personal encuestado de la empresa asegura que no conoce técnicas para mejorar la utilización de la materia prima, mientras que el 14% de los encuestados de la empresa asegura que si conocen técnicas para mejorar la utilización de materia prima.

Análisis:

Se es adecuada la implementación de nuevas técnicas para el tratamiento de materia prima con el fin que los empleados de la empresa desperdicien la menor cantidad de materia prima.

Pregunta 4:

¿Cree Ud. que su empresa tiene un adecuado proceso de manufactura?

Tabla N 08: Adecuado Proceso de Manufactura

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	3	21,4
NO	11	78,6
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

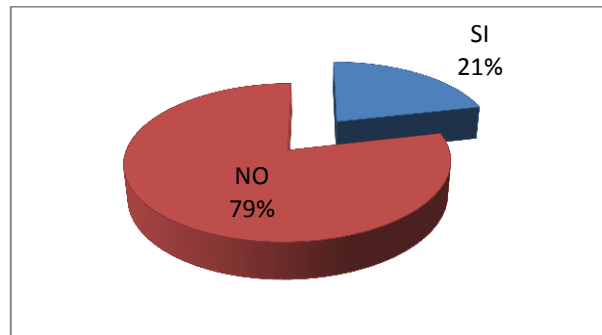


Gráfico13. Adecuado Proceso de Manufactura

Elaborado por: Investigador

Interpretación:

Mediante el gráfico se logra observar que el 79% del personal de la empresa asegura que el proceso de manufactura que manejan no es el adecuado, mientras que el 21% del personal encuestado asegura que si se lleva un adecuado manejo en el proceso de manufactura

Análisis:

Los datos expuestos por los encuestados revelan que no se tiene un adecuado proceso de manufactura por lo que se ve necesario implementar nuevas técnicas para evitar retrasos en producción con lo que no se puede entregar un pedido a tiempo.

Pregunta 5:

¿Su empresa lleva registros de los materiales que entran y salen de bodega?

Tabla N 09: Registros de Materiales

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	4	28,6
NO	10	71,4
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

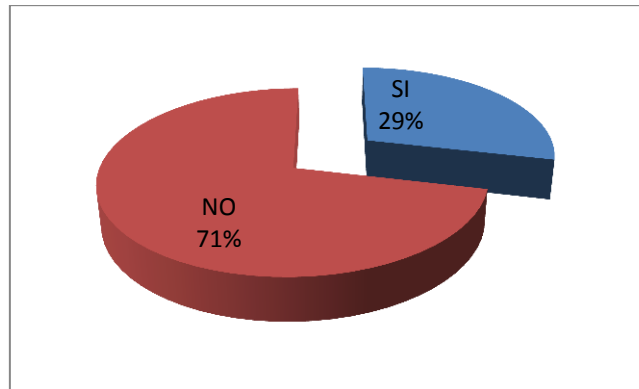


Gráfico 14. Registros de Materiales
Elaborado por: Investigador

Interpretación:

Mediante la información que nos proporciona el gráfico podemos observar que el 71% de los encuestados aseguran que la empresa no lleva un registro de los materiales que entran y salen de bodega, mientras que el 29% del personal encuestado dicen lo contrario.

Análisis:

Se ve adecuada la implementación de un sistema de control que facilite a la empresa a obtener información de que clase de material entra y sale de bodega con mucha más frecuencia para así obtener un control más exhaustivo en dicho departamento.

Pregunta 6:

¿Conoce los procesos para solicitar materia prima u algún otro material?

Tabla N 10: Proceso para Solicitar Materia Prima

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	2	14,3
NO	12	85,7
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

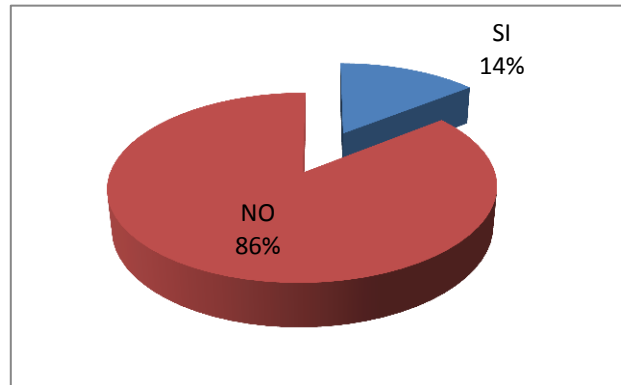


Gráfico 15. Solicitar de Materiales

Elaborado por: Investigador

Interpretación:

En la gráfica podemos observar que el 86% del personal encuestado de la empresa asegura que no conoce el proceso para solicitar materia prima o algún otro material, mientras que el 74 asegura que si conoce los procedimientos para solicitar materia prima.

Análisis:

Con la información obtenida se determinó que el personal de la empresa no conoce el proceso para solicitar materia prima o algún otro material esto se debe por el descuido de la parte administrativa debido a que no realiza capacitaciones ni mucho menos entrenamiento del personal de producción.

Pregunta 7:

¿Considera usted adecuado la implementación de un sistema que ayude a disminuir el tiempo de solicitudes de pedidos en la empresa?

Tabla N 11: Implementación del Sistema

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	11	78,6
NO	3	21,4
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

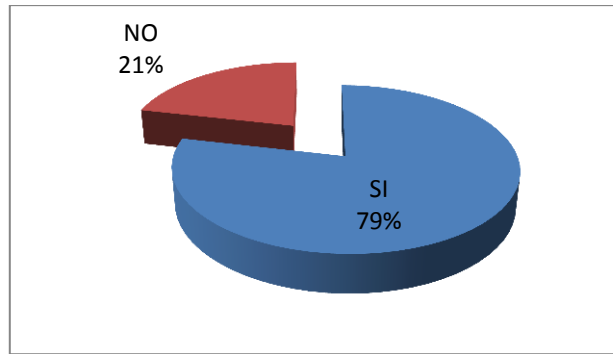


Gráfico 16. Implementación del Sistema
Elaborado por: Investigador

Interpretación:

En la gráfica podemos observar que el 79% del personal encuestado asegura que si desearía la implementación de un sistema el cual ayude a disminuir el tiempo de solicitudes de pedido de la empresa, mientras que el 21% piensa lo contrario

Análisis:

Se logró revelar que la empresa necesita efectuar un sistema el cual ayude a reducir el tiempo de pedidos de material por lo que surge la necesidad de implementar un plan de requerimiento de materiales con el fin de que se disminuyan todos los periodos de pedidos de materiales y material primas.

Pregunta 8:

¿Estaría de acuerdo con capacitarse permanentemente para obtener un mejor manejo de la materia prima?

Tabla N 12: Capacitarse Permanentemente

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	13	92,9
NO	1	7,1
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

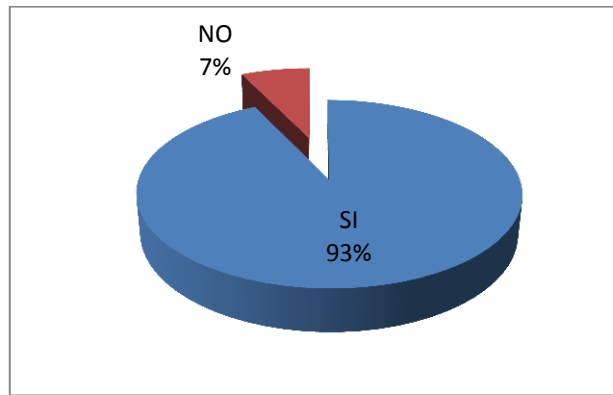


Gráfico 17. Capacitarse Permanentemente
Elaborado por: Investigador

Interpretación:

El 93% del personal encuestado asegura que tiene deseos de capacitarse permanentemente con el propósito de obtener un mejor rendimiento en el manejo de materia prima, mientras que el 7% piensa lo contrario.

Análisis:

Con los datos obtenidos podemos interpretar la factibilidad de tener una capacitación constante y periódica para los trabajadores de la empresa con el fin de disminuir los tiempos muertos, el desperdicio de material y mejorar los procesos de manufactura.

Pregunta 9:

¿Su empresa cuenta frecuentemente con la materia prima necesaria para efectuar sus trabajos?

Tabla N 13: Materia Prima Necesaria

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
SI	6	42,9
NO	8	57,1
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

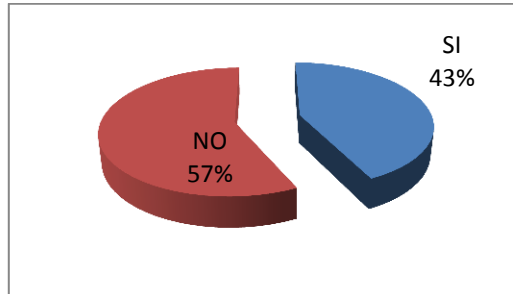


Gráfico 18. Materia Prima Necesaria
Elaborado por: Investigador

Interpretación:

El 57% del personal encuestado asegura que no cuenta con la materia prima necesaria para elaborar su trabajo, mientras que el 43% asegura todo lo contrario

Análisis:

Por medio de las encuestas se puede determinar que la escasés de materia prima es uno de los factores preponderante para que se produzcan retrasos en la producción ocasionando inconvenientes con los trabajadores e incluso con los clientes externos.

Pregunta 10:

¿La frecuencia que se escasea los materiales en su empresa es?

Tabla N 14: Escases de Materiales

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
ALTA	2	14,3
MEDIA	8	57,1
BAJA	4	28,6
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

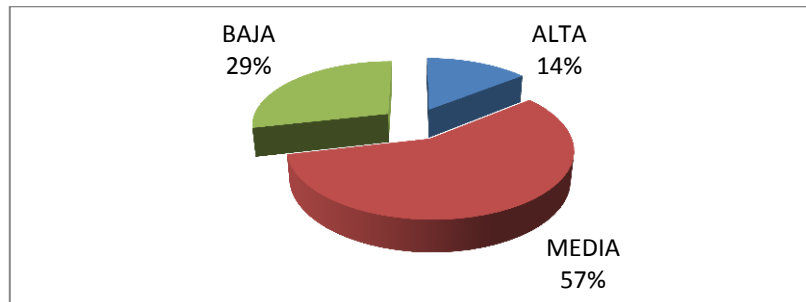


Gráfico 19. Escases de Materiales

Elaborado por: Investigador

Interpretación:

El 57% del personal encuestado asegura que rara vez escasea el material, mientras que el 29% asegura que nunca se escasea el material, el 14% asegura que se escasea frecuentemente el material.

Análisis:

Los datos prueban que existen inconvenientes con la escasez de materiales tanto por descuido de los obreros que se relacionan con la bodega, al no pedir los materiales o por incumplimiento de los proveedores, tanto en tiempo, cantidad y calidad de los productos de los pedidos realizados.

Pregunta 11:

¿Conoce Ud. Las cantidades exactas de materiales que utiliza en el proceso?

Tabla N 15: Cantidades Exactas de Materiales

ESCALA	RESPUESTA	PORCENTAJE
MUCHO	6	42,9
POCO	1	7,1
NADA	7	50,0
TOTAL	14	100

Elaborado por: Investigador

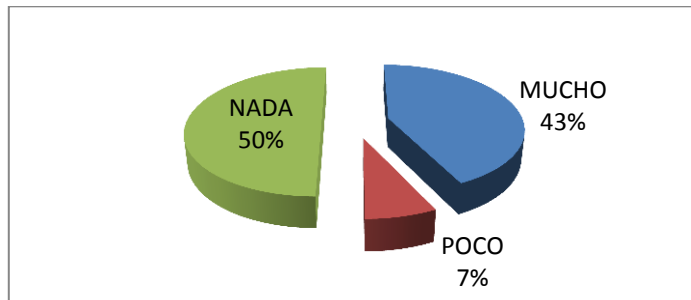


Gráfico 20. Cantidades Exactas de Materiales

Elaborado por: Investigador

Interpretación:

El 50% del personal encuestado asegura que no conoce nada sobre las cantidades exactas de materiales que se utilizan en el proceso, mientras que el 43% asegura que conoce las cantidades exactas de materiales que se utilizan en el proceso y el 7% asegura que conoce poco sobre cantidades que se utilizan en el proceso.

Análisis:

Esta información muestra que existen inconvenientes con las cantidades exactas de materiales que se utilizan en el proceso siendo necesaria la capacitación continua sobre el proceso para así determinar con mucha más exactitud las cantidades a utilizarse en el proceso.

Análisis e Interpretación de la Entrevista

Entrevista dirigida al Gerente de Producción de Tenería “INCA” S.A.

1. ¿Conoce usted el tiempo normal en realizar el proceso de Remojo- Pelambre y curtido que se utilizan en la empresa?

De acuerdo a la experiencia que tengo laborando en esta fábrica, puedo decir un tiempo estimado para este proceso es de aproximadamente de 8 días desde el proceso de recepción de pieles hasta que se tiene obtiene el producto terminado del área de ribera conocido como wet blue.

2. ¿Están documentados los procesos en el área de ribera de la empresa?

Se puede decir que se ha establecido un método de trabajo por los propios trabajadores que ya conocen como operan las máquinas pero no existen procedimientos o instructivos que sean guía para que otros trabajadores nuevos puedan ingresar y acoplarse con rapidez.

3. ¿La Empresa ha puesto en marcha técnicas para estandarizar los procesos productivos?

No se ha implementado ninguna técnica que permita la estandarización de los procesos en esta área y en ninguna línea de producción.

4. ¿Considera que los recursos disponibles para la producción son bien utilizados por los trabajadores?

Podría decir que se trata de controlar la utilización de los recursos de producción para esta área, pero en realidad no se ha establecido estándares para el control del desperdicio de los recursos y la utilización adecuada de los mismos.

5. ¿Considera usted que la adquisición de la materia prima es la adecuada para satisfacer las necesidades de los procesos de producción, sin ocasionar demoras innecesarias?

En base a los artículos existentes, se puede decir que es muy limitada la adquisición de materia prima, de ahí que sería necesario crear alguna alternativa nueva para lograr aumentar la efectividad de la empresa y disminuir costos de mantenimiento de inventario.

6. ¿Conoce usted la capacidad de producción actual en el proceso engrasado o recurtido de la empresa?

Se conoce por registros de años anteriores en donde consta la producción por artículo, pero no se ha establecido la capacidad de producción actualmente.

7. ¿Qué nivel de conocimientos cree que tienen los trabajadores del área de ribera, en cuanto a optimizar los procesos de producción?

No se registra ninguna capacitación sobre estos temas en los perfiles de cada trabajador, y tampoco se ha establecido un programa de capacitaciones para personas nuevas que ingresan a esta área de trabajo.

8. ¿Cree que se optimice los recursos en el área de bodega en cuanto a la adquisición de materiales?

Me parece factible y muy beneficiosa para mi empresa, la implementación de algún tipo de sistema que ayude a disminuir y mejorar las adquisiciones de bodega lo cual beneficie a disminuir costos de pedidos de insumos y materia prima.

Análisis de Eficacia de los Procesos de Ribera y Recurtido de Cuero Antes de la Implementación del MRP.

Proceso de Ribera

Datos:

Cada bombo carga: 150 pieles

Bombos que se cargan a la semana: 9

Total producción estándar: 1350 pieles

Total producción real semana antes de la implementación del MRP: 900 pieles

Total producción real semana después de la implementación del MRP: 1200 pieles

Antes de la implementación del MRP

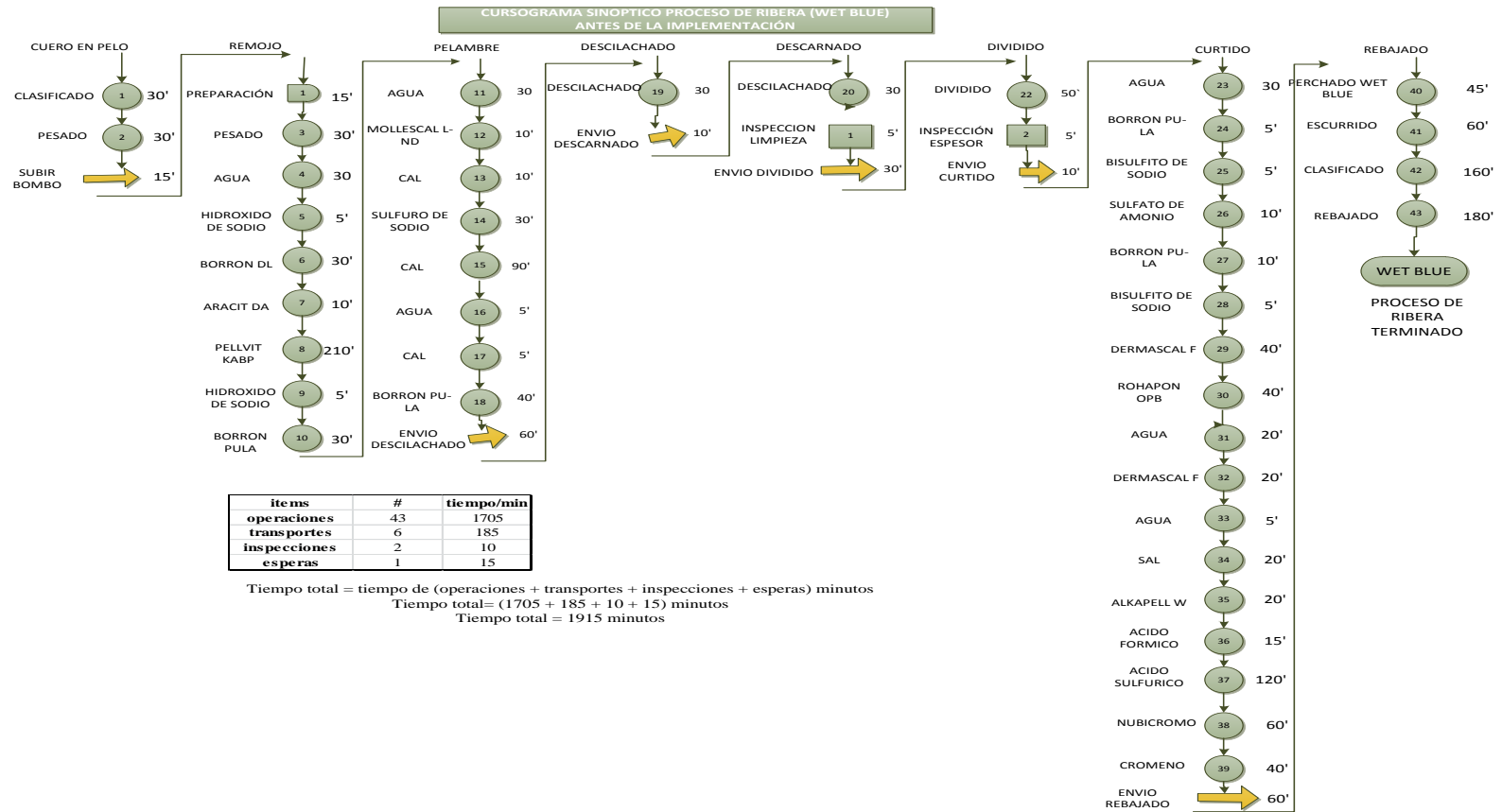


Gráfico 21. Proceso de Ribera Antes de la Implementación del MRP.
 Elaborado por: Investigador

- Como el tiempo total es 1915 minutos que transformado a horas son 32 horas de trabajo estos son 4 días en realizar un remojo pelambre curtido para obtener wet blue, hay que tomar en consideración que se carga por cada bombo 150 pieles que entran al proceso por lo que se tiene 6 bombos para realizar este proceso por lo que se cargarían al bombo 2 remojos el lunes, dos remojos el miércoles y 2 remojos en viernes, con lo que se puede determinar que se tiene 900 pieles para iniciar el trabajo de producción real. Además la empresa cuenta con producción estándar de 1350 pieles por semana.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar} \quad (ec.1)$$

$$eficacia = \frac{900\ pieles}{1350\ pieles}$$

$$eficacia = 0,67\% \approx 67\%$$

Proceso de Vitello Negro

Datos:

Cada bombo carga: 140 bandas

Bombos que se cargan a la semana: 4

Total producción estándar: 560 pieles

Total producción real semana antes de la implementación del MRP: 280 bandas

Total producción real semana después de la implementación del MRP: 420 bandas

Antes de la implementación del MRP

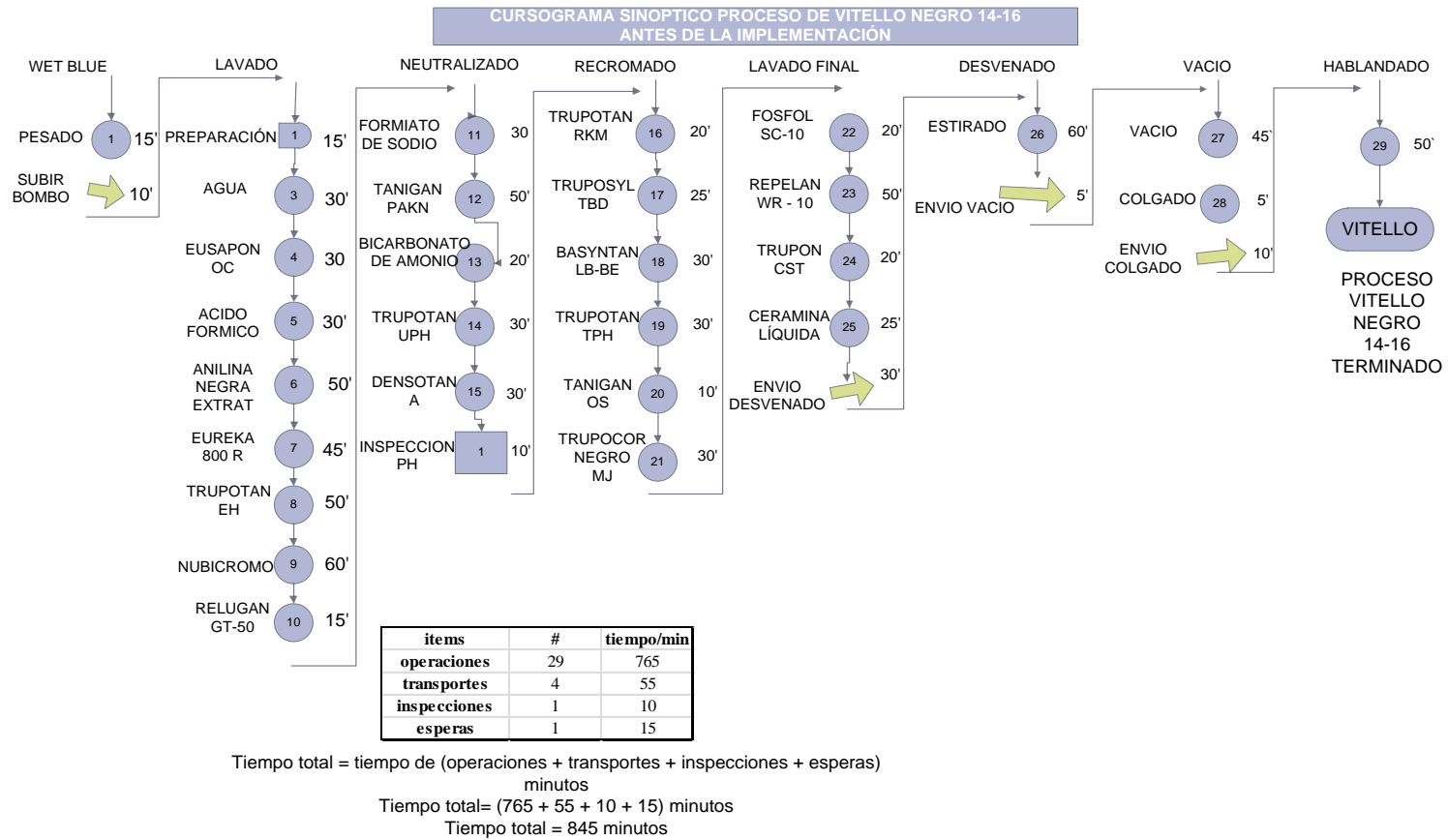


Gráfico 22. Proceso Vitello Negro 14-16 antes de la implementación del MRP.
 Elaborado por: Investigador

- Como el tiempo total de producción es 845 minutos que transformado a horas son 14 horas de trabajo estos son 2 días en realizar un artículo denominado Vitello negro 14-16, hay que tomar en consideración que se carga por cada bombo 140 bandas que entran al proceso por lo que se tiene 4 bombos para realizar este proceso por lo que se cargarían al bombo un el lunes y un bombo miércoles, con lo que se puede determinar que se tiene 280 bandas para iniciar el trabajo de producción real. Además la empresa cuenta con producción estándar de 560 bandas por semana.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{280\ bandas}{560\ bandas}$$

$$eficacia = 0,5\% \approx 50\%$$

Proceso de Forro Beige 08-10

Datos:

Cada bombo carga: 100 bandas

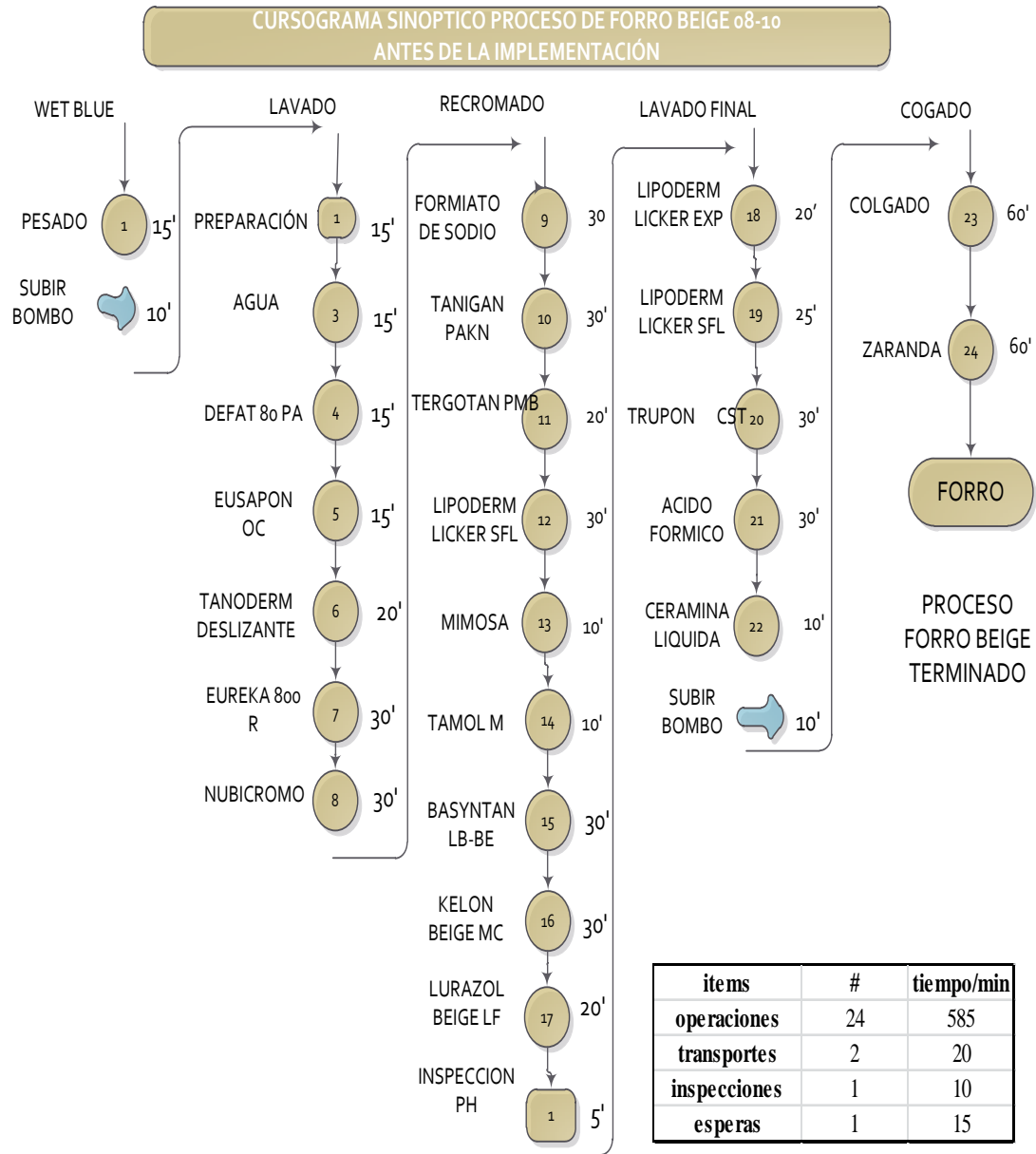
Bombos que se cargan a la semana: 3

Total producción estándar: 300 pieles

Total producción real semana antes de la implementación del MRP: 100 bandas

Total producción real semana después de la implementación del MRP: 200 bandas

Antes de la implementación del MRP



Tiempo total = tiempo de (operaciones + transportes + inspecciones + esperas)
minutos

Tiempo total = (585 + 20 + 10 + 15) minutos

Tiempo total = 640 minutos

Gráfico 23. Proceso Forro Beige 08-10 antes de la implementación del MRP.

Elaborado por: Investigador

- Como el tiempo total de producción es 640 minutos que transformado a horas son 11 horas de trabajo estos son un día y medios en realizar un artículo denominado forro Beige 08-10, hay que tomar en consideración que se carga por cada bombo 100 bandas que entran al proceso por lo que se tiene 3 bombos para realizar este proceso por lo que se cargarían al bombo el día martes, con lo que se puede determinar que se tiene 100 bandas para iniciar el trabajo de producción real. Además la empresa cuenta con producción estándar de 300 bandas por semana.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{100\ bandas}{300\ bandas}$$

$$eficacia = 0,33\% \approx 33\%$$

Proceso de Silk incoloro Primera Fase 12-14

Datos:

Cada bombo carga: 120 bandas

Bombos que se cargan a la semana: 4

Total producción estándar: 480 pieles

Total producción semana antes de la implementación del MRP: 240 bandas

Total producción semana después de la implementación del MRP: 360 bandas

Antes de la implementación del MRP

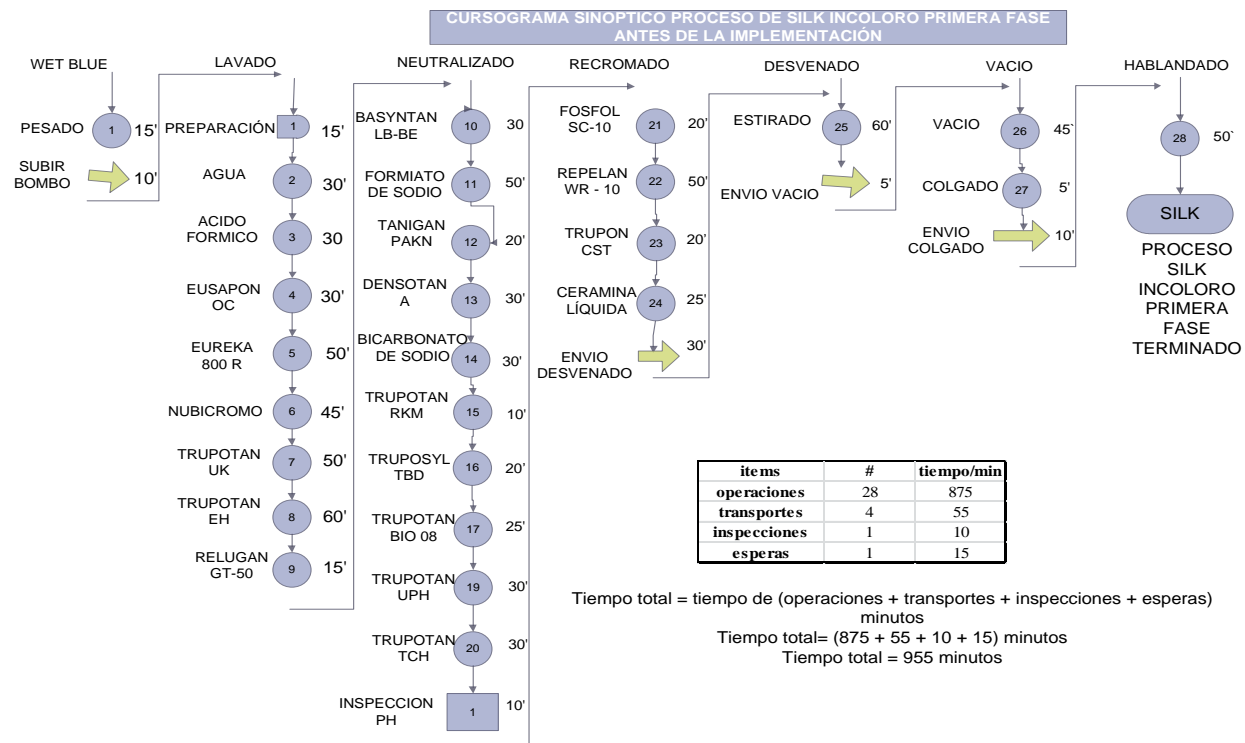


Gráfico 24. Proceso Silk Incoloro primera fase antes de la implementación del MRP.
 Elaborado por: Investigador

- Como el tiempo total de producción es 955 minutos que transformado a horas son 16 horas de trabajo estos son dos en realizar un artículo denominado Silk incoloro primera fase, hay que tomar en consideración que se carga por cada bombo 120 bandas que entran al proceso por lo que se tiene 4 bombos para realizar este proceso con lo que se cargarían al bombo el día lunes y miércoles y se determina que se tiene 240 bandas para iniciar el trabajo de producción real. Además la empresa cuenta con producción estándar de 480 bandas por semana.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{240\ bandas}{480\ bandas}$$

$$eficacia = 0,5\% \approx 50\%$$

Proceso de Ante Negro

Datos:

Cada bombo carga: 500 bandas

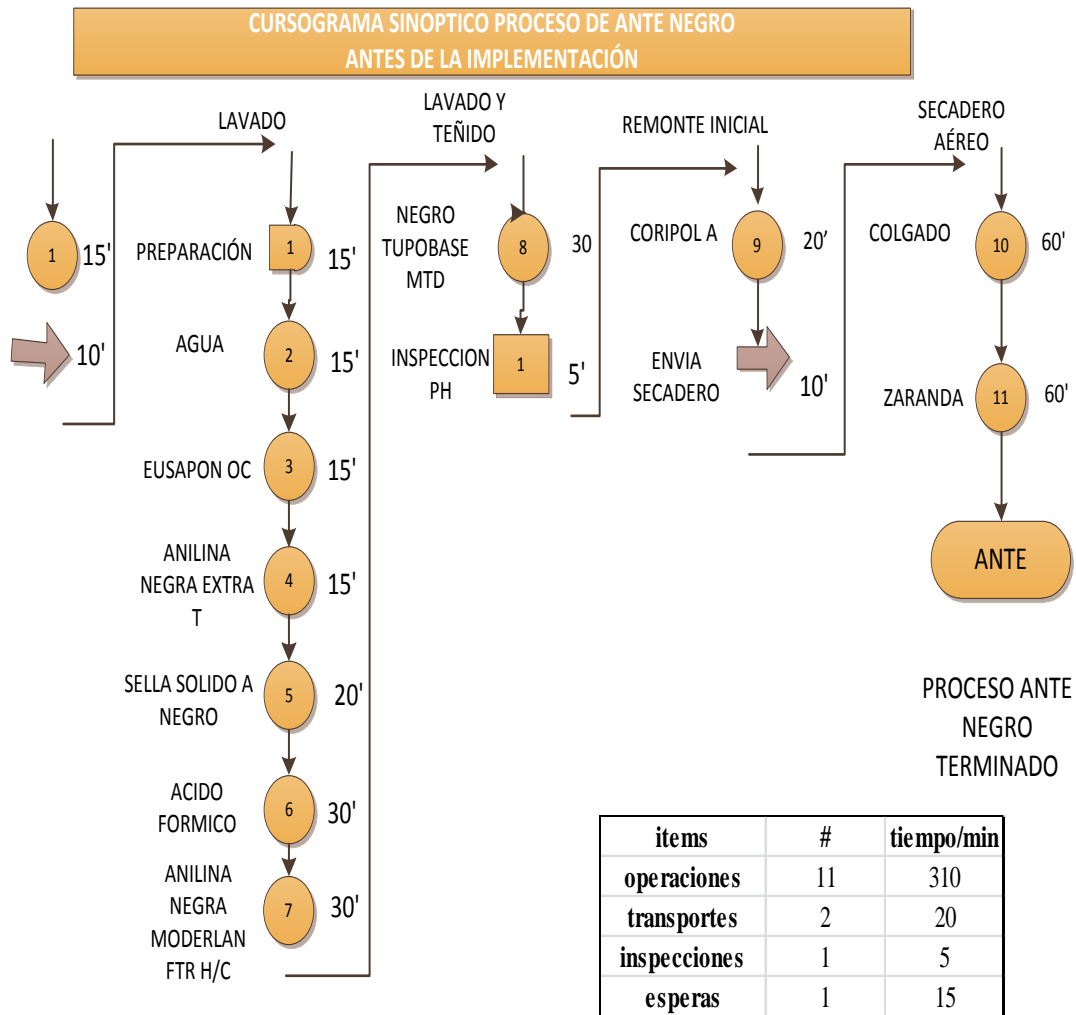
Bombos que se cargan a la semana: 2

Total producción estándar: 1000 pieles

Total producción real semana antes de la implementación del MRP: 473 bandas

Total producción real semana después de la implementación del MRP: 946 bandas

Antes de la implementación del MRP



Tiempo total = tiempo de (operaciones + transportes + inspecciones + esperas) minutos

Tiempo total= (310 + 20 + 5 + 15) minutos

Tiempo total = 350 minutos

Gráfico 25. Proceso Ante Negro antes de la implementación del MRP.
Elaborado por: Investigador

- Como el tiempo total de producción es 350 minutos que transformado a horas son 6 horas de trabajo sería un día en realizar un artículo denominado Ante Negro, hay que tomar en consideración que se carga por cada bombo 500 bandas que entran al proceso por lo que se tiene 2 bombos para realizar este proceso con lo que se cargarían al bombo el día martes y jueves respectivamente, se determina que se tiene 473 bandas para iniciar el trabajo de producción real. Además la empresa cuenta con producción estándar de 1000 bandas por semana.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{473\ bandas}{1000\ bandas}$$

$$eficacia = 0,473\% \approx 47\%$$

CAPÍTULO V

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Dentro de la empresa no se tiene una planificación para el requerimiento de materiales, mediante la interpretación de los datos se puede asumir que será adecuada la implementación de un proceso con el fin de obtener un mejor requerimiento de materiales dentro de la Tenería Inca S.A.
- De acuerdo con el personal encuestado se asegura que la planificación de requerimiento de materiales en la empresa no es el propicio ya que con ello se incrementan costos e inventario y tiempos de adquisición, por lo que se requiere un sistema óptimo para solicitar materiales con el objetivo de disminuir los tiempos de adquisición y costos de fabricación.
- El 79% del personal encuestado de tenería INCA S.A aseguran que es factible la implementación de un sistema el cual ayude a disminuir el tiempo de solicitudes de pedidos de materia prima e insumos.
- La falta de la materia prima es provocada por varios factores, siendo uno de ellos el inadecuado control en los registros de inventarios de entrada y salida de materia prima, surge este inconveniente por descuido de los

trabajadores que se relacionan con la bodega, al no pedir los materiales o por incumplimiento por parte de los proveedores, tanto en tiempo, cantidad y calidad de los productos que se hayan solicitado.

Recomendaciones

- Es necesario construir un plan de requerimientos de materiales para la optimización de la producción el cual ayude a regular las ordenes de producción que van a hacer elaboradas así como también elaborar una estrategia de inventarios que ayude a obtener datos exactos de los mismos y con ello se incrementará la productividad de la empresa
- Capacitar a los empleados y personal administrativo sobre el proceso de planificación para los requerimientos de los materiales con el fin de disminuir los tiempos de espera para la adquisición de los mismos.
- Se sugiere a la empresa poner más énfasis en el aumento de la Productividad, la disminución de tiempos, mejora continua y control de calidad con el propósito de disminuir los periodos de producción y los costos innecesarios de inventario.
- Se recomienda cambiar la forma de solicitar materiales para la producción, debido a que se están generando costos innecesarios en el producto final.

CAPÍTULO VI

La Propuesta

Datos Informativos.

- **Título:**

“DESARROLLO DE UN MANUAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN LA TENERÍA INCA S.A.”

- **Institución Ejecutora:**

Universidad Técnica de Ambato (Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial).

- **Beneficiarios:**

Investigador, Empresa “Tenería INCA” y los estudiantes de la FISEI.

- **Ubicación:**

Provincia Tungurahua, Cantón Ambato, Parroquia Izamba, Avda. Indoamérica Km 3 1/2.

- **Tutor:**

Ing. Mg. Mariño Rivera Christian José

Antecedentes de la Propuesta.

Después de la investigación realizada sobre la implementación de un Plan de Requerimiento de Materiales dentro de las instalaciones de la empresa Tenería Inca S.A, se logra determinar que no existe ningún plan de requerimientos de materiales, el cuál permita tener procedimientos adecuados para la requisición de materia prima en los cuales se detalle con claridad los procesos de manejo de materia prima, control de calidad, los mismos que son necesarios para llegar a la estandarización del proceso, con el fin de incrementar la productividad dentro del área de producción, presentándose una serie de inconformidades que influyen directa e indirectamente en la economía de la empresa y de sus trabajadores.

Inmediatamente efectuado el estudio sé determino que, no se realiza un adecuado control de los procesos para solicitar materiales, además no existe ningún tipo de documento que describa detalladamente cada uno de ellos, por lo que se recomienda elaborar un manual de requerimiento de los materiales en el área de producción de la empresa Tenería INCA S.A.

La requisición de materias primas no se tiene establecida en una manera óptima para solicitar a los proveedores, lo que da como resultado atrasos en las entregas de materia prima a clientes internos y por ende se tiene una demora en el despacho del producto terminado hacia los clientes externos, lo que conlleva a ejecutar un plan de requerimientos de materiales con el fin de disminuir estos inconvenientes.

Justificación

El desarrollo socio económico y político en el que se desenvuelven las industrias curtidoras del país, permiten considerar la implementación de un Plan de Requerimiento de Materiales, con la inclusión de la documentación de sus procedimientos revisados por los supervisores de la empresa, el cual permite asegurar

un sistema gerencial de calidad, obteniendo así una planeación adecuada de los insumos de producción.

Es por esta razón y en vista de que la empresa requiere desarrollar un diseño de un Plan de Requerimiento de Materiales bajo la implantación de cuadros de resumen y un listado de materiales con lo que ayudara a la empresa a obtener un mejor manejo de la parte de bodega y no ara un desperdicio de materia prima así también a la disminución de costos en inventarios. se ha decidido realizar la documentación detallada para el área de producción.

El manual de requerimiento de materiales además incluye los formatos de las tablas para la elaboración del MRP, cuadro de resumen y de materiales a utilizarse dentro de cada artículo a elaborarse en la empresa..

Se justifica que el presente trabajo es una herramienta muy útil para Tenería INCA S.A, debido a que se requiere que el proceso se encuentre estandarizado, para obtener un mejor control en la producción, ayudando de esta manera al incremento de la eficacia así como también a la optimización de los procesos de producción y a la disminución de tiempos de producción.

Objetivos

Objetivo General

- Elaborar un manual el cual ayude a implementar un plan de requerimiento de materiales para la optimización de los procesos de producción en la Tenería INCA S.A.”

Objetivos Específicos

- Detallar la lista de materiales utilizados en la elaboración de los diferentes modelos de cueros.

- Elaborar la estructura del producto por nivel para determinar el de mayor jerarquía de cada artículo.
- Realizar la hoja de cálculo del plan de requerimiento de materiales para los modelos de cueros seleccionados
- Efectuar un cuadro de resumen por cada modelo seleccionado para obtener una estructura de cuando emitir y recibir una orden.
- Determinar el incremento de producción después de la implementación del sistema MRP.

Análisis de Factibilidad

- **Política**

La propuesta es viable debido a que cumple todos los parámetros políticos e internos de su política de calidad de la empresa Tenería INCA S.A. con lo que ayuda a la disminución de los tiempos de producción y al aumento de la eficacia de la empresa.

- **Tecnológica**

La empresa tiene la capacidad para poder implementar nuevas tecnologías de alta calidad y eficacia a la vez, pero en este momento apenas se utiliza un 65% de su capacidad de producción, de tal manera que si es posible implementar una nueva tendencia para solicitar materiales.

- **Organizacional**

La empresa Tenería INCA S.A. a través de sus miembros del Comité de Calidad están dispuestos a redoblar esfuerzos y a cumplir cualquier cambio que signifique una mejor disposición de inventarios, inclusive están dispuestos a capacitar continuamente a sus empleados con el propósito de elevarar el nivel académico de sus empleados.

- **Ambiental**

Es factible la propuesta debido a que la empresa con su nueva metodología de requerir materiales van a disminuir el nivel de contaminación del medio ambiente, ya que los químicos y la disposición de desechos que emiten están siendo reguladas por el Ministerio del Ambiente y el Departamento de recolección de desechos sólidos del Ilustre Municipio de Ambato por lo que se cuenta con un mejor tratamiento de los mismos.

- **Económica – Financiera**

La propuesta de un plan de requerimiento de materiales si es factible desde el punto de vista económico, debido a que la inversión para ejecutar este proyecto es mínima y la institución cuenta con un presupuesto anual para la implementación de nuevas tendencias de mejora continua

Pero a la vez también es factible económicamente ya que se disminuirán los costos de inventarios y ayudara a realizar adecuadamente las compras de materia prima.

Tabla N 16: Costo de Implementación del Sistema MRP

Costo de Implantación del Sistema MRP en la Empresa Tenería Inca S.A	
Análisis de Datos	300
Capacitación por 16 horas	720
Verificación y Estudios	300
Total \$	1320

Elaborado por: Investigador

Fundamentación Científica- Teórica

Planeación de los Requerimientos de Materiales (MRP)

Que es el MRP?

El MRP original, data de los 60's, cuando las siglas correspondían a la planeación de requerimientos de materiales ahora llamado MRPI. el MRP I permite a una compañía calcular cuánto material de cada tipo requiere y en qué momento. Todo esto se realiza en base a los registros de órdenes de venta que contienen las ordenes futuras conocidas y se pronostican las ordenes que razonablemente se tendrán. Después verifica todos los ingredientes o componentes que se necesitan para fabricar esas órdenes futuras y luego asegura que estén listas a tiempo.

Definiciones de MRP

El MRP o Plan de Requerimiento de Materiales es una técnica que permite a las empresas calcular los requerimientos dependientes a sus elementos.

Consiste en el desfasamiento de necesidades de materias primas en función del programa maestro de producción (PMP) terminado y del tiempo de entrega de las materias primas.

Objetivos del MRP

- Mejora el servicio al cliente
- Reduce inversión de inventario
- Mejora la eficacia de operación de la planta

Mecánica del MRP

Los productos individuales pueden tener solo unos cuantos componentes o pueden tener miles de ellos. A su vez, cada componente puede estar compuesto de un artículo simple o de muchos grupos de artículos. Estas interrelaciones se pueden apreciar en una lista o en forma gráfica.

A continuación se ilustran algunos diagramas de la estructura de un producto y lo que significa niveles de estructura de un producto:

Estructura simple de producto

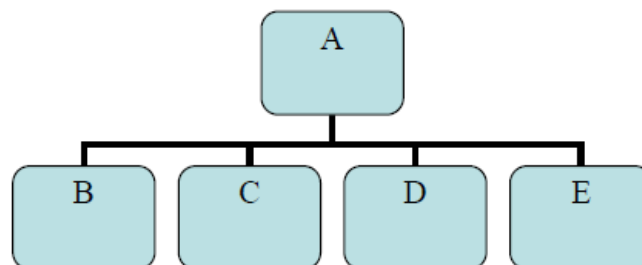


Gráfico 26. Estructura Simple de un Producto (MRP)
Fuente: Investigador

Estructura de niveles múltiples de producto

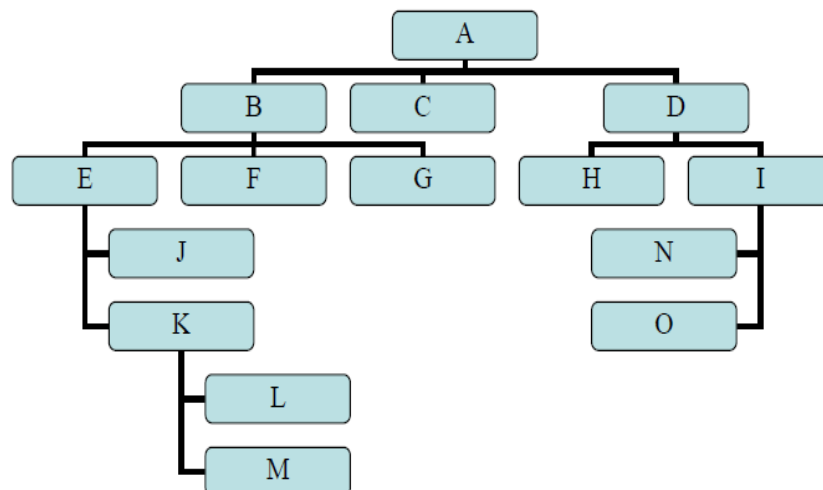


Gráfico 27. Estructura de Niveles Múltiples de Producto
Fuente: Investigador

El producto final o el artículo final se coloca en el nivel 0 y sus componentes inmediatos y sub ensambles están en el nivel 1. Cada nivel se divide de manera similar, en niveles sucesivamente inferiores hasta llegar a los componentes fundamentales, esto es, las partes compradas, y las materias primas.

La estructura de niveles múltiples mostrada tiene interrelaciones de dependencia, tanto horizontales como verticales. Estas relaciones y su enlace y la determinación de los requerimientos netos y el desfase en el tiempo debido al tiempo de obtención son los procesos básicos de la MRP I.

Dependencias Verticales y Horizontales

El proceso de explosión de la estructura de materiales del producto ilustra la demanda dependiente vertical y horizontal. Por ejemplo, consideramos la estructura simplificada de un producto para una lámpara:

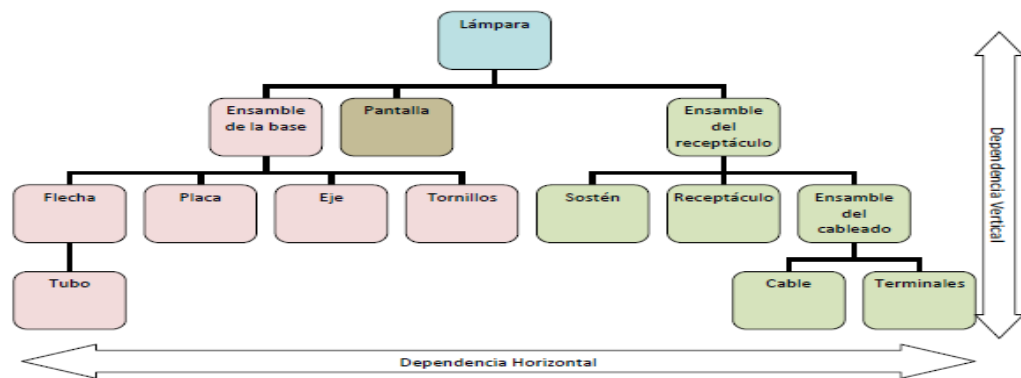


Gráfico 28. Estructura de Niveles Múltiples de Producto con Señalamiento

Fuente: Investigador

Requerimientos Brutos

Se originan en los requerimientos netos en el nivel inmediato (superior) en la BOM

Recepciones Programadas

Las recepciones programadas provienen de órdenes ya emitidas a producción (producción, fabricación u órdenes al taller), o a los proveedores (órdenes de compra). Cuando se emite una orden, se convierte en orden abierta y tiene recepciones programadas.

Disponible Proyectado

El inventario inicial en el periodo uno viene de los registros de inventario; y se calcula el inventario disponible proyectado en cada periodo

Requerimientos Netos

Un requerimiento neto existe siempre que lo proyectado disponible sea menor que el inventario de seguridad

Recepciones Planeadas de Órdenes:

Las recepciones de órdenes planeadas difieren de las recepciones programadas en que no han sido emitidas. Dado que existen requerimientos netos en el periodo 5 y el tiempo de obtención es de 3 periodos, se requiere una emisión de orden planeada en el periodo 2.

Emisiones Planeadas de Órdenes

El valor y la localización en la gráfica de la emisión de una orden planeada indica la cantidad a ser ordenada así como el periodo en el cual se ha planeado para darle ya sea al área de producción o a compras la autoridad para ejecutar la orden.

Metodología del Manual de Requerimiento de Materiales

El proyecto se basa en desarrollar un manual para el requerimiento de materiales el cual permita gestionar de manera eficaz la materia prima necesaria para la producción de cueros.

El manual consta de las siguientes partes:

Cursograma Sinóptico del Proceso: el cual permite conocer el proceso y el tiempo necesario para la elaboración del producto, el cursograma sinóptico fue desarrollado en base a datos proporcionados por la empresa.

Lista de Materiales: aquí se detallara el código de la materia prima, el nombre del material, la cantidad y la medida de los elementos necesarios para la fabricación del producto.

Estructura del Producto: se elaborara un esquema que identifique la materia prima según la importancia de su adquisición (niveles).

Hoja de Cálculo del MRP: aquí se calculara el consumo del pedido realizado por el cliente.

Cuadro de Resumen: se elabora un cuadro el cual describa con fechas cuando, cuanto es necesario pedir la materia prima para el pedido.

Firma de Responsabilidad: firman las personas responsables de la emisión, recepción de la materia prima, así como del despacho del pedido.

Modelo Operativo

Manual de Elaboración de un Plan de Requerimiento de Materiales para la Empresa Tenería INCA s.a.

Objetivo

Establecer los procedimientos necesarios para el desarrollo eficaz de un plan de requerimiento de materiales para la optimización de los procesos de producción de la empresa Tenería Inca S.A

Alcance

El presente manual está planteado para ser aplicado y desarrollado en cualquier momento para la ejecución de todo tipo de cuero que sea necesario elaborar un plan de requerimiento de materiales.

Definiciones

Lista de Materiales

Es una lista que nos indica que materiales se requieren para producir un producto y en qué cantidades.

Estructura del Producto

Los componentes están hechos de una determinada forma y material. Para fabricar éstos es importante entender la estructura de los mismos y tener una correcta información de los componentes, subcomponentes y partes.

La distribución se podría decir que está formada por niveles, siendo el nivel 0 el nivel en que se encuentra el producto final, formado por los sub-montajes o subcomponentes del nivel 1 inferior, que a su vez están realizados por otros subcomponentes (del nivel 2).

Hoja de Cálculo del Plan de Requerimiento de Materiales (MRP)

Está conformada por: tamaño del lote, tiempo de entrega del producto, stock, código de nivel inferior, identificación, el periodo y modulo (requerimientos brutos, recepciones programadas, proyectados en stock, recepciones de ordenes planeadas, emisión de ordenes planeadas.), en el cual podemos calcular el consumo total de la orden de producción.

Cuadro de Resumen

Identifica todas las operaciones que se deben realizar para una correcta emisión y recepción de la materia prima.

Desarrollo del Plan de Requerimiento de Materiales

La Empresa “TENERIA INCA S.A” es una organización que fabrica varias líneas de cueros terminados y en wet blue como son:

- Curtido
- Vitello
- Silk Incoloro
- Forro
- Ante

Para la realización del presente manual de requerimiento de materiales se lo hará por procesos debido a que la producción de cueros en la tenería INCA conlleva varias estaciones de trabajo.

Flujograma de Procesos de la Empresa Tenería Inca S.A

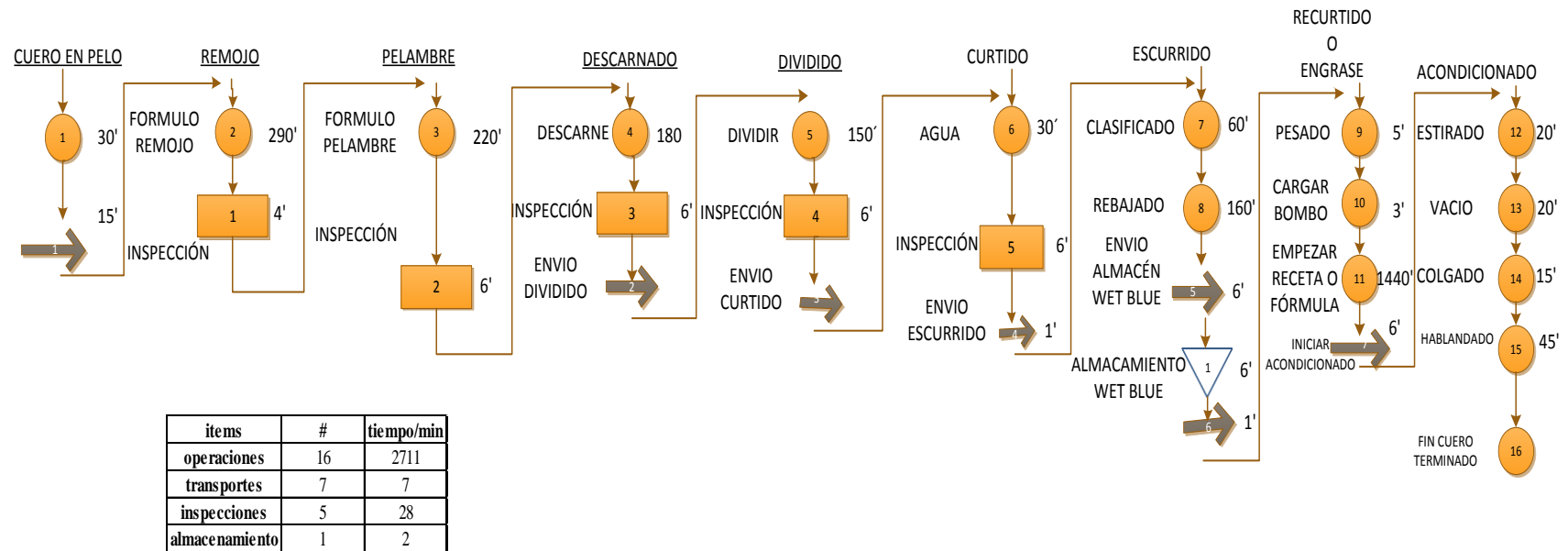


Gráfico 29. Flujograma de Procesos de la Empresa Tenería INCA S.A.
Elaborado por: Investigador

Proceso de Ribera

El proceso de remojo pelambre contempla la síntesis de retirar el pelo del cuero una vez realizado este proceso al cuero se lo descarna y divide, es decir se le quita todas las impurezas que tiene, una vez realizado estos procesos al cuero se lo procede a curtir en esta etapa el cuero ya toma un color azul y se lo conoce también como wet blue todo esto se lo realiza para que mediante el curtido sea más fácil la tarea de rebajado y clasificado de cuero.

Programa Maestro de Producción

Tabla N 17: PMP Remojo/Pelambre-Curtido

	Periodos		
Producto	6	7	8
Remojo	-	-	270
Pelambre	-	270	-
Curtido	270	-	-

Elaborado por: Investigador

Según el departamento de logística:

Para el 08 de marzo del 2013 se realiza un pedido de 300 bandas de wet blue, en donde se tiene un stock de 30 pieles, el curtido debe estar listo con un día de anticipación para lo cual existe en stock 100 kg de sal; además para el pelambre debe estar listo las pieles con dos días de anticipación aquí se cuenta con un stock de cal de 250kg.

Para el producto de remojo se tiene un stock de 2kg de hidróxido de sodio este producto debe estar listo con dos días de anticipación



Gráfico 30. Remojo/Pelambre-Curtido

Fuente: Tenería Inca S.A.

Registro de Inventarios:

Tabla N 18: Registro de inventarios de Remojo/Pelambre-Curtido

Elemento	Disponibilidad	observación
Wet blue	30 pieles	Cuero
Sal	100 kg	Químico
Cal	250 kg	Químico

Elaborado por: Investigador

Elaboración del Producto Wet Blue

A continuación se detalla las fórmulas utilizadas en la fábrica para la elaboración de Remojo-Pelambre (ver tabla N 19) y la de Curtido (ver tabla N 20), a su vez se muestra un cursograma de proceso en cual indica la elaboración del proceso de Ribera (Gráfico N. 31) y también se detalla la jerarquización de la matriz del producto WET BLUE (Gráfico N. 32), así también se muestran la hoja de cálculo (ver tabla N 21.) lista de materiales (ver tabla N.22) y listado de materiales (ver tabla N. 23) para cada artículo.

Tabla N 19: Fórmula Remojo- Pelambre

Tenería "INCA"		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			FECHA:03/03/13	
CODIGO:RP01		PROCESO: REMOJO-PELAMBRE			VERSIÓN:01	
REMOJO PELAMBRE						
					UNIDADES	135 PIELES
					KILOS	2890 KG
PROCEDIMIENTO	Nº	CODIGO	%	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES
REMOJO	1	HS	0,1	HIDROXIDO DE SODIO	2,89	KG
	2	AG	200	AGUA	11560	KG
	3	BD	0,15	BORRON DL	4,34	KG
	4	ADA	0,1	ARACIT DA	2,89	KG
	5	PK	0,3	PELLVIT KABP	8,67	KG
	6	HS	0,05	HIDROXIDO DE SODIO	1,45	KG
	7	BP	0,05	BORRON PU-LA	1,45	KG
PELAMBRE	8	AG	200	AGUA	8381	KG
	9	MLN	0,5	MOLLESCLA L-ND	14,45	KG
	10	CA	0,7	CAL	20,23	KG
	11	SS	0,8	SULFURO DE SODIO	23,12	KG
	12	SS	0,8	SULFURO DE SODIO	23,12	KG
	13	CA	0,5	CAL	14,45	KG
	14	CA	2,3	CAL	66,47	KG
	15	BP	0,05	BORRON PU-LA	1,45	KG
	16	CA	1	CAL	28,9	KG

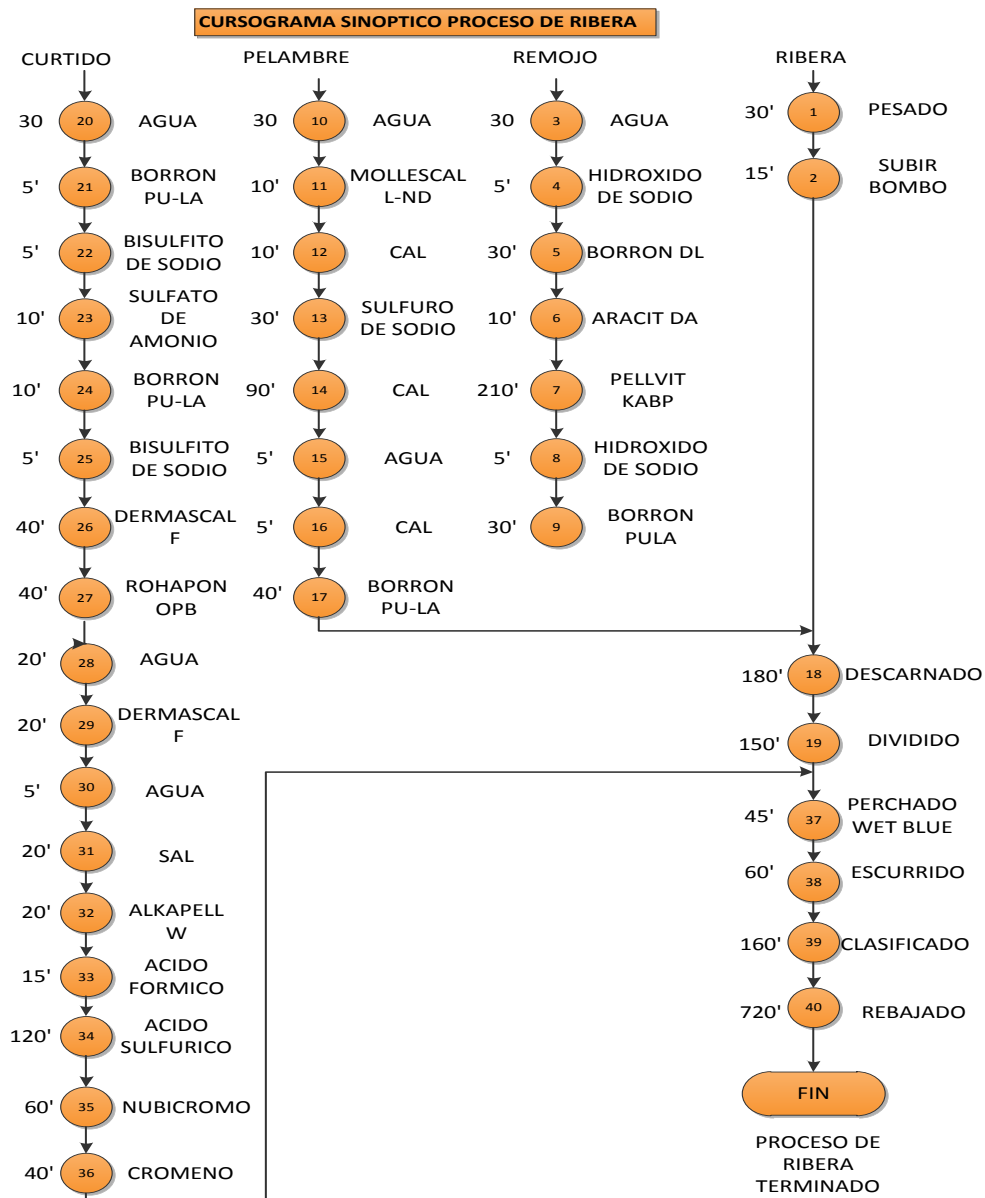
Elaborado por: Investigador

Tabla N 20: Formula Curtido

Tenería "INCA"		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES				Fecha: 03/03/13	
CODIGO:CT01		PROCESO: CURTIDO				VERSION:01	
CURTIDO							
					UNIDADES	135	
					KILOS	865	
PROCEDIMIENTO	Nº	CODIGO	%	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES	
LAVADO	1	BP	0,05	BORRON PU-LA	0,43	KG	
	2	BS	0,1	BISULFITO DE SODIO	0,87	KG	
	3	SDA	0,2	SULFATO DE AMINIO	1,73	KG	
DESENCALADO	4	SDA	0,4	SULFATO DE AMINIO	3,46	KG	
	5	BP	0,1	BORRON PU-LA	0,87	KG	
	6	BSO	0,4	BISULFITO DE SODIO	3,46	KG	
	7	DF	0,4	DERMASCAL F	3,46	KG	
	8	DF	0,3	DERMASCAL F	2,6	KG	
PURGADO	9	RHO	0,2	ROHAPON OPB	1,73	KG	
	10	DF	0,1	DERMASCAL F	0,87	KG	
PIQUELADO	11	SA	5	SAL	43,25	KG	
	12	ALK	1	ALKAPELL W	8,65	KG	
	13	AF	0,7	ACIDO FORMICO	6,05	KG	
	14	AS	0,9	ACIDO SULFURICO	7,78	KG	
	15	NBC	3	NUBICOMO	25,95	KG	
	16	NBC	3	NUBICROMO	25,95	KG	
	17	CRM	0,43	CROMENO	3,72	KG	
	18	AG	530	AGUA	4600	KG	

Elaborado por: Investigador

Tenería "INCA"	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES	CODIGO:	RB01
Gráfico 31. Proceso Ribera	PROCESO: RIBERA	FECHA:	04\03\2013
		VERSION:	01
Elaborado por : investigador	CURSOGRAMA SINÓPTICO	PAGINA:	1\1



Elaborado por: Investigador

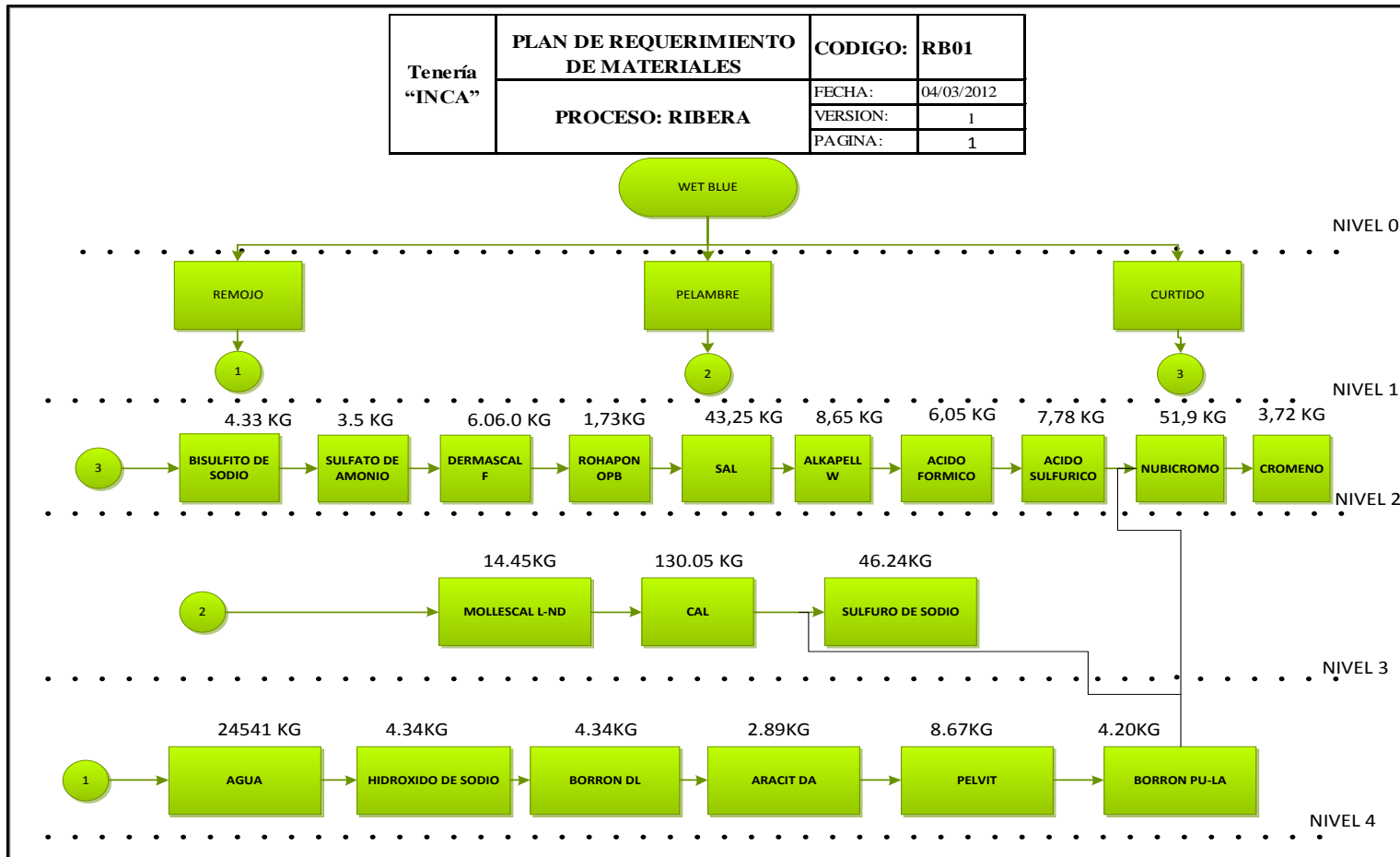


Gráfico 32. MRP Remojo-Pelambre-Curtido (Sección Ribera)
Elaborado por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE						
						3	4	5	6	7	8
	1	30	0	WET BLUE	REQUERIMIENTOS BRUTOS						300
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						-
					PROYECTADO EN STOCKS						30
					REQUERIMIENTOS NETOS						270
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						270
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS					270	
	1 DIA		1	CURTIDO	REQUERIMIENTOS BRUTOS					270	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					270	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					270	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				270		

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	2 DIAS		1	PELAMBRE	REQUERIMIENTOS BRUTOS					135	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					135	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					135	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				135		
	3 DIAS		1	REMOJO	REQUERIMIENTOS BRUTOS					135	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					135	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					135	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		135				

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	1 DIA		2	BDS	REQUERIMIENTOS BRUTOS				4,33		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				4,33		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				4,33		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			4,33			
	1 DIA		2	SDA	REQUERIMIENTOS BRUTOS				3,5		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				3,5		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				3,5		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			3,5			

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	1 DIA		2	DF	REQUERIMIENTOS BRUTOS				6,06		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				6,06		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				6,06		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			6,06			
	1 DIA		2	RHO	REQUERIMIENTOS BRUTOS				1,73		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				1,73		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				1,73		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			1,73			

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	1 DIA	100	2	SA	REQUERIMIENTOS BRUTOS				43,25		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				100		
					REQUERIMIENTOS NETOS				43,25		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				43,25		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			43,25			
	1 DIA		2	ALK	REQUERIMIENTOS BRUTOS				8,65		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				8,65		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				8,65		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			8,65			

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	1 DIA		2	AF	REQUERIMIENTOS BRUTOS				6,05		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				6,05		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				6,05		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			6,05			
	1 DIA		2	AS	REQUERIMIENTOS BRUTOS				7,78		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				7,78		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				7,78		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			7,78			

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	1 DIA		2	NBC	REQUERIMIENTOS BRUTOS				51,9		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				51,9		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				51,9		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			51,9			
	1 DIA		2	CRM	REQUERIMIENTOS BRUTOS				3,72		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				-		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				3,72		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				3,72		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			3,72			

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	2 DIAS		3	MLN	REQUERIMIENTOS BRUTOS			14,45			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			-			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			14,45			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			14,45			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		14,45				
	2 DIAS	250	3	CA	REQUERIMIENTOS BRUTOS			130,05			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			-			
					PROYECTADO EN STOCKS			250			
					REQUERIMIENTOS NETOS			130,05			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			130,05			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		130,05				

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	2 DIAS		3	SS	REQUERIMIENTOS BRUTOS			46,26			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			-			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			46,26			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			46,26			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		46,26				
	3 DIAS		4	AG	REQUERIMIENTOS BRUTOS		24541				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		-				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		24541				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		24541				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	24541					

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	3 DIAS		4	DL	REQUERIMIENTOS BRUTOS		4,34				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						
					PROYECTADO EN STOCKS		-				
					REQUERIMIENTOS NETOS		4,34				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		4,34				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	4,34					
	3 DIAS		4	DA	REQUERIMIENTOS BRUTOS		2,89				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		-				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		2,89				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		2,89				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	2,89					

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 21: Hoja de Cálculo Remojo/Pelambre-Curtido

Tamaño Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	WET BLUE	DIAS					
						3	4	5	6	7	8
	3 DIAS		4	BP	REQUERIMIENTOS BRUTOS		4,20				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		0				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		4,20				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		4,20				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	4,20					
	3 DIAS		4	PK	REQUERIMIENTOS BRUTOS		8,67				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		-				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		8,67				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		8,67				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	8,67					

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 22: Listado de materiales Wet blue

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	RP-01
				FECHA:	04/03/2013
	PROCESO: WET BLUE			VERSION:	1
				PAGINA:	1/2
LISTADO DE MATERIALES					
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACION
1	AGUA	AG	24541	KG	
2	HIDROXIDO DE SODIO	HS	4,34	KG	
3	BORRON DL	DL	4,34	KG	
4	ARACIT DA	DA	2,89	KG	
5	PELLVIT KABP	PK	8,67	KG	
6	BORRON PULA	BP	4,20	KG	
7	MOLLESCAL L-ND	MLN	14,45	KG	
8	CAL	CA	130,05	KG	
9	SULFURO DE SODIO	SS	46,25	KG	
10	BISULFITO DE SODIO	BDS	4,33	KG	

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 22: Listado de materiales Wet blue

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	RP-01
				FECHA:	04/03/2013
	PROCESO:WET BLUE			VERSION:	1
				PAGINA:	2/2
11	SULFATO DE AMONIO	SDA	3,5	KG	
12	DERMASCAL F	DF	6,06	KG	
13	ROHAPON OPB	RHO	1,73	KG	
14	SAL	SA	43,25	KG	
15	ALKAPELL W	ALK	8,65	KG	
16	ACIDO FORMICO	AF	6,05	KG	
17	ACIDO SULFURICO	AS	7,78	KG	
18	NIBICROMO	NBC	51,9	KG	
19	CROMENO	CRM	3,72	KG	

Elaborado Por: Investigador

Tabla N 23: Cuadro de resumen Remojo- Pelambre/ Curtido

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	RP-01
		PROCESO: REMOJO PELAMBRE\ CURTIDO WET BLUE			FECHA:	20/03/2013
					PAGINA:	1/3
CUADRO DE RESUMEN						
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACION
03\03\2013	E.O.	PELVIT KABP	PK	8,67	KG	
04\03\2013	R.O.	PELVIT KABP	PK	8,67	KG	
03\03\2013	E.O.	BORRON PU-LA	BP	4,20	KG	
04\03\2013	R.O.	BORRON PU-LA	BP	4,20	KG	
03\03\2013	E.O.	ARACIT DA	DA	2,89	KG	
04\03\2013	R.O.	ARACIT DA	DA	2,89	KG	
03\03\2013	E.O.	BORRON DL	DL	4,34	KG	
04\03\2013	R.O.	BORRON DL	DL	4,34	KG	
03\03\2013	E.O.	HIDROXIDO DE SODIO	HS	4,34	KG	
04\03\2013	R.O.	HIDROXIDO DE SODIO	HS	4,34	KG	
03\03\2013	E.O.	AGUA	AG	24541	KG	
04\03\2013	R.O.	AGUA	AG	24541	KG	
04\03\2013	I.P	REMOJO	RM	135	PILES	
04\03\2013	E.O.	SULFURO DE SODIO	SS	46.26	KG	
05\03\2013	R.O.	SULFURO DE SODIO	SS	46,26	KG	

Elaborado por: Investigador

Tabla N 23: Cuadro de resumen Remojo- Pelambre/ Curtido

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	RP-01
					FECHA:	20/03/2013
		PROCESO: REMOJO PELAMBRE\ CURTIDO WET BLUE			PAGINA:	3/3
CUADRO DE RESUMEN						
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACION
04\03\2013	E.O.	CAL	CA	130,05	KG	
05\03\2013	R.O.	CAL	CA	130,05	KG	
04\03\2013	E.O.	MOLLESCAL L-ND	MLN	14,45	KG	
05\03\2013	R.O.	MOLLESCAL L-ND	MLN	14,45	KG	
05\03\2013	I.P	PELAMBRE	RJ	135	PIELES	
05\03\2013	E.O.	CROMEMO	CRM	3,72	KG	
06\03\2013	R.O.	CROMEMO	CRM	3,72	KG	
05\03\2013	E.O.	NUBICROMO	NBC	51,9	KG	
06\03\2013	R.O.	NUBICROMO	NBC	51,9	KG	
05\03\2013	E.O.	ACIDO SULFURICO	AS	7,78	KG	
06\03\2013	R.O.	ACIDO SULFURICO	AS	7,78	KG	
05\03\2013	E.O.	ACIDO FORMICO	AF	6,05	KG	
06\03\2013	R.O.	ACIDO FORMICO	AF	6,05	KG	
05\03\2013	E.O.	ALKAPEL W	ALK	8,65	KG	
06\03\2013	R.O.	ALKAPEL W	ALK	8,65	KG	

Elaborado por: Investigador

Tabla N 23: Cuadro de resumen Remojo- Pelambre/ Curtido

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	RP-01
		PROCESO: REMOJO PELAMBRE\ CURTIDO WET BLUE			FECHA:	20/03/2013
					PAGINA:	3/3
CUADRO DE RESUMEN						
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACION
05\03\2013	E.O.	SAL	SA	43,25	KG	
06\03\2013	R.O.	SAL	SA	43,25	KG	
05\03\2013	E.O.	ROHAPON OPB	RHO	1,73	KG	
06\03\2013	R.O.	ROHAPON OPB	RHO	1,73	KG	
05\03\2013	E.O.	DERMASCAL F	DF	6,06	KG	
06\03\2013	R.O.	DERMASCAL F	DF	6,06	KG	
05\03\2013	E.O.	SULFATO DE AMONIO	SDA	3,5	KG	
06\03\2013	R.O.	SULFATO DE AMONIO	SDA	3,5	KG	
05\03\2013	E.O.	BISULFITO DE SODIO	BS	4,33	KG	
06\03\2013	R.O.	BISULFITO DE SODIO	BS	4,33	KG	
06\03\2013	I.P	CURTIDO	CU	135	PIELES	
06\03\2013	E.O.	CURTIDO	CU	135	PIELES	
07\03\2013	R.O.	CURTIDO	CU	135	PIELES	SE PARTEN LAS PIELES
07\03\2013	E	CURTIDO	CU	270	BANDAS	
07\03\2013	E.O.	WET BLUE	WB	270	BANDAS	
08\03\2013	R.O.	WET BLUE	WB	270	BANDAS	

Elaborado por: Investigador

Proceso de Recurtido o Engrase

En este proceso existen varios tipos de engrase por lo que vamos analizar cinco tipos como son:

1. Ante Negro
2. Vitello Negro
3. Silk Incoloro
4. Forro Beige

Proceso de Recurtido Ante Negro

Este artículo es uno de los más conocidos en el mercado cuero, de donde cuya piel es de cordero la cual tiene un menor porcentaje de ralladuras y su constitución es mucho más resistente a las rupturas, este proceso ingresa al bombo de engrase o recurtido después de haber pasado por el proceso de ribera cuando las bandas se encuentran en wet blue y se encuentran rebajadas y listas para cumplir con la receta, el tiempo de ejecución de la receta es de aproximadamente 8 días debido a que deben pasar por varias etapas antes de llegar al producto terminado.

Según el Departamento de Logística:

Se ha realizado un pedido de 473 unidades de ante negro las cuales deberían estar listas el 20 de marzo del 2013.

Además para los procesos de lavado y teñido así como también el de remonte inicial estos se demoran un día cada uno.

Programa Maestro de Producción:

Tabla N 24: PMP Ante Negro

Producto	Identificación	PERIODOS			
		15	16	17	20
Ante Negro	Ante Negro	-	-	-	300
Remonte Inicial	RI	-	-	300	-
Lavado y Teñido	LT	-	300		-
wet blue	WT	300	-	-	-

Elaborado por: Investigador

Registro de inventarios:

Tabla N 25: Registro de Inventario Ante negro

Nombre	Cantidad	Descripción
Ante negro	173 bandas	Cuero
Sella solido A negro	2 KG	Químico

Elaborado por: Investigador



Gráfico 33. Ante Negro

Fuente: Tenería Inca S.A.

Elaboración del Producto Ante Negro

A continuación se detalla las fórmulas utilizadas en la fabricación de un cuero ante negro (ver tabla N 26), también se detalla la jerarquización de la matriz del

producto ante negro (Gráfico N. 34) a su vez se indica la hoja de cálculo del artículo en estudio (ver tabla N.27), así también se muestran los lista de materiales (ver tabla N 28) y cuadro de resumen (ver tabla N 29) para el artículo en mención.

Tabla N 26: Fórmula Ante Negro

Tenería “INCA”	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES					HOJA: 1/1	
CODIGO:RA01	PROCESO: RECURTIDO ANTE NEGRO						
ANTE NEGRO							
						UNIDADES	300
						KILOS	90
PROCEDIMIENTO	N°	CODIGO	%	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	
LAVADO	1	AG	500	AGUA A 30°C	450,00	KG	
	2	EU	0,1	EUSAPON OC	0,090	KG	
TEÑIDO	3	AG	70	AGUA A 30°C	63,00	KG	
	4	AEN	1	ANILINA EXTRA NEGRA T	0,900	KG	
	5	SSN	1	SELLA SOLIDO NEGRA	0,900	KG	
	6	AG	70	AGUA A 60°C	63,00	KG	
	7	AF	1	ACIDO FORMICO	0,900	KG	
	8	ANM	1,1	ANILINA NEGRA MODERLAN	0,990	KG	
	9	SSN	1,1	SELLA SOLIDO NEGRA	0,990	KG	
	10	AF	1,5	ACIDO FORMICO	1,350	KG	

REMONTE BASICO	11	AG	200	AGUA A 60°C	180,00	KG
	12	NTBM	1	NEGRO TRUPO BASE MTD	0,900	KG
	13	AF	1	ACIDO FORMICO	0,900	KG
REMONTE FINAL	14	AG	100	AGUA A 60°C	90,00	KG
	15	ANM	1,1	ANILINA NEGRA MODERLAN	0,990	KG
	16	SSN	1,1	SELLA SOLIDO NEGRA	0,990	KG
	17	AF	1	ACIDO FORMICO	0,900	KG
	18	CA	3	CORIPOL A	2,700	KG
	19	AG	200	AGUA A 30°C	180,00	KG

Elaborado por: Investigador

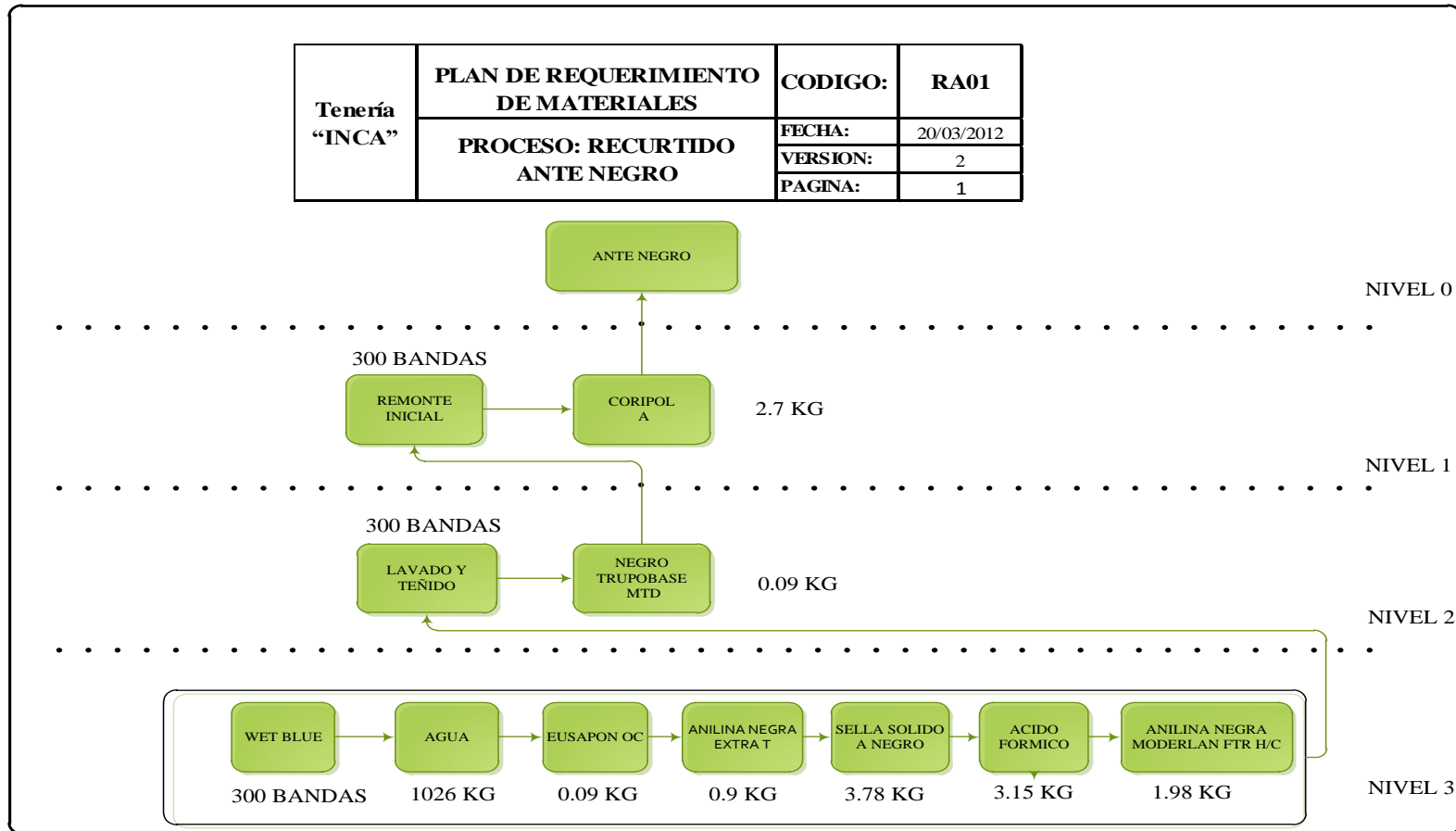


Gráfico 34. MRP Ante Negro
Elaborado por: Investigador

Tabla N 27: Hoja de Cálculo Ante Negro

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Ante Negro	DIAS								
						13	14	15	16	17	18	19	20	
	1 DIA	173	0	ANTE	REQUERIMIENTOS BRUTOS									473
					RECEPCIONES PROGRAMADAS									0
					PROYECTADO EN STOCKS									173
					REQUERIMIENTOS NETOS									300
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS									300
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS									300
	1 DIA		1	CA	REQUERIMIENTOS BRUTOS								2,7	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS								0	
					PROYECTADO EN STOCKS								0	
					REQUERIMIENTOS NETOS								2,7	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS								2,7	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS							2,7		

Elaborado por: Investigador

Tabla N 27: Hoja de Cálculo Ante Negro

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Ante Negro	DIAS							
						13	14	15	16	17	18	19	20
	1 DIA		1	RI	REQUERIMIENTOS BRUTOS						300		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						0		
					PROYECTADO EN STOCKS						0		
					REQUERIMIENTOS NETOS						300		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						0		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS						0		
	2 DIAS		2	NTBM	REQUERIMIENTOS BRUTOS						0,09		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						0		
					PROYECTADO EN STOCKS						0		
					REQUERIMIENTOS NETOS						0,09		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						0,09		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS					0,1			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 27: Hoja de Cálculo Ante Negro

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Ante Negro	DIAS							
						13	14	15	16	17	18	19	20
	2 DIAS		2	LT	REQUERIMIENTOS BRUTOS					300			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0			
					PROYECTADO EN STOCKS					0			
					REQUERIMIENTOS NETOS					300			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					0			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS					0			
	3 DIAS		3	AG	REQUERIMIENTOS BRUTOS					1026			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0			
					PROYECTADO EN STOCKS					0			
					REQUERIMIENTOS NETOS					1026			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					1026			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				1026				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 27: Hoja de Cálculo Ante Negro

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Ante Negro	DIAS							
						13	14	15	16	17	18	19	20
3 DIAS			3	EU	REQUERIMIENTOS BRUTOS					0,09			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0			
					PROYECTADO EN STOCKS					0			
					REQUERIMIENTOS NETOS					0,09			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					0,09			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				0,09				
3 DIAS			3	AEN	REQUERIMIENTOS BRUTOS					0,09			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0			
					PROYECTADO EN STOCKS					0			
					REQUERIMIENTOS NETOS					0,09			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					0,09			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				0,09				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 27: Hoja de Cálculo Ante Negro

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Ante Negro	DIAS							
						13	14	15	16	17	18	19	20
	3 DIAS	2	3	SSN	REQUERIMIENTOS BRUTOS					3,78			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0			
					PROYECTADO EN STOCKS					2			
					REQUERIMIENTOS NETOS					1,78			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					1,78			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				1,78				
	3 DIAS		3	AF	REQUERIMIENTOS BRUTOS					3,15			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0			
					PROYECTADO EN STOCKS					0			
					REQUERIMIENTOS NETOS					3,15			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					3,15			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				3,15				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 27: Hoja de Cálculo Ante Negro

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Ante Negro	DIAS							
						13	14	15	16	17	18	19	20
	3 DIAS		3	ANM	REQUERIMIENTOS BRUTOS					1,98			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0			
					PROYECTADO EN STOCKS					0			
					REQUERIMIENTOS NETOS					1,98			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					1,98			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				1,98				
	3 DIAS		3	WB	REQUERIMIENTOS BRUTOS			300					
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0					
					PROYECTADO EN STOCKS			0					
					REQUERIMIENTOS NETOS			300					
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			0					
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			300					

Elaborado por: Investigador

Tabla N 28: Lista de materiales Ante Negro

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	RP-01
				FECHA:	04/03/2013
	PROCESO: ANTE NEGRO			VERSION:	1
				PAGINA:	1
LISTADO DE MATERIALES					
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACION
1	AGUA	AG	1026	KG	
2	EUSAPON OC	EU	0,09	KG	
3	ANILINA NEGRA EXTRA T	AEN	0,9	KG	
4	SELLA SOLIDO A NEGRO	SSN	3,78	KG	
5	ACIDO FORMICO	AF	3,15	KG	
6	ANILINA NEGRA MODERLA FTR H\C	ANM	1,98	KG	
7	NEGRO TRUPOBASE MTD	NTBM	0,9	KG	
8	CORIPOL A	CA	2,7	KG	

Elaborado por: Investigador

Tabla N 29: Cuadro de Resumen Ante Negro

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES					CODIGO	AN-01
						FECHA:	04/03/2013
	PROCESO: ANTE NEGRO					PAGINA:	1\3
CUADRO DE RESUMEN							
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACION	
16\03\2013	E.O	ANILINA NEGRA MODERLAN FTR H\C	ANM	1,98	KG		
17\03\2013	R.O	ANILINA NEGRA MODERLAN FTR H\C	ANM	1,98	KG		
16\03\2013	E.O	ACIDO FORMICO	AF	3,15	KG		
17\03\2013	R.O	ACIDO FORMICO	AF	3,15	KG		
16\03\2013	E.O	SELLA SOLIDO A NEGRO	SSN	1,78	KG		
17\03\2013	R.O	SELLA SOLIDO A NEGRO	SSN	1,78	KG		

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS: E INICIO DE PRODUCCION: I.P RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
_____ SUPERVISOR DE PRODUCCION	_____ BODEGA	_____ DEPARTAMENTO DE VENTAS

Elaborado por: Investigador

Tabla N 29: Cuadro de Resumen Ante Negro

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	AN-01
					FECHA:	04/03/2013
		PROCESO: ANTE NEGRO			PAGINA:	2\3
CUADRO DE RESUMEN						
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACION
16\03\2013	E.O	ANILINA NEGRA EXTRA T	AEN	0,09	KG	
17\03\2013	R.O	ANILINA NEGRA EXTRA T	AEN	0.09	KG	
16\03\2013	E.O	EUSAPON OC	EU	0,09	KG	
17\03\2013	R.O	EUSAPON OC	EU	0,09	KG	
16\03\2013	E.O	AGUA	AG	1026	KG	
17\03\2013	R.O	AGUA	AG	1026	KG	

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS:E INICIO DE PRODUCCION: I.P RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

SUPERVISOR DE
PRODUCCION

BODEGA

DEPARTAMENTO DE VENTAS

Elaborado por: Investigador

Tabla N 29: Cuadro de Resumen Ante Negro

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	AN-01
					FECHA:	04/03/2013
		PROCESO: ANTE NEGRO			PAGINA:	3/3
CUADRO DE RESUMEN						
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	OBSERVACION
17\03\2014	E.O	NEGROTRUPOBASE MTB	NMTB	0,09	KG	
18\03\2015	R.O	NEGROTRUPOBASE MTB	NMTB	0,09	KG	
17\03\2016	E.O	CORIPOL A	CA	2,7	KG	
18\03\2017	R.O	CORIPOL A	CA	2,7	KG	
19\03\2013	I.P	ANTE	ANTE	300	PIELES	
19\03\2018	E.O	ANTE	ANTE	300	PIELES	
19\03\2019	R.O	ANTE	ANTE	300	PIELES	
20\03\2019	E	ANTE	ANTE	300	PIELES	

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS: E INICIO DE PRODUCCION: I.P RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

SUPERVISOR DE
PRODUCCION

BODEGA

DEPARTAMENTO DE VENTAS

Elaborado por: Investigador

Proceso de Recurtido Vitello Negro 14-16

El Vitello Negro 14-16 es el artículo con más acogida debido a que es de la más alta clasificación es decir el totalmente limpio no tiene ralladuras, este artículo como es el más importante y que maneja más parámetros de calidad en todo el proceso, contempla así mismo más procesos mucho más cuidado en cada etapa, de rebajo, el engrase se lo realiza con mucha más paciencia y dedicación en el instante de ejecutar el desvenado y vació.



Gráfico 35. Vitello Negro 14-16
Fuente: Tenería Inca S.A.

Según el Departamento de Logística:

Con fecha 25 de marzo del 2013 se realiza un pedido al departamento de ventas, cual emite una orden al departamento de producción de que solicitan 140 bandas de Vitello Negro calibre 14-16, en donde se tiene un stock de 35 bandas, y el además se cuenta con el siguiente inventario de químicos existentes hasta la fecha para la realización de dicho producto:

Programa Maestro de Producción:

Tabla N 30: Programa Maestro de Producción Vitello Negro 14-16

Producto	Identificación	PERIODOS				
		20	22	23	24	25
Vitello Negro	Vitello Negro	-	-	-	-	105
Recromado	RC	-	-	-	105	-
Neutralizado	RC	-	-	105	-	-
Lavado	LV	-	105	-	-	-
wet blue	WB	105	-	-	-	-

Elaborado por: Investigador

Registro de Inventarios:

Tabla N 31: Registro de Inventario Vitello Negro 14-16

Nombre	Cantidad	Unidad de Medida
Vitello negro	35 bandas	Pieles
Trupotan RKM	4,75	Kg
Basyntan LB-BE	1,80	Kg
Tanigan Os	2,00	Kg
Formiato de Sodio	10	Kg
Trupotan UPH	7	Kg
Agua	2000	Kg
Trupotan EH	3	Kg
Nubicromo	25	Kg

Elaborado por: Investigador

Elaboración del Producto Vitello Negro:

A continuación se detalla la fórmula utilizada para la elaboración de un artículo denominado Vitello Negro calibre 14-16 (ver tabla N. 32), a su vez se indica la hoja de cálculo (ver tabla N 33) también se detalla la jerarquización de la matriz del artículo antes mencionado (Gráfico N. 36), así también se muestran la lista de materiales (ver tabla N.34) y cuadro de resumen (ver tabla N. 35) para el artículo en mención.

Tabla N 32: Fórmula Vitello Negro 14-16

Tenería “INCA”		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES					
CODIGO:RV-02		PROCESO: RECURTIDO VITELLO NEGRO 14-16					
VITELLO NEGRO							
						UNIDADES	105
						KILOS	295
PROCEDIMIENTO	N°	CODIGO	%	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	
LAVADO	1	AG	100	AGUA A 30°C	295,00	KG	
	2	EU	0,1	EUSAPON OC	0,30	KG	
	3	AF	0,3	ACIDO FORMICO	0,89	KG	
RECROMADO	4	AG	100	AGUA A 30°C	295,00	KG	
	5	ANE	0,7	ANILINA NEGRA EXTRA T	2,07	KG	
	6	EK	2	EUREKA 80 R	5,90	KG	
	7	EH	2	TRUPOTAN EH	5,90	KG	
	8	NBC	2	NUBICROMO	5,90	KG	
	9	GT	1	RELUGAN GT-50	2,95	KG	
NEUTRALIZADO	10	FS	2	FORMIATO DE SODIO	5,90	KG	
	11	TPK	2	TANIGAN PAKN	5,90	KG	
	12	DA	1	DENSOTAN A	2,95	KG	
	13	BA	0,4	BICARBONATO DE AMONIO	1,18	KG	
	14	UPH	5	TRUPOTA UPH	14,75	KG	
	15	AG	200	AGUA A 30°C	590,00	KG	
RECURTICION	16	AG	50	AGUA A 30°C	147,50	KG	
	17	RKM	5	TRUPOTAN RKM	14,75	KG	
	18	TBD	3	TRUPOSYL TBD	8,85	KG	
	19	LBBE	4	BASYNTAN LB-BE	11,80	KG	

	20	TCH	5	TRUPOTAN TCH	14,75	KG
	21	OS	2	TANIGAN OS	5,90	KG
	22	ANE	0,8	ANILINA NEGRA EXTRA T	2,36	KG
	23	MJ	0,8	TRUPOCOR NEGRO MJ	2,36	KG
	24	AG	50	AGUA A 60°C	147,50	KG
	25	AF	0,3	ACIDO FORMICO	0,89	KG
	26	AG	100	AGUA A 60°C	295,00	KG
	27	SC	2,5	FOSFOL SC-10	0,00	KG
	28	TBD	2,5	TRUPOSYL TBD	7,38	KG
	29	WR	6	REPELAN WR-10	17,70	KG
	30	CST	0,5	TRUPON CST	1,48	KG
	31	AF	0,7	ACIDO FORMICO	2,07	KG
	32	ANE	0,7	ANILINA NEGRA EXTRA T	2,07	KG
	33	AF	0,7	ACIDO FORMICO	2,07	KG
	34	CL	1	CERAMINA LIQUIDA	2,95	KG
	35	AG	200	AGUA A TEMP AMBIENTE	590,00	KG

Elaborado por: Investigador

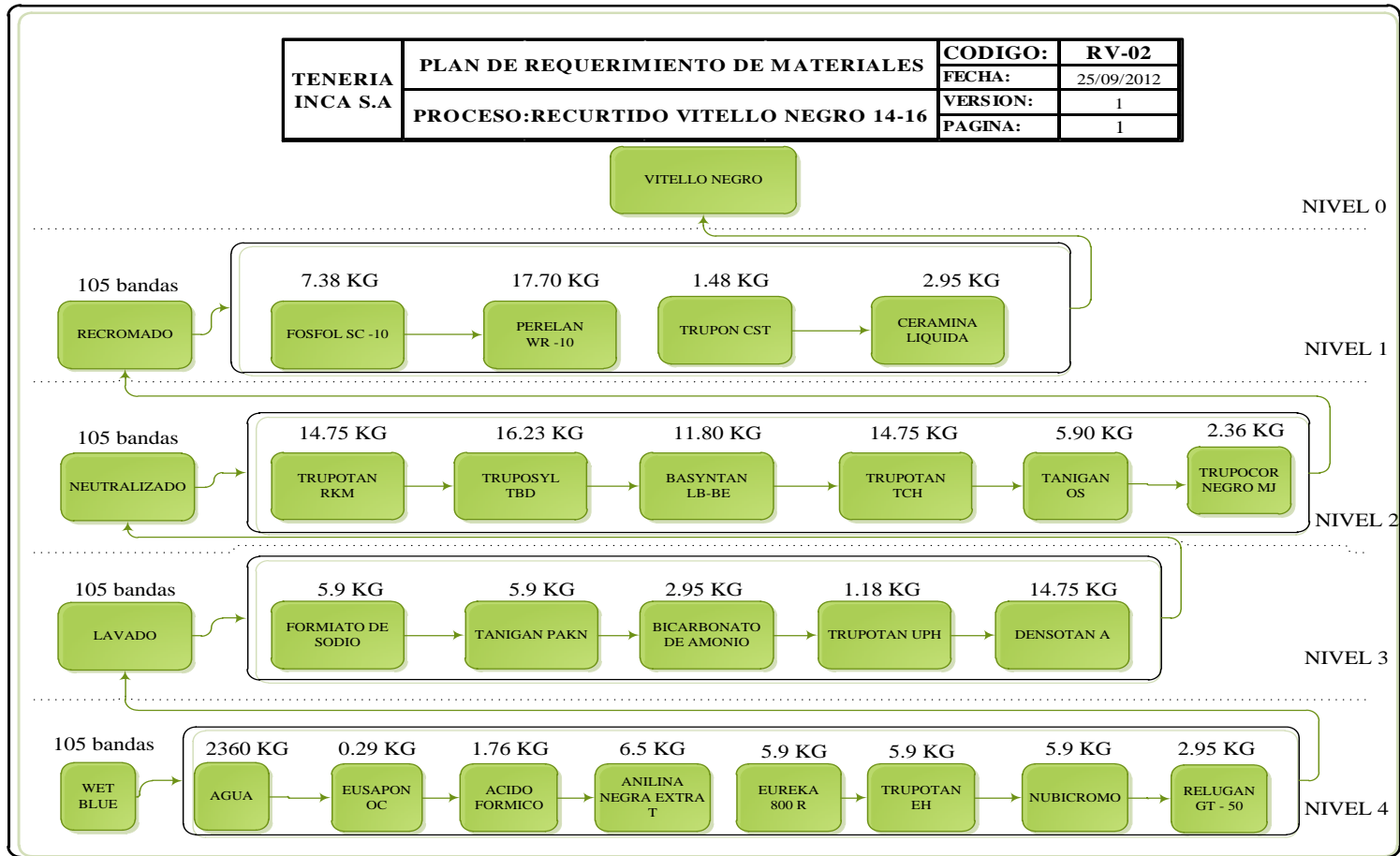


Gráfico 36. MRP Vitello Negro 14-16
Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
	1 DIA	35	0	Vitello Negro 14-16	REQUERIMIENTOS BRUTOS						140
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						0
					PROYECTADO EN STOCKS						35
					REQUERIMIENTOS NETOS						105
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						105
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS					105	
	1 DIA		1	RC	REQUERIMIENTOS BRUTOS					105	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					105	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					0	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS					0	

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
1 DIA			1	SC	REQUERIMIENTOS BRUTOS					7,38	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					7,38	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					7,38	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				7,38		
1 DIA			1	WR	REQUERIMIENTOS BRUTOS					17,7	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					10	
					REQUERIMIENTOS NETOS					7,7	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					7,7	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				7,7		

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
	1 DIA		1	CST	REQUERIMIENTOS BRUTOS					1,48	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					1,48	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						1,48
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				1,48		
	1 DIA		1	CL	REQUERIMIENTOS BRUTOS					2,95	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					2,95	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						2,95
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				2,95		

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
	2 DIAS		2	NT	REQUERIMIENTOS BRUTOS				2,36		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				2,36		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				2,36		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			2,36			
	2 DIAS	4,75	2	RKM	REQUERIMIENTOS BRUTOS				14,75		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				4,75		
					REQUERIMIENTOS NETOS				10		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				10		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			10			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
	2 DIAS		2	TBD	REQUERIMIENTOS BRUTOS				16,23		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				16,23		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				16,23		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			16,23			
	2 DIAS	1,8	2	LBBE	REQUERIMIENTOS BRUTOS				11,8		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				1,8		
					REQUERIMIENTOS NETOS				10		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				10		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			10			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
	2 DIAS		2	TCH	REQUERIMIENTOS BRUTOS				14,75		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				14,75		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				14,75		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			14,75			
	2 DIAS	2	2	OS	REQUERIMIENTOS BRUTOS				5,9		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				2		
					REQUERIMIENTOS NETOS				3,9		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				3,9		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			3,9			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
	2 DIAS		2	MJ	REQUERIMIENTOS BRUTOS				2,36		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				2,36		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				2,36		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			2,36			
	3 DIAS		2	LV	REQUERIMIENTOS BRUTOS			105			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						
					PROYECTADO EN STOCKS						
					REQUERIMIENTOS NETOS			105			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS						

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
3 DIAS	10	3	FS	REQUERIMIENTOS BRUTOS			5,9				
				RECEPCIONES PROGRAMADAS			0				
				PROYECTADO EN STOCKS			10				
				REQUERIMIENTOS NETOS			5,9				
				RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			5,9				
				EMISION DE ORDENES PLANEADAS		5,9					
3 DIAS		3	TPK	REQUERIMIENTOS BRUTOS			5,9				
				RECEPCIONES PROGRAMADAS			0				
				PROYECTADO EN STOCKS			0				
				REQUERIMIENTOS NETOS			5,9				
				RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			5,9				
				EMISION DE ORDENES PLANEADAS		5,9					

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
	3 DIAS		3	DA	REQUERIMIENTOS BRUTOS			2,95			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			2,95			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			2,95			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		2,95				
	3 DIAS		3	BA	REQUERIMIENTOS BRUTOS			1,18			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			1,18			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			1,18			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		1,18				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
	3 DIAS	7	3	UPH	REQUERIMIENTOS BRUTOS			14,75			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			7			
					REQUERIMIENTOS NETOS			7,75			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			7,75			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		7,75				
	4 DIAS	2000	4	AG	REQUERIMIENTOS BRUTOS		2360				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		0				
					PROYECTADO EN STOCKS		2000				
					REQUERIMIENTOS NETOS		360				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		360				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	360					

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
4 DIAS			4	OC	REQUERIMIENTOS BRUTOS		0,29				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		0				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		0,29				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		0,29				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	0,29					
4 DIAS			4	AF	REQUERIMIENTOS BRUTOS		1,76				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		0				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		1,76				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		1,76				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	1,76					

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
	4 DIAS		4	ANE	REQUERIMIENTOS BRUTOS		6,5				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		0				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		6,5				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		6,5				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	6,5					
	4 DIAS		4	EK	REQUERIMIENTOS BRUTOS		5,9				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		0				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		5,9				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		5,9				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	5,9					

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
4 DIAS	3	4	EH	REQUERIMIENTOS BRUTOS		5,9					
				RECEPCIONES PROGRAMADAS		0					
				PROYECTADO EN STOCKS		3					
				REQUERIMIENTOS NETOS		2,9					
				RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		2,9					
				EMISION DE ORDENES PLANEADAS	2,9						
4 DIAS	25	4	NBC	REQUERIMIENTOS BRUTOS		5,9					
				RECEPCIONES PROGRAMADAS		0					
				PROYECTADO EN STOCKS		0					
				REQUERIMIENTOS NETOS		25					
				RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		5,9					
				EMISION DE ORDENES PLANEADAS	5,9						

Elaborado por: Investigador

Tabla N 33: Hoja de Cálculo Vitello Negro 14-16

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Vitello Negro 14-16	DIAS					
						20	21	22	23	24	25
4 DIAS	4		4	GT	REQUERIMIENTOS BRUTOS		2,95				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		0				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		2,95				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		2,95				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	2,95					
4 DIAS	4		4	WB	REQUERIMIENTOS BRUTOS	105					
					RECEPCIONES PROGRAMADAS	0					
					PROYECTADO EN STOCKS	0					
					REQUERIMIENTOS NETOS	105					
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS	0					
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS	0					

Elaborado por: Investigador

Tabla N 34: Lista de materiales Vitello Negro 14-16

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:	RV-02
			FECHA:	20/03/2013
	PROCESO:RECURTIDO VITELLO NEGRO 14-16		VERSION:	1
			PAGINA:	1
LISTADO DE MATERIALES				
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
1	AGUA	AG	2360	KG
2	EUSAPON OC	OC	0,29	KG
3	ACIDO FORMICO	AF	1,76	KG
4	ANILINA NEGRA EXTRA T	ANE	6,5	KG
5	EUREKA 800 R	EK	5,9	KG
6	TRUPOTAN EH	EH	5,9	KG
7	NUBICROMO	NBC	5,9	KG
8	RELUGAN GT-50	GT	2,95	KG
9	FORMIATO DE SODIO	FS	5,9	KG
10	TANIGAN PAKN	TPK	5,9	KG
11	DENSOTAN A	DA	2,95	KG
12	BICARBONATO DE AMONIO	BA	1,18	KG
13	TRUPOTAN UPH	UPH	14,75	KG
14	TRUPOTAN RKM	RKM	14,75	KG
15	TRUPOSUY TBD	TBD	16,23	KG
16	BASYNTAN LB-BE	LBBE	11,8	KG
17	TRUPOTAN TCH	TCH	14,75	KG
18	TANIGAN OS	OS	5,9	KG
19	TRUPOCOR NEGRO MJ	MJ	2,36	KG
20	FOSFOL SC - 10	SC	7,38	KG
21	REPELAN WR-10	WR	17,7	KG
22	TRUPON CST	CST	1,48	KG
23	CERAMINA LIQUIDA	CL	2,95	KG

Elaborado por: Investigador

Tabla N 35: Cuadro de Resumen Vitello Negro 14-16

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO	RV-02
		PROCESO: VITELLONEGRO 14-16		FECHA:	20/03/2013
				PAG:	1\3
CUADRO DE RESUMEN					
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
20\03\2013	R.O	WET BLUE	WB	105	BANDAS
20\03\2013	E.O	RELUGAN GT-50	GT	2,95	KG
21\03\2013	R.O	RELUGAN GT-50	GT	2,95	KG
20\03\2013	E.O	NUBICROMO	NBC	5,9	KG
21\03\2013	R.O	NUBICROMO	NBC	5,9	KG
20\03\2013	E.O	TRUPOTAN EH	EH	2,9	KG
21\03\2013	R.O	TRUPOTAN EH	EH	2,9	KG
20\03\2013	E.O	EUREKA 800 R	EK	5,9	KG
21\03\2013	R.O	EUREKA 800 R	EK	5,9	KG
20\03\2013	E.O	ANILINA NEGRA EXTRA T	ANE	6,5	KG
21\03\2013	R.O	ANILINA NEGRA EXTRA T	ANE	6,5	KG
20\03\2013	E.O	ACIDO FORMICO	AF	1,76	KG
21\03\2013	R.O	ACIDO FORMICO	AF	1,76	KG
20\03\2013	E.O	EUSAPON OC	OC	0,29	KG
21\03\2013	R.O	EUSAPON OC	OC	0,29	KG
20\03\2013	E.O	AGUA	AG	360	KG
21\03\2013	R.O	AGUA	AG	360	KG
21\03\2013	E	LAVADO	LV	105	BANDAS

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS:E INICIO DE PRODUCCION: I.P RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

_____ SUPERVISOR DE PRODUCCION	_____ BODEGA	_____ DEPARTAMENTO DE VENTAS
-----------------------------------	-----------------	---------------------------------

Elaborado por: Investigador

Tabla N 35: Cuadro de Resumen Vitello Negro 14-16

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:	RV-02
		PROCESO: VITELLO NEGRO 14-16		FECHA:	20/03/2013
				PAG:	2\3
CUADRO DE RESUMEN					
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
21\03\2013	E.O	TRUPOTAN UPH	UPH	7,75	KG
22\03\2013	R.O	TRUPOTAN UPH	UPH	7,75	KG
21\03\2013	E.O	BICARBONATO DE AMONIO	BA	1,18	KG
22\03\2013	R.O	BICARBONATO DE AMONIO	BA	1,18	KG
21\03\2013	E.O	DENSOTAN A	DA	2,95	KG
22\03\2013	R.O	DENSOTAN A	DA	2,95	KG
21\03\2013	E.O	TANIGAN PANK	TPK	5,9	KG
22\03\2013	R.O	TANIGAN PANK	TPK	5,9	KG
21\03\2013	E.O	FORMIATO DE SODIO	FS	5,9	KG
22\03\2013	R.O	FORMIATO DE SODIO	FS	5,9	KG
22\03\2013	E	NEUTRALIZADO	NT	105	BANDAS
22\03\2013	E.O	TRUPOCOR NEGRO MJ	MJ	2,36	KG
23\03\2013	R.O	TRUPOCOR NEGRO MJ	MJ	2,36	KG
22\03\2013	E.O	TANIGAN OS	OS	3,9	KG
23\03\2013	R.O	TANIGAN OS	OS	3,9	KG
22\03\2013	E.O	TRUPOTAN TCH	TCH	14,75	KG
23\03\2013	R.O	TRUPOTAN TCH	TCH	14,75	KG

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS: E INICIO DE PRODUCCION: I.P
RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

_____ SUPERVISOR DE PRODUCCION	_____ BODEGA	_____ DEPARTAMENTO DE VENTAS
--------------------------------------	-----------------	---------------------------------

Elaborado por: Investigador

Tabla N 35: Cuadro de Resumen Vitello Negro 14-16

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:	RV-02
		PROCESO: VITELLO NEGRO 14-16		FECHA:	20/03/2013
				PAG:	3\3
CUADRO DE RESUMEN					
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
22\03\2013	E.O	BASYNTAN LB- BE	LBBE	10	KG
23\03\2013	R.O	BASYNTAN LB- BE	LBBE	10	KG
22\03\2013	E.O	TRUPOSYL TBD	TBD	16,23	KG
23\03\2013	R.O	TRUPOSYL TBD	TBD	16,23	KG
22\03\2013	E.O	TRUPOTAN RKM	RKM	10	KG
23\03\2013	R.O	TRUPOTAN RKM	RKM	10	KG
23\03\2013	E	RECROMADO	RC	105	BANDAS
23\03\2013	E.O	CERAMINA LIQUIDA	CL	2,95	KG
24\03\2013	R.O	CERAMINA LIQUIDA	CL	2,95	KG
23\03\2013	E.O	TRUPON CST	CST	1,48	KG
24\03\2013	R.O	TRUPON CST	CST	1,48	KG
23\03\2013	E.O	REPELAN WR- 10	WR	7,7	KG
24\03\2013	R.O	REPELAN WR- 10	WR	7,7	KG
23\03\2013	E.O	FOSFOL SC-10	SC	7,38	KG
24\03\2013	R.O	FOSFOL SC-10	SC	7,38	KG
24\03\2013	I.P	VITELLO NEGRO	VN	105	PIELES
24\03\2013	E.O	VITELLO NEGRO	VN	105	PIELES
25\03\2013	R.O	VITELLO NEGRO	VN	105	PIELES
25\03\2013	R.O	VITELLO NEGRO	VN	105	PIELES

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS: E INICIO DE PRODUCCION: I.P
RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

SUPERVISOR DE
PRODUCCION

BODEGA

DEPARTAMENTO DE VENTAS

Proceso de Recurtido Forro Beige 08-10

El Forro Beige es uno de los artículos con más demanda que tiene la empresa, debido a que por la calidad que se maneja es uno de los más apetecidos en el mercado de los fabricantes de calzado, este artículo es elaborado a base de cuero serrano por lo que tiene una mayor durabilidad y es de muy fácil manejo la los calzadores. El proceso para la fabricación de este artículo es muy extenso contempla aproximadamente 8 días para la elaboración debido a que debe paras por varias etapas como son rebajado, pesado, cumplir la fórmula, desvenado, colgado y terminado.



Gráfico 37. Forro Beige 08-10
Fuente: Tenería Inca S.A.

Programa Maestro de Producción:

Tabla N 36: PMP Forro Beige 08-10

Producto	Identificación	PERIODOS			
		3	4	5	6
Forro Beige	Forro Beige	-	-	-	100
Recromado	NT	-	-	100	-
Lavado	LV	-	100	-	-
Wet Blue	WT	100	-	-	-

Elaborado por: Investigador

Según el Departamento de Logística:

Para el día 06 de marzo del presente se tiene que entregar un pedido de 100 bandas de Forro Beige calibre 08-10 en cual cada etapa de del proceso de engrase del artículo mencionado tiene un tiempo de proceso de un día, además se cuenta en stock con 5Kg de Lipoderm Licker EXP.

Registro de Inventarios:

Tabla N 37: Registro de Inventario Forro Beige 08-10

Elemento	Disponibilidad	Observación
Wet blue	0 pieles	Cuero
Lipoderm Licker EXP	5 kg	Químico

Elaborado por: Investigador

Elaboración del Producto Forro Beige 08-10:

A continuación se detalla la fórmula utilizada para la elaboración de un artículo denominado Forro Beige calibre 08-10 (ver tabla N. 38), a su vez se indica la hoja de cálculo (ver tabla N 38) también se detalla la jerarquización de la matriz del artículo antes mencionado (Gráfico N. 39), así también se muestran los lista de materiales (ver tabla N.40) y cuadro de resumen (ver tabla N. 41) para el artículo en estudio.

Tabla N 38: Fórmula Forro Beige 08-10

Tenería "INCA"		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES				VERSION: 01	
CODIGO:RF-03		PROCESO:RECURTIDO FORRO BEIGE 08-10					
FORRO BEIGE							
					UNIDADES	100	
					KILOS	115	
PROCEDIMIENTO	#	CODIGO	%	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	
LAVADO	1	AG	200	AGUA A 30°C	230,00	KG	
	2	PA	2	DEFAT 80PA	2,30	KG	
	3	EU	0,1	EUSAPON OC	0,12	KG	
RECROMADO	4	AG	150	AGUA A 30°C	172,50	KG	
	5	TD	1,5	TANODER DESLIZANTE	1,73	KG	
	6	EK	2	EUREKA 80 R	2,30	KG	
	7	NBC	3	NUBICROMO	3,45	KG	
NEUTRALIZADO	8	TPK	1	TANIGAN PAKN	1,15	KG	
	9	FS	2	FORMIATO DE SODIO	2,30	KG	
	10	BA	1,2	BICARBONATO DE AMONIO	1,38	KG	
RECURTICION	11	AG	200	AGUA A 30°C	230,00	KG	
	12	AF	150	AGUA A 30°C	172,50	KG	
	13	TND	1,5	TANODER DESLIZANTE	1,73	KG	
	14	PMB	2	TERGOTAN PMB	2,30	KG	
	15	SFL	2	LIPODERM LICKER SLF	2,30	KG	
	16	MMS	3	MIMOSA	3,45	KG	
	17	TTM	2	TATAMOL M	2,30	KG	
18	LBBE	3	BASYNTAN LB-BE	3,45	KG		

	19	MC	1	KELON BEIGE MC	1,15	KG
	20	LF	0,1	LURAZOL BEIGE LF	0,12	KG
ENGRASE	21	AG	150	AGUA A 60°C	172,50	KG
	22	EXP	2	LIPODERM LICKER EXP	2,30	KG
	23	SFL	7	LIPODERM LICKER SLF	8,05	KG
	24	CST	1	TRUPON CST	1,15	KG
FIJACION	25	AF	1,2	ACIDO FORMICO	1,38	KG
	26	CL	1	CERAMINA LIQUIDA	0,00	KG
DRENAR	27	AG	200	AGUA A 30°C	230,00	KG

Elaborado por: Investigador

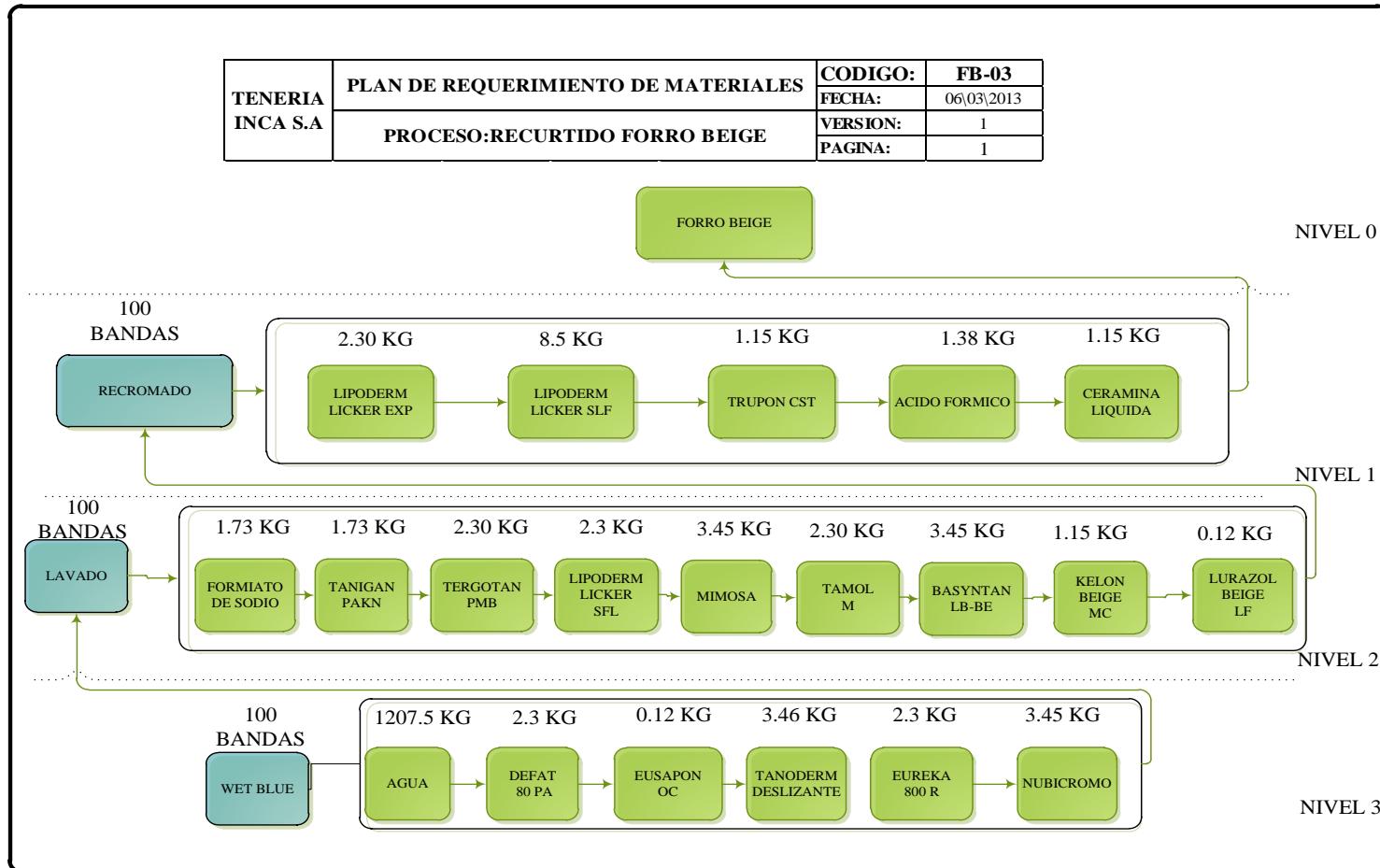


Gráfico 38. MRP Forro Beige 08-10
Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Forro Beige	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	1 DIA		0	FORRO BEIGE	REQUERIMIENTOS BRUTOS						100
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						0
					PROYECTADO EN STOCKS						0
					REQUERIMIENTOS NETOS						100
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						100
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS						100
	1 DIA		1	NT	REQUERIMIENTOS BRUTOS					100	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						0
					PROYECTADO EN STOCKS						0
					REQUERIMIENTOS NETOS						100
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						0
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS						0

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	1 DIA	5	1	LSLF	REQUERIMIENTOS BRUTOS					8,5	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					5	
					REQUERIMIENTOS NETOS					3,5	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					3,5	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				3,5		
	1DIA		1	CST	REQUERIMIENTOS BRUTOS					1,15	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					1,15	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					1,15	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				1,15		

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	1 DIA		1	AF	REQUERIMIENTOS BRUTOS					1,38	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				1,38		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				1,38		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			1,38			
	1 DIA		1	CL	REQUERIMIENTOS BRUTOS					1	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				1		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				1		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			1,15			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	2 DIAS		2	LV	REQUERIMIENTOS BRUTOS			100			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						
					PROYECTADO EN STOCKS						
					REQUERIMIENTOS NETOS			100			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS						
	2 DIAS		2	FS	REQUERIMIENTOS BRUTOS				1,73		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				1,73		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				1,73		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			1,73			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	2 DIAS		2	PTK	REQUERIMIENTOS BRUTOS				1,73		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				1,73		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				1,73		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			1,73			
	2 DIAS		2	PMB	REQUERIMIENTOS BRUTOS				2,3		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				2,3		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				2,3		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			2,3			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	2 DIAS		2	SFL	REQUERIMIENTOS BRUTOS				2,3		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				2,3		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				2,3		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			2,3			
	2 DIAS		2	MMS	REQUERIMIENTOS BRUTOS				3,45		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				3,45		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				3,45		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			3,45			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	2 DIAS		2	TTM	REQUERIMIENTOS BRUTOS				2,3		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				2,3		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				2,3		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			2,3			
	2 DIAS		2	LBBE	REQUERIMIENTOS BRUTOS				3,45		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				3,45		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				3,45		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			3,45			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	2 DIAS		2	MC	REQUERIMIENTOS BRUTOS				1,15		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				1,15		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				1,15		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			1,15			
	2 DIAS		2	LF	REQUERIMIENTOS BRUTOS				0,12		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				0,12		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				0,12		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			0,12			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	3 DIAS		3	AG	REQUERIMIENTOS BRUTOS			1207,5			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			1207,5			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			1207,5			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		1207,5				
	3 DIAS		3	PA	REQUERIMIENTOS BRUTOS			2,3			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			2,3			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			2,3			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		2,3				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	3 DIAS		3	OC	REQUERIMIENTOS BRUTOS			0,12			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			0,12			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			0,12			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		0,12				
	3 DIAS		3	ANE	REQUERIMIENTOS BRUTOS			3,46			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			3,46			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			3,46			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		3,46				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	3 DIAS		3	EK	REQUERIMIENTOS BRUTOS			2,3			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			2,3			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			2,3			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		2,3				
	3 DIAS		3	NBC	REQUERIMIENTOS BRUTOS			3,45			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			3,45			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			3,45			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		3,45				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 39: Hoja de Cálculo Forro Beige

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	identificación	FORRO BEIGE	DIAS					
						1	2	3	4	5	6
	3 DIAS		3	WB	REQUERIMIENTOS BRUTOS		100				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						
					PROYECTADO EN STOCKS						
					REQUERIMIENTOS NETOS		100				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS						

Elaborado por: Investigador

Tabla N 40: Lista de materiales Forro Beige

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	FB-03
				FECHA:	06/03/2013
	PROCESO:RECURTIDO FORRO BEIGE			VERSION:	1
				PAGINA:	1
LISTADO DE MATERIALES					
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	
1	AGUA	AG	1208	KG	
2	DEFAT 80 PA	PA	2,3	KG	
3	EUSAPON OC	OC	0,12	KG	
4	TANODERM DESLIZANTE	TD	3,46	KG	
5	EUREKA 800 R	EK	2,3	KG	
6	NUBICROMO	NBC	3,45	KG	
7	TANIGAN PAKN	PTK	1,73	KG	
8	FORMIATO DE SODIO	FS	1,73	KG	
9	BICARBONATO DE AMONIO	BA	1,38	KG	
10	TERGOTAN PMB	PMB	2,3	KG	
11	LIPODERM LICKER SFL	SLF	2,3	KG	
12	MIMOSA	MMS	3,45	KG	
13	TAMOL M	TTM	2,3	KG	
14	BASYNTAN LB-BE	LBBE	3,45	KG	
15	KELLON BEIGE MC	MC	1,15	KG	
16	LURAZOL BEIGE LF	LF	0,12	KG	
17	LIPODERM LICKER EXP	EXP	2,3	KG	
18	LIPODERM LICKER SLF	LSLF	8,05	KG	
19	TRUPON CST	CST	1,15	KG	
20	ACIDO FORMICO	AF	1,38	KG	
21	CERAMINA LIQUIDA	CL	1,15	KG	

Elaborado por: investigador

Tabla N 41: Cuadro de Resumen Forro Beige

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:	FB-03
				FECHA:	06/03/2013
		PROCESO:RECURTIDO FORRO BEIGE		PAG:	1/3
CUADRO DE RESUMEN					
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
02\03\2013	E	WET BLUE	WB	110	BANDAS
02\03\2013	E.O.	NUBICROMO	NBC	3,45	KG
03\03\2013	R.O	NUBICROMO	NBC	3,45	KG
02\03\2013	E.O.	EUREKA 800 R	EK	2,3	KG
03\03\2013	R.O	EUREKA 800 R	EK	2,3	KG
02\03\2013	E.O.	TANODERM DESLIZANTE	TD	3,46	KG
03\03\2013	R.O	TANODERM DESLIZANTE	TD	3,46	KG
02\03\2013	E.O.	EUSAPON OC	OC	0,12	KG
03\03\2013	R.O	EUSAPON OC	OC	0,12	KG
02\03\2013	E.O.	DEFAT 80PA	PA	2,3	KG
03\03\2013	R.O	DEFAT 80PA	PA	2,3	KG
02\03\2013	E.O.	AGUA	AG	1207,5	KG
03\03\2013	R.O	AGUA	AG	1207,5	KG
03\03\2013	E	LAVADO	LV	100	BANDAS
03\03\1013	E.O.	LURAZOL BEIGE LF	LF	0,12	KG
04\03\2013	R.O.	LURAZOL BEIGE LF	LF	0,12	KG

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS:E INICIO DE PRODUCCION: I.P
RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

_____ SUPERVISOR DE PRODUCCION	_____ BODEGA	_____ DEPARTAMENTO DE VENTAS
-----------------------------------	-----------------	---------------------------------

Elaborado por: Investigador

Tabla N 41: Cuadro de Resumen Forro Beige

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:	FB-03
				FECHA:	06/03/2013
		PROCESO:RECURTIDO FORRO BEIGE		PAG:	2/3
CUADRO DE RESUMEN					
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
03\03\1013	E.O.	KELON BEIGE MC	MC	1,15	KG
04\03\2013	R.O.	KELON BEIGE MC	MC	1,15	KG
03\03\1013	E.O.	BASYNTAN LB-BE	LBBE	3,45	KG
04\03\2013	R.O.	BASYNTAN LB-BE	LBBE	3,45	KG
03\03\1013	E.O.	TAMOL M	TTM	2,3	KG
04\03\2013	R.O.	TAMOL M	TTM	2,3	KG
03\03\1013	E.O.	MIMOSA	MMS	3,45	KG
04\03\2013	R.O.	MIMOSA	MMS	3,45	KG
04\03\2013	E	RECROMADO	RC	100	BANDAS
04\03\2013	E.O.	CERAMINA LIQUIDA	CL	1,15	KG
05\03\2013	R.O.	CERAMINA LIQUIDA	CL	1,15	KG
04\03\2013	E.O.	ACIDO FORMICO	AF	1,38	KG
05\03\2013	R.O.	ACIDO FORMICO	AF	1,38	KG
04\03\2013	E.O.	TRUPON CST	CST	1,15	KG
05\03\2013	R.O.	TRUPON CST	CST	1,15	KG

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS:E INICIO DE PRODUCCION: I.P
RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

_____ SUPERVISOR DE PRODUCCION	_____ BODEGA	_____ DEPARTAMENTO DE VENTAS
-----------------------------------	-----------------	---------------------------------

Elaborado por: Investigador

Tabla N 41: Cuadro de Resumen Forro Beige

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:	FB-03
		PROCESO:RECURTIDO FORRO BEIGE		FECHA:	06/03/2013
				PAG:	3/3
CUADRO DE RESUMEN					
FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
04\03\2013	E.O.	LIPODERM LICKER SFL	LSLF	3,5	KG
05\03\2013	R.O.	LIPODERM LICKER SFL	LSLF	3,5	KG
04\03\2013	E.O.	LIPODERM LICKER EXP	EXP	2,3	KG
05\03\2013	R.O.	LIPODERM LICKER EXP	EXP	2,3	KG
05\03\2013	I.P	FORRO BEIGE	FB	100	BANDAS
05\03\2013	E.O.	FORRO BEIGE	FB	100	BANDAS
06\03\2013	R.O.	FORRO BEIGE	FB	100	BANDAS

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS:E INICIO DE PRODUCCION: I.P
RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
_____	_____	_____
SUPERVISOR DE PRODUCCION	BODEGA	DEPARTAMENTO DE VENTAS

Elaborado por: Investigador

Proceso de Recurtido Silk Incoloro Clasificación “D” Primera Fase 12-14

El Silk incoloro es un artículo el cual es muy utilizado para colores claros es decir café, amarillo, beige, etc. este articulo tiene una duración de 7 días para llegar a su terminación debido a que debe transitar por varias etapas como son: rebajado, recurtido o engrase(fórmula), desvenado, vació ,colgado y lijado.

Programa Maestro de Producción:

Tabla N 42: PMP Silk Incoloro

Producto	Identificación	PERIODOS			
		11	13	14	15
Silk Incoloro	silk incoloro	-	-	-	120
Recromado	RC	-	-	120	-
Lavado	LV	-	120		-
wet blue	WT	120	-	-	-

Elaborado por: Investigador

Según el departamento de logística:

Para el 16 de marzo el departamento de ventas tiene programada una entrega de 120 bandas de Silk incoloro con clasificación “D” el cual tenga un calibre 12-14 de espesor, las etapas del proceso dura un día para cambiar de proceso, en este caso únicamente se cuenta con el aguan en stock en las piscinas de la empresa con un volumen de 1000 Kg, además se cuenta en stock con 120 bandas de wet blue.



Gráfico 39. Silk Incoloro Primera Fase 12-14
Fuente: Tenería Inca S.A.

Registro de Inventario:

Tabla N 43: Registro de Inventario Silk Incoloro

Elemento	Disponibilidad	Observación
Agua	1000 kg	Elemento primario
Wet blue	120 bandas	Cuero

Elaborado por: Investigador

Elaboración del Producto Silk Incoloro Primera Fase 12-14:

A continuación se detalla la fórmula utilizada para la elaboración de un artículo denominado Silk Incoloro Primera Fase Calibre 12-14 (ver tabla N. 44), a su vez se indica la hoja de cálculo (ver tabla N 45) también se detalla la jerarquización de la matriz del artículo antes mencionado (Gráfico N. 40), así también se muestran la lista de materiales (ver tabla N.46) y cuadro de resumen (ver tabla N. 47) para el artículo en mención.

Tabla N 44: Fórmula Silk incoloro Primera fase 12-14

Tenería "INCA"		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES				Fecha:	
CODIGO:SK-04		PROCESO: SILK INCOLORO PRIMERA FASE 12-14				Versión: 01	
SILK INCOLORO PRIMERA FASE							
						UNIDADES	120
						KILOS	115
PROCEDIMIENTO	Nº	CODIGO	%	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDADES	
LAVADO	1	AG	100	AGUA A 30°C	115,00	KG	
	2	AF	0,2	ACIDO FORMICO	0,23	KG	
	3	AF	0,1	EUSAPON OC	0,12	KG	
RECROMADO	4	AG	100	AGUA A 30°C	115,00	KG	

	5	EK	2	EUREKA 800 R	2,30	KG
	6	EH	2	TRUPOTAN EH	2,30	KG
	7	NBC	2	NUBICROMO	2,30	KG
	8	GT	2	RELUGAN GT-50	2,30	KG
	9	UK	1	TRUPOTAN UK	1,15	KG
NEUTRALIZADO	10	AG	100	AGUA A 30°C	115,00	KG
	11	TPK	2	FORMIATO DE SODIO	2,30	KG
	12	DA	2	TANIGAN PAKN	2,30	KG
	13	BA	1	DENSOTAN A	1,15	KG
	14	UPH	0,4	BICARBONATO DE SODIO	0,46	KG
	15	AG	200	AGUA A 30°C	230,00	KG
RECURTICION	16	AG	100	AGUA A 30°C	115,00	KG
	17	RKM	5	TRUPOTAN RKM	5,75	KG
	18	TBD	3	TRUPOSYL TBD	3,45	KG
	19	LBBE	4	BASYNTAN LB-BE	4,60	KG
	20	TCH	5	TRUPOTAN TCH	5,75	KG
	21	UPH	4	TRUPOTAN UPH	4,60	KG
	22	BIO	4	TRUPOTAN BIO 08	4,60	KG
ENGRASE	23	AG	100	AGUA A 60°C	115,00	KG
	24	SC	2,5	FOSFOL SC-10	2,88	KG
	25	TTBD	2,5	TRUPOSYL TBD	2,88	KG
	26	WR	6	REPELAN WR-10	6,90	KG
	27	CST	0,5	TRUPON CST	0,58	KG
	28	AF	1	ACIDO FORMICO	1,15	KG
	29	AG	200	AGUA A 30°C	230,00	KG

Elaborado por: Investigador

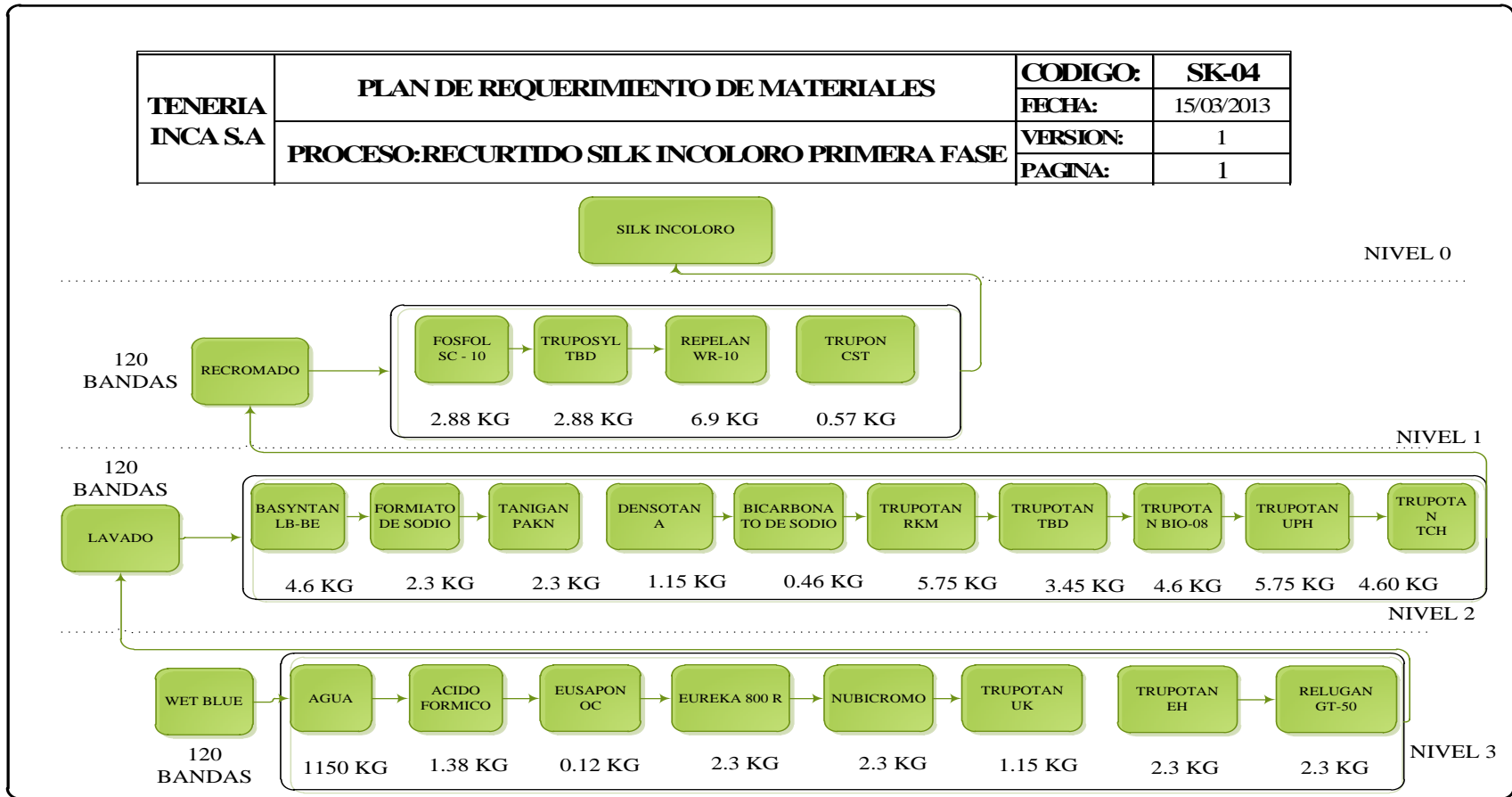


Gráfico 40. MRP Silk Incoloro Primera Fase
Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	Silk incoloro Primera fase 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
1 DIA	0		0	silk incoloro	REQUERIMIENTOS BRUTOS						120
					RECEPCIONES PROGRAMADAS						0
					PROYECTADO EN STOCKS						0
					REQUERIMIENTOS NETOS						120
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS						120
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS					120	
1 DIA	1		1	RC	REQUERIMIENTOS BRUTOS					120	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					120	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					0	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS					0	

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
	1 DIA		1	SC	REQUERIMIENTOS BRUTOS					2,88	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					2,88	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					2,88	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				2,88		
	1 DIA		1	TTBD	REQUERIMIENTOS BRUTOS					2,88	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					2,88	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					2,88	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				2,88		

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
1 DIA	1		1	WR	REQUERIMIENTOS BRUTOS					6,9	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					6,9	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					6,9	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				6,9		
1 DIA	1		1	CST	REQUERIMIENTOS BRUTOS					0,57	
					RECEPCIONES PROGRAMADAS					0	
					PROYECTADO EN STOCKS					0	
					REQUERIMIENTOS NETOS					0,57	
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS					0,57	
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				0,57		

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
	2 DIAS		2	LV	REQUERIMIENTOS BRUTOS				120		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				120		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				0		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS				0		
	2 DIAS		2	LBBE	REQUERIMIENTOS BRUTOS				4,6		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				4,6		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				4,6		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			4,6			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
	2 DIAS		2	FS	REQUERIMIENTOS BRUTOS				2,3		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				2,3		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				2,3		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			2,3			
	2 DIAS		2	TPK	REQUERIMIENTOS BRUTOS				2,3		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				2,3		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				2,3		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			2,3			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
	2 DIAS		2	DA	REQUERIMIENTOS BRUTOS				1,15		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				1,15		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				1,15		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			1,15			
	2 DIAS		2	BS	REQUERIMIENTOS BRUTOS				0,46		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				0,46		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				0,46		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			0,46			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
	2 DIAS		2	RKM	REQUERIMIENTOS BRUTOS				5,75		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				5,75		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				5,75		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			5,75			
	2 DIAS		2	TBD	REQUERIMIENTOS BRUTOS				3,45		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				3,45		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				3,45		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			3,45			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
2 DIAS	2		2	BIO	REQUERIMIENTOS BRUTOS				4,6		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				4,6		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				4,6		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			4,6			
2 DIAS	2		2	UPH	REQUERIMIENTOS BRUTOS				5,75		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				5,75		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				5,75		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			5,75			

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
2 DIAS			2	TCH	REQUERIMIENTOS BRUTOS				4,6		
					RECEPCIONES PROGRAMADAS				0		
					PROYECTADO EN STOCKS				0		
					REQUERIMIENTOS NETOS				4,6		
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS				4,6		
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS			4,6			
3 DIAS	1000	3	AG	REQUERIMIENTOS BRUTOS			1150				
				RECEPCIONES PROGRAMADAS			0				
				PROYECTADO EN STOCKS			1000				
				REQUERIMIENTOS NETOS			150				
				RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			150				
				EMISION DE ORDENES PLANEADAS		150					

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
3 DIAS			3	AF	REQUERIMIENTOS BRUTOS			1,38			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			1,38			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			1,38			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		1,38				
3 DIAS			3	OC	REQUERIMIENTOS BRUTOS			0,12			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			0,12			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			0,12			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		0,12				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
	3 DIAS		3	EK	REQUERIMIENTOS BRUTOS			2,3			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			2,3			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			2,3			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		2,3				
	3 DIAS		3	NBC	REQUERIMIENTOS BRUTOS			2,3			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			2,3			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			2,3			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		2,3				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
3 DIAS	3		3	UK	REQUERIMIENTOS BRUTOS			1,15			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			1,15			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			1,15			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		1,15				
3 DIAS	3		3	EH	REQUERIMIENTOS BRUTOS			2,3			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			2,3			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			2,3			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		2,3				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 45: Hoja de Cálculo Silk incoloro Primera fase 12-14

Tamaño de Lote	Tiempo de entrega # de pedidos	Stock	Código de nivel interno	Identificación	silk incoloro 12-14	DIAS					
						10	11	12	13	14	15
	3 DIAS		3	GT	REQUERIMIENTOS BRUTOS			2,3			
					RECEPCIONES PROGRAMADAS			0			
					PROYECTADO EN STOCKS			0			
					REQUERIMIENTOS NETOS			2,3			
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS			2,3			
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		2,3				
	3 DIAS		3	WB	REQUERIMIENTOS BRUTOS		120				
					RECEPCIONES PROGRAMADAS		0				
					PROYECTADO EN STOCKS		0				
					REQUERIMIENTOS NETOS		120				
					RECEPCION DE ORDENES PROGRAMADAS		0				
					EMISION DE ORDENES PLANEADAS		0				

Elaborado por: Investigador

Tabla N 46: Lista de Materiales Silk Incoloro Primera Fase

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	SK-04
	PROCESO:RECURTIDO SILK INCOLORO PRIMERA FASE			FECHA:	15/03/2013
				VERSION:	1
				PAGINA:	1
LISTADO DE MATERIALES					
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	
1	AGUA	AG	1150	KG	
2	ACIDO FORMICO	AF	1,38	KG	
3	EUSAPON OC	OC	0,12	KG	
4	EUREKA 800 R	EK	2,3	KG	
5	NUBICROMO	NBC	2,3	KG	
6	TRUPOTAN UK	UK	1,15	KG	
7	TRUPOTAN EH	EH	2,3	KG	
8	RELUGAN GT-50	GT	2,3	KG	
9	FORMIATO DE SODIO	FS	2,3	KG	
10	TANIGAN PAKN	TPK	2,3	KG	
11	DENSOTAN A	DA	1,15	KG	
12	BICARBONATO DE SODIO	BS	0,46	KG	
13	TRUPOTAN RKM	RKM	5,75	KG	
14	TRUPOTAN TBD	TBD	3,45	KG	
15	TRUPOTAN BIO 08	BIO	4,6	KG	
16	BASYNTAN LB-BE	LBBE	4,6	KG	
17	TRUPOTAN UPH	UPH	5,75	KG	
18	TRUPOTAN TCH	TCH	4,6	KG	
19	FOSFOL SC-10	SC	2,88	KG	
20	TRUPOSYL TBD	TTBD	2,88	KG	
21	REPELAN WR-10	WR	6,9	KG	
22	TRUPON CST	CST	0,57	KG	

Tabla N 47: Cuadro de resumen Silk incoloro Primera fase

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES	CODIGO:	SK-04
		FECHA:	15/03/2013
	PROCESO: RECURTIDO SILK INCOLORO PRIMERA FASE	PAG:	1\3

CUADRO DE RESUMEN

FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
11\03\2013	E	WET BLUE	WB	120	BANDAS
11\03\2013	E.O	RELUGAN GT-50	GT	2,3	KG
12\03\2013	R.O	RELUGAN GT-50	GT	2,3	KG
11\03\2013	E.O	TRUPOTAN EH	EH	2,3	KG
12\03\2013	R.O	TRUPOTAN EH	EH	2,3	KG
11\03\2013	E.O	TRUPOTAN UK	UK	1,15	KG
12\03\2013	R.O	TRUPOTAN UK	UK	1,15	KG
11\03\2013	E.O	NUBICROMO	NBC	2,3	KG
12\03\2013	R.O	NUBICROMO	NBC	2,3	KG
11\03\2013	E.O	EUREKA 800 R	EK	2,3	KG
12\03\2013	R.O	EUREKA 800 R	EK	2,3	KG
11\03\2013	E.O	EUSAPON OC	OC	0,12	KG
12\03\2013	R.O	EUSAPON OC	OC	0,12	KG
11\03\2013	E.O	ACIDO FORMICO	AF	1,38	KG
12\03\2013	R.O	ACIDO FORMICO	AF	1,38	KG
11\03\2013	E.O	AGUA	AG	150	KG
12\03\2013	R.O	AGUA	AG	150	KG

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS: E INICIO DE PRODUCCION: I.P RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

_____ SUPERVISOR DE PRODUCCION	_____ BODEGA	_____ DEPARTAMENTO DE VENTAS
--------------------------------------	-----------------	------------------------------------

Elaborado por: Investigador

Tabla N 47: Cuadro de resumen Silk incoloro Primera fase

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:	SK-04
			FECHA:	15/03/2013
	PROCESO:RECURTIDO SILK INCOLORO PRIMERA FASE		PAG:	2\3

CUADRO DE RESUMEN

FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
12\03\2013	E.O	TRUPOTAN TCH	TCH	4,6	KG
13\03\2013	R.O	TRUPOTAN TCH	TCH	4,6	KG
12\03\2013	E.O	TRUPOTAN UPH	UPH	5,75	KG
13\03\2013	R.O	TRUPOTAN UPH	UPH	5,75	KG
12\03\2013	E.O	TRUPOTAN BIO 08	BIO	4,6	KG
13\03\2013	R.O	TRUPOTAN BIO 08	BIO	4,6	KG
12\03\2013	E.O	TRUPOTAN TBD	TBD	3,45	KG
13\03\2013	R.O	TRUPOTAN TBD	TBD	3,45	KG
12\03\2013	E.O	TRUPOTAN RKM	RKM	5,75	KG
13\03\2013	R.O	TRUPOTAN RKM	RKM	5,75	KG
12\03\2013	E.O	BISULFITO DE SODIO	BS	0,46	KG
13\03\2013	R.O	BISULFITO DE SODIO	BS	0,46	KG
12\03\2013	E.O	DENSOTAN A	DA	1,15	KG
13\03\2013	R.O	DENSOTAN A	DA	1,15	KG
12\03\2013	E.O	TANIGAN PANK	TPK	2,3	KG
13\03\2013	R.O	TANIGAN PANK	TPK	2,3	KG
12\03\2013	E.O	FORMIATO DE SODIO	FS	2,3	KG
13\03\2013	R.O	FORMIATO DE SODIO	FS	2,3	KG

EMISION DE ORDENES: E.O	ENTREGAS:E	INICIO DE PRODUCCION: I.P	RECEPCION DE ORDENES: R.O
-------------------------	------------	---------------------------	------------------------------

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD		
_____ SUPERVISOR DE PRODUCCION	_____ BODEGA	_____ DEPARTAMENTO DE VENTAS

Elaborado por: Investigador

Tabla N 47: Cuadro de resumen Silk incoloro Primera fase

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:	SK-04
			FECHA:	15/03/2013
	PROCESO: RECURTIDO SILK INCOLORO PRIMERA FASE		PAG:	3\3

FECHA	ITEM	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD
12\03\2013	E.O	BASYNTAN LB- BE	LBBE	4,6	KG
13\03\2013	R.O	BASYNTAN LB- BE	LBBE	4,6	KG
13\03\2013	E	LAVADO	LV	120	BANDAS
13\03\2013	E.O	TRUPON CST	CST	0,57	KG
14\03\2013	R.O	TRUPON CST	CST	0,57	KG
13\03\2013	E.O	REPELAN WR-10	WR	6,9	KG
14\03\2013	R.O	REPELAN WR-10	WR	6,9	KG
13\03\2013	E.O	TRUPOSYL TBD	TTBD	2,88	KG
14\03\2013	R.O	TRUPOSYL TBD	TTBD	2,88	KG
13\03\2013	E.O	FOSFOL SC-10	SC	2,88	KG
14\03\2013	R.O	FOSFOL SC-10	SC	2,88	KG
14\03\2013	E	RECROMADO	RC	120	BANDAS
15\03\2013	I.P	SILK INCOLORO	SK	120	BANDAS
15\03\2014	E.O	SILK INCOLORO	SK	120	BANDAS
15\03\2015	R.O	SILK INCOLORO	SK	120	BANDAS
15\03\2016	E	SILK INCOLORO	SK	120	BANDAS

EMISION DE ORDENES: E.O ENTREGAS: E INICIO DE PRODUCCION: I.P
RECEPCION DE ORDENES: R.O

FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

SUPERVISOR DE PRODUCCION	BODEGA	DEPARTAMENTO DE VENTAS
-----------------------------	--------	---------------------------

Elaborado por: Investigador

Análisis de Eficacia de los Procesos de Ribera y Recurtido de Cuero.

Proceso de Ribera

Datos:

Cada bombo carga: 150 pieles

Bombos que se cargan a la semana: 9

Total producción estándar: 1350 pieles

Total producción real semana antes de la implementación del MRP: 900 pieles

Total producción real semana después de la implementación del MRP: 1200 pieles

Después de la implementación del MRP

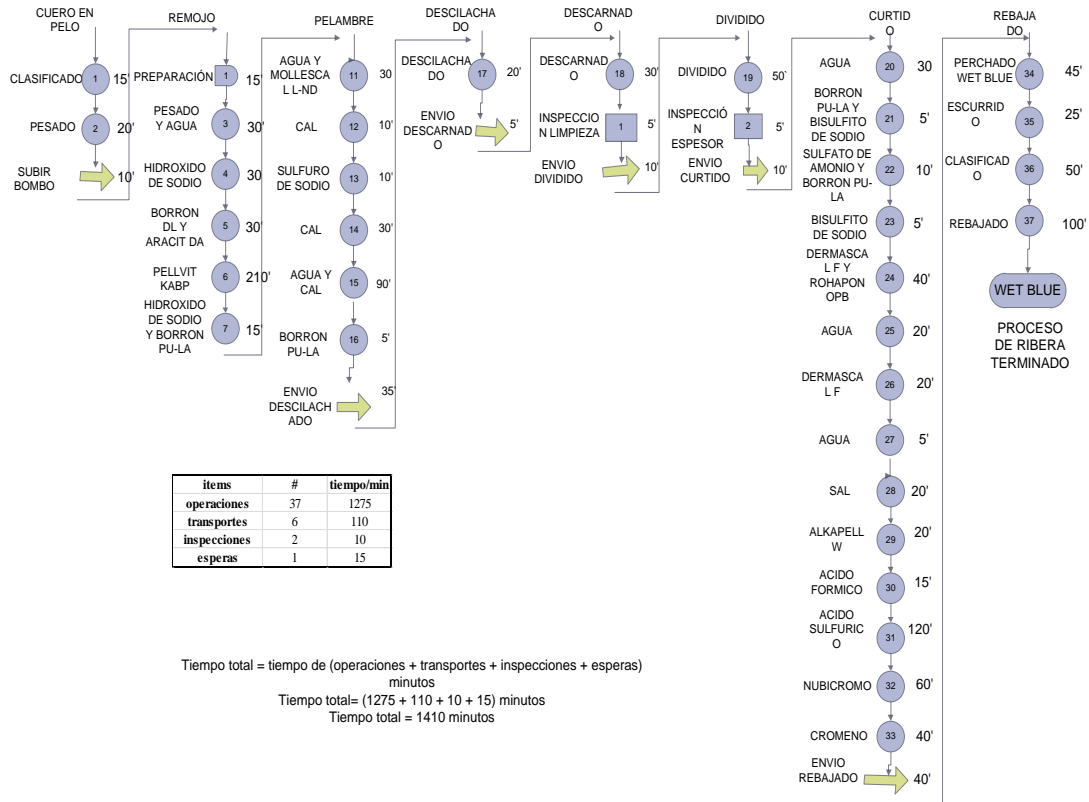


Gráfico 41. Proceso de Ribera Después de la Implementación del MRP.
Elaborado por: Investigador

- Como el tiempo total es 1410 minutos que transformado a horas son 24 horas de trabajo estos son 3 días en realizar un remojo pelambre curtido para obtener wet blue, hay que tomar en consideración que se carga por cada bombo 150 pieles que entran al proceso por lo que se tiene 8 bombos para realizar este proceso por lo que se cargarían al bombo 2 remojos el lunes, dos remojos el miércoles y 2 remojos en viernes, además un bombo martes y un bombo jueves, con lo que se puede determinar que se tiene 1200 pieles para iniciar el trabajo de producción real. Además la empresa cuenta con producción estándar de 1350 pieles por semana.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{1200\ pieles}{1350\ pieles}$$

$$eficacia = 0,89\% \approx 89\%$$

Por lo tanto la eficacia en la producción de ribera aumento un 22%, debido a que la eficacia de proceso antes de la implementación fue 67% y después de la implementación es el 89%, por lo tanto la diferencia es del 22%

Proceso de Vitello Negro

Datos:

Cada bombo carga: 140 bandas

Bombos que se cargan a la semana: 4

Total producción estándar: 560 pieles

Total producción real semana antes de la implementación del MRP: 280 bandas

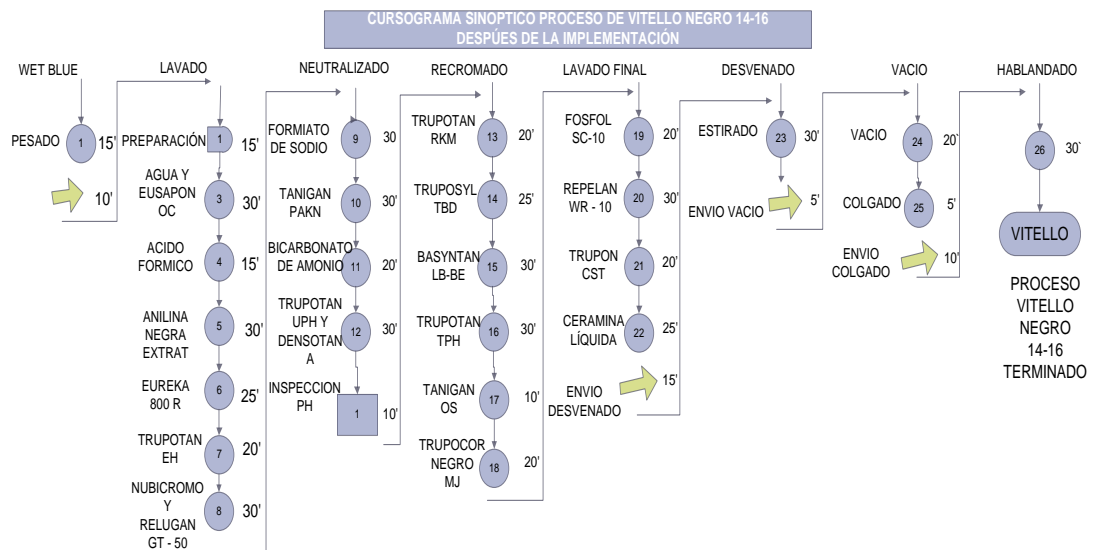
Total producción real semana después de la implementación del MRP: 420 bandas

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{280\ bandas}{560\ bandas}$$

$$eficacia = 0,5\% \approx 50\%$$

Después de la implementación del MRP



ítems	#	tiempo/min
operaciones	22	765
transportes	4	55
inspecciones	1	10
esperas	1	15

Tiempo total = tiempo de (operaciones + transportes + inspecciones + esperas)
minutos

Tiempo total = (765 + 55 + 10 + 15) minutos

Tiempo total = 845 minutos

Gráfico 42. Proceso Vitello Negro 14-16 después de la implementación del MRP.

Elaborado por: Investigador

- Como el tiempo total es 865 minutos que transformado a horas son 13 horas de trabajo estos son 1 1/2 días en realizar un artículo denominado vitello negro 14-16, hay que tomar en consideración que se carga por cada bombo 140 bandas que entran al proceso por lo que se tiene 4 bombos para realizar este proceso por lo que se cargarían al bombo los días lunes, miércoles y viernes, con lo que se puede determinar que se tiene 420 bandas para iniciar el trabajo de producción real. Además la empresa cuenta con producción estándar de 560 bandas por semana.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{420\ bandas}{560\ bandas}$$

$$eficacia = 0,75\% \approx 75\%$$

Por lo tanto la eficacia se aumentó un 25%, debido a que la eficiencia antes de la implementación del sistema era 50% y después de la implementación del nuevo sistema que es del 75%, esta eficiencia aumento un 25% en el proceso de recurtido de cuero Vitello negro 14-16

Proceso de Forro Beige 08-10

Datos:

Cada bombo carga: 100 bandas

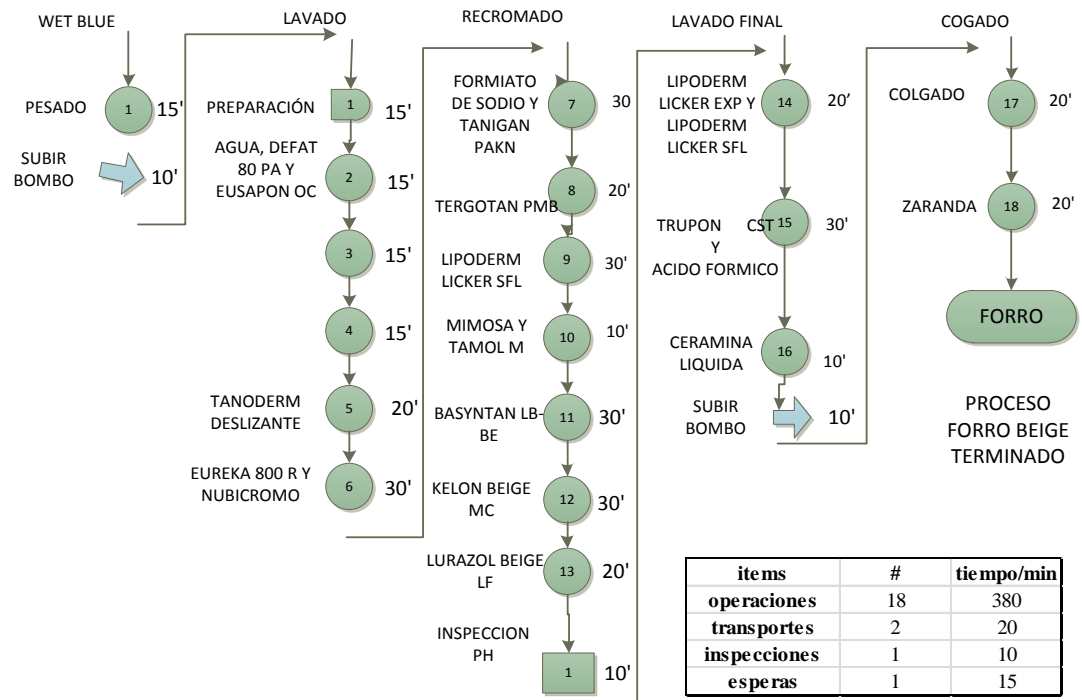
Bombos que se cargan a la semana: 3

Total producción estándar: 300 pieles

Total producción real semana antes de la implementación del MRP: 100 bandas

Total producción real semana después de la implementación del MRP: 200 bandas

Después de la implementación del MRP



Tiempo total = tiempo de (operaciones + transportes + inspecciones + esperas) minutos

Tiempo total = (380 + 20 + 10 + 15) minutos

Tiempo total = 425 minutos

Gráfico 43. Proceso Forro Beige 08-10 después de la implementación del MRP.

Elaborado por: Investigador

- Como el tiempo total de producción es 425 minutos que transformado a horas son 7 horas de trabajo estos es un día en realizar un artículo denominado forro Beige 08-10, hay que tomar en consideración que se carga por cada bombo 100 bandas que entran al proceso por lo que se tiene 3 bombos para realizar este proceso por lo que se cargarían al bombo el día martes y jueves con 100 bandas respectivamente, con lo que se puede determinar que se tiene 200 bandas para iniciar el trabajo de producción real. Además la empresa cuenta con producción estándar de 300 bandas por semana.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{200\ bandas}{300\ bandas}$$

$$eficacia = 0,67\% \approx 67\%$$

Por lo tanto la eficacia se aumentó un 34%, debido a que la eficacia antes de la implementación era del 33% y después de la implementación del mrp esta aumento al 67% por lo que por la diferencia con el antes y después es del 34% de la eficacia del proceso de recurtido de un forro beige 08-10

Proceso de Silk incoloro Primera Fase 12-14

Datos:

Cada bombo carga: 120 bandas

Bombos que se cargan a la semana: 4

Total producción estándar: 480 pieles

Total producción semana antes de la implementación del MRP: 240 bandas

Total producción semana después de la implementación del MRP: 360 bandas

Después de la implementación del MRP

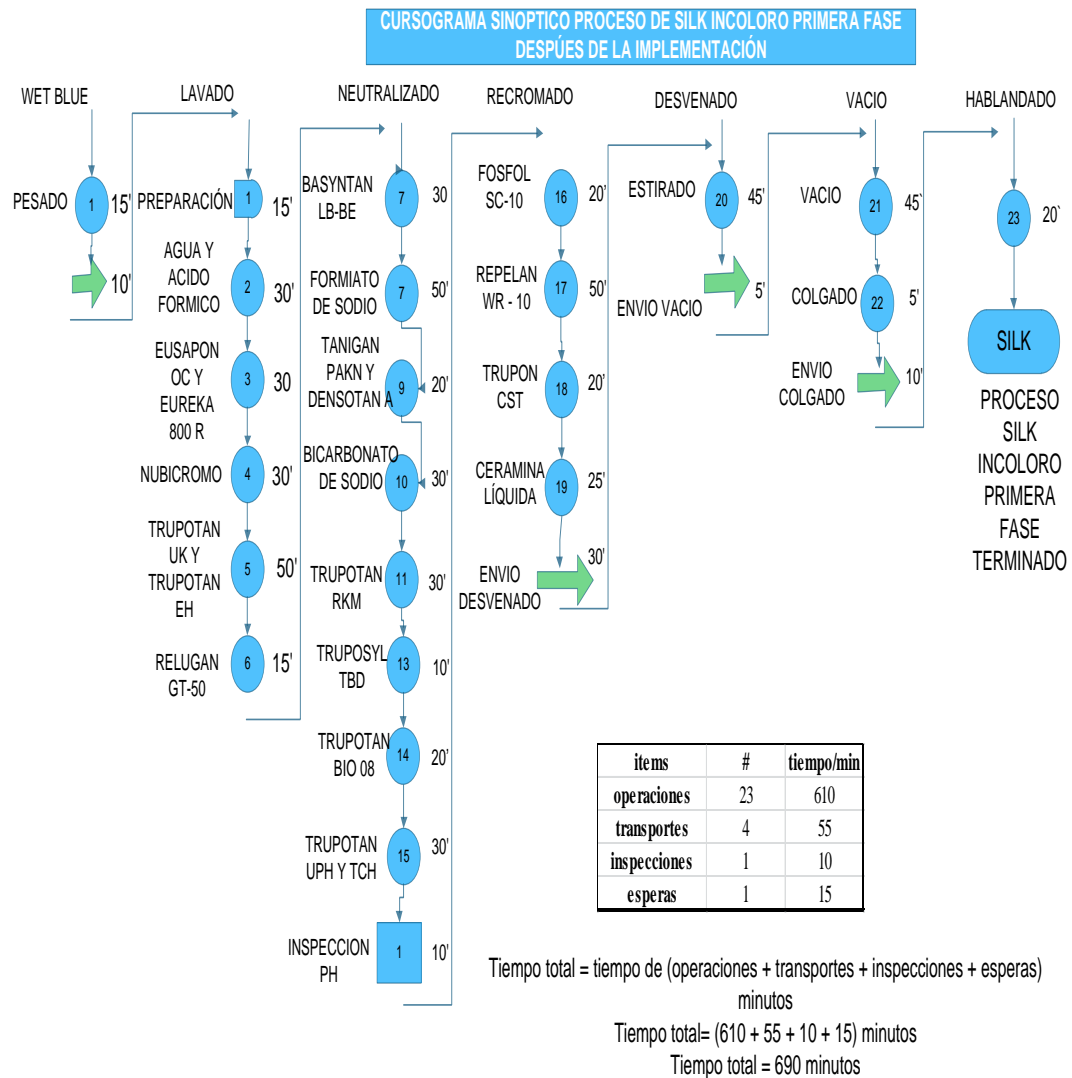


Gráfico 44. Proceso Silk Incoloro primera fase después de la implementación del MRP.
Elaborado por: Investigador

- Después de la implementación del sistema mrp y con los tiempos de producción que han disminuido considerablemente donde el tiempo total es 690 minutos y su equivalente en horas será 11.5 horas de trabajo para la elaboración de un artículo Silk incoloro primera fase por lo que se puede trabajar en producción hasta con 320 bandas por semana.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{320\ bandas}{480\ bandas}$$

$$eficacia = 0,66\% \approx 66\%$$

Por lo tanto la eficacia se aumentó un 16%. en el proceso de recurtido de un cuero Silk incoloro, por lo que la implementación del sistema si se ve factible debido a que hay un incremento de la eficacia en la producción del artículo en estudio.

Proceso de Ante Negro

Datos:

Cada bombo carga: 500 bandas

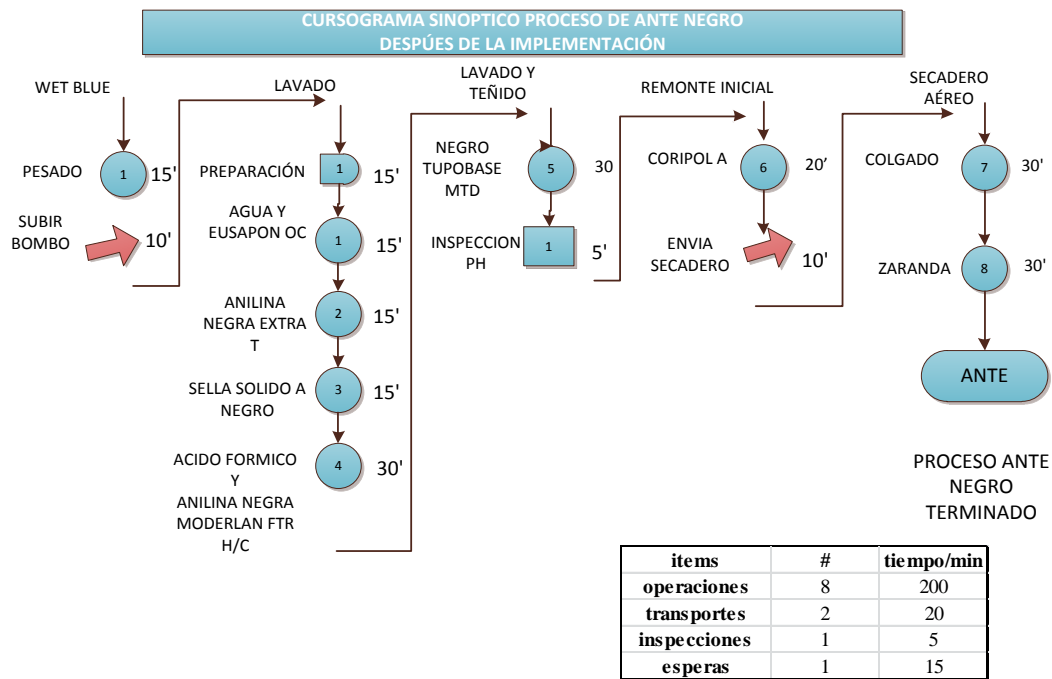
Bombos que se cargan a la semana: 2

Total producción estándar: 1000 pieles

Total producción real semana antes de la implementación del MRP: 473 bandas

Total producción real semana después de la implementación del MRP: 946 bandas

Después de la implementación del MRP



Tiempo total = tiempo de (operaciones + transportes + inspecciones + esperas) minutos
 Tiempo total= (200 + 20 + 5 + 15) minutos
 Tiempo total = 240 minutos

Gráfico 45. Proceso Ante Negro después de la implementación del MRP.
 Elaborado por: Investigador

- Después de la implementación del sistema mrp y con los tiempos de producción que han disminuido considerablemente donde el tiempo total es 240 minutos y su equivalente en horas será 4 horas de trabajo para la elaboración de un artículo Ante Negro por lo que se puede trabajar en producción hasta con 946 bandas por semana, este dato se lo conoce que se lo tiene en stock de inventarios. este proceso se lo podría realizar en un solo día dos veces, debido a que los tiempos de producción son cortos.

$$eficacia = \frac{produccion\ real}{produccion\ standar}$$

$$eficacia = \frac{946 \text{ bandas}}{1000 \text{ bandas}}$$

$$eficacia = 0,946\% \approx 95\%$$

Por lo tanto la eficacia se aumentó un 51%.en el proceso de recurtido de un cuero Ante Negro, debido a que los tiempos de producción se redujeron hasta un 40% de su tiempo anterior.

Lista de Proveedores

Los proveedores más usuales y fijos que maneja la empresa ya sea en requisición de químicos o de pieles (materia prima) para la ejecución de la producción son los que se detallan en la tabla N. 48.

Tabla N 48: Lista de Proveedores

LISTA DE PROVEEDORES		
proveedor	cantidad al mes	Tipo
Espinoza Javier	1000	Cuero
López Vladimir	600	Cuero
Yansatuña Klever	450	Cuero
Quimicur	1000	Químicos (kilos)
Pellanil	500	Químicos (kilos)
Calital	750	Químicos (kilos)

Elaborado por: Investigador

Análisis de Costos

Proceso Ribera

Tabla N 49: Costos Proceso de Ribera

TENERIA INCA S.A		PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:		RP-01
				FECHA:		04/03/20 13
		PROCESO: WET BLUE		VERSION		1
				PAGINA:		1/2
COSTO DE MATERIALES						
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDA D	PRECIO/ KG	IMPOR TE
1	AGUA	AG	24541	KG	0,02	490,82
2	HIDROXIDO DE SODIO	HS	4,34	KG	1,03	4,4702
3	BORRON DL	DL	4,34	KG	4,54	19,7036
4	ARACIT DA	DA	2,89	KG	3,12	9,0168
5	PELLVIT KABP	PK	8,67	KG	2,06	17,8602
6	BORRON PULA	BP	3,65	KG	3,62	13,213
7	MOLLESCAL L-ND	MLN	14,45	KG	2,14	30,923
8	CAL	CA	130,05	KG	0,15	19,5075
9	SULFURO DE SODIO	SS	46,25	KG	1,52	70,3
10	BISULFITO DE SODIO	BDS	2,5	KG	0,88	2,2
11	SULFATO DE AMONIO	SDA	3,5	KG	0,8	2,8
12	DERMASCAL F	DF	3	KG	2,97	8,91
13	ROHAPON OPB	RHO	2	KG	1,91	3,82
14	SAL	SA	25	KG	0,08	2
15	ALKAPELL W	ALK	5	KG	2,65	13,25
16	ACIDO FORMICO	AF	3,5	KG	1,29	4,515
17	ACIDO SULFURICO	AS	4,9	KG	0,83	4,067
18	NIBICROMO	NBC	30	KG	1,52	45,6
19	CROMENO	CRM	2,15	KG	2,69	5,7835
					TOTAL	768,759

Elaborado por: Investigador

Proceso Vitello Negro

Tabla N 50: Costos Vitello Negro

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	RV-02	
				FECHA:	20/08/2012	
	PROCESO:RECURTIDO VITELLO NEGRO 14-16			VERSION:	1	
				PAGINA:	1	
COSTO DE MATERIALES						
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO/KG	IMPORTE
1	AGUA	AG	2360	KG	0,02	47,20
2	EUSAPON OC	OC	0,29	KG	5,45	1,58
3	ACIDO FORMICO	AF	1,76	KG	1,29	2,27
4	ANILINA NEGRA EXTRA T	ANE	6,5	KG	10,12	65,78
5	EUREKA 800 R	EK	5,9	KG	3,6	21,24
6	TRUPOTAN EH	EH	5,9	KG	2,41	14,22
7	NUBICROMO	NBC	5,9	KG	1,52	8,97
8	RELUGAN GT-50	GT	2,95	KG	6,31	18,61
9	FORMIATO DE SODIO	FS	5,9	KG	1,03	6,08
10	TANIGAN PAKN	TPK	5,9	KG	4,2	24,78
11	DENSOTAN A	DA	2,95	KG	4,22	12,45
12	BICARBONATO DE AMONIO	BA	1,18	KG	2,28	2,69
13	TRUPOTAN UPH	UPH	14,75	KG	2,7	39,83
14	TRUPOTAN RKM	RKM	14,75	KG	1,94	28,62
15	TRUPOSIY TBD	TBD	16,23	KG	4,21	68,33
16	BASYNTAN LB-BE	LBBE	11,8	KG	2,28	26,90
17	TRUPOTAN TCH	TCH	14,75	KG	3,05	44,99
18	TANIGAN OS	OS	5,9	KG	3,93	23,19
19	TRUPOCOR NEGRO MJ	MJ	2,36	KG	6,99	16,50
20	FOSFOL SC - 10	SC	7,38	KG	3,43	25,31
21	REPELAN WR-10	WR	17,7	KG	4,6	81,42
22	TRUPON CST	CST	1,48	KG	3,42	5,06
23	CERAMINA LIQUIDA	CL	2,95	KG	2,2	6,49
					TOTAL	592,50

Elaborado por: Investigador

Proceso Ante Negro

Tabla N51: Costos Ante Negro

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:	RP-01	
				FECHA:	04/03/20 13	
	PROCESO: ANTE NEGRO			VERSION	1	
				PAGINA:	1	
COSTO DE MATERIALES						
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDA D	PRECIO/ KG	IMPOR TE
1	AGUA	AG	1026	KG	0,02	20,52
2	EUSAPON OC	EU	0,09	KG	5,45	0,4905
3	ANILINA NEGRA EXTRA T	AEN	0,9	KG	10,12	9,108
4	SELLA SOLIDO A NEGRO	SSN	3,78	KG	6,12	23,1336
5	ACIDO FORMICO	AF	3,15	KG	1,29	4,0635
6	ANILINA NEGRA MODERLA FTR H\C	ANM	1,98	KG	11,36	22,4928
7	NEGRO TRUPOBASE MTD	NTBM	0,9	KG	9,33	8,397
8	CORIPOL A	CA	2,7	KG	3,81	10,287
					TOTAL	98,492

Elaborado por: Investigador

Proceso Forro Beige

Tabla N 52: Costos Forro Beige

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES		CODIGO:		RV-02	
			FECHA		22/08/2012	
	PROCESO:RECURTIDO FORRO BEIGE		VERSION		1	
			PAGINA:		1	
LISTADO DE MATERIALES						
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO/KG	IMPORTE
1	AGUA	AG	1208	KG	0,02	24,16
2	DEFAT 80 PA	PA	2,3	KG	3,92	9,02
3	EUSAPON OC	OC	0,12	KG	5,45	0,65
4	TANODERM DESLIZANTE	ANE	3,46	KG	2,23	7,72
5	EUREKA 800 R	EK	2,3	KG	3,6	8,28
6	NUBICROMO	NBC	3,45	KG	1,52	5,24
7	TANIGAN PAKN	PTK	1,73	KG	4,2	7,27
8	FORMIATO DE SODIO	FS	1,73	KG	1,03	1,78
9	BICARBONATO DE AMONIO	BA	1,38	KG	2,28	3,15
10	TERGOTAN PMB	PMB	2,3	KG	3,85	8,86
11	LIPODERM LICKER SFL	SLF	2,3	KG	2,65	6,10
12	MIMOSA	MMS	3,45	KG	2,75	9,49
13	TAMOL M	TTM	2,3	KG	2,99	6,88
14	BASYNTAN LB-BE	LBBE	3,45	KG	2,28	7,87
15	KELLON BEIGE MC	MC	1,15	KG	8,67	9,97
16	LURAZOL BEIGE LF	LF	0,12	KG	9,28	1,11
17	LIPODERM LICKER EXP	EXP	2,3	KG	2,65	6,10
18	LIPODERM LICKER SLF	LSLF	8,05	KG	3,1	24,96
19	TRUPON CST	CST	1,15	KG	3,42	3,93
20	ACIDO FORMICO	AF	1,38	KG	1,29	1,78
21	CERAMINA LIQUIDA	CL	1,15	KG	2,2	2,53
					TOTAL	156,82

Elaborado por: Investigador

Proceso Silk Incoloro

Tabla N 53: Costos Silk Incoloro

TENERIA INCA S.A	PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES			CODIGO:		RV-02
				FECHA:		22/08/2012
	PROCESO:RECURTIDO FORRO BEIGE			VERSION		1
				PAGINA:		1
LISTADO DE MATERIALES						
#	DESCRIPCION	CODIGO	CANTIDA	UNID AD	PRECIO /KG	IMPOR T
1	AGUA	AG	1208	KG	0,02	24,16
2	DEFAT 80 PA	PA	2,3	KG	3,92	9,02
3	EUSAPON OC	OC	0,12	KG	5,45	0,65
4	TANODERM DESLIZANTE	ANE	3,46	KG	2,23	7,72
5	EUREKA 800 R	EK	2,3	KG	3,6	8,28
6	NUBICROMO	NBC	3,45	KG	1,52	5,24
7	TANIGAN PAKN	PTK	1,73	KG	4,2	7,27
8	FORMIATO DE SODIO	FS	1,73	KG	1,03	1,78
9	BICARBONATO DE AMONIO	BA	1,38	KG	2,28	3,15
10	TERGOTAN PMB	PMB	2,3	KG	3,85	8,86
11	LIPODERM LICKER SFL	SLF	2,3	KG	2,65	6,10
12	MIMOSA	MMS	3,45	KG	2,75	9,49
13	TAMOL M	TTM	2,3	KG	2,99	6,88
14	BASYNTAN LB-BE	LBBE	3,45	KG	2,28	7,87
15	KELLON BEIGE MC	MC	1,15	KG	8,67	9,97
16	LURAZOL BEIGE LF	LF	0,12	KG	9,28	1,11
17	LIPODERM LICKER EXP	EXP	2,3	KG	2,65	6,10
18	LIPODERM LICKER SLF	LSLF	8,05	KG	3,1	24,96
19	TRUPON CST	CST	1,15	KG	3,42	3,93
20	ACIDO FORMICO	AF	1,38	KG	1,29	1,78
21	CERAMINA LIQUIDA	CL	1,15	KG	2,2	2,53
					TOTAL	156,82

Elaborado por: Investigador

Análisis EOQ

$$EOQ = \frac{\sqrt{D * S * 2}}{C * H}$$

Tabla N 54: Descripción EOQ

DESCRIPCIÓN	
D	DEMANDA MENSUAL
S	COSTO DE PEDIR
H	COSTO UNITARIO DE ALMACENAMIENTO POR UNIDAD
C	COSTO UNITARIO DE UNIDAD

Elaborado por: Investigador

Tabla N 55: Cálculo de EOQ

ARTÍCULO	\$	D	S	H	C	(D*S*2)	(H*C)	(D*S*2)/(H*C)	EOQ
WET BLUE	768,76	4800	15,38	0,25	40,00	147601,88	10,00	14760,19	121,49
VITELLO	592,50	560	11,85	0,15	25,00	13271,93	3,75	3539,18	59,49
ANTE	98,49	1904	1,97	0,28	10,00	7501,18	2,80	2678,99	51,76
FORRO	156,82	800	3,14	0,15	15,00	5018,30	2,25	2230,36	47,23
SILK	205,48	480	4,11	0,25	12,00	3945,16	3,00	1315,05	36,26

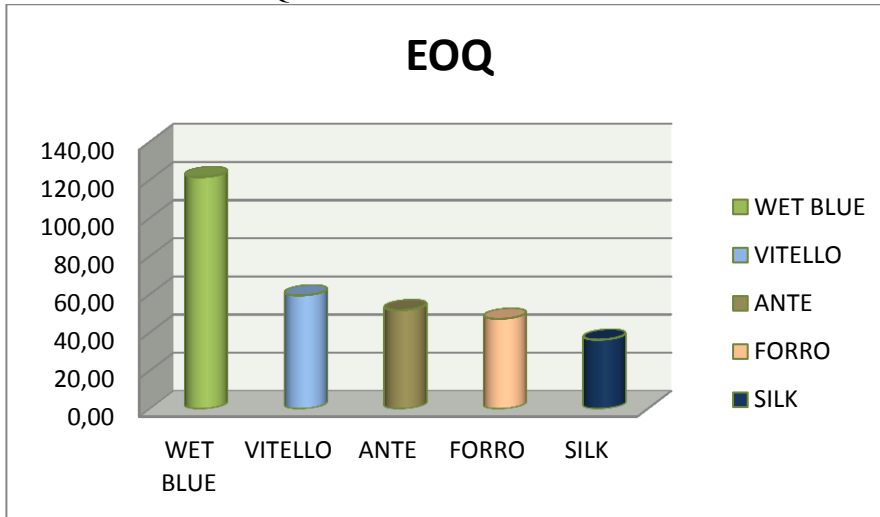
Elaborado por: Investigador

Tabla N 56: Requerimiento Mensual y Semanal

REQUERIMIENTOS SEMANAL			
ARTICULO	DESCRIPCIÓN	# DE BANDAS	REQ MENSUAL
REMOJO/PEL	RP	1200	4800
CURTIDO	CU	1200	4800
VITELLO	VITELLO	140	560
ANTE	ANTE	476	1904
FORRO	FORRO	200	800
SILK	SILK	120	480

Elaborado por: Investigador

Gráfico 46. Análisis EOQ



Elaborado por: Investigador

Análisis POQ

Tabla 57: Descripción POQ

DESCRIPCIÓN	
d	demanda diaria
p	producción diaria
Q	cantidad óptima de pedido

$$POQ = \frac{\sqrt{D * S * 2}}{H * (1 - \frac{p}{d})}$$

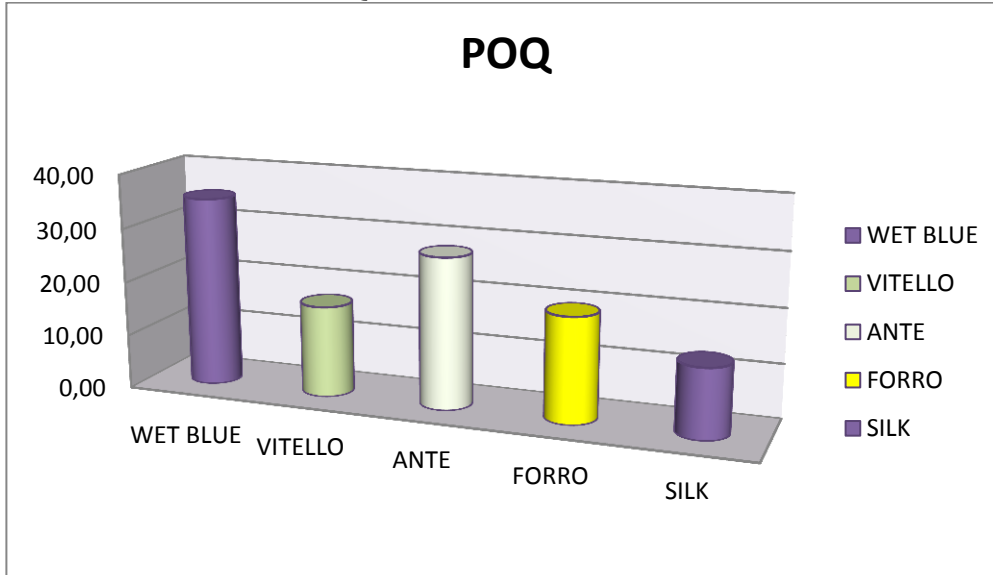
Elaborado por: Investigador

Tabla N 58: Cálculo POQ

ARTÍCULO	\$	D	S	H	C	d	p	(D*S*2)	(1-p/d)	H* (1-p/d)	(D*S*2) /H*(1-p/d)	POQ
WET BLUE	768,76	4800	15,38	0,25	40	300	290	147601,88	0,03	0,01	1230,02	35,07
VITELLO	592,50	560	11,85	0,15	25	140	120	13271,93	0,14	0,02	284,40	16,86
ANTE	98,49	1904	1,97	0,28	10	476	300	7501,18	0,37	0,10	776,59	27,87
FORRO	156,82	800	3,14	0,15	15	200	100	5018,30	0,50	0,08	376,37	19,40
SILK	205,48	480	4,11	0,25	12	120	100	3945,16	0,17	0,04	164,38	12,82

Elaborado por: Investigador

Gráfico N 47. Análisis POQ



Elaborado por: Investigador

Cronograma de Recurticiones para la Semana del 11 al 15 de Marzo del 2013

Tabla N 59: Cronograma de Recurticiones

TIPO DE BOMBO	# DE BOMBO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES
REMOJO PELAMBRE	0		RP		RP	
	1	RP		RP		RP
	2	RP		RP		RP
CURTIDO	3	CU	CU	CU	CU	CU
	4	CU	CU	CU	CU	CU
	5	CU		CU		CU
	6	CU		CU		CU
ENGRASE	7	VITELLO	ANTE	VITELLO	ANTE	VITELLO
	8	SILK	FORRO	SILK	FORRO	SILK

Elaborado por: Investigador

Indicador de Recurticiones

Tabla N 60: Indicador de Producción de Recurticiones

ARTICULO	DESCRIPCIÓN	# DE BANDAS
REMOJO/PEL	RP	1200
CURTIDO	CU	1200
VITELLO	VITELLO	140
ANTE	ANTE	476
FORRO	FORRO	200
SILK	SILK	120

Elaborado por: Investigador

Administración de la Propuesta

La propuesta planteada sobre el plan de requerimiento de materiales permitirá optimizar los procesos de producción en Tenería INCA S.A. este diseño ayudara a determinar las cantidades y fechas reales en las cuales se deben emitir las órdenes de pedidos así también vamos conocer con exactitud las fechas de entregas de pedidos, evitando que se detenga la producción por falta de insumos o materia prima.

El manual “Plan de Requerimiento de Materiales” será supervisado por personas autorizadas como: gerente de Producción, Bodeguero, Supervisores de Planta y Departamento de Ventas, debido a que ellos son quienes están más relacionados con los insumos, la materia prima y la entrega de pedidos, o así la coordinación entre departamentos y evitando retrasos en la producción.

Previsión de la Evaluación

Tabla N 61: Monitoreo y Evaluación

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
1.- ¿Quién solicita evaluar?	Empresa Tenería INCA S.A
2.- ¿Por qué evaluar?	Para determinar las deficiencias e inconvenientes existentes al momento desarrollarlo.
3.- ¿Para qué evaluar?	Para comprobar el cumplimiento del proceso
4.- ¿Qué evaluar?	El sistema de un “Plan de requerimiento de Materiales”, para la optimización de los procesos de producción.
5.- ¿Quién evalúa?	Gerente de producción, supervisores de planta, Bodeguero y departamento de ventas.
6.- ¿Cuándo evaluar?	Cuando se actualiza el sistema cada tres meses
7.- ¿Cómo evaluar?	Seguimiento del manual elaborado, verificándolo
8.- ¿Con qué evaluar?	Con los recursos necesarios y auto evaluando al personal de la empresa con preguntas y cuestionarios.

Elaborado por: Investigador

Conclusiones

- En las pruebas realizadas en sistema MRP se elevó la eficacia de los procesos de recurtido en el caso del Vitello Negro 14-16 se engrandeció hasta un 25%, con lo que se pudo demostrar que si es factible la implementación de dicho sistema.
- La estructura del producto terminado debe ser elaborado en consideración a los niveles, estos toman prioridad dependiendo donde vayan a ser utilizadas, con la estructura del producto de obtuvo una mejor distribución de los niveles de jerarquía de los productos.
- La implementación de este sistema en la empresa permitirá mejorar la adquisición de la materia prima, permitiendo tener un mayor control de la emisión y recepción de las mismas, mejorando así la fluidez de los materiales y controlando de una mejor manera los desperdicios que se producen en la fabricación del producto.

Recomendaciones

- Para la elaboración de la lista de materiales se recomienda tomar a consideración todos los elementos necesarios por mínimos que estos sean para la fabricación del producto, así como también considerar las cantidades exactas que intervienen para la realización de esta lista.
- Es recomendable capacitarse adecuadamente del proceso de fabricación del producto, para así desarrollar con mayor facilidad la estructura del mismo, debido a que es importante determinar por niveles los elementos que van a solicitar con anterioridad para la fabricación de otros componentes.

- En las hojas de cálculo de debe tener muy en cuenta las fechas de emisión y recepción de órdenes de pedidos de materia prima de para que no haya desórdenes al instante de realizar el cuadro de resumen.
- En el cuadro de resumen indica la cantidad que se vaya a recibir de la emisión de la orden solicitada, así también indica la cantidad exacta que se va solicitar para el pedido de producción con el fin de no tener ningún inconveniente con la existencia de inventarios.

Bibliografía

Libros

- Álvarez D. (2010). *Plan de Implementación de MRP (Planificación de Requerimiento de Materiales) en una empresa de manufactura de productos de consumo masivo Caso: QUALA Ecuador S.A.* Memoria para obtener el título de licenciatura en administración de empresas, Escuela de Ciencias Administrativas, Pontificia Universidad Católica Del Ecuador, Quito, Ecuador.
- CHASE, R. – JACOBS, R y otros. (2009). *Administración de Operaciones – producción y cadena de Suministros*, Edit. Mc Graw Hill, Duodécima Edición.
- CHASE, Richard B. – JACOBS, F. Robert – AQUILANO, Nicholas J.,(2009) *Administración de Operaciones – producción y cadena de Suministros*, Edit. Mc Graw Hill, Duodécima Edición.
- HARRISON, Alan – JOHNSTON, Robert, (1999), *Administración de Operaciones*, Primera Edición.
- Hernández A. (2010). *Implementación de Sistemas de Planeación en la Producción para la Optimización de Inventarios*. Memoria para obtener el

Título de Ingeniero Industrial, Facultad de ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México, México D.F, México.

- Laura S. (2011). *Plan de Requerimiento de Materiales para el Control de Inventario de la Producción de Sandalias en la Empresa VECACHI*, Memoria para obtener el título de Ingeniero Industrial en procesos de Automatización, Facultad de Ingeniería Sistemas, Electrónica e Industrial, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- SIPPPE, Daniel – BULFIN Robert L. Jr., *Planeación y control de la producción*, Edit. Mc Graw – Hill Interamericana, Primera Edición.
- VOLLMANN, Thomas E(2005), *Planeación y control de la producción – Administración de la cadena de suministros*, Edit. Mc Graw Hill, Quinta Edición.
- ZANDIN, Kjell B., (2005). *Manual del Ingeniero Industrial*, Edit. Mc Graw Hill, Quinta edición, Tomo I, México
- ZANDIN, Kjell B., (2005). *Manual del Ingeniero Industrial*, Edit. Mc Graw Hill, Quinta edición, Tomo II, México

Direcciones de internet

- Bautista, C. (16 de abril de 2010). *BUENAS TAREAS*. Recuperado el 05 de Noviembre de 2011, de “<http://www.buenastareas.com/ensayos/Gerencia-De-Operaciones/269870.html>”
- terreyra, G. (01 de Noviembre de 2007). *Oula*. Recuperado el 08 de Noviembre de 2011, de <http://www.ulasoft.com.ar/Web2007/blog/?p=4>
- Wikipedia (2013). Proceso de fabricación, recuperado el 15 de marzo del 2013, de http://es.wikipedia.org/wiki/Proceso_de_fabricaci%C3%B3n

- Villacrés (2013). Proceso de Producción, recuperado el 15 de Marzo del 2013, de <http://definicion.de/proceso-de-produccion/>
- EUDE (2012). Proceso de Producción, recuperado el 20 de Diciembre del 2012, de (www.eude.es)

Revistas

- Zurita J (2011), Incremento de curtidores en el centro del país, *ANCE* (1)1,2-3

ANEXOS

ABREVIATURAS

TENERIA INCA S.A		
#	NOMBRE	CODIGO
1	ACIDO FORMICO	AF
2	ACIDO SULFURICO	AS
3	AGUA	AG
4	ALKAPELL W	ALK
5	ANILINA NEGRA EXTRA T	ANE
6	ANILINA NEGRA MODERLA FTR H\C	ANM
7	ARACIT DA	ADA
8	BASYNTAN LB-BE	LBBE
9	BICARBONATO DE AMONIO	BA
10	BICARBONATO DE SODIO	BS
11	BISULFITO DE SODIO	BDS
12	BORRON DL	DL
13	BORRON PULA	BP
14	CAL	CA
15	CERAMINA LIQUIDA	CL
16	CORIPOL A	CA
17	CROMENO	CRM
18	DEFAT 80 PA	PA
19	DENSOTAN A	DA
20	DERMASCAL F	DF
21	EUREKA 800 R	EK
22	EUSAPON OC	OC
23	FORMIATO DE SODIO	FS
24	FOSFOL SC-10	SC
25	HIDROXIDO DE SODIO	HS
26	KELLON BEIGE MC	MC
27	LAVADO	LV
28	LIPODERM LICKER EXP	EXP
29	LIPODERM LICKER SFL	SFL
30	LURAZOL BEIGE LF	LF

TENERIA INCA S.A		
#	NOMBRE	CODIGO
31	MIMOSA	MMS
32	MOLLESCAL L-ND	MLN
33	NEGRO TRUPOBASE MTD	NTBM
34	NUBICROMO	NBC
35	PELLVIT KABP	PK
36	RECROMADO	RC
37	RELUGAN GT-50	GT
38	REPELAN WR-10	WR
39	ROHAPON OPB	RHO
40	SAL	SA
41	SELLA SOLIDO A NEGRO	SSN
42	SILK	SK
43	SULFATO DE AMONIO	SDA
44	SULFURO DE SODIO	SS
45	TAMOL M	TTM
46	TANIGAN OS	OS
47	TANIGAN PAKN	TPK
48	TANODERM DESLIZANTE	TD
49	TERGOTAN PMB	PMB
50	TRUPOCOR NEGRO MJ	MJ
51	TRUPON CST	CST
52	TRUPOSYL TBD	TTBD
53	TRUPOTAN BIO 08	BIO
54	TRUPOTAN EH	EH
55	TRUPOTAN RKM	RKM
56	TRUPOTAN TBD	TBD
57	TRUPOTAN TCH	TCH
58	TRUPOTAN UK	UK
59	TRUPOTAN UPH	UPH
60	WET BLUE	WB

Entrevista dirigida al Gerente de Producción de Tenería “INCA” S.A.

1. ¿Conoce usted el tiempo normal en realizar el proceso de Remojo- Pelambre y curtido que se utilizan en la empresa?
2. ¿Están documentados los procesos en el área de ribera de la empresa?
3. ¿La Empresa ha puesto en marcha técnicas para estandarizar los procesos productivos?
4. ¿Considera que los recursos disponibles para la producción son bien utilizados por los trabajadores?
5. ¿Considera usted que la adquisición de la materia prima es la adecuada para satisfacer las necesidades de los procesos de producción, sin ocasionar demoras innecesarias?
6. ¿Conoce usted la capacidad de producción actual en el proceso engrasado o recurtido de la empresa?
7. ¿Qué nivel de conocimientos cree que tienen los trabajadores del área de ribera, en cuanto a optimizar los procesos de producción?
8. ¿Cree que se optimice los recursos en el área de bodega en cuanto a la adquisición de materiales?

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS ELECTRÓNICA E
INDUSTRIAL
CARRERA DE INDUSTRIAL EN PROCESOS DE
AUTOMATIZACIÓN

ENCUESTA DIRIGIDA AL PERSONAL OBRERO Y ADMINISTRATIVO DE
TENERÍA INCA S.A.

La presente encuesta tiene como finalidad conseguir información relacionada con la adquisición de materia prima en Tenería INCA S.A.

Objetivo:

Conocer los conocimientos que tienen el personal administrativo y obrero en cuestión a la adquisición de materiales que se realiza en la empresa.

Instrucciones: Lea detenidamente las siguientes preguntas antes de contestar y seleccione las alternativas que usted crea necesario,

1. ¿Cree usted que la planificación de materiales es el adecuado dentro de la empresa?

Sí No

2. ¿considera que el tiempo de adquisición de materiales es el adecuado?

Sí No

3. ¿Conoce técnicas para mejorar la utilización de materia prima?

Sí No

4. ¿Cree Ud. que su empresa tiene un adecuado proceso de manufactura?

Sí No

5. ¿Su empresa lleva registros de los materiales que entran y salen de bodega?
Sí No
6. ¿Conoce los procesos para solicitar materia prima u algún otro material?
Sí No
7. ¿Considera usted adecuado la implementación de un sistema que ayude a disminuir el tiempo de solicitudes de pedidos en la empresa?
Sí No
8. ¿Estaría de acuerdo con capacitarse permanentemente para obtener un mejor manejo de la materia prima?
Sí No
9. ¿Su empresa cuenta frecuentemente con la materia prima necesaria para efectuar su trabajo?
Sí No
10. ¿La frecuencia que se escasea los materiales en su empresa es?
Alta Media Baja
11. ¿Conoce usted las cantidades exactas de materiales que utiliza en el proceso?
Mucho Poco Nada

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!!