



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Aplicación de un MRP para disminuir los costos de inventario en la producción de calzado en Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L., 2019

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero Industrial

AUTORES:

Br. Aguilar Carranza, Anthony Hassler (ORCID: 0000-0002-8936-733X)

Br. Flores Mariño, Franty Porfirio (ORCID: 0000-0002-0705-5405)

ASESOR:

Mg. Javez Valladares, Santos Santiago (ORCID: 0000-0002-6769-5774)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

TRUJILLO - PERÚ

2019

DEDICATORIA

A Dios por habernos permitido llegar hasta esta instancia y dado salud para poder lograr nuestros objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A nuestras familias y amistades que hicieron lo posible de alguna u otra manera, apoyándonos incondicionalmente en todo momento, con el único fin de culminar satisfactoriamente este curso y proyecto, la cual fue llevado a cabo con mucho esfuerzo y dedicación.

A la empresa **CONSORCIO & REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L.**, por permitir desarrollar nuestra tesis de investigación y así poder desarrollar nuestro futuro profesional.

AGRADECIMIENTO

En primera instancia agradecemos a Dios por brindarnos salud y sabiduría durante todo este proceso; agradecemos también a nuestra alma mater la Universidad César Vallejo por permitir desarrollarnos académicamente a lo largo de nuestra carrera; a los pedagogos quienes fueron los responsables de brindarnos sus conocimientos basados en experiencias, y que el día de hoy se ve reflejado en la culminación de nuestro paso por la universidad. Gracias a nuestros padres quienes fueron ese impulso principal en este proceso y que gracias a ellos no tiramos la toalla. Este es un momento muy especial que esperamos, perdure en el tiempo, no solo en la mente de las personas a quienes agradecemos, sino también en los especialistas Segundo Gerardo Ulloa Bocanegra y Percy Ruiz Gomez quienes invirtieron su tiempo para revisar nuestro proyecto de tesis; a ellos así mismo les agradecemos infinitamente. De igual forma resaltamos nuestra especial deferencia con Consorcio y Representaciones C.A.M'S E.I.R.L. quien nos proporcionó información valiosa para elaborar nuestra tesis de grado y como representante general al Sr. Oscar Mendéz Siccha.

Página del Jurado

Declaratoria de Autenticidad

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Aguilar Carranza Anthony Hassler** con D.N.I. N° **74148705**, a efecto de acatar las disposiciones vigentes establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, declaro bajo juramento que la investigación y toda la documentación que acompaña es veraz y autentica.

Así mismo, declaro bajo juramento y me hago responsable ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, en lo que concierne a documentos e información aportada.

Por lo cual, me someto a lo estipulado en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Trujillo, 12 de diciembre del 2019



Aguilar Carranza Anthony Hassler
DNI: 74148705

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo, **Flores Mariño Franty Porfirio** con D.N.I. N° **74158772**, a efecto de acatar las disposiciones vigentes establecidas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, declaro bajo juramento que la investigación y toda la documentación que acompaña es veraz y autentica.

Así mismo, declaro bajo juramento y me hago responsable ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, en lo que concierne a documentos e información aportada.

Por lo cual, me someto a lo estipulado en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Trujillo, 12 de diciembre del 2019



Flores Mariño Franty Porfirio
DNI: 74158772

ÍNDICE

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Página del jurado.....	iv
Declaratoria de autenticidad	vi
Índice	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MÉTODO	12
2.1. Tipo y Diseño de Investigación	12
2.2. Operacionalización de variables	12
2.3. Población, muestra y muestreo	14
2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	14
2.5. Procedimiento	15
2.6. Método de análisis de datos.....	16
2.7. Aspectos éticos	16
III. RESULTADOS.....	17
IV. DISCUSIÓN	23
V. CONCLUSIONES	25
VI. RECOMENDACIONES	27
REFERENCIAS.....	28
ANEXOS	30

RESUMEN

La “Aplicación de un MRP para disminuir los costos de inventario en la producción de calzado en Consorcio y Representaciones CAM’S E.I.R.L., 2019”. Constituida sobre bases teóricas de programación de la producción y administración de inventarios; para ello se aplicó el método deductivo, tipo experimental, en la que se manipuló la variable independiente para lograr medir el impacto en la variable subordinada mediante un pre y post test. Se aplicó a 41 artículos involucrados en la fabricación de una docena de calzado, donde no se realizó muestra alguna, a causa de que se consideró los 41 artículos para la fabricación, obteniendo de esta manera un modelo censal. También se siguió el procedimiento para estructurar el MRP, dando inicio con el análisis actual del abastecimiento y determinación de los costos de inventario, el paso siguiente fue elaborar el pronóstico para cada modelo y así estructurar el plan maestro de producción, seguido del BOM y plan de requerimiento de materiales; para finalizar se midió el resultado de los costos de inventario a causa de la implementación del MRP, logrando en un periodo trimestral un costo total sin MRP de S/. 262224 y con MRP un valor de S/. 235487, lo que generó un ahorro de S/. 26737 equivalente a un 11% respecto a costo total actual. Al establecer la normalidad muestral se alcanzó como resultado que los datos procesados no continúan una distribución normal, por lo que fue necesario aplicar la evaluación de Wilcoxon, donde se apreció un valor de significancia de 0.000 inferior a 0.05, por lo que se decidió rechazar la hipótesis nula y aceptar la propuesta, la aplicación de un MRP disminuye los costos de inventario; finalmente se concluye que la evaluación no paramétrica y la información (datos) procesada, son aceptados.

Palabras clave: Plan de requerimiento de materiales (MRP), Costo de Inventario (CI), Lista de Materiales (BOM), Plan maestro de producción (PMP).

ABSTRACT

The “Application of an MRP to reduce inventory costs in the production of footwear in Consorcio y Representaciones CAM’S E.I.R.L., 2019”. Constituted on theoretical bases of programming of the production and administration of inventories; For this, the deductive method was applied, experimental type, in which the independent variable was manipulated to measure the impact on the subordinate variable through a pre and post test. It was applied to 41 articles involved in the manufacture of a dozen footwear, where no sample was made, because the 41 articles were considered for the manufacture, thus obtaining a census model. The procedure for structuring the MRP was also followed, starting with the current analysis of the supply and determination of inventory costs, the next step was to prepare the forecast for each model and thus structure the master production plan, followed by the BOM and plan of requirement of materials; Finally, the result of inventory costs due to the implementation of the MRP was measured, achieving in a quarterly period a total cost without MRP of S /. 262224 and with MRP a value of S /. 235487, which generated a saving of S /. 26737 equivalent to 11% with respect to the current total cost. When establishing the sample normality, it was reached as a result that the processed data does not continue a normal distribution, so it was necessary to apply the Wilcoxon evaluation, where a significance value of 0.000 less than 0.05 was observed, so it was decided to reject the null hypothesis and accept the proposal, applying an MRP lowers inventory costs; Finally, it is concluded that the non-parametric evaluation and the processed information (data) are accepted.

Keywords: Material Requirement Plan (MRP), Inventory Cost (CI), Bill of Materials (BOM), Master Production Plan (PMP).

I. INTRODUCCIÓN

En el 2018 la fabricación de calzado en el mundo llegó a los 23.500 millones de pares, lo que representó 2% de incremento respecto al último año. La fabricación de calzado se concentra solo en el continente asiático, donde la producción alcanza el 87% de la producción total de todo el calzado en el mundo. (Anuario del Sector Mundial de Calzado, 2018, p. 3-7).

Debido al crecimiento mundial en este sector, la administración de costos de inventarios en los países asiáticos es un problema ya que acarrear graves complicaciones en las empresas que intentan reducir a tendencia 0 sus niveles. Es por ello, las empresas necesitan utilizar un sistema de gestión de inventario para poder tener acceso cuando solicitan materiales. (Bustos, y otros, 2017, p. 1-4)

En el Perú, la producción manufacturera de calzado mantiene una tendencia positiva en el periodo 2018, esto se evidencia en el incremento de las importaciones registrando 7.7% en pares de calzado, y las exportaciones fueron en aumento con un 50%, por lo que registraron un avance significativo de 85% respecto al año anterior. (Diario el Peruano, 2017, p. 13-15)

Así mismo debido a este desarrollo, la industria del calzado nacional ha tenido problemas en el manejo de sus costos de inventarios, viéndose en la necesidad de buscar soluciones (Zambrano, 2017, p.1-2). El proceso de Planeación del requerimiento de Materiales (MRP) es una de las medidas ideales que adoptan muchos empresarios para lograr la eficacia de sus operaciones en la producción, siendo fundamental para asegurar el abastecimiento del material oportuno, disminuir los costos de inventario y evitar la paralización de la producción por falta de material. (Rivera, y otros, 2017, p. 2-5).

En la actualidad el sector de Calzado trujillano es un conglomerado de pequeñas y microempresas que están apostando por fabricar productos de calidad con exigencias internacionales; por tal motivo la venta del calzado trujillano está en todo el Perú y se calcula que en esta ciudad se produce la mitad de la producción de todo el país, es por ello la importancia de incorporar un sistema MRP para asegurar aspectos de control, reducción de costos de inventarios y abastecimiento oportuno en las empresa de la región. (Inche, y otros, 2016, p. 7-9)

La empresa CONSORCIO & REPRESENTACIONES CAM'S tiene principal actividad la fabricación y comercialización de calzado, y se ha convertido en una empresa reconocida en la región de La Libertad desde 1978. Además, también se esfuerza por centrarse en aumentar la producción y cumplir continuamente con los requisitos del cliente.

Actualmente la empresa cuenta con un almacén y una persona encargada de las actividades de abastecimiento y control de inventarios; las cuales son realizadas por simple inspección en base al empirismo, igualmente, no se realizan las proyecciones de demanda para el siguiente periodo ocasionando que la empresa carezca de la información necesaria para responder eficazmente a preguntas como: ¿Qué hay que comprar?, ¿Cuándo comprar?, ¿Cuánto comprar? Factores diversos que por ende generan altos costos de inventario (ver anexo D1, D2, B12).

Consecuentemente si no se toma las acciones correspondientes para contrarrestar esta problemática en la empresa, los costos de inventario seguirán incrementado hasta un nivel crítico, repercutiendo directamente en la rentabilidad y competitividad, sin descartar un punto de quiebre organizacional.

Por lo tanto, en la empresa, y con los cambios tecnológicos actuales, es necesario satisfacer efectivamente las necesidades de los consumidores que usan los recursos, por lo que es necesario aplicar el sistema MRP para manejar mejor los materiales y por ende disminuir el valor de los inventarios para la producción de calzado masculino.

En la presente investigación se tomará en cuenta estudios realizados referentes a la disminución de costos de inventario mediante la aplicación de sistemas MRP; para lo cual se ha recopilado datos que incluyen dichos antecedentes permiten una mejor comprensión del desarrollo del sistema de planificación de requisitos de materiales. El trabajo realizado por Torres (2014), referido a la "Reducción de los costos de implementación de los inventarios con la MRP en la CIA. Azucarera Valdez S.A." en Guayaquil. Empleando un estudio aplicado con diseño pre experimental. En el que elaboró una investigación de procesos utilizando herramientas de causa y efecto, foda y diagrama de Pareto. Los principales problemas diagnosticados son: Rotura de material de empaques y falta de semielaborados o granel; los efectos son los bajos niveles de producción, los mismos que generan pérdidas económicas, trimestralmente asciende a S/.693.031, la propuesta solución consta de dos

alternativas: clasificación ABC de los materiales, cantidades de lote económico de pedido (EOQ) para los inventarios de materias prima y el planeamiento de requerimiento de materiales (MRP). El resultado obtenido es reducir el costo de mantener el inventario de materia prima de S /. 271,661.10 en el primer trimestre del 2014 (ahorro de aproximadamente 23.67%). El costo total de inventario trimestral también disminuyó de S /. 605,859.72 a S /. 416,478.55, según la propuesta, ahorraron un total de 31.26%.

El aporte de la presente investigación está relacionado con el desarrollo del modelo de lote económico de adquisición (EOQ).

De la misma manera Castro, y otros, (2015), en su proyecto referente al “Plan de requerimiento de materiales para optimizar costos de inventarios en la empresa Castro Maquinaria” en Ambato-Ecuador. Empleando un estudio experimental, utiliza herramientas que contribuyen al proceso de planificación, tales como: definición del horizonte de planeación, análisis de métodos, estudio de pronósticos y cálculo de costos más relevantes para la producción y la lista de materiales (BOM). El MRP se divide en tres niveles consecutivos: 1) plan gregado de producción; 2) plan de producción; 3) cálculo de las necesidades brutas de materiales. Al utilizar este modelo de gestión de producción MRP, puede controlar y coordinar mejor las materias primas, resolviendo así los problemas de suministro que las empresas a menudo enfrentan. Además, en términos de materiales y suministros, los costos de inventario se han reducido en un 62%. La contribución de esta investigación está relacionada con la explosión de materiales, para lo cual se utiliza la estructura BOM.

Por otro lado Silva (2014) en su investigación “Diseño de un sistema de MRP y gestión de inventarios para reducir costos en la planta de lácteos del IST Fe y Alegría N°57 – CEFOP Cajamarca”, refleja el método que debe seguirse en la implementación del sistema de gestión de inventario en la fábrica de productos lácteos; para las materias primas, el MRP permite informes como las órdenes de suministro indicadas en el plan de compras y el plan de producción. Se recomienda implementar para reducir los costos de inventario en un 25%. Según investigaciones anteriores, la implementación de un sistema MRP reducirá los costos de inventario en un 25% a 50%. La contribución a nuestra investigación se centra en el cálculo

del costo del inventario, y se determina la reducción del costo del inventario después de aplicar MRP.

Así mismo Amanqui y otros (2017) en su tesis titulada “Mejoras en la Planificación de la Producción utilizando Modelos de Optimización MRP y su impacto en los costos de inventario en la División Novoresinas al Solvente de una Planta de pinturas”, definió propuestas de desarrollo; las cuales fueron el manejo de pronósticos, de tal manera facilitar la adquisición óptima de materiales, considerando MRP para asegurar una buena gestión de abastecimiento, aplicó una metodología experimental. Siguiendo con el procedimiento establecido para formular MRP, comenzando con el pronóstico de demanda, luego el plan agregado de producción (PAP), el plan maestro de producción (PMP), el diagrama BOM y la determinación del mejor lote y el stock de seguridad, y finalmente, se prepara los cuadros MRP para obtener el costo total sin MRP S /. 229 176.21, el costo total de usar MRP es S /. 131 495.22, y así se ahorraría S /. 97680.99, equivalente al 42.61% del costo total actual. Una contribución útil es aplicar diferentes tipos de pronósticos para estimar las ventas relacionadas con datos históricos.

Con respecto a la investigación de Pérez y otros (2017) en su “Propuesta de un plan de requerimiento de materiales para disminuir los costos de inventario en la empresa fabricaciones CJL S.A.C.” en Trujillo, realizó un tipo de investigación descriptiva; con este fin, se analizó los productos con la mayor participación de mercado, y luego utilizó los errores estadísticos previstos para estimar la demanda para el próximo período, preparando así suficientes planes de producción utilizando existencias de seguridad.

Finalmente, se determina la cantidad óptima de material, lo que reduce el costo total de inventario de S /. 204,487 a S /. 161,820.00, ahorrando S /. 42,667, equivalente al 20.87% del año anterior, y un análisis económico de los resultados de B / C en 3.26, lo que demuestra que las recomendaciones del MRP son correctas.

La participación de dicho estudio en el nuestro, se centra en utilización de los diversos tipos de pronósticos, tomando como válido el de menor error (MAD, MSE y MAPE).

Por último, en la investigación de Alcántara (2014), en su tesis “Diseño de un modelo MRP para minimizar los costos de inventario en materia prima e insumos en una empresa de calzado” en Trujillo. Realizó un tipo de investigación Experimental. El estudio, se enfoca en la mala gestión de existencias en una empresa de calzado y para ello elaboró un MRP para disminuir la cifras monetarias de los inventarios; elaboró inicialmente un análisis de los productos con mayor ventas en el mercado, pronosticó su demanda y con ello un plan maestro de producción, posteriormente determinó su lista de materiales para así poder diseñar el MRP del cual obtuvo como resultado el programa de actividades de producción y compras. Finalmente realizó el análisis comparativo de costos donde determinó un costo de inventario total de S/. 29 284.92 antes del diseño del MRP, y con el sistema propuesto un costo de inventario de S/. 21 053.74; lográndose una reducción significativa del 29.11% de los costos de inventario. La contribución considerada en nuestro trabajo es la importancia del pronóstico de ventas para la elaboración del MPS.

Para tener una comprensión suficiente de la gestión de materiales, especialmente del plan de requerimiento de materiales (MRP), es necesario recurrir a la base teórica que guía el desarrollo de esta investigación.

De acuerdo con (Nuñez, et al., 2014, p. 148), la Planificación de requerimiento de materiales (MRP) se define como los cálculos necesarios de componentes, subcomponentes y materiales que deben prepararse o adquirirse a partir del pronóstico de demanda del producto final (unidad de SKU / producto final). La característica principal del sistema MRP está orientada al producto, porque los componentes necesarios se planifican de acuerdo con sus condiciones. Esto es prospectivo porque el plan se basa en los requisitos futuros del producto; es una base de datos integrada que debe ser utilizada por diferentes áreas de la organización. (Juárez, 2015, p. 17-18).

Por lo tanto, la implementación del sistema también puede garantizar: inversión mínima en inventario; proyectarlo desde la perspectiva de los componentes hacia el futuro; la cantidad de pedido está relacionada con la demanda; resuelve las siguientes preguntas: ¿Qué vamos elaborar?, ¿Qué se necesita para realizarlo? ¿Qué hay disponible?, ¿Qué debemos solicitar?, ¿Cuándo hacer la solicitud?, ¿Cuándo

será la entrega? Finalmente, mejoró el servicio al cliente y buscó aumentar la eficiencia de la producción. (Calsina, 2018, p. 2).

Por otro lado existen desventajas tales como: No considera la incertidumbre de los pronósticos, no toma en cuenta los máximos niveles de capacidad, no contabiliza las pérdidas por artículos defectuosos, y tiempos de inactividad de la maquinaria. (Olhager, 2018, p. 4-5).

Según (Arrieta, 2018, p.5-6) para lograr una óptima implementación del sistema, se debe evaluar si las operaciones de producción se prestan realmente a la conversión del mismo, considerando los beneficios y desventajas que ofrece. Así mismo el sistema MRP depende de tres componentes (entradas) fundamentales para su realización. (Riggs, 2015, p.493-494) (ver anexo B1). Según los pedidos de los clientes y las previsiones de demanda, cuántos productos finales se deben producir y el tiempo disponible (número de SKU / período de tiempo) para establecer un plan maestro de producción (MPS). El propósito del plan maestro es convertir el plan agregado en un plan separado para productos terminados individuales. (Castanion, 2015, página 3). También proporciona un método para evaluar planes alternativos basados en las necesidades de capacidad, proporciona información para el sistema MRP y ayuda a los administradores a generar prioridades de programación al establecer la fecha límite de producción para proyectos individuales. (Sakuramoto et al., 2013, p. 7-8).

(Delgado, y otros, 2017, p.3) Aseguran que para elaborar el plan de producción se requiere necesariamente de la Planificación de la producción y para ello se recurre a la utilización de pronósticos; (Gonzales, y otros, 2018, p.6-7) los define como, una estimación cuantitativa o cualitativa de uno o varios factores para un determinado periodo (cantidad pronosticada/periodo de tiempo) que conforman un evento futuro, basado en información actual o histórica. Así mismo los clasifica en:

Promedio móvil simple; es la toma de un conjunto de datos observados, a los cuales se calcula un promedio y se define como un pronóstico del siguiente periodo, es Definida mediante la fórmula siguiente:

$$PM = \frac{\sum \text{Demanda de } n \text{ periodos previos}}{n}$$

Modelo estacional autorregresivo integrado de media móvil (SARIMA); es un modelo estadístico que utiliza cambios y regresiones de datos estadísticos para encontrar patrones para predicciones futuras. Es un modelo dinámico de series temporales, es decir, las estimaciones futuras se explican por datos pasados en lugar de variables independientes.

El modelo SARIMA (p,d,q) se puede representar como:

$$Y_t = -(\Delta^d Y_t - Y_t) + \phi_0 + \sum_{i=1}^p \phi_i \Delta^d Y_{t-i} - \sum_{i=1}^q \theta_i \varepsilon_{t-i} + \varepsilon_t$$

Promedio móvil ponderado; este es un método en el que se asignan pesos iguales a cada una de las últimas N observaciones, y no se asignan observaciones a las observaciones antes del período de tiempo (t-N), en cierto sentido, se puede decir que es un argumento fuerte porque las observaciones más recientes contienen la información más reciente sobre lo que sucederá en el futuro.

$$P. Medio Pnd. = \frac{\sum(\text{ponderación para el periodo } n)(\text{demanda en el periodo } n)}{\sum \text{ponderaciones}}$$

Suavizado exponencial simple (método Holt); es un modelo de estimación exponencial, que decae directamente la tendencia al obtener la diferencia entre valores continuos (exponencialmente decaídos) para predecir el futuro de n periodos. Este método es aplicable cuando la secuencia de datos tiene un comportamiento horizontal. (Collier, y otros, 2016, 233 p.)

$$F_t = F_{t-1} + \alpha(A_{t-1} - F_{t-1})$$

Suavizado exponencial doble (método Winter); este método produce resultados similares al modelo de Holt, pero tiene la ventaja adicional de poder manejar datos estacionales, así como datos de tendencias. (Gelders, 2018, p.3).

$$FIT_t = F_t + T_t$$

El segundo componente para la funcionalidad del MRP es la Lista de Materiales (BOM), en ella se especifica la descripción completa de los productos y establece una relación de materias primas, subconjuntos, conjuntos intermedios, sub componentes y piezas; además de la secuencia en la que son elaborados los productos. (Chiquipiondo, 2016, p.256-257).

El archivo BOM denominado también árbol del producto, muestra datos que permite identificar cada artículo y la cantidad que usa por unidad de la pieza que forma parte (cantidad requerida/unid.sku). Clasifica los componentes en niveles (0, 1, 2, etc.) y letras de abecedario para su identificación. (B. Chase, y otros, 2014, p.600), revisar anexo (B2). Como último elemento se considera el Registro de Inventarios, (G. Schroeder, y otros, 2011, p.399) afirma que es la fuente de información primordial del sistema, el cual incluye los siguientes segmentos: segmento de datos maestros, segmento de estatus del inventario, por último, el segmento de datos subsidiarios.

El inventario existe porque es una forma de lidiar con el problema de escasez. En la empresa, el propósito del inventario es proporcionar los materiales necesarios dentro de un tiempo específico. (Heizer, y otros, 2015, p.245).

Por otra parte (Mendes et al., 2014, p. 3), el inventario se define como las existencias de productos y materiales que se almacenan para mantener la fábrica, suministrar la producción y la eliminación de productos terminados para cumplir con la demanda. Sin embargo, el inventario es muy importante, traerá daños, por lo que la empresa debe proporcionar un alto nivel de servicio al cliente con el nivel de inventario más bajo.

Los inventarios, según (Murphy, y otros, 2015, p.132) se clasifican en: existencias de ciclo o base; existencias de seguridad o de amortiguador; existencias de línea o en tránsito; existencias especulativas.

Consecutivamente nos interesa reducir los costos de inventario, para lo cual se establece un criterio de optimización adecuado, de acuerdo a la clasificación de costos de inventario propuesto por (Siobhan, 2017, p. 8). Para la optimización y control de inventarios se debe recurrir al modelo de cantidad económica de pedido (EOQ). Es un método que se basa en una serie de premisas: determina la cantidad Q^* , llamado lote económico; el costo de compra unitario es constante; el costo de emitir el pedido es independiente del tamaño de lote Q^* ; el pedido será solicitado cuando los inventarios lleguen a un nivel mínimo denominado “punto de pedido”. (Kopczack, 2013 p. 6-7). Supone que el lote el lote llega justo cuando los inventarios tienden a cero y se contabiliza inmediatamente en el nivel de existencias para no permitir desabastecimiento de materiales; una vez llegado el lote, las materias primas se consumen de manera uniforme en el tiempo; el costo de almacenaje de materias primas será proporcional al tiempo que estarán almacenadas. (Verruschi, y otros, 2017, p. 6).

Según (Gutiérrez, 2017, p. 3-4) el modelo es una adición de costos de pedir y almacenar, representado en la siguiente fórmula:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot S}{H}}$$

Donde:

Q^* = Cantidad óptima de pedido

D = demanda anual (unidades por año)

S = costo de emisión de pedido.

H = costo de almacenaje unitario anual.

El costo total anual se determina mediante la adición de tres componentes del costo:

$$CT = \frac{Q}{2}H + \frac{D}{Q}S + D(Pu)$$

Según (PEÑA, y otros, 2018, p. 13-14) a toda administración de inventarios se asocian diversos costos: costos de adquisición; se refiere al costo en que se incurre al pedir, obtener, comprar y otros similares, Los costos de adquirir pueden agregar un 5% al valor del inventario por año y se representa con la fórmula siguiente: $CP =$

$S \frac{D}{Q}$ Costo de Mantener Inventario (Acevedo, y otros, 2018, p. 4), denominado también costo de almacén o costo de inventario, equivale a la adición de todos los costos proporcionales a la cantidad de inventarios disponibles físicamente; los componentes asociados a este costo son: costo de suministrar el espacio físico de almacenamiento, impuestos y seguros, deterioros, obsolescencia y costos de oportunidad. Se representa matemáticamente de la siguiente manera: $CM = \frac{H*Q}{2}$ costo unitario del artículo, describe la cantidad de compra de artículos que la compañía necesita o fabrica. Para los bienes comprados, el precio final incluye el precio de lista, los costos de transporte, envío, los impuestos y los derechos de aduana, estos precios se obtienen multiplicando la demanda anual de los bienes y su precio o costo unitario. ($Ca = D * Pu$). (Gligor, 2016, p. 2).

Con respecto al impacto del MRP en los costos de inventario, (Povoa et al., 2018, página 5) asegura de que el objetivo básico a alcanzar es tener el inventario necesario en el momento adecuado. La atención debe centrarse en cuándo preguntar en lugar de cuánto pedir. Lo que hace que MRP sea necesario para garantizar un impacto positivo en la gestión de costos de inventario (Cascante, y otros, 2015, p.3-4).

Por lo expuesto anteriormente nos formulamos el siguiente problema

¿Cómo influye la aplicación de un MRP en los costos de inventario en la producción de calzado en CONSORCIO & REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L., 2019?

La justificación de este estudio se justifica teóricamente porque busca aplicar un MRP para poder determinar la cantidad requerida para la producción de calzado y las disposiciones del plan. La producción puede satisfacer la demanda sin incurrir en costos innecesarios. Dado que la aplicación se esfuerza por reducir significativamente los costos de inventario en la producción de calzado y un sistema de planificación que analiza adecuadamente los requisitos de material, también es factible en la práctica. Al mismo tiempo, desde un punto de vista metodológico, esto es razonable, porque al final de este estudio, se utilizará como un método eficaz y confiable para futuras investigaciones sobre la aplicación de la planificación de la demanda de materiales.

Finalmente, económicamente, ayudará a optimizar el uso de los recursos de fabricación y reducirá los costos de inventario de la compañía. (HARLAN, 2018, p. 2)

El objetivo general de la investigación se orienta a la: Aplicación de un MRP para disminuir los costos de inventario en la producción de calzado en Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.

Y como objetivos específicos tenemos que:

Analizar la situación actual del abastecimiento de materiales y determinación de los costos de inventario en Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L. Pronosticar las ventas de calzado para realizar el plan maestro de producción (MPS). Determinar una lista de materiales para cada uno (BOM). Implementar el MRP de acuerdo a las características de los productos. Medir el impacto de la aplicación del MRP en los costos de inventario.

Adicionalmente en la investigación se formula la siguiente hipótesis:

La aplicación de un MRP disminuye los costos de inventario en la producción de calzado en CONSORCIO & REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L., 2019.

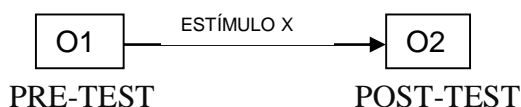
II. MÉTODO

2.1. Tipo y Diseño de Investigación

Este es un estudio aplicado porque utiliza el conocimiento teórico del MRP para proporcionar soluciones a los problemas de costos de inventario en la empresa estudiada.

Es experimental, porque se analiza e interpreta el comportamiento de la variable costos de inventario luego de la manipulación de variable aplicación de un MRP.

Dado que las variables independientes se examinaron mínimamente, el diseño del estudio fue pre-experimental, y aplicamos estímulo (MRP) con un solo grupo (G) para determinar su efecto sobre la variable dependiente. (Costo de inventario), pretest y postest después de aplicar la estimulación.



G: grupo o muestra

O1, O2: observaciones de los Costos de Inventario

X: Aplicación de un MRP

2.2. Operacionalización de variables

MRP (Independiente); Cuantitativa: Según (Nuñez, y otros, 2014, p.148) afirma que el sistema MRP incluye el cálculo de la demanda de componentes, subcomponentes y materiales que se deben fabricar o comprar en función del pronóstico de demanda del producto final.

COSTOS DE INVENTARIO (Dependiente); Cuantitativa: Estos son los costos asociados con la compra de materiales, mantenimiento, y el pedido de estos costos a través de órdenes de compra. Estos costos no son propicios para la producción y los beneficios económicos de la empresa. (MURPHY, y otros, 2015, p.130)

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES (MRP)	El sistema MRP incluye el cálculo de la demanda de componentes, subcomponentes y materiales que se deben fabricar o comprar en función del pronóstico de demanda del producto final.	Pronóstico de la demanda: Estimación cuantitativa o cualitativa de uno o varios factores (variables), basado en información actual o histórica.	Cantidad pronosticada/ periodo de tiempo	Razón
		Lista de Materiales (BOM): Lista de materiales de cada uno de los componentes que deben tener disponibles los artículos a producir.	Cantidad Requerida / Unid. SKU	Razón
		Plan Maestro de Producción: Cantidad fija a producir semanalmente.	N° de SKU / Periodo de Tiempo	Razón
		Plan de requerimiento de materiales: Es una lista de materiales de cada uno de los componentes que han de ser fabricados, especificando cantidades y fechas en que han de ser lanzadas las órdenes de fabricación, alimentados por PMS, BOM, Stocks	Unid. SKU / Producto final	Razón
		Cantidad Económica de pedido: Refiere a la cantidad óptima de bienes a reordenar.	$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{IC}}$	Razón
COSTOS DE INVENTARIO	Estos son los costos asociados con la compra de materiales, mantenimiento, y el pedido de estos costos a través de órdenes de compra. Estos costos no son propicios para la producción y los beneficios económicos de la empresa. (MURPHY, y otros, 2015, p.130)	Costo de Pedido: Costo ocasionado por las actividades de reaprovisionamiento de existencias.	$CP = S \frac{D}{Q}$	Razón
		Costo de Mantener: Equivale a la suma de todos los costos proporcionales a la cantidad de inventarios disponibles físicamente.	$CM = \frac{H * Q}{2}$	Razón
		Costo de artículos: Se refiere al precio de compra de algún artículo que la empresa adquiere o esta produzca.	$CA = P * D$	Razón

Fuente: Elaboración Propia

2.3. Población, muestra y muestreo

Población: Esta compuesta por los 41 artículos de materia prima e insumos que están almacenados para la fabricación de los modelos de calzado en CONSORCIO & REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L.

Muestra: No se realizará muestra debido a que se tomará el total de los artículos de materia prima e insumos ya que son indispensables para la fabricación de calzado, es por ello que la muestra en este caso se incluye al 100% de la población. Por lo cual no se considera el criterio de exclusión.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

Nº	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	TÉCNICA	INSTRUMENTOS
1	Analizar la situación actual del abastecimiento y determinación de los costos de inventario en Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.	-Entrevista. -Análisis Documental.	-Guía de entrevista. -Check List. -Registro de datos en Excel.
2	Pronosticar las ventas de calzado para realizar el plan maestro de producción (MPS).	- Métodos de Pronósticos.	-Programa Crystal ball. -Registro de datos en Excel.
3	Determinar una lista de materiales para cada uno (BOM).	- Observación de campo.	-Programa Microsoft Excel.
4	Implementar el MRP de acuerdo a las características de los productos.	-Análisis documental.	-Matriz de requerimiento de materiales
5	Medir el impacto de la aplicación del MRP en los costos de inventario	-Análisis de costos de inventario.	-Hoja de cálculos Excel.

Fuente: Elaboración propia

2.5. Procedimiento

- Para realizar el análisis actual del abastecimiento de materiales y determinación de los costos de inventario en Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L. se recurre a realizar entrevista y análisis documental como técnica de investigación; para ello se utilizarán instrumentos como, guía de entrevista, check list y registro de datos en Excel. (ver anexo A1, A2, D3).
- Luego del diagnóstico actual de los costos de inventario, se efectúa el análisis de la base de datos como fuente de investigación, la técnica a aplicar son los diferentes métodos de pronósticos que permitirán conocer la demanda de los periodos siguientes, para ello se utilizará como herramienta el programa Crystal Ball, eligiendo el método con menor error (ver anexo A3); una vez obtenidos los valores pronosticados por el mejor método se podrá elaborar el plan maestro de producción. (ver anexo A4)
- En el paso siguiente se utilizará la técnica de Observación de Campo, y como instrumento de investigación se hará uso del programa Microsoft Excel, poder determinar la lista de materiales (BOM), revisar (anexo A5)
- Para la implementación del MRP se utilizará la técnica de análisis documental de inventario y como instrumento la matriz de requerimiento de materiales. (ver anexo A6)
- Finalmente, para medir el impacto de la aplicación del MRP se realiza el análisis de costos de inventario como técnica de implementación, y se utiliza una hoja de cálculo de Excel como instrumento. (ver anexo A7)

2.6. Método de análisis de datos

Análisis descriptivos: Se analiza el comportamiento de las variables de planificación de la demanda de material y su impacto en los costos, para lo cual se utilizarán las herramientas propuestas en función de la escala (razón) de las variables de investigación para recopilar información. Los datos en el gráfico se tabulan para calcular la medición de tendencia central.

Análisis ligados a la hipótesis: Para probar la hipótesis dada en este estudio, dado que nuestro tamaño de muestra era menor o igual a 50, se utilizó la estadística de Shapiro Wilk para realizar un análisis basado en la prueba normal. A partir de ahí se determinará si los datos son un parámetro. Si mi estadígrafo está parametrizado, se usará la prueba T-Student; si no está parametrizada, se usará la prueba de Wilcoxon, y ambos permitirán la comparación de medianas. A diferencia de la muestra, el valor que obtuvimos nos permitirá decidir si rechazamos la hipótesis nula.

2.7. Aspectos éticos

Los autores de la presente investigación acordaron respetar la exactitud de los resultados, la fiabilidad de los datos de la empresa y la identidad de las personas involucradas en el estudio.

III. RESULTADOS

3.1. ANALIZAR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL ABASTECIMIENTO DE MATERIALES Y DETERMINAR LOS COSTOS DE INVENTARIO EN CONSORCIO & REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L.

Para el desarrollo del primer objetivo se aplicó la entrevista al gerente general y un check list al jefe de operaciones (ver anexo D4, D5), así mismo se realizó el análisis de datos para lograr recaudar la información necesaria para el cumplimiento. (Anexo D6 - D10).

3.1.1. Descripción actual del abastecimiento de materiales.

Consortio & Representaciones CAM'S E.I.R.L. cuenta actualmente con un almacén para la distribución de materia prima e insumos necesarios para la fabricación de calzado. El abastecimiento de este almacén depende de proveedores externos (provincia) así como también internos (locales), en ambos casos cuando se requiere un pedido no existe una secuencia establecida que se debe seguir para hacer efectiva la solicitud; por consiguiente, se observa que el desempeño de este es ineficiente ya que en la mayoría de veces se puede identificar, materiales inmovilizados, así también, rotura de stock de los principales componentes para la fabricación (cuero y plantas). La empresa como acción inmediata deja el modelo que se está trabajando para iniciar con otro, perdiendo así la secuencia de producción, en el anexo D6 se muestra la secuencia de flujo actual con la que realizan el abastecimiento.

3.1.2. Cálculo del costo total de los inventarios.

Previamente se tiene que calcular el costo de pedir, costo de mantener y por último el costo del artículo para cada material involucrado en el proceso de fabricación del calzado (ver anexo D11, D12, D13).

Posteriormente, se observa en la tabla de los costos totales de inventario que genera actualmente Consortio y Representaciones CAM'S.

Tabla 01: Costos actuales de los materiales en el trimestre uno, para la fabricación de calzado en Consortio y Representaciones CAM'S.

COSTOS ANTES DE LA APLICACIÓN MRP			
C.PEDIR (S/.)	C.MANTENER (S/.)	C.ARTÍCULO (S/.)	C. TOTAL
S/1,030	S/1,273	S/259,921	S/262,224

Fuente: Tabla A30 de los anexos.

Elaboración: Propia.

3.2.PRONOSTICAR LAS VENTAS DE CALZADO PARA REALIZAR EL PLAN MAESTRO DE PRODUCCIÓN.

Para desarrollar este objetivo, se tuvo que analizar las ventas de cada modelo de calzado en el año 2017, 2018 y el primer trimestre del año 2019, teniendo esta información se realizó el pronóstico para el trimestre II del presente año, utilizando el software Crystall Ball; mediante este instrumento se evaluó los diferentes métodos de pronósticos y se eligió el método Sarima por tener el menor error porcentual absoluto medio (MAPE). A continuación se muestra el resumen del pronóstico para cada modelo de calzado.

Tabla 02: Pronóstico de ventas para cada modelo de calzado en el trimestre II del año 2019.

PRONÓSTICOS DE VENTAS MENSUALES AÑO 2019 EN DOCENAS								
TIPO	SKU	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL TRIMESTRE	MAPE	MSE	MAD
CASUAL	1032	43	48	51	141	4.68%	2.77	2.28
	1030	31	37	34	103	5.01%	2.71	1.89
	1029	30	36	33	98	7.06%	2.58	2.02
	1033	31	42	31	104	3.85%	2.09	1.46
TOTAL		135	162	149	446			
BASS	931	5	11	13	29	3.85%	0.48	0.39
	934	6	11	11	28	13.81%	1.59	1.20
	926	5	7	9	21	10.07%	1.14	0.76
TOTAL		17	29	32	78			
URBANO	995	6	9	10	25	10.26%	1.12	0.86
	996	7	10	12	29	8.69%	1.04	0.84
	987	9	11	13	33	7.40%	0.95	0.79
TOTAL		22	30	35	87			
	TOTAL	173	222	218	613			

Fuente: Tabla A31 – A41.

Elaboración: Propia.

3.2.1. Plan maestro de producción

Luego de haber pronosticado las ventas para el trimestre II del año 2019, se estructura el plan maestro de producción para cada uno de los modelos de calzado.

Tabla 03: Resumen del plan maestro de producción para cada modelo de calzado en el trimestre II del año 2019.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
INVENTARIO INICIAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INVENTARIO FINAL		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
RECEPCIONES PROGRAMADAS		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS TOTAL		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51

Fuente: Tabla A43 – A52 de los anexos.

Elaboración: Propia.

3.3.DETERMINAR UNA LISTA DE MATERIALES PARA CADA UNO (BOM).

Teniendo ya estructurado el plan maestro de producción, el paso siguiente, es emplear la técnica de observación de campo para poder diseñar el árbol del producto antes de realizar la explosión de materiales (BOM) para cada modelo, revisar (anexo B13).

A continuación, utilizamos Microsoft Excel para diseñar el árbol del producto y la lista de materiales para el modelo casual 1032, que fue tomado como ejemplo para el desarrollo de este objetivo, resaltando la lista del modelo en mención y la estructura BOM de los demás modelos se puede ver en los anexos A53 – A72.

3.4.IMPLEMENTAR EL MRP DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS PRODUCTOS.

Para implementar el MRP se utiliza la matriz propuesta en el anexo A6, y para su elaboración se toma en cuenta la explosión de materiales (BOM) de cada modelo. Así mismo se considera los siguientes datos:

- 3.4.1. Cálculo de las necesidades brutas (Ver anexo D14)
- 3.4.2. Cálculo de la cantidad económica de pedido (Ver anexo D15).
- 3.4.3. Cálculo del stock inicial (Ver anexo D16).

A continuación, se muestra el plan de requerimiento de calzado en docenas, como ejemplo, ya que las demás tablas de requerimiento de los componentes restantes se encuentran en los anexos A117 – A159.

Tabla 05: Plan de requerimiento de calzado en docenas, para el Trimestre II del año 2019.

LOTE (LXL)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	0	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previstos				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Necesidades netas					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Recepciones de ordenes planificadas					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Lanzamiento de ordenes planificadas					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51

Fuente: Anexo D10, D11.

Elaboración: Propia.

3.5. MEDIR EL IMPACTO DE LA APLICACIÓN DEL MRP EN LOS COSTOS DE INVENTARIO.

Finalmente, después de ejecutar la planificación de requerimiento de material, se analiza los datos obtenidos para determinar el nuevo costo de inventario, y para ello tuvo que determinar el nuevo costo de: pedir, mantener y del artículo en el Trimestre II (Ver anexo D17, D18, D19).

Posteriormente, se observa la tabla con la comparación del costo total trimestral antes de la aplicación del MRP con un valor de S/. 262224 y después de la aplicación el costo se reduce a S/. 235582 generando un ahorro de S/. 26641, que equivale a un valor porcentual del 11%, (ver anexo A164).

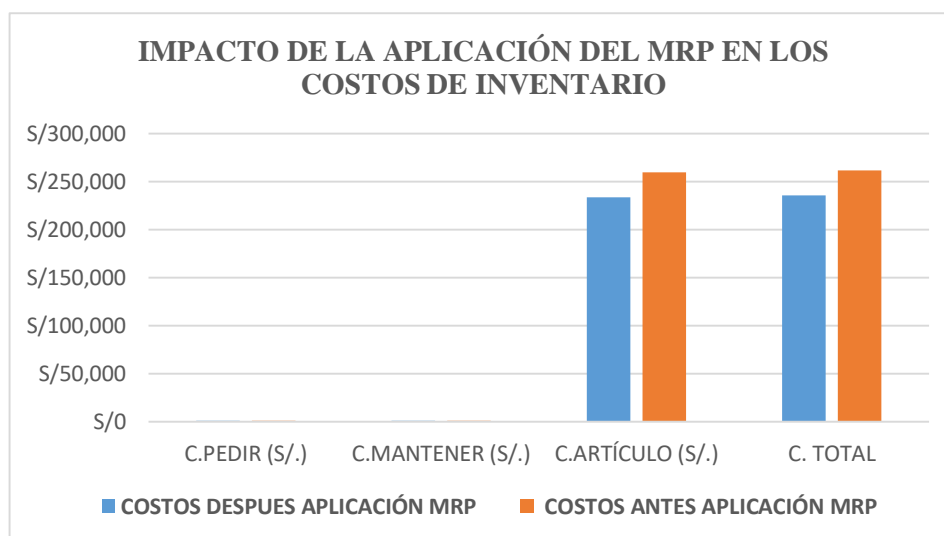
Tabla 06: Impacto trimestral de los costos totales de inventario antes y después de la aplicación del MRP

	COSTOS ANTES DE LA APLICACIÓN MRP			
	C.PEDIR (S/.)	C.MANTENER (S/.)	C.ARTÍCULO (S/.)	C. TOTAL (S/.)
COSTOS DESPUÉS APLICACIÓN MRP	S/967	S/703	S/233,912	S/235,582
COSTOS ANTES APLICACIÓN MRP	S/1,030	S/1,273	S/259,921	S/262,224

Fuente: Consorcio y Representaciones CAM'S E.I.R.L.

Elaboración: Propia.

Gráfico 01: Comparación del costo total de inventario trimestral sin MRP y con MRP.



Fuente: Elaboración Propia.

3.6. PRUEBA DE HIPÓTESIS

- **Contrastación de hipótesis con los costos totales**

Debido a que los datos no son normales, se utilizó la prueba no paramétrica de Wilcoxon, para lo cual se establecieron las siguientes hipótesis:

H_1 : La implementación de un plan de requerimiento de materiales, disminuye los costos de inventario en la fabricación de calzado en Consorcio y Representaciones CAM'S.

H_0 : La implementación de un plan de requerimiento de materiales, no disminuye los costos de inventario en la fabricación de calzado en Consorcio y Representaciones CAM'S.

Regla de decisión:

$P \leq 0,05$ se acepta H_1 .

$P \geq 0.05$ se acepta H_0 .

Tabla 12: Prueba de rangos con signo de Wilcoxon.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
COSTO_TOTAL_DESPUÉS - COSTO_TOTAL_ANTES	Rangos negativos	41 ^a	21.00	861.00
	Rangos positivos	0 ^b	0.00	0.00
	Empates	0 ^c		
	Total	41		

Fuente: Software IBM SPSS.

Elaboración: Propia.

Tabla 13: Prueba de Wilcoxon para el costo total sin MRP y con MRP.

Estadísticos de prueba	
	COSTO_TOTAL_DESPUÉS - COSTO_TOTAL_ANTES
Z	-5,579 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	0.000

Fuente: Software IBM SPSS.

Elaboración: Propia.

En la Tabla 13, se puede ver que la importancia de aplicar la prueba de Wilcoxon al costo total sin MRP y con MRP es 0.000, lo que significa que H_1 es aceptable, por lo que indicamos que el MRP reduce los costos de inventario en la fabricación de calzado en Consorcio y Representaciones CAM'S.

IV. DISCUSIÓN

- Realizado el diagnóstico de la situación actual de los costos de inventario en Consorcio y Representaciones CAM'S E.I.R.L. Se determinó el costo total de inventario trimestral de S/. 262224.00. Esta cifra representa un nivel elevado de costo de inventario que afecta al desempeño rentable de las empresas, como se puede ver en la investigación hecha por Llivicura quien encontró una mala administración en el requerimiento de materiales, lo que originaba un costo total trimestral de S/. 605859.72. Así mismo estas cifras elevadas corroboran al aporte de Voysest y otros, quien menciona que las existencias de inventario abastecen la producción para cubrir la demanda y brindar un alto nivel de servicio al cliente con el más bajo nivel de inventario posible (Voysest y otros, 2019, p.213-214). Por otro lado se debe evaluar el método con el cual los investigadores realizan el diagnóstico de los costos de inventario, en la presente investigación se aplicó una entrevista y un check list dirigido a los máximos representantes de la empresa con el fin de garantizar la veracidad de los datos. Sin embargo, existen otros métodos para determinar los costos como la observación directa, como así lo hicieron Amanqui y Calderón.
- El pronóstico de demanda se realizó para un periodo trimestral, dichos valores pronosticados se determinaron mediante la aplicación del software crystal ball quien hizo un comparativo de los diversos métodos de pronósticos, de los cuales el método con menor error en los modelos de calzado es el sarima; luego de tener los pronósticos se estructura el plan maestro de producción (PMP) con cantidades semanales para el trimestre II del año 2019; a diferencia de Pérez y Rodríguez, quienes realizaron un estudio mensual de PMP, desarrollaron un plan agregado de producción con estrategias de contratación y despido, que representa el costo más bajo de s /. 82 454 para adaptarse a su problema, y a través de pronósticos y demanda mensual, se determina la cantidad de planificación para producción. Nuñez y otros aseguran que para elaborar el PMP se requiere necesariamente la planificación de la producción y para ello se recurre a la utilización de un método efectivo de pronóstico (Nuñez y otros, 2014, p.153). En la presente investigación se utiliza el software crystal ball para determinar los pronósticos y así estructurar el PMP, en otros casos puede evaluarse mediante la utilización de Excel, así como lo hicieron Pérez y Rodriguez.

- Las cantidades y dimensiones de cada material involucrado en la fabricación de una docena de calzado se obtienen mediante la observación de campo con la participación del jefe de producción; de la misma manera Alcántara en su investigación realizó la lista de materiales desagregando el producto final en componente y sub componente. Este procedimiento se corrobora con la información de Chase y otros quien afirma que el BOM denominado árbol del producto, muestra información para identificar cada artículo y la cantidad usada por unidad de la pieza de la que forma parte (B. Chase y otros, 2014, p.600). Por otra parte, se debe evaluar la herramienta para estructurar el BOM, en esta investigación se empleó el software Microsoft Excel; sin embargo, se puede utilizar otras herramientas como el software Microsoft Visio.
- La aplicación del plan de requerimientos de materiales se realiza a partir de los componentes identificados en la lista de materiales, y luego se aplica el modelo de cantidad de cantidad económica. Por otro lado, MRP proporciona el período durante el cual se deben realizar nuevos pedidos; de manera similar, Pérez y Rodríguez se basan en la lista estructural de cada material determinando la cantidad de pedido óptimo. Los resultados obtenidos están relacionados con las contribuciones de Nuñez y otros, quienes mencionaron que MRP puede controlar completamente la cantidad y el tiempo de los materiales pedidos. (Nuñez y otros, 2014, p.153).
- En el diagnóstico de los costos trimestrales antes de la implementación del MRP se logró determinar S/. 1029.65 correspondiente al costo de pedir, S/.1272.71 el costo de mantener, S/. 259921 el costo del artículo, obteniéndose un costo total trimestral sin MRP de S/. 262224; mientras tanto luego de haber aplicado el MRP se obtuvo un costo de pedir de S/. 967.36, el costo de mantener de S/. 607.22, el costo del artículo de S/. 233912, y finalmente un nuevo costo total de S/. 235487; determinando así un ahorro de S/. 26737 equivalente a un 11% del costo total actual de inventario. Dichos resultados se corroboran con la investigación de Alcántara quien obtuvo un costo total sin MRP de S/. 29284.92 y un costo total con MRP de S/. 21053.74 equivalente a un ahorro de 29.11% . De esta manera se comprueba la teoría de Nuñez y otros, quienes mencionan que el MRP asegura una mínima inversión en inventarios, cantidades óptimas en almacén y evita pérdida de recursos (Nuñez y otros, 2014, p.148). Por otra parte es importante mencionar que existen otras herramientas o software de planificación de materiales, tal es el caso de SAP, SYTEM ERP, etc.

V. CONCLUSIONES

El diagnóstico actual de los costos de inventario se logró determinar a partir de la información brindada por el gerente general, así mismo por las áreas de contabilidad, almacén y producción, concluyendo que el costo trimestral de pedir es de 1029.65, el costo de mantener 1272.71, el costo del artículo S/. 259921, por consiguiente, el costo total trimestral es de S/. 262224.56. Valores que surgen a consecuencia de realizar un aprovisionamiento empírico ya que no se emplea ningún cálculo para el lote de compras, siendo común en pequeñas empresas.

Se desarrollaron modelos de pronósticos de serie de tiempos de acuerdo a la información histórica de ventas de los 10 modelos de calzado en los años 2017, 2018, y 1^{er} trimestre del 2019, para el 2^{do} trimestre del presente año. El método elegido que representó un menor error porcentual absoluto medio (MAPE) es el SARIMA; una vez obtenidos los pronósticos se estructuró el plan maestro de producción para conocer las fechas de entrega y cantidad de docenas que se deben producir en el periodo de estudio.

La lista de materiales o estructura BOM se obtiene a través de la observación directa, que determina los materiales y las cantidades requeridas para fabricar varios modelos de calzado, así como el tiempo requerido para ordenar materiales hasta que esté listo para la producción.

Al implementar MRP, se deben considerar los datos obtenidos del plan maestro de producción y el BOM, la atención se centra en cada trimestre; a través del plan de requerimiento de materiales, puede comprender la cantidad óptima de pedido y la fecha de inicio de cada material, lo que tiene un impacto significativo en los costos de inventario.

Los costos obtenidos luego de la aplicación del MRP fueron de S/. 967.36 para el costo de pedir, S/. 607.22 costo de mantener, S/. 233912 para el costo de artículo, y por último S/. 235487 del costo total trimestral; mientras tanto los costos actuales de pedir, mantener y del artículo fueron de S/. 1029.65, S/. 1272.71, S/. 259921 respectivamente, obteniendo un costo total de S/. 262224. De esta manera comparando ambos costos totales se logra un ahorro de S/. 26737 que equivale a un 11%, aprobándose la hipótesis de que la implementación de un MRP reduce los costos de inventario, con la prueba de Chapiro Wilk debido a tener una muestra ≥ 50 , aquí se ejecutó la prueba de normalidad obteniendo como resultado datos que no siguen una distribución normal, para ello se aplicó una prueba no paramétrica de wilcoxon en la que el resultado fue menor a 0.05.

VI. RECOMENDACIONES

- Recomendamos a Consorcio y Representaciones CAM'S E.I.R.L. realizar la planificación de requerimiento de materiales para los trimestres próximos.
- Capacitar al jefe de producción y al encargado de almacén sobre el manejo adecuado del MRP en la base de datos de Excel, para evitar obtener información errada.
- Al encargado de almacén se recomienda tener actualizada la información del registro de inventarios, para facilitar el cálculo en la planificación de requerimiento de materiales.
- A futuros investigadores, realizar este mismo estudio bajo una óptica de análisis correlacional, donde se involucre en el procedimiento, el pronóstico de la demanda para corroborar la influencia del MRP en los costos de inventario.
- Recomendamos a futuros investigadores implementar el MRP en el software ERP para automatizar e integrar los procesos.

REFERENCIAS

- ALCÁNTARA CASTILLO, J. C. (2014). *“DISEÑO DE UN MODELO MRP PARA MINIMIZAR LOS COSTOS DE INVENTARIOS EN MATERIA PRIMA E INSUMOS EN UNA EMPRESA DE CALZADO”*. Tesis, Universidad Cesar Vallejo, La Libertad, Trujillo.
- Amanqui Reátegui, O. A., & Calderón Bravo, L. (2017). *Mejoras en la Planificación de la Producción utilizando Modelos de Optimización MRP y su impacto en los costos de inventario en la División Novoresinas al Solvente de una Planta de pinturas*. San Miguel - Lima.
- ARBÓS, L. C. (2011). *ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y DIRECCIÓN DE OPERACIONES*. ESPAÑA: DIAZ DE SANTOS.
- B. CHASE, R., & JACOBS, R. (2014). *ADMINISTRACION DE OPERACIONES. PRODUCCIÓN Y CADENA DE SUMINISTROS* (13 ed.). MEXICO: MC GRAW HILL.
- Bustos Flores, C. E., & Chacón Parra, G. B. (2017). El MRP en la Gestión de Inventarios. 5. Recuperado el 22 de 09 de 2018, de <http://www.redalyc.org/pdf/4655/465545875010.pdf>
- Camara de Comercio La Libertad. (2017). *Innovaciones Tecnologicas en Calzado*.
- Cascante, G., Fonseca, E., & Borrego, A. (2015). *Planificación de requerimientos de materiales por el sistema MRP*. 3-4.
- CASTRO MAYORGA, M. E., & CRUZ MUISÍN, V. A. (2015). *Plan de Implementación de MRP (Planificación De Requerimiento De*. ECUADOR.
- CHIQUIPIONDO, H. D. (2016). *GESTIÓN DE LA CDENA DE SUMINISTRO. ALMACENAMIENTO: LOGÍSTICA Y ABASTECIMIENTO*. LIMA, PERÚ: MACRO.
- CRUELLES, J. A. (2013). *PRODUCTIVIDAD INDUSTRIA. MÉTODOS D TRABAJO, TIEMPOS Y SU APLICACIÓN A LA PLANIFICACIÓN Y A LA MEJORA CONTÍNUA*. BARCELONA: MARCOMBO, SA.
- Domingues, S. (01 de 10 de 2017). *Diario El Peruano. Sector calzado apuesta por una mayor innovación para exportar*. Recuperado el 2018 de 09 de 22, de <https://elperuano.pe/noticia-sector-calzado-apuesta-una-mayor-innovacion-para-exportar-59809.aspx>
- EDGAR VOYSEST , R., & EDGAR VRECA, R. (2009). *CADENA DE ABASTECIMIENTO. GESTIÓN EN ENTORNOS COMPETITIVOS*. LIMA: UPC.
- ESTEBAN, F. D. (2014). *ORGANIZACION DE LA PRODUCCION*. ESPAÑA: CENTRO DE ESTUDIOS FINANCIEROS.
- G. SCHROEDER , R., MEYER GOLDSTEIN , S., & RUNGTUSANATHAM, M. (2011).

ADMINISTRACION DE OPERACIONES. CONCEPTOS Y CASOS CONTEMPORANEOS (5 ed.). MEXICO: MC GRAW HILL.

- Gonzalez P., A., AponteF., B., & Gonanzalez, A. (2018). Procesos de negocio de la cadena de suministros. *23*, 3-4.
- JUÁREZ, M. D. (2015). *OPTIMIZACION DE LA CADENA LOGISTICA*. ESPAÑA: PARANINFO S.A.
- MIRANDA GONZÁLEZ, F. J., RUBIO LACOBAS, S., CHAMORRO MERA, A., & BAÑEGIL PALACIOS, T. M. (2008). *MANUAL DE DIRECCION DE OPERACIONES*. MADRID: THOMSON.
- MUNDIPRESS. (13 de Agosto de 2018). Anuario del Sector Mundial de Calzado. *Revista de Calzado*. Recuperado el 17 de septiembre de 2018
- MURPHY, P., & KNEMEYER, M. (2015). *LOGÍSTICA CONTENPORÁNEA* (11 ed.). MEXICO: PEARSON.
- NAHMIA, S. (2014). *ANALISIS DE LA PRODUCCIÓN Y LAS OPERACIONES* (6 ed.). ESPAÑA: MC GRAW HILL.
- Núñez Carballosa, A., Guitart Tarrés, L., & Baraza Sánchez, X. (2014). *DIRECCIÓN DE OPERACIONES DECISIONES TÁCTICAS Y ESTRATÉGICAS*. BARCELONA - ESPAÑA: UOC.
- Peña, O., & Silva , R. (15 de Enero de 2018). Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas. *23*, 13-14.
- Pérez León, Á. R., & Rodríguez Luján, M. A. (2017). “*PROPUESTA DE UN PLAN DE REQUERIMIENTO DE MATERIALES PARA DISMINUIR LOS COSTOS DE INVENTARIO EN LA EMPRESA “FABRICACIONES CJL S.A.C.” DE LA CIUDAD DE TRUJILLO, 2017*”. Trujillo.
- RIGGS, J. L. (2015). *SISTEMAS DE PRODUCCIÓN. PLANEACIÓN, ANALISIS Y CONTROL* (3 ed.). MEXICO: LIMUSA.
- Rivera Poma, J. M., Ortega Pernia, E., & Pereya Quiroz , J. (2017). Diseño e implementación del sistema MRP.
- SILVA ABANTO, R. S. (2014). *Diseño de un sistema de planificación y gestión de inventarios para reducir costos en la planta de lácteos del IST Fe y Alegría N°57 - CEFOP Cajamarca*. Cajamarca.
- TORRES LLUVICURA, S. J. (2014). *Reducir los costos de implementación de los inventarios con la MRP en la CIA. Azucar Valdez S.A.* Ecuador: Universidad de Guayaquil. Facultad de Ingeniería Industrial.

ANEXOS

A. TABLAS

A1. Check list para el análisis del abastecimiento actual de materiales.

CHECK LIST PARA EL ANÁLISIS DEL ABASTECIMIENTO ACTUAL Y DETERMINACIÓN DE COSTOS				
NOMBRE: Oscar Méndez Solano			CARGO: Jefe de operaciones	
RESPONSABLES:			FECHA:	
ASPECTOS EVALUADOS	ESTADOS			APRECIACIÓN
	SI	NO	N/A	
Política de inventarios				
Cantidad económica de pedido				
Pronóstico de demanda				
Plan maestro de producción (MPS)				
Plan de requerimiento de materiales (MRP)				
Costos establecidos de inventario				
Tiempo entre pedidos				
Niveles de inventario (Max - Min)				
Capacitación al personal				
Registro de inventario				
Clasificación de inventario				

SI: Cuenta con la situación evaluada
NO: No cuenta con la situación evaluada
N/A: Inadecuado

Fuente: Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.
Elaboración: Propia.

A2. Tabla para la determinación de costos totales de inventario.

MATERIALES	COSTO DE MANTENER (H)	COSTO DE PEDIR (S)	CANTIDAD DE PEDIDO (Q)	CP (S/.)	CM (S/.)	CA (S/.)	COSTO TOTAL (CT)

Fuente: Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.

Elaboración: Propia

A3. Tabla de desarrollo de métodos de pronósticos.

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD

Fuente: Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.

Elaboración: Propia

A4. Tabla de elaboración del Plan Maestro de Producción

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL												
N° de SEMANAS												
N° de DÍAS												
DEMANDA DIARIA												
DEMANDA SEMANAL												
INV. INICIAL												
INV. FINAL												
REQUERIMIENTOS NETOS												

Fuente: Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.

Elaboración: Propia

A5. Tabla para elaborar la Lista de Materiales (BOM) para cada modelo de calzado.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME

Fuente: Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.
 Elaboración: Propia

A6. Matriz para la ejecución del plan de requerimiento de materiales (MRP).

MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL																
SEMANAS																
Requerimiento de Producción (Doc.)																
Necesidades brutas																
Recepciones programadas																
Disponible Previsto																
Necesidades netas																
Recepciones de órdenes planificadas																
Lanzamiento de órdenes planificadas																

Fuente: Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.

Elaboración: Propia

A7. *Tabla para Medir el impacto de la aplicación del MRP en los costos de inventarios.*

MATERIALES	COSTO DE MANTENER (H)	COSTO DE PEDIR (S)	CANTIDAD DE PEDIDO (Q)	CP (S/.)	CM (S/.)	CA (S/.)	COSTO TOTAL (CT)

Fuente: Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.
Elaboración: Propia.

A8. Costo de hacer un pedido trimestral en Consorcio y Representaciones CAM'S.

CONSUMO ANUAL		Costo de Pedir
GASTOS GENERALES	COSTO (S/.)	
Telecomunicaciones	17.82	10.3
Transporte	1352.49	
Remuneración MO	2138.75	
Gastos de oficina	1257.36	
TOTAL ANUAL	S/4,766.42	
TOTAL TRIMESTRE	S/1,191.60	

Fuente: Anexos A10 – A19.

Elaboración: Propia.

A9. Determinación del número de pedidos del primer trimestre del año 2019.

MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE PEDIDO (Q)	DEMANDA TRIMESTRAL (D)	NÚMERO DE PEDIDO (D/Q)	LEAD TIME
Cuero nobuc	Pies	800	4268	6	2 semanas
Cuero cerato	Pies	2000	11688	6	2 semanas
Antitranspirante (forro interno)	M.	200	613	4	1 semana
Antitranspirante (plantillas)	M.	100	198	2	1 semana
Tinte Especial	Lt.	6	14	3	1 día
Hilo N° 10	Unid.	24	40	2	1 día
Hilo N° 20	Unid.	24	80	4	1 día
Hilo N° 30	Unid.	24	69	3	1 día
Pegamento Golpren Reforzado	Lata	6	15	3	2 semanas

Hilo Encerado	Unid.	6	14	3	1 día
Lona	M.	20	35	2	1 semana
Pegamento de empaste (Económico)	Lata	6	10	2	2 semanas
Pegamento de armar	Lata	6	4	1	2 semanas
Chinches #4	Caja	24	69	3	1 día
Chinches #2	Caja	48	130	3	1 día
Fibra marrón delgada	Unid.	120	171	2	1 semana
Fibra marrón gruesa	Unid.	60	55	1	1 semana
Fibra blanca	Unid.	60	86	2	1 semana
Celastick delgado	M.	120	205	2	1 semana
Celastick grueso	M.	120	307	3	1 semana
Puntalix (pegamento)	Galón	6	10	2	2 semanas
Disolvente no fiscalizado	Galón	10	27	3	2 semanas
Talco	Kg.	6	4	1	1 día
Plantas	Doc.	200	681	4	2 semanas
Limpiopren disolvente	Galón	4	10	3	2 semanas
Halogen Plus	Unid.	18	47	3	2 semanas
Base Ateprymer PU	Galón	5	10	2	2 semanas
Terodor R (activador de cemento)	Unid.	5	21	5	2 semanas
Cemento	Lata	3	9	3	2 semanas
Tinte	Lt.	3	3	1	1 día
Textil Laminado	M.	100	171	2	1 semana
Tranfer logo	Millar	6	17	3	1 semana
Bencina	Galón	4	10	3	2 semanas
Esponja	Unid	10	14	2	1 día
Pasadores	Doc.	200	681	4	1 semana
Cremantique	Unid.	6	8	2	1 día
Bolsa Transparente	Ciento	60	164	3	1 semana

Bolsa Negra Diseño	Ciento	30	82	3	1 semana
Cajas	Doc.	200	681	4	2 semanas
Etiqueta	Ciento	30	82	3	1 semana
Stickers	Ciento	60	163	3	1 semana
TOTAL PEDIDOS T1				116	

Fuente: Área de producción y contabilidad de la empresa; Tabla A20, D21, D22, D23 de los anexos.

Elaboración: Propia.

A10. Costeo basado en actividades para determinar el costo de pedido en el año 2019 – Consorcio y Representaciones CAM'S.

MATERIAL	OPERACIÓN	P (proveedor)	I (entradas)				T (proceso)	O (salidas)	C (cliente)
			ENTRADA	DRIVER	MEDIDA	C. OPERACIÓN			
CUERO	Verificación de material	Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombre	30	1.875	El encargado de almacén verifica si existe cuero para la producción, de ser no, emite un pedido.	Lista de materiales a solicitar	Encargado de almacén
		Librería "El Mellizo"	Papel Bond	UNIDAD	5	0.07			
	Cálculo de la cantidad de pedido que se va a realizar	Computadora	Energía	kw/h	20	1.0428264	El encargado administrativo realiza el cálculo de la cantidad y monto (S/.) del pedido	Cantidad de pedido y monto generado	Encargado de administración
		Encargado administrativo	Tiempo persona	Min/Hombre	20	2.08			

Llamada del encargado administrativo a proveedores	Telefónica	Tiempo de llamada	Min/Llamada	20	0.084583333	El encargado administrativo llama a los proveedores de cuero para solicitar el pedido.	Solicitud de Compra	Proveedor
	Encargado administrativo	Tiempo persona	Min/Hombre	20	2.083333333			
Transacción interbancaria del pedido solicitado	Computadora	Energía	kw/h	30	2.37006	El responsable administrativo realiza el depósito a sus proveedores por el pedido requerido.	Pago Interbancario	Proveedor
	Telefónica	Internet	Min	30	0.216666667			
	Encargado de Administrativo	Tiempo persona	Min/Hombre	30	3.125			
Recepción de la mercadería	Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombre	30	1.875	Se recepciona la mercadería en el almacén	Abastecimiento	Almacén
Archivar facturas de compra de materiales	Librería "El Mellizo"	Clips	Unidad	3	0.09	Se procede a archivar las facturas de acuerdo a los proveedores y tipo de material, posteriormente se guarda en un cajón archivador.	Boletas archivadas y guardadas	Almacén y Contabilidad
		Grapas	Unidad	5	0.0035			
		Micas	Unidad	2	0.9			
	Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombre	10	0.625			

INSUMOS	PEGAMENTO GOLPREN (REFORZADO, ECONÓMICO), PUNTALIX, LIMPIOPREN, CEMENTO	Verificación de material	Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombr e	30	1.875	Se verifica el insumo, de no haber, se ordena el pedido.	Lista de materiales a solicitar	Encargado de almacén
			Librería "El Mellizo"	Papel Bond	Unidad	2	0.028			
		Cálculo de la cantidad de pedido que se va a realizar	Computador a	Energía	kw/h	20	1.0428264	El encargado administrativ o realiza el cálculo de la cantidad y monto (S/.) del pedido	Cantidad de pedido y monto generado	Encargado de administraci ón
			Encargado administrativ o	Tiempo persona	Min/Hombr e	20	2.083333333			
		Llamada del encargado administrativ o a proveedores	Telefónica	Tiempo de llamada	Min/Llama da	15	0.0634375	El encargado de almacén llama al proveedor de pegamentos para solicitar el pedido.	Solicitud de Compra	Proveedor
			Encargado de administrativ o	Tiempo persona	Min/Hombr e	15	1.5625			
		Transacción interbancaria del pedido solicitado	Computador a	Energía	kw/h	30	2.37006	El responsable administrativ o realiza el depósito a sus proveedores por el pedido requerido.	Pago Interbancario	Proveedor
			Telefónica	Internet	Min	30	0.216666667			
			Encargado administrativ o	Tiempo persona	Min/Hombr e	30	3.125			
		Recepción de la mercadería	Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombr e	30	1.875	Se recepciona la mercadería en el almacén	Abastecimien to	Almacén
		Clips	UNIDAD	3	0.09					

			Librería "El Mellizo"	Grapas	UNIDAD	3	0.0021	Se procede a archivar las facturas de acuerdo a los proveedores y tipo de material, posteriormente se guarda en un cajón archivador.	Boletas archivadas y guardadas	Almacén y Contabilidad
				Micas	UNIDAD	3	1.35			
		Archivar facturas de compra de materiales	Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombre	10	0.625			
INSUMOS	PLANTAS	Verificación de material	Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombre	60	3.75	Se verifica el insumo, de no haber, se ordena el pedido.	Lista de materiales a solicitar	Encargado de almacén
			Librería "El Mellizo"	Papel Bond	UNIDAD	5	0.07			
		Cálculo de la cantidad de pedido que se va a realizar	Computadora	Energía	kw/h	20	1.0428264	El encargado administrativo realiza el cálculo de la cantidad y monto (S/.) del pedido	Cantidad de pedido y monto generado	Encargado de administración
			Encargado administrativo	Tiempo persona	Min/Hombre	20	2.083333333			
		Llamada del encargado administrativo a proveedores	Telefónica	Tiempo de llamada	Min/Llamada	20	0.084583333	El encargado administrativo llama al proveedor de pegamentos para solicitar el pedido.	Solicitud de Compra	Proveedor
			Encargado administrativo	Tiempo persona	Min/Hombre	20	1.666666667			
		Transacción interbancaria del pedido solicitado	Computadora	Energía	kw/h	30	2.37006	El responsable administrativo realiza el	Pago Interbancario	Proveedor
			Telefónica	Internet	Min	30	0.216666667			

			Encargado administrativo	Tiempo persona	Min/Hombre	30	3.125	depósito a sus proveedores por el pedido requerido.		
		Recepción de la mercadería	Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombre	20	1.25	Se recepciona la mercadería en el almacén	Abastecimiento	Almacén
		Archivar facturas de compra de materiales	Librería "El Mellizo"	Clips	UNIDAD	5	0.15	Se procede a archivar las facturas de acuerdo a los proveedores y tipo de material, posteriormente se guarda en un cajón archivador.	Boletas archivadas y guardadas	Almacén y Contabilidad
				Grapas	UNIDAD	5	0.0035			
				Micas	UNIDAD	2	0.9			
			Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombre	10	0.625			
INSUMOS	FORRO ANTITRANSPIRANTE	Verificación de material	Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombre	30	1.875	Se verifica el insumo, de no haber, se ordena el pedido.	Lista de materiales a solicitar	Encargado de almacén
	LONA		Librería "El Mellizo"	Papel Bond	UNIDAD	5	0.07			
	FIBRA	Cálculo de la cantidad de pedido que se va a realizar	Computadora	Energía	kw/h	30	2.37006	El encargado administrativo realiza el cálculo de la cantidad y monto (S./) del pedido	Cantidad de pedido y monto generado	Encargado de administración
	TINTE		Encargado administrativo	Tiempo persona	Min/Hombre	30	3.125			

HEBILLAS	Ir al centro de abastecimiento por la mercadería (Mercado unión)	Grifo	Combustible	Km/ Galón	7	2.817685714	El gerente general se dirige al centro de abastecimiento a adquirir su pedido en movilidad propia	Dueño dirigiéndose al centro de abastecimiento	Proveedor
CHINCHES		Gerente General	Tiempo persona	Min/ Hombre	20	-			
CELASTIC	Regresar a la fábrica con la mercadería	Grifo	Combustible	Km/ Galón	7	2.817685714	El gerente general retorna con la mercadería	Mercadería en el almacén	Almacén
TALCO		Gerente General	Tiempo persona	Min/ Hombre	320	-			
TEXTIL LAMINADO	Archivar facturas de compra de materiales	Librería "El Mellizo"	Clips	UNIDAD	10	0.3	Se procede a archivar las facturas de acuerdo a los proveedores y tipo de material, posteriormente se guarda en un cajón archivador.	Boletas archivadas y guardadas	Almacén y Contabilidad
ETIQUETAS			Grapas	UNIDAD	5	0.0035			
			Micas	UNIDAD	3	1.35			
BOLSAS		Encargado de almacén	Tiempo persona	Min/Hombre	15	0.9375			

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A11: Pedido promedio de los materiales en el año 2018.

PEDIDO PROMEDIO 2018		
MATERIAL	MES	AÑO
CUEROS	2	24
PEGAMETOS	1	12

PLANTAS	2	24
INSUMOS	20	240

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A12: Determinación de los gastos generales por mes y año para el Cuero.

CONSUMO MENSUAL	
GASTOS GENERALES	COSTO (S/.)
Telecomunicaciones	0.6025
Transporte	0
Remuneración MO	23.33
Gastos de oficina	8.9527728
Energía	6.8257728
Papel Bond	0.14
Clips	0.18
Grapas	0.007
Micas	1.8
TOTAL	32.88860613

CONSUMO ANUAL	
GASTOS GENERALES	COSTO (S/.)
Telecomunicaciones	7.23
Transporte	0
Remuneración MO	280
Gastos de oficina	107.4332736
Energía	81.9092736
Papel Bond	1.68
Clips	2.16
Grapas	0.084
Micas	21.6
TOTAL	394.6632736

Fuente: Anexo A10, A11.

Elaboración: Propia.

A13: *Determinación de los gastos generales por mes y año para el insumo pegamento.*

CONSUMO MENSUAL	
GASTOS GENERALES	COSTO (S/.)
Telecomunicaciones	0.280104167
Transporte	0
Remuneración MO	11.14583333
Gastos de oficina	4.8829864
Energía	3.4128864
Papel Bond	0.028
Clips	0.09
Grapas	0.0021
Micas	1.35
TOTAL	16.3089239

CONSUMO ANUAL	
GASTOS GENERALES	COSTO (S/.)
Telecomunicaciones	3.36125
Transporte	0
Remuneración MO	133.75
Gastos de oficina	58.5958368
Energía	40.9546368
Papel Bond	0.336
Clips	1.08
Grapas	0.0252
Micas	16.2
TOTAL	195.7070868

Fuente: *Anexo A10, A11.*

Elaboración: *Propia.*

A14: *Determinación de los gastos generales por mes y año para el insumo plantas.*

CONSUMO MENSUAL	
GASTOS GENERALES	COSTO (S/.)
Telecomunicaciones	0.6025
Transporte	0
Remuneración MO	25
Gastos de oficina	9.0727728
Energía	6.8257728
Papel Bond	0.14
Clips	0.3
Grapas	0.007
Micas	1.8
TOTAL	34.6752728

CONSUMO ANUAL	
GASTOS GENERALES	COSTO (S/.)
Telecomunicaciones	7.23
Transporte	0
Remuneración MO	300
Gastos de oficina	108.8732736
Energía	81.9092736
Papel Bond	1.68
Clips	3.6
Grapas	0.084
Micas	21.6
TOTAL	416.1032736

Fuente: *Anexo A10, A11.*

Elaboración: *Propia.*

A15: *Determinación de los gastos generales por mes y año para insumos generales.*

CONSUMO MENSUAL	
GASTOS GENERALES	COSTO (S/.)
Telecomunicaciones	0
Transporte	112.7074286
Remuneración MO	118.75
Gastos de oficina	81.8712
Energía	47.4012
Papel Bond	1.4
Clips	6
Grapas	0.07
Micas	27
TOTAL	313.3286286

CONSUMO ANUAL	
GASTOS GENERALES	COSTO (S/.)
Telecomunicaciones	0
Transporte	1352.489143
Remuneración MO	1425
Gastos de oficina	982.4544
Energía	568.8144
Papel Bond	16.8
Clips	72
Grapas	0.84
Micas	324
TOTAL	3759.943543

Fuente: *Anexo A10, A11.*

Elaboración: *Propia.*

A16: *Determinación del costo de mano de obra.*

HORAS DE TRABAJO MENSUAL	240
--------------------------	-----

ENCAGADO DE ÁREA	ÁREA	SUELDO MENSUAL	(S/.) * HORA	(S/.) * Min
Vanessa Quispe	Almacén	900	3.75	0.0625
Katherine Loyaga	Contabilidad	1500	6.25	0.104166667

Fuente: *Área de contabilidad de la empresa.*

Elaboración: *Propia.*

A17: *Determinación de los costos “Inputs” por minuto y unidad.*

IMPUT	S/.	CANTIDAD	UM	S/.* UNIDAD	S/.* MIN
PAPEL BOND	14	1	MILLAR	0.014	
TELEFONO MÓVIL	60.9	1	MES		0.004229167
CLIPS	3	100	UNIDADES	0.03	
GRAPAS	3.5	5000	UNIDADES	0.0007	
MICAS	4.5	10	UNIDADES	0.45	
INTERNET	104	1	MES		0.007222222

Fuente: *Área de contabilidad de la empresa.*

Elaboración: *Propia.*

A18: Determinación del costo de energía eléctrica

EQUIPOS	POTENCIA (W o VA)	POTENCIA (kw)	TIEMPO (Hr)	CONSUMO (kw/Hr)	Costo Kw/Hr (0.5852)
COMPUTADORA	270	0.27	0.25	0.0675	0.039501
	270	0.27	0.33	0.0891	0.05214132
	270	0.27	0.5	0.135	0.079002

Fuente: Área de contabilidad de la empresa.

Elaboración: Propia.

A19: Determinación del costo de combustible.

GASOLINA (90 OCTANOS)	VENTA	RENDIMIENTO	UNIDAD	PRECIO
	1 GI	35	KM	13.89
UBICACIÓN		DISTANCIA	UM	COSTO
ALTO TRUJILLO - MERCADO UNIÓN		7.1	KM	2.817685714

Fuente: Área de contabilidad de la empresa.

Elaboración: Propia.

A20: Consumo de material mensual y trimestral por docena en el año 2019.

MATERIALES	UM	CANTIDAD	CASUAL			BASS			URBANO			TOTAL TRIMESTRAL
			ENE RO	FEBRE RO	MAR ZO	ENE RO	FEBRE RO	MAR ZO	ENE RO	FEBRE RO	MAR ZO	
Cuero Nobuck	Pies	22	0	0	0	792	748	440	792	880	616	4268
Cuero Cerato	Pies	24	4200	4224	3264	0	0	0	0	0	0	11688
Antitranspirante (forro interno)	M.	0.9	158	158	122	32	31	18	32	36	25	613
Antitranspirante (plantillas)	M.	0.29	51	51	39	10	10	6	10	12	8	197
Tinte Especial	Lt.	0.02	4	4	3	1	1	0	1	1	1	14
Hilo N° 10	Unid.	0.058	10	10	8	2	2	1	2	2	2	40
Hilo N° 20	Unid.	0.117	20	21	16	4	4	2	4	5	3	79
Hilo N° 30	Unid.	0.1	18	18	14	4	3	2	4	4	3	68
Pegamento Golpren Reforzado	Lt.	0.396	69	70	54	14	13	8	14	16	11	15
Hilo Encerado	Unid.	0.02	4	4	3	1	1	0	1	1	1	14
Lona	M.	0.05	9	9	7	2	2	1	2	2	1	34
Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.256	45	45	35	9	9	5	9	10	7	10
Pegamento de armar	Lata	0.098	17	17	13	4	3	2	4	4	3	4
Chinches #4	Unid.	10	1750	1760	1360	360	340	200	360	400	280	68
Chinches #2	Unid.	19	3325	3344	2584	684	646	380	684	760	532	129

Fibra marrón delgada	Unid.	0.25	44	44	34	9	9	5	9	10	7	170
Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	14	14	11	3	3	2	3	3	2	54
Fibra blanca	Unid.	0.125	22	22	17	5	4	3	5	5	4	85
Celastick delgado	M.	0.3	53	53	41	11	10	6	11	12	8	204
Celastick grueso	M.	0.45	79	79	61	16	15	9	16	18	13	306
Puntalix (pegamento)	Galón	0.055	10	10	7	2	2	1	2	2	2	10
Disolvente no fiscalizado	Galón	0.144	25	25	20	5	5	3	5	6	4	26
Talco	Kg.	0.05	9	9	7	2	2	1	2	2	1	3
Plantas	Doc.	1	175	176	136	36	34	20	36	40	28	681
Limpiopren disolvente	Galón	0.05	9	9	7	2	2	1	2	2	1	9
Halogen Plus	Lt.	68	11900	11968	9248	2448	2312	1360	2448	2720	1904	46
Base Ateprymer PU	Galón	0.053	9	9	7	2	2	1	2	2	1	10
Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	1	1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	20
Cemento	Lata	0.233	41	41	32	8	8	5	8	9	7	9
Tinte	Lt.	0.003	1	1	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	2
Textil Laminado	M.	0.25	44	44	34	9	9	5	9	10	7	170
Transfer logo	Millar	24	4200	4224	3264	864	816	480	864	960	672	16
Bencina	Galón	0.053	9	9	7	2	2	1	2	2	1	10
Esponja	M.	0.2	35	35	27	7	7	4	7	8	6	14

Pasadores	Doc .	1	175	176	136	36	34	20	36	40	28	681
Cremantique	Lt.	0.011	2	2	1	0	0	0	0	0	0	7
Bolsa Transparente	Uni d.	24	4200	4224	3264	864	816	480	864	960	672	163
Bolsa Negra Diseño	Uni d.	12	2100	2112	1632	432	408	240	432	480	336	82
Cajas	Uni d.	12	2100	2112	1632	432	408	240	432	480	336	681
Etiqueta	Uni d.	12	2100	2112	1632	432	408	240	432	480	336	82
Stickers	Uni d.	24	4200	4224	3264	864	816	480	864	960	672	163

Fuente: Área de producción y contabilidad de la empresa; tabla A30.

Elaboración: Propia.

A21. Determinación de la tasa de mantenimiento anual (H°).

INVENTARIO PROMEDIO (AL 31 DE DICIEMBRE 2018)		106522
COSTOS DE MANTENER INVENTARIO		
COSTO CAPITAL	Gastos financieros	0
COSTO DE SERVICIO	Seguros	0
COSTO DE ALMACENAMIENTO	Costo de mano obra	10800
	Costo energía eléctrica	204.77
	Costo Útiles de oficina	20
	Costo de mantenimiento de instalación	51
	Costo de espacio físico utilizado	5095.97
COSTOS DE RIESGO	Obsolescencia	676.5
	Pérdida	
	Mal manejo	
TOTAL COSTO DE MANTENER INVENTARIO S/.		16848.24
TASA DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO ANUAL		16%
TASA DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO TRIMESTRAL		4%

Fuente: Área de producción y contabilidad de la empresa; Anexos A23 – A28; D20.

Elaboración: Propia.

A22. Costo de mantener una unidad de inventario trimestral.

% DE MANTENIMIENTO DE UN ACTIVO			
TASA DE INTERÉS			4%
MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	COSTO DE MANTENER (H)
Cuero nobuc	Pies	S/10.0	S/0.44
Cuero cerato	Pies	S/8.0	S/0.35
Antitranspirante (forro interno)	M.	S/9.5	S/0.42
Antitranspirante (plantillas)	M.	S/9.5	S/0.42
Tinte Especial	Lt.	S/17.5	S/0.77
Hilo N° 10	Unid.	S/6.5	S/0.29
Hilo N° 20	Unid.	S/6.5	S/0.29
Hilo N° 30	Unid.	S/6.5	S/0.29
Pegamento Golpren Reforzado	Lata	S/145.0	S/6.38
Hilo Encerado	Unid.	S/10.0	S/0.44
Lona	M.	S/4.0	S/0.18
Pegamento de empaste (Económico)	Lata	S/135.0	S/5.94
Pegamento de armar	Lata	S/145.0	S/6.38
Chinches #4	Caja	S/7.5	S/0.33
Chinches #2	Caja	S/7.5	S/0.33
Fibra marrón delgada	Unid.	S/12.0	S/0.53
Fibra marrón gruesa	Unid.	S/12.5	S/0.55
Fibra blanca	Unid.	S/8.0	S/0.35
Celastick delgado	M.	S/2.6	S/0.11
Celastick grueso	M.	S/2.6	S/0.11
Puntalix (pegamento)	Galón	S/98.0	S/4.31
Disolvente no fiscalizado	Galón	S/19.0	S/0.84

Talco	Kg.	S/3.0	S/0.13
Plantas	Doc.	S/65.0	S/2.86
Limpiopren disolvente	Galón	S/43.0	S/1.89
Halogen Plus	Unid.	S/19.0	S/0.84
Base Ateprymer PU	Galón	S/51.0	S/2.24
Terodor R (activador de cemento)	Unid.	S/24.0	S/1.06
Cemento	Lata	S/205.0	S/9.02
Tinte	Lt.	S/17.5	S/0.77
Textil Laminado	M.	S/8.5	S/0.37
Tranfer logo	Millar	S/55.0	S/2.42
Bencina	Galón	S/14.5	S/0.64
Esponja	Unid	S/7.0	S/0.31
Pasadores	Doc.	S/5.0	S/0.22
Cremantique	Unid.	S/48.0	S/2.11
Bolsa Transparente	Ciento	S/2.5	S/0.11
Bolsa Negra Diseño	Ciento	S/3.5	S/0.15
Cajas	Doc.	S/15.0	S/0.66
Etiqueta	Ciento	S/40.0	S/1.76
Stickers	Ciento	S/25.0	S/1.10

Fuente: Área de contabilidad de la empresa, Anexo A21.

Elaboración: Propia.

A23. Remuneración mensual y anual, del encargado de almacén.

OPERARIO DE ALMACÉN	REMUNERACIÓN (S./)	
	MENSUAL	ANUAL
Vanessa Quispe Solano	900	10800

Fuente: Área de producción y contabilidad de la empresa.

Elaboración: Propia.

A24: Consumo anual de energía eléctrica.

EQUIPOS	POTENCIA (W o VA)	POTENCIA (kw)	TIEMPO (Hr)	CONSUMO (kw/Hr)	Costo Kw/Hr (0.5852)	Costo Mensual	Costo Anual
COMPUTADORA	270	0.27	2	0.54	0.316008	9.48	113.76
FLUORECENTES	18	0.108	4	0.432	0.2528064	7.58	91.01
						TOTAL	204.77

Fuente: Área de contabilidad de la empresa.

Elaboración: Propia.

A25: Costo anual de útiles de oficina.

MATERIAL DE OFICINA	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	S/.	COSTO ANUAL
PAPEL	1	MILLAR	14	14
LAPICERO	6	UNIDADES	1	6
			TOTAL	20

Fuente: Área de contabilidad de la empresa.

Elaboración: Propia.

A26: Costo anual de mantenimiento de instalación.

MATERIAL DE LIMPIEZA	CANTIDAD ANUAL	UNIDAD DE MEDIDA	S/.	COSTO ANUAL
ESCOBA	2	UNIDADES	7	14
RECOGEDOR	1	UNIDAD	5	5
AMBIENTADOR POET	2	UNIDADES	16	32
			TOTAL	51

Fuente: Área de almacén y contabilidad de la empresa.

Elaboración: Propia.

A27: Costo anual de espacio físico utilizado.

Elemento	n	N	Largo (L)	Ancho (A)	Altura (h)	SS	SG	SE (K=0.09)	S Total
Elementos móviles									
ENCARGADO DE ALMACÉN	1	-	-	-	1.65	-	-	-	-
ESCALERA TIPO CABALLETE	1	1	0.5	0.3	1	0.15	0.15	0.03	0.33
Elementos fijos									
ESCRITORIO	1	1	0.9	0.7	0.8	0.63	0.63	0.11	1.37
EST. CUERO Y BADANA	1	1	2	1	2.1	2.00	2.00	0.36	4.36
EST. PLANTAS	1	2	3.5	0.9	2.1	3.15	6.30	0.85	10.30
EST. PLANTAS	6	1	1.8	0.3	2.1	0.54	0.54	0.10	7.06
EST. FORROS Y APLIQUES	3	2	1.6	0.9	2.1	1.44	2.88	0.39	14.13
EST. PASADORES E HILOS	1	1	1.5	0.3	2.1	0.45	0.45	0.08	0.98
EST. MATERIALES DE ACABADO	1	2	1.5	0.3	2.1	0.45	0.90	0.12	1.47
PALLETS DE P. TERMINADO	4	2	1	1	0.1	1.00	2.00	0.27	13.08
TOTAL									53.08 m2

ESPACIO FÍSICO UTILIZADO	PRECIO/Mt2	COSTO	C. ANUAL
53.08	8	424.66	5095.97

Fuente: Área de almacén y contabilidad de la empresa; figura B11 de los anexos.

Elaboración: Propia.

A28: Registro de obsolescencia, pérdida, y mal manejo de materiales. Costo anual de riesgo.

MATERIAL	CATEGORÍA	PERIODO													TOTAL	COSTO (S/.)	
		MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO			
CUERO	OBSOLECENCIA			- 10 pies de cuero nobuc (soplado y agrietado)						- 15 pies agrietados de nobuc						25 PIES	250
	PÉRDIDA																
	MAL MANEJO																
PEGAMENTOS	OBSOLECENCIA				- 1 latas vencidas (económico)						1 lata vencida (reforzado)					2 LATAS	280
	PÉRDIDA																
	MAL MANEJO											- Derrame de 1 unidad de halógeno				1 UNIDAD HALOGENO	19

PLANTAS	OBSOLECENCIA	3 Pares	1 par		5 pares				2 pares				5 pares	16 PARES	97.5
	PÉRDIDA													2 PARES	
	MAL MANEJO			1 par			1 par								
INSUMOS GENERALES	OBSOLECENCIA	3 cajas dañadas	4 cajas dañadas	5 cajas dañadas				2 cajas dañadas		4 cajas dañadas	3 cajas dañadas			21 UNIDADES	30
	PÉRDIDA														
	MAL MANEJO						3 cajas cortadas							3 UNIDADES	
														TOTAL	676.5

Fuente: Área de almacén y contabilidad de la empresa.

Elaboración: Propia.

A29. Determinación del costo de los materiales (Artículo).

MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO(P)	DEMANDA T1 2019 (D)	COSTO DEL ARTÍCULO (P*D)
Cuero nobuc	Pies	S/10.0	4268	S/42,680.0
Cuero cerato	Pies	S/10.5	11688	S/122,724.0
Antitranspirante (forro interno)	M.	S/9.5	613	S/5,823.5
Antitranspirante (plantillas)	M.	S/9.5	198	S/1,881.0
Tinte Especial	Lt.	S/17.5	14	S/245.0
Hilo N° 10	Unid.	S/6.5	40	S/260.0
Hilo N° 20	Unid.	S/6.5	80	S/520.0
Hilo N° 30	Unid.	S/6.5	69	S/448.5
Pegamento Golpren Reforzado	Lata	S/145.0	15	S/2,175.0
Hilo Encerado	Unid.	S/10.0	14	S/140.0
Lona	M.	S/4.0	35	S/140.0
Pegamento de empaste (Económico)	Lata	S/135.0	10	S/1,350.0
Pegamento de armar	Lata	S/145.0	4	S/580.0
Chinches #4	Caja	S/7.5	69	S/517.5
Chinches #2	Caja	S/7.5	130	S/975.0
Fibra marrón delgada	Unid.	S/12.0	171	S/2,052.0
Fibra marrón gruesa	Unid.	S/12.5	55	S/687.5
Fibra blanca	Unid.	S/8.0	86	S/688.0
Celastix delgado	M.	S/2.6	205	S/533.0
Celastix grueso	M.	S/2.6	307	S/798.2
Puntalix (pegamento)	Galón	S/98.0	10	S/980.0
Disolvente no fiscalizado	Galón	S/19.0	27	S/513.0
Talco	Kg.	S/3.0	4	S/12.0
Plantas	Doc.	S/65.0	681	S/44,265.0

Limpiopren disolvente	Galón	S/43.0	10	S/430.0
Halogen Plus	Unid.	S/19.0	47	S/893.0
Base Ateprymer PU	Galón	S/51.0	10	S/510.0
Terodor R (activador de cemento)	Unid.	S/24.0	21	S/504.0
Cemento	Lata	S/205.0	9	S/1,845.0
Tinte	Lt.	S/17.5	3	S/52.5
Textil Laminado	M.	S/8.5	171	S/1,453.5
Tranfer logo	Millar	S/55.0	17	S/935.0
Bencina	Galón	S/14.5	10	S/145.0
Esponja	Unid	S/7.0	14	S/98.0
Pasadores	Doc.	S/5.0	681	S/3,405.0
Cremantique	Unid.	S/48.0	8	S/384.0
Bolsa Transparente	Ciento	S/2.5	164	S/410.0
Bolsa Negra Diseño	Ciento	S/3.5	82	S/287.0
Cajas	Doc.	S/15.0	681	S/10,215.0
Etiqueta	Ciento	S/40.0	82	S/3,280.0
Stickers	Ciento	S/25.0	163	S/4,086.0

Fuente: Área de almacén y contabilidad de la empresa.

Elaboración: Propia.

A30: Determinación de los costos actuales de inventario en Consorcio y Representaciones CAM'S E.I.R.L.

MATERIALES	COSTO DE MANTENER (H)	COSTO DE PEDIR (S)	CANTIDAD DE PEDIDO (Q)	CP (S/.)	CM (S/.)	CA (S/.)	COSTO TOTAL (CT)
Cuero nobuc	0.44	10.27	800	54.80	176.00	42680	S/42,910.80
Cuero cerato	0.35	10.27	2000	60.03	352.00	122724	S/123,136.03
Antitranspirante (forro interno)	0.42	10.27	200	31.49	41.80	5824	S/5,896.79
Antitranspirante (plantillas)	0.42	10.27	100	20.34	20.90	1881	S/1,922.24
Tinte Especial	0.77	10.27	6	23.97	2.31	245	S/271.28
Hilo N° 10	0.29	10.27	24	17.12	3.43	260	S/280.55
Hilo N° 20	0.29	10.27	24	34.24	3.43	520	S/557.67
Hilo N° 30	0.29	10.27	24	29.53	3.43	449	S/481.47
Pegamento Golpren Reforzado	6.38	10.27	6	25.68	19.14	2175	S/2,219.82
Hilo Encerado	0.44	10.27	6	23.97	1.32	140	S/165.29
Lona	0.18	10.27	20	17.98	1.76	140	S/159.74
Pegamento de empaste (Económico)	5.94	10.27	6	17.12	17.82	1350	S/1,384.94
Pegamento de armar	6.38	10.27	6	6.85	19.14	580	S/605.99
Chinches #4	0.33	10.27	24	29.53	3.96	518	S/550.99
Chinches #2	0.33	10.27	48	27.82	7.92	975	S/1,010.74
Fibra marrón delgada	0.53	10.27	120	14.64	31.68	2052	S/2,098.32
Fibra marrón gruesa	0.55	10.27	60	9.42	16.50	688	S/713.42
Fibra blanca	0.35	10.27	60	14.72	10.56	688	S/713.28
Celastc delgado	0.11	10.27	120	17.55	6.86	533	S/557.41
Celastc grueso	0.11	10.27	120	26.28	6.86	798	S/831.34
Puntalix (pegamento)	4.31	10.27	6	17.12	12.94	980	S/1,010.06
Disolvente no fiscalizado	0.84	10.27	10	27.74	4.18	513	S/544.92
Talco	0.13	10.27	6	6.85	0.40	12	S/19.24

Plantas	2.86	10.27	200	34.98	286.00	44265	S/44,585.98
Limpiopren disolvente	1.89	10.27	4	25.68	3.78	430	S/459.47
Halogen Plus	0.84	10.27	18	26.82	7.52	893	S/927.35
Base Ateprymer PU	2.24	10.27	5	20.54	5.61	510	S/536.15
Terodor R (activador de cemento)	1.06	10.27	5	43.14	2.64	504	S/549.78
Cemento	9.02	10.27	3	30.82	13.53	1845	S/1,889.35
Tinte	0.77	10.27	3	10.27	1.16	53	S/63.93
Textil Laminado	0.37	10.27	100	17.57	18.70	1454	S/1,489.77
Tranfer logo	2.42	10.27	6	29.11	7.26	935	S/971.37
Bencina	0.64	10.27	4	25.68	1.28	145	S/171.96
Esponja	0.31	10.27	10	14.38	1.54	98	S/113.92
Pasadores	0.22	10.27	200	34.98	22.00	3405	S/3,461.98
Cremantique	2.11	10.27	6	13.70	6.34	384	S/404.03
Bolsa Transparente	0.11	10.27	60	28.08	3.30	410	S/441.38
Bolsa Negra Diseño	0.15	10.27	30	28.08	2.31	287	S/317.39
Cajas	0.66	10.27	200	34.98	66.00	10215	S/10,315.98
Etiqueta	1.76	10.27	30	28.08	26.40	3280	S/3,334.48
Stickers	1.10	10.27	60	27.98	33.00	4086	S/4,146.98
TOTAL				S/1,030	S/1,273	S/259,921	S/262,224
COSTO DE INVENTARIO = CM + CP + CA				S/262,224			

Fuente: Consorcio y Representaciones CAM'S.

Elaboración: Propia.

A31. Demanda histórica de ventas en el primer trimestre del año 2019.

VENTAS MENSUALES T1 AÑO 2019 EN DOCENAS					
TIPO	SKU	ENERO	FEBRERO	MARZO	TOTAL TRIMESTRE
CASUAL	1032	51	58	43	152
	1030	45	41	35	121
	1029	39	34	27	100
	1033	40	43	31	114
TOTAL		175	176	136	
BASS	931	13	14	7	34
	934	13	11	6	30
	926	10	9	7	26
TOTAL		36	34	20	
URBANO	995	10	11	8	29
	996	13	15	9	37
	987	13	14	11	38
TOTAL		36	40	28	
	TOTAL	247	250	184	681

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A32: Pronóstico de ventas para el modelo 1032, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONÓSTICO
2017	1	55	
	2	57	
	3	43	
	4	42	
	5	53	
	6	58	
	7	41	
	8	41	
	9	40	
	10	58	
	11	51	
	12	41	
2018	1	57	
	2	51	
	3	40	
	4	43	
	5	50	
	6	54	
	7	44	
	8	41	
	9	44	
	10	57	
	11	54	
	12	41	
2019	1	51	
	2	58	
	3	43	
	4		43
	5		48
	6		51
TOTAL			141

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	4.79%	2.911	2.337
Aditivo estacional	4.79%	2.911	2.337
Aditivo estacional de tendencia desechada	4.79%	2.911	2.337
Multiplicativo de Holt-Winters	4.79%	2.910	2.335
Multiplicativo estacional	4.79%	2.910	2.335
Multiplicativo estacional de tendencia desechada	4.79%	2.910	2.335
Promedio móvil doble	12.53%	6.819	6.027
Promedio móvil simple	11.61%	6.076	5.560
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	4.68%	2.772	2.278
Suavizado exponencial doble	13.47%	7.786	6.681
Suavizado exponencial simple	13.47%	7.786	6.680
Tendencia desechada no estacional	13.45%	7.817	6.683

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A33: Pronóstico de ventas para el modelo 1030, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONOSTICO
2017	1	43	
	2	39	
	3	32	
	4	36	
	5	41	
	6	46	
	7	37	
	8	34	
	9	30	
	10	41	
	11	40	
	12	35	
2018	1	40	
	2	41	
	3	30	
	4	37	
	5	34	
	6	37	
	7	43	
	8	31	
	9	34	
	10	30	
	11	39	
	12	41	
2019	1	35	
	2	41	
	3	45	
	4		31
	5		37
	6		34
TOTAL			103

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	6.89%	3.879	2.532
Aditivo estacional	7.03%	3.634	2.648
Aditivo estacional de tendencia desecheda	6.88%	3.878	2.532
Multiplicativo de Holt-Winters	6.57%	3.643	2.423
Multiplicativo estacional	7.03%	3.634	2.648
Multiplicativo estacional de tendencia desecheda	6.57%	3.642	2.423
Promedio móvil doble	11.50%	4.876	4.197
Promedio móvil simple	10.56%	4.578	3.920
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	5.01%	2.713	1.889
Suavizado exponencial doble	11.71%	5.359	4.475
Suavizado exponencial simple	11.71%	5.360	4.476
Tendencia desecheda no estacional	11.63%	5.255	4.407

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A34: Pronóstico de ventas para el modelo 1033, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONÓSTICO
2017	1	45	
	2	41	
	3	33	
	4	32	
	5	44	
	6	43	
	7	35	
	8	30	
	9	33	
	10	44	
	11	40	
	12	37	
2018	1	43	
	2	40	
	3	37	
	4	30	
	5	40	
	6	37	
	7	31	
	8	34	
	9	33	
	10	41	
	11	43	
	12	31	
2019	1	40	
	2	43	
	3	31	
			31
		42	
		31	
	TOTAL		104

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	8.26%	3.479	3.077
Aditivo estacional	8.48%	3.558	3.182
Aditivo estacional de tendencia desecheda	8.26%	3.479	3.077
Multiplicativo de Holt-Winters	8.25%	3.490	3.068
Multiplicativo estacional	8.48%	3.554	3.181
Multiplicativo estacional de tendencia desecheda	8.25%	3.490	3.068
Promedio móvil doble	13.75%	6.288	5.085
Promedio móvil simple	11.28%	4.683	4.165
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	3.85%	2.094	1.458
Suavizado exponencial doble	13.01%	6.031	5.008
Suavizado exponencial simple	13.02%	6.028	5.010
Tendencia desecheda no estacional	12.74%	6.011	4.849

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A35: Pronóstico de ventas para el modelo 1029, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONÓSTICOS
2017	1	35	
	2	31	
	3	24	
	4	26	
	5	31	
	6	28	
	7	21	
	8	24	
	9	21	
	10	30	
	11	32	
	12	26	
2018	1	37	
	2	33	
	3	21	
	4	28	
	5	36	
	6	33	
	7	26	
	8	27	
	9	25	
	10	33	
	11	34	
	12	21	
2019	1	39	
	2	34	
	3	27	
	4		30
	5		36
	6		33
TOTAL			98

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	7.89%	3.506	2.378
Aditivo estacional	7.88%	3.505	2.377
Aditivo estacional de tendencia desecheda	7.88%	3.520	2.377
Multiplicativo de Holt-Winters	9.34%	3.885	2.808
Multiplicativo estacional	8.66%	3.155	2.581
Multiplicativo estacional de tendencia desecheda	9.27%	4.078	2.786
Promedio móvil doble	17.53%	5.988	5.335
Promedio móvil simple	16.42%	5.509	4.808
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	7.06%	2.581	2.020
Suavizado exponencial doble	17.83%	6.391	5.158
Suavizado exponencial simple	17.82%	6.387	5.157
Tendencia desecheda no estacional	17.82%	6.387	5.157

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A36: Pronóstico de ventas para el modelo 931, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONÓSTICOS
2017	1	12	
	2	11	
	3	8	
	4	7	
	5	10	
	6	12	
	7	9	
	8	7	
	9	9	
	10	11	
	11	13	
	12	8	
2018	1	11	
	2	14	
	3	9	
	4	7	
	5	12	
	6	11	
	7	8	
	8	7	
	9	9	
	10	12	
	11	11	
	12	6	
2019	1	13	
	2	14	
	3	7	
	4		5
	5		11
	6		13
TOTAL			29

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	11.93%	1.506	1.201
Aditivo estacional	11.93%	1.506	1.201
Aditivo estacional de tendencia desechada	11.93%	1.506	1.201
Multiplicativo de Holt-Winters	11.93%	1.506	1.201
Multiplicativo estacional	11.93%	1.506	1.201
Multiplicativo estacional de tendencia desechada	11.93%	1.506	1.201
Promedio móvil doble	25.03%	2.909	2.507
Promedio móvil simple	22.59%	2.558	2.239
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	3.85%	0.482	0.385
Suavizado exponencial doble	22.95%	2.830	2.415
Suavizado exponencial simple	22.43%	2.761	2.344
Tendencia desechada no estacional	22.43%	2.761	2.344

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A37: Pronóstico de ventas para el modelo 934, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONÓSTICOS
2017	1	11	
	2	13	
	3	7	
	4	5	
	5	9	
	6	12	
	7	5	
	8	7	
	9	8	
	10	11	
	11	9	
	12	6	
2018	1	12	
	2	11	
	3	9	
	4	6	
	5	10	
	6	11	
	7	4	
	8	6	
	9	9	
	10	11	
	11	8	
	12	5	
2019	1	13	
	2	11	
	3	6	
	4		6
	5		11
	6		11
TOTAL			28

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	16.31%	1.826	1.423
Aditivo estacional	16.31%	1.826	1.423
Aditivo estacional de tendencia desechada	16.31%	1.826	1.423
Multiplicativo de Holt-Winters	16.31%	1.826	1.423
Multiplicativo estacional	16.31%	1.826	1.423
Multiplicativo estacional de tendencia desechada	16.31%	1.826	1.423
Promedio móvil doble	26.34%	2.831	2.274
Promedio móvil simple	26.04%	2.665	2.239
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	13.81%	1.587	1.204
Suavizado exponencial doble	28.09%	3.088	2.588
Suavizado exponencial simple	28.11%	3.038	2.580
Tendencia desechada no estacional	28.06%	3.019	2.568

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A38: Pronóstico de ventas para el modelo 926, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONÓSTICOS
2017	1	9	
	2	11	
	3	6	
	4	4	
	5	7	
	6	9	
	7	5	
	8	4	
	9	7	
	10	9	
	11	8	
	12	4	
2018	1	10	
	2	12	
	3	7	
	4	5	
	5	7	
	6	9	
	7	6	
	8	9	
	9	8	
	10	10	
	11	9	
	12	5	
2019	1	10	
	2	9	
	3	7	
	4		5
	5		7
	6		9
TOTAL			21

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	10.58%	1.501	0.850
Aditivo estacional	10.58%	1.501	0.849
Aditivo estacional de tendencia desechada	10.58%	1.501	0.849
Multiplicativo de Holt-Winters	12.27%	1.621	0.978
Multiplicativo estacional	12.27%	1.621	0.978
Multiplicativo estacional de tendencia desechada	12.27%	1.621	0.978
Promedio móvil doble	16.92%	1.729	1.397
Promedio móvil simple	21.24%	2.045	1.659
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	10.07%	1.143	0.756
Suavizado exponencial doble	24.62%	2.615	2.038
Suavizado exponencial simple	24.62%	2.615	2.038
Tendencia desechada no estacional	24.62%	2.615	2.038

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A39: Pronóstico de ventas para el modelo 995, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONÓSTICOS
2017	1	9	
	2	12	
	3	7	
	4	6	
	5	8	
	6	11	
	7	7	
	8	5	
	9	8	
	10	10	
	11	9	
	12	7	
2018	1	10	
	2	11	
	3	8	
	4	5	
	5	8	
	6	10	
	7	7	
	8	6	
	9	8	
	10	10	
	11	11	
	12	6	
2019	1	10	
	2	11	
	3	8	
	4		6
	5		9
	6		10
TOTAL			25

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	11.69%	1.345	0.988
Aditivo estacional	11.69%	1.344	0.988
Aditivo estacional de tendencia desechada	11.54%	1.364	0.976
Multiplicativo de Holt-Winters	10.77%	1.296	0.914
Multiplicativo estacional	10.77%	1.296	0.913
Multiplicativo estacional de tendencia desechada	10.77%	1.296	0.913
Promedio móvil doble	20.18%	2.106	1.699
Promedio móvil simple	19.42%	1.899	1.632
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	10.26%	1.116	0.864
Suavizado exponencial doble	20.76%	2.065	1.808
Suavizado exponencial simple	20.76%	2.065	1.808
Tendencia desechada no estacional	20.76%	2.065	1.808

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A40: Pronóstico de ventas para el modelo 996, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONÓSTICOS
2017	1	11	
	2	14	
	3	8	
	4	6	
	5	9	
	6	12	
	7	7	
	8	6	
	9	8	
	10	10	
	11	11	
	12	8	
2018	1	12	
	2	13	
	3	9	
	4	7	
	5	10	
	6	12	
	7	8	
	8	8	
	9	11	
	10	9	
	11	12	
	12	7	
2019	1	13	
	2	15	
	3	9	
	4		7
	5		10
	6		12
TOTAL			29

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	9.71%	1.214	0.994
Aditivo estacional	10.23%	1.238	1.043
Aditivo estacional de tendencia desecheda	9.60%	1.215	0.981
Multiplicativo de Holt-Winters	9.63%	1.210	0.983
Multiplicativo estacional	9.95%	1.223	1.014
Multiplicativo estacional de tendencia desecheda	9.59%	1.208	0.978
Promedio móvil doble	23.35%	2.748	2.300
Promedio móvil simple	20.95%	2.393	2.053
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	8.69%	1.036	0.840
Suavizado exponencial doble	22.97%	2.754	2.383
Suavizado exponencial simple	22.97%	2.754	2.383
Tendencia desecheda no estacional	22.97%	2.754	2.383

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A41: Pronóstico de ventas para el modelo 987, para el trimestre II del año 2019.

AÑO	MES	TOTAL VENTAS	PRONÓSTICOS
2017	1	11	
	2	13	
	3	10	
	4	8	
	5	13	
	6	11	
	7	7	
	8	9	
	9	11	
	10	10	
	11	13	
	12	8	
2018	1	12	
	2	14	
	3	10	
	4	9	
	5	11	
	6	13	
	7	9	
	8	8	
	9	10	
	10	12	
	11	13	
	12	9	
2019	1	13	
	2	14	
	3	11	
	4		9
	5		11
	6		13
TOTAL			33

MÉTODOS	MAPE	MSE	MAD
Aditivo de Holt-Winters	9.20%	1.223	1.022
Aditivo estacional	9.72%	1.246	1.068
Aditivo estacional de tendencia desecheda	9.20%	1.222	1.022
Multiplicativo de Holt-Winters	9.52%	1.238	1.061
Multiplicativo estacional	9.76%	1.264	1.067
Multiplicativo estacional de tendencia desecheda	9.52%	1.239	1.057
Promedio móvil doble	17.91%	2.234	1.984
Promedio móvil simple	15.88%	1.997	1.733
SARIMA(1,0,1)(1,0,1)	7.40%	0.948	0.790
Suavizado exponencial doble	15.89%	2.029	1.732
Suavizado exponencial simple	15.89%	2.029	1.732
Tendencia desecheda no estacional	15.89%	2.029	1.732

Fuente: Gerencia general.

Elaboración: Propia.

A42: Ventas de los modelos de calzado en docenas, pronosticadas para el Trimestre II del año 2019.

VENTAS MENSUALES T2 AÑO 2019 EN DOCENAS					
TIPO	SKU	ABRIL	MAYO	JUNIO	TOTAL TRIMESTRE
CASUAL	1032	43	48	52	143
	1030	31	37	34	102
	1029	30	36	33	99
	1033	31	42	31	104
TOTAL		135	163	150	
BASS	931	5	11	13	29
	934	6	11	11	28
	926	5	7	9	21
TOTAL		16	29	33	
URBANO	995	6	9	10	25
	996	7	10	12	29
	987	9	11	13	33
TOTAL		22	30	35	
	TOTAL	173	222	218	613

Fuente: Anexo A32 – A41.

Elaboración: Propia.

A43: Plan maestro de producción para el modelo 1032 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	43				48				51			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	2				2				2			
DEMANDA SEMANAL	11	11	10	11	17	11	11	9	14	13	13	11
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	11	11	10	11	17	11	11	9	14	13	13	11

Fuente: Tabla A32.

Elaboración: Propia.

A44: Plan maestro de producción para el modelo 1030 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	31				37				34			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	1				1				1			
DEMANDA SEMANAL	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9

Fuente: Tabla A33.

Elaboración: Propia.

A45: Plan maestro de producción para el modelo 1033 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	31				42				31			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	1				2				1			
DEMANDA SEMANAL	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8

Fuente: Tabla A34.

Elaboración: Propia.

A46: Plan maestro de producción para el modelo 1029 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	30				36				33			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	1				1				1			
DEMANDA SEMANAL	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8

Fuente: Tabla A35.

Elaboración: Propia.

A47: Plan maestro de producción para el modelo 931 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	5				11				13			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	0				0				1			
DEMANDA SEMANAL	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3

Fuente: Tabla A36.

Elaboración: Propia.

A48: Plan maestro de producción para el modelo 934 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	6				11				11			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	0				0				0			
DEMANDA SEMANAL	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2

Fuente: Tabla A37.

Elaboración: Propia.

A49: Plan maestro de producción para el modelo 926 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	5				7				9			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	0				0				0			
DEMANDA SEMANAL	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2

Fuente: Tabla A38.

Elaboración: Propia.

A50: Plan maestro de producción para el modelo 995 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	6				9				10			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	0				0				0			
DEMANDA SEMANAL	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2

Fuente: Tabla A39.

Elaboración: Propia.

A51: Plan maestro de producción para el modelo 996 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	7				10				12			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	0				0				0			
DEMANDA SEMANAL	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3

Fuente: Tabla A40.

Elaboración: Propia.

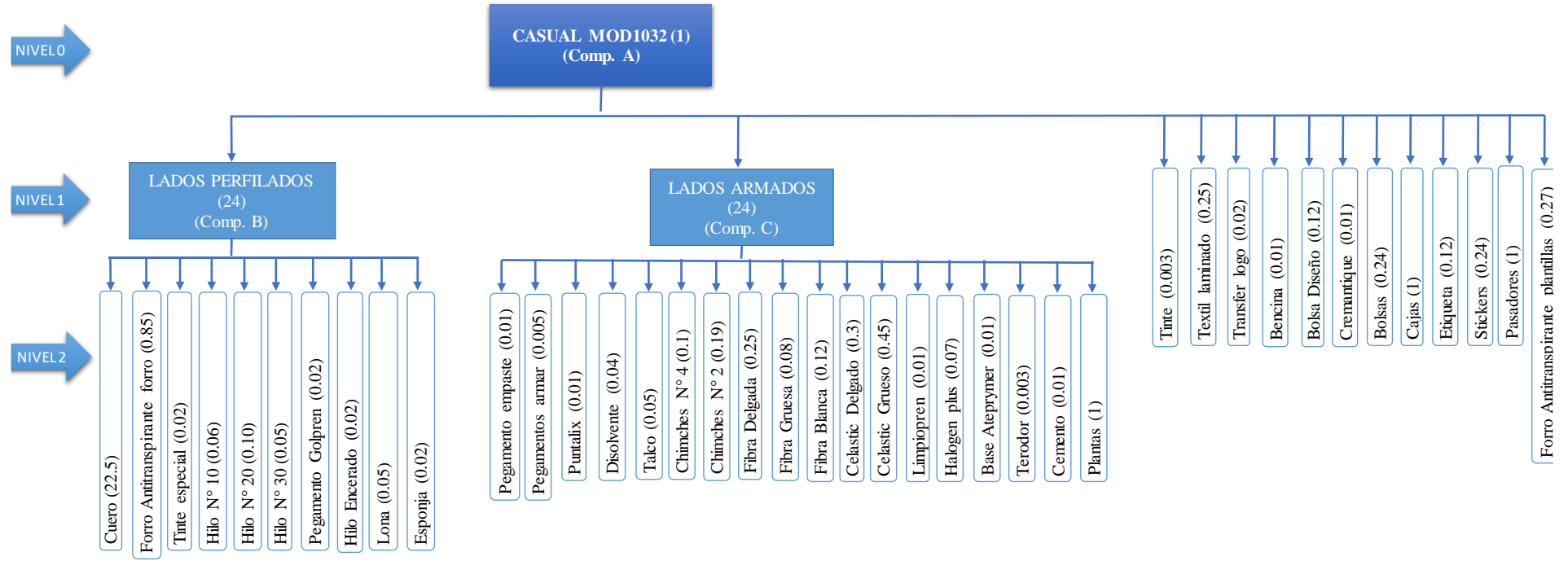
A52: Plan maestro de producción para el modelo 987 en el trimestre II del año 2019.

MESES	ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL	9				11				13			
N° de SEMANAS	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
N° de DÍAS	26				27				25			
DEMANDA DIARIA	0				0				1			
DEMANDA SEMANAL	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
INV. INICIAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
INV. FINAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REQUERIMIENTOS NETOS	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3

Fuente: Tabla A41.

Elaboración: Propia.

A53: Árbol del producto del modelo casual 1032 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.



Fuente: Área de producción de la empresa.
Elaboración: Propia

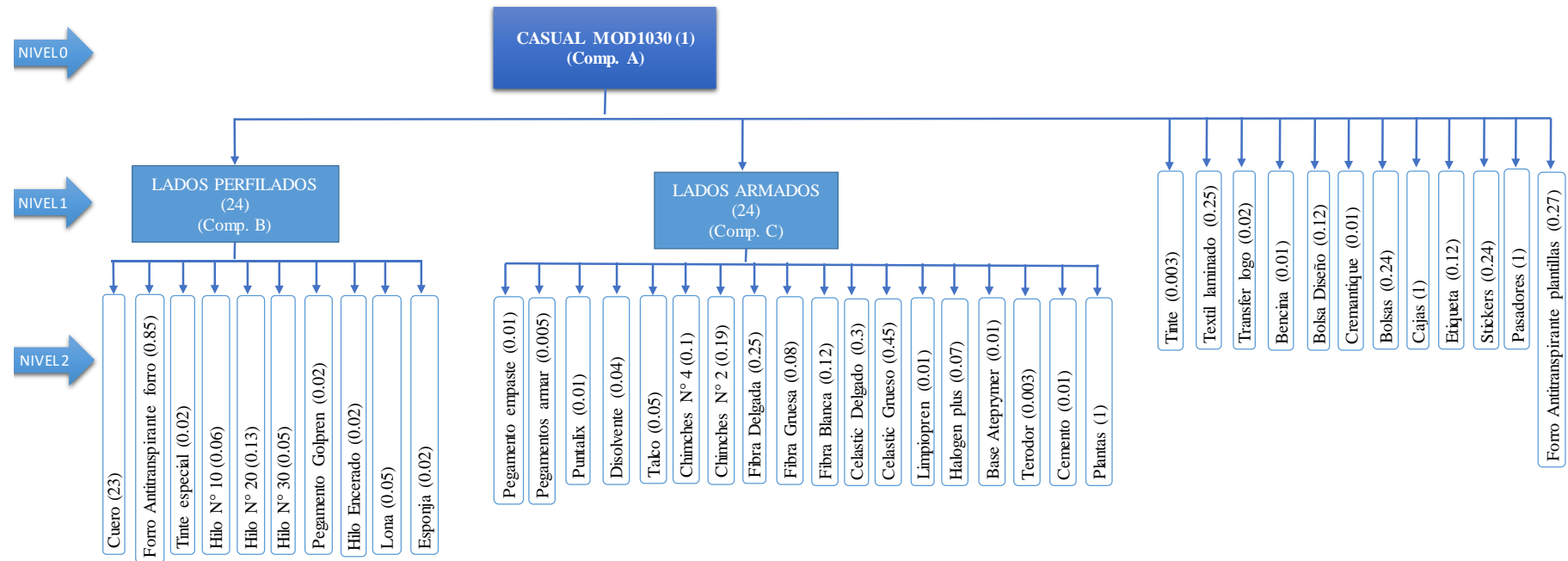
A54: Lista de materiales del modelo casual 1032 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	22.50	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero cerato	Pies	24.00	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.85	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.27	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.06	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.10	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.05	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.02	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.10	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.19	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.25	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celastic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastic grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa.

Elaboración: Propia.

A55: *Árbol del producto del modelo casual 1030 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.*



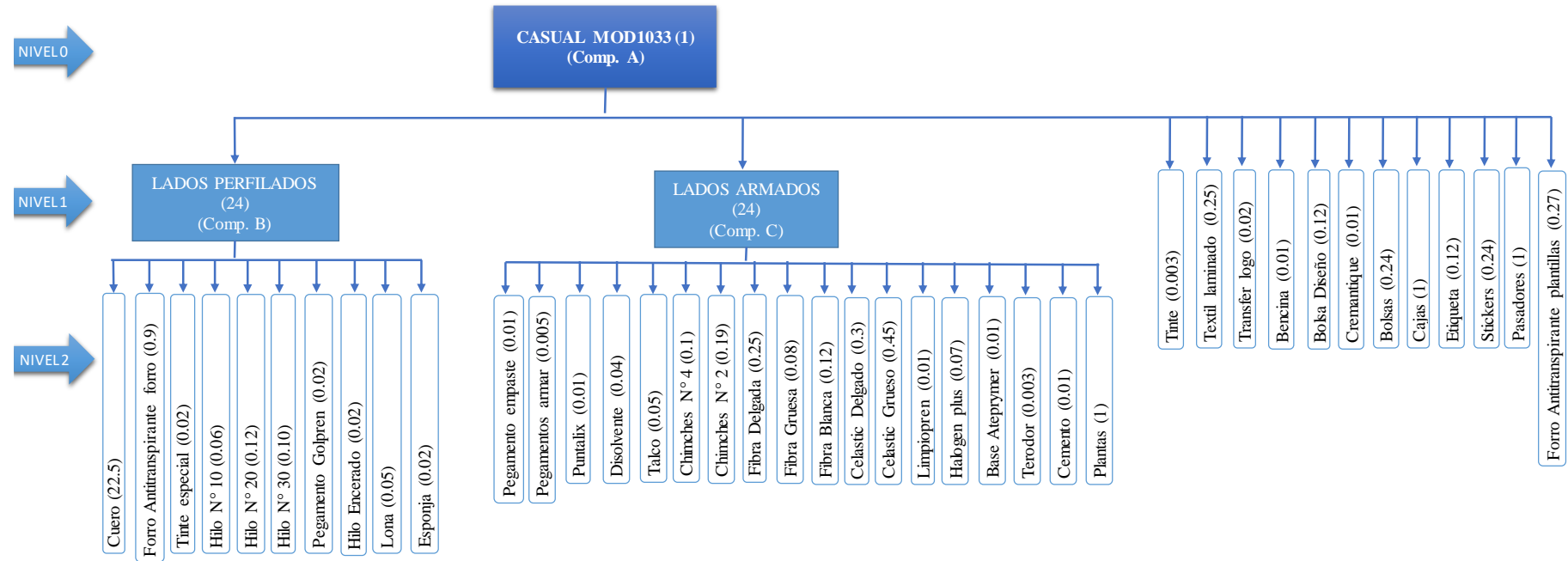
Fuente: Área de producción de la empresa.
Elaboración: Propia.

A56: Lista de materiales del modelo casual 1030 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	24.00	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero cerato	Pies	23.00	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.85	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.29	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.06	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.13	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.05	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.02	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.1	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.19	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.25	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celastic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastic grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid.	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa. **Elaboración:** Propia.

A57: *Árbol del producto del modelo casual 1033 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.*



Fuente: Área de producción de la empresa.

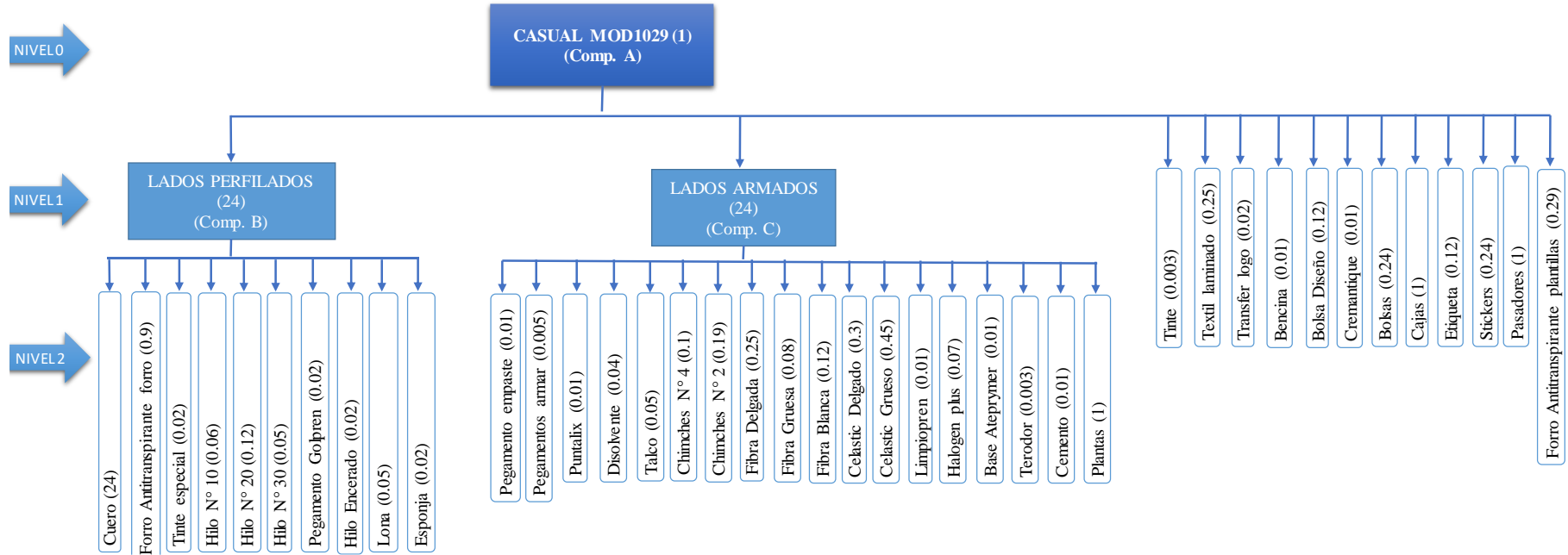
Elaboración: Propia.

A58: Lista de materiales del modelo casual 1033 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	24.00	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero cerato	Pies	22.50	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.90	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.29	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.06	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.12	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.10	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.02	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.1	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.19	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.25	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celastic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastic grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa. **Elaboración:** Propia.

A59: *Árbol del producto del modelo Casual 1029 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.*



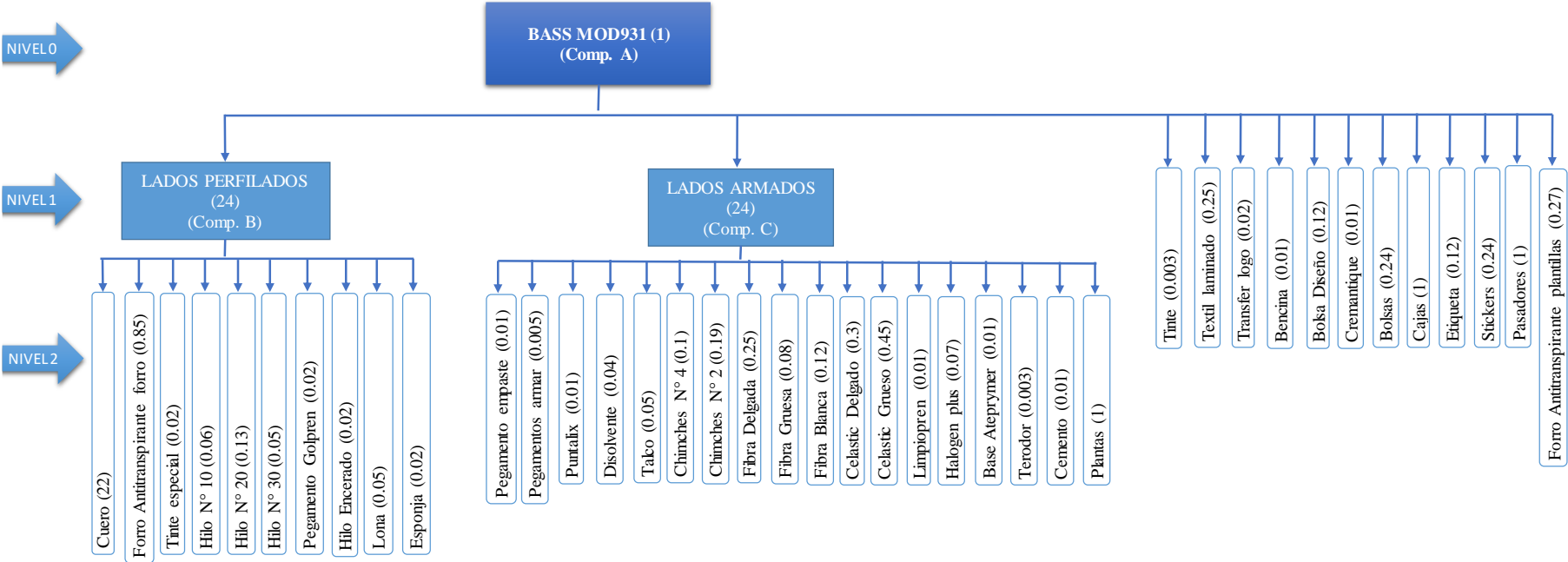
Fuente: Área de producción de la empresa.
Elaboración: Propia.

A60: Lista de materiales del modelo Casual 1029 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	24.00	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero cerato	Pies	24.00	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.90	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.29	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.06	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.12	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.05	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.02	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.1	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.19	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.25	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celastic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastic grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa. **Elaboración:** Propia.

A61: *Árbol del producto del modelo Bass 931 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.*



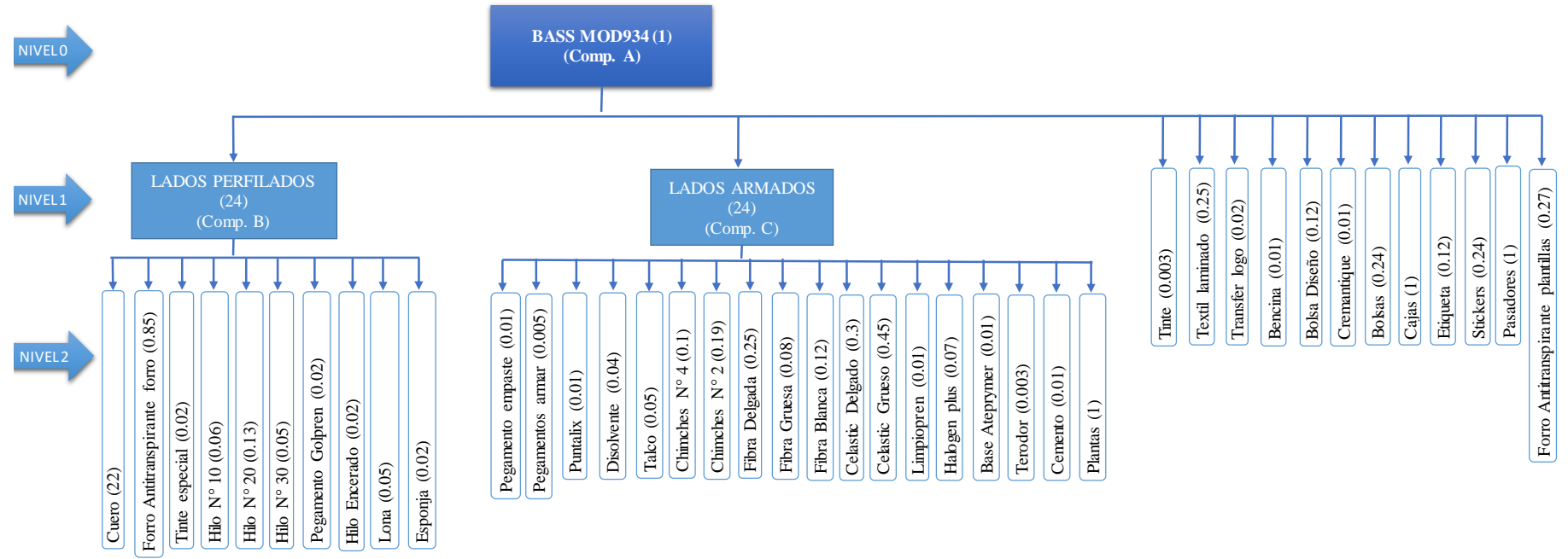
Fuente: Área de producción de la empresa.
Elaboración: Propia.

A62: Lista de materiales del modelo Bass 931 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	24.00	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero nobuck	Pies	22.00	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.85	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.25	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.06	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.13	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.05	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.015	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.09	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.18	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.23	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celastic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastic grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa. **Elaboración:** Propia.

A63: *Árbol del producto del modelo Bass 934 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.*



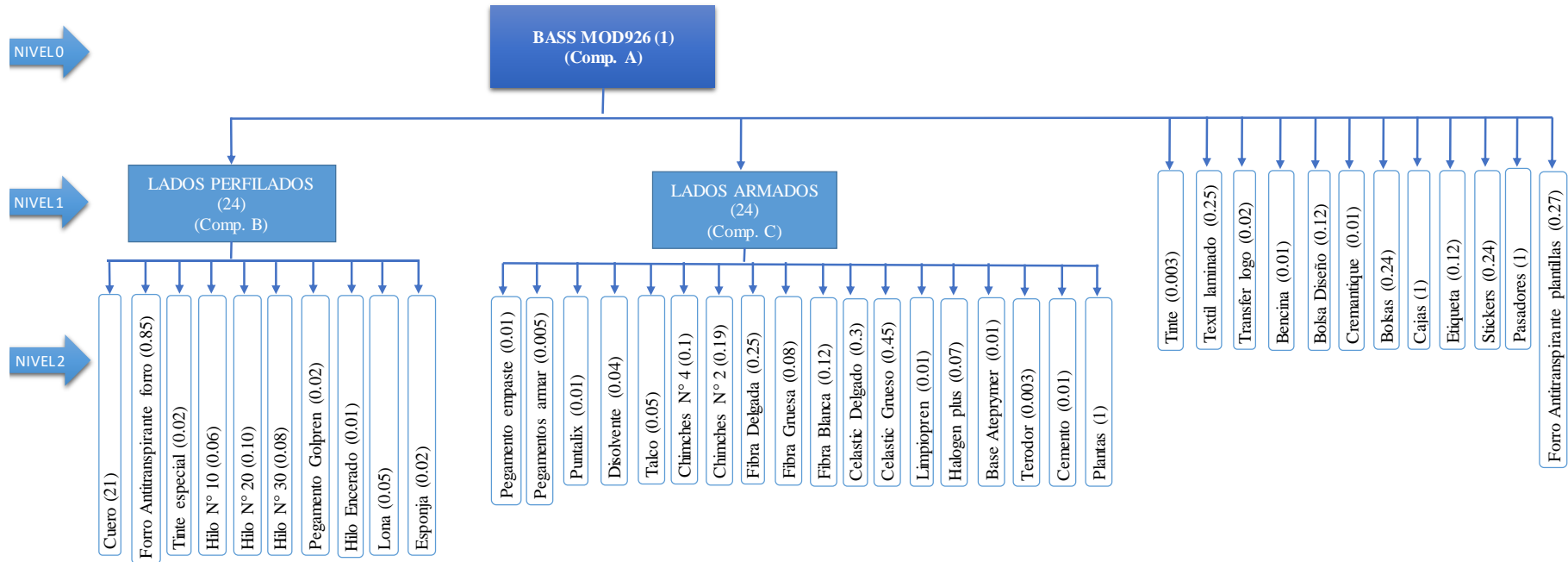
Fuente: Área de producción de la empresa.
Elaboración: Propia.

A64: Lista de materiales del modelo Bass 934 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	24.00	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero nobuck	Pies	22.00	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.85	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.25	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.06	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.13	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.05	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.015	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.09	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.18	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.23	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celastic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastic grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa. **Elaboración:** Propia.

A65: *Árbol del producto del modelo Urbano 926 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.*



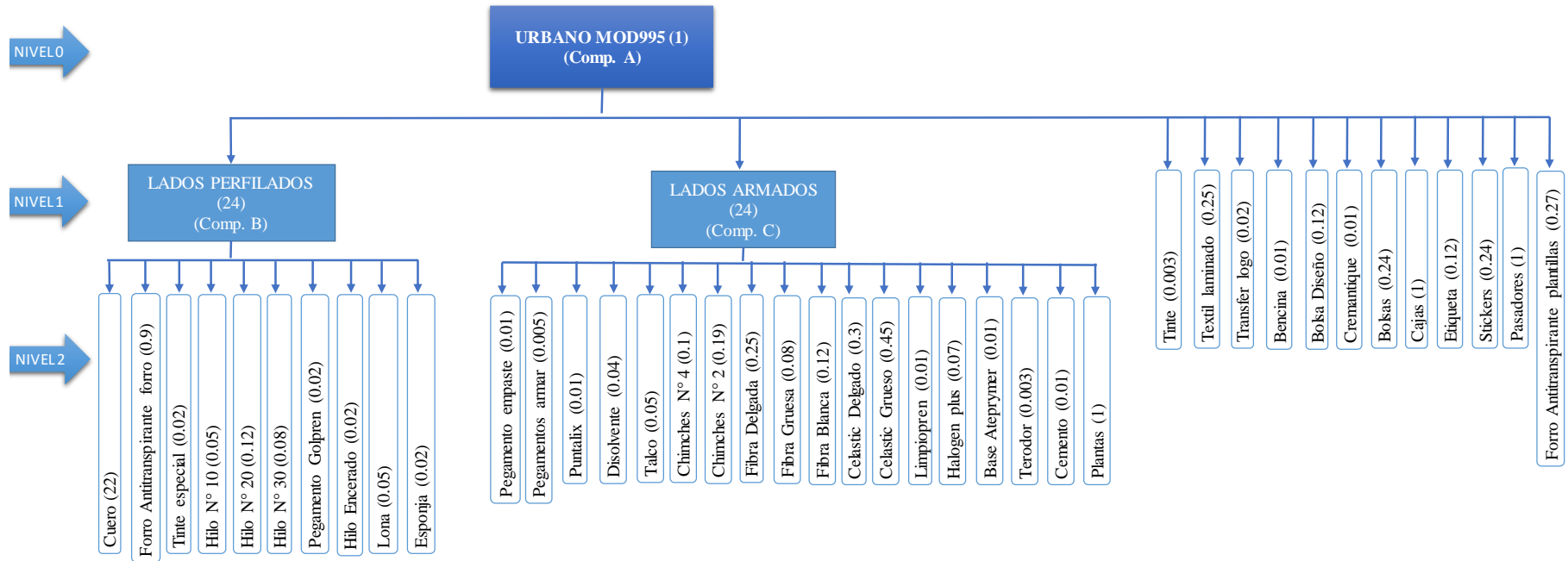
Fuente: Área de producción de la empresa.
Elaboración: Propia.

A66: Lista de materiales del modelo Urbano 926 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	24.00	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero nobuck	Pies	21.00	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.85	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.25	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.05	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.10	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.08	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.01	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.09	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.18	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.23	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celastic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastic grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa. **Elaboración:** Propia.

A67: Árbol del producto del modelo Urbano 995 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.



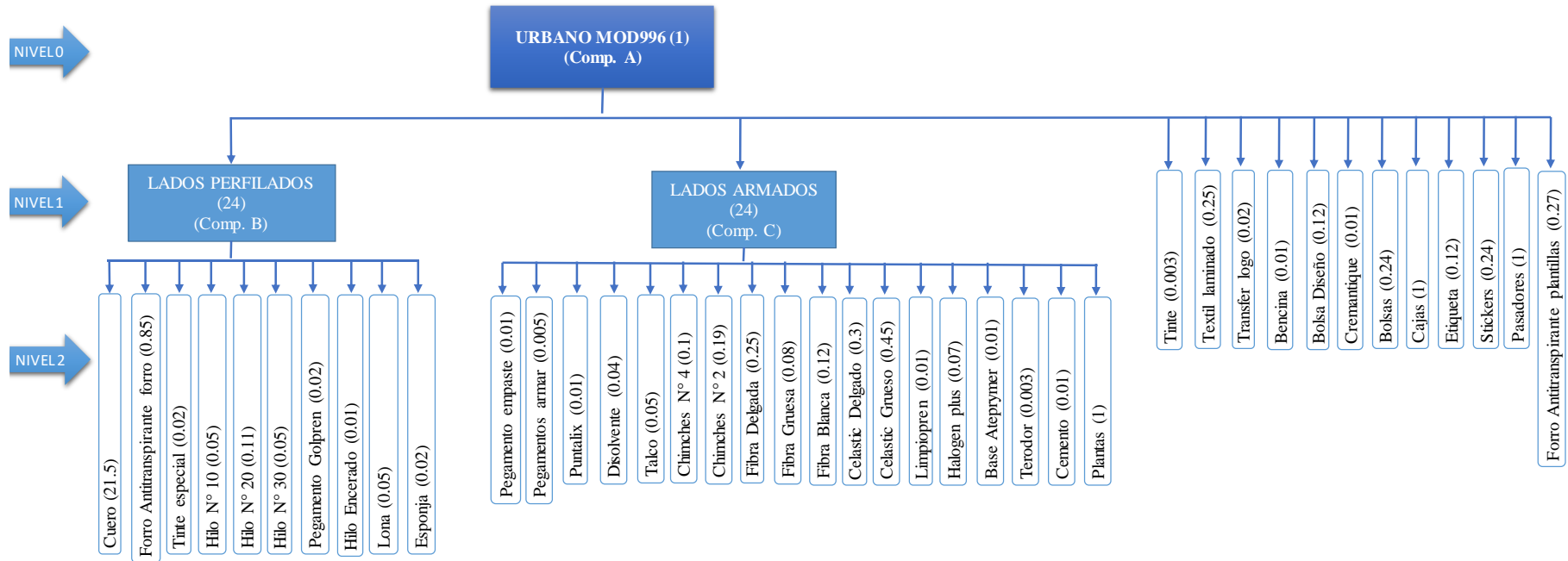
Fuente: Área de producción de la empresa.
Elaboración: Propia.

A68: Lista de materiales del modelo Urbano 995 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	24.00	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero nobuck	Pies	22.00	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.90	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.24	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.05	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.12	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.08	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.02	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.1	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.19	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.25	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celas tic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastick grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa. **Elaboración:** Propia.

A69: *Árbol del producto del modelo Urbano 996 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.*



Fuente: *Área de producción de la empresa.*

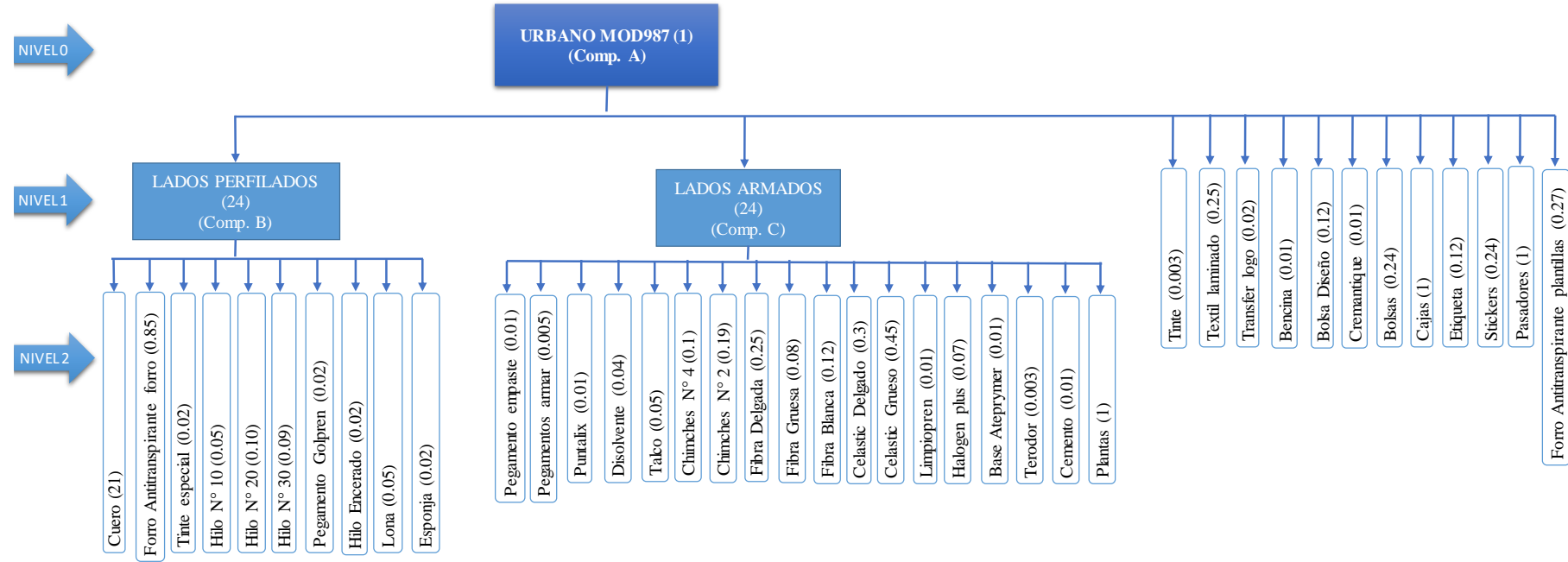
Elaboración: *Propia.*

A70: Lista de materiales del modelo Urbano 996 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	24.00	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero nobuck	Pies	21.50	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.80	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.24	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.05	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.11	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.05	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.02	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.1	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.19	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.25	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celastic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastic grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa. **Elaboración:** Propia.

A71: *Árbol del producto del modelo Urbano 987 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.*



Fuente: Área de producción de la empresa.

Elaboración: Propia.

A72: Lista de materiales del modelo Urbano 987 en base a una docena - consorcio y representaciones CAM'S.

ÍTEM	COD.	MATERIALES	UM	CANTIDAD	LEAD TIME
1	A	Zapato Casual	Doc.	1.00	0.01 día
2	B	Lados perfilados	Unid.	24.00	0.001 día
3	C	Lados armados	Unid.	24.00	0.002 día
5	E	Cuero nobuck	Pies	21.00	2 semanas
6	F	Antitranspirante (forro interno)	M.	0.80	1 semana
7	G	Antitranspirante (plantillas)	M.	0.24	1 semana
8	H	Tinte Especial	Lt.	0.02	1 día
9	I	Hilo N° 10	Unid.	0.05	1 día
10	J	Hilo N° 20	Unid.	0.10	1 día
11	K	Hilo N° 30	Unid.	0.09	1 día
12	L	Pegamento Golpren Reforzado	Lata	0.02	2 semanas
13	M	Hilo Encerado	Unid.	0.02	1 día
14	N	Lona	M.	0.05	1 semana
15	O	Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.01	2 semanas
16	P	Pegamento de armar	Lata	0.005	2 semanas
17	Q	Chinches #4	Caja	0.1	1 día
18	R	Chinches #2	Caja	0.19	1 día
19	S	Fibra marrón delgada	Unid.	0.25	1 semana
20	T	Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	1 semana
21	U	Fibra blanca	Unid.	0.125	1 semana
22	W	Celastic delgado	M.	0.3	1 semana
23	X	Celastic grueso	M.	0.45	1 semana
24	Y	Puntalix (pegamento)	Galón	0.01	2 semanas
25	Z	Disolvente no fiscalizado	Galón	0.04	2 semanas
26	AB	Talco	Kg.	0.05	1 día
27	AC	Plantas	Doc.	1	2 semanas
28	AD	Limpiopren disolvente	Galón	0.01	2 semanas
29	AE	Halogen Plus	Unid.	0.07	2 semanas
30	AF	Base Ateprymer PU	Galón	0.01	2 semanas
31	AG	Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	2 semanas
32	AH	Cemento	Lata	0.01	2 semanas
33	AI	Tinte	Lt.	0.003	1 día
34	AJ	Textil Laminado	M.	0.25	1 semana
35	AK	Tranfer logo	Millar	0.024	1 semana
36	AL	Bencina	Galón	0.01	2 semanas
37	AM	Esponja	Unid	0.02	1 día
38	AN	Pasadores	Doc.	1	1 semana
39	AO	Cremantique	Lt.	0.01	1 día
40	AP	Bolsa Transparente	Ciento	0.24	1 semana
41	AQ	Bolsa Negra Diseño	Ciento	0.12	1 semana
42	AR	Cajas	Doc.	1	2 semanas
43	AS	Etiqueta	Ciento	0.12	1 semana
44	AT	Stickers	Ciento	0.24	1 semana

Fuente: Área de producción de la empresa. **Elaboración:** Propia.

A73: Cálculo de las necesidades brutas para el material “cuero Nobuc”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	22	22	22	44	66	44	66	66	88	66	66	66
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	22	44	22	44	88	44	66	44	88	66	44	44
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	42	21	21	21	63	21	42	21	63	42	42	42
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	22	44	22	44	66	44	44	44	66	66	44	44
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	22	43	43	43	86	43	43	43	65	65	65	65
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	42	42	42	63	84	42	63	42	84	63	63	63
NECESIDADES BRUTAS		172	216	172	259	453	238	324	260	454	368	324	324

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A74: Cálculo de las necesidades brutas para el material “cuero Cerato”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	264	264	240	264	408	264	264	216	360	312	312	264
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	184	184	161	184	253	184	207	207	207	184	184	207
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	168	192	168	192	264	168	216	216	216	192	192	192
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	180	180	158	180	270	203	225	248	180	158	180	180
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NECESIDADES BRUTAS		796	820	727	820	1195	819	912	887	963	846	868	843

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A75: Cálculo de las necesidades brutas para el “Antitranspirante (forro)”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	9	9	9	9	14	9	9	8	13	11	11	9
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	7	7	6	7	9	7	8	8	8	7	7	8
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	6	7	6	7	10	6	8	8	8	7	7	7
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	7	7	6	7	11	8	9	10	7	6	7	7
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	1	1	1	2	3	2	3	3	3	3	3	3
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	1	2	1	2	3	2	3	2	3	3	2	2
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	1	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
NECESIDADES BRUTAS		37	39	34	41	63	40	47	44	54	46	45	44

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A76: Cálculo de las necesidades brutas para el “Antitranspirante (plantillas)”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	3	3	3	3	5	3	3	2	4	4	4	3
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	2	2	2	2	3	3	3	3	2	2	2	2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.3	0.3	0.3	0.5	0.8	0.5	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	0.8
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.3	0.5	0.3	0.5	1.0	0.5	0.8	0.5	1.0	0.8	0.5	0.5
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.5	0.3	0.3	0.3	0.8	0.3	0.5	0.3	0.8	0.5	0.5	0.5
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.2	0.5	0.2	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.5	0.5
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.2	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.5	0.5	0.5	0.7	1.0	0.5	0.7	0.5	1.0	0.7	0.7	0.7
NECESIDADES BRUTAS		12	13	11	13	20	13	15	14	17	15	15	14

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A77: Cálculo de las necesidades brutas para el “Tinte especial”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.02	0.02	0.02	0.04	0.06	0.04	0.06	0.06	0.08	0.06	0.06	0.06
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.02	0.04	0.02	0.04	0.08	0.04	0.06	0.04	0.08	0.06	0.04	0.04
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.04	0.02	0.02	0.02	0.06	0.02	0.04	0.02	0.06	0.04	0.04	0.04
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.02	0.04	0.02	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.04	0.04
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.02	0.04	0.04	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.04	0.04	0.04	0.06	0.08	0.04	0.06	0.04	0.08	0.06	0.06	0.06
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A78: Cálculo de las necesidades brutas para el “Hilo N°10”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.6	0.6	0.6	0.6	1.0	0.6	0.6	0.5	0.9	0.8	0.8	0.6
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.5	0.5	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.4	0.5	0.4	0.5	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.5	0.5	0.4	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6	0.5	0.4	0.5	0.5
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
NECESIDADES BRUTAS		3	3	3	3	5	3	4	3	4	4	3	3

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A79: Cálculo de las necesidades brutas para el “Hilo N°20”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	1	1	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.1	0.3	0.1	0.3	0.5	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	0.3
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.1	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.2	0.2	0.2	0.3	0.4	0.2	0.3	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3
NECESIDADES BRUTAS		5	6	5	6	9	6	7	6	8	7	6	6

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A80: Cálculo de las necesidades brutas para el “Hilo N°30”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.6	0.6	0.5	0.6	0.9	0.6	0.6	0.5	0.8	0.7	0.7	0.6
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.8	0.8	0.7	0.8	1.2	0.9	1.0	1.1	0.8	0.7	0.8	0.8
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.05	0.05	0.05	0.10	0.15	0.10	0.15	0.15	0.20	0.15	0.15	0.15
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.05	0.10	0.05	0.10	0.20	0.10	0.15	0.10	0.20	0.15	0.10	0.10
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.10	0.05	0.05	0.05	0.15	0.05	0.10	0.05	0.15	0.10	0.10	0.10
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.05	0.10	0.05	0.10	0.15	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.10	0.10
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.05	0.10	0.10	0.10	0.20	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.10	0.15	0.10	0.20	0.15	0.15	0.15
NECESIDADES BRUTAS		3	3	3	3	5	3	4	4	4	3	3	3

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A81: Cálculo de las necesidades brutas para el “Pegamento Golpren”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.02	0.02	0.02	0.04	0.07	0.04	0.07	0.07	0.09	0.07	0.07	0.07
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.02	0.04	0.02	0.04	0.09	0.04	0.07	0.04	0.09	0.07	0.04	0.04
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.04	0.02	0.02	0.02	0.07	0.02	0.04	0.02	0.07	0.04	0.04	0.04
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.02	0.04	0.02	0.04	0.07	0.04	0.04	0.04	0.07	0.07	0.04	0.04
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.02	0.04	0.04	0.04	0.09	0.04	0.04	0.04	0.07	0.07	0.07	0.07
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.04	0.04	0.04	0.07	0.09	0.04	0.07	0.04	0.09	0.07	0.07	0.07
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A82: Cálculo de las necesidades brutas para el “Hilo Encerado”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.02	0.02	0.02	0.03	0.05	0.03	0.05	0.05	0.06	0.05	0.05	0.05
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.02	0.03	0.02	0.03	0.06	0.03	0.05	0.03	0.06	0.05	0.03	0.03
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.02	0.04	0.02	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.04	0.04
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.02	0.04	0.04	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.04	0.04	0.04	0.06	0.08	0.04	0.06	0.04	0.08	0.06	0.06	0.06
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A83: Cálculo de las necesidades brutas para la “Lona”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.6	0.6	0.5	0.6	0.9	0.6	0.6	0.5	0.8	0.7	0.7	0.6
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.05	0.05	0.05	0.09	0.14	0.09	0.14	0.14	0.18	0.14	0.14	0.14
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.05	0.09	0.05	0.09	0.18	0.09	0.14	0.09	0.18	0.14	0.09	0.09
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.09	0.05	0.05	0.05	0.14	0.05	0.09	0.05	0.14	0.09	0.09	0.09
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.05	0.10	0.05	0.10	0.15	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.10	0.10
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.05	0.10	0.10	0.10	0.20	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.10	0.15	0.10	0.20	0.15	0.15	0.15
NECESIDADES BRUTAS		3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A84: Cálculo de las necesidades brutas para el “Pegamento de empaste”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.06	0.03	0.04	0.03	0.06	0.04	0.03	0.03
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.03	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	0.03	0.01	0.04	0.03	0.03	0.03
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.01	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.03	0.03	0.03	0.04	0.06	0.03	0.04	0.03	0.06	0.04	0.04	0.04
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A85: Cálculo de las necesidades brutas para el “Pegamento de armar”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.06	0.06	0.05	0.06	0.09	0.06	0.06	0.05	0.08	0.07	0.07	0.06
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.05
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.04	0.04	0.04	0.04	0.06	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.04	0.04	0.04	0.04	0.07	0.05	0.05	0.06	0.04	0.04	0.04	0.04
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A86: Cálculo de las necesidades brutas para los “Chinches N°4”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	1.1	1.1	1.0	1.1	1.7	1.1	1.1	0.9	1.5	1.3	1.3	1.1
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.8	0.8	0.7	0.8	1.1	0.8	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.9
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.7	0.8	0.7	0.8	1.1	0.7	0.9	0.9	0.9	0.8	0.8	0.8
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.8	0.8	0.7	0.8	1.2	0.9	1.0	1.1	0.8	0.7	0.8	0.8
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.09	0.09	0.09	0.18	0.27	0.18	0.27	0.27	0.36	0.27	0.27	0.27
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.09	0.18	0.09	0.18	0.36	0.18	0.27	0.18	0.36	0.27	0.18	0.18
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.18	0.09	0.09	0.09	0.27	0.09	0.18	0.09	0.27	0.18	0.18	0.18
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.10	0.20	0.10	0.20	0.30	0.20	0.20	0.20	0.30	0.30	0.20	0.20
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.10	0.20	0.20	0.20	0.40	0.20	0.20	0.20	0.30	0.30	0.30	0.30
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.20	0.20	0.20	0.30	0.40	0.20	0.30	0.20	0.40	0.30	0.30	0.30
NECESIDADES BRUTAS		5	5	4	5	8	5	6	5	7	6	6	6

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A87: Cálculo de las necesidades brutas para los “Chinches N°2”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	3	2	2	2
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	1	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1	2	2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.2	0.4	0.2	0.4	0.7	0.4	0.5	0.4	0.7	0.5	0.4	0.4
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.4	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	0.4	0.2	0.5	0.4	0.4	0.4
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.2	0.4	0.2	0.4	0.6	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.4	0.4
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.2	0.4	0.4	0.4	0.8	0.4	0.4	0.4	0.6	0.6	0.6	0.6
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.4	0.4	0.4	0.6	0.8	0.4	0.6	0.4	0.8	0.6	0.6	0.6
NECESIDADES BRUTAS		8	9	8	9	14	9	11	10	12	10	10	10

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A88: Cálculo de las necesidades brutas para la “Fibra marrón delgada”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.2	0.2	0.2	0.5	0.7	0.5	0.7	0.7	0.9	0.7	0.7	0.7
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.2	0.5	0.2	0.5	0.9	0.5	0.7	0.5	0.9	0.7	0.5	0.5
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.5	0.2	0.2	0.2	0.7	0.2	0.5	0.2	0.7	0.5	0.5	0.5
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.3	0.5	0.3	0.5	0.8	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.5	0.5
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.3	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.5	0.5	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	0.5	1.0	0.8	0.8	0.8
NECESIDADES BRUTAS		11	12	10	12	18	12	14	13	16	14	13	13

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A89: Cálculo de las necesidades brutas para la “Fibra marrón gruesa”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.1	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
NECESIDADES BRUTAS		4	4	4	4	6	4	5	4	5	5	5	5

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A90: Cálculo de las necesidades brutas para la “Fibra blanca”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.1	0.3	0.1	0.3	0.5	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.3	0.3
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.3	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.3	0.1	0.4	0.3	0.3	0.3
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.1	0.3	0.1	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.1	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.3	0.3	0.3	0.4	0.5	0.3	0.4	0.3	0.5	0.4	0.4	0.4
NECESIDADES BRUTAS		6	6	5	6	9	6	7	7	8	7	7	7

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A91: Cálculo de las necesidades brutas para el “Celastic delgado”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	3	3	3	3	5	3	3	3	5	4	4	3
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	3
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	2	2	2	2	4	3	3	3	2	2	2	2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.3	0.3	0.3	0.6	0.9	0.6	0.9	0.9	1.2	0.9	0.9	0.9
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.3	0.6	0.3	0.6	1.2	0.6	0.9	0.6	1.2	0.9	0.6	0.6
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.6	0.3	0.3	0.3	0.9	0.3	0.6	0.3	0.9	0.6	0.6	0.6
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.3	0.6	0.3	0.6	0.9	0.6	0.6	0.6	0.9	0.9	0.6	0.6
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.3	0.6	0.6	0.6	1.2	0.6	0.6	0.6	0.9	0.9	0.9	0.9
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.6	0.6	0.6	0.9	1.2	0.6	0.9	0.6	1.2	0.9	0.9	0.9
NECESIDADES BRUTAS		13	14	12	15	22	14	17	15	19	16	16	16

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A92: Cálculo de las necesidades brutas para el “Celastic grueso”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	5	5	5	5	8	5	5	4	7	6	6	5
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	4	4	3	4	5	4	4	4	4	4	4	4
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	3	4	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
MT	4	4	3	4	5	4	5	5	4	3	4	4	
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.5	0.5	0.5	0.9	1.4	0.9	1.4	1.4	1.8	1.4	1.4	1.4
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.5	0.9	0.5	0.9	1.8	0.9	1.4	0.9	1.8	1.4	0.9	0.9
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
MT	0.9	0.5	0.5	0.5	1.4	0.5	0.9	0.5	1.4	0.9	0.9	0.9	
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.5	0.9	0.5	0.9	1.4	0.9	0.9	0.9	1.4	1.4	0.9	0.9
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.5	0.9	0.9	0.9	1.8	0.9	0.9	0.9	1.4	1.4	1.4	1.4
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
MT	0.9	0.9	0.9	1.4	1.8	0.9	1.4	0.9	1.8	1.4	1.4	1.4	
NECESIDADES BRUTAS		19	21	18	22	33	21	25	23	28	24	24	23

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A93: Cálculo de las necesidades brutas para el “Puntalix”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.06	0.03	0.04	0.03	0.06	0.04	0.03	0.03
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.03	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	0.03	0.01	0.04	0.03	0.03	0.03
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.01	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.03	0.03	0.03	0.04	0.06	0.03	0.04	0.03	0.06	0.04	0.04	0.04
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A94: Cálculo de las necesidades brutas para el “Disolvente no fiscalizado”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.4	0.4	0.4	0.4	0.7	0.4	0.4	0.3	0.6	0.5	0.5	0.4
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.04	0.04	0.04	0.08	0.12	0.08	0.12	0.12	0.15	0.12	0.12	0.12
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.04	0.08	0.04	0.08	0.15	0.08	0.12	0.08	0.15	0.12	0.08	0.08
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.08	0.04	0.04	0.04	0.12	0.04	0.08	0.04	0.12	0.08	0.08	0.08
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.04	0.08	0.04	0.08	0.12	0.08	0.08	0.08	0.12	0.12	0.08	0.08
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.04	0.08	0.08	0.08	0.15	0.08	0.08	0.08	0.12	0.12	0.12	0.12
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.08	0.08	0.08	0.12	0.15	0.08	0.12	0.08	0.15	0.12	0.12	0.12
NECESIDADES BRUTAS		2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A95: Cálculo de las necesidades brutas para el “Talco”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.6	0.6	0.5	0.6	0.9	0.6	0.6	0.5	0.8	0.7	0.7	0.6
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.5
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4	0.4
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.4	0.4	0.4	0.4	0.6	0.5	0.5	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.05	0.05	0.05	0.10	0.15	0.10	0.15	0.15	0.20	0.15	0.15	0.15
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.05	0.10	0.05	0.10	0.20	0.10	0.15	0.10	0.20	0.15	0.10	0.10
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.10	0.05	0.05	0.05	0.15	0.05	0.10	0.05	0.15	0.10	0.10	0.10
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.05	0.10	0.05	0.10	0.15	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.10	0.10
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.05	0.10	0.10	0.10	0.20	0.10	0.10	0.10	0.15	0.15	0.15	0.15
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.10	0.10	0.10	0.15	0.20	0.10	0.15	0.10	0.20	0.15	0.15	0.15
NECESIDADES BRUTAS		3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A96: Cálculo de las necesidades brutas para las “Plantas”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
NECESIDADES BRUTAS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51

Fuente: Anexos A43 - 71.

Elaboración: Propia.

A97: Cálculo de las necesidades brutas para el “Limpiopren disolvente”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.05	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.03	0.03
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.03	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	0.03	0.01	0.04	0.03	0.03	0.03
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.01	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A98: Cálculo de las necesidades brutas para el “Halogen Plus”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.7	0.7	0.7	0.7	1.2	0.7	0.7	0.6	1.0	0.9	0.9	0.7
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.6
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.5	0.5	0.5	0.5	0.7	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.5	0.5	0.5	0.5	0.8	0.6	0.7	0.7	0.5	0.5	0.5	0.5
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2	0.1	0.1
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3	0.1	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.2
NECESIDADES BRUTAS		3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A99: Cálculo de las necesidades brutas para la “Base Ateprymer PU”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.06	0.03	0.04	0.03	0.06	0.04	0.03	0.03
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.03	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	0.03	0.01	0.04	0.03	0.03	0.03
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.01	0.03	0.03	0.03	0.06	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.03	0.03	0.03	0.04	0.06	0.03	0.04	0.03	0.06	0.04	0.04	0.04
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A100: Cálculo de las necesidades brutas para el “Terodor”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	0.03
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A101: Cálculo de las necesidades brutas para el “Cemento”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.04	0.04	0.04
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.05	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.03	0.03
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.03	0.01	0.01	0.01	0.04	0.01	0.03	0.01	0.04	0.03	0.03	0.03
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.01	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.04	0.04
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.03	0.03	0.03	0.04	0.05	0.03	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.04
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A102: Cálculo de las necesidades brutas para el “Tinte”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.03	0.03	0.03	0.03	0.05	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	0.03
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
MT	0.02	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
MT	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
MT	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A103: Cálculo de las necesidades brutas para el “Textil Laminado”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	3	3	3	3	4	3	3	2	4	3	3	3
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	3	3	2	2	2	2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.3	0.3	0.3	0.5	0.8	0.5	0.8	0.8	1.0	0.8	0.8	0.8
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.3	0.5	0.3	0.5	1.0	0.5	0.8	0.5	1.0	0.8	0.5	0.5
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.5	0.3	0.3	0.3	0.8	0.3	0.5	0.3	0.8	0.5	0.5	0.5
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.3	0.5	0.3	0.5	0.8	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.5	0.5
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.3	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.8	0.8	0.8	0.8
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.5	0.5	0.5	0.8	1.0	0.5	0.8	0.5	1.0	0.8	0.8	0.8
NECESIDADES BRUTAS		11	12	10	12	18	12	14	13	16	14	13	13

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A104: Cálculo de las necesidades brutas para el “Transfer Logo”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.4	0.3	0.3	0.3
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.02	0.02	0.02	0.05	0.07	0.05	0.07	0.07	0.10	0.07	0.07	0.07
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.02	0.05	0.02	0.05	0.10	0.05	0.07	0.05	0.10	0.07	0.05	0.05
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.05	0.02	0.02	0.02	0.07	0.02	0.05	0.02	0.07	0.05	0.05	0.05
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.02	0.05	0.02	0.05	0.07	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.05	0.05
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.02	0.05	0.05	0.05	0.10	0.05	0.05	0.05	0.07	0.07	0.07	0.07
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.05	0.05	0.05	0.07	0.10	0.05	0.07	0.05	0.10	0.07	0.07	0.07
NECESIDADES BRUTAS		2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A105: Cálculo de las necesidades brutas para la “Bencina”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.06	0.03	0.04	0.03	0.06	0.04	0.03	0.03
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.028	0.014	0.014	0.014	0.042	0.014	0.028	0.014	0.042	0.028	0.028	0.028
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.01	0.03	0.01	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.04	0.04	0.03	0.03
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.014	0.028	0.028	0.028	0.057	0.028	0.028	0.028	0.042	0.042	0.042	0.042
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.028	0.028	0.028	0.042	0.057	0.028	0.042	0.028	0.057	0.042	0.042	0.042
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A106: Cálculo de las necesidades brutas para la “Esponja”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.02	0.02	0.02	0.04	0.06	0.04	0.06	0.06	0.08	0.06	0.06	0.06
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.02	0.04	0.02	0.04	0.08	0.04	0.06	0.04	0.08	0.06	0.04	0.04
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.04	0.02	0.02	0.02	0.06	0.02	0.04	0.02	0.06	0.04	0.04	0.04
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.02	0.04	0.02	0.04	0.06	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.04	0.04
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.02	0.04	0.04	0.04	0.08	0.04	0.04	0.04	0.06	0.06	0.06	0.06
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.04	0.04	0.04	0.06	0.08	0.04	0.06	0.04	0.08	0.06	0.06	0.06
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A107: Cálculo de las necesidades brutas para los “Pasadores”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
NECESIDADES BRUTAS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A108: Cálculo de las necesidades brutas para el “Cremantique”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.01	0.01	0.01	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.01	0.02	0.01	0.02	0.04	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.02	0.02
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.02	0.01	0.01	0.01	0.03	0.01	0.02	0.01	0.03	0.02	0.02	0.02
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.01	0.02	0.01	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.02	0.02
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.01	0.02	0.02	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02	0.03	0.03	0.03	0.03
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02	0.03	0.02	0.04	0.03	0.03	0.03
NECESIDADES BRUTAS		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A109: Cálculo de las necesidades brutas para la “Bolsa transparente”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	3	3	2	3	4	3	3	2	4	3	3	3
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.2	0.2	0.2	0.5	0.7	0.5	0.7	0.7	1.0	0.7	0.7	0.7
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.2	0.5	0.2	0.5	1.0	0.5	0.7	0.5	1.0	0.7	0.5	0.5
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.5	0.2	0.2	0.2	0.7	0.2	0.5	0.2	0.7	0.5	0.5	0.5
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.2	0.5	0.2	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.5	0.5
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.2	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.5	0.5	0.5	0.7	1.0	0.5	0.7	0.5	1.0	0.7	0.7	0.7
NECESIDADES BRUTAS		11	11	10	12	18	12	13	12	15	13	13	13

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A110: Cálculo de las necesidades brutas para la “Bolsa Diseño”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.2	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.5	0.2	0.4	0.2	0.5	0.4	0.2	0.2
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.2	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.2	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.1	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5	0.2	0.4	0.2	0.5	0.4	0.4	0.4
NECESIDADES BRUTAS		6	6	5	6	9	6	7	6	8	7	7	7

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A111: Cálculo de las necesidades brutas para las “Cajas”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
NECESIDADES BRUTAS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A112: Cálculo de las necesidades brutas para las “Etiquetas”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	2	1
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.1	0.1	0.1	0.2	0.4	0.2	0.4	0.4	0.5	0.4	0.4	0.4
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.5	0.2	0.4	0.2	0.5	0.4	0.2	0.2
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.2	0.1	0.1	0.1	0.4	0.1	0.2	0.1	0.4	0.2	0.2	0.2
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.2	0.2
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.1	0.2	0.2	0.2	0.5	0.2	0.2	0.2	0.4	0.4	0.4	0.4
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.2	0.2	0.2	0.4	0.5	0.2	0.4	0.2	0.5	0.4	0.4	0.4
NECESIDADES BRUTAS		6	6	5	6	9	6	7	6	8	7	7	7

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A113: Cálculo de las necesidades brutas para los “Stickers”.

MESES		ABRIL				MAYO				JUNIO			
DEMANDA MENSUAL		173				222				218			
N° DE SEMANA		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
DEMANDA SEMANAL (Total)		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
REQUERIMIENTOS NETOS		42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
CASUAL	1032	11	11	10	11	17	11	11	9	15	13	13	11
	MT	3	3	2	3	4	3	3	2	4	3	3	3
	1030	8	8	7	8	11	8	9	9	9	8	8	9
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	1029	7	8	7	8	11	7	9	9	9	8	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2
	1033	8	8	7	8	12	9	10	11	8	7	8	8
	MT	2	2	2	2	3	2	2	3	2	2	2	2
BASS	931	1	1	1	2	3	2	3	3	4	3	3	3
	MT	0.2	0.2	0.2	0.5	0.7	0.5	0.7	0.7	1.0	0.7	0.7	0.7
	934	1	2	1	2	4	2	3	2	4	3	2	2
	MT	0.2	0.5	0.2	0.5	1.0	0.5	0.7	0.5	1.0	0.7	0.5	0.5
	926	2	1	1	1	3	1	2	1	3	2	2	2
	MT	0.5	0.2	0.2	0.2	0.7	0.2	0.5	0.2	0.7	0.5	0.5	0.5
URBANO	995	1	2	1	2	3	2	2	2	3	3	2	2
	MT	0.2	0.5	0.2	0.5	0.7	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.5	0.5
	996	1	2	2	2	4	2	2	2	3	3	3	3
	MT	0.2	0.5	0.5	0.5	1.0	0.5	0.5	0.5	0.7	0.7	0.7	0.7
	987	2	2	2	3	4	2	3	2	4	3	3	3
	MT	0.5	0.5	0.5	0.7	1.0	0.5	0.7	0.5	1.0	0.7	0.7	0.7
NECESIDADES BRUTAS		11	11	10	12	18	12	13	12	15	13	13	13

Fuente: Anexos A43 – 71.

Elaboración: Propia.

A114: Demanda de materiales para el Trimestre II del año 2019.

MATERIALES	UM	CANTIDAD	CASUAL			BASS			URBANO			TOTAL TRIMESTRAL
			ABRIL	MAYO	JUNIO	ABRIL	MAYO	JUNIO	ABRIL	MAYO	JUNIO	
Cuero Nobuck	Pies	22	0	0	0	352	638	726	484	660	770	3630
Cuero Cerato	Pies	24	3240	3912	3600	0	0	0	0	0	0	10752
Antitranspirante (forro interno)	M.	0.9	122	147	135	14	26	30	20	27	32	552
Antitranspirante (plantillas)	M.	0.29	39	47	44	5	8	10	6	9	10	178
Tinte Especial	Lt.	0.02	3	3	3	0	1	1	0	1	1	12
Hilo N° 10	Unid.	0.058	8	10	9	1	2	2	1	2	2	36
Hilo N° 20	Unid.	0.117	16	19	18	2	3	4	3	4	4	72
Hilo N° 30	Unid.	0.1	14	16	15	2	3	3	2	3	4	61
Pegamento Golpren Reforzado	Lt.	0.396	53	65	59	6	11	13	9	12	14	13
Hilo Encerado	Unid.	0.02	3	3	3	0	1	1	0	1	1	12
Lona	M.	0.05	7	8	8	1	1	2	1	2	2	31
Pegamento de empaste (Económico)	Lata	0.256	35	42	38	4	7	8	6	8	9	9
Pegamento de armar	Lata	0.098	13	16	15	2	3	3	2	3	3	3
Chinches #4	Unid.	10	1350	1630	1500	160	290	330	220	300	350	61
Chinches #2	Unid.	19	2565	3097	2850	304	551	627	418	570	665	116
Fibra marrón delgada	Unid.	0.25	34	41	38	4	7	8	6	8	9	153
Fibra marrón gruesa	Unid.	0.08	11	13	12	1	2	3	2	2	3	49
Fibra blanca	Unid.	0.125	17	20	19	2	4	4	3	4	4	77
Celastic delgado	M.	0.3	41	49	45	5	9	10	7	9	11	184
Celastic grueso	M.	0.45	61	73	68	7	13	15	10	14	16	276
Puntalix (pegamento)	Galón	0.055	7	9	8	1	2	2	1	2	2	9
Disolvente no fiscalizado	Galón	0.144	19	23	22	2	4	5	3	4	5	24
Talco	Kg.	0.05	7	8	8	1	1	2	1	2	2	3

Plantas	Doc.	1	135	163	150	16	29	33	22	30	35	613
Limpiopren disolvente	Galón	0.05	7	8	8	1	1	2	1	2	2	8
Halogen Plus	Lt.	68	9180	11084	10200	1088	1972	2244	1496	2040	2380	42
Base Ateprymer PU	Galón	0.053	7	9	8	1	2	2	1	2	2	9
Terodor R (activador de cemento)	Unid.	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
Cemento	Lata	0.233	31	38	35	4	7	8	5	7	8	8
Tinte	Lt.	0.003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Textil Laminado	M.	0.25	34	41	38	4	7	8	6	8	9	153
Tranfer logo	Millar	24	3240	3912	3600	384	696	792	528	720	840	15
Bencina	Galón	0.053	7	9	8	1	2	2	1	2	2	9
Esponja	M.	0.2	27	33	30	3	6	7	4	6	7	12
Pasadores	Doc.	1	135	163	150	16	29	33	22	30	35	613
Cremantique	Lt.	0.011	1	2	2	0	0	0	0	0	0	7
Bolsa Transparente	Unid.	24	3240	3912	3600	384	696	792	528	720	840	147
Bolsa Negra Diseño	Unid.	12	1620	1956	1800	192	348	396	264	360	420	74
Cajas	Unid.	12	1620	1956	1800	192	348	396	264	360	420	613
Etiqueta	Unid.	12	1620	1956	1800	192	348	396	264	360	420	74
Stickers	Unid.	24	3240	3912	3600	384	696	792	528	720	840	147

Fuente: Anexo A42.

Elaboración: Propia.

A115: Cálculo de la cantidad económica de pedido (EOQ).

MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK DISPONIBLE	TAMAÑO DE LOTE (EOQ)	TAMAÑO DE LOTE (EOQ) AJUSTADO	LEAD TIME
Cuero nobuc	Pies	532	412	600	2 semanas
Cuero cerato	Pies	312	792	1200	2 semanas
Antitranspirante (forro interno)	M.	187	165	100	1 semana
Antitranspirante (plantillas)	M.	2	93	50	1 semana
Tinte Especial	Lt.	4	18	6	1 día
Hilo N° 10	Unid.	8	51	24	1 día
Hilo N° 20	Unid.	16	72	24	1 día
Hilo N° 30	Unid.	3	66	24	1 día
Pegamento Golpren Reforzado	Lata	3	7	3	2 semanas
Hilo Encerado	Unid.	4	24	12	1 día
Lona	M.	5	60	20	1 semana
Pegamento de empaste (Económico)	Lata	2	5	3	2 semanas
Pegamento de armar	Lata	2	3	3	2 semanas
Chinches #4	Caja	3	62	12	1 día
Chinches #2	Caja	14	85	24	1 día
Fibra marrón delgada	Unid.	69	77	40	1 semana
Fibra marrón gruesa	Unid.	5	43	20	1 semana
Fibra blanca	Unid.	34	67	40	1 semana
Celastic delgado	M.	35	182	60	1 semana
Celastic grueso	M.	53	223	120	1 semana
Puntalix (pegamento)	Galón	2	7	3	2 semanas
Disolvente no fiscalizado	Galón	3	24	5	2 semanas
Talco	Kg.	2	22	6	1 día
Plantas	Doc.	119	66	70	2 semanas
Limpiopren disolvente	Galón	2	9	2	2 semanas
Halogen Plus	Unid.	7	32	10	2 semanas
Base Ateprymer PU	Galón	0	9	3	2 semanas
Terodor R (activador de cemento)	Unid.	4	19	5	2 semanas

Cemento	Lata	0	4	3	2 semanas
Tinte	Lt.	0	7	3	1 día
Textil Laminado	M.	29	92	50	1 semana
Tranfer logo	Millar	1	11	4	1 semana
Bencina	Galón	2	17	3	2 semanas
Esponja	Unid	6	29	6	1 día
Pasadores	Doc.	119	239	120	1 semana
Cremanrique	Unid.	4	8	3	1 día
Bolsa Transparente	Ciento	16	166	50	1 semana
Bolsa Negra Diseño	Ciento	8	99	50	1 semana
Cajas	Doc.	119	138	80	2 semanas
Etiqueta	Ciento	8	29	30	1 semana
Stickers	Ciento	17	52	30	1 semana

Fuente: Anexo A8, A22, A113.

Elaboración: Propia.

A116: *Cálculo del stock inicial del Trimestre II del año 2019.*

MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD "ÓPTMA"	DEMANDA TRIMESTRAL	STOCK FINAL
Cuero nobuc	Pies	4800	4268	532
Cuero cerato	Pies	12000	11688	312
Antitranspirante (forro interno)	M.	800	613	187
Antitranspirante (plantillas)	M.	200	198	2
Tinte Especial	Lt.	18	14	4
Hilo N° 10	Unid.	48	40	8
Hilo N° 20	Unid.	96	80	16
Hilo N° 30	Unid.	72	69	3
Pegamento Golpren Reforzado	Lata	18	15	3
Hilo Encerado	Unid.	18	14	4
Lona	M.	40	35	5
Pegamento de empaste (Económico)	Lata	12	10	2
Pegamento de armar	Lata	6	4	2
Chinches #4	Caja	72	69	3
Chinches #2	Caja	144	130	14
Fibra marrón delgada	Unid.	240	171	69
Fibra marrón gruesa	Unid.	60	55	5
Fibra blanca	Unid.	120	86	34
Celastick delgado	M.	240	205	35

Celastic grueso	M.	360	307	53
Puntalix (pegamento)	Galón	12	10	2
Disolvente no fiscalizado	Galón	30	27	3
Talco	Kg.	6	4	2
Plantas	Doc.	800	681	119
Limpiopren disolvente	Galón	12	10	2
Halogen Plus	Unid.	54	47	7
Base Ateprymer PU	Galón	10	10	0
Terodor R (activador de cemento)	Unid.	25	21	4
Cemento	Lata	9	9	0
Tinte	Lt.	3	3	0
Textil Laminado	M.	200	171	29
Tranfer logo	Millar	18	17	1
Bencina	Galón	12	10	2
Esponja	Unid	20	14	6
Pasadores	Doc.	800	681	119
Cremantique	Unid.	12	8	4
Bolsa Transparente	Ciento	180	164	16
Bolsa Negra Diseño	Ciento	90	82	8
Cajas	Doc.	800	681	119
Etiqueta	Ciento	90	82	8
Stickers	Ciento	180	163	17

Fuente: Anexo A9.

Elaboración: Propia.

A117: Plan de requerimiento para el componente lados perfilados en unidades.

LOTE (LXL)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	0	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1008	1080	936	1128	1728	1104	1296	1200	1488	1272	1248	1224
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previstos				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Necesidades netas					1008	1080	936	1128	1728	1104	1296	1200	1488	1272	1248	1224
		Recepciones de ordenes planificadas					1008	1080	936	1128	1728	1104	1296	1200	1488	1272	1248	1224
		Lanzamiento de ordenes planificadas					1008	1080	936	1128	1728	1104	1296	1200	1488	1272	1248	1224

Fuente:

Elaboración: Propia.

A118: Plan de requerimiento para el componente lados armados en unidades.

LOTE (LXL)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	0	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1008	1080	936	1128	1728	1104	1296	1200	1488	1272	1248	1224
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponible Previsto				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Necesidades netas					1008	1080	936	1128	1728	1104	1296	1200	1488	1272	1248	1224
		Recepciones de ordenes planificadas					1008	1080	936	1128	1728	1104	1296	1200	1488	1272	1248	1224
		Lanzamiento de ordenes planificadas					1008	1080	936	1128	1728	1104	1296	1200	1488	1272	1248	1224

Fuente:

Elaboración: Propia.

A119: Plan de requerimiento para el “Cuero Nobuc” en pies.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
600	532	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					172	216	172	259	453	238	324	260	454	368	324	324
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previstos				532	360	144	572	313	460	222	498	238	384	16	292	568
		Necesidades netas					0	0	28	0	140	0	102	0	216	0	308	32
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	600	0	600	0	600	0	600	0	600	600
		Lanzamiento de ordenes planificadas					600	0	600	0	600	0	600	0	600	600	0	0

Fuente: Anexos A72, A114, A115.

Elaboración: Propia.

120: Plan de requerimiento para el “Cuero Cerato” en pies.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1200	312	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					796	820	727	820	1195	819	912	887	963	846	868	843
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponible Previsto				312	716	1096	369	749	754	1135	223	536	773	1127	259	616
		Necesidades netas					484	104	0	451	446	65	0	664	427	73	0	584
		Recepciones de ordenes planificadas					1200	1200	0	1200	1200	1200	0	1200	1200	1200	0	1200
		Lanzamiento de ordenes planificadas			1200	1200	0	1200	1200	1200	0	1200	1200	1200	0	1200	0	0

Fuente: Anexos A73, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A121: Plan de requerimiento para el “Antitranspirante (forro) en metros”.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
100	187	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51	
		Necesidades brutas					37	39	34	41	63	40	47	44	54	46	45	44	
		Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		1 semana	Disponibles Previstos				187	150	111	77	36	73	33	86	42	88	42	97	53
		Necesidades netas					0	0	0	0	27	0	14	0	12	0	3	0	
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	0	0	100	0	100	0	100	0	100	0	
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	0	0	100	0	100	0	100	0	100	0	0	0

Fuente: Anexos A74, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A122: Plan de requerimiento para el “Antitranspirante (plantillas) en metros”.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
50	2	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51	
		Necesidades brutas					12	13	11	13	20	13	15	14	17	15	15	14	
		Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		1 semana	Disponibles Previstos				2	40	27	16	3	33	20	5	41	24	9	44	30
		Necesidades netas					10	0	0	0	17	0	0	9	0	0	6	0	
		Recepciones de ordenes planificadas					50	0	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	
		Lanzamiento de ordenes planificadas				50	0	0	0	50	0	0	50	0	0	50	0	0	

Fuente: Anexos A75, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A123: Plan de requerimiento para el “Tinte especial” en litros.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
6	4	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2
		Lead Time	Recepciones programadas				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		1 día	Disponibles Previstos			4	3	2	1	6	4	3	1	6	4	2	6	4
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	6	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	6	0

Fuente: Anexos A76, A114, D115.

Elaboración: Propia.

A124: Plan de requerimiento para el “Hilo N°10” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
							173				222				218				
24	8	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51	
		Necesidades brutas					3	3	3	3	5	3	4	3	4	4	3	3	
		Lead Time 1 día	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Disponible Previsto				8	5	2	23	20	15	12	8	5	1	21	18	15	
		Necesidades netas					0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	24	0	0	0	0	0	0	24	0	0	
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	0	24	0	0	0	0	0	0	24	0	0	

Fuente: Anexos A77, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A125: Plan de requerimiento para el “Hilo N° 20” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
24	16	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					5	6	5	6	9	6	7	6	8	7	6	6
		Lead Time					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		1 día			16		11	5	24	18	9	3	20	14	6	23	17	11
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	0	4	0	0	1	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	24	0	0	0	24	0	0	24	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	0	24	0	0	0	24	0	0	24	0	0

Fuente: Anexos A78, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A126: Plan de requerimiento para el “Hilo N° 30” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
24	3	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					3	3	3	3	5	3	4	4	4	3	3	3
		Lead Time																
		1 día																
		Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Disponibles Previstos				3	24	21	18	15	10	7	3	23	19	16	13	10
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					24	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					24	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0

Fuente: Anexos A79, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A127: Plan de requerimiento para el “Pegamento Golpren” en latas.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3	3	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
		Lead Time					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 semanas			3		2	1	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
		Necesidades netas					0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	3	0	3	3	0	3	3	0	3	3
		Lanzamiento de ordenes planificadas					3	0	3	3	0	3	3	0	3	3	0	0

Fuente: Anexos A80, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A128: Plan de requerimiento para el “Hilo encerado” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
12	4	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	1	1
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 día	Disponibles Previstos				4	3	2	1	12	10	9	7	6	4	2	1	12
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	12
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	12

Fuente: Anexos A81, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A129: Plan de requerimiento para la “Lona” en metros.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
20	5	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponibles Previstos				5	2	19	17	14	10	7	4	1	17	14	11	8
		Necesidades netas					0	1	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	20	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					20	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0

Fuente: Anexos A82, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A130: Plan de requerimiento para el “Pegamento de empaste” en latas.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3	2	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previsto				2	1	3	2	1	2	1	3	2	1	3	2	1
		Necesidades netas					0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	3	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas				3	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0	0	0

Fuente: Anexos A83, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A131: Plan de requerimiento para el “Pegamento de armar” en latas.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3	2	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previsto				2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas				3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	0

Fuente: Anexos A84, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A132: Plan de requerimiento para los “Chinches N°4” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
12	3	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					5	5	4	5	8	5	6	5	7	6	6	6
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 día	Disponibles Previstos				3	10	5	1	8	12	7	13	8	1	7	1	7
		Necesidades netas					2	0	0	4	0	0	0	0	0	5	0	5
		Recepciones de ordenes planificadas					12	0	0	12	12	0	12	0	0	12	0	12
		Lanzamiento de ordenes planificadas					12	0	0	12	12	0	12	0	0	12	0	12

Fuente: Anexos A85, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A133: Plan de requerimiento para los “Chinches N°2” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
24	14	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					8	9	8	9	14	9	11	10	12	10	10	10
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 día	Disponible Previsto				14	6	21	13	4	14	5	18	8	20	10	24	14
		Necesidades netas					0	3	0	0	10	0	6	0	4	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	24	0	0	24	0	24	0	24	0	24	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	24	0	0	24	0	24	0	24	0	24	0

Fuente: Anexos A86, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A134: Plan de requerimiento para la “Fibra marrón delgada” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
40	69	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					11	12	10	12	18	12	14	13	16	14	13	13
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponibles Previstos				69	58	46	36	24	6	34	20	7	31	17	4	31
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	6	0	0	9	0	0	9
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	0	0	0	40	0	0	40	0	0	40
		Lanzamiento de ordenes planificadas				0	0	0	0	0	40	0	0	40	0	0	40	0

Fuente: Anexos A87, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A135: Plan de requerimiento para la “Fibra marrón gruesa” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
20	5	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					4	4	4	4	6	4	5	4	5	5	5	5
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponibles Previstos				5	1	17	13	9	3	19	14	10	5	20	15	10
		Necesidades netas					0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	20	0	0	0	20	0	0	0	20	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					20	0	0	0	20	0	0	0	20	0	0	0

Fuente: Anexos A88, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A136: Plan de requerimiento para la “Fibra Blanca” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
40	34	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					6	6	5	6	9	6	7	7	8	7	7	7
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponibles Previstos				34	28	22	17	11	2	36	29	22	14	7	40	33
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	0	0	0	40	0	0	0	0	40	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	0	0	0	40	0	0	0	0	40	0	0

Fuente: Anexos A89, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A137: Plan de requerimiento para el “Celastic Delgado” en metros.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
60	35	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					13	14	12	15	22	14	17	15	19	16	16	16
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponibles Previstos				35	22	8	56	41	19	5	48	33	14	58	42	26
		Necesidades netas					0	0	4	0	0	0	12	0	0	2	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	60	0	0	0	60	0	0	60	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	60	0	0	0	60	0	0	60	0	0	0

Fuente: Anexos A90, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A138: Plan de requerimiento para el “Celastic Grueso” en metros.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
120	53	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					19	21	18	22	33	21	25	23	28	24	24	23
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponible Previsto				53	34	13	115	93	60	39	14	111	83	59	35	12
		Necesidades netas					0	0	5	0	0	0	0	9	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	120	0	0	0	0	120	0	0	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas				0	0	120	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0

Fuente: Anexos A91, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A139: Plan de requerimiento para el “Puntalix” en galones.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	173				222				218			
						14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
3	2	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previsto				2	1	3	2	1	2	1	3	2	1	3	2	1
		Necesidades netas					0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	3	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas				3	0	0	3	0	3	0	0	3	0	0	0	0

Fuente: Anexos A92, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A140: Plan de requerimiento para el “Disolvente no fiscalizado” en galones.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	173				222				218			
						14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
5	3	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	2
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previstos				3	1	4	2	5	2	5	2	5	2	4	2	5
		Necesidades netas					0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5
		Lanzamiento de ordenes planificadas			0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	5	0	0

Fuente: Anexos A93, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A141: Plan de requerimiento para el “Talco” en Kilogramos.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	173				222				218			
						14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
6	2	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					3	3	2	3	4	3	3	3	4	3	3	3
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 día	Disponibles Previstos				2	5	2	6	3	5	2	5	2	4	1	4	1
		Necesidades netas					1	0	0	0	1	0	1	0	2	0	2	0
		Recepciones de ordenes planificadas					6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					6	0	6	0	6	0	6	0	6	0	6	0

Fuente: Anexos A94, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A142: Plan de requerimiento para las “Plantas” en docenas.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
70	119	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponible Previsto				119	77	32	63	16	14	38	54	4	12	29	47	66
		Necesidades netas					0	0	7	0	56	32	16	0	58	41	23	4
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	70	0	70	70	70	0	70	70	70	70
		Lanzamiento de ordenes planificadas			0	0	70	0	70	70	70	0	70	70	70	70	0	0

Fuente: Anexos A95, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A143: Plan de requerimiento para las “Limpiopren Disolvente” en galones.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
2	2	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Lead Time	Recepciones programadas				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		2 semanas	Disponibles Previstos			2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2
		Lanzamiento de ordenes planificadas				2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	0

Fuente: Anexos A96, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A144: Plan de requerimiento para el “Halogen Plus” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
10	7	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					3	4	3	4	5	4	4	4	5	4	4	4
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previsto				7	4	10	7	3	8	4	10	6	1	7	3	9
		Necesidades netas					0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	0	1
		Recepciones de ordenes planificadas					0	10	0	0	10	0	10	0	0	10	0	10
		Lanzamiento de ordenes planificadas				10	0	0	10	0	10	0	0	10	0	10	0	0

Fuente: Anexos A97, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A145: Plan de requerimiento para la “Base Ateprymer” en galones.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3	0	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previstos				0	2	1	3	2	3	2	1	3	2	1	3	2
		Necesidades netas					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	3	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas			3	0	3	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	0

Fuente: Anexos A99, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A146: Plan de requerimiento para la “Terodor” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
5	4	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previsto				4	3	2	1	5	4	3	2	1	5	4	3	2
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	0	5	0	0	0	0	5	0	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	5	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0

Fuente: Anexos A100, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A147: Plan de requerimiento para la “Cemento” en latas.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3	0	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previstos				0	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3
		Necesidades netas					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					3	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3
		Lanzamiento de ordenes planificadas			3	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0

Fuente: Anexos A101, A114, A115.

Elaboración: Propia

A148: Plan de requerimiento para la “Tinte” en litros.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218				
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
3	0	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51	
		Necesidades brutas					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		1 día	Disponibles Previstos				0	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3
		Necesidades netas					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Recepciones de ordenes planificadas					3	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	
		Lanzamiento de ordenes planificadas					3	0	3	0	0	3	0	0	3	0	0	3	

Fuente: Anexos A102, A114, A115.

Elaboración: Propia

A149: Plan de requerimiento para la “Textil laminado” en metros.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
50	29	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					11	12	10	12	18	12	14	13	16	14	13	13
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponibles Previsto				29	18	6	46	34	16	4	40	27	11	47	34	21
		Necesidades netas					0	0	4	0	0	0	10	0	0	3	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	50	0	0	0	50	0	0	50	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas				0	0	50	0	0	0	50	0	0	50	0	0	0

Fuente: Anexos A103, A114, A115.

Elaboración: Propia

A150: Plan de requerimiento para la “Transfer logo” en millares.

		MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
4	1	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponibile Previsto				1	3	1	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
		Necesidades netas					1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas				4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	0

Fuente: Anexos A104, A114, A115.

Elaboración: Propia

A151: Plan de requerimiento para la “Bencina” en galones.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3	2	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previstos				2	1	3	2	1	2	1	3	2	1	3	2	4
		Necesidades netas					0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	3	0	0	3	0	3	0	0	3	0	3
		Lanzamiento de ordenes planificadas			0	3	0	0	3	0	3	0	0	3	0	3	0	0

Fuente: Anexos A105, A114, A115.

Elaboración: Propia

A152: Plan de requerimiento para la “Esponja” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
6	6	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	2	1	2	1	2	2	2	2
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 día	Disponibles Previsto				6	5	4	3	2	6	5	3	2	6	4	2	6
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	6
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	0	0	0	6	0	0	0	6	0	0	6

Fuente: Anexos A106, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A153: Plan de requerimiento para los “Pasadores” en docenas.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
120	119	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponible Previsto				119	77	32	113	66	114	68	134	84	22	89	37	106
		Necesidades netas					0	0	7	0	6	0	0	0	0	31	0	14
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	120	0	120	0	120	0	0	120	0	120
		Lanzamiento de ordenes planificadas				0	0	120	0	120	0	120	0	0	120	0	120	0

Fuente: Anexos A107, A112, A115.

Elaboración: Propia.

A154: Plan de requerimiento para el “Cremantique” en unidades.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
3	4	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Lead Time																
		Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		1 día Disponible Previsto				4	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	4
		Necesidades netas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	3
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	0	0	3	0	0	3	0	0	3	0	3

Fuente: Anexos A108, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A155: Plan de requerimiento para la “Bolsa transparente” en cientos.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
50	16	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					11	11	10	12	18	12	13	12	15	13	13	13
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponibles Previsto				16	5	44	34	22	4	42	29	17	2	39	26	13
		Necesidades netas					0	6	0	0	0	8	0	0	0	11	0	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas				0	50	0	0	0	50	0	0	0	50	0	0	0

Fuente: Anexos A109, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A156: Plan de requerimiento para la “Bolsa con Diseño” en cientos.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218				
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
50	8	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51	
		Necesidades brutas					6	6	5	6	9	6	7	6	8	7	7	7	
		Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		1 semana	Disponibles Previstos				8	2	46	41	35	26	20	13	7	49	42	35	28
			Necesidades netas					0	4	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
			Recepciones de ordenes planificadas					0	50	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0
			Lanzamiento de ordenes planificadas				0	50	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0

Fuente: Anexos A110, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A157: Plan de requerimiento para las “Cajas” en docenas.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
80	119	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2 semanas	Disponibles Previstos				119	77	32	73	26	34	68	14	44	62	9	37	66
		Necesidades netas					0	0	7	0	46	12	0	36	18	0	43	14
		Recepciones de ordenes planificadas					0	0	80	0	80	80	0	80	80	0	80	80
		Lanzamiento de ordenes planificadas			0	0	80	0	80	80	0	80	80	0	80	80	0	0

Fuente: Anexos A111, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A158: Plan de requerimiento para las “Etiquetas” en cientos.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218				
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	
30	8	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51	
		Necesidades brutas					6	6	5	6	9	6	7	6	8	7	7	7	
		Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		1 semana	Disponibles Previstos				8	2	26	21	15	6	30	23	17	9	2	25	18
		Necesidades netas						0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
		Recepciones de ordenes planificadas						0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	30	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas					0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	30	0	0

Fuente: Anexos A112, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A159: Plan de requerimiento para los “Stickers” en cientos.

LOTE (EOQ)	STOCK INICIAL	MESES	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		DEMANDA MENSUAL					173				222				218			
		SEMANAS	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
30	17	Requerimiento de Producción (Doc.)					42	45	39	47	72	46	54	50	62	53	52	51
		Necesidades brutas					11	11	10	12	18	12	13	12	15	13	13	13
	Lead Time	Recepciones programadas					0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	1 semana	Disponible Previsto				17	6	25	15	3	15	3	20	8	23	10	27	14
		Necesidades netas					0	5	0	0	15	0	10	0	7	0	3	0
		Recepciones de ordenes planificadas					0	30	0	0	30	0	30	0	30	0	30	0
		Lanzamiento de ordenes planificadas				0	30	0	0	30	0	30	0	30	0	30	0	0

Fuente: Anexos A113, A114, A115.

Elaboración: Propia.

A160: Determinación del número de pedidos para el Trimestre II del año 2019.

MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD DE PEDIDO (Q)	DEMANDA TRIMESTRAL (D)	NÚMERO DE PEDIDO (D/Q)	LEAD TIME
Cuero nobuc	Pies	600	3630	6	2 semanas
Cuero cerato	Pies	1200	10752	9	2 semanas
Antitranspirante (forro interno)	M.	100	552	4	1 semana
Antitranspirante (plantillas)	M.	50	178	4	1 semana
Tinte Especial	Lt.	6	12	3	1 día
Hilo N° 10	Unid.	24	36	2	1 día
Hilo N° 20	Unid.	24	72	3	1 día
Hilo N° 30	Unid.	24	61	2	1 día
Pegamento Golpren Reforzado	Lata	3	13	7	2 semanas
Hilo Encerado	Unid.	12	12	2	1 día
Lona	M.	20	31	2	1 semana
Pegamento de empaste (Económico)	Lata	3	9	4	2 semanas
Pegamento de armar	Lata	3	3	4	2 semanas
Chinches #4	Caja	12	61	6	1 día
Chinches #2	Caja	24	116	5	1 día
Fibra marrón delgada	Unid.	40	153	3	1 semana
Fibra marrón gruesa	Unid.	20	49	3	1 semana
Fibra blanca	Unid.	40	77	2	1 semana
Celastick delgado	M.	60	184	3	1 semana
Celastick grueso	M.	120	276	2	1 semana
Puntalix (pegamento)	Galón	3	9	4	2 semanas
Disolvente no fiscalizado	Galón	5	24	6	2 semanas
Talco	Kg.	6	3	6	1 día

Plantas	Doc.	70	613	8	2 semanas
Limpiopren disolvente	Galón	2	8	6	2 semanas
Halogen Plus	Unid.	10	42	5	2 semanas
Base Ateprymer PU	Galón	3	9	5	2 semanas
Terodor R (activador de cemento)	Unid.	5	18	2	2 semanas
Cemento	Lata	3	8	5	2 semanas
Tinte	Lt.	3	2	5	1 día
Textil Laminado	M.	50	153	3	1 semana
Tranfer logo	Millar	4	15	6	1 semana
Bencina	Galón	3	9	5	2 semanas
Espanja	Unid	6	12	3	1 día
Pasadores	Doc.	120	613	5	1 semana
Cremantique	Unid.	3	7	4	1 día
Bolsa Transparente	Ciento	50	147	3	1 semana
Bolsa Negra Diseño	Ciento	50	74	2	1 semana
Cajas	Doc.	80	613	7	2 semanas
Etiqueta	Ciento	30	74	3	1 semana
Stickers	Ciento	30	147	5	1 semana
TOTAL PEDIDOS T1				174	

Fuente: Plan de requerimiento de materiales.

Elaboración: Propia.

A161: *Impacto del MRP en el costo de pedir antes y después de la aplicación.*

MATERIALES	COSTO DE PEDIR ANTES DE LA APLICACIÓN DEL MRP (S/.)	COSTO DE PEDIR DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL MRP (S/.)
Cuero nobuc	54.80	41.43
Cuero cerato	60.03	61.36
Antitranspirante (forro interno)	31.49	37.78
Antitranspirante (plantillas)	20.34	24.35
Tinte Especial	23.97	13.99
Hilo N° 10	17.12	10.20
Hilo N° 20	34.24	20.41
Hilo N° 30	29.53	17.49
Pegamento Golpren Reforzado	25.68	30.79
Hilo Encerado	23.97	7.00
Lona	17.98	10.50
Pegamento de empaste (Económico)	17.12	19.90
Pegamento de armar	6.85	7.62
Chinches #4	29.53	34.98
Chinches #2	27.82	33.23
Fibra marron delgada	14.64	26.24
Fibra marron gruesa	9.42	16.79
Fibra blanca	14.72	13.12
Celastick delgado	17.55	20.99
Celastick grueso	26.28	15.74
Puntalix (pegamento)	17.12	20.52
Disolvente no fiscalizado	27.74	32.24

Talco	6.85	3.50
Plantas	34.98	59.97
Limpiopren disolvente	25.68	27.99
Halogen Plus	26.82	28.55
Base Ateprymer PU	20.54	19.78
Terodor R (activador de cemento)	43.14	25.19
Cemento	30.82	18.11
Tinte	10.27	4.20
Textil Laminado	17.57	20.99
Tranfer logo	29.11	25.19
Bencina	25.68	19.78
Esponja	14.38	13.99
Pasadores	34.98	34.98
Cremantique	13.70	15.39
Bolsa Transparente	28.08	20.15
Bolsa Negra Diseño	28.08	10.08
Cajas	34.98	52.48
Etiqueta	28.08	16.79
Stickers	27.98	33.58
TOTAL TRIMESTRAL	1029.65	967.36
AHORRO (S/.)	62.29	

Fuente: Plan de requerimiento de materiales.

Elaboración: Propia.

A162: Costo de mantenimiento de un activo en el Trimestre II del año 2019.

% DE MANTENIMIENTO DE UN ACTIVO			
TASA DE INTERÉS			4%
MATERIALES	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO UNITARIO	COSTO DE MANTENER (H)
Cuero nobuc	Pies	S/10.0	S/0.44
Cuero cerato	Pies	S/8.0	S/0.35
Antitranspirante (forro interno)	M.	S/9.5	S/0.42
Antitranspirante (plantillas)	M.	S/9.5	S/0.42
Tinte Especial	Lt.	S/17.5	S/0.77
Hilo N° 10	Unid.	S/6.5	S/0.29
Hilo N° 20	Unid.	S/6.5	S/0.29
Hilo N° 30	Unid.	S/6.5	S/0.29
Pegamento Golpren Reforzado	Lata	S/145.0	S/6.38
Hilo Encerado	Unid.	S/10.0	S/0.44
Lona	M.	S/4.0	S/0.18
Pegamento de empaste (Económico)	Lata	S/135.0	S/5.94
Pegamento de armar	Lata	S/145.0	S/6.38
Chinches #4	Caja	S/7.5	S/0.33
Chinches #2	Caja	S/7.5	S/0.33
Fibra marrón delgada	Unid.	S/12.0	S/0.53
Fibra marrón gruesa	Unid.	S/12.5	S/0.55
Fibra blanca	Unid.	S/8.0	S/0.35
Celastick delgado	M.	S/2.6	S/0.11
Celastick grueso	M.	S/2.6	S/0.11
Puntalix (pegamento)	Galón	S/98.0	S/4.31

Disolvente no fiscalizado	Galón	S/19.0	S/0.84
Talco	Kg.	S/3.0	S/0.13
Plantas	Doc.	S/65.0	S/2.86
Limpiopren disolvente	Galón	S/43.0	S/1.89
Halogen Plus	Unid.	S/19.0	S/0.84
Base Ateprymer PU	Galón	S/51.0	S/2.24
Terodor R (activador de cemento)	Unid.	S/24.0	S/1.06
Cemento	Lata	S/205.0	S/9.02
Tinte	Lt.	S/17.5	S/0.77
Textil Laminado	M.	S/8.5	S/0.37
Tranfer logo	Millar	S/55.0	S/2.42
Bencina	Galón	S/14.5	S/0.64
Esponja	Unid	S/7.0	S/0.31
Pasadores	Doc.	S/5.0	S/0.22
Cremantique	Unid.	S/48.0	S/2.11
Bolsa Transparente	Ciento	S/2.5	S/0.11
Bolsa Negra Diseño	Ciento	S/3.5	S/0.15
Cajas	Doc.	S/15.0	S/0.66
Etiqueta	Ciento	S/40.0	S/1.76
Stickers	Ciento	S/25.0	S/1.10

Fuente: Plan de requerimiento de materiales.

Elaboración: Propia.

A163: *Impacto del MRP en el costo de mantener antes y después de la aplicación.*

MATERIALES	COSTO DE MANTENER ANTES DE LA APLICACIÓN DEL MRP (S/.)	COSTO DE MANTENER DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL MRP (S/.)
Cuero nobuc	176.00	132.00
Cuero cerato	352.00	211.20
Antitranspirante (forro interno)	41.80	20.90
Antitranspirante (plantillas)	20.90	10.45
Tinte Especial	2.31	2.31
Hilo N° 10	3.43	3.43
Hilo N° 20	3.43	3.43
Hilo N° 30	3.43	3.43
Pegamento Golpren Reforzado	19.14	9.57
Hilo Encerado	1.32	2.64
Lona	1.76	1.76
Pegamento de empaste (Económico)	17.82	8.91
Pegamento de armar	19.14	9.57
Chinches #4	3.96	1.98
Chinches #2	7.92	3.96
Fibra marron delgada	31.68	10.56
Fibra marron gruesa	16.50	5.50
Fibra blanca	10.56	7.04
Celastic delgado	6.86	3.43
Celastic grueso	6.86	6.86
Puntalix (pegamento)	12.94	6.47

Disolvente no fiscalizado	4.18	2.09
Talco	0.40	0.40
Plantas	286.00	100.10
Limpiopren disolvente	3.78	1.89
Halogen Plus	7.52	4.18
Base Ateprymer PU	5.61	3.37
Terodor R (activador de cemento)	2.64	2.64
Cemento	13.53	13.53
Tinte	1.16	1.16
Textil Laminado	18.70	9.35
Tranfer logo	7.26	4.84
Bencina	1.28	0.96
Esponja	1.54	0.92
Pasadores	22.00	13.20
Cremantique	6.34	3.17
Bolsa Transparente	3.30	2.75
Bolsa Negra Diseño	2.31	3.85
Cajas	66.00	26.40
Etiqueta	26.40	26.40
Stickers	33.00	16.50
TOTAL TRIMESTRAL	1272.71	703.10
AHORRO (S/.)	569.61	

Fuente: Plan de requerimiento de materiales.

Elaboración: Propia.

A164: *Impacto del MRP en el costo del artículo antes y después de la aplicación.*

MATERIALES	COSTO DEL ARTÍCULO ANTES DE LA APLICACIÓN DEL MRP (S/.)	COSTO DEL ARTÍCULO DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL MRP (S/.)
Cuero nobuc	42680	36300
Cuero cerato	122724	112896
Antitranspirante (forro interno)	5824	5241
Antitranspirante (plantillas)	1881	1689
Tinte Especial	245	215
Hilo N° 10	260	232
Hilo N° 20	520	465
Hilo N° 30	449	398
Pegamento Golpren Reforzado	2175	1955
Hilo Encerado	140	123
Lona	140	123
Pegamento de empaste (Económico)	1350	1177
Pegamento de armar	580	484
Chinches #4	518	460
Chinches #2	975	874
Fibra marrón delgada	2052	1839
Fibra marrón gruesa	688	613
Fibra blanca	688	613
Celastac delgado	533	478
Celastac grueso	798	717
Puntalix (pegamento)	980	881

Disolvente no fiscalizado	513	447
Talco	12	9
Plantas	44265	39845
Limpiopren disolvente	430	351
Halogen Plus	893	792
Base Ateprymer PU	510	442
Terodor R (activador de cemento)	504	441
Cemento	1845	1627
Tinte	53	32
Textil Laminado	1454	1303
Tranfer logo	935	809
Bencina	145	126
Esponja	98	86
Pasadores	3405	3065
Cremantique	384	324
Bolsa Transparente	410	368
Bolsa Negra Diseño	287	257
Cajas	10215	9195
Etiqueta	3280	2942
Stickers	4086	3678
TOTAL TRIMESTRAL	259921	233912
AHORRO (S/.)	26009	

Fuente: Plan de requerimiento de materiales.

Elaboración: Propia.

A165: Impacto del MRP en los costos totales antes y después de la aplicación.

MATERIALES	COSTO TOTAL ANTES DE LA APLICACIÓN DEL MRP (S/.)	COSTO TOTAL DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DEL MRP (S/.)	DIFERENCIA
Cuero nobuc	42911	36473	6437
Cuero cerato	123136	113169	9967
Antitranspirante (forro interno)	5897	5300	597
Antitranspirante (plantillas)	1922	1724	199
Tinte Especial	271	231	40
Hilo N° 10	281	246	34
Hilo N° 20	558	489	69
Hilo N° 30	481	419	62
Pegamento Golpren Reforzado	2220	1996	224
Hilo Encerado	165	132	33
Lona	160	135	25
Pegamento de empaste (Económico)	1385	1206	179
Pegamento de armar	606	501	105
Chinches #4	551	497	54
Chinches #2	1011	911	100
Fibra marrón delgada	2098	1876	223
Fibra marrón gruesa	713	635	78
Fibra blanca	713	633	80
Celastick delgado	557	503	55
Celastick grueso	831	740	92
Puntalix (pegamento)	1010	908	102

Disolvente no fiscalizado	545	482	63
Talco	19	13	6
Plantas	44586	40005	4581
Limpiopren disolvente	459	381	78
Halogen Plus	927	825	103
Base Ateprymer PU	536	465	71
Terodor R (activador de cemento)	550	469	81
Cemento	1889	1658	231
Tinte	64	38	26
Textil Laminado	1490	1333	157
Tranfer logo	971	839	132
Bencina	172	146	26
Esponja	114	101	13
Pasadores	3462	3113	349
Cremantique	404	342	62
Bolsa Transparente	441	391	51
Bolsa Negra Diseño	317	271	46
Cajas	10316	9274	1042
Etiqueta	3334	2986	349
Stickers	4147	3728	419
TOTAL TRIMESTRAL	262224	235582	26641
AHORRO (S/.)	26641		
AHORRO (%)	11%		

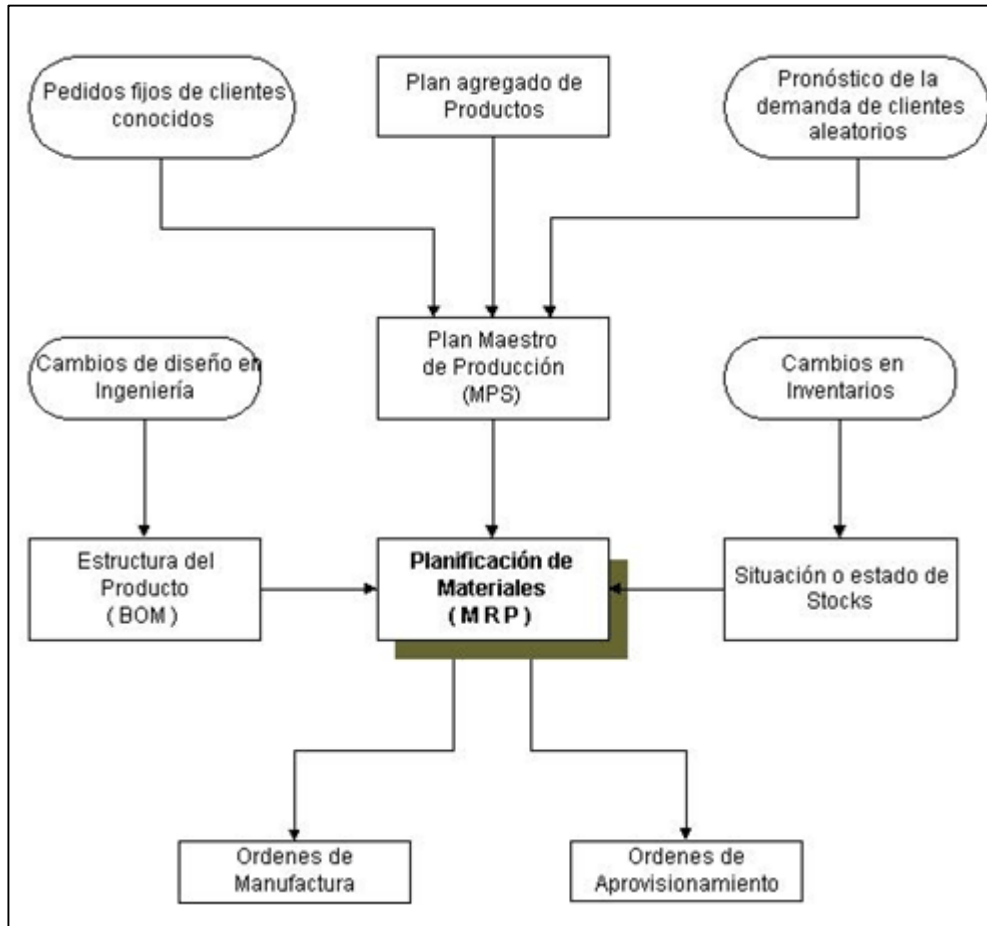
Fuente: Plan de requerimiento de materiales.

Elaboración: Propia.

B. FIGURAS

B1.

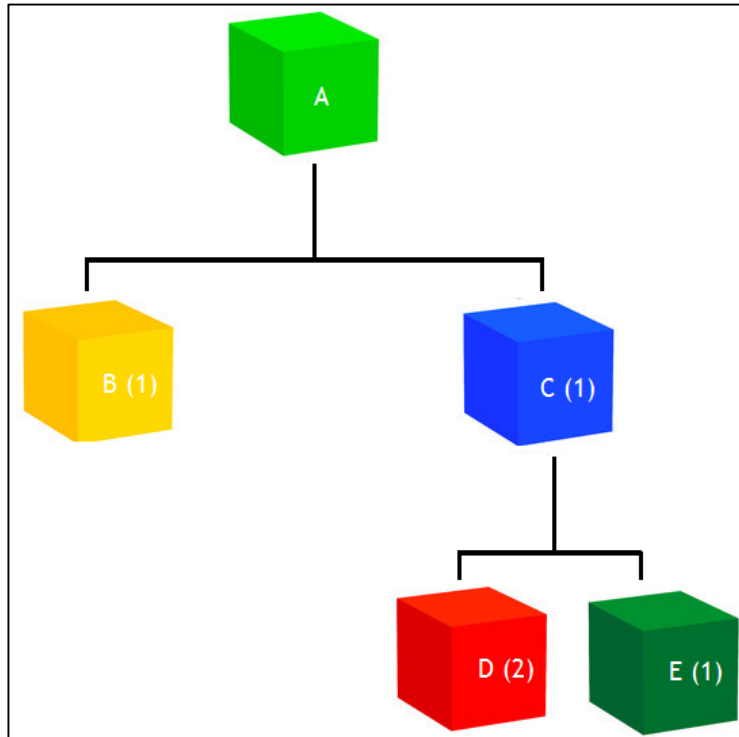
Figura 1: Estructura general del plan de requerimiento de materiales (MRP).



Fuente: Sistemas de Producción – Riggs (2015).

B2.

Figura 2: Esquema para la elaboración de una lista de materiales BOM



Fuente: Gestión de la cadena de suministros – Chuquipiondo (2016)

B3.

Figura 3: Modelo de calzado 1032, 1030, 1033, 1029 (Casual) – Consorcio y representaciones CAM'S.



Fuente: Gerencia General.

B4.

Figura 4: Modelo de calzado 931, 934, 926 (Bass) – Consorcio y representaciones CAM'S.



Fuente: Gerencia General.

B5.

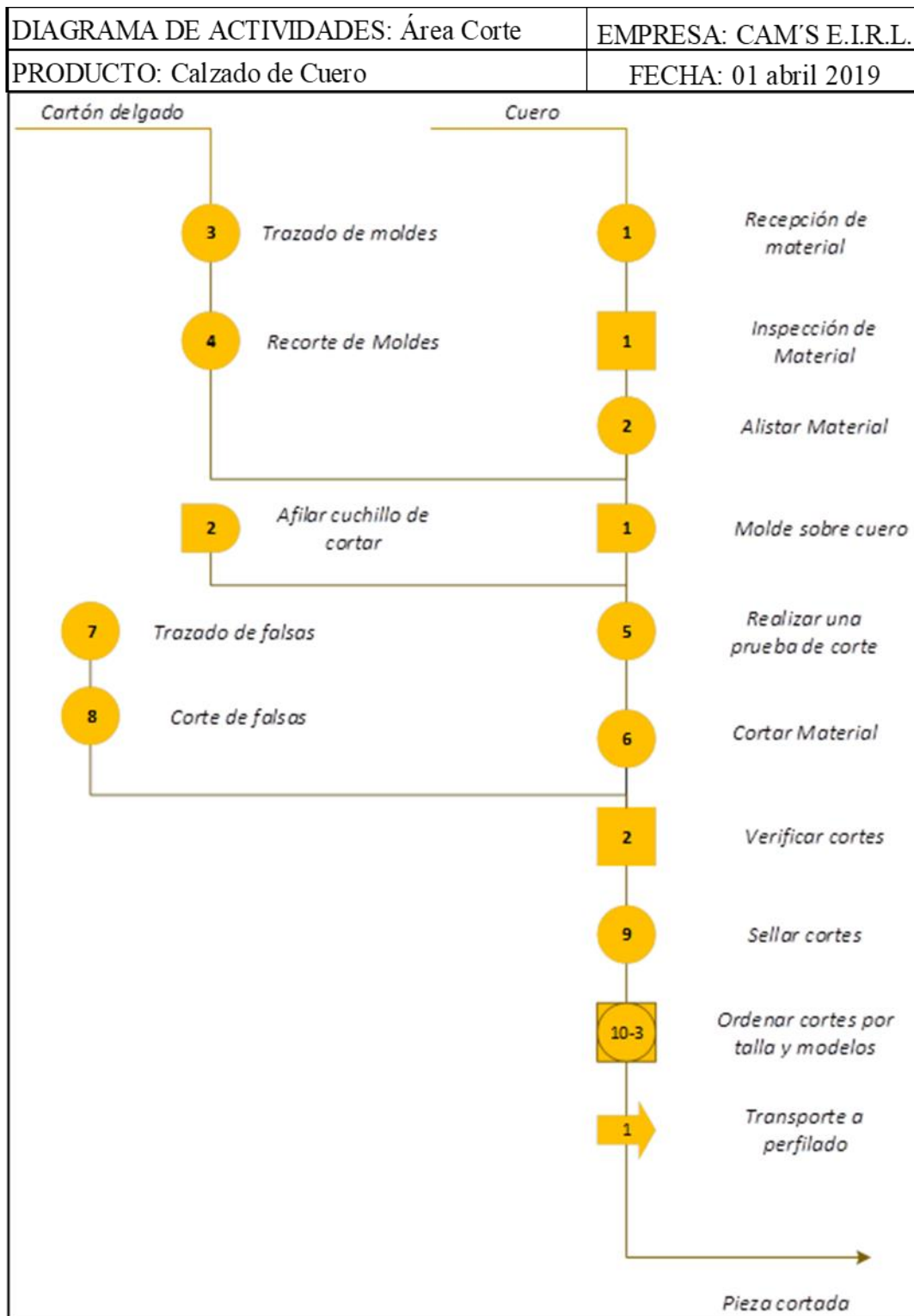
Figura 5: Modelo de calzado 995, 996, 987 (Urbano) – Consorcio y representaciones CAM'S.



Fuente: Gerencia General.

B6.

Figura 6: Diagrama de actividades de proceso (DAP) – área de corte.

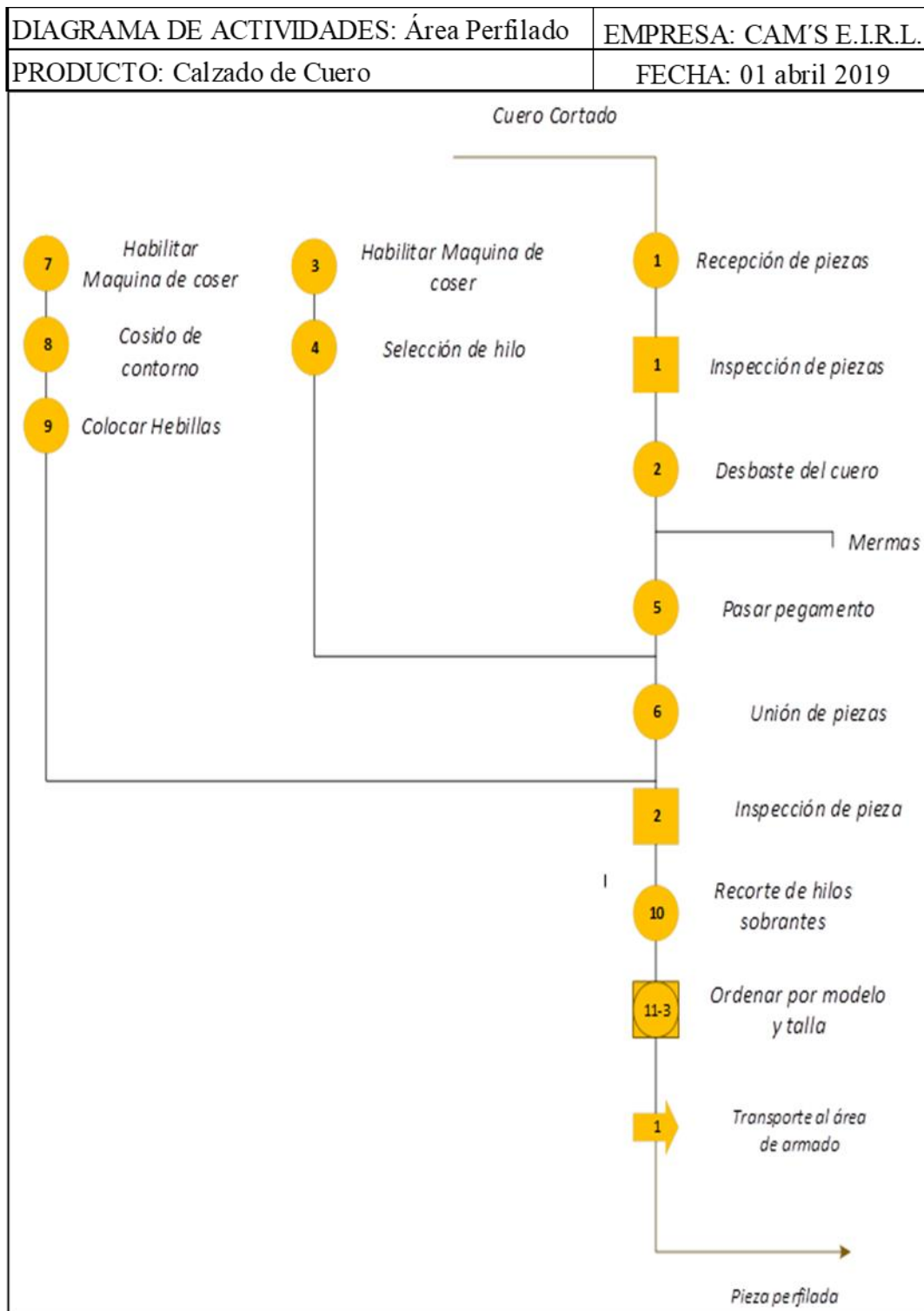


Fuente: Gerencia general.

Elaboración: propia.

B7.

Figura 7: Diagrama de actividades de proceso (DAP) – área de perfilado.

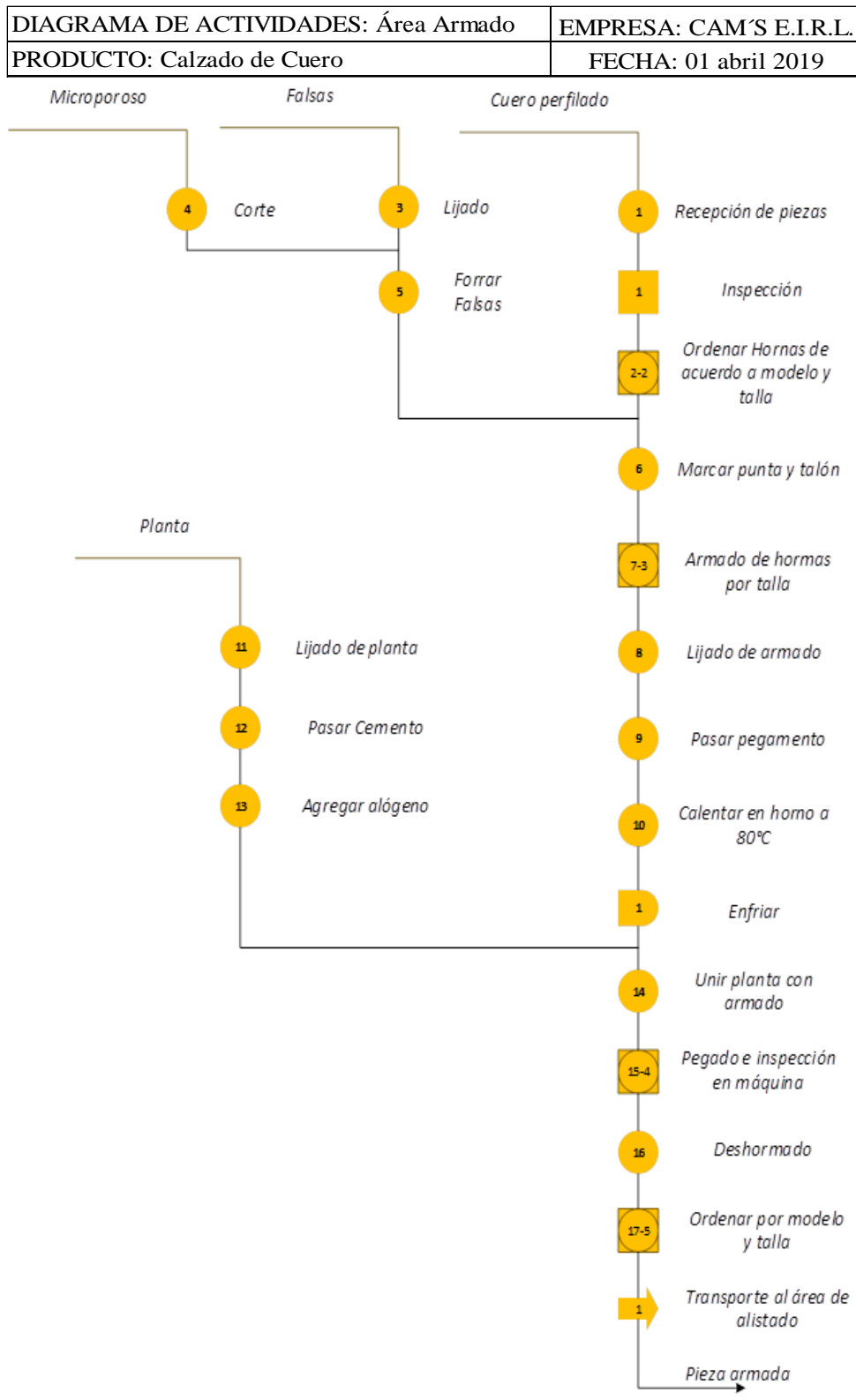


Fuente: Gerencia general.

Elaboración: propia.

B8.

Figura 8: Diagrama de actividades de proceso (DAP) – área de armado.

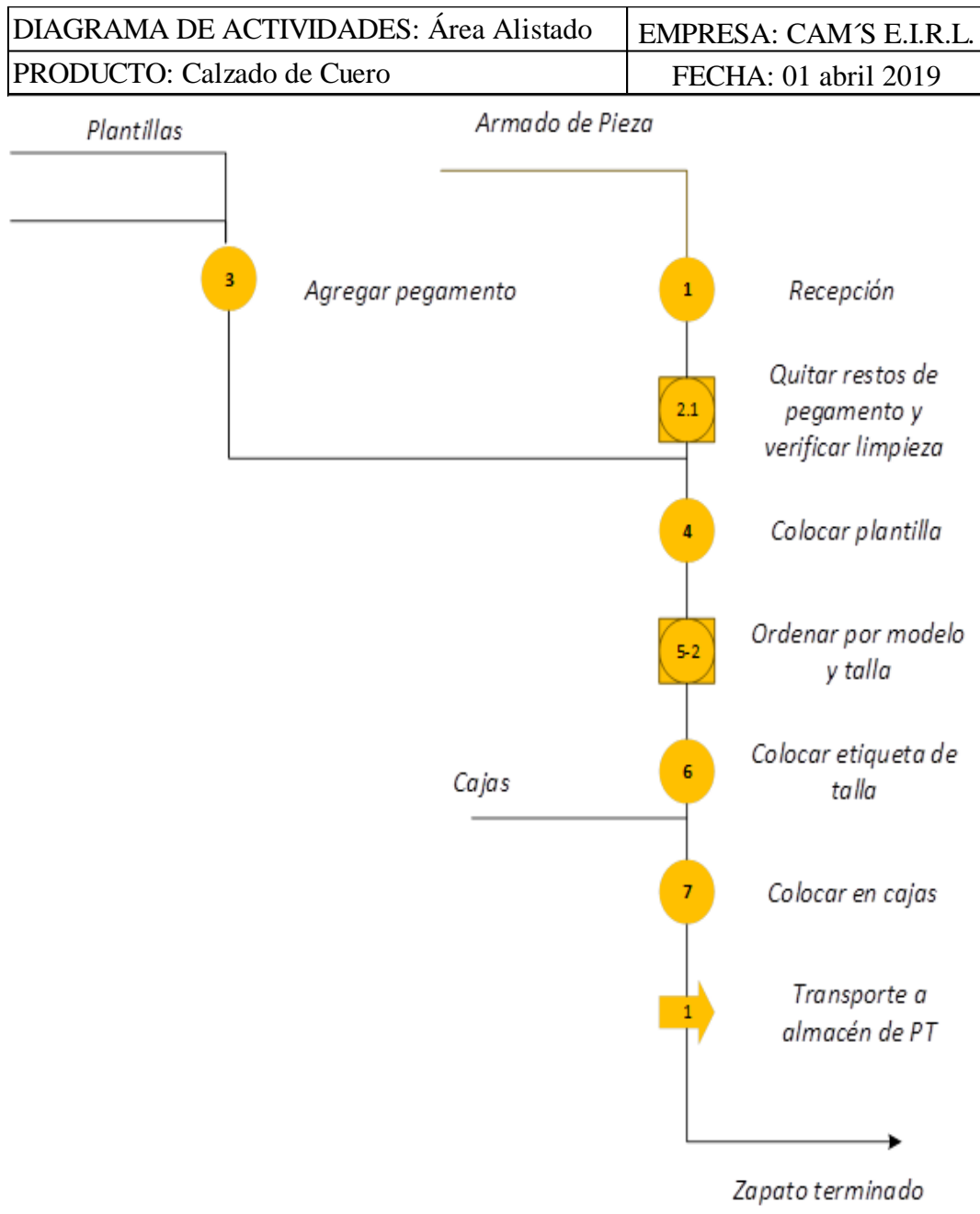


Fuente: Gerencia general.

Elaboración: propia.

B9.

Figura 9: Diagrama de actividades de proceso (DAP) – área de alistado.



Fuente: Gerencia general.

Elaboración: propia.

B10.

Figura 10: Maquinaria utilizada por Consorcio y Representaciones CAM'S para la fabricación de calzado.

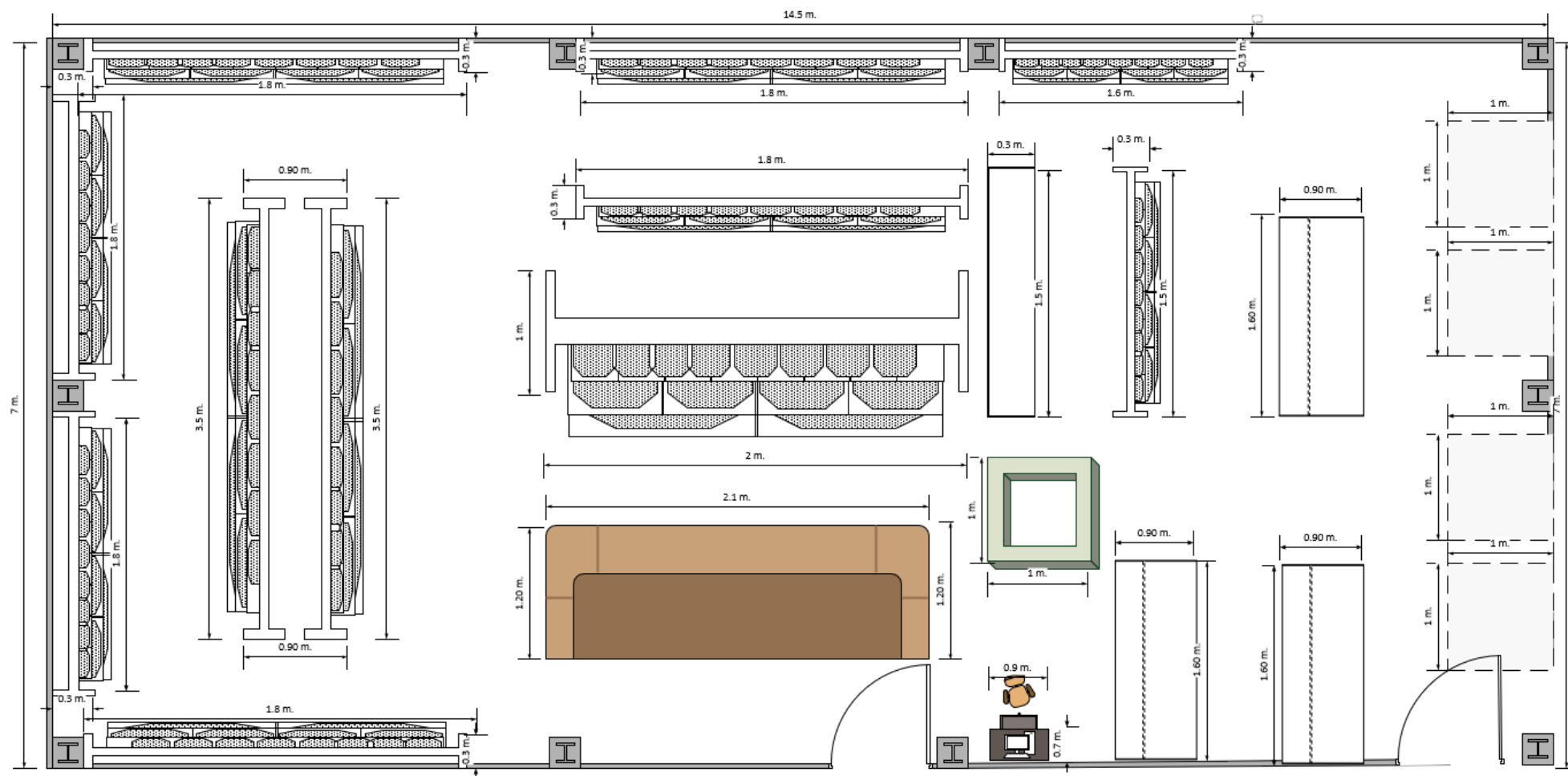


Fuente: la empresa.

Elaboración: propia.

B11.

Figura 11: Distribución interna del almacén de materia prima e insumos en la empresa Consorcio y Representaciones CAM'S.



Fuente: Área de almacén de la empresa.

B12.

Figura 12: Reunión con el gerente general el Sr. Oscar Mendez para la elaboración de la matriz ISHIKAWA.



Fuente: Consorcio y Representaciones CAM'S E.I.R.L.

B13.

Figura 13: Recolección de datos para elaborar el árbol del producto (BOM) para cada modelo.



Fuente: Consorcio y Representaciones CAM'S E.I.R.L.

B14.

Figura 14: Capacitación del manejo del Plan de Requerimiento de materiales para la elaboración de los modelos de calzado.



Fuente: Consorcio y Representaciones CAM'S E.I.R.L.

B15.

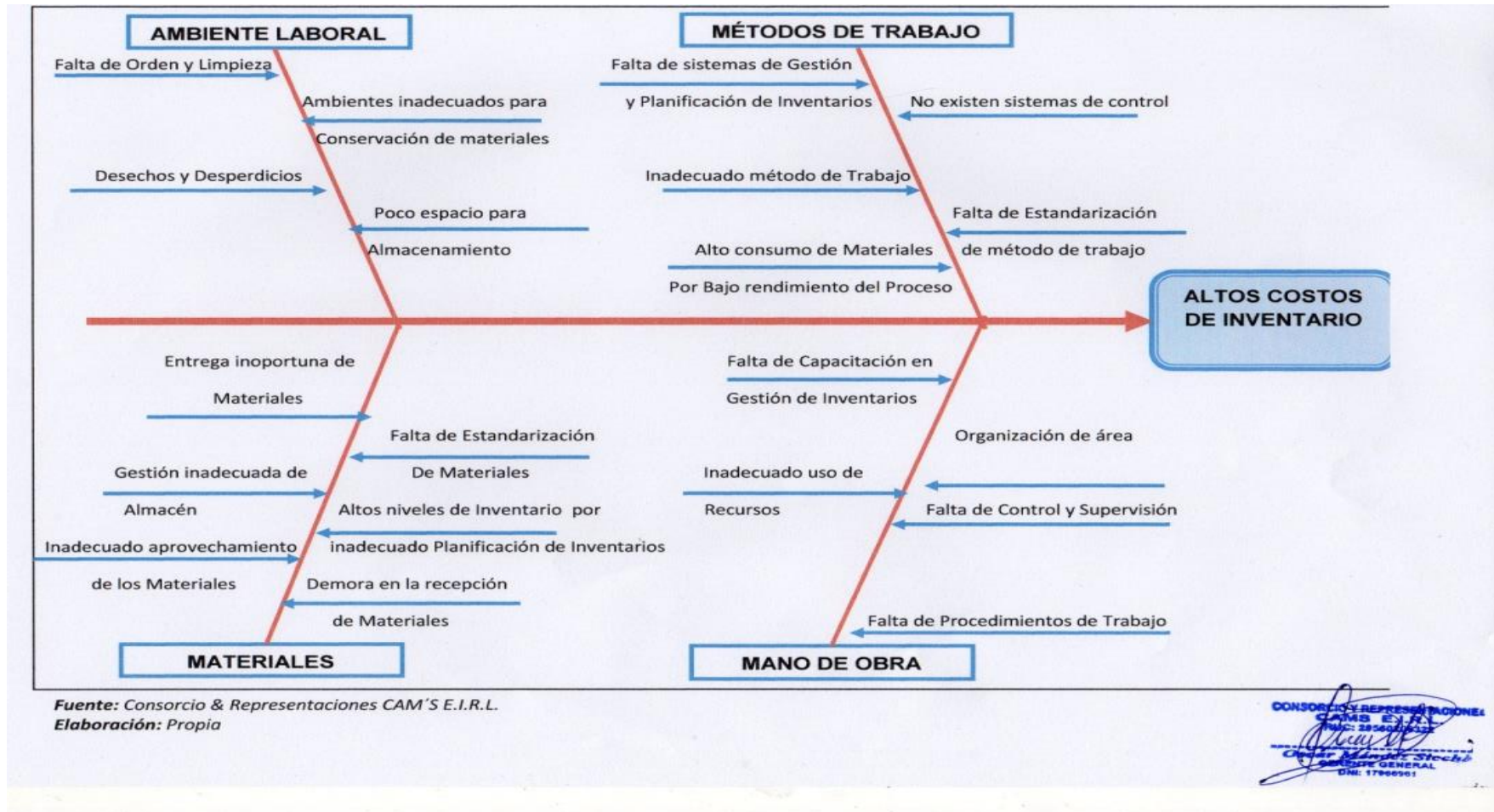
Figura 15: Agradecimiento por la información brindada a todos los colaboradores de Consorcio y Representaciones CAM'S E.I.R.L.




Fuente: Consorcio y Representaciones CAM'S E.I.R.L.

D. DOCUMENTOS.

D1: Diagrama Ishikawa de altos costos de inventario en conformidad con el gerente general de consorcio & representaciones CAM'S E.I.R.L.


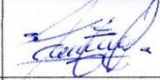



D2: Acta de trabajo para la elaboración del diagrama Ishikawa.

	CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L.	
	TIPO DE DOCUMENTO:	FORMATO
	NOMBRE DEL DOCUMENTO:	ACTA DE REUNIÓN

FECHA	28/ 09/ 2018	HORA	3:30 Pm.
LUGAR	Oficina de gerencia		

ASUNTO
Identificación de factores que actualmente generan elevados costos de inventario en la empresa, y elaboración de un diagrama ISHIKAWA.

PARTICIPANTES		
NOMBRE	CARGO	EIRMA
OSCAR MENDEZ SICCHA	GERENTE GENERAL	CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAMS EIRL RUC: 20860206322  Oscar A. Mendez Siccha GERENTE GENERAL
FRANTY FLORES MARIÑO	INVESTIGADOR	
ANTHONY AGUILAR CARRANZA	INVESTIGADOR	

AGENDA PROPUESTA	
#	ACTIVIDAD
1.	Breve introducción de la metodología a elaborar.
2.	Identificación de factores.
3.	Ubicación de los factores en los aspectos metodológicos.
4.	Diseño del diagrama Ishikawa.

DESARROLLO DE LA REUNIÓN
<p>Siendo las 3:30 pm. se da inicio a la reunión en la oficina de gerencia con el fin de identificar y analizar los factores que actualmente generan elevados costos de inventarios.</p> <p>Da inicio a la reunión Franty Flores (Investigador), manifestando la definición e importancia de la elaboración de la metodología para visualizar mejor los factores que generan elevados costos de inventario.</p> <p>Acto seguido Anthony Aguilar (Investigador) propone factores ya identificados que conllevan a esta problemática. En conjunto con el gerente general se discute cada uno ellos y se ubican en los aspectos como, ambiente laboral, métodos de trabajo, mano de obra y materiales.</p> <p>Finalmente se diseña el diagrama Ishikawa dando por concluida la reunión exactamente a las 6.00 pm.</p>

Fuente: Gerencia general.

D3: Guía de entrevista.

**GUÍA DE ENTREVISTA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Entrevista dirigida a:
GERENTE GENERAL



La siguiente entrevista tiene como finalidad recolectar la información necesaria para elaborar un análisis del abastecimiento actual y determinación de costos de inventario en Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.

1. Datos Generales:

Nombre.....


Edad.....Fecha.....

2. Interrogantes Propuestas:

- 1) ¿A qué se dedica Consorcio y Representaciones CAM'S?
- 2) ¿Con cuántos trabajadores cuenta la empresa?
- 3) ¿Cómo es el proceso de producción del calzado?
- 4) ¿Qué maquinarias y/o herramientas se utilizan en la fabricación de calzado?
- 5) ¿Cómo está estructurada la empresa?
- 6) ¿Cómo se realiza la gestión del abastecimiento de materiales?
- 7) ¿Existe un diagrama de flujo establecido para el abastecimiento de materiales?
- 8) ¿Qué problemas frecuentes se observan en el almacén?
- 9) ¿Qué acción inmediata toma la empresa cuando existe rotura de stock?
- 10) ¿Qué actividades se realizan al momento de hacer un pedido?

C.1.1. Validación de Guía de Entrevista por expertos.

- Apellidos y Nombres: JAVIER VALLADARZ, SANTIAGO
- Especialidad: ING. INDUSTRIAL
- DNI: 18378980
- CIP: 139806



Firma

- Apellidos y Nombres: TELLO DE LA CRUZ, ELMER
- Especialidad: ING. INDUSTRIAL
- DNI: 18846556
- CIP: 45510



Firma

D4: Resultado de la entrevista aplicada al gerente general.

**GUÍA DE ENTREVISTA
UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

Entrevista dirigida a:
GERENTE GENERAL



La siguiente entrevista tiene como finalidad recolectar la información necesaria para elaborar un análisis del abastecimiento actual y determinación de costos de inventario en Consorcio & Representaciones CAM'S E.I.R.L.

1. Datos Generales:

Nombre OSCAR A. MENDEZ SICCHA
Edad 65 Años Fecha 15/04/2019

2. Interrogantes Propuestas:

1) ¿A qué se dedica Consorcio y Representaciones CAM'S?

La empresa, aproximadamente durante 30 años, se ha dedicado a la producción, comercialización y venta de calzado netamente para caballeros.

2) ¿Con cuántos trabajadores cuenta la empresa?

Actualmente la empresa cuenta con 20 trabajadores, que se distribuyen en diferentes áreas:

- A. CORTE (3)
- A. PINTADO (1)
- A. PERFILADO (5)
- A. ARMADO (4)
- A. ALISTADO (3)
- ALMACÉN (1)
- ADMINISTRATIVO (1)
- JEFE PRODUCCIÓN
- GERENTE GENERAL

3) ¿Cómo es el proceso de producción del calzado?

El proceso se inicia con la recepción del cuero en el área de corte → aquí se cortan las piezas de acuerdo al diseño de calzado que se va a producir.
Luego los cortes pasan al área de perfilado → en esta parte se unen las piezas mediante costuras.
El corte perfilado pasa al área de armado → aquí se une el corte con la planta; previo a ello se cortan falsas y se pegan a la horma, luego se monta el corte y se ajusta con chinches, luego es lijado y queda listo para aplicar pegamento y sellar con la planta.
Por último el armado se desmonta de la horma y pasa al área de alistado → aquí se retira el pegamento, hilos, etc. y son puestas en bolsa y posteriormente en caja.

4) ¿Qué maquinarias y/o herramientas se utilizan en la fabricación de calzado?

- ↳ MÁQUINA DEBASTADORA: se utiliza en perfilado para rebajar los filos de los cortes.
- ↳ MÁQUINA PERFILADORA: se utiliza en perfilado para la unión de las piezas.
- ↳ MÁQUINA REMATADORA: se usa en armado para alisar los filos del corte.
- ↳ CÁMARA EXTRADORA: se utiliza en el área de armado y alizado para la aplicación de sustancias tóxicas.
- ↳ HORNO REACTIVADOR: utilizado en el área de armado para activar los pegamentos.
- ↳ MÁQUINA SELLADORA: para sellar la planta con el corte a presión.
- ↳ MÁQUINA LUMINADORA: se utiliza el alizado para sacar brillo al calzado.
- ↳ ESTRIAL: para alisar cuarteles.

5) ¿Cómo está estructurada la empresa?

Actualmente la empresa está al mando del dueño quien es el gerente. Así vez cuenta con el área de contabilidad, A. administrativa, quien se encarga del almacen y compra de materiales; se cuenta también con el área de producción y por último el área de ventas.

6) ¿Cómo se realiza la gestión del abastecimiento de materiales?

La empresa tiene un almacén interno de materias primas e insumos. Tiene proveedores de provincia para abastecer cuero y derivados, plantillas y pegamentos. Así también tiene proveedores locales que abastecen insumos generales.

7) ¿Existe un diagrama de flujo establecido para el abastecimiento de materiales?

↳ La empresa no cuenta con un diagrama de flujo establecido para abastecer su almacén.

8) ¿Qué problemas frecuentes se observan en el almacén?

Continuamente el almacén se desabasteca cuando se quiere producir, para controlar eso compramos en cantidades grandes, pero el problema que surge es que pasan mucho tiempo en el almacén y resalta complicado por que no se puede hacer una cosa u otra.

9) ¿Qué acción inmediata toma la empresa cuando existe rotura de stock?

Cuando existe desabastecimiento de materiales para algún modelo, no queda otra opción, que dejar el modelo que se trabaja para iniciar con otro.

10) ¿Qué actividades se realizan al momento de hacer un pedido?

La encargada de almacén verifica que materiales hacen falta, y pone en contacto con la encargada administrativa quien elabora la lista que se va a comprar. luego ~~se~~ consulta al gerente general, si le dice que "si" ~~se~~ se pone en contacto con los proveedores y deposita el dinero, también coordina los techos de entrega (cuando son externos), si son locales el dueño lo compra. finalmente almacén recibe la mercadería y lo encargado guarda los tickets.

De conformidad con la información brindada:

CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAJAS EIRL
RUC: 20560206322
Oscar A. Mendez Siocha
GERENTE GENERAL



D5: Resultado del check list aplicado al jefe de operaciones.

CHECK LIST PARA EL ANALISIS DEL ABASTECIMIENTO ACTUAL Y DETERMINACIÓN DE COSTOS				
NOMBRE: Oscar Méndez Solano			CARGO: Jefe de operaciones	
RESPONSABLES: EQUIP DE TESTS			FECHA: 15/04/2019	
ASPECTOS EVALUADOS	ESTADOS			APRECIACIÓN
	SI	NO	N/A	
Política de inventarios		X		no tienen política de inventario.
Cantidad económica de pedido		X		no realizan por experiencia propia.
Pronóstico de demanda		X		no realizan pronósticos.
Plan maestro de producción (MPS)		X		no tienen estructurado un MPS.
Plan de requerimiento de materiales (MRP)		X		no cuentan con ningún sistema MRP.
Costos establecidos de inventario		X		descorocen el costo de mantener, ordenar y del artículo.
Tiempo entre pedidos		X		Descorocen el tiempo que debe transcurrir entre un pedido y otro.
Niveles de inventario (Max - Min)		X		no tienen límites establecidos.
Capacitación al personal		X		no se realiza capacitaciones al encargado de almacenar.
Registro de inventario			X	Tienen, pero no se realiza adecuadamente.
Clasificación de inventario			X	no se realiza adecuadamente.

SI: Cuenta con la situación evaluada
NO: No cuenta con la situación evaluada
N/A: Inadecuado

D6: Descripción de la empresa.

- Razón Social: CONSORCIO & REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L.
- Dirección: MZ "D" Lt. 01 Barrio 6A CP. ALTO TRUJILLO
- Departamento: La Libertad
- Provincia: Trujillo
- Distrito: El Porvenir
- Representante de la empresa: OSCAR MÉNDEZ SICCHA
- Sector: Producción o Manufactura
- Rubro: Calzado.

CONSORCIO & REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L. es una empresa que se dedica a la producción, comercialización y venta de calzado para caballeros; lleva aproximadamente 30 años como empresa constituida en el mercado Trujillano, cuyo dueño y gerente general es Oscar Méndez Siccha. La empresa se encuentra ubicada en Mz "D" Lt 01 Barrio 6A C.P. Alto Trujillo - El Porvenir. Desde donde comercializa sus productos al por mayor y menor a clientes de Trujillo, Huaraz y Huancayo.

Su producción y método de trabajo es en línea, donde todos trabajan en equipo, con sentido de pertenencia y amor por lo que se hace, lo cual se ve reflejado en un producto con calidad.

El número de operarios con el que cuenta la empresa es de 20: (3 cortadores, 1 pintor, 5 perfiladores, 4 armadores, 3 alistadores 1 encargado de almacén, 1 administradora, 1 jefe de producción y 1 gerente general).

D7. Descripción del proceso productivo del calzado.

El proceso de producción de calzado (casual, urbano y bass) se inicia con la recepción de materia prima (cuero), luego este pasa al área de corte en donde se cortarían las piezas de acuerdo a los patrones de diseño, teniendo los cortes completos del modelo pasa al área de perfilado donde se unen mediante costuras y se asigna adornos según se requiera, previo pintado y desbastado.

Como resultado de la sección de perfilado se obtiene el corte listo para ser trasladado al área de armado, este se inicia con el pegado de las falsas a la horma para luego hacer el montado donde se ajusta los extremos del corte utilizando chiches, una vez tomado la forma del calzado se procede a lijar y limpiar la

superficie del corte y de la planta para finalmente aplicar los pegamentos correspondientes y sellar.

En el área final del proceso después de haber desmontado el calzado de la horma, se procede a dar el acabado y control de calidad para luego colocar el producto en su respectiva caja y ser llevado al almacén para su distribución, (Ver anexo B6-B9).

D8. Maquinarias y equipos.

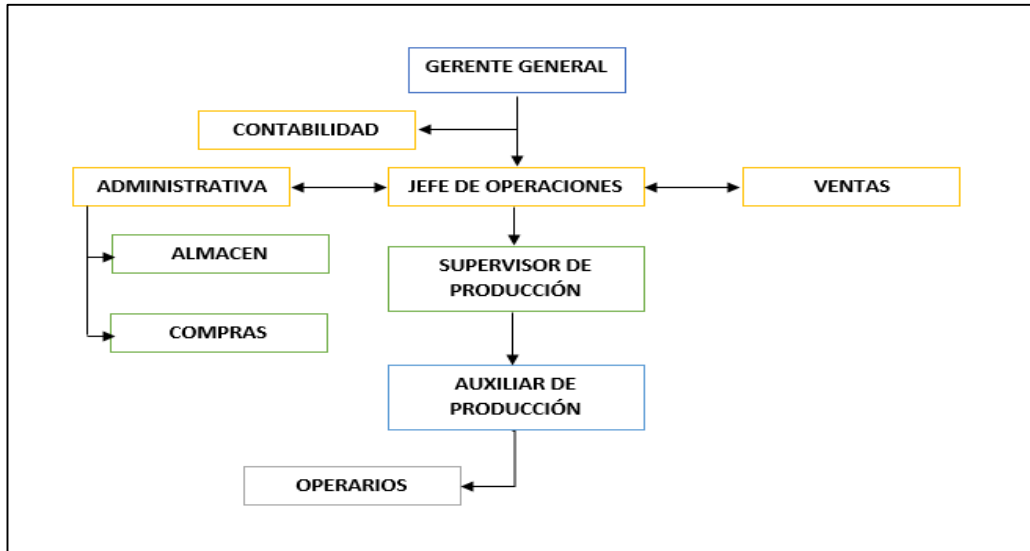
Calzados CAM'S cuenta con la siguiente maquinaria:

- Máquina desbastadora: Se utiliza en la sección de perfilado y sirve para rebajar los filos de los cortes para mejorar la unión de piezas.
- Máquina perfiladora: Esta máquina se utiliza en la sección de perfilado y se encarga de realizar las costuras a las uniones y/o diseños de costura en el modelo.
- Máquina rematadora: Utilizada en el área de armado y sirve para alisar los filos del corte y también de la planta.
- Cabina extractora: Es utilizada en el área de armado cuando se requiere limpiar con sustancias altamente tóxicas y en el alistado para aplicar silicona para dar el acabado final al calzado.
- Horno reactivador: Utilizado en la sección de armado y sirve para reactivar los componentes del pegamento que ha sido aplicado previamente, tanto en el corte como en la planta.
- Esmeril: Se utiliza en múltiples áreas del proceso ya que su función es afilar las chavetas de los operarios.
- Máquina lustradora: Esta se utiliza en el área de final del proceso (alistado) sirve para dar un mejor brillo al calzado y para pulir imperfecciones adheridas al cuero del calzado.

- Máquina selladora: Utilizada en el área de armado para darle un sellado a presión de la planta.

(Ver anexo B10).

D9. Estructura organizacional de Consorcio y Representaciones CAM'S..



D10. Proceso actual de abastecimiento de materiales.

A. Actividades de compra a proveedores externos:

- Los pedidos de materiales son formulados en el almacén, el encargado de esta área verifica los materiales que se han agotado o que están por agotarse; posteriormente coordina con el área administrativa y pasa los requerimientos.
- Administración verifica lo solicitado, de ser correcto, elabora la orden de compra.
- El área administrativa en coordinación con el gerente general verifica la orden de compra, de ser aceptada, se emite el pedido.
- Administración se pone en contacto con sus proveedores, y solicita los materiales.
- El área de administración realiza el depósito por el pedido solicitado y coordina fechas de entrega.
- Almacén recepciona la mercadería y archiva facturas.

A continuación, se muestra la secuencia de flujo actual para el abastecimiento de proveedores externos.

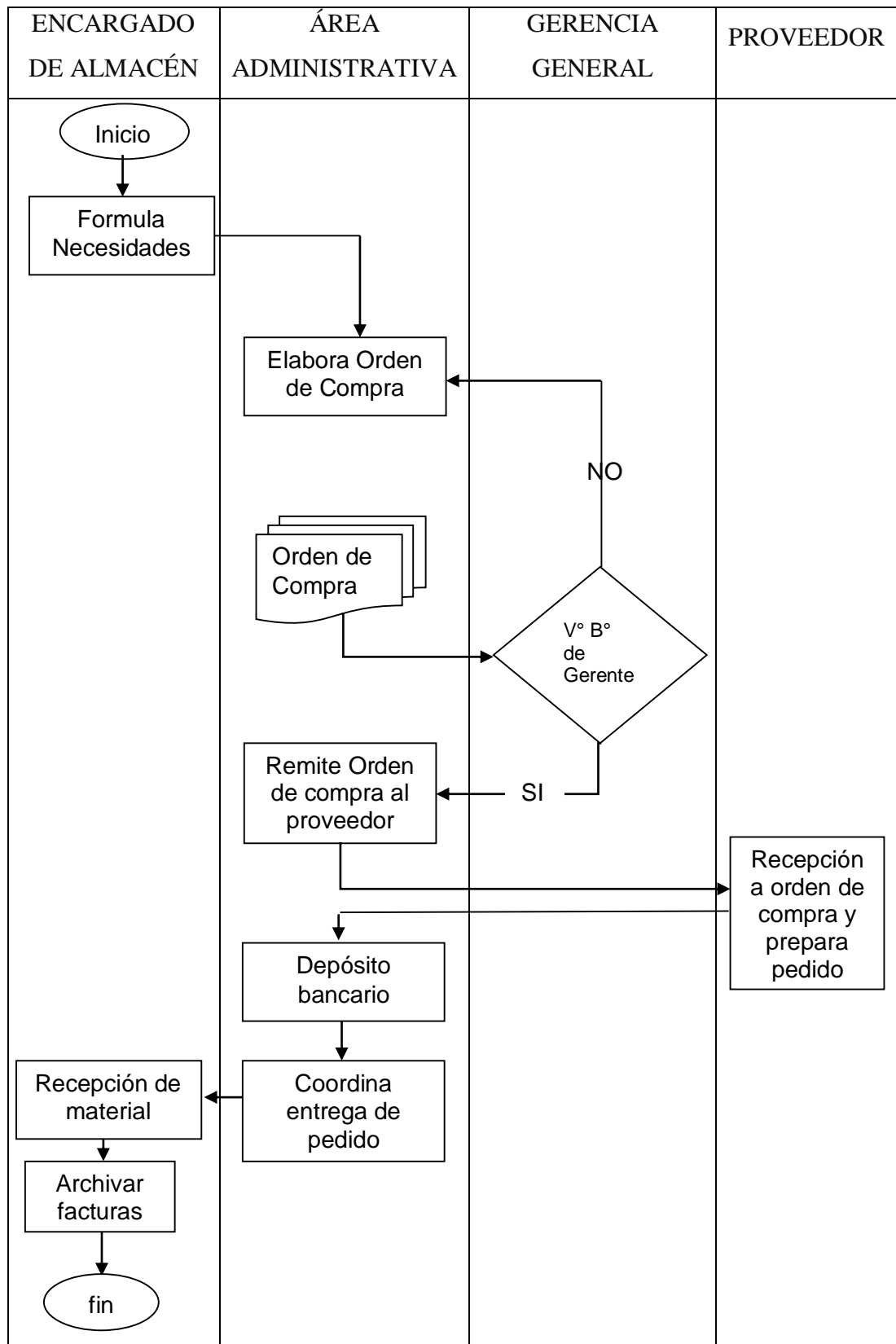
Tabla D10.1: Procedimiento actual de compra de materiales a proveedores externos.

PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Formulación de las necesidades.	Encargado de almacén
Elabora la orden de compra	Área administrativa
V° B° de la orden de compra	Gerente general
Remite O/C con los proveedores	Área administrativa
Deposita el pago a la cuenta del proveedor	Área administrativa
Recepciona O/C y prepara el pedido, adjuntando O/C y factura.	Proveedor
Coordina entrega de pedido con proveedor hasta la recepción del mismo.	Área administrativa
Recepción del material comprado	Encargado de almacén

Fuente: Gerencia general de la empresa.

Elaboración Propia.

Tabla D10.2: Flujograma del proceso actual de compra de materiales a proveedores externos.



Fuente: Elaboración Propia.

B. Actividades de compra a proveedores locales:

- Los pedidos de materiales son formulados en el almacén, el encargado de esta área verifica los materiales que se han agotado o que están por agotarse; posteriormente coordina con el área administrativa y pasa los requerimientos.
- Administración verifica lo solicitado, de ser correcto, elabora la orden de compra.
- El área administrativa en coordinación con el gerente general verifica la orden de compra, de ser aceptada, el gerente general se dirige a los establecimientos de los proveedores locales (mercado unión) para adquirir los materiales.
- Almacén recepciona la mercadería y archiva facturas.

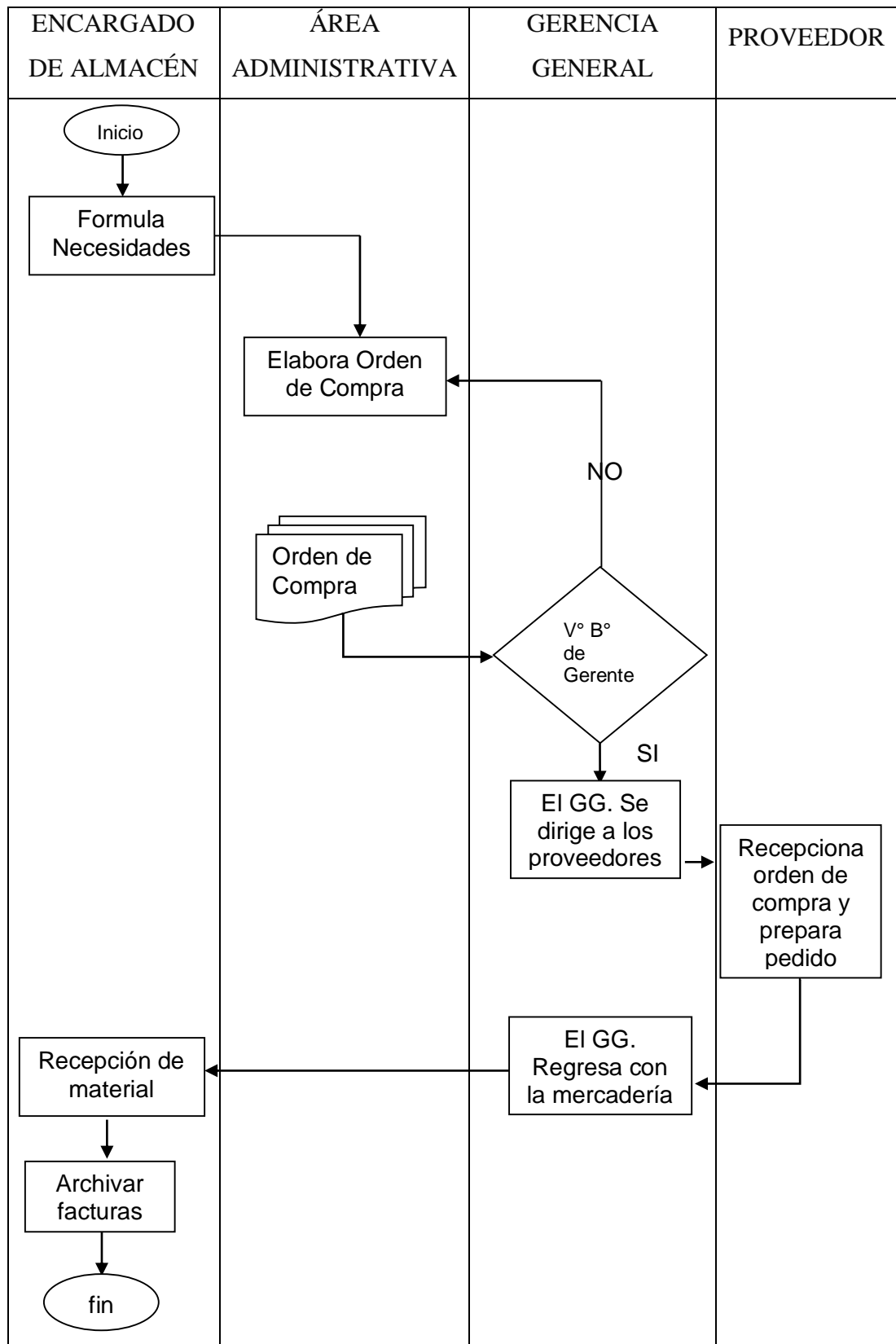
Tabla D10.3: Procedimiento actual de compra de materiales a proveedores internos.

PROCEDIMIENTO	RESPONSABLE
Formulación de las necesidades.	Encargado de almacén
Elabora la orden de compra	Área administrativa
V° B° de la orden de compra	Gerente general
Ir por los materiales requeridos	Gerente general
Recepción del material comprado	Encargado de almacén

Fuente: Gerencia general de la empresa.

Elaboración: Propia.

Tabla D10.4: Flujograma del proceso actual de compra de materiales a proveedores internos.



Elaboración: Propia.

La ausencia de una política de inventarios induce a Consorcio y Representaciones C.A.M'S a realizar la compra de materia prima e insumos en cantidad y tiempo por deducción y experiencia propia, debido a que no tienen pronosticado una demanda futura, por ende no cuentan con un plan maestro de producción estructurado que determine un plan de requerimiento de materiales. Así mismo origina el desconocimiento de los costos que generan los inventarios, el tiempo que debe transcurrir entre un pedido y otro, y no tener un nivel máximo y mínimo de los stock.

Otro factor que actualmente contribuye a una mala administración de inventarios, es la falta de capacitación que recibe la encargada de almacén, ya que el registro específico de las entradas y salidas de los materiales, así mismo de la clasificación de ellos dentro del almacén no es el adecuado.

Todos estos problemas ocasionan que la entrega del producto no sea en el tiempo establecido, se genere acumulación de pedidos y lo más crítico sería que la empresa pierda el prestigio y la confianza de sus clientes reduciendo de esta manera su competitividad en el mercado.

D11. Determinación del costo de pedir actual (CP).

Es el costo que se obtiene al sumar todos los costos involucrados al momento de realizar una compra, el cual incluye gastos de oficina, tiempo de operación, energía, transportes, etc. En conclusión, todo costo generado por hacer y procesar una requisición de compra.

Con respecto a los gastos generales de oficina se refiere al material (papel, grapas, etc.) que se utilizará para realizar la compra, en el caso de las telecomunicaciones se toma en cuenta los gastos por llamada e internet, y en el caso del transporte se considera el combustible de la movilidad personal de la empresa.

El costo de pedido se obtiene de la siguiente relación:

$$s = \frac{\text{Total de costo al año}}{\text{n}^\circ \text{ de pedidos al año}}$$

Como primer paso determinamos el costo de pedido mediante un costeo basado en actividades que se encuentra en anexos tabla A10, Incluye todos aquellos “inputs” que ingresan al proceso de pedir, posteriormente mediante equivalencias de costo, se determina el costo que se genera para realizar una compra. Como siguiente paso se multiplica con su frecuencia de pedido promedio anual a cada

costo obtenido por material; luego se realiza una suma total para obtener los gastos generados al año, y finalmente realizar el cálculo para un periodo trimestral (ver anexo A8).

Para hallar el número de pedidos ($N^{\circ}p = D/Q$) se determinó la **demanda trimestral** de los materiales, para ello se tuvo que analizar los datos históricos de los consumos de material de enero a marzo del presente año, una vez conseguida la demanda trimestral para cada material, se divide, con la **cantidad de pedido** (“lote óptimo”) que normalmente realiza la empresa. Posteriormente se suma todos los números de pedidos por cada material para hallar el número de pedidos total (ver anexo A9).

Finalmente se aplica la fórmula para hallar el costo de pedir trimestral y por pedido:

$$CP = \frac{1191.60 \text{ nuevos soles/trimestre}}{116 \text{ pedidos/trimestre}}$$

$$CP = 10.3 \text{ soles/pedido}$$

Entonces el costo de pedir para el material cuero nobuc se determina con la siguiente fórmula: $CP = \frac{D*S}{Q}$

$$\text{Demanda} = 4268 \text{ pies/trimestre.}$$

$$\text{Costo de pedir} = 10.3 \text{ soles/pedido.}$$

$$\text{Cantidad "Óptima"} = 800$$

$$CP = \frac{4268 * 10.3}{800} = 54.8 \text{ soles/trimestre.}$$

D12. Determinación del costo de mantener actual (CM).

Hace referencia a todos los costos asociados a mantener los stocks en el almacén de la organización, estos pueden involucrar costo de capital, costo de servicio, costo de almacenamiento y costos de riesgos, este costo se expresa en valor porcentual. Para llegar a este valor, se tuvo que hallar la relación de los costos totales involucrados en el almacén de CAM'S, con el inventario promedio anual, posteriormente se redujo a una tasa trimestral, aplicando la siguiente fórmula: $i = (1 + i\%)^{\frac{x}{y}} - 1$

Dónde:

$i\%$ = Tasa efectiva que desea convertir.

x = Periodo en días que se va a reducir.

y = Total de días al año.

$$i = (1 + 16\%)^{\frac{90}{360}} - 1$$
$$i = 4\%$$

Ver anexo A21.

Encontrado la tasa del costo de mantenimiento de inventario trimestral (H°) aplicamos la fórmula para hallar el costo trimestral de mantener una unidad de inventario $CM = \% \text{ Mantenimiento Trimestral} * \text{Costo unitario}$

En el caso del material cuero nobuc tenemos que.

$$H^\circ = 4\%$$

$$\text{Costo unitario} = 10.0$$

$$CM = 4\% * 10.0$$

$$CM = 0.44 \frac{\text{soles}}{\text{trimestre}}$$

Entonces determinamos el costo de mantener trimestral para el cuero nobuc:

$$CM = \frac{Q * H}{2}$$

$$Q = 800 \text{ pies/ trimestre.}$$

$$H = 0.44 \text{ soles.}$$

$$CM = \frac{800 * 0.44}{2} = 176 \text{ soles/trimestre}$$

Revisar el cálculo del costo de mantener de los materiales restantes en el anexo A22

D13. Determinación del costo actual del artículo (CA).

Este costo se obtiene de la multiplicación del precio unitario de cada uno de los artículos, con su respectiva demanda en un periodo trimestral, revisar (anexo A29).

$$CA = \text{Precio Unitario} * \text{Demanda Trimestral}$$

Para el caso del cuero nobuc:

$$\text{Precio Unitario} = S/.10.00$$

$$\text{Demanda Trimestral} = 4268$$

$$\text{Costo del Artículo} = 10 * 4268 = S/.42680$$

Costo del Artículo = 42680 soles/trimestre

D14. Cálculo de las necesidades brutas.

El cálculo de este valor para cada material, se obtiene a partir del plan maestro de producción. El MPS nos indica la cantidad de docenas de cada modelo que se tienen que fabricar en cada semana de los meses de abril, mayo y junio.

El cálculo de las necesidades brutas estaría dado por la siguiente fórmula:

$$Nec.Brutas = Docenas\ semanales\ a\ fabricar * Cantidad\ material\ utilizado$$

A partir de esta fórmula se calcula cuanto de material se utiliza para cada modelo de calzado, al final se suma la cantidad de dicho material de todos modelos para hallar un solo valor.

Ejemplo:

En la siguiente tabla se muestra que, para la fabricación de los 10 modelos de calzado en la semana N° 14 del mes de abril, es necesario 172 pies de cuero nobuc.

Tabla D05: Determinación de la necesidad bruta para el material cuero nobuc en la semana 14.

N° DE SEMANA	14	DOCENAS A FABRICAR (MPS)	MATERIAL UTILIZADO * DOCENA (BOM)	CANTIDAD DE MATERIAL
DEMANDA SEMANAL (Total)	42			
REQUERIMIENTOS NETOS	42			
CASUAL	1032	11	0	0
	1030	8	0	0
	1029	7	0	0
	1033	8	0	0
BASS	931	1	22	22
	934	1	22	22
	926	2	21	42
URBANO	995	1	22	22
	996	1	22	22
	987	2	21	42
NECESIDADES BRUTAS				172

Fuente: Anexo A43 – A71.

Elaboración: Propia.

Así como se muestra el cálculo de necesidades brutas para la semana N°14, se realiza también para las demás semanas hasta el mes de junio, para cada material involucrado; esto se muestra en los anexos A73 – A113.

D15. Cálculo de la cantidad económica de pedido (EOQ).

Otra entrada importante para poder elaborar el plan de requerimiento de materiales (MRP) es el cálculo del modelo EOQ para todos los materiales, este nos permite conocer la cantidad óptima que se debe ordenar.

Para ello se sigue la siguiente fórmula:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Como caso de ejemplo se calcula el EOQ para el material Cuero Nobuc, para ello se toma la nueva demanda de materiales para el Trimestre II del año 2019. (Anexo A114).

Datos:

$$D = 3630$$

$$S = 10.3$$

$$H = 0.44$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 * 3630 * 10.3}{0.44}}$$

$$EOQ = 412 \text{ pies}$$

Cabe resaltar que este valor obtenido debe ser ajustado a las cantidades reales que los proveedores brindan, es por ello que, para el cuero nobuc el proveedor no puede abastecer 412 pies, si no una cantidad mínima de 600 pies, por ende se le tiene que adicionar 188 pies al pedido óptimo. De esta manera se realiza el cálculo para todos los materiales restantes (ver anexo A115).

D16. Cálculo del stock inicial de materiales.

Para calcular el stock final de materiales del Trimestre I, que vendría a ser el inicial del Trimestre II se tiene que aplicar la siguiente fórmula con respecto a los pedidos:

$$\text{Stock inicial} = \text{Cantidad "óptima"} - \text{Demanda trimestral}$$

Para caso de ejemplo se toma el material cuero nobuc, sabiendo que:

$$\text{Cantidad "óptima"} = 4800 \text{ pies}$$

$$\text{Demanda Trimestral} = 4268$$

$$\text{Stock inicial} = 4800 \text{ pies} - 4268 \text{ pies} = 532 \text{ pies}$$

Revisar anexo A115.

D17: Nuevo costo de pedir trimestral.

Antes de implementar el plan de requerimiento de materiales MRP, el costo de realizar un pedido era de S/. 10.3, posteriormente luego de la aplicación se logró reducir el costo a $CP = \frac{1191.70}{174} = 6.85 \text{ soles/pedido}$. logrando reducir el costo de pedido de algunos insumos, esto se debe a que el número de pedidos total se incrementa a 174, lo que permite que la rotación de inventario sea más frecuente. (ver anexo A160, A161).

D18: Nuevo Costo de mantener trimestral.

El cálculo del costo de mantener es similar, debido a que se utiliza la misma tasa de mantenimiento de inventario. Pero cuando se utiliza la variable Q^* (lote óptimo) en fórmula para determinar el costo de mantenimiento trimestral para cada insumo este varía. Ya que sin MRP el lote óptimo está basado por la experiencia, mientras que con MRP se aplica el lote económico de compra (EOQ) para hallar el costo de mantenimiento, tomando en cuenta solo las cantidades necesarias.

En los anexos A162 y A163 se muestran los resultados obtenidos, tanto del costo de mantenimiento actual que es de S/. 1272.71 como es costo de mantenimiento actual que es S/. 607.22; representando un ahorro favorable de S/.665.49.

D19: Nuevo Costo del artículo trimestral.

El valor monetario de materiales adquirido antes de la aplicación del MRP es de S/.25992. Posteriormente se implementó el plan de requerimiento de materiales disminuyendo a S/.233912 debido a que solo se aprovisiona las cantidades necesarias de los insumos, teniendo en cuenta el lote óptimo de compra. En el anexo A164 se muestra el ahorro generado por la implementación del MRP que asciende a S/.26009.

D20: Prueba de normalidad

- Análisis descriptivo de la variable dependiente

Se analiza las dimensiones en las que se operacionaliza la variable dependiente, donde se inicia con los costos totales, lo cual analizamos a continuación.

- Costos totales

Para poder realizar la prueba de normalidad se toma en cuenta el tamaño de la muestra; si $N \geq 50$ se evalúa con Kolmogorow – Smirnov; y si $N \leq 50$ se evalúa con Chapiro

– Wilk. Por lo tanto como nuestra población es menor a 50, la prueba de normalidad se realizó con Chapiro Wilk, para ello se tuvo que ingresar al software SPSS los datos de la diferencia entre los costos sin MRP y con MRP obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 09: Resumen de procesamiento de casos.

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
COSTO_TOTAL_ANTES	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
COSTO_TOTAL_DESPUÉS	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%
DIFERENCIA	41	100.0%	0	0.0%	41	100.0%

Fuente: Software IBM SPSS.

Elaboración: Propia.

Tabla 10: Estadísticos descriptivos del costo total antes y después de la aplicación del MRP.

			Estadístico	Dev. Error
COSTO_TOTAL_ANTES	Media		6395.6098	3269.01476
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-211.3155	
		Límite superior	13002.5350	
	Media recortada al 5%		2500.3726	
	Mediana		713.0000	
	Varianza		438144757.094	
	Desv. Desviación		20931.90763	
	Mínimo		19.00	
	Máximo		123136.00	
	Rango		123117.00	
	Rango intercuartil		1587.50	
	Asimetría		4.841	0.369
	Curtosis		25.462	0.724
COSTO_TOTAL_DESPUÉS	Media		5745.9512	2979.01213
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	-274.8569	
		Límite superior	11766.7593	
	Media recortada al 5%		2182.3930	
	Mediana		633.0000	
	Varianza		363855044.598	
	Desv. Desviación		19074.98479	
	Mínimo		13.00	
	Máximo		113169.00	
	Rango		113156.00	
	Rango intercuartil		1438.50	
	Asimetría		4.939	0.369
	Curtosis		26.483	0.724

Fuente: Software IBM SPSS.

Elaboración: Propia.

- Análisis inferencial de la variable dependiente

Prueba de normalidad de la variable costo total

Para la prueba de normalidad se procedió analizar la diferencia del costo total antes y después de la aplicación del MRP, donde los datos fueron ingresados al SPSS para el respectivo análisis de normalidad, para ello se definieron dos hipótesis según su nivel de significancia, donde se aprobaría la H_1 o la H_0 :

H_1 = Los datos analizados no tienen una distribución normal.

H_0 = Los datos analizados tienen una distribución normal.

Si la significancia (P)

$P \leq 0.05$ se aprueba H_1

$P \geq 0.05$ se aprueba H_0

Tabla 11: Prueba de normalidad del costo total sin MRP y con MRP en Consorcio y Representaciones CAM'S.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
COSTO_TOTAL_ANTES	0.421	41	0.000	0.319	41	0.000
COSTO_TOTAL_DESPUÉS	0.420	41	0.000	0.314	41	0.000
DIFERENCIA	0.426	41	0.000	0.355	41	0.000


Fuente: Software IBM SPSS.

Elaboración: Propia.

Analizando los resultados obtenidos en la Tabla 11, se observa que el valor de la significancia P de Shapiro – Wilk es de 0.000, lo que significa que el valor es menor que 0.05, por lo tanto se aprueba la hipótesis H_1 , indicando que los datos no siguen una distribución normal.

Se concluye que se utilizará una prueba no paramétrica de Shapiro Wilk para la contrastación de la hipótesis.

D20: *Inventario promedio al 31 de diciembre del 2018.*

	CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAM'S
	E.I.R.L
	RUC.20560206322
	MZ. D Lte. 01 CP. Alto Trujillo Barrio 6 A – El Porvenir

INVENTARIO INICIAL POR MES (ENERO - AL 31 DICIEMBRE 2018)

MES	INVENTARIO (S/.)
ENERO	108970
FEBRERO	105870
MARZO	106980
ABRIL	105678
MAYO	104980
JUNIO	106750
JULIO	107087
AGOSTO	105879
SEPTIEMBRE	106997
OCTUBRE	105980
NOVIEMBRE	105990
DICIEMBRE	107098
TOTAL	1278259
INV. PROMEDIO	106522

En conformidad de los datos brindados firma:

CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L.
RUC: 20560206322

Oscar A. Mendez Siccha
GERENTE GENERAL

Fuente: *Área de contabilidad y gerencia general de la empresa.*

D21: Factura electrónica de compra de cuero.



CURTIEMBRE
“AUSTRAL SRL”

Av. Guillermo Dansey N°1732 – Cercado – Lima-Lima Telf. 01-3368435
 Principal: Calle Pizarro N°411 Int.143 C.C. Don Luis – Arequipa – Arequipa Telf. 054-205904
 Parque Ind. Río Seco Mz. J. Lot. 3-A. Cerro Colorado Arequipa – Arequipa Telf. 054-444563
 Email: austral@gmailcurtiembreaustral.com

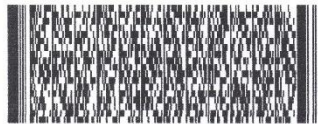
R.U.C. N° 20454159455
FACTURA ELECTRONICA
 N° F004 - 0003627

RUC: 20560206322 Fecha: 07/01/2019
 Nombre Cliente: CONSORCIO Y REPRES. CAM'S EIRL
 Dirección: MZA. D LOTE. 01 C.P. ALTO TRUJILLO BARRIO 6ª – LA LIBERTAD - TRUJILLO
 G/R: 004-0017359

Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario	Sub Total
234.50	PIE	CUERO NOBUCK NEGRO	10.00	2345.00
147.00	PIE	CUERO NOBUCK AZUL	10.00	1470.00
188.25	PIE	CUERO NOBUCK COBRISO	10.00	1882.50
230.25	PIE	CUERO NOBUCK MARRON	10.00	2302.50
528.50	PIE	CUERO CERATO NEGRO	10.50	5549.25
99.25	PIE	CUERO CERATO JAMAICA	10.50	1042.13
405.25	PIE	CUERO CERATO MARRON	10.50	4255.13
190.75	PIE	CUERO CERATO COBRISO	10.50	2002.88
235.50	PIE	CUERO CERATO HABANO	10.50	2472.75
103.50	PIE	CUERO CERATO BEIGGE	10.50	1086.75
178.75	PIE	CUERO CERATO GUINDA	10.50	1876.88
358.5	PIE	CUERO CERATO AZUL	10.50	3764.25

SON: TREINTA MIL CINCUENTA CON 00/100 Soles

Total Ope. Gravadas	24641.00
Total Ope. Inafectadas	0.00
Total Ope. Exoneradas	0.00
Total Descuentos	0.00
Total IGV	5409.00
Total ISC	0.00
TOTAL A PAGAR	S/. 30050.00



5/UIVvRECWgh/463wtG+6y3RB6Y=

Representación impresa de la FACTURA ELECTRONICA.
 Consulte el documento en enterpriseweb.cloudapp.net/factronweb
 Autorizado mediante resolución 0520050000153/SUNAT

Fuente: Área de contabilidad de la empresa.

D22. Factura electrónica de compra de pegamentos.



PEGSA INDUSTRIAL S.A.C.
 PARCELA II MZA. P-1 LOTE. 8
 PARQUE INDUSTRIAL
 LIMA – LIMA – VILLA EL SALVADOR
 Teléfono: 287-8173
 Correo: ventas@pegsaindustrial.com
 Web: www.pegsaindustrial.com

R.U.C. 20515418041
FACTURA ELECTRONICA
 F001 N° 00004438

FECHA EMISION: 04-01-2019

CONDICION DE PAGO: LETRA 70 DIAS

CLIENTE: CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L.

VENDEDOR: BETSI ROMERO CASTILLO

DIRECCIÓN: MZ. D LT. 01 C.P. ALTO TRUJILLO BARRIO 6º (PARQ. INDUSTRIAL EL PORVENIR)
 LA LIBERTAD- TRUJILLO – EL PORVENIR

GUIA REMISION: 00100041433

RUC: 20560206322

ORDEN DE COMPRA: OC-34191

MONEDA: PEN – SOL

CENTRO DE COSTO:

GLOSA: GS 00100041433

CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UND	PRECIO UNITARIO	VALOR NETO
11300000450	CALZAPEG MULTIUSO X 18 LTS	6	LATA ✓	145	870.00
113003000400	GOLPREN REFORZADO X 18 LTS	6	LATA ✓	135	810.00
113002010000	SUPREFLEX CALZADO X 18 LTS	6	LATA ✓	145	870.00
112000002000	PUNTALIX PEGAMENTO X 3.75 LTS	6	GAL ✓	98	588.00
112000004300	DISOLVENTE NO FISCALIZADO X 3.75 LTS	5	GAL ✓	19	95.00
112005000300	LIMPIOPREN DISOLVENTE X 3.75 LTS	4	GAL ✓	43	172.00
114004000100	HALOGEN PLUS X 1 LTS	18	UND ✓	19	342.00
112000005500	BASE ATEPRYMER PU X 3.75 LTS	5	GAL ✓	51	255.00
111000001000	TERODOR R X 0.1 LTS	10	UND ✓	24	240.00
113005005500	CEMENTO CALZADO X 18 LTS	3	LATA ✓	205	615.00

SON: CUATRO MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y SIETE CON 00/100 SOLES

LIMA
 BCP SOLES: 194-21789-48-0-82 / BCP DOLARES: 186-1853873-1-98
 TRUJILLO
 BCP SOLES: 570-2164670-0-17
 AREQUIPA
 BCP SOLES: 215-2200082-0-87
 OTROS
 BCP SOLES: 183-1852419-0-01

OP. GRATUITAS	S/.	0.00
OP. EXONERADAS	S/.	0.00
OP. INAFECTAS	S/.	0.00
OP. GRAVADA	S/.	3982.74
IGV 18 %	S/.	874.26
PERCEPCION	S/.	0.00
IMPORTE TOTAL	S/.	4857.00



Representación impresa de la factura electrónica
 Consultar documento en: http://comprobante-digital.com/?nac*20615418041

Fuente: Área de contabilidad de la empresa.

D23. Factura electrónica de compra de plantas.



LA VARESINA S.A.
Av. El Santuario N° 1101 Z.I. Zarate – San Juan de Lurigancho - Lima - Lima
Teléfonos (511) 458-2222/ 459-8114

R.U.C. 20100170095
FACTURA ELECTRÓNICA
F001 - 70444

Señor (es) : CONSORCIO Y REPRESENTACIONES CAM'S E.I.R.L.
RUC : 20560206322
Dirección : MZ. D LT. 01 CP. ALTO TRUJILLO BARRIO 6º Trujillo – Trujillo – La Libertad

Fecha : 04/01/2019
Vence : 07/01/2019
Operación : Venta Interna
Vendedor : RODRIGUEZ CASTILLO, ANA R.
Moneda : Soles
Guía Origen: 0001-0282524

Crédito a 30 Días **Forma de Pago:** Crédito 30

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	SERIADO	CANTIDAD	PRECIO U.	%DCTO	TOTAL
P2009B000	PLANTA PU CABALLERO I PORTOFINO BASS BLANDO NEGRO LAVADO NEGRO/NEGRO TALLA	T38/50 T39/70 T40/70 T41/30 T42/10 T43/10	540.00	5.41	0.00	2925.00
P2008B000	PLANTA PU CABALLERO I PORTOFINO URB BLANDO BLANCO BICOLOR LAVADO BLANCO/MARRON TALLA	T38/15 T39/30 T40/30 T41/15 T42/5 T43/5	360.00	5.41	0.00	1950.00
P2007B000	PLANTA PU CABALLERO I PORTOFINO URB BLANDO BLANCO BICOLOR LAVADO BLANCO/NEGRO TALLA	T38/50 T39/70 T40/70 T41/30 T42/5 T43/5	540.00	5.41	0.00	2925.00
P2008B000	PLANTA PU CABALLERO I PORTOFINO FELIX BLANDO MARRON BICOLOR LAVADO MARRON/TOFFE TALLA	T38/50 T39/80 T40/80 T41/60 T42/20 T43/10	300.00	5.41	0.00	1625.00
P2008B000	PLANTA PU CABALLERO I PORTOFINO FELIX BLANDO TOFFE BICOLOR LAVADO TOFFE/BLANCO TALLA	T38/70 T39/120 T40/120 T41/80 T42/30 T43/20	440.00	5.41	0.00	2383.33
P2008B000	PLANTA PU CABALLERO I PORTOFINO FELIX BLANDO AZUL BICOLOR LAVADO AZUL/PLOMO TALLA	T38/40 T39/65 T40/60 T41/30 T42/15 T43/10	220.00	5.41	0.00	1191.67

Rodríguez

Son: TRECE MIL Y 00/100

Observaciones:

Op. Gravada	S/.	10660.00
Op. Inafecta	S/.	0.00
Op. Exonerada	S/.	0.00
Op. Gratuita	S/.	0.00
ISC	S/.	0.00
IGV	S/.	2340.00
TOTAL	S/.	13000.00

Representación impresa del Comprobante de Factura Electrónica, esta puede ser consultada en
<http://www.einvoicing.info/webform006.aspx>, Autorizado mediante resolución de Intendencia Nro.0320050000781/SUNAT.



Fuente: Área de contabilidad de la empresa.