



Universidad Nacional de Rosario

Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura

Escuela de Ingeniería Industrial

Proyecto de Ingeniería

“Profesionalización de la gestión de aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

Autores: Morassi Luciano – Silvestri Valentín

Directora: Ing. Julieta Toscano

Nº de Proyecto: 014-20

AÑO 2020



FACULTAD DE
CIENCIAS EXACTAS,
INGENIERÍA Y AGRIMENSURA



Dedicatoria

Queremos agradecer a todos los docentes que nos formaron a lo largo de este camino siguiendo altos estándares de profesionalidad. Además, agradecemos a nuestras familias y amigos.

Advertencia

“El presente trabajo fue realizado personalmente por los alumnos Morassi Luciano y Silvestri Valentín. La participación de la Directora se limitó a su actividad docente, por lo que el trabajo es de índole meramente académica y no existe responsabilidad profesional alguna por parte de la Facultad, la Escuela, las Cátedras o la Directora.”

Índice de contenidos

1. Prólogo.....	6
2. Síntesis inicial.....	7
2.1. Planteamiento del problema	7
2.2. Justificación.....	7
2.3. Objetivos	7
3. Introducción.....	8
3.1. La empresa.....	8
3.2. Situación actual	8
3.3. Descripción de los procesos logísticos.....	8
3.4. Productos comercializados	11
3.5. Infraestructura	11
4. Desarrollo.....	13
4.1. Gestión de aprovisionamiento.....	13
4.1.1. Análisis de demanda de las familias y productos comercializados.	13
4.1.2. Determinación de un método o modelo apropiado para resolver la falta de previsión en el aprovisionamiento	15
4.1.3. Implementación de un sistema de pronósticos.....	19
4.1.4. Indicadores propuestos para el control del sistema de pronósticos ...	20
4.1.5. El pronóstico como herramienta ante el dilema de ofertas por cantidades mínimas y su desempeño.....	21
4.2. Gestión de almacén y logística interna.....	24
4.2.1. Análisis de modelos de gestión de las existencias y selección del más adecuado.....	24
4.2.2. Determinación de una nueva sectorización del depósito.....	33
4.2.3. Análisis e implementación de mejores métodos y prácticas para el control de inventarios	38
4.2.4. Implementación de control de inventarios	39
4.2.5. Indicadores propuestos para el control del depósito central.....	41
4.3. Logística de distribución	42
4.3.1. Determinación de los requerimientos por sucursal.....	44
4.3.2. Distribución de larga distancia.....	46
4.3.3. Distribución de corta distancia.....	48
4.3.4. Resultados de la planificación propuesta.....	52
4.3.5. Registro de despachos	52
4.3.6. Indicadores propuestos para el control de la distribución.....	53

4.4. Control de gestión	54
4.4.1. Situación actual.....	54
4.4.2. Propuesta de tablero de control.....	54
4.4.3. Recolección de datos.....	54
4.4.4. Seguimiento y control.....	56
4.4.5. Inversión necesaria	56
5. Conclusión	57
6. Bibliografía.....	58
Anexo I – Productos comercializados por marca y presentación.....	59
Anexo II – Método de pronóstico analizado.....	63
Anexo III – Implementación de señal de rastreo.....	68
Anexo IV - Dimensionamiento de stock de seguridad	69
Anexo V - Stocks de seguridad.....	73
Anexo VI – Parámetros del modelo de gestión de las existencias.....	91
Anexo VII – Plano del depósito	108
Anexo VIII – Comparación de propuestas de sectorización	109
Anexo IX – Escalabilidad de la propuesta de sectorización	122
Anexo X – Validaciones en implementación de control de inventario.....	131

1. Prólogo

El presente proyecto se llevó a cabo en una empresa comercializadora de pintura localizada en la Provincia de Buenos Aires, con sucursales en las provincias de Santa Fe y Entre Ríos. La búsqueda de nuevos mercados y el continuo crecimiento de la empresa, en un contexto cada vez más competitivo, requiere de la definición de metodologías y prácticas tendientes a profesionalizar su gestión.

La puesta en funcionamiento en el año 2015 de un depósito central, desde donde es gestionada la operación de la empresa, dio lugar a múltiples problemáticas siendo las principales los excesos de inventarios, la escasa de organización dentro del almacén y la falta de coordinación en el abastecimiento a sucursales, teniendo como común denominador la falta de información de calidad para el control y la toma de decisiones.

Por ello, se optó por analizar las operaciones núcleo de la empresa, comprendidas por los procesos de aprovisionamiento, logística interna y distribución, planteando soluciones a los principales problemas encontrados en cada uno de estos procesos.

En la primera parte del presente proyecto, con el fin de aumentar la previsibilidad, se propuso la implementación de un sistema de pronósticos mediante la utilización de un lenguaje de programación enfocado en el análisis estadístico, cuyo resultado será necesario para planificar el abastecimiento de mercadería a las sucursales y que además será de utilidad para la toma de decisiones a la hora de realizar compras a proveedores y determinar la conveniencia de compras con descuento.

En la segunda parte se definió una política de gestión de las existencias, dimensionando sus parámetros mediante distintos métodos implementados con un lenguaje de programación. Además, se estableció una nueva sectorización del depósito tendiente a mejorar la organización y el flujo dentro del mismo, y se definieron una serie de prácticas destinadas a incrementar el aprovechamiento de los recursos dentro del almacén.

Luego se definió una metodología para planificar la distribución de mercadería a sucursales, con el objetivo de tener mayor previsibilidad en cuanto a la disponibilidad de la flota de transporte.

Una vez desarrolladas las soluciones propuestas, se diseñó una serie de indicadores clave del desempeño que sirven de guía para alcanzar los objetivos planteados, posibilitando además un mayor control y que las soluciones se mantengan vigentes.

En el presente trabajo no se consideraron las posibles consecuencias que la pandemia de enfermedad por COVID-19 hayan podido ocasionar en la empresa y su modelo de negocios.

2. Síntesis inicial

2.1. Planteamiento del problema

Con el objetivo de brindar un mayor nivel de servicio a los clientes y expandirse, la empresa decidió invertir en la construcción de un depósito central en el año 2015, desde el cual puede abastecer a cada una de sus sucursales y así poder mejorar su performance reduciendo el lead time de entrega a cada sucursal, las frecuentes roturas de stock y aumentar los volúmenes de compras para negociar mejores precios.

Una vez puesto en funcionamiento el nuevo depósito, surgió la problemática global de la gestión del mismo en los distintos procesos logísticos, cuyos efectos se pueden apreciar en los niveles de stock, en el layout del depósito y sus flujos de materiales y personal, en la distribución a sucursales, entre otros.

Entre estas múltiples problemáticas se destacan las siguientes:

- Complejidad en la determinación de niveles de stocks adecuados, que ocasiona excesos de stocks en determinados meses y faltantes en otros.
- Inadecuada sectorización del depósito, que genera un flujo no óptimo de materiales y personal dentro del almacén.
- Falta de coordinación y previsión en la distribución a sucursales.
- Falta de previsibilidad, indicadores y metodologías de control que disparen la acción.

2.2. Justificación

Actualmente la empresa tiene un paradigma stockista, definiendo las cantidades a comprar en base a conocimientos empíricos y financieros; incursionando de esta manera en grandes volúmenes de compra en meses de baja demanda debido a descuentos ofrecidos por proveedores y operando con volúmenes de stocks bajos en meses de alta demanda. Se pretende dar a conocer e impulsar la implementación de sistemas formales de gestión de las existencias.

Por otro lado, consideramos indispensable, para una correcta implementación de estas propuestas, la profesionalización de la logística interna dentro del almacén y la determinación de los requerimientos para poder abastecer a las sucursales correctamente, evitando que se traslade el problema a etapas posteriores en la cadena de suministros.

2.3. Objetivos

El objetivo de este proyecto es brindar una solución a la problemática mencionada a través de un sistema integral, logrando minimizar las ineficiencias en los distintos procesos logísticos.

Los objetivos específicos a resolver son:

2.3.1. Gestión de aprovisionamiento y compras

- Implementar métodos de pronósticos de demanda de acuerdo al comportamiento de la misma.

2.3.2. Gestión de almacén y logística interna

- Definir una política de gestión de las existencias y sus parámetros.
- Determinar un flujo de materiales adecuado dentro del depósito en base al comportamiento de la demanda y las políticas definidas.
- Definir métodos y prácticas para el control de inventarios.

2.3.3. Gestión de distribución a sucursales

- Establecer una metodología para planificar las entregas a sucursales.

3. Introducción

3.1. La empresa

La empresa en estudio es una cadena de pinturerías originaria de Campana, provincia de Buenos Aires. Sus 50 años de trayectoria la posicionaron como empresa líder en la comercialización de pinturas en su región. Actualmente cuenta con 55 empleados y 8 sucursales, desde las cuales abastece y asesora a clientes de todo el país. Estas se encuentran ubicadas en las siguientes provincias:

- 6 sucursales en la provincia de Buenos Aires.
- 1 sucursal en la provincia de Santa Fe.
- 1 sucursal en la provincia de Entre Ríos.

3.2. Situación actual

La empresa desde sus orígenes se caracterizó por una continua búsqueda de oportunidades y nuevos mercados. Es por ello que en el año 2015 decidió poner en marcha un depósito central, haciendo las veces de centro de distribución, para abastecer a las sucursales y así alcanzar los siguientes objetivos:

- Mejorar el nivel de servicio, al asumir el circuito logístico de abastecimiento a las sucursales.
- Contar con una gestión de existencias centralizada, mejorando así el control.
- Aprovechar economías de escala, al comprar mayores volúmenes de mercaderías y mejorar los precios negociados.

La puesta en marcha del depósito se caracterizó por la resolución de problemas a través de criterios empíricos, estando actualmente la gestión poco profesionalizada.

A su vez, en el año 2017 se implantó el software de gestión ERP (*Enterprise Resource Planning*) *BAS Company Steering*^[11], tanto en el depósito como en cada una de las sucursales.

3.3. Descripción de los procesos logísticos

Se decidió analizar la operación del depósito dividiendo las actividades realizadas en tres procesos logísticos interrelacionados: aprovisionamiento, logística interna y distribución.

3.3.1. Aprovisionamiento

De acuerdo con Jordi Pau i Cos y Ricardo de Navascués en *Manual de logística integral* (2001) el proceso de aprovisionamiento es la “función destinada a poner a disposición de la empresa todos aquellos productos, bienes y servicios del exterior que le son necesarios para su funcionamiento”^[11].

La compañía en estudio trabaja con un criterio de punto de pedido definido en base a criterios empíricos. Las cantidades a comprar se basan tanto en criterios empíricos como financieros, observándose mayores volúmenes de compra en los meses de junio y julio coincidentes con rebajas en los precios por parte de proveedores de pinturas debido a liquidación de stocks y menores ventas.

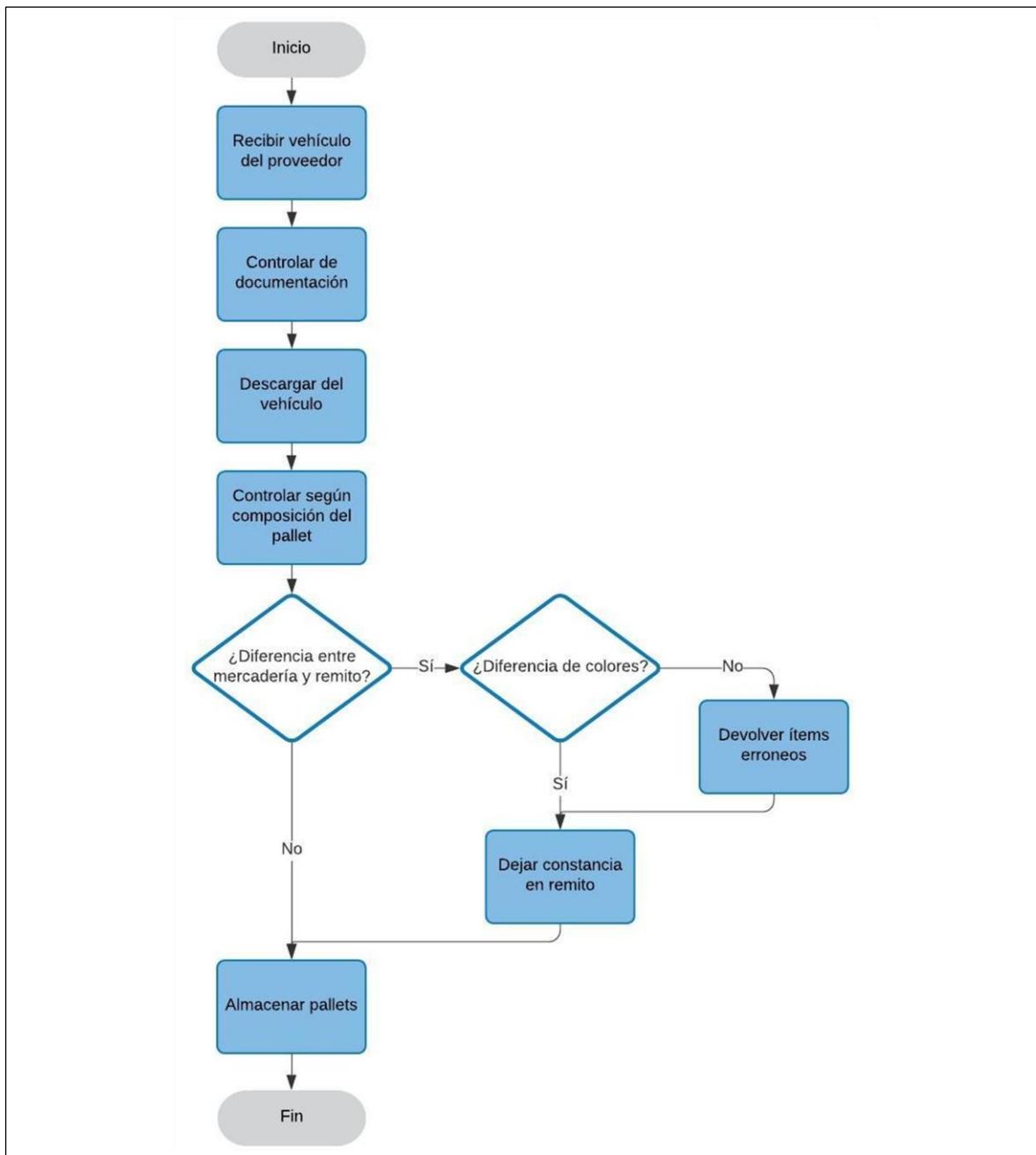
3.3.2. Logística interna

En logística interna los principales aspectos a controlar son la recepción y almacenamiento de materiales y la preparación de pedidos, así como el control de inventarios.

La mercadería en la empresa es recibida palletizada por transportes a cargo del proveedor. En la recepción se realiza un control de la carga, inspeccionando la cantidad de pallets conformados por un único producto y controlando manualmente todas las unidades en los pallets compuestos por más de un tipo de producto.

Luego del control, y cuando los encargados de los depósitos lo dispongan de acuerdo a sus actividades pendientes, se procede a almacenar la mercadería en las naves dispuestas para cada familia y en la ubicación especificada según si el producto se almacena de manera aleatoria o dedicada.

Figura 1 – Diagrama de flujo de la recepción y almacenamiento

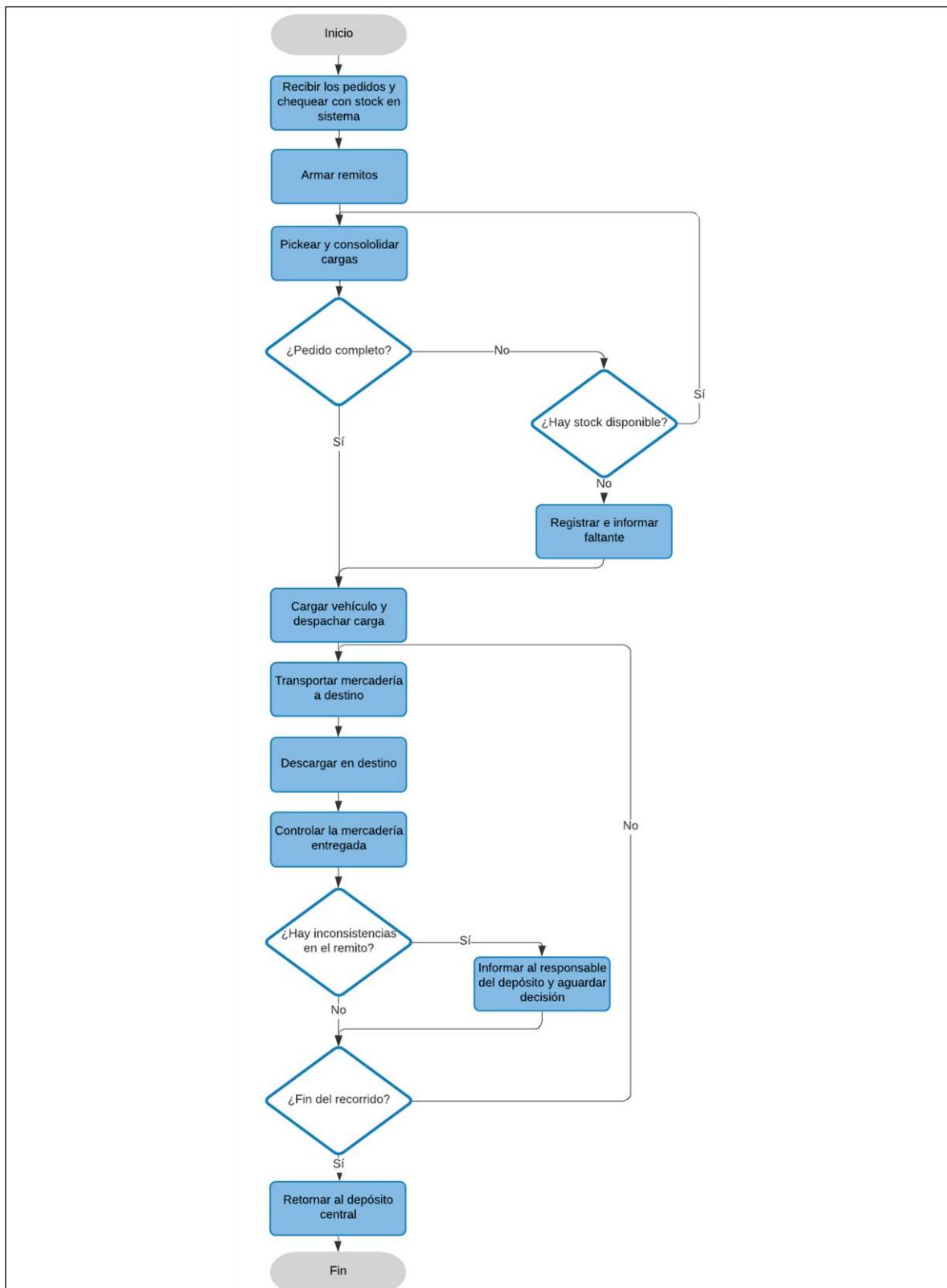


3.3.3. Distribución a sucursales

De acuerdo con Jordi Pau i Cos et al. en *Manual de logística integral* (2001) el concepto de distribución “se empleará para englobar todas las operaciones comprendidas entre la carga del vehículo en el almacén central y la descarga de las mercancías en la sucursal de destino. La finalidad de todo este proceso es la de conseguir que los productos requeridos estén en el lugar adecuado, en el momento preciso y a un costo mínimo” [1].

Desde el depósito central de la empresa en estudio, se determinan las cantidades a entregar a cada sucursal de acuerdo con el reporte de ventas de estas, utilizando como criterio la reposición de unidades vendidas. A su vez se reciben pedidos específicos de los encargados de cada sucursal. Una vez elaborado el remito, el personal del depósito se encarga de la preparación del pedido. Se realiza picking manual para productos de volúmenes inferiores a los 4L y para productos con pesos mayores se utiliza un autolevador.

Figura 2 – Diagrama de flujo de preparación de pedidos y expedición



Una consolidación incompleta de un pedido puede ser causada por un faltante de stock o por una operación inconclusa del encargado de pickear los productos. En ambos casos, ante esta situación se verifica en el sistema ERP la disponibilidad de existencias; en caso de contar con los productos en stock se completa el pedido, caso contrario el faltante debe ser registrado en el sistema para disparar su reposición. En esta última situación, ante compromisos de ventas, el pedido puede ser saldado con existencias de alguna de las sucursales, con la posterior reposición de la misma.

3.4. Productos comercializados

Los productos que comercializa la empresa se pueden clasificar en 4 familias:

- Hogar y Obra: Compuesta por productos que se utilizan para la decoración y protección de edificios residenciales o comerciales. Dentro de esta línea de productos se encuentran los esmaltes al agua o sintéticos, fondos, barnices, etc. Además, la familia Hogar y Obra incluye a los accesorios, como espátulas, lijas, rodillos, pinceles, etc.
- Diluyentes: Conformada por artículos que mejoran la coherencia y aplicabilidad de los productos a los que se añaden. Consta de diluyentes de poliuretano, thinner, aguarrases, entre otros productos.
- Revestimientos: Consta de artículos que se utilizan para impermeabilizar y embellecer superficies. Dentro de esta familia se encuentran los revestimientos a base de cargas y los revestimientos a base de acrílicos.
- Industrial: Compuesta por productos que intervienen en los procesos de pintados de la industria en general. Cada uno de estos productos tienen fines muy diferentes como protección anticorrosiva, contra productos químicos o contra abrasiones; resistencias a impactos; anclaje sobre superficies de difícil adherencia; entre otros.

Durante el desarrollo de este proyecto trabajaremos sobre la familia Hogar y Obra, más precisamente lo que respecta a pintura (representa aproximadamente el 85% de la facturación total de la empresa), por la importancia que tiene dentro del mix de ventas y las problemáticas asociadas a la gran variedad de productos que la conforman.

3.5. Infraestructura

La empresa cuenta con un depósito central ubicado en un predio de 7200 m². El mismo está conformado por 5 naves destinadas al almacenamiento de las diferentes familias de productos, un laboratorio y una oficina:

- Naves de Hogar y Obra: 2 naves de 50m x 20m cada una, totalizando 2000m². La primera de estas naves está destinada íntegramente al almacenamiento de mercaderías, mientras que la segunda nave cuenta con 600m² destinados al almacenamiento de productos y 400m² utilizados como playa de estacionamiento.
- Nave de Diluyentes: 17,5m x 15m, totalizando 262,5m².
- Nave de Industrial: 22m x 13,5m, totalizando 297m².
- Nave de Revestimientos: 15m x 13,5m, totalizando 202,5m².
- Laboratorio de elaboración de colores a pedido.

La nave 1 de Hogar y Obra cuenta con sector de largueros y estantes destinado a productos con presentaciones menores a 1 litro y un entrepiso donde se almacenan los accesorios, como pinceles, lijas y espátulas.

Figura 3 – Imágenes del depósito de Hogar y Obra



Figura 4 – Plano del depósito central con sus respectivas cotas



4. Desarrollo

4.1. Gestión de aprovisionamiento

Los pronósticos son necesarios para reducir la incertidumbre sobre el futuro y, por lo tanto, son esenciales para la toma de decisiones. Por ello, en esta primera etapa se analizará el comportamiento de la demanda de los productos que componen el rubro *Hogar y Obra*, a través de una descripción de las familias que lo componen, la provisión de estimaciones de la demanda futura mediante pronósticos y el análisis de alternativas prácticas para la pronosticación, además de proponer indicadores que reflejen el efecto de la implementación de los pronósticos.

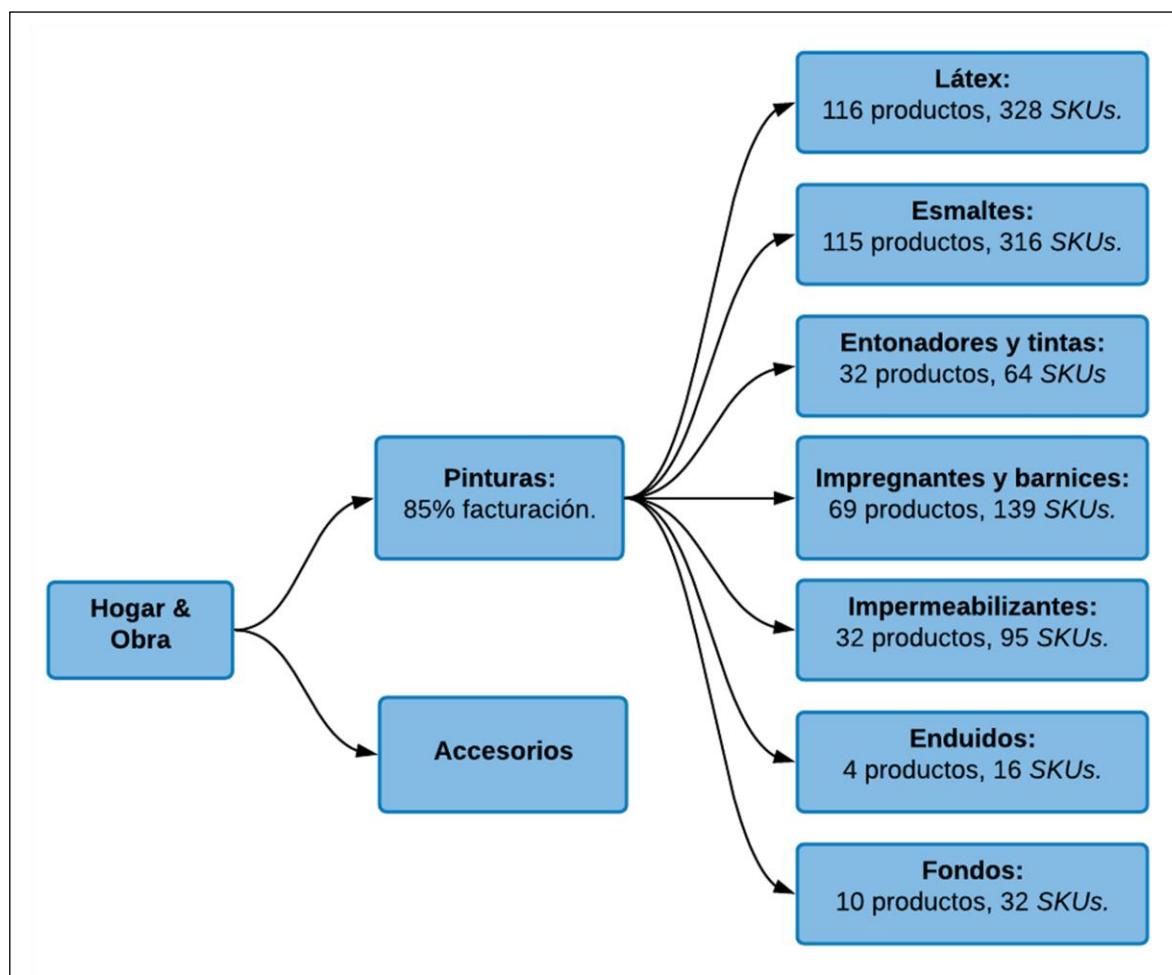
4.1.1. Análisis de demanda de las familias y productos comercializados.

El rubro *Hogar y Obra* se divide en pinturas y accesorios, representando el segmento de pinturas aproximadamente la totalidad de los SKUs (*Stock Keeping Unit*, unidad de mantenimiento en almacén) de este rubro. El presente trabajo se centra en el estudio de este segmento de pinturas.

Se trata de 378 productos agrupados bajo 22 marcas comerciales pertenecientes a un mismo proveedor, en 28 presentaciones distintas desde entonadores de 30CC a envases de 20L, totalizando 990 SKUs. Detalle en Anexo I – Productos comercializados por marca y presentación.

A su vez, estos productos se pueden clasificar en las siguientes categorías de acuerdo a sus usos:

Figura 5 – Clasificación de la familia Hogar y Obra



Dentro del total de unidades vendidas, las familias de látex y esmaltes totalizan el 63,4%, seguidas por los entonadores y tintas, los impregnantes, impermeabilizantes, enduidos y fondos.

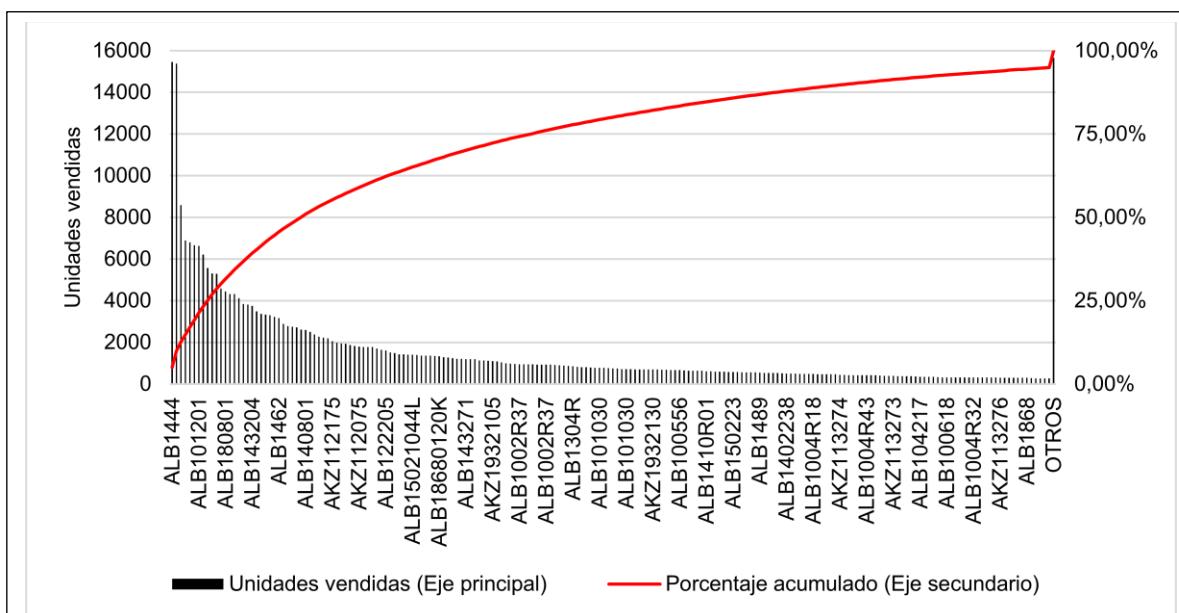
Figura 6 – Detalle de ventas: agosto 2017 a diciembre 2019

Familia de producto	Litros vendidos	% de litros vendidos	Familia de producto	Unidades vendidas	% de unidades vendidas
Látex	810.053	61,20%	Látex	131.609	42,50%
Impermeabilizantes	181.695	13,70%	Esmaltes	64.577	20,90%
Esmaltes	113.713	8,60%	Entonadores/tintas	28.808	9,30%
Enduidos	110.335	8,30%	Impregnantes	28.528	9,20%
Impregnantes	61.885	4,70%	Impermeabilizantes	23.599	7,60%
Fondos	43.479	3,30%	Enduidos	17.250	5,60%
Entonadores/tintas	2.365	0,20%	Fondos	15.289	4,90%
Total litros vendidos	1.323.523		Total unidades vendidas	309.660	

Familia de producto	Contribución porcentual en el total facturado
Látex	57,42%
Esmaltes	15,20%
Impermeabilizantes	14,20%
Impregnantes	6,06%
Enduidos	3,54%
Fondos	2,74%
Entonadores/tintas	0,84%

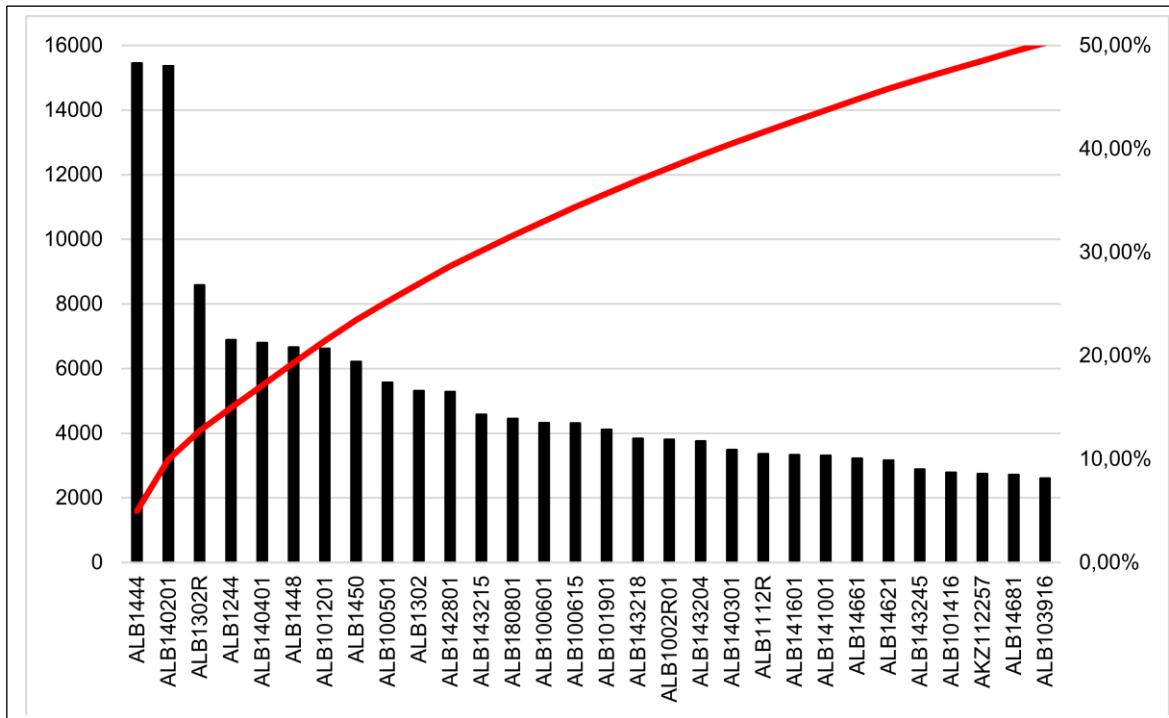
Del análisis detallado de los reportes de ventas durante los períodos de agosto de 2017 a diciembre de 2019 se observa una pequeña variedad de productos con gran participación en las ventas y una gran proporción de artículos con una baja participación, cumpliéndose con el principio de Pareto.

Figura 7 – Diagrama de Pareto



En particular, 30 productos representan el 50,25% de las unidades vendidas, situación representada en la figura 8.

Figura 8 – Diagrama de Pareto: 30 productos acumulan el 50,25% de las ventas.



4.1.2. Determinación de un método o modelo apropiado para resolver la falta de previsión en el aprovisionamiento

Consideraciones iniciales:

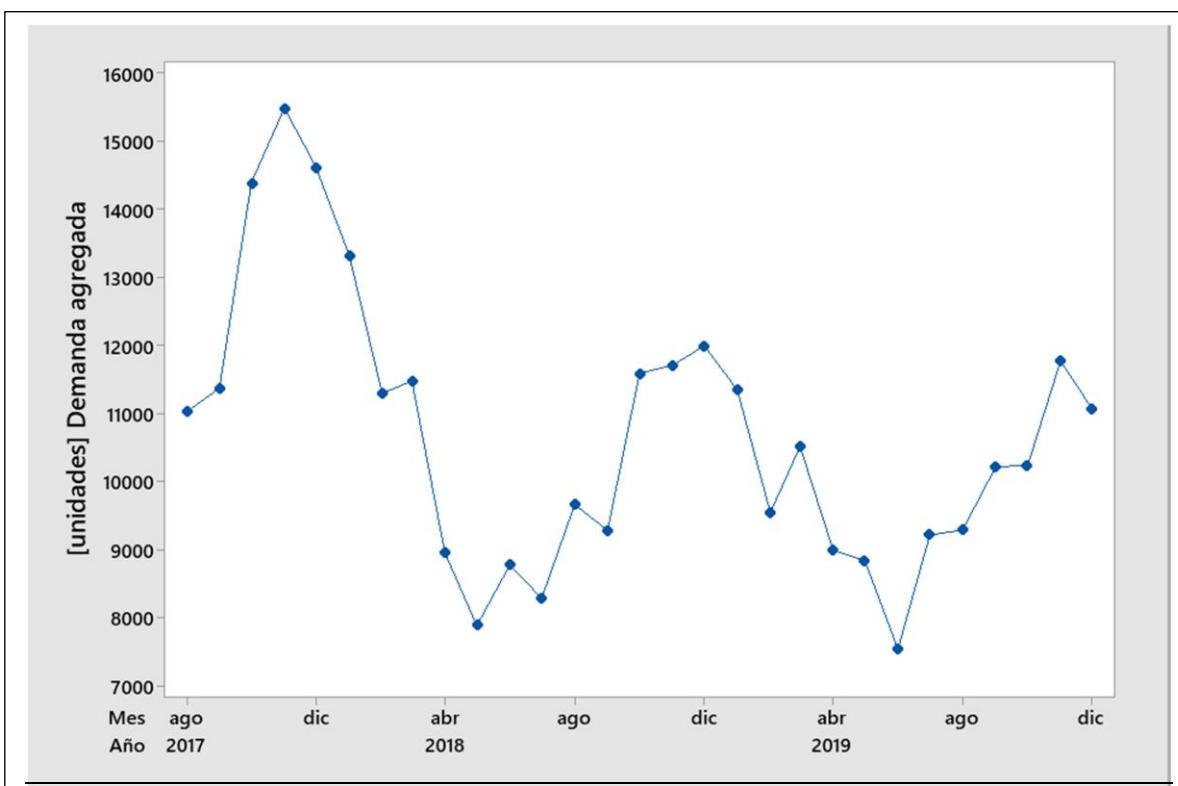
- Debido a que el abastecimiento de materias primas requiere pronósticos de mediano plazo para poder negociar precios y cantidades con los proveedores y debido a la gran cantidad de productos bajo análisis, se propone un análisis de la demanda agregada global. Esta normalmente es menos aleatoria que la individual, por lo tanto, los pronósticos de demanda agregada son más precisos que los de los artículos individuales y se pueden pronosticar horizontes mayores.
- En última instancia estos pronósticos globales deberán ser desagregados mediante proporciones históricas de venta, y en caso de recurrir a pronósticos para cada artículo se deberá chequear la consistencia con la pronosticación agregada.
- Si bien la demanda no necesariamente coincide con las ventas, se considerará a estas últimas como una aproximación aceptable de la demanda, ya que las ventas perdidas estimadas por falta de existencias son bajas, aunque actualmente estas no se registran.
- El sistema ERP cuenta una base de datos actualizada y de fácil acceso, con datos precisos de las ventas de todos los productos. Sin embargo, no se dispone de un número suficiente de datos como para brindar un conjunto de prueba extenso. Por lo tanto, se utilizará la totalidad de los datos disponibles para el ajuste y la evaluación, con el consiguiente riesgo de sobreajuste.
- Una vez aceptado un método y puesto en operación, al final de cada período, cuando se disponga de un nuevo valor observado de la demanda, se actualizará el pronóstico con criterio de horizonte deslizante.
- En este proceso es esencial controlar que no sobreajuste o no salga de control el pronóstico calculado, dado que el método de pronósticos se puede salir de control debido a un valor atípico de la demanda real, o varios eventos menores que provocan que el método

sistemáticamente subestime o sobreestime. Por ello, cada vez que se actualice el pronóstico se deben evaluar los posibles *outliers* por ejemplo a través de una señal de rastreo, de manera que haya un control permanente de la calidad de los pronósticos y su validez.

- Por otro lado, en muchos casos es importante poder hacer modificaciones subjetivas de los pronósticos, estos cambios se deben registrar y controlar sus efectos.

En el gráfico de serie de tiempo de la demanda agregada global se puede observar una marcada estacionalidad, con predominio de ventas en los meses de verano, lo cual concuerda con las prácticas tradicionales de pintado.

Figura 9 – Gráfico de serie de tiempo para la demanda total agregada



■ Análisis de *outliers*

En búsqueda de posibles valores atípicos en la serie temporal de la demanda agregada total en unidades, se realiza el siguiente contraste de hipótesis:

H_0) Todos los valores provienen de la misma población normal.

H_a) El valor más pequeño o más grande de los datos es un valor atípico.

Nivel de significancia: $\alpha = 0,05$.

Figura 10 – Prueba de Grubbs

Variable	N	Media	Desvío Estándar	Mín.	Máx.	Estadístico G	P-value
Demanda total	29	10678	1995	7536	15489	2,41	0,327

Mediante la prueba de Grubbs^[13] se concluye, con un nivel de confianza del 95%, que no se puede descartar la hipótesis nula; por lo que no habría *outliers* en la serie temporal, a pesar de la estacionalidad observada.

■ Aplicación del método de descomposición

El método de descomposición de la serie temporal permite identificar los componentes que constituyen patrones y es un método útil para el análisis.

Dado que, en las series con tendencia, la estacionalidad multiplicativa representa el caso más frecuente en la práctica, se realiza la descomposición multiplicativa en R [3] mediante el comando:

> `descomposición <- decompose(serie_de_tiempo, type = "multiplicative")`

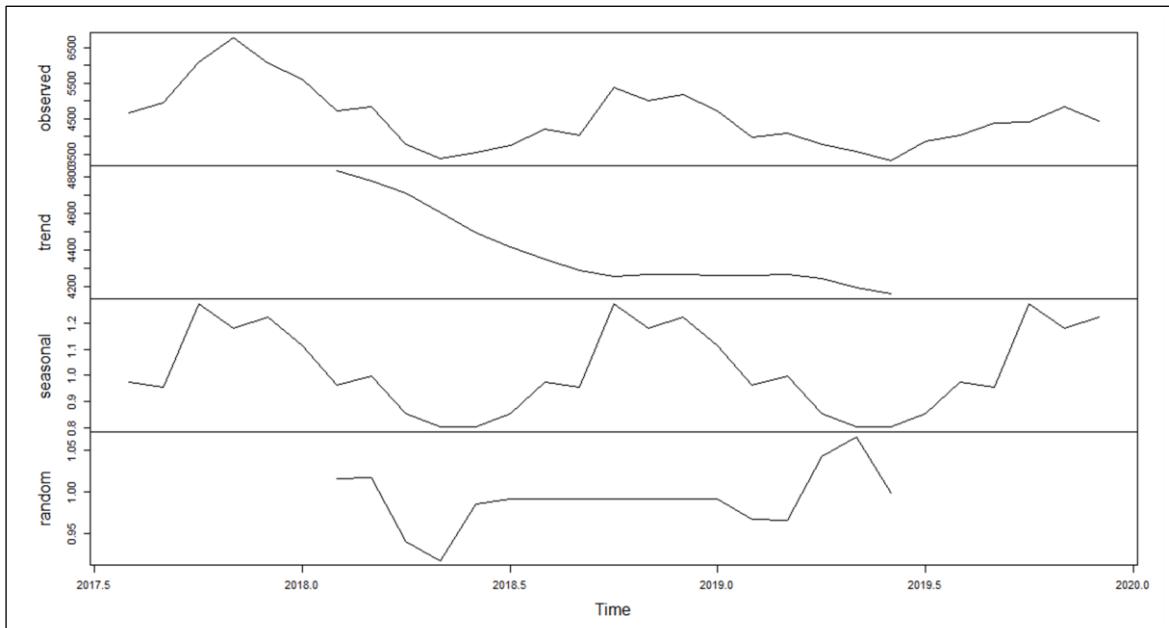
Esta descomposición calcula los siguientes índices de estacionalidad:

Figura 11 – Índices de estacionalidad del método de descomposición

Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Variaciones estacionales	1,1160403	0,9643557	0,9973692	0,8537229	0,8019791	0,8006462

Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Variaciones estacionales	0,8545971	0,9738795	0,9537089	1,2747547	1,1829489	1,2259975

Figura 12 – Gráfico de los componentes de la serie de tiempo obtenidos con R.



Dada la conocida estacionalidad en el consumo de pinturas y el comportamiento observado en las series temporales, a pesar de contar con pocos datos, se considera adecuada la utilización del método de Holt-Winters y métodos de descomposición para la elaboración de pronósticos de demanda.

Por otro lado, se puede observar una tendencia negativa la cual puede ser atribuida a patrones cíclicos debidos a cuestiones macroeconómicas nacionales. Ante la actual situación coyuntural, el método de pronóstico seleccionado deberá poder ser sometido a cambios por parte del decisor.

Un problema que se presenta en este análisis es que el tamaño del conjunto de datos es pequeño, dada la reciente implementación del sistema ERP. En caso de definir un conjunto de definición y un conjunto de prueba, el pequeño tamaño de estos ocasionaría que las pruebas de hipótesis para verificar si los residuos son un ruido blanco tengan muy poca potencia, por lo que se decidió utilizar la totalidad de los datos disponibles para el ajuste y la evaluación, con el consiguiente peligro de sobreajuste.

A continuación, se observan las funciones pérdida de cuatro métodos de pronósticos calculados en R, códigos y salidas en: Anexo II – Método de pronóstico analizado.

Figura 13 – Funciones pérdida de los distintos métodos de pronósticos.

Método de descomposición de Loess + ARIMA						
ME	RMSE	MAE	MPE	MAPE	MASE	ACF1
-143.4099	631.7502	504.4936	-1.608054	4.958119	0.3549243	0.03851088
Método de Holt-Winters multiplicativo						
ME	RMSE	MAE	MPE	MAPE	MASE	ACF1
-5,841061	898,8282	767,395	-0,02681252	7,997921	0,5398823	-0,137398
Método de Holt-Winters aditivo						
ME	RMSE	MAE	MPE	MAPE	MASE	ACF1
23,60001	942,983	784,9905	0,21052	8,26076	0,5522612	-0,174571
Método ARIMA(1,1,0)(0,1,0)[12]						
ME	RMSE	MAE	MPE	MAPE	MASE	ACF1
46,49155	776,2118	500,5677	0,4482532	5,117161	0,3521624	0,1186164

Referencias:

ME: Mean Error (error medio).

RMSE: Root Mean Squared Error (error cuadrático medio).

MAE: Mean Absolute Error (error absoluto medio).

MPE: Mean Percentage Error (error porcentual medio).

MAPE: Mean Absolute Percentage Error (error porcentual absoluto medio).

MASE: Mean Absolute Scaled Error (error de escala media absoluta).

ACF1: Autocorrelation of errors at lag 1 (autocorrelación de errores con rezago 1)

Utilizando como función pérdida la raíz del error medio cuadrático, *RMSE*, el mejor método es la descomposición de Loess + ARIMA [2][17].

El análisis de los residuos de pronóstico para este método confirma que los mismos tienen un comportamiento estacionario y pueden considerarse un ruido blanco, por lo que el pronóstico es insesgado y la varianza del error es una estimación de la varianza de la variable pronosticada. De igual modo, existe riesgo de sobreajuste ya que no se analizó el método fuera del conjunto de datos por contar con pocas observaciones.

▪ Señal de rastreo

Al final de cada período, cuando se disponga de un nuevo valor observado de la demanda, se actualizará el pronóstico con el criterio de horizonte deslizante. De este modo, cada vez que se actualiza el pronóstico se evalúa también el método, de manera que haya un control permanente de la validez de los mismos.

Por lo tanto, después de ingresados los datos de las demandas del último período y antes de actualizar los pronósticos, se deberían realizar dos controles:

- Filtrado de valores individuales atípicos en el ingreso de datos.
- Control de la validez de los métodos y modelos.

Estos controles se deben repetir al final de cada período operativo y deben estar incorporados en el sistema de pronósticos.

En las series con tendencia y/o estacionalidad los parámetros de los métodos tradicionales de detección de *outliers* no se pueden calcular, por lo que no son aplicables directamente. Las series se deben transformar previamente en estacionarias filtrando los patrones de tendencia y/o estacionalidad mediante diferencias. Además, ya que generalmente cuando se presenta un *outlier* la señal de rastreo también sale de control, en la práctica se suele implementar solamente la señal de rastreo.

Estos errores acumulados elevados pueden detectarse usando señales de rastreo, *tracking signals*. Dentro de estas técnicas se destaca la señal de rastreo de Trigg, la cual otorga mayor peso a los últimos valores de los errores.

Una variante de la señal de rastreo de Trigg [7] que brinda mayor peso a los últimos valores de los errores es la siguiente:

$$TST_t = \frac{SE_t}{SMAD_t}, t \geq N + 1 \quad (1)$$

Donde,

$$SMAD_t = \beta |e_t| + (1 - \beta)SMAD_{t-1}, t \geq N + 1; SMAD_N = MAD_N \quad (2)$$

$$MAD_N = \frac{1}{N} \sum_{t=1}^N |e_t|; e_t = y_t - F_t \quad (3)$$

$$SE_t = \beta e_t + (1 - \beta)SE_{t-1}, t \geq N + 1; SE_N = e_N \quad (4)$$

TST_t: Señal de rastreo de Trigg.

SMAD_t: Suavización exponencial de la desviación absoluta media.

SE_t: Suavización exponencial de los residuos.

MAD_t: Desviación absoluta media.

e_t: Residuos.

β : Coeficiente de suavización.

Si los errores se pueden suponer independientes con distribución normal, el intervalo de confianza de aproximadamente 95% con un coeficiente $\beta = 0,1$ es el siguiente:

$$-0,57 \leq TST_t \leq 0,57 \quad (5)$$

De este modo, cuando *TST_t* excede los límites de control, se revisa y ajusta el método, en caso de ser necesario; se reinicia *SE_t* a 0, manteniendo la estimación de *SMAD_t*, y se recomienda el control en el período siguiente.

Detalle del código desarrollado para implementar la señal de rastreo en Anexo III – Implementación de señal de rastreo.

4.1.3. Implementación de un sistema de pronósticos

Para satisfacer todos estos requisitos es necesario un sistema de pronóstico. Esto equivale a un sistema de información constituido por el conjunto de técnicas o herramientas requeridas para: el análisis y depuración de datos de la demanda histórica de un gran número de artículos, selección de los métodos o modelos más apropiados en cada caso, validación de los mismos para diferentes horizontes, desarrollo de los pronósticos con la posible aplicación automática de los modelos, control (y posible ajuste) de los datos de entrada y de los modelos, entre otras funcionalidades.

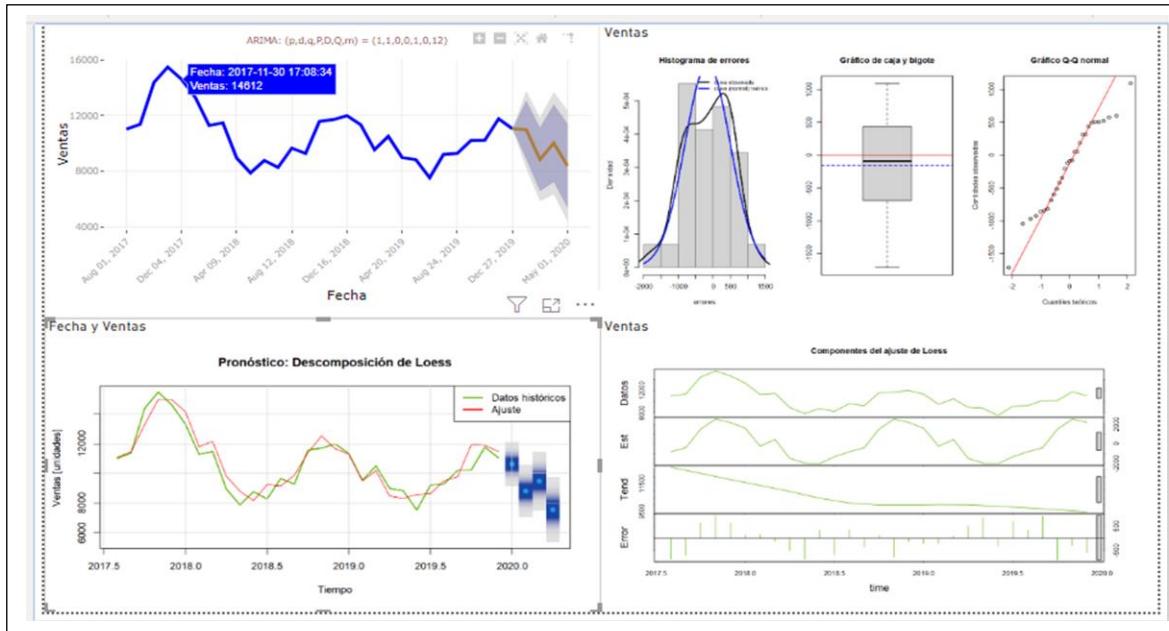
Se realizó el desarrollo de una implementación de la Señal de Rastreo de Trigg mediante Python, código y salidas en: Anexo III – Implementación de señal de rastreo. La misma requiere que el usuario ingrese la demanda del mes para que el programa calcule la señal de rastreo. Este proceso se llevará a cabo una vez que se cuente con la demanda del período transcurrido. Cabe aclarar que cuando la señal de rastreo se salga de control, se deberá reiniciar el proceso de cálculo, estableciendo los valores iniciales *SE_t* y *SMAD_t*,

El sistema ERP implementado en la empresa – *BAS Steering Company* – no cuenta con un módulo específico de pronósticos, aunque si posee una base de datos precisa de la demanda de

todos los productos y brinda la posibilidad de vincular esta base de datos a un sistema de inteligencia empresarial, *Business Intelligence*, como Power BI de Microsoft o Tableau de SalesForce. Además, la empresa *BAS* brinda soporte y asesoría en lo concerniente a la vinculación con estas herramientas informáticas.

En particular, Power BI [14] brinda un entorno interactivo y amigable, que a su vez ofrece la posibilidad de redactar scripts en R y Python logrando así un sistema potente y flexible.

Figura 14 – Captura del tablero de Power BI con objetos visuales de los scripts en R utilizados



4.1.4. Indicadores propuestos para el control del sistema de pronósticos

La estimación de un pronóstico preciso está directamente relacionada con la performance de la compañía. Por lo tanto, para poder medir las consecuencias de los pronósticos que se efectúan, sugerimos trabajar con un KPI (*Key Performance Indicator*, indicador clave de rendimiento) que mida la precisión de los mismos. Se propone utilizar el siguiente indicador:

- **Error cuadrático medio**

- *Definición*: evalúa que tan preciso fue el pronóstico de demanda calculado.
- *Finalidad*: monitorear la precisión del pronóstico calculado.
- *Objetivo*: incrementar la precisión del pronóstico.
- *Fórmula*:

$$MSE = \frac{1}{N-m} \sum_{t=1}^{N-m} e_t^2 \quad (6)$$

Donde la serie temporal disponible de N datos se divide en dos conjuntos:

- o Los últimos m datos para el conjunto de prueba. En la práctica es común definir a m como el 20% del total de los datos.
- o Los $N - m$ anteriores datos para el de definición.

Y, además, $e_t = y_t - F_t$; $t = 1, 2, \dots, N - m$ con y_t dato de la demanda en el período t y F_t estimación del pronóstico en el mismo período.

Cabe destacar que para la definición del método de pronóstico a utilizar no se definió un conjunto de pruebas, pero que su definición será necesaria para la implementación del KPI propuesto.

- *Frecuencia de medición*: mensual.
- *Unidad de medición*: adimensional.

- *Responsable*: personal a cargo de estimar pronóstico de demanda.
- *Fuente de información*: sistema de pronósticos implementado.
- *Valor objetivo*: se definirá cuando se cuente con una mayor cantidad de datos que permitan trabajar con un conjunto de prueba y otro de definición.

Es beneficioso tener una buena performance de la precisión del pronóstico ya que tiene como consecuencias una correlación positiva con la métrica *Fill Rate* (indicador que mide la cantidad de producto entregada respecto a la solicitada) y una correlación negativa con el nivel de existencias^[16].

Además, la utilización de pronósticos basados en datos históricos brinda mayor previsibilidad y mejoran la toma de decisiones; especialmente en lo referente al dilema de descuentos del proveedor por volúmenes de compra.

Las métricas que se implementen deberán ser actualizadas periódicamente, o de manera automática, en el sistema de inteligencia empresarial que se aplique, contando así con un tablero de comando donde se resuma el estado y la historia del funcionamiento de la empresa.

4.1.5. El pronóstico como herramienta ante el dilema de ofertas por cantidades mínimas y su desempeño

En los meses de baja demanda son frecuentes los descuentos del proveedor por cantidades mínimas de compra. Los momentos, las cantidades mínimas y los montos de descuento son impredecibles, por lo que contar con una estimación de la demanda futura al recibir una oferta es un gran condicionante en la calidad de la decisión que se tome.

La dirección de la empresa, al analizar la conveniencia de la oferta, evalúa la cantidad de unidades necesarias para alcanzar la cantidad mínima requerida de los 10 productos que más contribuyen al total de litros vendidos. De esta manera, en el depósito se sobreestockean solo una pequeña variedad de artículos que presentan una elevada rotación.

Actualmente, la compañía define las cantidades de mercadería a comprar en base a la experiencia y estimaciones empíricas. A continuación, en la figura 15, se presenta los 3 métodos comúnmente utilizados para estimar la demanda, a partir de los registros históricos, el valor final es determinado de manera subjetiva entre estos valores.

Figura 15 – Método propuesto y métodos actualmente utilizados

Mes	Enero	Febrero	Marzo
Demanda registrada [u]	11.209	9.337	6.493
Método propuesto		Método empírico 1	
Pronóstico [u]	Error [u]	Pronóstico [u]	Error [u]
10656	553	12.332	-1.123
8743	594	10.421	-1.084
9460	-2.967	10.996	-4.503
Método empírico 2		Método empírico 3	
Pronóstico [u]	Error [u]	Pronóstico [u]	Error [u]
11.769	-560	10.269	940
11.250	-1.913	8.675	662
10.130	-3.637	9.185	-2.692

El primero de estos métodos, fórmula 6, es un promedio simple de la demanda durante el mes analizado para los años en los cuales se tienen registros, mientras que el segundo método utilizado,

fórmulas 7, 8 y 9, es el promedio durante el mes bajo análisis, el mes anterior y el siguiente, para los años bajo registro.

$$\text{Método 1: } Enero_{20} = \frac{Ene_{18} + Ene_{19}}{2}; \quad Febrero_{20} = \frac{Feb_{18} + Feb_{19}}{2}; \quad Marzo_{20} = \frac{Mar_{18} + Mar_{19}}{2} \quad (7)$$

$$\text{Método 2: } Enero_{20} = \frac{\frac{Dic_{17} + Dic_{18} + Dic_{19}}{3} + \frac{Ene_{18} + Ene_{19}}{2} + \frac{Feb_{18} + Feb_{19}}{2}}{3} \quad (8)$$

$$\text{Método 2: } Febrero_{20} = \frac{\frac{Ene_{18} + Ene_{19}}{2} + \frac{Feb_{18} + Feb_{19}}{2} + \frac{Mar_{18} + Mar_{19}}{2}}{3} \quad (9)$$

$$\text{Método 2: } Marzo_{20} = \frac{\frac{Feb_{18} + Feb_{19}}{2} + \frac{Mar_{18} + Mar_{19}}{2} + \frac{Abr_{18} + Abr_{19}}{2}}{3} \quad (10)$$

El tercer método utilizado, fórmulas 10, 11 y 12, se obtiene a través de la relación entre la demanda del mes analizado y el mes anterior, ratio que es promediado entre los años registrados.

$$\text{Método 3: } Enero_{20} = \frac{\frac{Ene_{18}}{Dic_{17}} + \frac{Ene_{19}}{Dic_{18}}}{2} * Dic_{19} \quad (11)$$

$$\text{Método 3: } Febrero_{20} = \frac{\frac{Feb_{18}}{Ene_{18}} + \frac{Feb_{19}}{Ene_{19}}}{2} * Enero_{20} \quad (12)$$

$$\text{Método 3: } Marzo_{20} = \frac{\frac{Mar_{18}}{Feb_{18}} + \frac{Mar_{19}}{Feb_{19}}}{2} * Febrero_{20} \quad (13)$$

A continuación, en la figura 16, se presentan las funciones pérdida de los métodos presentados en función de la demanda observada durante estos tres meses.

Figura 16 – Funciones pérdida del método propuesto y de los métodos actualmente utilizados

	Método propuesto	Método empírico 1	Método empírico 2	Método empírico 3
ME	-607	-2.237	-2.037	-363
MSE	3.153.911	7.570.690	5.733.754	2.856.006
RMSE	1.776	2.751	2.395	1.690

Los elevados errores de pronosticación observados para el mes de marzo se deben a que el día 20 de marzo de 2020, mediante el Decreto DNU 297/2020 se estableció el Aislamiento Social Preventivo y Obligatorio, medida que generó un alto en las ventas y en la operación de la empresa. Esta situación demuestra la importancia de la flexibilidad del método para incorporar modificaciones subjetivas, adaptando los valores a las situaciones coyunturales que puedan surgir.

Se puede observar que para los meses de enero y febrero el método propuesto fue el que tuvo mejor desempeño, mientras que para el mes de marzo el de mayor desempeño fue el método empírico 3, debido en parte al evento atípico enunciado, resultando así en funciones pérdida menores que las del método propuesto. De igual modo y debido a la imprevisibilidad del evento descripto, se considera adecuada la utilización del método de pronóstico propuesto.

Además, la técnica de horizonte deslizante hubiese mejorado la estimación de la demanda para el mes de febrero en el método propuesto, pero no para el mes de marzo. Los resultados de su aplicación pueden apreciarse en la figura 17.

Figura 17 – Horizonte deslizante aplicado con el método de pronóstico propuesto

Mes	Pronóstico Diciembre [u]	Error [u]	Pronóstico Enero [u]	Error [u]	Pronóstico Febrero [u]	Error [u]
enero-20	10.656	553	-	-	-	-
febrero-20	8.743	594	8.839	498	-	-
marzo-20	9.460	-2.967	9.914	-3.421	10.167	-3.674
abril-20	7.518	-	7.626	-	8.026	-
mayo-20	-	-	7.473	-	7.734	-
junio-20	-	-	-	-	7.525	-

De este modo, ante una oferta de descuento por cantidades mínimas de compra y al contar con un sistema de pronósticos preciso, y las proporciones adecuadas para su desagregación por SKU, se aumenta la exactitud del análisis de factibilidad y se obtiene una cuantificación de los plazos y del riesgo inherente a la decisión de financiar la compra.

4.2 Gestión de almacén y logística interna

La gestión de las existencias consiste en modelos de decisión para controlar los stocks, determinar los niveles que se deben mantener, decidir los momentos en los que se debe reaprovisionar y las cantidades que se deben ingresar, con algún criterio de óptimo u objetivo definido. Es decir, determinar qué, cuánto y cuándo ordenar a modo de maximizar la utilidad o cumplir con algún objetivo de nivel de servicio al cliente^[8].

Un elemento determinante en la selección de los modelos de decisión es el tipo y el comportamiento de la demanda.

4.2.1. Análisis de modelos de gestión de las existencias y selección del más adecuado.

Para llevar a cabo la selección de la política de gestión de las existencias se tuvieron en cuenta una serie de consideraciones:

- Cada sucursal cuenta con las respectivas terminales punto de venta, *Point-of-Sale system*, vinculadas al sistema *ERP* de la empresa, por lo que se cuenta con información en tiempo real sobre las ventas y los niveles de existencias en las sucursales. Además, se registran en el sistema *ERP* los ingresos y egresos de materiales en el depósito, así como los pedidos pendientes de ingreso.
- Si bien la empresa cuenta con sucursales, el presente análisis se basará en la gestión de las existencias en el depósito central, independientemente de los niveles de existencias mantenidos en cada sucursal.
- La consolidación del inventario real y el teórico de sistema se realiza una vez al año, momento en el cual se registran los productos defectuosos, faltantes o sobrantes.
- La vida útil de los productos que se comercializan es superior a los 2 años, aunque pueden tornarse obsoletos ante golpes o abolladuras.
- La cantidad de *SKU's* bajo administración es 990, y la totalidad de estas unidades son abastecidas por un único proveedor, por lo que se realiza una gestión y compra conjunta de los artículos.
- La naturaleza de la demanda es aleatoria y presenta estacionalidad; con un aumento de las ventas en los meses de verano y una disminución en los meses de invierno.
- El *lead time* de aprovisionamiento es variable, siendo mayor en los meses de alta demanda. Posicionándose en la peor situación, este plazo es de hasta 14 días en los meses de verano.
- Debido a que no se cuenta con una estimación de los costos de faltante, se proponen modelos de nivel de servicio, basados en objetivos fijados como política empresarial.
- La demanda se considera permanente, por lo que la gestión es repetitiva.
- Se considera que el patrón de comportamiento de la demanda no cambia en el tiempo, por lo que el modelo propuesto es estático. Además, el modelo es estocástico dado que se considera la aleatoriedad en la demanda.
- Son frecuentes los descuentos por cantidades mínimas de litros de pintura, independientes de los ítems a comprar, en especial en los meses de baja demanda. Estas ofertas especiales no pueden ser incorporadas al modelo de gestión de las existencias, por lo que se propone que sean evaluadas en el momento de recibirlas tomando como información para la toma de decisiones el pronóstico de la demanda, el nivel de las existencias y consideraciones financieras.
- No se cuenta con restricciones de capital de trabajo y de espacio de almacenamiento.

Cabe destacar que, en la práctica empresarial, cuando se deben gestionar cientos o miles de artículos todos los meses, es común que se utilicen los modelos para demanda estacionaria, aunque esta hipótesis no se cumpla. Para la demanda con estacionalidad se suelen ajustar los lotes de los pedidos en función de la demanda de la estación en la que serán consumidos, sin hacer ningún otro cambio en los modelos^[5].

- **Clasificación multicriterio de la demanda**

Se propone la utilización de una clasificación multicriterio, la cual permite la distinción de dos grandes grupos de productos con comportamientos disimiles y que requieren de políticas de gestión diferenciadas.

El criterio utilizado para la determinación de la categorización ABC es el siguiente:

- Clase A: representan el 60% de los ingresos por ventas.
- Clase B: representan el 30% de los ingresos por ventas.
- Clase C: representan el 10% de los ingresos por ventas.

La segunda categorización mencionada, agrupa los productos en dos clases, alta y baja demanda. El criterio utilizado para definir los artículos con demanda baja o intermitente es el siguiente, siendo los artículos de alta demanda definidos por excepción:

- Demanda por período mensual menor a 10 unidades y/o nula en al menos 30% de los períodos.

Figura 18 – Clasificación multicriterio: Cantidad de SKU's por categoría

	A	B	C
Alta demanda	75	120	60
Baja demanda	7	134	594

- **Elección del modelo o política de gestión de existencias**

Actualmente se utiliza un modelo híbrido (R_i, E_i) con revisión continua: cuando la posición de las existencias para el producto i es igual o menor que R_i , su punto de pedido, se pide la cantidad necesaria para llegar a E_i , su nivel de referencia. Se trata de un modelo adecuado cuando se gestiona con revisión continua un conjunto de productos suministrado por un mismo proveedor y se pretende consolidar cargas.

Se propone continuar con el mismo modelo de gestión de las existencias, mejorando la estimación de los parámetros del modelo. La determinación de los parámetros óptimos del modelo es compleja, por lo que comúnmente se utiliza una versión basada en niveles de servicio, en la cual los parámetros de cada producto se estiman a través del modelo de revisión continua (R, Q), donde R es el punto de pedido y Q es el lote de compra.

- **Dimensionamiento de los stocks de seguridad B_i**

El dimensionamiento de los stocks de seguridad de cada SKU's se calculó mediante dos técnicas. La primera de ellas a través de las distribuciones de probabilidad a las que se ajustan los datos de la demanda mensual durante el período 2017-2019; y la segunda técnica a través de simulación basada en muestreo repetitivo o *bootstrapping* utilizando los datos del mismo período^[5].

El nivel de servicio se define como política empresarial, fijando un riesgo de faltante igual a:

- Clase A: riesgo de faltante fijado: 1%.
- Clase B: riesgo de faltante fijado: 3%.
- Clase C: riesgo de faltante fijado: 5%.

- **Dimensionamiento de los stocks de seguridad para productos de baja demanda**

El dimensionamiento de estos ítems i se realizó bajo el supuesto de que la distribución de su demanda durante el plazo de aprovisionamiento, W_i , se puede aproximar con una distribución de Poisson o Binomial Negativa, donde el plazo de aprovisionamiento es L .

Donde $W_i = \sum_{t=1}^L Y_{i,t}$ con la variable aleatoria $Y_{i,t}$ igual a la demanda diaria del ítem i .

Siendo:

- \bar{w}_i : media de la demanda del producto i durante L .
- S_W^2 : varianza de la demanda del producto i durante L .

Si $\bar{w}_i \approx S_W^2$ es razonable suponer que $W_i \sim \text{Poisson}(\lambda)$ con $\mu_{W_i} = \lambda$, $\sigma_{W_i}^2 = \lambda$, por lo que el criterio utilizado es el siguiente:

- Si $0.9 \leq \frac{S_W^2}{\bar{w}_i} \leq 1.10$, la distribución de la demanda se aproxima a una distribución de Poisson. Cuando $0.9 < \frac{S_W^2}{\bar{w}_i}$ se utilizará igualmente la distribución Poisson, ya que es una buena aproximación comúnmente utilizada en la práctica.
- Si $\frac{S_W^2}{\bar{w}_i} > 1.10$ la distribución Poisson no suele ser una buena aproximación de la distribución de probabilidades de la demanda, por lo que se utilizará una distribución Binomial Negativa, tal que $W_i \sim \text{Binomial Negativa}(p, r)$ siendo:

$$\hat{p} = \frac{\bar{w}_i}{S_W^2} = \frac{L \times \bar{y}}{L \times S_Y^2} = \frac{\bar{y}}{S_Y^2} \quad (14)$$

$$\hat{r} = \frac{\bar{w}_i^2}{S_W^2 - \bar{w}_i} = \frac{L \times \bar{y}^2}{S_Y^2 - \bar{y}} \quad (15)$$

Si bien la demanda de cada período está formada por pocos pedidos independientes, los pedidos no son todos rigurosamente de una unidad. Aun así, el proceso de Poisson es una buena aproximación de las demandas de bajo volumen categorizadas como suaves dadas las precedentes consideraciones. Por otro lado, la distribución Binomial Negativa es flexible y muy útil para describir demandas de bajo volumen categorizadas como intermitentes, erráticas y grumosas.

El cálculo de los stocks de seguridad fue realizado utilizando Python. Código del script utilizado en: Anexo IV - Dimensionamiento de stock de seguridad.

- **Dimensionamiento de los stocks de seguridad para productos de alta demanda**

Bajo el supuesto de plazo de aprovisionamiento L constante, la demanda durante este plazo W_i es la suma de las L demandas diarias $Y_{i,t}$, supuestas todas con igual distribución de probabilidades y parámetros μ_{Y_i} y $\sigma_{Y_i}^2$ conocidos.

Suponiendo que el punto de pedido de un SKU i , R_i , se haya fijado igual al valor esperado de la demanda durante el plazo de entrega, μ_{W_i} , la probabilidad de que ocurran faltantes es muy elevada; en particular si la función de densidad de probabilidad de la demanda del producto i durante el plazo de provisión, W_i , es simétrica, esta probabilidad resulta del 50%.

El riesgo de faltante es $P(W_i > R_i) = RF$. Luego, fijado el riesgo de faltante y conocida la distribución de W_i , se puede determinar el valor del punto de pedido que satisfaga dicho riesgo de faltante, es decir:

$$R_i = \mu_{W_i} + B_i \quad (16)$$

Para ajustar los datos de la demanda durante el plazo de provisión L se propusieron las distribuciones de probabilidad Normal y Exponencial, realizando un contraste de hipótesis con la prueba de Anderson-Darling con un nivel de significancia de 5% para cada caso.

Contraste de hipótesis para la distribución normal:

H_0) W_i proviene de una distribución Normal

H_a) W_i no proviene de una distribución Normal

Contraste de hipótesis para la distribución exponencial:

H_0) W_i proviene de una distribución Exponencial

H_a) W_i no proviene de una distribución Exponencial

El contraste de hipótesis y el cálculo de los stocks de seguridad fue realizado utilizando Python. Script utilizado en: Anexo IV - Dimensionamiento de stock de seguridad.

Stocks de seguridad calculados mediante este método en: Anexo V - Stocks de seguridad.

○ **Dimensionamiento de los stocks de seguridad mediante bootstrapping**

El método de muestreo repetitivo, o *bootstrapping*, se basa en la analogía entre la muestra y la población de la cual proviene, por lo que se podrían extraer mejores conclusiones sobre las características de la población a partir exclusivamente de la muestra, que haciendo suposiciones quizás poco realistas sobre la población.

Se utilizaron dos métodos, un método denominado “empírico plus” que combina el muestreo *bootstrapping* con un sencillo método empírico, y el método *bootstrapping* propiamente dicho.

El procedimiento básico del método *bootstrapping* es el siguiente:

- a) Utilizando los datos de la demanda histórica por períodos como “población”, obtener de ella una muestra aleatoria con reposición de tamaño igual al plazo de provisión, L , llamada muestra *Bootstrap*: $\{y_{(1)}, y_{(2)}, \dots, y_{(L)}\}$.
- b) Calcular la suma $w = \sum_{i=1}^L y_{(i)}$ de los valores de la muestra, que es la demanda durante L .
- c) Repetir los pasos a) y b) un número M muy grande de veces, obteniendo M muestras *Bootstrap* y sus respectivas sumas: $\{w_{(1)}, w_{(2)}, \dots, w_{(j)}, \dots, w_{(M)}\}$, que constituyen a su vez una nueva muestra.
- d) Las frecuencias relativas f_r de los distintos valores de esa muestra son una estimación de la distribución de probabilidades W_i . Las frecuencias relativas acumuladas, F_a , de esos valores estiman las probabilidades $P(W_i \leq w) = 1 - P(W_i > w)$ que permiten hallar el valor $E = w$ tal que $P(W_i \leq w) \geq LSL$, siendo LSL el nivel de servicio definido como $LSL = 1 - RF$.

Este método ignora la autocorrelación de la demanda dentro del intervalo L . Para superar este inconveniente se propone el método “empírico plus”, cuyo procedimiento es el siguiente:

- a) Utilizando los datos de la demanda histórica por períodos como “población”, obtener una muestra al azar de las demandas de L períodos consecutivos.
- b) Sumar los valores obtenidos para determinar la demanda w durante L .
- c) Repetir los pasos a) y b) un número M grande de veces obteniendo M muestras *bootstrap* y sus respectivas sumas, $\{w_{(1)}, w_{(2)}, \dots, w_{(j)}, \dots, w_{(M)}\}$, que constituyen a su vez una nueva muestra.
- d) Las frecuencias relativas f_r de los distintos valores de esa muestra estiman la distribución de probabilidades de $W_i|_L$. Calculando luego las frecuencias relativas acumuladas, F_a , se estiman las probabilidades $P(W_i \leq w) = 1 - P(W_i > w)$ que permiten hallar el valor $E = w$ tal que $P(W_i \leq w) \geq LSL$.

El cálculo de los stocks de seguridad mediante ambos métodos fue realizado utilizando Python. Script utilizado en: Anexo IV - Dimensionamiento de stock de seguridad.

Stocks de seguridad calculados mediante este método en: Anexo V - Stocks de seguridad.

- **Comparación de resultados**

A continuación, a modo de ejemplo se muestra el resultado de los métodos para los siguientes seis artículos.

Figura 19 – Descripción de los productos exemplificados

Código	Presentación [L]	Precio	Clasificación ABC	Clasificación demanda
AKZ1120131L	1	\$ 781,00	B	Alta
ALB1410014L	4	\$ 2.132,00	B	Alta
ALB1004R054L	4	\$ 2.827,00	B	Alta
AKZ1120134L	4	\$ 2.864,00	B	Baja
ALB1004R1584L	4	\$ 3.708,00	C	Baja
ALB1010190,5L	0,5	\$ 522,00	C	Baja

En la figura 20 se detallan los stocks de seguridad y las distribuciones de probabilidades utilizadas para calcularlos. Se aprecia que, para ciertos artículos de alta demanda, la distribución de probabilidades de la demanda durante el plazo de provisión no se ajusta a ninguna de las dos distribuciones propuestas.

Figura 20 – Ejemplo de stocks de seguridad mediante distribución de probabilidades

Ajuste mediante distribución de probabilidades					
Código	Distribución	Stock de seguridad [u]	Litros [L]	Valorización	Riesgo de faltante
AKZ1120131L	Normal	24	24	\$ 18.744,00	2,77%
ALB1410014L	Exponencial	14	56	\$ 29.848,00	1,56%
ALB1004R054L	Ninguna	-	-	-	-
AKZ1120134L	Binomial Negativa	27	108	\$ 77.328,00	4,25%
ALB1004R1584L	Aprox Poisson	4	16	\$ 14.832,00	2,35%
ALB1010190,5L	Poisson	8	4	\$ 4.176,00	3,77%

En las figuras 21 y 22 se detallan los stocks de seguridad para los mismos ítems calculados a través de las técnicas de *bootstrapping* y *bootstrapping empírico plus*.

Figura 21 – Ejemplo de stocks de seguridad mediante bootstrapping

Bootstrapping					
Código	Distribución	Stock de seguridad [u]	Litros [L]	Valorización	Riesgo de faltante
AKZ1120131L		17	17	\$ 13.277,00	2,58%
ALB1410014L		25	100	\$ 53.300,00	2,88%
ALB1004R054L		17	68	\$ 48.059,00	2,35%
AKZ1120134L		8	32	\$ 22.912,00	1,20%
ALB1004R1584L		1	4	\$ 3.708,00	3,46%
ALB1010190,5L		3	1,5	\$ 1.566,00	1,85%

Figura 22 – Ejemplo de stocks de seguridad mediante el método empírico plus

Bootstrapping: Empírico plus					
Código	Distribución	Stock de seguridad [u]	Litros [L]	Valorización	Riesgo de faltante
AKZ1120131L		19	19	\$ 14.839,00	1,70%
ALB1410014L		26	104	\$ 55.432,00	1,40%
ALB1004R054L		18	72	\$ 50.886,00	3,30%
AKZ1120134L		8	32	\$ 22.912,00	0,90%
ALB1004R1584L		1	4	\$ 3.708,00	2,20%
ALB1010190,5L		3	1,5	\$ 1.566,00	1,60%

Se puede apreciar que para los artículos de baja demanda analizados los métodos de *bootstrapping empírico plus* y *bootstrapping* arrojan idénticos stocks de seguridad, aunque con menores riesgos de faltante calculados en el de *bootstrapping empírico plus*.

En la figura 23 aprecia una comparación de los stocks de seguridad para los productos de alta demanda. En la primera tabla se detalla la comparación para aquellos ítems en los que se pudo calcular un stock de seguridad a través de las distribuciones de probabilidad normal o exponencial, mientras que en la segunda tabla se expresa la comparación de los stocks de seguridad calculados mediante *bootstrapping* para la totalidad de los ítems clasificados como de alta demanda.

Figura 23 – Tablas comparativas de stocks de seguridad de productos de alta demanda

Alta demanda: ítems que ajustan a las distribuciones propuestas			
Método	Unidades [u]	Litros [L]	Stock valuado a precio de venta
Exponencial/Normal	5834	24016,86	\$ 11.669.370,00
Empírico Plus	4706	21828,65	\$ 10.367.553,00
Bootstrapping	4467	20684,29	\$ 9.826.213,00
Alta demanda: ítems totales			
Método	Unidades [u]	Litros [L]	Stock valuado a precio de venta
Empírico Plus	10664	73596,24	\$ 26.782.480,00
Bootstrapping	10031	69543,31	\$ 25.317.845,00

Para los artículos de alta demanda analizados, los stocks de seguridad calculados mediante *bootstrapping* son menores que los calculados mediante el método *bootstrapping empírico plus*. Si se observan los productos cuyas demandas durante el plazo de provisión se ajustan a una de las distribuciones propuestas, los stocks de seguridad calculados son aproximadamente un 20% y un 23% mayor que los calculados mediante los métodos *empírico plus* y *bootstrapping* respectivamente.

En la figura 24 se detalla la comparación de los stocks de seguridad calculados para la totalidad de los artículos clasificados como de baja demanda.

Figura 24 – Cálculo de stock de seguridad baja demanda

Baja demanda			
Método	Unidades [u]	Litros [L]	Stock valuado a precio de venta
Poisson/Binomial	11178	49706,51	\$ 29.589.115,75
Empírico Plus	3611	18629,35	\$ 11.295.706,00
Bootstrapping	3482	18035,84	\$ 11.027.431,00

- **Cálculo del punto de pedido R_i y del nivel de referencia E_i**

La operación del modelo de gestión de las existencias (*Min-Max*) tiene las siguientes características:

- a) Si la posición de las existencias, PS_i , de un artículo i alcanza su punto de pedido, R_i , se pide una cantidad Q_i tal que se alcance nuevamente su nivel de referencia E_i . La carga se completa con pedidos de otros artículos, en una cantidad tal que se repongan las existencias a su nivel de referencia, aún cuando la posición de las existencias de estos artículos no haya llegado a su punto de pedido.
- b) El punto de pedido R_i se define como el nivel de existencias necesario para satisfacer la demanda del artículo i durante el plazo de provisión L y es la existencia que determina el momento de generar el pedido de reaprovisionamiento. El riesgo de faltante es la probabilidad de que la demanda durante el plazo de provisión supere el punto de pedido.

En este modelo, el punto de pedido resulta:

$$R_i = \mu_{W_i} + B_i \quad (17)$$

Donde μ_{W_i} es igual a la demanda media durante el plazo de reaprovisionamiento y B_i es el stock de seguridad. Para su estimación se utilizaron los datos de ventas del período 2017-2019 y se seleccionaron los mayores valores de los stocks de seguridad calculados en la anterior etapa.

El nivel de referencia se calcula como:

$$E_i = R_i + Q_i^* \quad (18)$$

Donde Q_i^* se suele calcular como el lote económico de compra, *EOQ*, utilizado en el modelo (R , Q). Junto con la empresa hemos decidido utilizar un criterio práctico para definir este valor, definiendo al mismo como una cantidad tal que resultase una compra mensual al proveedor. Los motivos de esta elección se basan en la difícil cuantificación de los costos de faltante junto con la inexistencia de costos y precios estables que aseguren la estabilidad de un valor Q_i^* óptimo a lo largo del tiempo, y a la necesidad de realizar compras periódicas de gran volumen al proveedor para poder negociar precios y mejores niveles de servicio.

Teniendo en cuenta la precedente consideración, el lote de compra Q_i se aproxima definiendo un período T equivalente a 1 mes, y utilizando la demanda anual, D , resulta:

$$Q_i = T * D \quad (19)$$

Donde $T = \frac{1}{12} = 0,0833$.

A continuación, en la figura 25, se presentan a modo de ejemplo los parámetros calculados para cuatro ítems.

Figura 25 – Ejemplo de los parámetros calculados para artículos individuales

Código	[L]	Clasificación importancia	Clasificación demanda	Stock de seguridad B_i [u]	Punto de pedido R_i [u]	Tamaño de lote Q_i [u]	Nivel de referencia E_i [u]	Demanda semanal promedio [u]
ALB14500,9L	0,9	A	Alta	118	185	124	309	33,5
AKZ1120131L	1	B	Alta	24	33	21	54	4,3
AKZ1118751L	1	C	Baja	24	27	7	34	1,2
AKZ1121B751L	1	B	Baja	34	38	8	46	1,9

Los tamaños de los lotes a pedir no deben ser tales que se alcance exactamente el nivel de referencia fijado, sino que más bien deberían poder modificarse de acuerdo al comportamiento de la demanda y el pronóstico calculado; constituyendo este nivel de referencia una guía para la actuación.

Una restricción adicional que no permitiría cumplir estrictamente con estos valores es el hecho de que algunas presentaciones tienen limitada las cantidades de compra a múltiplos. Tal es el caso

de las presentaciones de 0,25L, 0,5L y 1L, cuyas cantidades deben ser múltiplo de 6 unidades, o las presentaciones de 4L que deben ser múltiplo de 2 unidades.

Los valores calculados se detallan en Anexo VI – Parámetros del modelo de gestión de las existencias.

- **Comparación de los parámetros propuestos con los actualmente utilizados**

Actualmente la empresa utiliza el mismo modelo de gestión de las existencias que el propuesto, pero con parámetros determinados a partir de criterios empíricos y prácticos, como los promedios de ventas y estimaciones subjetivas. De este modo, se definieron los valores (*min-max*) para 659 SKU's, mientras que en el presente trabajo se detallan los parámetros para los 990 productos bajo estudio.

Aquellos productos para los cuales no fueron definidos los parámetros guardan relación con los SKU's de menor importancia en el mix de ventas. Asimismo, consideramos importante su definición, unificando criterios para su posterior gestión y control.

Del análisis de los parámetros actualmente utilizados surge que para 505 ítems el valor mínimo del sistema de gestión, *min*, es mayor que el valor de punto de pedido propuesto, *R_i* y para los restantes 154 ítems resulta menor; mientras que para 539 ítems el valor máximo utilizado, *max*, es mayor que el nivel de referencia *E_i* propuesto y para los 131 ítems restantes es menor.

Del cálculo de la reducción o aumento porcentual de estos parámetros para cada SKU surgen múltiples valores atípicos, contando el sistema con gran cantidad de valores registrados como parámetros que no guardan relación con el real comportamiento observado de la demanda de estos productos. La cuantificación de la reducción promedio de los parámetros a partir de la información del sistema *ERP* abordaría a conclusiones erróneas, aunque sí es posible concluir que el grado de acatamiento al modelo de gestión y sus parámetros es bajo.

Suponiendo que la demanda es constante en el tiempo, las existencias de cada SKU varían de manera uniforme entre su stock de seguridad, *B_i*, y el nivel de referencia, *E_i*, arrojando un stock medio de 164.322 litros. El stock máximo se da cuando las existencias de cada SKU son iguales a su nivel de referencia, siendo este valor de 200.023 litros. La comparación de estos valores respecto de la situación observada en el depósito nos permite concluir que la reducción del nivel de existencias es significativa.

A continuación, en las figuras 26 y 27, se presentan dos gráficos donde se aprecian los valores en unidades de los parámetros del actual sistema de gestión de existencias junto con el valor propuesto y, en el eje secundario, se presenta la reducción porcentual entre estos valores. Para mantener la claridad, los gráficos fueron realizados para 150 ítems cuyo parámetro MIN actual se encuentra entre 30 y 100 unidades. Estos 150 ítems representan el 13,5% de las unidades vendidas.

Figura 26 – Comparación parámetro mínimo actual vs parámetro punto de pedido propuesto

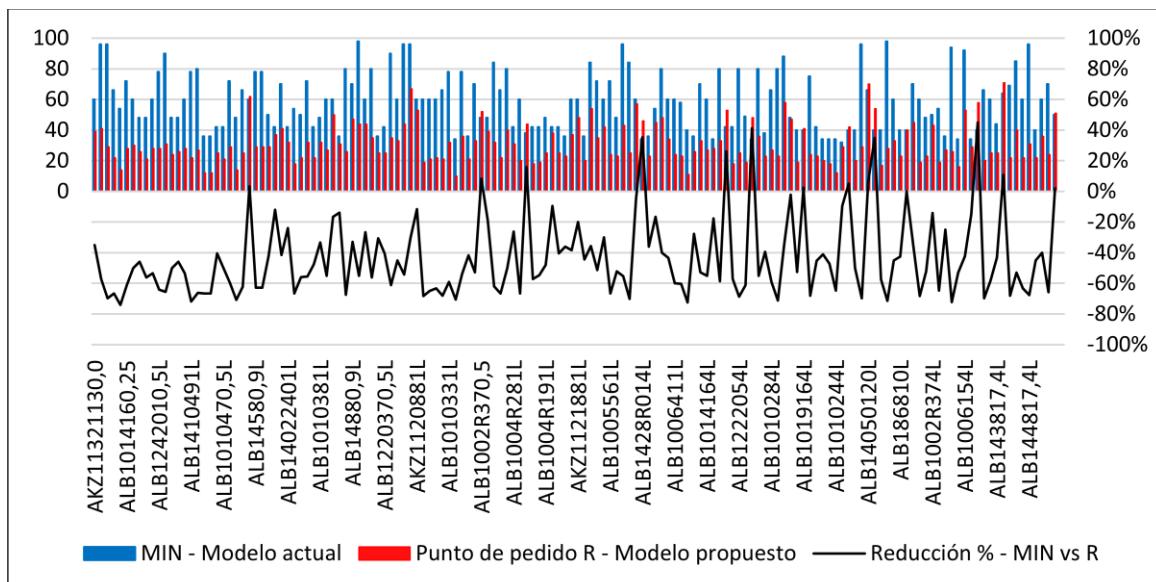
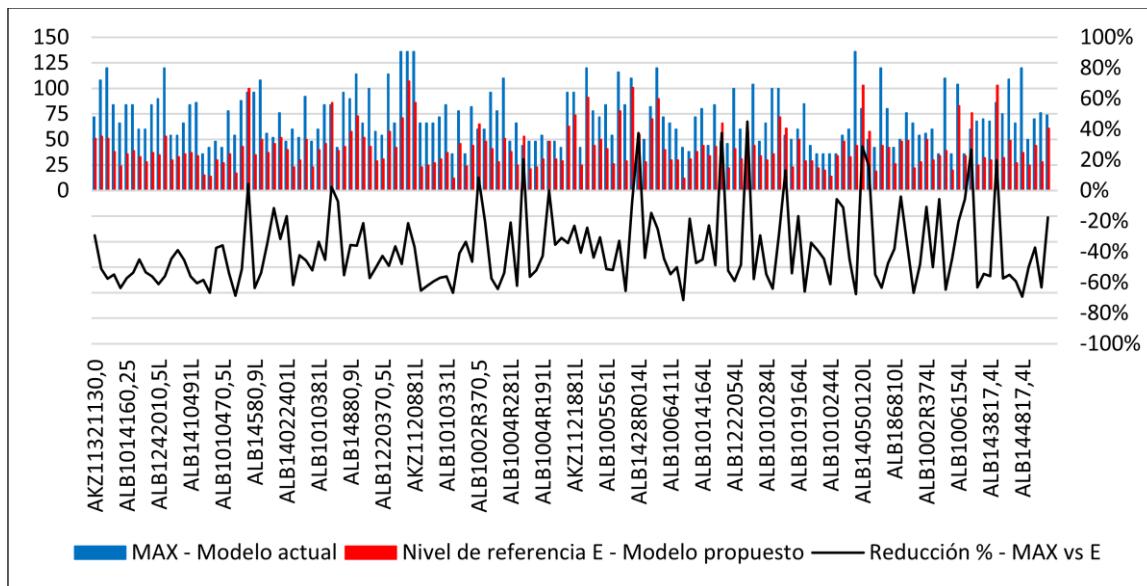


Figura 27 – Comparación parámetro máximo actual vs parámetro nivel de referencia propuesto



En estos gráficos se puede apreciar la magnitud de la reducción en los parámetros del sistema de gestión de las existencias, y por consiguiente del inventario en depósito. Para estos 150 ítems, la reducción promedio del parámetro punto de pedido es del 43,2% y para el parámetro nivel de referencia es del 38,9%; en términos monetarios, estas reducciones son del 44,8% y de 40,6% respectivamente, valuando los ítems al precio de venta.

Además de la reducción de los niveles de inventario, con la consiguiente reducción del capital inmovilizado y aumento de la rentabilidad de la empresa; se transforma la gestión de una situación con incertidumbre a una con riesgos de faltante cuantificados.

- Vinculación entre el método de pronóstico y los parámetros del sistema de gestión de las existencias**

Los parámetros establecidos cuentan con un cierto grado de robustez ante los errores de pronóstico, tal es así que de mantenerse la proporción histórica del mix de ventas, los stocks de seguridad establecidos son capaces de absorber posibles subestimaciones, disminuyendo la probabilidad de quiebres de stocks. A continuación, en la figura 28, se presenta a modo de ejemplo la sensibilidad entre el error de pronóstico y los stocks de seguridad para 12 SKU.

Figura 28 – Disminución del stock de seguridad ante subestimaciones del pronóstico

Código	% Mix	Stock de Seguridad [u]	Error de pronóstico [u]								
			500	1000	1500	2000	2500	3000	4000	5000	
ALB14440,9L	2,39%	252	95%	90%	86%	81%	76%	71%	62%	52%	
ALB14443,6L	1,75%	193	95%	91%	86%	82%	77%	73%	64%	54%	
ALB1302R1L	1,36%	111	94%	87%	81%	75%	68%	63%	50%	38%	
ALB14500,9L	1,36%	118	94%	88%	82%	76%	71%	65%	53%	42%	
ALB1012011L	1,29%	97	93%	87%	79%	73%	66%	60%	46%	33%	
ALB13021L	1,01%	87	93%	87%	82%	76%	70%	64%	53%	41%	
ALB1019011L	0,82%	70	93%	87%	81%	76%	70%	64%	53%	41%	
ALB1302R4L	0,39%	35	94%	89%	83%	77%	71%	66%	54%	43%	
ALB10800,9L	0,36%	26	92%	85%	77%	69%	65%	58%	42%	31%	
ALB1222161L	0,36%	30	93%	87%	80%	73%	70%	63%	50%	40%	
ALB1013011L	0,31%	28	93%	86%	82%	75%	71%	64%	54%	43%	
ALB1403014L	0,26%	22	91%	86%	82%	73%	68%	64%	50%	36%	

4.2.2. Determinación de una nueva sectorización del depósito

▪ Descripción del sistema de almacenamiento y de la situación actual

El depósito está conformado por dos naves de 1000 m^2 cada una. La primera de ellas es utilizada para el almacenamiento de productos pertenecientes a la familia Hogar & Obra, tanto pinturas como accesorios, siendo estos últimos no considerados en el análisis. La segunda nave cuenta con una superficie cerrada de 600 m^2 , utilizados los restantes 400 m^2 como una playa de estacionamiento para camiones y otros vehículos.

La nave 1 cuenta con un sector de almacenamiento de pinturas para *picking* manual, constituido por estanterías metálicas, donde los productos se colocan y retiran manualmente. Además, este sector cuenta con un entrepiso metálico, donde son almacenados los accesorios de la familia Hogar & Obra. La restante superficie de la nave 1 contiene *racks* selectivos de simple fondo destinados al almacenamiento de latas de pinturas paletizadas.

La nave 2 cuenta con *racks* selectivos para el almacenamiento de latas de pintura, al igual que la nave 1, y además cuenta con un sector destinado a la consolidación de pedidos.

En el Anexo VII – Plano del depósito se puede observar en detalle las naves, con las respectivas estanterías y *racks*, como también sus cotas.

- Racks selectivos

Mediante este sistema se almacenan productos por pallet, conteniendo cada pallet un único producto.

La estrategia de almacenamiento actualmente utilizada en estos sistemas es una combinación de almacenamiento dedicado por marca comercial y aleatorio dentro de cada familia. Sin embargo, los excesos de inventario tienen como consecuencia que no se respeten las ubicaciones destinadas a cada conjunto de productos, dando lugar así a un depósito sin orden donde resulta complejo individualizar la ubicación de cada producto.

En los niveles superiores se suelen ubicar pallets con productos cuya presentación es mayor o igual a 10 litros. En los niveles inferiores, se ubican las presentaciones de 1 y 4 L, facilitando así las tareas de *picking*.

Para la manipulación de los pallets se cuenta con dos zorras hidráulicas y un autoelevador a combustión de 4 T.

En la nave 1 se cuenta con tres *racks* sencillos adosados a la pared, un *rack* sencillo central y cuatro *racks* dobles centrales de simple fondo; de esta manera la cantidad de huecos disponibles en esta nave es de 710. En la nave 2 se cuenta con un *rack* sencillo adosado a la pared y dos *racks* dobles centrales, dando lugar a 320 huecos.

Las presentaciones que se manipulan mediante pallets son de 1L, 4L, 10L y 20L. A continuación, se presenta la cantidad de unidades que contiene cada pallet.

Figura 29 – Cantidad de latas por pallet según cada presentación

Latas/Pallet	1L	4L	10L	20L
Latas	576	144	48	24

Si bien las latas de 1 y 4 L se suelen almacenar en pallets, las mismas son comercializadas por el proveedor en bultos de 6 y 2 unidades respectivamente. Las latas mayores a 4 L son adquiridas por unidad.

Actualmente el sistema de almacenamiento por pallets es el que representa mayores inconvenientes.

- Estanterías para *picking* manual

En este sistema se almacenan aquellos productos que presentan una baja demanda debido a la gran variedad de colores y cuya presentación es pequeña, lo que permite su manipulación manual. Los productos aquí almacenados tienen presentaciones menores o iguales a 4 L.

La estrategia de almacenamiento en este sector se define como almacenamiento dedicado por marca comercial, destinando a cada una de estas marcas un sector de las estanterías. En el nivel más bajo se encuentran las presentaciones de 4 litros, seguidas por las de 1 L, y en los niveles superiores se encuentran las presentaciones de 0,5 y 0,25 L.

Estas estanterías cuentan con 5 niveles y una altura entre niveles de 715mm. Se cuenta con una estantería sencilla adosada a la pared y cuatro estanterías dobles centrales, totalizando de este modo 225 huecos con una superficie de 1,85 m² cada uno, los cuales suelen contener bultos de múltiples productos.

Las presentaciones de 0,5 y 0,25 L son adquiridas en bultos de 6 unidades.

Figura 30 – Capacidad de cada hueco de estantería por presentación

Capacidad de estantería	0.25L	0.5L	1L	4L
Latas	2560	1280	640	216

A pesar de la gran variedad de artículos almacenados en estanterías, las operaciones de reposición y picking manual no representan un problema, en gran parte por la baja demanda de estos artículos y una adecuada sectorización por marca comercial.

▪ **Propuesta de mejora: sectorización**

Actualmente los productos son almacenados siguiendo criterios prácticos de agrupación, aunque las reglas no son claras. Esta situación, junto con el exceso de existencias y la falta de buenas prácticas de gestión y control del depósito, dan lugar a una operación ineficiente y con gran desorden dentro de las naves.

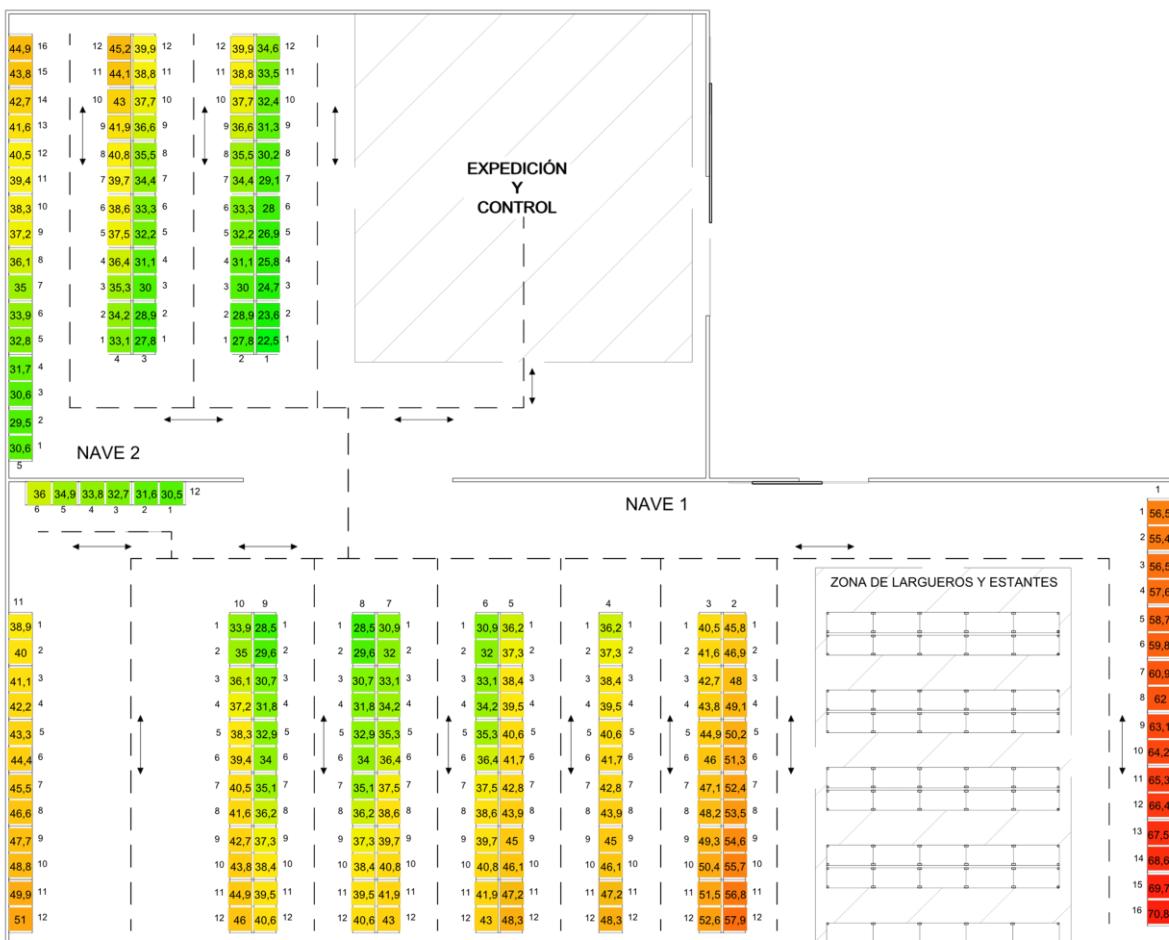
En primer lugar, es necesaria la individualización de cada hueco dentro del sistema de almacenamiento, a través de una codificación de racks, niveles y posiciones. De este modo se puede asignar a cada SKU una ubicación específica dentro del depósito, posibilitando una estrategia de almacenamiento dedicado y facilitando las operaciones de picking; ya que se podrá elaborar hojas o rutas de picking con los SKU's, sus cantidades y la ubicación donde se encuentran, siguiendo un recorrido lógico. En el Anexo VII – Plano del depósito se encuentra el detalle de la codificación propuesta.

Una vez individualizado cada hueco del sistema de almacenamiento, y respetando la segmentación de productos almacenados en racks o en estanterías, se propone el siguiente procedimiento:

- a. Determinación de las distancias desde cada hueco del sistema de racks selectivos hasta la zona de expedición y control donde son consolidados los pedidos.
- b. Determinación de conjuntos de productos que serán almacenados de manera agrupada, siguiendo criterios prácticos y reglas de negocio.
 - Agregación por marca comercial.
 - Agregación por características del producto. Por ejemplo, endudos o pinturas para piletas.
- c. Determinación de la cantidad de pallets que los niveles de referencia calculados en 4.2.1 *Análisis de modelos de gestión de las existencias y selección del más adecuado*. representan para cada SKU.
- d. Asignación de una ubicación a cada conjunto de productos en el sistema de racks selectivos, destinando los huecos más cercanos a la zona de despacho a aquellos conjuntos de productos que tengan la mayor demanda agregada.

En la figura 31 se presenta el plano del depósito con los respectivos sectores, pasillos de circulación y racks, con la distancia de cada hueco a la zona de expedición y control donde son consolidados los pedidos.

Figura 31 – Distancia desde cada hueco hasta la zona de consolidación de pedidos



■ Presentación de las diferentes alternativas analizadas

Considerando la segmentación de productos existente, en los racks selectivos son almacenados 490 SKU's que representan el 77,77% del total histórico de unidades vendidas. Estos 490 ítems fueron agrupados en 32 conjuntos, en base a las marcas comerciales y a las características de cada producto, denominando la agrupación como “submarca comercial N° + característica particular”. Dada la gran capacidad de almacenamiento no se considera una estrategia aleatoria pura.

A continuación, se presenta una tabla resumen de los conjuntos propuestos, la cantidad de ítems que los conforman, su contribución porcentual al histórico de unidades vendidas y la cantidad de pallets que el nivel de existencias del conjunto representa.

Figura 32 – Agrupación propuesta con su respectiva referencia

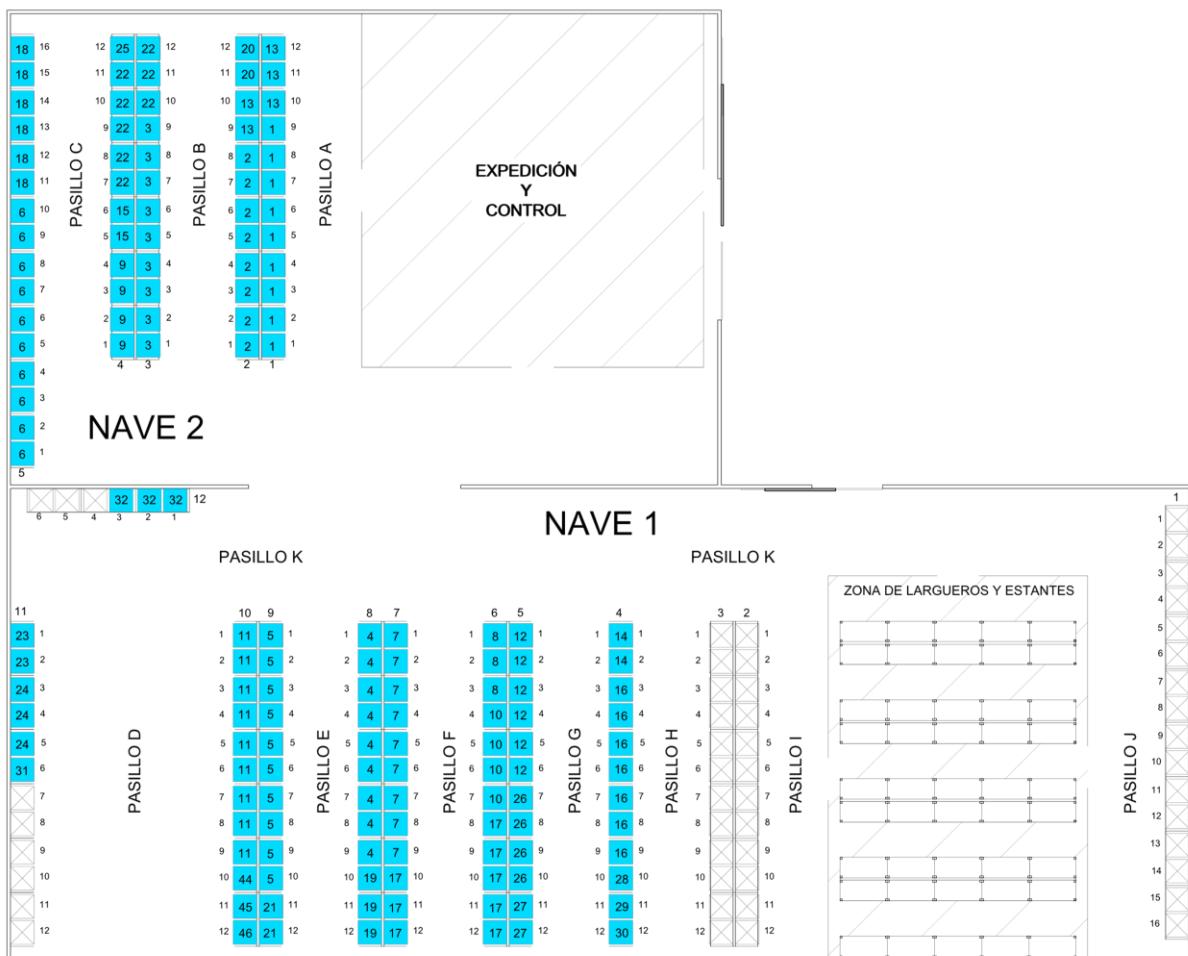
Agrupación propuesta	Cantidad de SKU's	% de unidades vendidas	Cantidad de pallets	Referencia
Submarca comercial 1 bases	29	9,90%	43	1
Submarca comercial 2 esmaltes	33	7,70%	40	2
Submarca comercial 3 enduidos	16	5,51%	45	3
Submarca comercial 4 látex	16	5,40%	41	4
Submarca comercial 5 impregnantes	46	5,13%	46	5
Submarca comercial 6	22	4,69%	50	6
Submarca comercial 7 bases	28	4,55%	42	7
Submarca comercial 8 esmaltes	12	3,81%	12	8
Submarca comercial 9 esmaltes	18	3,57%	20	9
Submarca comercial 10 fondos	14	3,37%	16	10
Submarca comercial 11 impermeabilizantes	38	3,22%	41	11
Submarca comercial 12 látex	4	1,96%	27	12
Submarca comercial 13	13	1,94%	21	13
Submarca comercial 14 convertidores	10	1,88%	10	14
Submarca comercial 14 cielo raso	4	1,73%	9	15
Submarca comercial 15	26	1,71%	33	16
Submarca comercial 16 ladrillos y muros	28	1,66%	39	17
Submarca comercial 17 látex	15	1,31%	28	18
Submarca comercial 18	14	1,17%	18	19
Submarca comercial 19 látex	4	1,09%	10	20
Submarca comercial 20 bases	10	0,94%	10	21
Submarca comercial 21 techos	16	0,78%	35	22
Submarca comercial 22	7	0,77%	7	23
Submarca comercial 23	6	0,70%	14	24
Submarca comercial 24 látex	5	0,59%	5	25
Submarca comercial 25 bases	17	0,46%	18	26
Submarca comercial 26 bases	9	0,34%	10	27
Submarca comercial 27 albatros	3	0,31%	3	28
Submarca comercial 28 pisos	14	0,26%	14	29
Submarca comercial 29 esmaltes	2	0,18%	2	30
Submarca comercial 30 impregnantes	2	0,12%	2	31
Submarca comercial 30 piletas y piscinas (*)	9	1,01%	12	32
Totales generales	490	77,77%	723	

(*) Productos considerados especiales y almacenados en rack diferenciado.

La sectorización propuesta constituye una estrategia de almacenamiento dedicado por familias, donde cada conjunto de productos tiene asignado un espacio dentro del sistema de racks. Si dentro de cada familia el almacenamiento fuese aleatorio se obtendría una distancia promedio recorrida de 26,72 m.

A continuación, se presenta el plano del depósito con la sectorización propuesta por conjunto de ítems. La referencia se halla en la tabla de la figura 32.

Figura 33 – Ubicación de cada agrupación propuesta dentro del depósito



Una estrategia de almacenamiento dedicada, donde cada SKU tenga una ubicación fija y predeterminada sin considerar ningún criterio de agregación práctico, tendiente a disminuir la distancia promedio recorrida arrojaría un valor de 23,16 m, obteniendo una mejora del 13,3% respecto a la anterior estrategia.

Por otro lado, a partir de la sectorización por familias propuesta, es posible plantear que cada SKU dentro de este espacio tenga una ubicación fija. De esta manera se obtiene una estrategia de almacenamiento dedicada, con las ventajas de la sectorización práctica por familias y la disminución de las distancias requeridas devueltas del almacenamiento dedicado, que permite implementar prácticas que facilitan el picking al ubicar los envases de presentaciones pequeñas al nivel de suelo.

Una propuesta que sigue estos lineamientos se adjunta en el Anexo VIII – Comparación de propuestas de sectorización, donde se detallan las 3 alternativas enunciadas. En este caso la solución arroja una distancia promedio recorrida de 25,71 m, la cual resulta un 3,8% mejor que la primera alternativa.

Cabe destacar que, como difícilmente el nivel de referencia de cada ítem coincide con la capacidad de un pallet para cada presentación disponible, se optó por utilizar una cantidad de pallets tales que contengan un único producto, por lo que habrá una gran cantidad de pallets parcialmente completos. Esta consideración tiene como ventaja la posibilidad de aumentar los niveles de referencia sin necesidad de tener que modificar las ubicaciones propuestas; el detalle de la escalabilidad para cada ítem puede observarse en el Anexo IX – Escalabilidad de la propuesta de sectorización.

4.2.3. Análisis e implementación de mejores métodos y prácticas para el control de inventarios

El inventario es la comprobación de los productos existentes en el almacén, en cantidad y valor. Con esto se consigue:

- Conocer la situación exacta de los productos.
- Controlar, confrontar y definir la situación física y contable.

Los tipos de inventario^[1] son:

- *Periódico*: se cuenta una vez al final de cada período anual todos los artículos existentes en ese momento.
- *Cíclico o rotativo*: se realiza un conteo de todos los artículos una vez en el período considerado, por ejemplo, trimestralmente, comenzando el conteo nuevamente al inicio del siguiente período, y así sucesivamente.
- *Permanente*: Se hace un estudio de los artículos según algunas de sus características fundamentales, como puede ser su volumen económico (precio x cantidad), importancia estratégica, etc. A partir de aquí se clasifican en unos pocos grupos a los que se le asigna, según un criterio, el número de veces que se han de controlar en el período considerado.

▪ Situación actual.

Hoy en día la compañía realiza un control de inventario anual, durante los días en los cuales se disminuye la actividad del almacén, con el fin de confirmar los resultados obtenidos respecto al inventario contable.

La empresa no cuenta con ningún procedimiento cíclico o permanente estándar de control de inventario que permita tener una exactitud del stock disponible o "stock en mano".

Por más que la compañía cuente con un sistema de información que monitoree el nivel de stock, las constantes transacciones y movimientos de una gran variedad de SKUs hacen que se requieran de controles de inventarios con mayor frecuencia que los que actualmente se realizan, a fin de evitar situaciones no deseables que suelen ocurrir en la compañía como comprometer mercadería que no se encuentra disponible a sucursales y clientes o tener un exceso de stock por sobre el nivel de referencia.

▪ Propuesta de mejora

La propuesta consiste en implementar un conteo de tipo permanente ABC^[9]. Este consiste en contabilizar los productos clase A con una frecuencia mayor que los productos clase B y C. El objetivo es contar algunos ítems cada día para que todos los ítems sean contados un predeterminado número de veces por año. La clasificación a utilizar fue anteriormente definida en 4.2.1 Análisis de modelos de gestión de las existencias y selección del más adecuado..

Para poder implementar este procedimiento se realizaron las siguientes consideraciones:

- La cantidad de días laborales es de 250.
- El control de stock de productos clasificados como de baja demanda se realiza durante el control anual. Al comportarse la demanda de estos artículos de manera intermitente e incluso al no efectuarse ventas en meses completos, se establece que estos artículos no formen parte de este proceso.
- Los ítems agrupados en alta demanda que forman parte de la clase A se contabilizarán cada 10 días cada uno. Todos los productos correspondientes a esta categoría se manipulan en pallets, lo que facilita el conteo.
- Los ítems agrupados en alta demanda que forman parte de la clase B se contabilizarán cada 21 días cada uno. Todos los productos correspondientes a esta categoría se manipulan en pallets, lo que facilita el conteo.
- La frecuencia de conteo de cada artículo perteneciente a los productos clase C clasificados como de alta demanda es de 1 vez por año.
- La cantidad de empleados disponibles para realizar esta tarea es 5.

A continuación, se presenta la cantidad de SKU a analizar y la cantidad de conteos que se realizarán por familia de productos.

Figura 34 – Frecuencia de conteo por familia de productos

Clase	Cantidad de SKU's	Frecuencia de conteo	Conteos por año	Conteos por mes	Conteos por día	Total	14,24
A	75	1 control cada 10 días	1875	157	8		
B	120	1 control cada 21 días	1429	120	6		
C	60	1 control por año	60	5	-		

Como máximo se deberán realizar 15 conteos durante el día. Si se asigna esta tarea a todos los empleados disponibles, cada uno deberá realizar 3 conteos diarios. Para llevar adelante estos conteos, el personal del depósito contará con una planilla u hoja de control de inventarios donde registrarán los valores contabilizados.

Esta actividad no traerá aparejada un incremento de la jornada laboral, y por ende el costo del personal se mantendrá sin variaciones, dado que generalmente se cuenta con capacidad ociosa. Aquellos días que la carga de trabajo no permita llevar adelante el control de inventarios, esta actividad deberá reprogramarse.

- **Buenas prácticas**

A continuación, se describen una serie de prácticas recomendadas que son convenientes implementar previo a la puesta en funcionamiento del control de inventarios propuesto.

- Clasificación:

Actualmente en el depósito se encuentran almacenados pallets vacíos o artículos que no deberían estar almacenados en el depósito. Antes de realizar el control de inventario se deben ubicar estos elementos en un sitio más apropiado, definiendo un sector exclusivo de los mismos y no junto a la mercadería. El objetivo específico de esta práctica es eliminar del espacio de trabajo lo que puede causar confusión en quien se encarga de realizar el control.

- Estandarización:

Establecer normas y procedimientos para llevar a cabo los conteos y controlar la exactitud del inventario. Se debe planificar trimestralmente los productos a contabilizar cada día como también el procedimiento ante contingencias que imposibiliten llevar a cabo el control del día. Además, se propone el indicador *exactitud del inventario* para poder controlar de cuánto es el desvío respecto al stock en el sistema con el fin de tomar acciones correctivas con anticipación. El mismo se definirá en 4.2.5 *Indicadores propuestos para el control del depósito central*.

- Horario de control:

El control de inventario se debe realizar durante una franja horaria en la que no se realicen transacciones. La compañía lo podría realizar en la última hora de la jornada laboral ya que durante este lapso no se producen entradas y salidas de artículos. Con el objetivo de formalizar este horario, la empresa podría establecer como política restringir el acceso a los proveedores durante la franja horaria definida.

4.2.4. Implementación de control de inventarios

Los productos a controlar se deben planificar mensualmente, determinando qué día del mes se va a contabilizar cada uno. A cada empleado se le asignará una cantidad de productos para que contabilice cuantas unidades están almacenadas en el depósito. Este conteo lo realizarán sin conocer el nivel de existencias que registra el sistema. Una vez finalizado el conteo de cada una de las cantidades de los productos en cuestión, se debe registrar el nivel de existencias en el depósito junto al nivel de existencias en el sistema y calcular la diferencia entre ambas cantidades.

El encargado de realizar esta planificación del control de inventarios y posterior registro en sistema de los valores obtenidos es el responsable del depósito.

Debido a que la compañía requería una solución inmediata del control de existencias, pero sin realizar una inversión en la implementación de un módulo de control de inventario para que se utilice en el sistema ERP de la empresa, se propuso la implementación de un formulario de Excel con código desarrollado en lenguaje VBA.

Figura 35 – Registro del control de inventarios

CONTROL DE INVENTARIO ABC						
Fecha	Código	Producto	Precio	Sistema	Control	Diferencia
18/8/2020	ALB14020120L	ALBALATEX BLANCO x20L	9338	34	34	0
18/8/2020	ALB1019011L	SATINOL A/A BLANCO X1L	1176	230	228	2352
19/8/2020	ALB1433REF20L	ALBA STD OBRA ANTIRREFLEX x20L	4771	232	232	0
19/8/2020	ALB10161031L	SATINOL AZUL CAPRI X1L	1138	165	165	0
19/8/2020	ALB1013300,5L	ALBALUX A/A VERDE ALPINO x500CC	545	223	222	545
19/8/2020	AKZ197021L	CETOL PARQUET VITROPLAST BRI x1L	1589	97	97	0

Figura 36 – Formulario para la carga de datos del control

El formulario propuesto consta de los siguientes controles:

- 1) Cuadro combinado “codi”: contiene todos los códigos de los productos a controlar. El usuario debe ingresar en este cuadro, el código del producto que se controló su cantidad en el almacén. A medida que se ingresa el código, el programa le sugiere un código de acuerdo a los caracteres que tipea el usuario.
- 2) Cuadro de texto “producto”: cuadro donde se ubica el nombre del producto correspondiente al código ingresado. Una vez que el usuario termina de ingresar el código, se completa automáticamente. El usuario no puede ingresar ningún valor.
- 3) Cuadro de texto “precio”: cuadro donde se ubica el precio del producto correspondiente al código ingresado. Una vez que el usuario termina de ingresar el código, se completa automáticamente. Se utiliza para representar la diferencia en unidades monetarias. El usuario no puede ingresar ningún valor.
- 4) Cuadro de texto “sistema”: cuadro donde se ingresa el stock que figura en sistema. Únicamente se pueden ingresar números.
- 5) Cuadro de texto “depósito”: cuadro donde se ingresa el stock contabilizado en el control.
- 6) Botón de comando “nuevo”: pulsando el botón se vaciarán los cuadros de texto y el cuadro combinado para que se pueda ingresar un nuevo registro.
- 7) Botón de comando “registrar”: una vez que todos los campos estén completos se ingresa a la base de datos el registro correspondiente al control del producto.

- 8) Botón de comando “cerrar”: finalizado el ingreso de todos los registros correspondientes a los productos controlados, se pulsa este botón para cerrar el formulario.

Esta información se utilizará para alimentar el cuadro de mando que se propondrá más adelante y que monitoreará la exactitud de inventario.

Detalle del código del formulario en Anexo X – Validaciones en implementación de control de inventario.

4.2.5. Indicadores propuestos para el control del depósito central

▪ Índice de rotación

- *Definición:* es el número de veces que el stock se renueva al cabo de un período.
- *Finalidad:* determinar si el nivel de existencias fue excesivo respecto a las ventas efectuadas.
- *Objetivo estratégico:* expresar el número de veces que se han renovado las existencias durante el período de cálculo.
- *Fórmula:*
$$\text{Rotación} = \frac{\text{Ventas acumuladas}}{\text{Inventario promedio}} \quad (20)$$
- *Unidad de medición:* adimensional.
- *Frecuencia de medición:* mensual.
- *Responsable:* supervisor de depósito.
- *Fuente de información:* software de gestión ERP.
- *Valor objetivo:* durante los meses de alta demanda es 4 mientras que en los demás meses es 3,5.

▪ Exactitud de inventario

- *Definición:* relación entre el stock físico que se encuentra en el depósito y el stock que figura en sistema.
- *Finalidad:* controlar y medir la exactitud en los inventarios con el fin de mejorar la confiabilidad.
- *Objetivo estratégico:* reducir roturas de stocks y faltantes por hurtos o negligencia.
- *Cálculo:*
$$\text{Exactitud de inventario} = \frac{\text{Valor diferencia (\$)}}{\text{Valor total de inventarios}} \quad (21)$$
- *Frecuencia de medición:* mensual.
- *Responsable:* supervisor de depósito.
- *Fuente de información:* implementación propuesta en 4.2.4 – *Implementación de control de inventarios*.
- *Valor objetivo:* no puede ser establecido por falta de información.

4.3. Logística de distribución

En esta etapa se considerará el abastecimiento de cada sucursal desde el depósito general. Las entregas a clientes desde depósito pueden darse cuando la cantidad solicitada lo amerite; dado que no se cuenta con un registro histórico de este tipo de entregas no se las considerará en el presente análisis.

Vehículos utilizados por la empresa:

- *Utilitario liviano:* Se trata de vehículos diseñados para el transporte de cargas de bajo peso en distancias cortas o medias y son ideales para zonas urbanas e interurbanas gracias a su elevada maniobrabilidad. En el caso de la empresa, la capacidad de estos vehículos es de 8 pallets y cuentan con 2 unidades, utilizadas para la distribución a sucursales, entregas a grandes clientes y usos ajenos a la operación de la empresa.
- *Camión semipesado:* Camión rígido diseñado para el transporte de cargas medianas y pesadas en distancias medias o largas, con buen desempeño en ruta a costa de una maniobrabilidad inferior. En el caso de la empresa, cuentan con 1 unidad con capacidad de 14 pallets, utilizada para la distribución a sucursales, entregas a grandes clientes y usos ajenos a la operación de la empresa. El mismo fue adquirido con vistas de crecimiento ya que la compañía planeaba incrementar el número de sucursales a abastecer en otras ubicaciones del país.

Cada uno de estos equipos posee una zorra hidráulica manual de 2 toneladas y una plataforma hidráulica para la carga y descarga de pallets, por lo que no se requiere de autoelevador para la descarga. Además, cuenta con 2 choferes con LiNTI, Licencia Nacional de Transporte Interjurisdiccional, de Mercancías Peligrosas.

Figura 37 – Plataforma para la carga y descarga de pallets^[15]



La empresa cuenta con 8 sucursales, ubicadas en las provincias de Buenos Aires, Santa Fe y Entre Ríos.

Debido a la distancia con el depósito central, el abastecimiento de las sucursales ubicadas en Gualeguaychú (Entre Ríos), San Lorenzo (Santa Fe) y San Nicolás de los Arroyos (Buenos Aires) se considera distribución de larga distancia; de modo que son abastecidas mediante el camión semipesado, con la capacidad de carga completa, y sin combinar su abastecimiento con otras sucursales.

La determinación de las distancias se realizó a través de la página *vatuit*^[12] que utiliza la *API Roads* y la *API Distance Matrix* provistas por Google; obteniendo así hojas de ruta en Google Maps con un punto de origen, un destino final y múltiples puntos de entrega intermedios.

Figura 38 – Distribución de larga distancia: distancias de rutas

Id ruta	Inicio	Sucursal	Fin	Kms
1	Depósito	Gualeguaychú	Depósito	305
2	Depósito	San Nicolás	Depósito	322
3	Depósito	San Lorenzo	Depósito	500

El abastecimiento de las restantes 5 sucursales, ubicadas en los vecinos partidos de Zárate, Campana y Exaltación de la Cruz, es considerado de corta distancia por lo que son abastecidas mediante camión semipesado o utilitario liviano, pudiendo combinar puntos de entrega intermedios y así lograr una reducción de la distancia total recorrida. Debido a los tiempos de descarga y control, no es posible abastecer a más de 3 sucursales en un mismo viaje.

Figura 39 – Distribución de corta distancia: distancias de rutas

Id ruta	Inicio	Sucursal	Fin	Kms
4	Depósito	Campana	Depósito	7
5	Depósito	Campana II	Depósito	8
6	Depósito	Zárate II	Depósito	24
7	Depósito	Zárate	Depósito	26
8	Depósito	Los Cardales	Depósito	41

Id ruta	Inicio	Sucursal	Sucursal	Fin	Kms
9	Depósito	Campana	Campana II	Depósito	8
10	Depósito	Campana	Zárate II	Depósito	23
11	Depósito	Zárate II	Campana II	Depósito	24
12	Depósito	Campana	Zárate	Depósito	26
13	Depósito	Campana II	Zárate	Depósito	26
14	Depósito	Zárate II	Zárate	Depósito	27
15	Depósito	Campana	Los Cardales	Depósito	42
16	Depósito	Campana II	Los Cardales	Depósito	42
17	Depósito	Zárate II	Los Cardales	Depósito	57
18	Depósito	Zárate	Los Cardales	Depósito	60

Id ruta	Inicio	Sucursal 1	Sucursal 2	Sucursal 3	Fin	Kms
19	Depósito	Campana	Zárate II	Campana II	Depósito	24
20	Depósito	Campana	Zárate II	Zárate	Depósito	26
21	Depósito	Campana	Campana II	Zárate	Depósito	27
22	Depósito	Zárate II	Campana II	Zárate	Depósito	27
23	Depósito	Campana	Campana II	Los Cardales	Depósito	43
24	Depósito	Campana	Zárate II	Los Cardales	Depósito	58
25	Depósito	Zárate II	Campana II	Los Cardales	Depósito	58
26	Depósito	Campana	Zárate	Los Cardales	Depósito	60
27	Depósito	Zárate II	Zárate	Los Cardales	Depósito	60
28	Depósito	Campana II	Zárate	Los Cardales	Depósito	61

(*) La secuencia de visita a cada una de las sucursales de cada ruta no se encuentra en orden.

4.3.1. Determinación de los requerimientos por sucursal

Tomando el registro de ventas por sucursal e ítems es posible determinar la proporción que cada sucursal representa respecto al total de unidades vendidas. A continuación, se presenta la tabla con los porcentajes que cada sucursal representa en el total de unidades vendidas por la empresa, y los porcentajes que cada tipo de presentación representa dentro del total de unidades vendidas por cada sucursal para los productos de la familia *Hogar & Obra*.

Figura 40 – Coeficientes para la desagregación por sucursal y presentación

Porcentajes desagregación	Los Cardales	Campana II	Campana	Zárate	Gualeguaychú	San Lorenzo	San Nicolás	Zárate II
% total por sucursal	2,8%	4,8%	20,8%	19,1%	16,6%	5,3%	3,2%	27,5%
% 20L	9,1%	6,3%	10,7%	8,2%	11,4%	10,3%	54,1%	8,8%
% 10L	5,9%	6,7%	6,3%	5,6%	7,4%	5,8%	0,6%	6,9%
% 4L	21,8%	23,5%	28,0%	23,5%	23,6%	26,9%	33,5%	25,0%
% 1L	44,3%	46,9%	44,7%	45,1%	41,4%	38,2%	6,3%	44,2%
% 0,5L	6,8%	7,1%	4,5%	5,7%	4,5%	6,3%	1,7%	4,4%
% otros menores	12,2%	9,5%	5,8%	11,9%	11,6%	12,4%	3,8%	10,8%

Las ventas de la sucursal de San Nicolás cuentan con una mayor proporción de ventas de 20 litros y menor proporción de presentaciones chicas, en relación al resto de las sucursales. Esto se debe a que la sucursal es nueva y el esfuerzo de venta de vendedores genera que las ventas a grandes clientes y contratistas tengan una mayor ponderación respecto a las ventas a pequeños consumidores finales, situación que tenderá a estabilizarse a medida que la sucursal logre posicionarse y ganar mercado.

Luego, a partir de los pronóstico de demanda de la familia *Hogar & Obra* obtenidos a través del método presentado en 4.1.3 *Implementación de un sistema de pronósticos* se obtienen los requerimientos de insumos de cada sucursal y, expresando estos valores en pallets, es posible determinar la cantidad de viajes requeridos. Esta cantidad es acrecentada, de modo de incluir las demás familias, teniendo en cuenta que la familia bajo estudio representa aproximadamente 85% de los litros de pintura comercializados.

A modo de ejemplo, se describe el procedimiento de desagregación para los pronósticos obtenidos en la anterior etapa de implementación de un sistema de pronósticos:

Figura 41 – Pronóstico de ventas en unidades para el horizonte de planificación

Enero	Febrero	Marzo	Abril
10.657	8.743	9.460	7.518

La desagregación para cada uno de estos meses y sucursales resulta en la siguiente:

Figura 42 – Desagregación de los pronósticos mensuales por sucursal

Enero								
Desagregación por sucursal	Los Cardales	Campana II	Campana	Zárate	Gualeguaychú	San Lorenzo	San Nicolás	Zárate II
Total [u] (*)	299	512	2.216	2.034	1.768	560	339	2.934
20L [u] (*)	28	33	238	168	202	58	184	258
10L [u] (*)	18	35	141	114	132	33	3	202
4L [u] (*)	66	121	621	478	418	151	114	734
1L [u] (*)	133	241	991	917	733	215	22	1.298
0,5L [u] (*)	21	37	100	117	80	36	6	129
Otros menores [u] (*)	37	49	129	243	205	70	13	317
Pallets (+% otras familias)	2,6	4,0	22,3	16,9	18,1	5,4	10,1	26,4
Febrero								
Desagregación por sucursal	Los Cardales	Campana II	Campana	Zárate	Gualeguaychú	San Lorenzo	San Nicolás	Zárate II
Total [u] (*)	245	420	1.818	1.669	1.450	460	278	2.407
20L [u] (*)	23	27	196	138	166	48	151	212
10L [u] (*)	15	29	116	93	108	27	2	166
4L [u] (*)	54	99	509	392	343	124	94	602
1L [u] (*)	109	198	813	753	601	176	18	1.065
0,5L [u] (*)	17	30	82	96	66	30	5	106
Otros menores [u] (*)	30	40	106	199	168	58	11	260
Pallets (+% otras familias)	2,2	3,3	18,4	13,9	14,9	4,4	8,3	21,7
Marzo								
Desagregación por sucursal	Los Cardales	Campana II	Campana	Zárate	Gualeguaychú	San Lorenzo	San Nicolás	Zárate II
Total [u] (*)	265	454	1.967	1.806	1.569	497	301	2.605
20L [u] (*)	24	29	212	149	179	52	163	229
10L [u] (*)	16	31	125	101	117	29	2	179
4L [u] (*)	58	107	551	424	371	134	101	651
1L [u] (*)	118	213	879	815	651	190	19	1.152
0,5L [u] (*)	18	33	89	104	71	32	6	115
Otros menores [u] (*)	33	44	114	216	182	62	12	281
Pallets (+% otras familias)	2,3	3,5	19,8	15,0	16,1	4,8	8,9	23,4
Abril								
Desagregación por sucursal	Los Cardales	Campana II	Campana	Zárate	Gualeguaychú	San Lorenzo	San Nicolás	Zárate II
Total [u] (*)	211	361	1.563	1.435	1.247	395	239	2.070
20L [u] (*)	20	23	168	119	143	41	130	182
10L [u] (*)	13	25	99	80	93	23	2	143
4L [u] (*)	46	85	438	337	295	107	81	518
1L [u] (*)	94	170	699	647	517	151	15	916
0,5L [u] (*)	15	26	71	83	57	26	5	91
Otros menores [u] (*)	26	35	91	171	145	49	10	224
Pallets (+% otras familias)	1,9	2,8	15,7	12,0	12,8	3,8	7,1	18,6

(*) Los valores se encuentran redondeados a su entero inmediato superior.

Este procedimiento debe repetirse cada vez que se actualice el pronóstico con criterio de horizonte deslizante.

4.3.2. Distribución de larga distancia

Consideraciones iniciales:

- Las sucursales cuentan con capacidad de almacenamiento suficiente.
- En cada viaje de distribución solo se entrega mercadería a una única sucursal.
- Los parámetros de los sistemas de existencias de cada sucursal se encuentran fijados y no se pretende realizar cambios en estos valores.
- Para la desagregación del pronóstico mensual en semanas se supone que la demanda es estable a lo largo del mes.
- Las sucursales de Gualeguaychú, San Nicolás y San Lorenzo son abastecidas únicamente mediante el camión semipesado, con capacidad de carga de 14 pallets. Se realizan entregas de cargas completas.
- Los pallets consolidados son multi producto. Previo a su despacho los pallets son envueltos en *film stretch* con el fin de mantener la integridad de la carga y a su vez evitar posibles faltantes.
- Cada sucursal cuenta con personal destinado a la descarga del camión y el almacenamiento en sucursal.
- Los pedidos son consolidados el día anterior a ser despachados, resultando así en un *lead time* de entrega de 2 días.
- Dado que el período de planificación es de una semana, la determinación del momento dentro de la semana en el cual se despachará la carga estará condicionada principalmente por la disponibilidad del camión semipesado y su chofer, la disponibilidad de personal para la descarga en sucursal y las existencias y ventas de la sucursal en cada día. Esta decisión operativa es tomada entre el responsable del depósito, el responsable de cada sucursal y el responsable de la empresa.
- El camión semipesado es a su vez utilizado para entregas a clientes finales y viajes ajenos a la operación de la empresa, por lo que debe verificarse la disponibilidad del vehículo.
- Las existencias y ventas de las sucursales se conocen en tiempo real debido a la interconexión del sistema ERP entre el depósito central y cada sucursal. Para la planificación de la distribución, las existencias se expresan en pallets.
- No se considera la utilización de operadores logísticos para la entrega a sucursales debido a la peligrosidad de la carga y a la disponibilidad de capacidad ociosa.

A partir de los datos del nivel de existencias, expresados en pallets, y de la cantidad pronosticada de ventas por semana, es posible planificar la cantidad de viajes y el momento en que serán necesarios durante el horizonte de planificación de modo que no se incurra en faltantes.

Para la resolución de esta planificación se toma el concepto de Planificación de los Requerimientos de Distribución, *Distribution Requirements Planning*, y se modifica el registro básico DRP, de modo que se obtiene un registro que permite planificar la cantidad de viajes necesarios en base a las existencias y ventas pronosticadas, aunque sin considerar que productos deben ser entregados^{[6] [10]}. En el mismo cada columna representa una semana del horizonte de planificación y las 4 filas asumen los siguientes valores:

- *Pronóstico*: resultante de la desagregación semanal del pronóstico mensual para cada sucursal.
- *Entregas Programadas*: representa la cantidad de pallets que fehacientemente será entregada cada semana a dicha sucursal. En este caso, el valor que asumirá será 14 o 0 pallets.
- *Existencias Estimadas*: obtenido como las existencias iniciales más las entregas programadas menos el pronóstico.

- *Entregas Planificadas:* representa la cantidad de pallets planificada que debe entregarse a dicha sucursal para que las existencias estimadas no incurran en un valor negativo. En este caso, el valor que asumirá será 14 o 0 pallets.

A continuación, se muestra la planificación de viajes para las sucursales de Gualeguaychú, San Nicolás y San Lorenzo para las estimaciones calculadas en la anterior etapa.

Figura 43 – Planificación de requerimientos de distribución de larga distancia

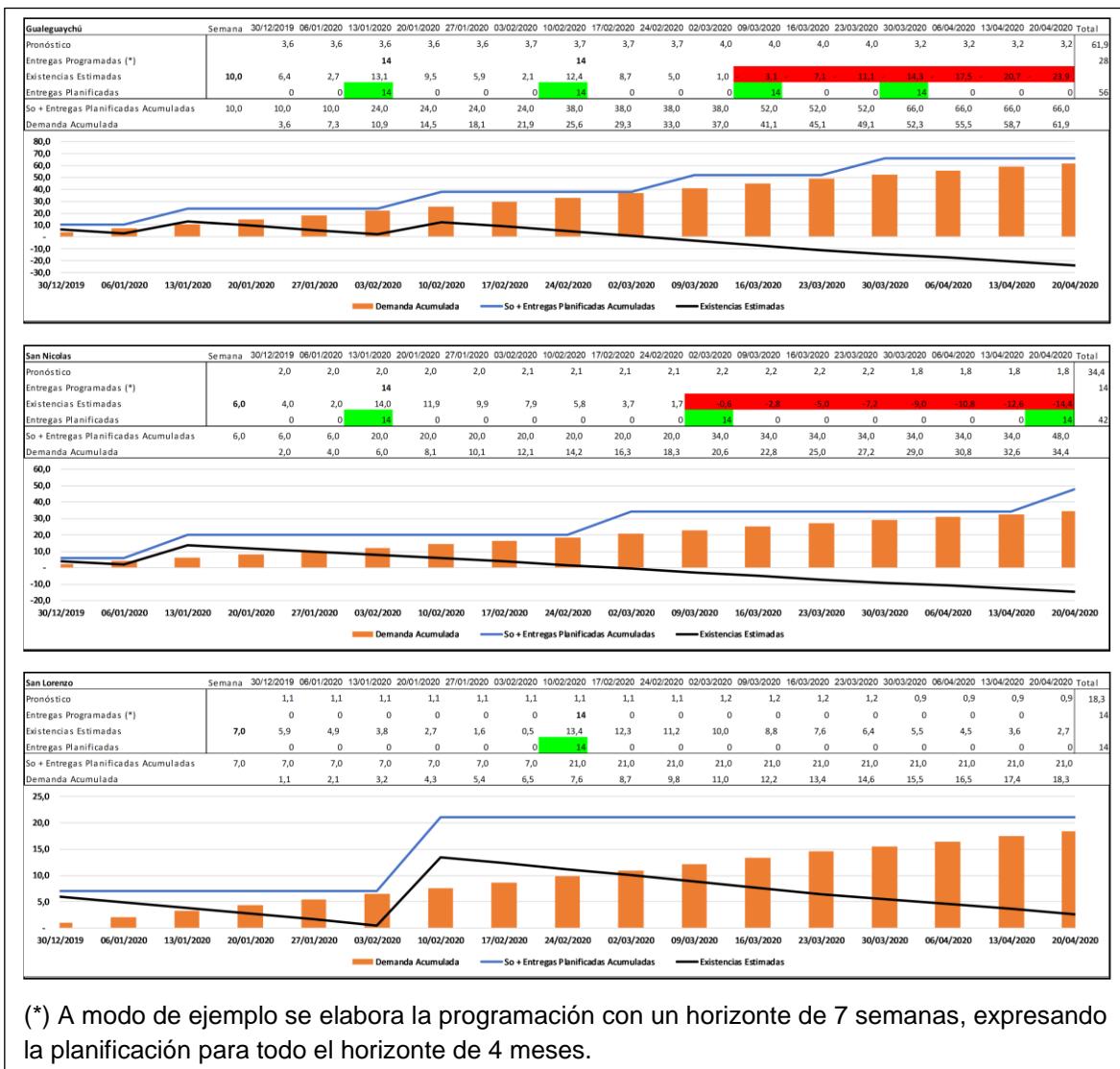


Figura 44 – Detalle de la tabla de planificación de Gualeguaychú para 5 semanas

Gualeguaychú		30/12/2019	06/01/2020	13/01/2020	20/01/2020	27/01/2020
Pronóstico		3,6	3,6	3,6	3,6	3,6
Entregas Programadas (*)					14	
Existencias Estimadas	10,0	6,4	2,7	13,1	9,5	5,9
Entregas Planificadas	0	0	0	14	0	0
So + Entregas Planificadas Acumuladas	10,0	10,0	10,0	24,0	24,0	24,0
Demanda Acumulada	3,6	7,3	10,9	14,5	18,1	

De este modo, quedan planificados los siguientes viajes de larga distancia en el camión semipesado:

Figura 45 – Planificación de viajes de larga distancia

Semana	Viajes de larga distancia
30/12/2019	0 destinos
6/1/2020	0 destinos
13/1/2020	2 destinos: Gualeguaychú + San Nicolás
20/1/2020	0 destinos
27/1/2020	0 destinos
3/2/2020	0 destinos
10/2/2020	2 destinos: Gualeguaychú + San Lorenzo
17/2/2020	0 destinos
24/2/2020	0 destinos
2/3/2020	1 destino: San Nicolás
9/3/2020	1 destino: Gualeguaychú
16/3/2020	0 destinos
23/3/2020	0 destinos
30/3/2020	1 destino: Gualeguaychú
6/4/2020	0 destinos
13/4/2020	0 destinos
20/4/2020	1 destino: San Nicolás

Esta planificación debe ser actualizada siguiendo un criterio de horizonte deslizante y a su vez debe contemplar posibles aumentos o disminuciones en las cantidades vendidas por estas sucursales, de modo que puedan replanificarse y reprogramarse los viajes y que las sucursales no incurran en pérdida de ventas por faltantes.

Tal como se expresó al inicio de 4.3.2, la planificación propuesta no considera posibles ventas extraordinarias a clientes de la línea industrial por ejemplo que pueden provocar un aumento en la cantidad de viajes a realizar. Esto genera que aumente la utilización del camión ante la aparición de las mismas.

Por otro lado, el camión semipesado es utilizado para otras actividades ajenas a la actividad principal de la empresa durante las semanas que no hay planificados viajes. De esta manera se incrementa la utilización del rodado.

4.3.3. Distribución de corta distancia

Consideraciones iniciales:

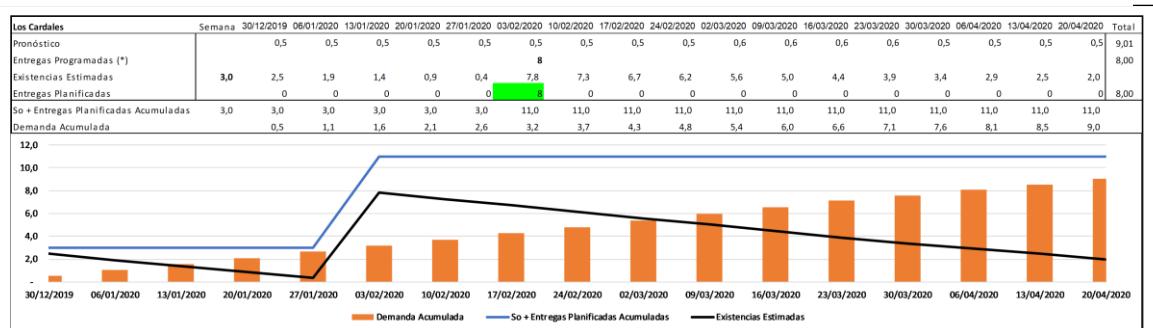
- Las sucursales cuentan con capacidad de almacenamiento suficiente. Además, cuentan con personal destinado a la descarga del camión y el almacenamiento en sucursal.
- Dadas las cortas distancias involucradas en esta distribución es posible abastecer a más de una sucursal dentro del mismo recorrido, y a su vez es posible la utilización tanto del camión semipesado como de los utilitarios livianos.
- Debido a que los ahorros resultantes de combinar el abastecimiento de sucursales de distintos partidos no son representativos, se decide abastecer de manera individual a la sucursal de Los Cardales perteneciente al partido de Exaltación de la Cruz y abastecer de manera combinada a las sucursales del partido de Zárate y del partido de Campana. De este modo, el abastecimiento de corta distancia consta de 3 hojas de ruta predefinidas, dos de las cuales consisten en el abastecimiento conjunto a 2 sucursales.
- Los parámetros de los sistemas de existencias de cada sucursal se encuentran fijados y no se pretende realizar cambios en estos valores.

- Con el fin de aprovechar la capacidad de los vehículos, las entregas serán utilizando la capacidad de carga completa.
- Se pretende no abastecer más de una vez por semana a cada sucursal.
- Para la desagregación del pronóstico mensual en semanas se supone que la demanda es estable a lo largo del mes.
- Los pallets consolidados son multi producto. Previo a su despacho los pallets son envueltos en *film stretch* con el fin de mantener la integridad de la carga y a su vez evitar posibles faltantes.
- Los pedidos generalmente son consolidados el día anterior a ser despachados, aunque puede realizarse al comienzo del día en que se despacharán, resultando así en un *lead time* de entrega de 1 o 2 días.
- Dado que el período de planificación es de una semana, la determinación del momento dentro de la semana en el cual se despachará la carga estará condicionada principalmente por la disponibilidad de los utilitarios y sus choferes, la disponibilidad de personal para la descarga en sucursal y las existencias y ventas de la sucursal en cada día. Esta decisión operativa es tomada entre el responsable del depósito, el responsable de cada sucursal y el responsable de la empresa.
- Los vehículos utilitarios son también utilizados para entregas a clientes finales y viajes ajenos a la operación de la empresa, por lo que debe verificarse la disponibilidad de los vehículos.
- Las existencias y ventas de las sucursales se conocen en tiempo real debido a la interconexión del sistema ERP entre el depósito central y cada sucursal. Para la planificación de la distribución, las existencias se expresan en pallets.
- No se considera la utilización de operadores logísticos para la entrega a sucursales debido a la peligrosidad de la carga y a la disponibilidad de capacidad ociosa.

La planificación de los requerimientos de distribución para la sucursal de Los Cardales se realiza de igual modo que en el caso de la distribución de larga distancia, aunque existe la posibilidad de realizar entregas en camión semipesado o en utilitario liviano. Dado que los niveles de ventas de esta sucursal son bajos resulta conveniente realizar entregas más frecuentes en vehículos de menor capacidad.

A continuación, se presenta la planificación de viajes para la sucursal de Los Cardales.

Figura 46 – Planificación de requerimientos de distribución de corta distancia: Los Cardales



(*) A modo de ejemplo se elabora la programación con un horizonte de 7 semanas, expresando la planificación para todo el horizonte de 4 meses.

El abastecimiento de las sucursales que se encuentran dentro del partido de Zárate y de Campana, al constituir una distribución de corta distancia, posibilita entregar mercadería a múltiples sucursales en un mismo viaje, constituyendo una situación simple de *milk-run* dado que el punto de origen y destino final es el depósito central.

Para la determinación de la planificación de los requerimientos de distribución a las sucursales ubicadas en estos dos partidos se propone modificar el registro básico DRP, analizando de manera conjunta las sucursales del mismo partido. De este modo, si en alguna de ambas sucursales se incurriría en existencias estimadas negativas es necesario despachar mercadería.

Dado que en la desagregación de los pronósticos por sucursal se utilizaron coeficientes constantes, se supone que lo mismos no varían a lo largo del año, y además el nivel de servicio al cliente ofrecido a cada sucursal es idéntico, es razonable suponer que la relación entre la demanda agregada de cada sucursal y la relación entre las existencias agregadas de cada sucursal debería ser similar, aun cuando los mix de venta de cada sucursal puedan variar.

Bajo esta suposición, y considerando que las entregas se realizan utilizando la capacidad máxima del transporte, es posible establecer la cantidad de pallets de mercadería a entregar a cada sucursal. Para ello es necesario resolver el siguiente sistema de ecuaciones:

$$e_{1,i} + e_{2,i} = 8 \vee 14 \quad (22)$$

$$e_{1,i} + s_{1,i-1} - d_{1,i} = s_{1,i} \quad (23)$$

$$e_{2,i} + s_{2,i-1} - d_{2,i} = s_{2,i} \quad (24)$$

$$\frac{s_{1,i}}{s_{2,i}} \approx \frac{d_{1,i}}{d_{2,i}} \quad (25)$$

Donde,

$e_{j,i}$ = Cantidad de pallets a ser entregados en la sucursal j en el período i .

$s_{j,i}$ = Stock en la sucursal j en el período i .

$d_{j,i}$ = Demanda pronosticada de sucursal j en el período i .

En primer lugar, es necesario determinar si las sucursales deben ser abastecidas mediante un camión semipesado, 14 en (22), o mediante un utilitario liviano, 8 en (23). Si para algún período es necesario realizar una entrega y las existencias estimadas totales para el período i son menores a -8 pallets entonces es necesario abastecer con un camión semipesado, caso contrario con un utilitario.

La cantidad calculada de pallets a ser entregada en cada sucursal para el período bajo análisis debe ser redondeada a su entero más próximo, ya que solo se entregan pallets completos a cada sucursal. Debido a este redondeo la relación (25) no se cumplirá, pero se obtiene una buena aproximación.

A continuación, se presenta la planificación de viajes para el partido de Zárate y el partido de Campana.

Figura 47-a – Planificación de requerimientos de distribución de corta distancia: Partido de Zárate.

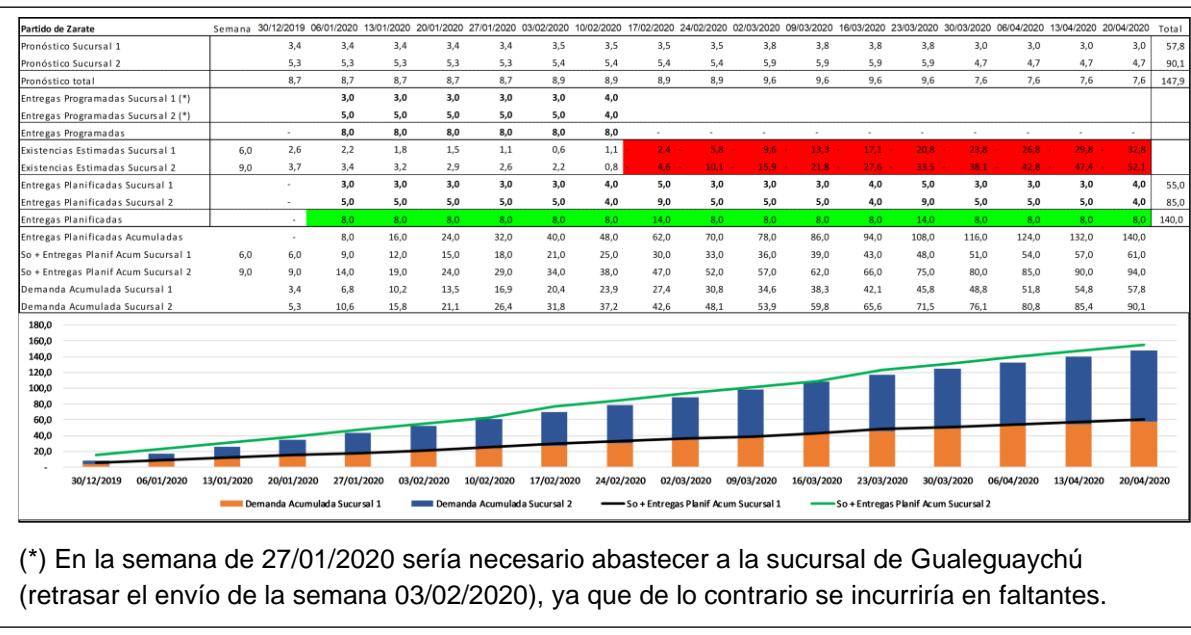
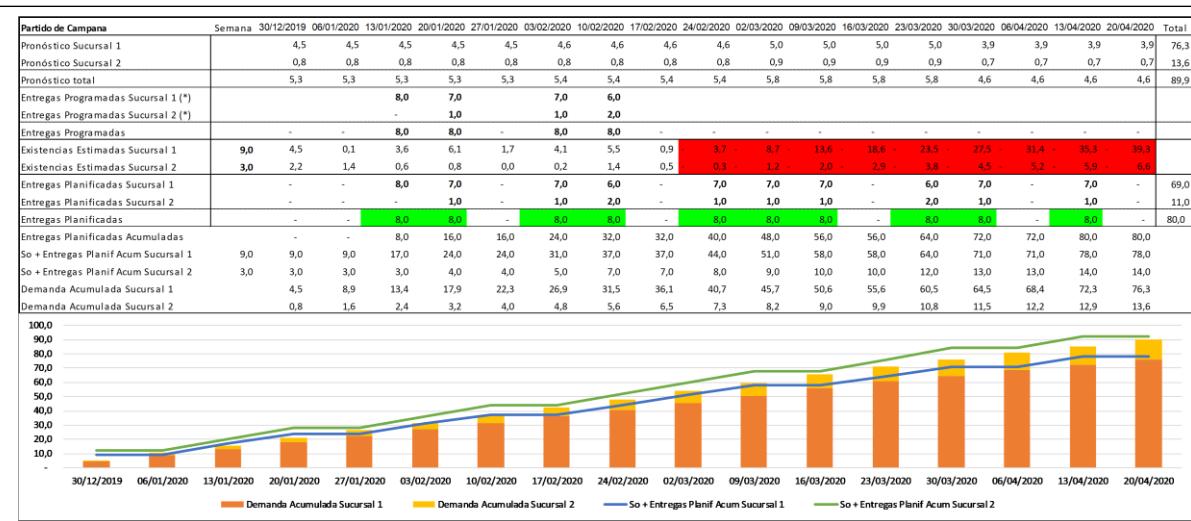


Figura 47-b – Planificación de requerimientos de distribución de corta distancia: Partido de Campana.



De este modo, quedan planificados los siguientes viajes de corta distancia en camión semipesado y utilitario liviano:

Figura 48 – Planificación de viajes de corta distancia

Semana	Viajes de corta distancia
30/12/2019	0 destinos
6/1/2020	1 destino: Partido de Zárate (Utilitario)
13/1/2020	2 destinos: Partido de Zárate y Partido de Campana (Utilitario)
20/1/2020	2 destinos: Partido de Zárate y Partido de Campana (Utilitario)
27/1/2020	1 destino: Partido de Zárate (Utilitario)
3/2/2020	3 destinos: Los Cardales, Partido de Zárate y Partido de Campana (Utilitario)
10/2/2020	2 destinos: Partido de Zárate y Partido de Campana (Utilitario)
17/2/2020	1 destino: Partido de Zárate (Semipesado)
24/2/2020	2 destinos: Partido de Zárate y Partido de Campana (Utilitario)
2/3/2020	2 destinos: Partido de Zárate y Partido de Campana (Utilitario)
9/3/2020	2 destinos: Partido de Zárate y Partido de Campana (Utilitario)
16/3/2020	1 destino: Partido de Zárate (Utilitario)
23/3/2020	2 destinos: Partido de Zárate (Semipesado) y Partido de Campana (Utilitario)
30/3/2020	2 destinos: Partido de Zárate y Partido de Campana (Utilitario)
6/4/2020	1 destino: Partido de Zárate (Utilitario)
13/4/2020	2 destinos: Partido de Zárate y Partido de Campana (Utilitario)
20/4/2020	1 destino: Partido de Zárate (Utilitario)

4.3.4. Resultados de la planificación propuesta

En primer lugar, el mayor beneficio de la planificación de rutas propuesta es un incremento en la previsibilidad, lo que conlleva una mejora en la coordinación de la distribución con las entregas a clientes finales que no puedan ser abastecidos desde las sucursales.

En segundo lugar, hay un aprovechamiento de la capacidad de los medios de transporte, ya que el plan sugerido tiene como premisa que se debe ejecutar con la capacidad de carga completa.

El bajo grado de utilización del camión semipesado es complementado con actividades ajenas a la principal de la empresa. Por otro lado, la tercerización del transporte de pinturas no es tarea sencilla ni económica debido a que la carga se cataloga como peligrosa.

Por último, aquellas sucursales que pertenecen a las rutas de distribución de corta distancia, reciben entregas con mayor frecuencia debido a la entrega en conjunto a varias sucursales. De este modo, es posible reducir los stocks medios en las sucursales manteniendo sin cambios el nivel de servicio al cliente.

4.3.5. Registro de despachos

Como se describió al inicio de esta sección, la compañía no registra información respecto al proceso de distribución, por lo que se propone que se registren las fechas en las que se realizan las entregas a las distintas sucursales con el objetivo de poder monitorear el grado de cumplimiento de la planificación realizada.

Para poder llevar a cabo esta implementación, se deberá plantearle a la empresa que provee el sistema ERP la necesidad de tener una hoja de ruta con todos los viajes programados por mes, sucursal que recibirá la entrega, transporte y chofer. Además, se deberá poder ingresar la fecha en que se realizó o no el despacho y la cantidad de pallets despachados.

Con esta información se podría monitorear el cumplimiento de la planificación propuesta.

4.3.6. Indicadores propuestos para el control de la distribución

- **Proporción de entregas realizadas dentro del plazo planificado**
 - *Definición:* % de entregas de mercadería a sucursales que no se realizaron respetando la planificación.
 - *Finalidad:* conocer la cantidad de pedidos que se entregaron respetando la planificación realizada.
 - *Objetivos Estratégicos:* minimizar las entregas por fuera de los días planificados.
 - *Frecuencia de medición:* mensual.
 - *Fuente de información:* reporte de expedición y de sucursales
 - *Fórmula:*
$$\frac{\Sigma \text{entregas en término durante el mes}}{\text{Total de entregas durante el mes}} \times 100 \% \quad (26)$$
 - *Unidad de medición:* porcentaje [%].
 - *Responsable:* responsable de expedición.
 - *Valor objetivo:* 85 %.

4.4. Control de gestión

En esta etapa se propondrá una implementación para controlar la gestión de la compañía a partir de los indicadores propuestos en 4.1.4 *Indicadores propuestos para el control del sistema de pronósticos*, 4.2.5 *Indicadores propuestos para el control del depósito central* y en 4.3.6 *Indicadores propuestos para el control de la distribución*, es decir, *Rotación de stock*, *Exactitud de inventario* y *Proporción de entregas fuera de término*, con el objetivo de poder controlar el desempeño de lo propuesto en este trabajo y de esta manera contar con más información y de mejor calidad para poder tomar decisiones.

4.4.1. Situación actual

Hoy en día la compañía no cuenta con ningún tipo de indicador definido que le permita controlar la gestión de la empresa. Esto dificulta la elaboración de acciones correctivas, dado que los desvíos pueden no ser detectados a tiempo y debido a la falta de información de calidad para la toma de decisiones a corto y largo plazo. En esta etapa se plantea implementar las métricas definidas en las etapas anteriores para poder realizar una evaluación de la actividad de la empresa.

4.4.2. Propuesta de tablero de control

La propuesta consiste en generar visualizaciones en un tablero de control ^[4] a partir de la realización de reportes mensuales desde distintas fuentes y sobre distintas áreas de incidencias como ventas, registros de control de stock, productos comercializados, entre otros.

Se utilizará el sistema de inteligencia de negocios *Power BI* de *Microsoft* para visualizar los indicadores ^[14]. Este software brinda la posibilidad de realizar limpieza de datos mediante *Power Query* que es una tecnología de conexión de datos que permite detectar, conectar, combinar y refinar orígenes de datos para satisfacer las necesidades de análisis. Además, cuenta con herramientas de visualización de datos que permite la creación de informes interactivos personalizados.

4.4.3. Recolección de datos

Un aspecto importante a considerar es el método de recolección de los datos para poder elaborar los indicadores, el cual debe ser sencillo, rápido y efectivo. Estas características son esenciales para lograr la participación y el compromiso de los involucrados con esta tarea, y para que la aplicación de esta herramienta sea factible y efectiva.

A la hora de determinar las fuentes de información necesarias, se opta inicialmente por utilizar las que ya se encuentran disponibles en la organización, como los reportes generados por los responsables del depósito a partir de la información ingresada en el sistema ERP diariamente, los que posibilitarán calcular el indicador *Rotación de inventario*.

Por otro lado, se utilizará como fuente de información las implementaciones propuestas en etapas anteriores para poder llevar a cabo el cálculo del KPI *Exactitud de inventario* y *Proporción de entregas realizadas dentro del plazo planificado*.

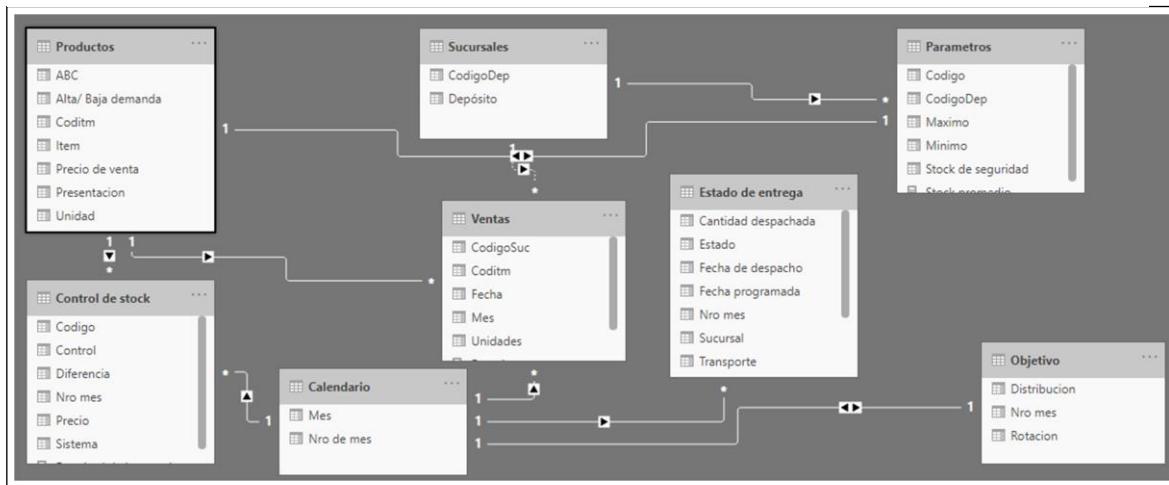
El usuario únicamente deberá crear los reportes desde el sistema, guardarlos en carpetas específicas que estarán conectadas al software y actualizar Power BI. Una vez actualizado el software, se realizará una limpieza de datos automática de los nuevos archivos guardados en las carpetas y posteriormente se actualizarán las visualizaciones mostrando las cifras de los indicadores propuestos junto a la evolución de los mismos.

Las tareas que se realizaron para poder llevar a cabo esta implementación fueron:

- *Definición de indicadores*: la definición de los mismos se puede hallar en 4.1.4 *Indicadores propuestos para el control del sistema de pronósticos*, 4.2.5 *Indicadores propuestos para el control del depósito central* y en 4.3.6 *Indicadores propuestos para el control de la distribución*.
- *Conexión de las bases de datos con el software*.

- *Proceso ETL*: corresponde a las siglas en inglés de extraer, Extract, transformar, Transform, y cargar, Load. Este proceso se realizó con Power Query, un complemento de Power BI. El proceso *ETL* hace posible que los reportes guardados en las carpetas definidas se estructuren según los requerimientos necesarios para poder llevar a cabo las visualizaciones.
- *Diseño de modelo de datos*: a partir de las bases de datos cargadas del proceso *ETL* se diseñará el modelo de datos. Este es un conjunto de conceptos que pueden servir para definir la estructura de una base de datos, es decir los vínculos y las restricciones que deben cumplirse para esos datos.

Figura 49 – Relaciones de la base datos



- *Diseño de visualizaciones*: con el objetivo de que sea simple de observar el tablero de control se realizaron las siguientes visualizaciones:
 - *Visualización KPI*: contiene el valor del indicador de desempeño del mes actual y el desvió en porcentaje respecto al valor objetivo (en el caso de que esté definido).
 - *Visualización gráfico combinado*: mezcla el grafico de barras y el gráfico de línea. El objetivo de esta visualización es representar los desvíos históricos entre el valor de desempeño y el valor objetivo.
 - *Visualización tarjeta*: contiene el valor YTD, definido en 4.4.4 Seguimiento y control, y el color de la semaforización dependerá de la magnitud del desvió respecto al valor objetivo. Esta visualización estará únicamente cuando se encuentre definido el valor objetivo del indicador.

Figura 50 – Tablero de control en Power BI



4.4.4. Seguimiento y control

Se considera indispensable realizar un monitoreo periódico de los indicadores definidos, los cuales permiten comparar la actuación de la empresa con los objetivos fijados. Para esto, se puede utilizar el concepto de *YTD* (por sus siglas en inglés, *Year to Date*) que se obtiene promediando en cada mes el objetivo establecido para el indicador y llevándose a cabo una comparación entre el valor parcial del objetivo y el valor del indicador hasta ese momento.

A la hora de realizar esta comparación pueden darse tres situaciones, cuyo estado es fácilmente comparable con los colores del semáforo:

- **Verde:** El indicador se desea maximizar y su valor se encuentra por encima del objetivo o el indicador se desea minimizar y su valor se encuentra por debajo del objetivo.
 - *Estado:* indicador bajo control.
- **Amarillo:** El indicador se desea maximizar y su valor se encuentra por debajo del objetivo o el indicador se desea minimizar y su valor se encuentra por encima del objetivo, pero en ambos casos dentro de límite de tolerancia.
 - *Estado:* indicador fuera de control, no crítico.
- **Rojo:** El indicador se desea maximizar y su valor se encuentra por debajo del objetivo o el indicador se desea minimizar y su valor se encuentra por encima del objetivo y en ambos casos fuera de límite de tolerancia.
 - *Estado:* indicador fuera de control, crítico.

Ya que en uno de los indicadores propuestos no se definió el valor objetivo por falta de información, no se pudo utilizar el concepto *YTD* para este indicador.

4.4.5. Inversión necesaria

La versión del software que se recomienda utilizar es *Power BI Desktop Pro*, cuyo costo de licencia es US\$ 10,00 por usuario y por mes.

Se sugiere emplear este software debido a la escalabilidad que ofrece. En caso de que se requiera monitorear otras áreas de incidencia de la compañía, y por lo tanto manejar más información, el sistema *ERP* se puede vincular con *Power BI*, de manera que se manipule la información en tiempo real y así mantener actualizados los valores de los indicadores, exhibiendo la situación de la empresa al momento de producirse cada variación.

5. Conclusión

Durante el análisis de la situación actual de la empresa se hizo evidente la falta de información de calidad y de planificación en las diversas operaciones, así como la falta de reglas de negocio y prácticas para el control de gestión. Esta situación posibilitó que orientemos los esfuerzos en proponer mejoras a través de la utilización de los recursos existentes y sin incurrir en grandes inversiones.

Los pronósticos de demanda calculados repercuten en la gestión de la empresa, teniendo como resultado una disminución de los niveles de existencias manipulados ya que se cuenta con una cifra estimada de cuánto se prevé vender en los próximos 4 meses. Por otro lado, la estimación del pronóstico hace posible la confección de distintos planes que permitan incrementar la previsibilidad en la gestión de la compañía. En el caso de este proyecto, se utilizó para elaborar un plan de distribución y es información de utilidad para la toma de decisiones, especialmente en cuanto al aprovisionamiento.

La definición de una política de gestión de las existencias y la consiguiente determinación de sus parámetros permite disponer de un marco para la toma de decisiones respecto a los momentos y las cantidades de mercadería a comprar, eliminando las subjetividades actualmente presentes en este proceso. Además, su aplicación generó una disminución respecto de los actuales niveles de existencias que se mantienen en depósito; expresándose esta reducción en un aumento de la rotación del inventario.

La sectorización del depósito a partir de los parámetros de la política establecida da lugar a un mejor flujo de mercadería y personas, disminuyendo las distancias recorridas y con una mayor organización del depósito.

El proceso de control de inventario propuesto permite identificar posibles desvíos del inventario físico respecto del nivel de existencias teórico obtenido del *ERP* de la empresa, evitando así pérdidas económicas, posibles roturas de stock y generando información para la toma de decisiones tendientes a reducir los faltantes por roturas y hurtos.

Al analizar el proceso de distribución a clientes finales y abastecimiento a sucursales pudo identificarse como principal problemática la falta de previsión y organización en lo que respecta al transporte a cada boca de expendio, generando frecuentes atrasos en las entregas y roturas de stocks en sucursales, con el consiguiente conflicto entre sus encargados y el responsable del depósito central. Para hacer frente a este problema se planteó una metodología de planificación de entregas a sucursales distinguiendo el abastecimiento de corta y larga distancia con el fin de aumentar la utilización de la capacidad de carga disponible en los vehículos.

Se logró de este modo una metodología sencilla y flexible, que posibilita planificar las entregas a cada sucursal en un horizonte temporal amplio, con información en tiempo real de los niveles de existencias en cada sucursal y estimaciones de las ventas obtenidas del método de pronóstico también planteado. De este modo es posible disponer de los medios de transporte y del personal necesario para la consolidación, carga, transporte y descarga. A su vez, al contar con información de los requerimientos de la flota de transporte, es posible disponer de estos recursos para otras operaciones ajenas al funcionamiento de la empresa.

Un común denominador en la resolución del presente proyecto fue la falta de información fidedigna que posibilitará la cuantificación de las mejoras propuestas, por lo que en última instancia se decidió por implementar un tablero de control que posibilita disponer de información sobre el desempeño de las distintas áreas de la empresa y conocer la actuación pasada, facilitando la toma de decisiones y contribuyendo a alcanzar los objetivos planteados.

En particular los indicadores de exactitud de inventario y rotación propuestos permiten detectar posibles desvíos de las metas propuestas, los cuales tienen un impacto directo en la economía de la empresa. Del mismo modo, el indicador porcentaje de entregas realizadas dentro del plazo planificado posibilita realizar un seguimiento al desempeño de las actividades de distribución.

6. Bibliografía

- [1] Cos, J P, Navascués & Gasea, R. *Manual de logística integral*, Buenos Aires, Argentina, Madrid, España: Ed Díaz de Santos. 2013.
- [2] Hyndman, R & Athanasopoulos, G. *Forecasting: Principles and Practice*, Melbourne, Australia: Otexts. 2014.
- [3] Hyndman, R., Athanasopoulos, G., Bergmeir, C., Caceres, G., Chhay, L., O'Hara-Wild, M., Petropoulos, F., Razbash, R., Wang, E., Yasmeen, F. *Forecasting Functions for Time Series and Linear Models*, CRAN. 2020.
- [4] Moore, T. Nota técnica: “*Cuadro de Mando Integral (CMI) – Balance Scorecard (BSC)*”, Rosario, Argentina, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. 2016.
- [5] Morán, R. *Gestión de las Existencias (Stock) para Demanda Independiente*. Rosario, Santa Fe: Departamento de Optimización y Control, Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. 2016.
- [6] Morán, R. Nota técnica: “*Planificación de la Distribución*”. Rosario, Santa Fe: Departamento de Optimización y Control, Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. 2000.
- [7] Morán, R. *Pronósticos de demanda para la planificación y programación de la producción y la gestión de las existencias*, Rosario, Santa Fe: Departamento de Optimización y Control, Escuela de Ingeniería Industrial, Facultad de Ciencias Exactas, Ingeniería y Agrimensura, Universidad Nacional de Rosario. 2017.
- [8] Nahmias, S. & Olsen T. L. *Production and Operations Analysis*. Long Grove, Illinois, Estados Unidos: Waveland Press, Inc. 2015.
- [9] Roger B. & Larry W. *Inventory Record Accuracy: Unleashing the Power of Cycle Counting*, New Jersey, Estados Unidos: Wiley. 2007.
- [10] Vollmann, T., Jacobs F. R., William, B. & Whybark, D. C. *Manufacturing Planning and Control for Supply Chain Management*, 6ta Edición. New York, Estados Unidos: McGraw-Hill Irwin. 2011.

Páginas consultadas:

- [11] *BAS Company Steering*: <https://bas.com.ar/productos/software-de-gestion-erp/> Consultado: 02/05/2020.
- [12] *Generador de hojas de ruta*: <https://vatuit.clapps.io/> Consultado: 12/08/2020.
- [13] *Métodos y fórmulas para Prueba de valores atípicos: Prueba de Grubbs*.
<https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/help-and-how-to/statistics/basic-statistics/how-to/outlier-test/methods-and-formulas/methods-and-formulas/> Consultado: 15/05/2020.
- [14] *Microsoft Power BI*: <https://powerbi.microsoft.com/es-es/> Consultado: 20/08/2020.
- [15] *Plataforma elevadora para camión*.
<https://www.adimra.org.ar/catalogometalurgico/products/view/2155> Consultado: 10/08/2020.
- [16] *Thrive Technologies, Forecast accuracy metrics*. <https://www.thrivetech.com/forecast-accuracy-metrics> Consultado: 20/05/2020.
- [17] *Time Series Forecast using STL model*: <https://www.semanticscholar.org/paper/Time-Series-Forecast-using-the-STL-model--N%C3%A1jera/7031826b7129c30108335c94a6b6120ae4e37874> Consultado: 18/05/2020.

Anexo I – Productos comercializados por marca y presentación

ALBA

AGUARRAS	18L - 1L - 4L
ALTA TEMP ALUMINIO	0,5L - 1L - 4L
ALTA TEMP NEGRO	0,5L - 1L - 4L
ALTO RENDIMIENTO INT	15L - 3L - 7,5L
ANTIOXIDO	0,5L - 1L - 4L
BANOS Y COCINAS	1L - 4L
CIELO RASO C/ANTIHONGO	10L - 1L - 20L - 4L
CONV BLANCO	0,5L - 1L - 4L
CONV GRIS	0,5L - 1L - 4L
CONV NEGRO	0,5L - 1L - 4L
CONV ROJO	0,5L - 1L - 4L
CONV VERDE	0,5L
ENDUIDO P/EXT	10L - 1L - 20L - 4L
ESM P/AZULEJOS Y ACT	0,9L - 3,6L
FDO A/A UNIVERSAL	0,5L - 1L - 4L
FDO P/MAD BLANCO	0,5L - 1L - 20L - 4L
FIJ 2 EN 1 ANTISALITRE	1L - 20L - 4L
FIJADOR AL AGUARRAS	1L - 20L - 4L
IMPRIMACION	1L - 4L
PILETA A/A BLANCO	4L
PILETA A/A CELESTE	4L - 10L
PILETA A/A CELESTE PRO	4L
PILETA BLANCO	4L
PILETA CELESTE	4L
PILETA CELESTE PROFUNDO	1L - 20L - 4L
PISOS AZUL	1L - 20L - 4L
PISOS CENIZA	1L - 20L - 4L
PISOS NEGRO	1L - 4L
PISOS ROJO COLONIAL	1L - 20L - 4L
PISOS VERDE TENIS	1L - 20L - 4L
PIZARRON NEGRO	0,5 - 1L
PIZARRON VERDE	1L
SELLADOR FIJ AGUA CONC	10L - 1L - 20L - 4L
TINTI L MARRON	1L
TINTI R NEGRO	1L
TINTI T AMARI OXIDO	1L
STD AGUARRAS	0,9L - 3,6L
STD ANTIOXIDO	0,5L - 1L - 4L
STD BARNIZ UV	1L - 4L
STD CIELOS RASOS	10L - 1L - 20L - 4L
STD ENDUIDO INT	10L - 1L - 20L - 4L
STD ENDUIDO INT/EXT	1,5KG - 16KG - 30KG - 6KG
STD FDO BLANCO	0,5L - 1L - 4L
STD FIJADOR AL AGUARRAS	1L - 20L - 4L
STD OBRA ANTIRREFLEX	20L
STD OBRA EXT	20L
STD OBRA INT	20L
STD SINT AMARILLO	0,5L - 1L - 4L
STD SINT AZUL MARINO	0,5L - 1L - 4L
STD SINT AZULEJO	0,5L - 1L - 4L

CETOL

BALANCE BRI CAOBA	1L - 4L
BALANCE BRI CEDRO	1L - 4L
BALANCE BRI CRISTAL	1L - 4L
BALANCE BRI NATURAL	1L - 4L
BALANCE BRI NOGAL	1L - 4L
BALANCE BRI ROBLE	1L - 4L
BALANCE SAT CAOBA	1L - 4L
BALANCE SAT CEDRO	1L - 4L
BALANCE SAT CRISTAL	1L - 4L
BALANCE SAT NATURAL	1L - 4L
BALANCE SAT NOGAL	1L - 4L
BALANCE SAT ROBLE	1L - 4L
BRI CAOBA	1L - 4L
BRI CEDRO	1L - 4L
BRI CRISTAL	1L - 4L
BRI NATURAL	1L - 4L
BRI NOGAL	1L - 4L
BRI ROBLE	1L - 4L
DECK ANTIDESLI NATURAL	1L - 4L
DECK ANTIDESLI TECA	1L - 4L
DECK BALANCE NATURAL	1L - 4L
DECK BALANCE TECA	1L - 4L
DECK GRIS COUNTRY	1L - 4L
DECK NATURAL	1L - 4L
DECK PLUS NATURAL	1L - 4L
DECK PLUS TECA	1L - 4L
DECK ROBLE	1L - 4L
DECK SEQUOIA	1L - 4L
DECK TECA	1L - 4L
DECK VINTAGE BCO TRAS	1L - 4L
DOBLE DU BRI CAOBA	1L - 4L
DOBLE DU BRI CRISTAL	1L - 4L
DOBLE DU BRI NATURAL	1L - 4L
DOBLE DU BRI ROBLE CLA	1L - 4L
DOBLE DU BRI ROBLE OSC	1L - 4L
DOBLE DU SAT CAOBA	1L - 4L
DOBLE DU SAT CRISTAL	1L - 4L
DOBLE DU SAT NATURAL	1L - 4L
DOBLE DU SAT ROBLE CLA	1L - 4L
DOBLE DU SAT ROBLE OSC	1L - 4L
EXTRA DU BRI NOGAL	1L - 4L
EXTRA DU SAT NATURAL	1L - 4L
INT BRI BALANCE	1L - 4L
INT SAT BALANCE	1L - 4L
LIMPIADOR P/MADERA	1L
PARQUET BALANCE BRI	1L - 4L
PARQUET BALANCE SAT	1L
PARQUET HIDROPLAST BRI	1L
PARQUET HIDROPLAST SAT	1L
PARQUET SELLADOR HIDRO	1L

STD SINT BEIGE	0,5L - 1L - 4L
STD SINT BERMELLON	0,5L - 1L - 4L
STD SINT BLANCO	0,5L - 1L - 20L - 4L
STD SINT CELESTE	0,5L - 1L - 4L
STD SINT CHOCOLATE	0,5L - 1L - 4L
STD SINT CREMA	0,5L - 1L - 4L
STD SINT GRIS	0,5L - 1L - 4L
STD SINT GRIS ESP	0,5L
STD SINT GRIS ESPACIAL	1L - 4L
STD SINT MARFIL SEDA	0,5L - 1L - 4L
STD SINT MARRON	0,5L - 1L - 4L
STD SINT NARANJA	0,5L - 1L - 4L
STD SINT NEGRO	0,5L - 1L - 4L
STD SINT PERLA	0,5L - 1L - 4L
STD SINT SAT BLANCO	1L - 20L - 4L
STD SINT VDE CLARO	0,5L - 1L - 4L
STD SINT VDE INGLES	0,5L - 1L - 4L
STD SINT VDE NOCHE	0,5L - 1L - 4L

ALBAFRENT

BLANCO	10L - 1L - 20L - 4L
MUROS BLANCO	10L - 20L - 4L
NEGRO	4L
TECHOS FIB BLCO	10L - 1L - 20L - 4L
TECHOS S/FIB BLCO	10KG - 1KG - 20KG

ALBALATEX

2 EN 1 BLANCO	1L - 20L - 4L
BASE F MATE	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
BASE F SAT	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
BASE M MATE	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
BASE M SAT	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
BASE P MATE	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
BASE P SAT	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
BASE T MATE	0,9L - 17,4L - 3,6L
BASE T SAT	0,9L - 3,6L
BLANCO	10L - 1L - 20L - 4L
FLEX MICROFISURAS	10L - 4L
SAT BLANCO	10L - 1L - 20L - 4L
SUPERLAV MAT BLCO	10L - 20L - 4L

ALBALUX

ALUMINIO	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
AMARILLO	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
AMARILLO MED	0,5L - 1L - 4L
AZUL MARINO	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
AZULEJO	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
BASE F	0,9L - 17,4L - 3,6L
BASE M	0,9L - 3,6L
BASE P	0,9L - 17,4L - 3,6L
BASE T	0,9L - 3,6L
BEIGE	0,5L - 1L - 4L
BERMELLON	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
BLANCO	0,25L - 0,5L - 1L - 20L - 4L
CARMIN	0,5L - 1L - 4L
CASTANO	0,5L - 1L - 4L

PARQUET VITROPLAST BRI	1L - 4L
PARQUET VITROPLAST SAT	1L
RELUCE	0,5L
SAT CAOBA	10L - 1L - 20L - 4L
SAT CEDRO	10L - 1L - 20L - 4L
SAT CRISTAL	10L - 1L - 20L - 4L
SAT NATURAL	10L - 1L - 20L - 4L
SAT NOGAL	10L - 1L - 20L - 4L
SAT ROBLE	10L - 1L - 20L - 4L
TINTA ALGARROBO	0,06L - 0,24L
TINTA CAOBA	0,06L - 0,24L
TINTA CEDRO	0,06L - 0,24L
TINTA NOGAL	0,06L - 0,24L
TINTA PETERIBI	0,06L - 0,24L
TINTA ROBLE CLARO	0,06L - 0,24L
TINTA ROBLE OSCURO	0,06L - 0,24L
TINTA VIRARO	0,06L - 0,24L
TINTA WENGE	0,06L - 0,24L
VELOCE BRI CAOBA	1L - 4L
VELOCE BRI CRISTAL	1L - 4L
VELOCE BRI NATURAL	1L - 4L
VELOCE SAT CAOBA	1L - 4L
VELOCE SAT NATURAL	1L - 4L
VINTAGE SAT BLCO TRASL	1L - 4L

CRISTALBA

SAT	1L - 4L
A/A BRI	0,5L - 1L - 4L
BRI	0,5L - 1L - 20L - 4L
MATE	1L - 4L

DESIGN

AMARILLO LATINO	1L - 4L
AZUL BAHAMAS	1L - 4L
GRIS CINCEL	1L - 4L
LEYENDA	1L - 4L
NARANJA DULCE	1L - 4L
ROJO INTENSO	1L - 4L
VERDE EXOTICO	1L - 4L
VIOLETA	1L - 4L

DURALBA

2 EN 1 BLANCO	1L - 20L - 4L
AMARILLO 944	1L - 20L - 4L
AZUL	1L - 20L - 4L
AZUL TRAFIL 905	1L - 20L - 4L
BERMELLON 902	1L - 20L - 4L
BLANCO	10L - 1L - 20L - 4L
CEMENTO	1L - 20L - 4L
GRIS CEMENTO	1L - 20L - 4L
LADRILLOS C/P CERAMICO	1L - 4L - 20L
LADRILLOS C/P TRANSP	10L - 1L - 20L - 4L
LADRILLOS S/PELICULA	20L - 4L
MARRON	1L - 20L - 4L
MUROS Y FRENTE A.TRA	1L - 20L - 4L
MUROS Y FRENTE AMA	1L - 20L - 4L

CEDRO	0,5L - 1L - 4L
CELESTE	0,5L - 1L - 4L
CREMA	1L - 4L
ESMERALDA	1L - 4L
GRIS	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
GRIS ESPACIAL	0,5L - 1L - 4L
GRIS HIELO	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
GRIS VISON	0,5L - 1L - 4L
MARFIL	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
MARFIL CHAMP	0,5L - 1L - 4L
MARFIL SEDA	0,5L - 1L - 4L
MARRON	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
NARANJA	0,5L - 1L - 4L
NEGRO	0,25L - 0,5L - 1L - 20L - 4L
OCRE	0,5L - 1L - 4L
PERLA	0,5L - 1L - 4L
TABACO	0,5L - 1L - 4L
TRAFUL	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
VERDE CLARO	0,5L - 1L - 4L
VERDE ILUSION	1L - 4L
VERDE INGLES	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
VERDE NOCHE	0,5L - 1L - 20L - 4L
VICUNA	0,5L - 1L - 4L
2 EN 1 AMARILLO	0,5L - 1L - 4L
2 EN 1 AZUL MARINO	0,5L - 1L - 4L
2 EN 1 BERMELLON	0,5L - 1L - 4L
2 EN 1 BLANCO	0,5L - 1L - 4L
2 EN 1 FORJA GRIS	1L - 4L
2 EN 1 FORJA NEGRO	1L - 4L
2 EN 1 GRIS ESPACIAL	1L - 4L
2 EN 1 MARFIL CHAMP	1L - 4L
2 EN 1 MARRON	1L - 4L
2 EN 1 MARTILL GRIS	1L - 4L
2 EN 1 MARTILL GRIS PLA	1L - 4L
2 EN 1 MARTILL NEGRO	1L - 4L
2 EN 1 NEGRO	1L - 4L
2 EN 1 TRAFUL	1L - 4L
2 EN 1 VERDE ING	1L - 4L
2 EN 1 VERDE NOCHE	1L - 4L

ALBALUX A/A

AMAR DAISY	0,5L - 1L - 4L
AMARILLO	0,5L - 1L - 4L
AZUL MARINO	0,5L - 1L - 4L
AZUL NAVY	0,5L - 1L - 4L
BASE MF	0,9L - 3,6L
BASE T	0,9L - 3,6L
BERMELLON	0,5L - 1L - 4L
BLANCO	0,5L - 1L - 20L - 4L
GRIS	0,5L - 1L - 4L
GRIS HIELO	0,5L - 1L - 4L
GRIS PERSA	0,5L - 1L - 4L
MARR CHOCO	0,5L - 1L
MARRON	0,5L - 1L - 4L

MUROS Y FRENTE BERME	1L - 20L - 4L
MUROS Y FRENTE BLCO	10L - 1L - 20L - 4L
MUROS Y FRENTE G CEM	1L - 20L - 4L
MUROS Y FRENTE TEJA	1L - 20L - 4L
NEGRO	1L - 20L - 4L
OCRE	1L - 20L - 4L
ROJO TANINO	1L - 20L - 4L
TEJA	1L - 20L - 4L
VERDE MUSGO	1L - 20L - 4L
VERDE TENIS	1L - 20L - 4L
BASE F	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
BASE M	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
BASE P	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
BASE T	0,9L - 17,4L - 3,6L
MATE BASE F	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
MATE BASE M	17,4L - 3,6L
MATE BASE P	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
MATE BASE T	0,9L - 17,4L - 3,6L
TECHOS DURALBA TECHOS	10KG - 1KG - 20KG - 4KG
TECHOS FIBRADO BLANCO	10KG - 20KG - 4KG
TECHOS FIBRADO TEJA	10KG - 1KG - 20KG - 4KG
TECHOS S/F BLANCO	10KG - 20KG - 4KG
TECHOS S/F TEJA	20KG - 4KG

HOGAR

BARNIZ BRI	20L
FIJADOR A/AGUA	10L - 1L - 20L - 4L
INT BLANCO	10L - 1L - 20L - 4L
INT/EXT BLANCO	10L - 1L - 20L - 4L

MADERALBA

LACA BRI EXTRA	1L - 4L
LACA BRI IND	1L - 4L
LACA S/MATE	1L - 4L
SELLADOR IND EXTRA	1L - 4L
SELLADOR IND TRANS	1L - 4L

SATINOL

AMARILLO CANARIAS	1L - 4L
AZUL CAPRI	1L - 4L
BASE F	0,9L - 17,4L - 3,6L
BASE M	0,9L - 3,6L
BASE P	0,9L - 17,4L - 3,6L
BASE T	0,9L - 3,6L
BLANCO	0,5L - 1L - 20L - 4L
MARRON TOBAGO	1L - 4L
NEGRO	0,25L - 0,5L - 1L - 4L
OCRE MADEIRA	1L - 4L
ROJO BORNEO	1L - 4L
VERDE GUAJIRA	1L - 4L
VERDE PETREO	1L - 4L
2 EN 1 SATINOL 2 EN 1	1L - 4L
2 EN 1 BLANCO	1L - 4L
A/A SATINOL A/A	0,9L - 3,6L
A/A BASE MF	0,9L - 3,6L
A/A BASE T	0,5L - 1L - 20L - 4L

MARRON VILL	0,5L - 1L - 4L	A/A BLANCO	1L
NEGRO	0,5L - 1L - 4L	A/A GRIS	0,5L - 1L - 4L
ROJO DERBY	0,5L - 1L - 4L	TONALBA	
TRAFUL	0,5L - 1L - 4L	AMARILLO	0,03L - 0,12L
VERDE ALPINO	0,5L - 1L - 4L	AZUL	0,03L - 0,12L
VERDE INGLES	0,5L - 1L - 4L	BARNIZ CAOBA	0,06L - 0,24L
VERDE NOCHE	0,5L - 1L - 4L	BARNIZ CEDRO	0,06L - 0,24L
ALBAMATE		BARNIZ CEREZO	0,06L - 0,24L
BASE F	0,9L	BARNIZ NOGAL	0,06L - 0,24L
BASE M	0,9L	BARNIZ ROBLE	0,06L - 0,24L
BASE P	0,9L - 3,6L	BEIGE CLARO	0,06L - 0,24L
BASE T	0,9L - 3,6L	BERMELLON	0,06L - 0,24L
BLANCO	0,9L - 3,6L	CEDRO	0,06L - 0,24L
ALBAPLAST		CELESTE SUAVE	0,06L - 0,24L
ENDUIDO P/INT	10L - 1L - 20L - 4L	GRIS CALCAREO	0,06L - 0,24L
ALBATROS		LIMA LIMON	0,06L - 0,24L
AL AGUA	1L - 4L	MARRON	0,06L - 0,24L
DOBLE VIDA	0,5L - 1L - 4L	NARANJA	0,06L - 0,24L
DOBLE VIDA CAOBA	1L - 4L	NEGRO	0,06L - 0,24L
DOBLE VIDA CEDRO	1L - 4L	OCRE	0,06L - 0,24L
DOBLE VIDA NATURAL	1L - 4L	ROSA SUAVE	0,06L - 0,24L
DOBLE VIDA NOGAL	1L - 4L	SIENA	0,06L - 0,24L
MARINO BRI	1L - 20L - 4L	VAINILLA	0,06L - 0,24L
NAUTICO	1L - 4L	VERDE CLARO	0,06L - 0,24L
BRIKOL		VERDE OSCURO	0,06L - 0,24L
LIMPIADOR PISOS	1L	VIOLETA	0,06L - 0,24L
P/LADR INCOLORO	10L - 1L - 20L - 4L	TOQUE SUBLIME	
P/LADR NATURAL	10L - 1L - 20L - 4L	BASE F	0,9L - 3,6L - 8,7L
P/LADR ROJO CERAM	10L - 1L - 20L - 4L	BASE M	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
PISOS A/T AMARILLO	1L - 4L	BASE P	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
PISOS A/T BLANCO	10L - 1L - 4L	BASE T	0,9L - 3,6L
PISOS A/T GRIS	10L - 1L - 4L	BLANCO	10L - 1L - 20L - 4L
PISOS A/T NEGRO	10L - 1L - 4L	ULTRALAVABLE	
PISOS A/T ROJO	10L - 1L - 4L	BASE F	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
PISOS A/T VERDE	10L - 1L - 4L	BASE P	0,9L - 17,4L - 3,6L - 8,7L
PISOS INCOLORO	1L - 4L	BASE T	0,9L - 3,6L
PISOS NEGRO	1L - 4L	BLANCO	10L - 1L - 20L - 4L
PISOS ROJO	1L - 4L	ALBACRYL	
SILICONA PROF B/ACU	20L - 4L	BASE F INT	17,4L - 3,6L - 8,7L
CARDENAL		BASE M INT	17,4L - 3,6L - 8,7L
EXT BLANCO	10L - 20L - 4L	BASE P INT	17,4L - 3,6L - 8,7L
INT BLANCO	10L - 20L - 4L	INT BLANCO	10L - 1L - 20L - 4L
CONSTRUCTOR			
LATEX INT BLCO	10L - 1L - 20L - 4L		

Anexo II – Método de pronóstico analizado

- Aplicación del método de descomposición de Loess + ARIMA mediante lenguaje R

```
> # METODO PRONÓSTICO: DESCOMPOSICIÓN DE LOESS + ARIMA
> DLoess<-stl(sdt, s.window="periodic")
Call:
  stl(x = sdt, s.window = "periodic")

Time.series components:
  Seasonal          Trend           Remainder
  Min.: -2015.8436   Min.: 9477.065      Min.: -896.1662
  1st Qu.: -1310.7056  1st Qu.: 9929.031      1st Qu.: -
  506.6513
  Median: -237.7684    Median: 9995.518      Median: -
  119.2064
  Mean: 171.6849     Mean: 10533.958      Mean: -27.7115
  3rd Qu.: 1589.0356   3rd Qu.: 11159.972      3rd Qu.: 354.1221
  Max.: 2512.5150    Max.: 12690.834      Max.: 949.9158
  IQR:
    STL.seasonal  STL.trend       STL.remainder data
    2899,7         1230,9        860,8            2376,0
    % 122,0        51,8          36,2            100,0

Weights: all == 1
Other components: List of 5
$ win:      Named num [1:3] 291 19 13
$ deg:      Named int [1:3] 0 1 1
$ jump:     Named num [1:3] 30 2 2
$ inner:    int1 2
$ outer:    int 0

> pronostico = forecast(DLoess, method="arima" ,h = 4, level = 95)
> summary(pronostico)

Forecast method: STL + ARIMA(1,1,0)

Model Information:
Series: x
ARIMA(1,1,0)

Coefficients:
  ar1
  -0.4823
  s.e. 0.1604

sigma^2 estimated as 428672: log likelihood = -220.91
AIC=445.82  AICC=446.3  BIC=448.49

Error measures:
      ME        RMSE       MAE        MPE       MAPE
MASE      ACF1
Training set -143.4099  631.7502  504.4936 -1.608054  4.958119
0.3549243  0.03851088

Forecasts:
  Point      Forecast      Lo 95      Hi 95
  Jan 2020  10656.877  9373.629  11940.125
  Feb 2020  8743.088   7298.047  10188.128
  Mar 2020  9460.040   7723.606  11196.474
  Apr 2020  7517.813   5597.964  9437.661

> accuracy(pronostico)
      ME        RMSE       MAE        MPE       MAPE
MASE      ACF1
Training set -143.4099  631.7502  504.4936 -1.608054  4.958119
0.3549243  0.03851088

> pronostico$model
```

```
Series: x
ARIMA(1,1,0)
Coefficients:
ar1
-0.4823
s.e. 0.1604
sigma^2 estimated as 428672: log likelihood = -220.91
AIC = 445.82 AICc = 446.3 BIC = 448.49

> # ANÁLISIS DE ERRORES DE PRONÓSTICO
> # CORRELOGRAMA Y PRUEBAS DE BOX-PIERCE / LJUNG-BOX
> Box.test(errores, lag = 14, type = "Ljung-Box")
    Box-Ljung test
data: errores
X-squared = 12.264, df = 14, p-value = 0.5851

> Box.test(errores, lag = 14, type = "Box-Pierce")
    Box-Pierce test
data: errores
X-squared = 8.4221, df = 14, p-value = 0.8662

# INDEPENDENCIA: GRÁFICOS Y PRUEBAS DE NORMALIDAD
> shapiro.test(errores)
    Shapiro-Wilk normality test
data: errores
W = 0.9796, p-value = 0.828

> ad.test(errores)
    Anderson-Darling normality test
data: errores
A = 0.29027, p-value = 0.5867

> cvm.test(errores)
    Cramer-von Mises normality test
data: errores
W = 0.052932, p-value = 0.4561

> lillie.test(errores)
    Lilliefors (Kolmogorov-Smirnov) normality test
data: errores
D = 0.10928, p-value = 0.5044

> sf.test(errores)
    Shapiro-Francia normality test
data: errores
W = 0.9789, p-value = 0.721

> jarque.bera.test(errores)
    Jarque Bera Test
data: errores
X-squared = 0.64265, df = 2, p-value = 0.7252

> # MEDIA DE LOS ERRORES NULA
> mean(errores)
[1] -143.4099
```

```
> t.test(errores, mu = 0, alternative = "two.sided")
One Sample t-test
data: errores
t = -1.2334, df = 28,          p-value = 0.2277
alternative hypothesis: true mean is not equal to 0
95 percent confidence interval:
-381.5838   94.7641
sample estimates:
mean of x
-143.4099

# HOMOCEDASTICIDAD: OBSERVAR DISPERSIÓN EN EL GRÁFICO DE LA SERIE
> adf.test(errores) # p-value < 0.05 indicates the TS is stationary
Augmented Dickey-Fuller Test
data: errores
Dickey-Fuller = -2.52, Lag order = 3, p-value = 0.3733
alternative hypothesis: stationary

> kpss.test(errores)
KPSS Test for Level Stationarity
data: errores
KPSS Level = 0.080282, Truncation lag parameter = 2, p-value = 0.1
```

Figura 51 – Serie de tiempo con el ajuste obtenido y los valores pronósticados

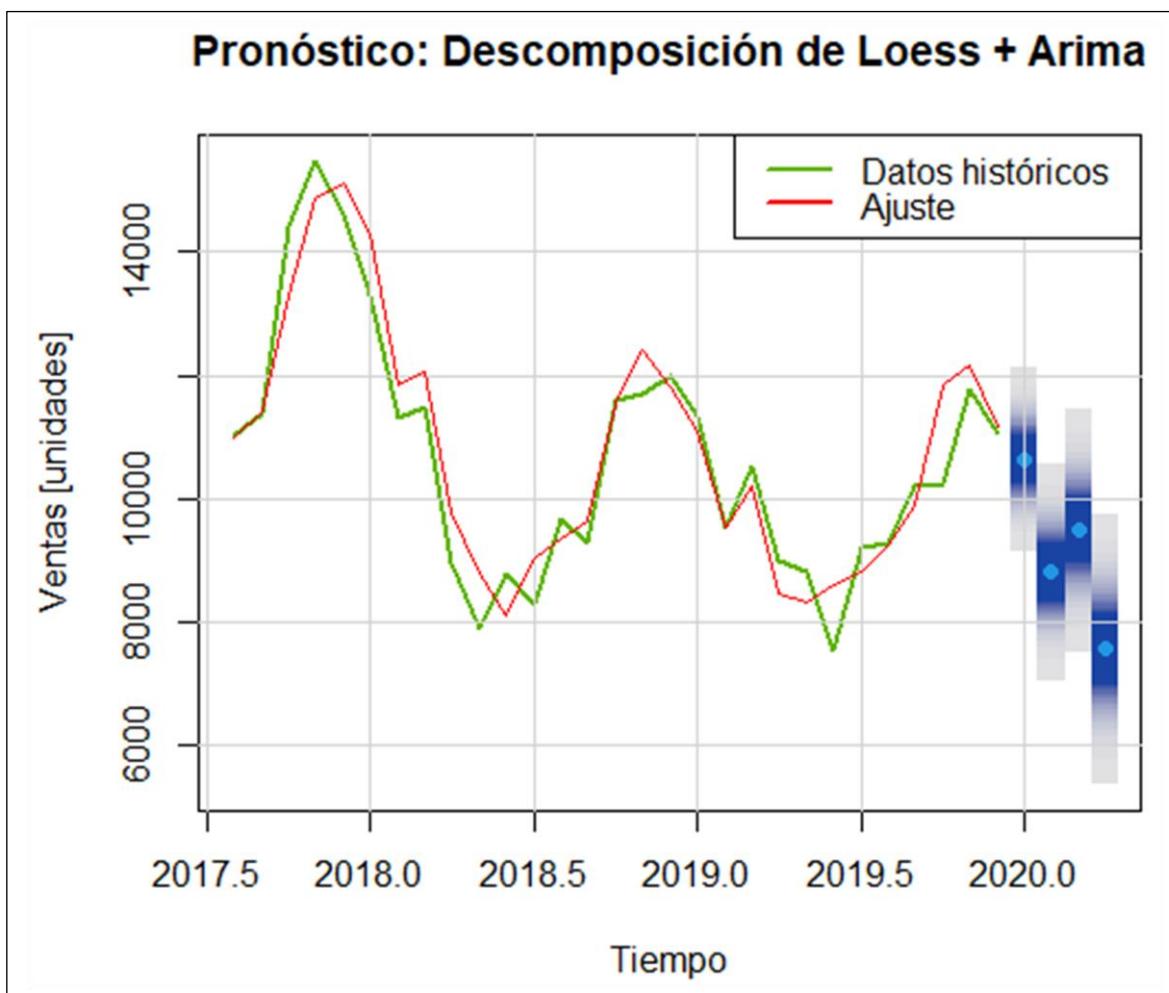


Figura 52 – Componentes del ajuste de Loess y gráfico de los errores de pronóstico

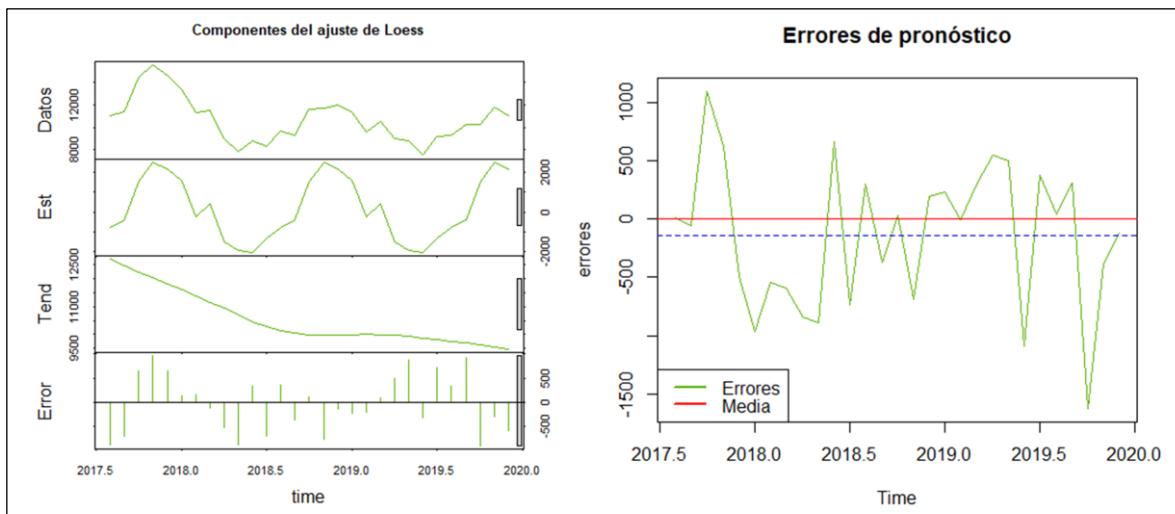


Figura 53 – Gráficos estadísticos de los errores

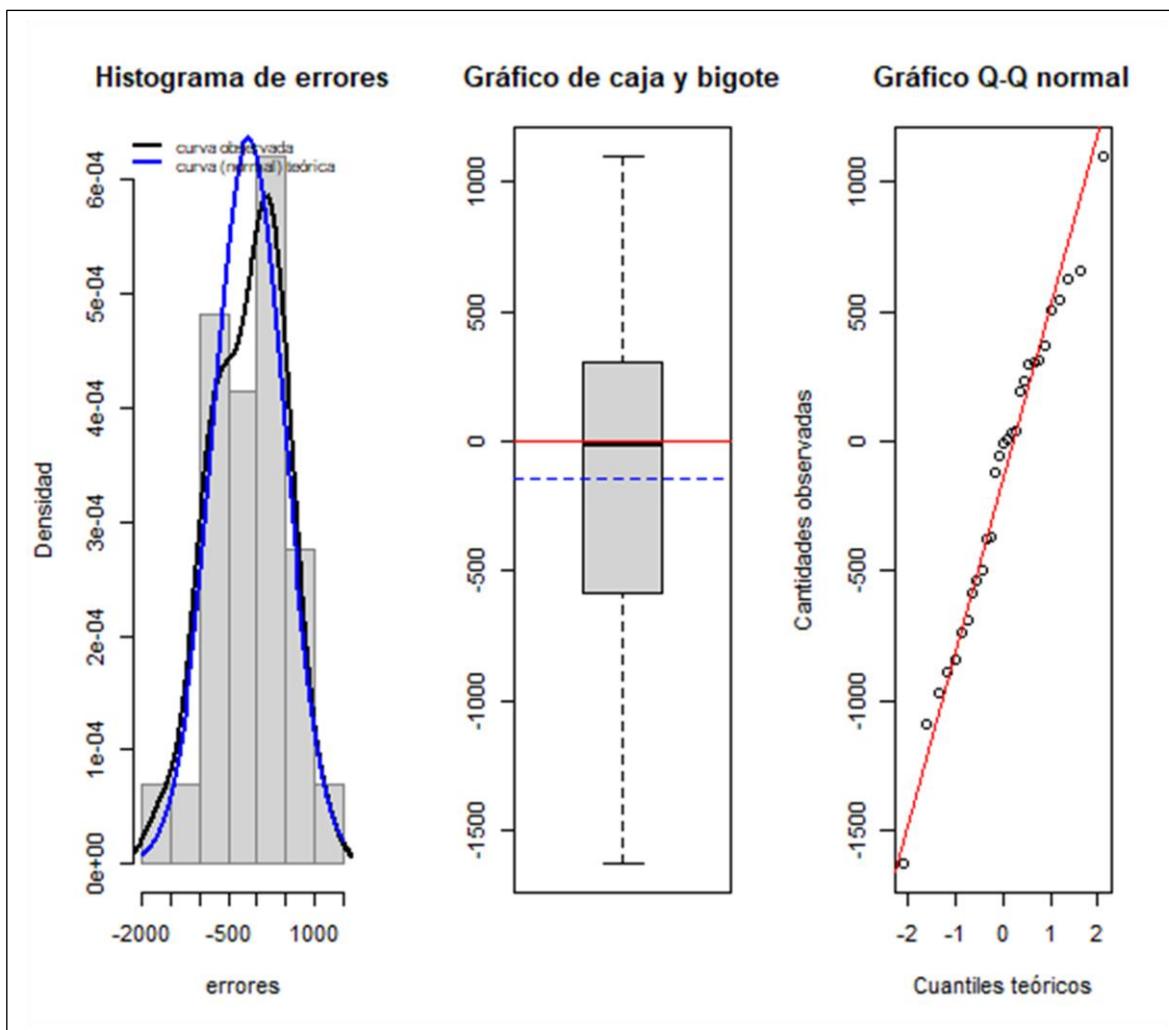
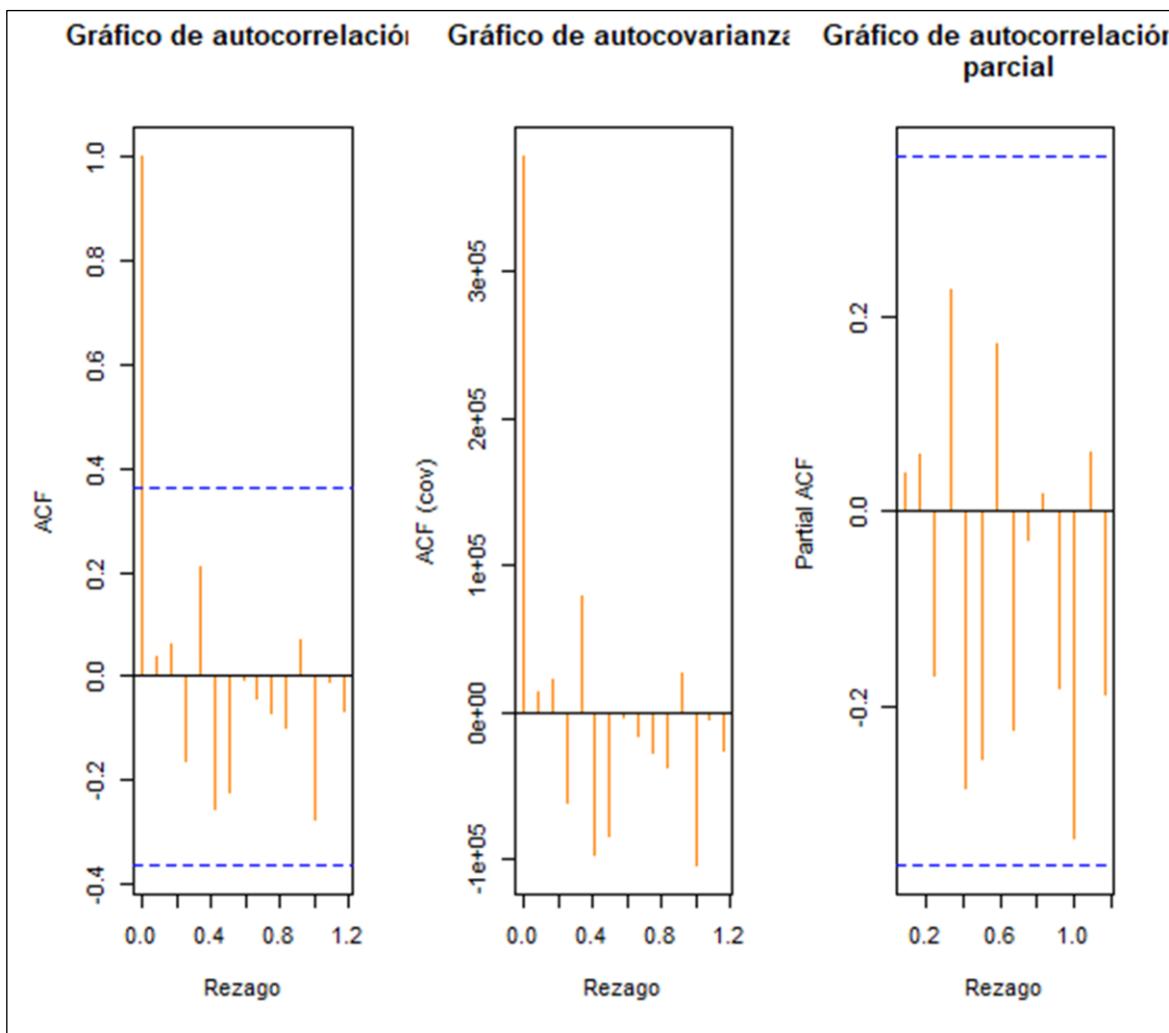


Figura 54 – Gráficos de autocorrelación, autocovarianza y autocorrelación parcial



Anexo III – Implementación de señal de rastreo

- **Implementación de señal de rastreo de Trigg mediante lenguaje Python**

```
demandas_nuevas = input("Ingrese la demanda del último mes: ")
```

Figura 55 – Inputbox para ingresar la demanda del último mes

A rectangular input box with a black border. Inside, at the top, there is a label in Spanish: "Ingrese la demanda del ultimo mes:". Below the label is a large, empty rectangular text input field.

```
demandas_nuevas=float(demandas_nuevas)
error_pronostico=demandas_nuevas-archivo['ajuste_pronostico'].iloc[-1]
archivo['error de ajuste']=archivo['demanda']-archivo['ajuste_pronostico']
archivo['SMADt']= np.nan
archivo['SEt']=np.nan
archivo['TSTt']=np.nan

beta=0.1
SE=[]
SMAD=[]
TST=[]
data=[]

# Valor inicial SE
SE.append(archivo['error de ajuste'].iloc[-2])

# Valor inicial SMAD
g=np.array(archivo['error de ajuste'].iloc[0:-1])
f=np.cumsum(abs(g))
SMAD.append(f[-1]/float(g.size))

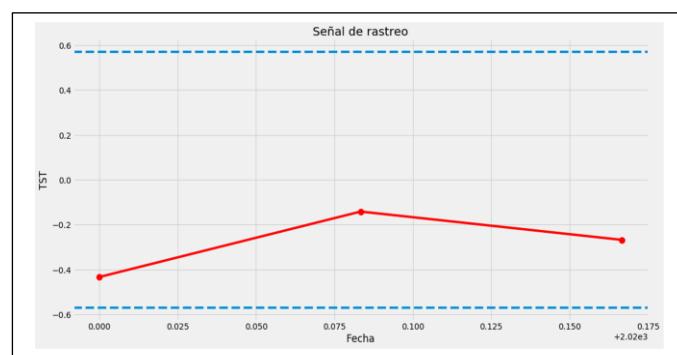
# Calculo de TST
nuevo_TST=nuevo_SE/nuevo_SMAD
TST.append(nuevo_TST)

archivo['demanda'].iloc[-1]=demandas_nuevas
archivo['error de ajuste'].iloc[-1]=error_pronostico
archivo['SMADt'].iloc[-1]=nuevo_SMAD
archivo['SEt'].iloc[-1]=nuevo_SE
archivo['TSTt'].iloc[-1]=nuevo_TST

# Fecha
data.append(archivo['fechas'].iloc[-1])

# Gráfico
plt.plot([data], [TST], marker='o', markersize=10, color="red")
plt.axhline(y=0.57,linestyle='--')
plt.axhline(y=-0.57,linestyle='--')
plt.show()
```

Figura 56 - Representación de la salida de la implementación de la señal de rastreo



Anexo IV - Dimensionamiento de stock de seguridad

- **Calculo para productos de baja demanda en lenguaje Python**

```
from scipy.stats import poisson
from scipy.stats import nbinom
import statistics
import pandas as pd

lt = 14/30                                # Lead time
t = 1                                         # Periodo de provisión

baja_demanda = pd.read_csv('Demanda baja.csv', header = 0, sep = ';')
data = open("Stock de Seguridad - Baja Demanda.txt","w")

for i in range(len(baja_demanda)):

    # Riesgo de faltante
    if baja_demanda.iloc[i, 2] == "A":
        rf = 0.01
    elif baja_demanda.iloc[i, 2] == "B":
        rf = 0.03
    else:
        rf = 0.05

    gg = list(baja_demanda.iloc[i, 7:])
    floa = []

    for item in gg:
        floa.append(float(item))
        x = tuple(floa)

    mean = statistics.mean(x)                  # Calculo de media
    std = statistics.stdev(x, mean)            # Calculo del desvio
    var = statistics.variance(x)              # Calculo de la varianza
    relac = (var)/mean                        # Calculo de la relacion

    if 1.1 >= relac >= 0.9:
        k = 0
        prob = 1 - poisson._cdf(k, (lt + t) * mean)
        while prob < rf:
            k += 1
            prob = 1 - poisson._cdf(k, (lt + t) * mean)
        data.write(str(baja_demanda.iloc[i][0]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][1]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][2]) + ";Poisson;" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][3]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][4]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][5]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][6]) + ";" + str(mean) + ";" +
                   str(std) + ";" + str(var) + ";" + str(relac) + ";" + str(k) +
                   ";" + str(prob) + '\n')

    elif relac < 0.9:
        k = 0
        prob = 1 - poisson._cdf(k, (lt + t) * mean)
        while prob < rf:
            k += 1
            prob = 1 - poisson._cdf(k, (lt + t) * mean)
        data.write(str(baja_demanda.iloc[i][0]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][1]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][2]) + ";Aprox Poisson;" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][3]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][4]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][5]) + ";" +
                   str(baja_demanda.iloc[i][6]) + ";" + str(mean) + ";" +
                   str(std) + ";" + str(var) + ";" + str(relac) + ";" + str(k) +
                   ";" + str(prob) + '\n')

    else:
```

```

p = mean/var
r = ((lt + t)*(mean**2))/(var - mean)
k = 0
prob = 1 - nbinom.cdf(k, r, p)
while prob > rf:
    k += 1
    prob = 1 - nbinom.cdf(k, r, p)
data.write(str(baja_demanda.iloc[i][0]) + ";" +
          str(baja_demanda.iloc[i][1]) + ";" +
          str(baja_demanda.iloc[i][2]) + ";Binomial Negativa;" +
          str(baja_demanda.iloc[i][3]) + ";" +
          str(baja_demanda.iloc[i][4]) + ";" +
          str(baja_demanda.iloc[i][5]) + ";" +
          str(baja_demanda.iloc[i][6]) + ";" + str(mean) + ";" +
          str(std) + ";" + str(var) + ";" + str(relac) + ";" + str(k) +
          ";" + str(prob) + '\n')
data.close()

```

- **Calculo para productos de alta demanda en lenguaje Python**

```

from scipy.stats import norm
from scipy.stats import expon
from scipy.stats import anderson
import statistics
import pandas as pd

lt = 14 / 30 # Lead time
demanda = pd.read_csv('Demanda alta.csv', header=0, sep=';')
data = open("Stock de Seguridad - Alta Demanda.txt", "w")

for i in range(len(demanda)):
    # Riesgo de faltante
    if demanda.iloc[i, 2] == "A":
        rf = 0.01
    elif demanda.iloc[i, 2] == "B":
        rf = 0.03
    else:
        rf = 0.05

    gg = list(demanda.iloc[i, 7:])
    floa = []

    for item in gg:
        floa.append(float(item))
        x = tuple(floa)

    mean = statistics.mean(x) # Calculo de media
    std = statistics.stdev(x, mean) # Calculo del desvio
    var = statistics.variance(x) # Calculo de varianza

    (astat1, sval1, sign1) = anderson(x, 'norm') # Distribución normal
    (astat2, sval2, sign2) = anderson(x, 'expon') # Distribución exponencial

    if (astat1 < sval1[2]) or (astat2 < sval2[2]):
        if (sval1[2] - astat1) / sval1[2] > (sval2[2] - astat2) / sval2[2]:
            k = 0
            prob = 1 - norm.cdf(k, lt * mean, std)

            while prob > rf:
                k += 1
                prob = 1 - norm.cdf(k, lt * mean, std)
            data.write(str(demanda.iloc[i][0]) + ";" +
                      str(demanda.iloc[i][1]) + ";" + str(demanda.iloc[i][2]) +
                      str(demanda.iloc[i][3]) + ";" + "Normal" + ";" +
                      str(mean) + ";" + str(std) + ";" + str(var) + ";" +
                      str(k) + ";" + str(prob) + '\n')
        else:
            k = 0
            prob = 1 - expon.cdf(k, lt * mean)
    else:
        k = 0
        prob = 1 - expon.cdf(k, lt * mean)

```

```

        while prob > rf:
            k += 1
            prob = 1 - expon.cdf(k, lt * mean)
        data.write(str(demanda.iloc[i][0]) + ";" +
                  str(demanda.iloc[i][1]) + ";" +
                  str(demanda.iloc[i][2]) + str(demanda.iloc[i][3]) +
                  ";" + "Exponencial" + ";" + str(mean) + ";" + str(std)
                  + ";" + str(var) + ";" + str(k) + ";" + str(prob) +
                  '\n')
    else:
        data.write(str(demanda.iloc[i][0]) + ";" + str(demanda.iloc[i][1])
                  + ";" + str(demanda.iloc[i][2]) + str(demanda.iloc[i][3]) +
                  ";" Ninguna ; - ; - ; - ; - " + '\n')
data.close()

```

- **Cálculo de mediante *bootstrapping puro* en lenguaje Python**

```

import pandas as pd
import numpy as np
from collections import Counter

demanda = pd.read_csv('Demanda.csv', header=0, sep=';')
data = open("SS con Bootstraping Puro.txt", "w")

np.random.seed(1234)
g = list(demanda.iloc[0])
t = g[4:]
r = np.array(t)
s = len(r)
indices1 = []
indices2 = []
freq = 0
q = 500

for ll in range(0, q):
    idx = np.random.choice(s, 1)
    idx2 = np.random.choice(s, 1)
    g1 = int(idx)
    g2 = int(idx2)
    indices1.append(g1)
    indices2.append(g2)

for i in range(len(demanda)):
    # Riesgo de faltante
    if demanda.iloc[i, 2] == "A":
        rf = 0.01
    elif demanda.iloc[i, 2] == "B":
        rf = 0.03
    else:
        rf = 0.05

    g = list(demanda.iloc[i])
    t = g[4:]
    r = np.array(t)
    s = len(r)
    wj = []

    for jj in indices1:
        for jji in indices2:
            y = r[jj] + r[jji]
            wj.append(y)

    list_freq_abs = dict(Counter(wj))
    list_freq_relat = {}

    for key in list_freq_abs:
        list_freq_relat[key] = list_freq_abs[key] / (q*q)
    data.write(str(demanda.iloc[i][0]) + ";" + str(demanda.iloc[i][1]) + ";" +
              str(demanda.iloc[i][2]) + ";" + str(demanda.iloc[i][3]) + ";")

```

```
for iterador in range(max(list_freq_relat) + 1):
    if iterador in list_freq_relat:
        freq += list_freq_relat[iterador]
        if (1-freq) <= rf:
            data.write(str(iterador)+" ; "+str(freq)+"\n")
            break
freq = 0
data.close()
```

- **Cálculo de mediante *bootstrapping plus* en lenguaje Python**

```
import pandas as pd
import numpy as np
from collections import Counter

demanda = pd.read_csv('Demanda.csv', header=0, sep=';')
data = open("SS con Bootstrapping plus.txt","w")

np.random.seed(1234)
g = list(demanda.iloc[0])
t = g[4:]
r = np.array(t)
s = len(r)
indices = []
freq = 0

for ll in range(0, 1000):
    idx = np.random.choice(s, 1)
    g = int(idx)
    indices.append(g)

for i in range(len(demanda)):

    # Riesgo de faltante
    if demanda.iloc[i, 2] == "A":
        rf = 0.01
    elif demanda.iloc[i, 2] == "B":
        rf = 0.03
    else:
        rf = 0.05

    g = list(demanda.iloc[i])
    t = g[4:]
    r = np.array(t)
    s = len(r)
    wj = []

    for jj in indices:
        if jj >= 155:
            y = r[jj] + r[0]
        else:
            y = r[jj] + r[jj + 1]
        wj.append(y)

    list_freq_abs = dict(Counter(wj))
    list_freq_relat = {}

    for key in list_freq_abs:
        list_freq_relat[key] = list_freq_abs[key] / 1000
    data.write(str(demanda.iloc[i][0]) + ";" + str(demanda.iloc[i][1]) + ";" +
               str(demanda.iloc[i][2]) + ";" + str(demanda.iloc[i][3]) + ";" )

    for iterador in range(max(list_freq_relat) + 1):

        if iterador in list_freq_relat:
            freq += list_freq_relat[iterador]
            if (1-freq) <= rf:
                data.write(str(iterador)+" ; "+str(freq)+"\n")
                break
freq = 0
data.close()
```

Anexo V - Stocks de seguridad

▪ Productos de baja demanda

Productos		Ajuste mediante distribución de probabilidades			Bootstrapping: Empírico plus		Bootstrapping	
Código	ABC	Distribución	Stock de seguridad	Riesgo de faltante	Stock de seguridad	Riesgo de faltante	Stock de seguridad	Riesgo de faltante
AKZ11186901L	C	Binomial Negativa	19	4,76%	5	4,80%	5	2,94%
AKZ11186904L	C	Binomial Negativa	11	4,08%	4	1,90%	4	2,38%
AKZ1118691L	C	Poisson	1	1,89%	1	4,10%	1	4,55%
AKZ1118694L	C	Binomial Negativa	3	3,63%	1	0,90%	1	1,59%
AKZ1118701L	C	Binomial Negativa	13	3,83%	3	3,80%	4	1,61%
AKZ1118704L	C	Binomial Negativa	14	4,72%	5	3,60%	5	3,11%
AKZ1118721L	C	Binomial Negativa	19	3,88%	6	4,20%	6	2,88%
AKZ1118724L	C	Binomial Negativa	15	5,00%	5	5,00%	5	2,08%
AKZ1118731L	C	Binomial Negativa	18	4,95%	5	5,00%	5	2,94%
AKZ1118734L	C	Binomial Negativa	11	4,15%	4	3,90%	3	4,30%
AKZ1118751L	C	Binomial Negativa	24	4,11%	7	5,00%	7	3,10%
AKZ1118754L	C	Binomial Negativa	11	3,32%	4	2,00%	3	4,62%
AKZ1118E741L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,00%	1	1,20%
AKZ1119691L	C	Binomial Negativa	2	1,39%	1	3,60%	1	4,36%
AKZ1119694L	C	Poisson	1	0,88%	1	2,20%	1	2,39%
AKZ11201310L	C	Binomial Negativa	7	2,89%	2	2,80%	2	2,19%
AKZ11201320L	C	Binomial Negativa	8	4,59%	2	2,40%	2	2,19%
AKZ1120134L	B	Binomial Negativa	27	4,25%	8	0,90%	8	1,20%
AKZ11206910L	C	Aprox Poisson	4	4,21%	2	0,00%	1	2,78%
AKZ11206920L	C	Poisson	3	3,83%	1	1,60%	1	1,82%
AKZ1120694L	B	Binomial Negativa	34	4,91%	12	0,90%	10	2,07%
AKZ11207010L	C	Poisson	6	4,02%	2	3,70%	2	1,85%
AKZ11207020L	B	Binomial Negativa	7	4,29%	3	1,50%	3	2,07%
AKZ11207410L	B	Binomial Negativa	11	4,14%	4	2,10%	4	1,92%
AKZ11207420L	C	Binomial Negativa	6	3,52%	2	2,00%	2	1,86%
AKZ11207510L	B	Aprox Poisson	10	3,87%	3	2,70%	3	2,25%
AKZ11207520L	B	Binomial Negativa	9	4,72%	4	1,30%	3	2,02%
AKZ11208810L	B	Binomial Negativa	10	4,22%	5	0,50%	4	0,91%
AKZ11208820L	B	Binomial Negativa	8	4,93%	3	0,50%	3	0,89%
AKZ1120B131L	C	Binomial Negativa	2	2,32%	1	3,20%	1	3,37%
AKZ1120B691L	C	Binomial Negativa	40	4,36%	10	4,30%	9	3,40%
AKZ1120B694L	C	Binomial Negativa	9	3,42%	3	4,00%	3	4,99%
AKZ1120B701L	C	Binomial Negativa	30	4,50%	8	4,20%	7	4,55%
AKZ1120B704L	B	Poisson	14	3,80%	4	1,00%	3	2,66%
AKZ1120B741L	C	Binomial Negativa	13	3,75%	4	3,00%	4	3,34%
AKZ1120B744L	C	Poisson	1	0,88%	1	2,90%	1	2,39%
AKZ1120B751L	C	Binomial Negativa	33	4,61%	8	4,80%	8	4,01%
AKZ1120B754L	C	Binomial Negativa	13	4,88%	5	3,10%	5	3,36%
AKZ1120B881L	C	Binomial Negativa	21	4,75%	6	2,50%	6	2,64%
AKZ1120B884L	C	Binomial Negativa	8	4,14%	2	4,90%	2	3,93%
AKZ11211310L	B	Binomial Negativa	11	4,84%	5	2,20%	4	2,26%
AKZ11216910L	C	Binomial Negativa	8	3,18%	2	3,80%	2	3,41%
AKZ1121694L	B	Binomial Negativa	35	4,27%	10	1,10%	10	1,86%
AKZ11217010L	B	Binomial Negativa	11	4,75%	4	0,20%	4	1,25%
AKZ11217410L	C	Poisson	5	4,68%	2	1,40%	2	1,79%
AKZ11217510L	B	Binomial Negativa	12	3,76%	4	2,90%	5	1,24%
AKZ11218810L	B	Binomial Negativa	13	4,49%	4	1,80%	4	2,26%
AKZ1121B131L	C	Binomial Negativa	6	4,52%	2	1,50%	2	0,88%
AKZ1121B691L	C	Binomial Negativa	16	3,93%	5	1,50%	4	3,34%
AKZ1121B694L	C	Binomial Negativa	3	4,11%	2	0,00%	1	3,69%
AKZ1121B701L	C	Binomial Negativa	10	4,87%	3	3,20%	3	1,71%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

AKZ1121B704L	C	Binomial Negativa	6	3,24%	2	3,10%	2	2,10%
AKZ1121B741L	C	Binomial Negativa	14	4,02%	4	4,20%	4	3,14%
AKZ1121B751L	B	Binomial Negativa	34	4,71%	10	2,70%	11	2,02%
AKZ1121B754L	B	Binomial Negativa	19	4,16%	6	2,50%	7	1,64%
AKZ1121B881L	C	Binomial Negativa	14	3,13%	3	4,80%	4	3,46%
AKZ1121B884L	C	Poisson	5	2,60%	2	1,50%	2	2,16%
AKZ1121V011L	C	Binomial Negativa	29	4,65%	7	4,00%	6	4,92%
AKZ1121V014L	C	Binomial Negativa	12	4,08%	5	3,60%	4	4,79%
AKZ11220710L	C	Binomial Negativa	9	3,11%	3	2,00%	2	3,85%
AKZ1122071L	C	Binomial Negativa	36	4,89%	10	3,50%	9	3,76%
AKZ11220720L	B	Binomial Negativa	14	4,30%	6	0,00%	5	2,80%
AKZ1122074L	B	Binomial Negativa	29	4,73%	9	2,60%	9	1,77%
AKZ11225710L	B	Binomial Negativa	21	4,54%	6	2,50%	7	2,34%
AKZ11225720L	A	Binomial Negativa	33	4,60%	18	1,00%	24	0,41%
AKZ11227010L	B	Binomial Negativa	17	3,77%	6	1,60%	5	2,97%
AKZ11227020L	A	Binomial Negativa	19	3,60%	7	1,00%	8	0,57%
AKZ11240,5L	C	Binomial Negativa	6	4,31%	3	1,50%	2	4,78%
AKZ1124051L	C	Poisson	1	1,89%	1	3,30%	1	3,37%
AKZ1124054L	C	Binomial Negativa	1	4,04%	1	3,50%	1	4,94%
AKZ112411910L	C	Binomial Negativa	4	3,06%	2	0,00%	2	0,38%
AKZ112411911L	C	Binomial Negativa	26	4,59%	8	4,20%	7	4,41%
AKZ11241194L	C	Binomial Negativa	18	4,25%	6	3,00%	5	2,24%
AKZ112412110L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,20%	1	1,79%
AKZ112412111L	C	Binomial Negativa	6	3,90%	2	4,40%	2	3,77%
AKZ11241214L	C	Binomial Negativa	5	3,53%	2	3,20%	2	4,22%
AKZ11246910L	C	Binomial Negativa	3	2,81%	1	1,70%	1	2,27%
AKZ1124691L	C	Binomial Negativa	19	4,25%	7	0,90%	6	3,23%
AKZ1124694L	C	Binomial Negativa	19	4,63%	6	4,40%	5	4,38%
AKZ11248810L	C	Aprox Poisson	2	1,34%	1	0,00%	1	0,25%
AKZ1124881L	C	Binomial Negativa	14	3,83%	4	2,40%	4	2,99%
AKZ1124884L	C	Binomial Negativa	12	4,95%	4	3,70%	4	3,11%
AKZ1124A1191L	C	Binomial Negativa	9	4,83%	4	1,60%	4	1,56%
AKZ1124A1194L	C	Binomial Negativa	9	3,86%	3	2,60%	3	1,06%
AKZ1124A691L	C	Binomial Negativa	8	3,54%	3	2,30%	2	4,95%
AKZ1124A694L	C	Poisson	4	2,35%	2	0,00%	2	0,51%
AKZ1124B1191L	C	Binomial Negativa	7	3,40%	2	3,10%	2	2,90%
AKZ1124B1194L	C	Binomial Negativa	4	4,56%	2	1,70%	2	0,50%
AKZ1124B691L	C	Binomial Negativa	7	4,46%	2	3,60%	2	2,55%
AKZ1124B694L	C	Binomial Negativa	3	4,11%	1	3,80%	1	3,56%
AKZ1124P1191L	C	Binomial Negativa	15	4,31%	5	2,70%	4	3,19%
AKZ1124P1194L	B	Binomial Negativa	14	3,52%	5	2,30%	5	1,65%
AKZ1124P691L	C	Binomial Negativa	6	4,05%	3	0,00%	2	3,97%
AKZ1124P694L	C	Binomial Negativa	6	3,54%	2	4,10%	2	3,16%
AKZ1124V011L	C	Binomial Negativa	9	4,57%	3	2,70%	3	2,46%
AKZ1124V014L	C	Binomial Negativa	3	3,72%	1	2,20%	1	1,05%
AKZ1125691L	C	Binomial Negativa	12	4,33%	4	3,50%	4	4,15%
AKZ1125694L	C	Binomial Negativa	7	3,92%	3	4,00%	3	4,16%
AKZ1125701L	C	Binomial Negativa	9	4,11%	3	1,30%	3	1,65%
AKZ1125704L	C	Binomial Negativa	7	3,33%	3	0,90%	3	0,93%
AKZ1125721L	C	Binomial Negativa	18	3,79%	5	3,40%	5	3,52%
AKZ1125724L	C	Binomial Negativa	11	4,72%	4	1,20%	4	2,64%
AKZ1125731L	C	Binomial Negativa	17	4,37%	5	4,30%	5	2,89%
AKZ1125734L	C	Binomial Negativa	12	4,91%	5	2,30%	5	1,75%
AKZ1125751L	C	Binomial Negativa	12	4,30%	4	3,20%	4	3,44%
AKZ1125754L	C	Binomial Negativa	7	2,52%	2	3,10%	2	2,22%
AKZ1125E704L	C	Poisson	1	0,23%	1	0,90%	1	1,00%
AKZ11321130,0	C	Binomial Negativa	35	4,37%	10	4,30%	9	3,17%
AKZ11321130,2	C	Binomial Negativa	11	4,42%	3	4,30%	3	4,04%
AKZ1132130,24	C	Binomial Negativa	27	4,82%	8	2,70%	8	2,94%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

AKZ1132720,06	C	Binomial Negativa	36	4,82%	11	3,10%	10	4,38%
AKZ1132720,24	C	Binomial Negativa	24	4,84%	5	3,20%	4	4,51%
AKZ1132730,24	C	Binomial Negativa	19	4,82%	6	2,50%	6	2,97%
AKZ1132740,06	C	Binomial Negativa	46	4,72%	14	4,60%	13	4,37%
AKZ1132740,24	C	Binomial Negativa	20	4,11%	6	3,40%	6	3,81%
AKZ1132750,24	C	Binomial Negativa	25	4,47%	7	4,80%	7	4,76%
AKZ1132760,06	C	Binomial Negativa	31	4,92%	10	4,20%	10	4,70%
AKZ1132760,24	C	Binomial Negativa	14	4,45%	5	4,50%	5	2,22%
AKZ1132780,06	C	Binomial Negativa	11	4,53%	4	3,80%	3	3,65%
AKZ1132780,24	C	Binomial Negativa	8	3,42%	2	4,10%	2	4,55%
AKZ1132920,06	C	Binomial Negativa	17	3,70%	5	3,20%	4	4,29%
AKZ1132920,24	C	Binomial Negativa	8	3,57%	2	4,10%	3	1,06%
AKZ1156691L	C	Binomial Negativa	1	4,04%	1	2,40%	1	2,19%
AKZ1156694L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,70%	1	1,40%
AKZ1156701L	C	Binomial Negativa	2	2,63%	1	4,10%	1	3,77%
AKZ1156704L	C	Binomial Negativa	2	2,63%	1	4,50%	1	4,16%
AKZ1156751L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,00%	1	1,40%
AKZ1156754L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,10%	1	1,20%
AKZ1158701L	C	Poisson	1	0,23%	1	0,70%	1	0,60%
AKZ1158704L	C	Binomial Negativa	2	3,74%	1	0,00%	1	0,18%
AKZ1158754L	C	Poisson	1	0,23%	1	0,90%	1	0,80%
AKZ16311L	C	Binomial Negativa	4	3,62%	1	2,80%	1	3,64%
AKZ180820L	C	Binomial Negativa	11	4,50%	3	3,80%	4	3,11%
AKZ18084L	C	Binomial Negativa	11	4,11%	4	2,90%	4	3,09%
AKZ193210110L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,50%	1	1,20%
AKZ193210111L	C	Binomial Negativa	23	4,92%	7	2,30%	6	4,77%
AKZ19321014L	B	Binomial Negativa	23	4,33%	10	2,40%	10	2,32%
AKZ19321041L	C	Binomial Negativa	34	4,15%	9	2,80%	9	3,46%
AKZ19321044L	B	Binomial Negativa	43	4,63%	25	3,00%	22	2,89%
AKZ193210510L	A	Binomial Negativa	71	4,82%	35	0,00%	31	0,92%
AKZ193211610L	C	Binomial Negativa	9	4,11%	2	4,40%	2	4,58%
AKZ19321161L	C	Binomial Negativa	33	4,79%	9	3,90%	10	4,84%
AKZ19321164L	B	Binomial Negativa	34	4,32%	11	2,60%	12	2,00%
AKZ193213010L	B	Binomial Negativa	9	4,70%	5	2,20%	5	2,15%
AKZ19321301L	C	Binomial Negativa	37	4,90%	10	2,80%	9	4,79%
AKZ193213710L	C	Binomial Negativa	3	2,73%	1	3,70%	1	3,81%
AKZ19321371L	C	Binomial Negativa	39	4,55%	12	3,40%	11	4,20%
AKZ19321374L	B	Binomial Negativa	36	4,63%	12	2,00%	11	2,72%
AKZ197021L	C	Binomial Negativa	2	1,75%	1	0,70%	1	0,09%
AKZ197024L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,50%	1	1,20%
AKZ19702701L	C	Binomial Negativa	4	4,05%	2	1,70%	2	1,71%
AKZ19702704L	C	Binomial Negativa	1	4,04%	1	2,40%	1	2,78%
AKZ19702S1L	C	Binomial Negativa	2	1,39%	1	4,50%	1	4,16%
AKZ19703701L	C	Binomial Negativa	4	3,11%	1	3,60%	1	2,30%
AKZ197061L	C	Binomial Negativa	3	4,32%	1	3,40%	1	1,33%
AKZ197081L	C	Binomial Negativa	4	3,93%	2	1,80%	1	4,69%
AKZ21161L	C	Binomial Negativa	34	4,51%	9	4,90%	9	2,88%
AKZ3906161L	C	Binomial Negativa	32	4,95%	10	3,10%	9	3,65%
AKZ3906164L	B	Binomial Negativa	25	4,94%	6	2,80%	6	2,08%
AKZ3906371L	C	Binomial Negativa	30	4,37%	8	4,40%	8	4,44%
AKZ3906374L	B	Binomial Negativa	20	3,92%	7	1,20%	6	2,65%
AKZ39161L	C	Binomial Negativa	6	3,96%	2	3,50%	2	2,39%
ALB1002R0120L	C	Binomial Negativa	3	3,72%	1	3,80%	1	3,49%
ALB1002R030,5	C	Binomial Negativa	20	3,31%	6	1,70%	6	2,33%
ALB1002R031L	C	Binomial Negativa	40	4,88%	13	4,10%	12	4,52%
ALB1002R034L	B	Binomial Negativa	30	4,44%	9	2,00%	10	2,46%
ALB1002R040,5	C	Binomial Negativa	16	4,18%	5	3,50%	5	3,19%
ALB1002R044L	B	Binomial Negativa	36	4,81%	13	2,20%	12	2,84%
ALB1002R370,5	C	Binomial Negativa	47	4,80%	15	3,80%	15	4,99%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1002R374L	B	Binomial Negativa	39	4,90%	13	2,40%	13	2,83%
ALB1004R050,5	C	Binomial Negativa	10	2,91%	2	4,30%	2	4,14%
ALB1004R051L	C	Binomial Negativa	36	4,73%	8	4,90%	9	3,63%
ALB1004R090,5	C	Binomial Negativa	4	4,74%	1	4,60%	1	3,96%
ALB1004R091L	C	Binomial Negativa	16	4,43%	6	4,90%	5	4,75%
ALB1004R094L	B	Binomial Negativa	31	4,66%	11	2,60%	8	2,67%
ALB1004R154L	B	Binomial Negativa	36	4,77%	11	2,90%	11	2,62%
ALB1004R15805	C	Binomial Negativa	7	4,44%	3	0,70%	2	4,82%
ALB1004R1581L	C	Binomial Negativa	9	4,55%	3	3,60%	3	3,54%
ALB1004R1584L	C	Aprox Poisson	4	2,35%	1	2,20%	1	3,46%
ALB1004R180,5	C	Binomial Negativa	15	4,32%	4	4,70%	6	3,54%
ALB1004R181L	C	Binomial Negativa	17	3,83%	6	2,90%	6	3,35%
ALB1004R184L	B	Binomial Negativa	55	4,97%	24	2,60%	24	2,80%
ALB1004R190,5	C	Binomial Negativa	16	3,73%	4	2,20%	4	1,77%
ALB1004R191L	C	Binomial Negativa	22	4,50%	6	5,00%	6	4,93%
ALB1004R194L	C	Binomial Negativa	16	4,85%	6	3,20%	6	3,39%
ALB1004R230,5	C	Binomial Negativa	30	4,94%	6	4,70%	6	4,75%
ALB1004R231L	C	Binomial Negativa	35	4,47%	13	3,90%	12	4,45%
ALB1004R234L	B	Binomial Negativa	43	4,79%	17	2,90%	21	2,97%
ALB1004R240,5	C	Binomial Negativa	8	3,29%	2	3,10%	2	2,72%
ALB1004R241L	C	Binomial Negativa	21	4,33%	5	4,00%	5	4,15%
ALB1004R260,5	C	Binomial Negativa	10	4,29%	3	2,10%	3	2,13%
ALB1004R261L	C	Binomial Negativa	22	4,36%	7	4,10%	7	3,86%
ALB1004R264L	B	Binomial Negativa	32	4,61%	9	2,10%	8	2,12%
ALB1004R280,5	C	Binomial Negativa	6	3,03%	2	1,60%	2	1,94%
ALB1004R281L	C	Binomial Negativa	28	4,55%	9	4,60%	8	4,69%
ALB1004R284L	B	Binomial Negativa	50	4,86%	15	3,00%	14	2,97%
ALB1004R300,5	C	Binomial Negativa	16	4,64%	5	3,50%	5	4,12%
ALB1004R304L	B	Binomial Negativa	44	4,50%	12	2,80%	11	2,57%
ALB1004R320,5	C	Binomial Negativa	13	4,22%	3	3,10%	3	3,04%
ALB1004R321L	C	Binomial Negativa	21	3,97%	6	4,70%	7	3,46%
ALB1004R324L	B	Binomial Negativa	23	4,89%	8	1,60%	8	2,87%
ALB1004R360,5	C	Binomial Negativa	5	4,48%	2	0,80%	2	1,19%
ALB1004R361L	C	Binomial Negativa	21	4,75%	4	3,40%	3	4,85%
ALB1004R364L	C	Binomial Negativa	4	1,75%	1	4,30%	1	3,46%
ALB1004R380,5	C	Binomial Negativa	7	4,12%	3	2,50%	2	4,97%
ALB1004R381L	C	Binomial Negativa	13	3,65%	4	2,10%	3	4,85%
ALB1004R384L	C	Binomial Negativa	14	4,35%	5	4,20%	5	2,76%
ALB1004R430,5	C	Binomial Negativa	8	3,55%	3	1,50%	3	1,06%
ALB1004R431L	C	Binomial Negativa	18	4,43%	5	4,70%	5	4,27%
ALB1004R434L	B	Binomial Negativa	55	4,72%	18	2,00%	14	2,71%
ALB10050120L	B	Binomial Negativa	25	4,68%	5	2,20%	5	1,95%
ALB1005020,5L	C	Binomial Negativa	26	4,25%	7	2,40%	6	4,14%
ALB1005024L	B	Binomial Negativa	41	4,52%	12	2,60%	11	2,17%
ALB1005030,5L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,30%	1	1,99%
ALB1005031L	C	Binomial Negativa	31	3,96%	8	4,80%	8	4,19%
ALB1005034L	B	Binomial Negativa	17	4,20%	5	2,70%	5	2,62%
ALB1005040,25	C	Binomial Negativa	21	3,62%	5	4,40%	5	3,71%
ALB1005040,5L	C	Binomial Negativa	15	3,48%	4	3,60%	4	3,46%
ALB1005041L	C	Binomial Negativa	38	4,48%	11	4,10%	11	4,02%
ALB1005044L	B	Binomial Negativa	33	4,39%	9	3,00%	9	2,93%
ALB1005100,5L	C	Binomial Negativa	6	4,64%	2	2,30%	2	2,79%
ALB1005101L	C	Binomial Negativa	13	3,75%	5	2,50%	4	3,89%
ALB1005104L	C	Binomial Negativa	7	3,55%	1	4,90%	2	1,59%
ALB1005170,25	C	Binomial Negativa	23	3,88%	6	4,90%	6	3,08%
ALB1005170,5L	C	Binomial Negativa	27	4,31%	7	5,00%	7	3,86%
ALB1005174L	B	Binomial Negativa	20	3,65%	7	2,60%	7	1,53%
ALB1005560,5L	C	Binomial Negativa	9	3,29%	3	2,40%	2	4,83%
ALB1005564L	B	Binomial Negativa	33	3,99%	10	0,70%	11	1,79%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1006020,5L	C	Binomial Negativa	11	3,09%	4	2,10%	4	1,81%
ALB1006021L	C	Binomial Negativa	25	4,06%	7	2,70%	7	3,89%
ALB1006024L	B	Binomial Negativa	24	4,34%	8	2,40%	9	1,51%
ALB1006050,5L	C	Binomial Negativa	9	3,80%	2	1,80%	2	2,41%
ALB1006051L	C	Binomial Negativa	23	4,49%	6	3,00%	6	3,11%
ALB1006054L	B	Binomial Negativa	22	4,04%	8	2,30%	9	2,92%
ALB1006180,5L	C	Binomial Negativa	15	3,80%	5	4,10%	4	4,31%
ALB1006181L	C	Binomial Negativa	30	4,87%	8	3,80%	8	3,28%
ALB1006184L	C	Poisson	6	2,64%	2	1,60%	2	2,04%
ALB1006260,5L	C	Binomial Negativa	24	4,53%	7	3,20%	7	2,86%
ALB100630,5L	C	Poisson	8	3,77%	2	4,70%	2	4,94%
ALB1006300,5L	C	Binomial Negativa	16	3,75%	4	3,90%	4	2,80%
ALB1006304L	B	Binomial Negativa	26	4,00%	8	2,30%	8	2,12%
ALB1006331L	C	Binomial Negativa	19	4,08%	5	3,80%	5	4,62%
ALB1006334L	C	Binomial Negativa	13	4,90%	4	4,90%	4	3,95%
ALB1006380,5L	C	Poisson	6	4,02%	2	1,80%	2	2,87%
ALB1006381L	C	Binomial Negativa	31	3,99%	9	4,90%	9	4,31%
ALB1006384L	C	Binomial Negativa	14	4,09%	3	4,80%	3	4,66%
ALB1006410,5L	C	Binomial Negativa	7	3,13%	2	3,20%	2	1,83%
ALB1006411L	C	Binomial Negativa	21	4,99%	6	4,30%	7	2,55%
ALB1006414L	B	Binomial Negativa	23	4,97%	10	0,90%	10	2,84%
ALB1006430,5L	C	Binomial Negativa	4	3,82%	1	4,50%	1	3,03%
ALB1006431L	C	Binomial Negativa	11	4,68%	4	2,10%	4	1,72%
ALB1006434L	C	Binomial Negativa	15	4,79%	4	4,50%	5	4,71%
ALB1007154L	B	Binomial Negativa	42	4,41%	12	2,30%	12	2,93%
ALB1007294L	B	Binomial Negativa	27	4,79%	7	2,30%	6	2,86%
ALB1010050,25	C	Poisson	1	0,23%	1	1,50%	1	1,20%
ALB1010050,5L	C	Binomial Negativa	15	4,45%	4	2,40%	4	1,02%
ALB1010054L	B	Binomial Negativa	38	4,37%	11	2,80%	11	2,16%
ALB1010090,5L	C	Binomial Negativa	9	4,30%	3	2,60%	3	3,73%
ALB1010091L	C	Binomial Negativa	20	4,72%	5	2,40%	5	4,12%
ALB1010094L	C	Binomial Negativa	24	4,45%	11	1,70%	11	2,23%
ALB1010110,25	C	Poisson	1	1,89%	1	4,40%	1	4,55%
ALB1010110,5L	C	Poisson	1	0,88%	1	2,40%	1	2,19%
ALB1010111L	C	Binomial Negativa	18	3,99%	5	2,90%	4	4,07%
ALB1010114L	C	Binomial Negativa	9	3,73%	3	2,70%	3	2,58%
ALB1010120,5L	C	Binomial Negativa	11	3,16%	3	4,70%	3	3,04%
ALB1010121L	C	Binomial Negativa	17	4,72%	6	3,50%	5	4,07%
ALB1010124L	C	Binomial Negativa	18	4,61%	6	3,40%	6	2,47%
ALB1010130,5L	C	Binomial Negativa	16	4,19%	5	2,00%	5	3,94%
ALB1010131L	C	Binomial Negativa	39	4,38%	9	4,70%	11	3,29%
ALB1010134L	C	Binomial Negativa	12	4,92%	3	4,60%	5	3,73%
ALB10101520L	C	Binomial Negativa	2	2,93%	1	2,10%	1	2,81%
ALB1010180,25	C	Binomial Negativa	14	3,49%	4	3,10%	4	3,34%
ALB1010180,5L	C	Binomial Negativa	17	3,90%	5	2,70%	5	1,40%
ALB1010181L	C	Binomial Negativa	38	4,61%	12	4,10%	11	3,48%
ALB1010184L	C	Binomial Negativa	9	4,55%	3	3,00%	3	2,12%
ALB1010190,5L	C	Poisson	8	3,77%	3	1,60%	3	1,85%
ALB1010191L	C	Binomial Negativa	15	3,42%	4	3,20%	5	2,11%
ALB1010194L	C	Binomial Negativa	16	3,94%	5	2,80%	5	1,73%
ALB1010210,5L	C	Binomial Negativa	9	3,98%	2	3,20%	2	4,84%
ALB1010211L	C	Binomial Negativa	13	3,43%	4	4,90%	4	3,82%
ALB1010214L	C	Binomial Negativa	10	4,22%	3	4,80%	4	4,06%
ALB1010221L	C	Binomial Negativa	19	3,90%	6	5,00%	6	3,69%
ALB1010224L	C	Binomial Negativa	11	4,03%	4	4,10%	4	4,20%
ALB1010230,5L	C	Binomial Negativa	6	3,20%	2	2,60%	2	3,99%
ALB1010231L	C	Binomial Negativa	13	4,10%	4	4,00%	4	3,40%
ALB1010234L	C	Binomial Negativa	5	4,46%	2	1,90%	2	1,87%
ALB1010240,5L	C	Poisson	10	2,49%	3	2,10%	3	1,35%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1010241L	C	Binomial Negativa	20	4,06%	6	2,60%	5	3,49%
ALB1010244L	C	Binomial Negativa	11	4,43%	3	2,40%	3	2,41%
ALB1010260,5L	C	Binomial Negativa	17	3,98%	5	1,50%	5	3,31%
ALB1010264L	B	Binomial Negativa	26	4,72%	9	1,60%	9	2,92%
ALB1010280,5L	C	Binomial Negativa	9	2,71%	2	4,60%	3	3,17%
ALB1010281L	C	Binomial Negativa	28	4,29%	8	3,90%	8	4,99%
ALB1010284L	C	Binomial Negativa	25	4,61%	10	1,10%	9	4,70%
ALB1010290,25	C	Poisson	1	0,88%	1	2,10%	1	1,59%
ALB1010290,5L	C	Binomial Negativa	15	4,06%	5	3,20%	5	2,85%
ALB1010294L	B	Binomial Negativa	26	4,88%	11	2,50%	10	1,76%
ALB1010300,25	C	Poisson	14	4,96%	5	2,30%	5	3,57%
ALB1010300,5L	C	Binomial Negativa	18	3,87%	5	4,50%	5	3,77%
ALB1010304L	B	Binomial Negativa	38	4,63%	12	2,60%	12	2,35%
ALB1010320,25	C	Poisson	1	1,89%	1	3,80%	1	4,16%
ALB1010320,5L	C	Binomial Negativa	7	2,29%	2	1,70%	2	2,33%
ALB1010321L	C	Binomial Negativa	13	4,15%	4	2,70%	4	3,31%
ALB1010324L	B	Aprox Poisson	17	4,05%	5	2,00%	6	1,98%
ALB1010330,5L	C	Binomial Negativa	15	4,71%	4	2,80%	4	3,88%
ALB1010331L	C	Binomial Negativa	28	4,65%	8	2,70%	8	2,70%
ALB1010334L	B	Binomial Negativa	27	4,46%	12	1,40%	10	2,11%
ALB1010341L	C	Binomial Negativa	15	4,24%	5	3,20%	5	4,03%
ALB1010344L	C	Binomial Negativa	9	3,65%	4	4,40%	3	4,96%
ALB1010350,5L	C	Binomial Negativa	6	2,57%	2	2,10%	2	3,28%
ALB1010351L	C	Binomial Negativa	6	4,64%	2	4,10%	3	4,13%
ALB1010354L	C	Aprox Poisson	1	4,80%	1	0,00%	1	0,11%
ALB1010361L	C	Binomial Negativa	9	4,38%	3	3,10%	3	2,96%
ALB1010364L	C	Binomial Negativa	8	4,73%	2	2,60%	2	1,92%
ALB1010380,5L	C	Binomial Negativa	8	4,92%	2	3,40%	2	4,54%
ALB1010381L	C	Binomial Negativa	28	4,71%	9	3,70%	8	4,13%
ALB10103820L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,40%	1	1,00%
ALB1010384L	C	Binomial Negativa	14	4,49%	4	4,40%	4	3,25%
ALB1010410,25	C	Poisson	1	0,23%	1	1,20%	1	1,59%
ALB1010410,5L	C	Binomial Negativa	22	3,84%	5	4,00%	5	3,85%
ALB1010411L	C	Binomial Negativa	32	3,72%	9	2,50%	8	4,98%
ALB1010414L	B	Binomial Negativa	30	4,40%	12	2,80%	11	2,74%
ALB1010430,25	C	Binomial Negativa	17	3,49%	4	3,60%	5	1,54%
ALB1010430,5L	C	Binomial Negativa	9	2,84%	3	2,20%	3	1,22%
ALB1010431L	C	Binomial Negativa	23	4,09%	6	3,90%	6	3,58%
ALB1010434L	C	Binomial Negativa	15	5,00%	5	3,30%	4	3,31%
ALB1010450,5L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,10%	1	0,40%
ALB1010451L	C	Binomial Negativa	19	4,34%	6	3,00%	6	4,93%
ALB1010454L	C	Binomial Negativa	7	4,12%	2	3,60%	2	4,23%
ALB1010470,5L	C	Poisson	18	3,43%	5	2,60%	5	2,68%
ALB1010471L	C	Binomial Negativa	38	4,90%	11	3,40%	10	2,59%
ALB1010474L	C	Binomial Negativa	8	4,77%	3	2,70%	3	1,44%
ALB1011151L	C	Binomial Negativa	11	2,99%	3	2,50%	3	3,63%
ALB1011154L	C	Binomial Negativa	3	4,18%	1	2,60%	1	2,28%
ALB1011201L	C	Binomial Negativa	20	3,94%	6	4,60%	6	2,67%
ALB1011204L	C	Binomial Negativa	7	4,11%	2	2,60%	2	1,90%
ALB1011291L	C	Binomial Negativa	14	4,59%	5	3,50%	4	4,39%
ALB1011294L	C	Binomial Negativa	4	3,46%	1	4,50%	1	5,00%
ALB10120120L	A	Binomial Negativa	45	4,94%	21	1,00%	19	0,87%
ALB1012R0120L	B	Binomial Negativa	21	4,23%	10	1,00%	10	1,83%
ALB1012R014L	B	Binomial Negativa	39	4,98%	11	3,00%	13	2,51%
ALB10130,5L	C	Binomial Negativa	3	3,95%	1	3,20%	1	3,40%
ALB1013010,5L	C	Binomial Negativa	29	4,11%	8	4,70%	8	3,57%
ALB10130120L	B	Binomial Negativa	23	4,74%	5	2,00%	5	2,27%
ALB1013020,5L	C	Binomial Negativa	3	2,04%	1	0,00%	1	0,69%
ALB1013021L	C	Binomial Negativa	5	2,06%	2	0,70%	2	0,94%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB10130220,5	C	Aprox Poisson	5	2,95%	2	0,60%	2	0,69%
ALB10130221L	C	Binomial Negativa	8	4,77%	2	3,60%	2	4,83%
ALB10130224L	C	Binomial Negativa	5	3,50%	1	3,10%	1	4,76%
ALB1013024L	C	Binomial Negativa	3	3,03%	1	2,00%	1	2,47%
ALB1013040,5L	C	Aprox Poisson	3	1,73%	1	0,00%	1	0,88%
ALB1013041L	C	Binomial Negativa	6	4,84%	3	2,50%	3	2,10%
ALB10130440,5	C	Binomial Negativa	3	4,06%	1	3,90%	1	3,92%
ALB10130441L	C	Binomial Negativa	7	3,27%	2	3,10%	2	4,63%
ALB10130444L	C	Binomial Negativa	12	4,43%	2	4,70%	2	4,95%
ALB1013044L	C	Binomial Negativa	1	2,87%	1	0,90%	1	0,80%
ALB1013050,5L	C	Poisson	2	1,90%	1	0,90%	1	1,74%
ALB1013051L	C	Binomial Negativa	7	3,13%	2	3,50%	2	3,36%
ALB1013054L	C	Binomial Negativa	3	1,79%	1	2,90%	1	2,73%
ALB1013150,5L	C	Binomial Negativa	10	4,48%	3	2,80%	3	3,73%
ALB1013151L	C	Binomial Negativa	22	4,65%	6	0,00%	6	2,06%
ALB1013154L	C	Binomial Negativa	9	4,72%	3	4,20%	3	3,85%
ALB10131580,5	C	Poisson	1	0,88%	1	2,90%	1	2,99%
ALB10131581L	C	Poisson	1	0,88%	1	2,20%	1	3,57%
ALB1013180,5L	C	Binomial Negativa	5	3,90%	2	1,20%	2	1,03%
ALB1013181L	C	Binomial Negativa	5	4,98%	2	3,90%	2	2,92%
ALB1013184L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,20%	1	1,20%
ALB10131L	C	Binomial Negativa	4	3,63%	1	3,20%	1	4,17%
ALB1013260,5L	C	Binomial Negativa	4	4,50%	1	3,80%	1	4,12%
ALB1013261L	C	Binomial Negativa	3	3,09%	1	3,60%	1	1,95%
ALB1013264L	C	Poisson	3	1,36%	1	2,60%	1	0,79%
ALB1013290,5L	C	Binomial Negativa	3	4,27%	1	4,80%	2	0,48%
ALB1013291L	C	Binomial Negativa	9	3,63%	3	2,80%	3	2,04%
ALB1013294L	C	Binomial Negativa	3	4,33%	1	3,40%	1	3,65%
ALB1013300,5L	C	Binomial Negativa	4	3,28%	1	3,90%	1	3,53%
ALB10133000,5	C	Binomial Negativa	5	2,75%	1	3,70%	2	0,46%
ALB10133001L	C	Binomial Negativa	6	3,74%	2	2,60%	2	2,43%
ALB10133004L	C	Binomial Negativa	5	3,83%	3	3,00%	3	3,47%
ALB1013301L	C	Binomial Negativa	4	4,70%	2	2,10%	1	3,80%
ALB1013304L	C	Binomial Negativa	6	4,10%	1	4,70%	2	1,11%
ALB1013380,5	C	Poisson	1	0,88%	1	2,90%	1	1,99%
ALB1013381L	C	Binomial Negativa	4	4,31%	1	1,70%	1	2,06%
ALB1013384L	C	Binomial Negativa	7	4,89%	2	2,20%	2	1,47%
ALB1013410,5	C	Binomial Negativa	3	4,55%	1	2,90%	1	1,92%
ALB1013411L	C	Binomial Negativa	3	2,81%	1	2,00%	1	2,50%
ALB1013414L	C	Binomial Negativa	3	3,63%	1	2,30%	1	3,17%
ALB1013430,5L	C	Aprox Poisson	2	3,35%	1	0,60%	1	0,52%
ALB1013431L	C	Binomial Negativa	4	3,63%	2	1,00%	1	4,61%
ALB10134330,5	C	Binomial Negativa	3	2,04%	1	1,90%	1	0,62%
ALB10134331L	C	Binomial Negativa	5	3,61%	2	2,00%	2	2,34%
ALB10134334L	C	Binomial Negativa	5	4,61%	2	2,50%	2	3,17%
ALB1013434L	C	Binomial Negativa	5	4,86%	2	2,10%	2	1,87%
ALB10134L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,80%	1	1,59%
ALB1014160,25	C	Binomial Negativa	25	3,76%	6	3,90%	6	3,53%
ALB10161011L	C	Binomial Negativa	5	4,70%	2	2,90%	2	3,75%
ALB10161014L	C	Poisson	2	1,90%	1	0,90%	1	0,49%
ALB10161031L	C	Binomial Negativa	7	3,27%	2	3,50%	2	4,01%
ALB10161034L	C	Binomial Negativa	5	3,25%	1	4,70%	1	3,83%
ALB10161051L	C	Binomial Negativa	18	4,90%	4	4,40%	5	3,76%
ALB10161054L	C	Binomial Negativa	5	4,27%	1	3,90%	1	4,04%
ALB10161071L	C	Binomial Negativa	11	3,87%	4	2,60%	4	1,79%
ALB10161074L	C	Binomial Negativa	3	2,24%	1	1,30%	1	1,49%
ALB10161091L	C	Poisson	9	3,71%	3	3,60%	3	2,23%
ALB10161094L	C	Binomial Negativa	8	4,51%	1	3,90%	1	3,90%
ALB10161111L	C	Binomial Negativa	14	4,58%	4	3,60%	4	3,69%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB10161114L	C	Binomial Negativa	8	4,01%	2	2,30%	2	2,35%
ALB10162131L	C	Aprox Poisson	2	1,34%	1	0,70%	1	0,26%
ALB10162134L	C	Poisson	1	0,88%	1	2,30%	1	2,39%
ALB10190120L	A	Binomial Negativa	55	4,84%	73	0,80%	70	0,30%
ALB1019051L	C	Binomial Negativa	3	3,72%	1	2,30%	1	4,74%
ALB1019160,5L	C	Binomial Negativa	25	3,81%	6	4,40%	6	4,20%
ALB1019164L	B	Binomial Negativa	38	4,89%	9	2,40%	10	2,80%
ALB1040671L	C	Binomial Negativa	39	4,39%	10	4,10%	9	4,81%
ALB1040681L	C	Binomial Negativa	15	4,20%	5	3,70%	4	4,98%
ALB1042150,5L	C	Binomial Negativa	33	4,71%	8	3,80%	8	2,67%
ALB1042154L	C	Binomial Negativa	3	4,46%	1	2,40%	1	1,40%
ALB1042170,5L	C	Poisson	11	2,83%	3	4,10%	3	4,48%
ALB1042171L	C	Binomial Negativa	25	4,47%	8	4,20%	7	4,87%
ALB1042174L	B	Binomial Negativa	26	4,58%	9	3,00%	11	2,35%
ALB1046014L	B	Binomial Negativa	18	4,12%	6	2,80%	6	1,94%
ALB107417,4L	C	Binomial Negativa	3	4,79%	2	1,50%	2	0,34%
ALB10743,6L	B	Binomial Negativa	32	4,92%	11	2,40%	12	2,62%
ALB10760,9L	C	Binomial Negativa	6	4,37%	2	3,30%	2	2,18%
ALB10763,6L	C	Binomial Negativa	1	4,04%	1	2,30%	1	2,19%
ALB1076A0,9L	C	Binomial Negativa	18	3,94%	5	4,20%	5	3,70%
ALB1076A3,6L	C	Binomial Negativa	11	4,36%	3	3,30%	3	3,14%
ALB107817,4L	C	Binomial Negativa	2	4,17%	1	1,40%	1	0,68%
ALB10783,6L	B	Binomial Negativa	34	4,28%	11	0,70%	11	1,91%
ALB1080A0,9L	C	Binomial Negativa	14	4,95%	5	4,70%	5	2,21%
ALB1080A3,6L	C	Binomial Negativa	24	4,61%	4	4,20%	4	4,42%
ALB10820,9L	C	Binomial Negativa	13	3,88%	4	3,70%	4	2,35%
ALB10823,6L	C	Binomial Negativa	2	4,00%	1	0,00%	1	0,28%
ALB10840,9L	C	Binomial Negativa	2	3,74%	1	4,70%	1	3,96%
ALB10860,9L	C	Binomial Negativa	7	2,87%	2	5,00%	2	2,44%
ALB10880,9L	C	Binomial Negativa	11	3,28%	3	4,60%	3	3,55%
ALB10883,6L	C	Binomial Negativa	3	3,53%	1	2,10%	1	1,28%
ALB109017,4L	B	Binomial Negativa	12	4,12%	5	1,80%	5	2,40%
ALB10920,9L	C	Binomial Negativa	2	1,56%	1	1,70%	1	4,35%
ALB10923,6L	C	Binomial Negativa	6	3,46%	1	3,50%	1	4,25%
ALB109417,4L	C	Binomial Negativa	2	1,39%	1	4,00%	1	4,35%
ALB10943,6L	B	Binomial Negativa	29	4,90%	9	2,40%	9	1,64%
ALB1094A0,9L	C	Binomial Negativa	39	4,75%	9	4,30%	9	2,96%
ALB1094A3,6L	C	Binomial Negativa	11	4,25%	4	2,90%	4	2,19%
ALB1096A3,6L	C	Binomial Negativa	21	4,85%	7	3,80%	7	3,81%
ALB10980,9L	B	Binomial Negativa	34	4,65%	9	1,20%	9	2,22%
ALB10983,6L	B	Binomial Negativa	14	4,14%	5	2,70%	5	2,59%
ALB110220L	B	Binomial Negativa	14	4,99%	5	1,60%	5	2,01%
ALB11037020L	C	Binomial Negativa	2	1,39%	1	4,30%	1	4,36%
ALB1103704L	C	Binomial Negativa	15	4,52%	4	2,80%	5	1,76%
ALB1105704L	C	Binomial Negativa	21	4,84%	5	4,50%	6	4,34%
ALB111061L	C	Binomial Negativa	21	4,97%	5	4,90%	5	4,79%
ALB111064L	C	Poisson	4	3,68%	2	0,00%	2	0,51%
ALB11107020L	C	Aprox Poisson	2	1,34%	1	0,00%	1	0,17%
ALB1110704L	B	Binomial Negativa	34	4,52%	10	1,10%	10	1,80%
ALB1111071L	C	Binomial Negativa	22	3,54%	6	4,70%	6	3,17%
ALB1111074L	B	Binomial Negativa	15	4,20%	5	2,10%	5	2,78%
ALB1111131L	C	Binomial Negativa	20	4,31%	6	1,50%	5	4,11%
ALB1111134L	C	Poisson	8	2,22%	2	3,20%	2	4,30%
ALB1111700,5L	C	Binomial Negativa	10	3,29%	3	3,40%	3	3,79%
ALB1111704L	B	Binomial Negativa	18	4,95%	5	2,00%	5	1,79%
ALB1111741L	C	Binomial Negativa	14	3,16%	5	0,00%	4	2,65%
ALB1111744L	C	Poisson	3	3,83%	1	2,50%	1	2,94%
ALB1111751L	C	Binomial Negativa	22	4,50%	6	3,80%	6	3,18%
ALB1111754L	C	Binomial Negativa	9	4,40%	3	3,00%	3	4,75%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB11141L	C	Binomial Negativa	8	4,29%	3	2,60%	3	2,74%
ALB11144L	C	Binomial Negativa	3	2,94%	1	1,20%	1	1,05%
ALB11151L	C	Poisson	1	3,21%	1	0,00%	1	0,09%
ALB11154L	C	Poisson	1	0,88%	1	2,70%	1	2,78%
ALB11321180,0	C	Poisson	1	0,23%	1	1,10%	1	1,40%
ALB1132130,06	C	Binomial Negativa	10	4,10%	3	3,20%	2	4,86%
ALB1132130,24	C	Binomial Negativa	1	2,87%	1	0,90%	1	0,60%
ALB1132740,06	C	Binomial Negativa	8	4,27%	1	4,00%	1	3,63%
ALB1132740,24	C	Poisson	1	0,23%	1	0,80%	1	0,80%
ALB1132750,06	C	Poisson	1	0,23%	1	0,90%	1	1,59%
ALB1132750,24	C	Binomial Negativa	2	1,56%	1	4,60%	1	4,17%
ALB1132880,06	C	Poisson	1	0,23%	1	1,50%	1	1,99%
ALB1132880,24	C	Poisson	1	0,23%	1	1,20%	1	1,40%
ALB11540,5L	C	Binomial Negativa	26	4,85%	7	1,10%	6	3,92%
ALB11541L	C	Binomial Negativa	29	4,98%	7	4,60%	8	2,39%
ALB11544L	C	Binomial Negativa	5	4,54%	2	1,60%	2	2,11%
ALB12020,5L	C	Poisson	29	3,31%	7	4,30%	8	2,53%
ALB12024L	B	Binomial Negativa	19	4,60%	7	1,20%	7	1,46%
ALB1202R0,5	C	Binomial Negativa	29	4,65%	8	3,60%	9	3,60%
ALB1202R4L	B	Binomial Negativa	18	3,82%	7	2,90%	8	2,62%
ALB1220370,5L	C	Binomial Negativa	22	4,91%	6	1,80%	6	2,32%
ALB1220374L	C	Binomial Negativa	16	4,57%	5	4,80%	5	4,34%
ALB1222300,5L	C	Poisson	1	3,21%	1	4,70%	1	4,74%
ALB12330,5L	C	Binomial Negativa	22	4,68%	6	3,50%	6	4,08%
ALB12334L	C	Binomial Negativa	12	3,42%	4	3,40%	4	3,67%
ALB124110L	C	Binomial Negativa	20	4,63%	6	1,20%	6	2,20%
ALB124120L	B	Binomial Negativa	53	5,00%	24	2,90%	24	2,65%
ALB1242010,5L	C	Poisson	24	3,79%	6	4,00%	6	3,44%
ALB12420120L	C	Binomial Negativa	9	4,42%	2	3,10%	2	3,51%
ALB1242014L	B	Binomial Negativa	33	4,11%	10	1,20%	10	2,03%
ALB1242R014L	B	Binomial Negativa	48	4,71%	17	2,30%	14	2,70%
ALB124820L	B	Binomial Negativa	8	2,88%	4	1,20%	4	0,78%
ALB12484L	B	Binomial Negativa	43	4,76%	12	2,40%	12	2,39%
ALB1248A20L	C	Aprox Poisson	1	4,80%	1	0,70%	1	1,04%
ALB1248A4L	B	Binomial Negativa	33	4,52%	10	3,00%	12	2,25%
ALB1248R1L	C	Binomial Negativa	28	4,96%	8	2,70%	7	4,69%
ALB1248R4L	B	Binomial Negativa	30	5,00%	9	2,60%	11	2,26%
ALB12501L	C	Binomial Negativa	4	3,11%	1	4,00%	1	3,90%
ALB12504L	C	Binomial Negativa	5	3,33%	2	1,80%	2	2,69%
ALB1268071L	C	Binomial Negativa	22	4,44%	6	3,70%	6	3,88%
ALB1268074L	C	Binomial Negativa	6	4,18%	2	4,30%	2	3,51%
ALB1269071L	C	Binomial Negativa	9	4,15%	3	2,90%	3	2,64%
ALB1269074L	C	Binomial Negativa	3	4,55%	1	3,20%	1	1,82%
ALB1304R16K	C	Binomial Negativa	4	4,00%	1	4,50%	1	3,37%
ALB1304R30K	C	Binomial Negativa	18	4,69%	3	3,50%	3	2,68%
ALB1304R6K	C	Binomial Negativa	19	4,97%	6	3,10%	6	3,08%
ALB130610L	B	Binomial Negativa	21	3,92%	6	1,80%	6	1,87%
ALB130620L	B	Binomial Negativa	18	3,85%	7	2,10%	6	1,79%
ALB14022364L	B	Binomial Negativa	39	4,50%	12	2,10%	11	2,47%
ALB14022371L	C	Binomial Negativa	26	4,80%	7	4,40%	7	4,94%
ALB14022374L	B	Binomial Negativa	25	4,09%	8	0,00%	7	1,85%
ALB14022381L	C	Binomial Negativa	33	4,25%	9	4,00%	9	4,60%
ALB14022384L	B	Binomial Negativa	36	4,21%	9	2,70%	10	2,38%
ALB14022391L	C	Binomial Negativa	36	4,27%	9	3,70%	9	4,48%
ALB14022394L	B	Binomial Negativa	29	4,91%	9	2,20%	9	2,46%
ALB14022401L	C	Binomial Negativa	28	4,58%	7	4,90%	8	3,31%
ALB14022404L	C	Binomial Negativa	24	4,60%	6	4,50%	6	3,65%
ALB14022421L	C	Binomial Negativa	31	4,26%	9	4,60%	8	4,59%
ALB14022424L	B	Binomial Negativa	33	4,49%	12	2,00%	10	2,42%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB14022431L	C	Binomial Negativa	35	4,34%	9	3,40%	8	4,44%
ALB14022434L	B	Binomial Negativa	27	4,89%	7	2,90%	7	2,74%
ALB1404R0120L	B	Binomial Negativa	50	4,68%	16	2,60%	13	2,89%
ALB14060110L	C	Binomial Negativa	40	4,93%	11	4,80%	9	3,53%
ALB14060111L	C	Binomial Negativa	43	4,64%	11	4,70%	10	4,03%
ALB14060120L	B	Binomial Negativa	37	4,68%	14	1,50%	13	2,20%
ALB1406014L	C	Binomial Negativa	46	4,63%	12	4,50%	10	4,34%
ALB14101620L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,90%	1	1,79%
ALB1410164L	B	Binomial Negativa	42	4,74%	16	2,80%	13	2,67%
ALB1410181L	C	Binomial Negativa	25	4,24%	8	3,50%	7	2,64%
ALB14101820L	C	Binomial Negativa	2	2,93%	1	4,30%	1	3,57%
ALB1410184L	C	Binomial Negativa	10	4,42%	4	3,10%	4	2,26%
ALB1410401L	C	Binomial Negativa	7	3,76%	3	2,30%	2	3,88%
ALB14104020L	C	Poisson	1	0,88%	1	3,50%	1	3,37%
ALB1410404L	C	Binomial Negativa	4	1,74%	1	4,60%	2	2,59%
ALB1410421L	C	Binomial Negativa	3	3,95%	1	2,20%	1	1,85%
ALB14104220L	C	Binomial Negativa	2	3,74%	1	1,40%	1	4,94%
ALB1410424L	C	Binomial Negativa	2	4,61%	1	3,60%	1	2,63%
ALB1410451L	C	Binomial Negativa	22	3,88%	6	4,90%	6	4,57%
ALB14104520L	C	Poisson	1	3,21%	1	0,00%	1	0,08%
ALB1410454L	C	Binomial Negativa	16	4,72%	6	2,30%	6	1,89%
ALB14104620L	A	Binomial Negativa	46	4,65%	25	1,00%	30	0,87%
ALB1410481L	C	Binomial Negativa	35	4,61%	11	3,90%	10	3,86%
ALB14104820L	B	Binomial Negativa	42	4,77%	21	1,70%	20	2,30%
ALB1410484L	B	Binomial Negativa	27	4,54%	9	2,60%	9	1,90%
ALB14104920L	C	Binomial Negativa	9	3,17%	3	2,80%	3	2,64%
ALB1410494L	B	Binomial Negativa	34	4,54%	10	2,90%	10	1,88%
ALB1410521L	C	Binomial Negativa	10	4,71%	3	3,30%	3	4,01%
ALB14105220L	C	Poisson	2	2,57%	1	1,20%	1	0,78%
ALB1410524L	C	Binomial Negativa	13	4,18%	4	2,80%	4	3,09%
ALB1410531L	C	Binomial Negativa	16	4,00%	4	3,20%	4	2,93%
ALB14105320L	C	Binomial Negativa	5	4,62%	2	3,70%	2	2,54%
ALB1410534L	C	Binomial Negativa	17	4,76%	5	4,90%	6	2,14%
ALB14109021L	C	Binomial Negativa	26	4,35%	8	3,40%	8	4,00%
ALB141090220L	C	Binomial Negativa	2	4,20%	1	2,40%	1	3,37%
ALB14109024L	C	Binomial Negativa	16	4,77%	4	4,70%	4	3,74%
ALB14109051L	C	Binomial Negativa	6	3,79%	2	2,80%	2	1,61%
ALB141090520L	C	Binomial Negativa	2	4,91%	1	2,70%	1	3,37%
ALB14109054L	C	Binomial Negativa	10	4,79%	2	4,40%	2	4,29%
ALB14109441L	C	Binomial Negativa	12	3,52%	4	3,10%	4	3,24%
ALB141094420L	C	Poisson	1	0,88%	1	2,30%	1	2,78%
ALB14109444L	C	Binomial Negativa	8	3,35%	3	2,40%	2	4,63%
ALB1411164L	C	Binomial Negativa	1	4,04%	1	3,80%	1	4,55%
ALB14130110L	B	Binomial Negativa	30	4,83%	9	1,80%	8	2,65%
ALB1413014L	C	Binomial Negativa	42	4,83%	11	4,10%	11	4,41%
ALB142015L	C	Binomial Negativa	7	3,25%	2	3,00%	2	2,61%
ALB14203L	C	Binomial Negativa	6	4,58%	2	4,10%	2	3,20%
ALB14207,5LL	C	Binomial Negativa	5	4,63%	1	1,20%	1	0,56%
ALB1421011L	C	Binomial Negativa	11	4,23%	4	4,20%	3	4,83%
ALB14210120L	B	Binomial Negativa	14	4,14%	3	2,70%	4	2,66%
ALB1421014L	C	Binomial Negativa	16	4,50%	6	2,40%	4	3,65%
ALB14220110L	B	Binomial Negativa	18	3,32%	6	0,00%	6	1,11%
ALB1422011L	C	Binomial Negativa	25	4,39%	7	4,70%	7	4,03%
ALB14220120	A	Binomial Negativa	35	4,96%	17	0,70%	19	0,71%
ALB1422014L	B	Binomial Negativa	25	4,79%	7	2,50%	7	2,22%
ALB14230110L	C	Binomial Negativa	10	4,49%	3	2,20%	3	2,49%
ALB1423011L	C	Binomial Negativa	13	3,93%	5	1,90%	4	4,32%
ALB14230120L	B	Binomial Negativa	33	4,97%	15	2,50%	15	2,17%
ALB1423014L	C	Poisson	14	2,84%	4	2,20%	4	2,81%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1428R0110L	C	Binomial Negativa	8	4,86%	2	2,30%	1	4,95%
ALB1428R0111L	C	Binomial Negativa	6	4,89%	2	4,70%	2	3,69%
ALB1428R0120L	B	Binomial Negativa	30	4,96%	7	2,90%	6	2,87%
ALB1428R014L	C	Binomial Negativa	44	4,98%	4	4,70%	4	4,14%
ALB14290110L	C	Binomial Negativa	3	4,85%	2	2,60%	2	1,90%
ALB14290120L	B	Binomial Negativa	6	4,67%	3	2,10%	2	1,63%
ALB1429014L	C	Binomial Negativa	10	4,32%	3	4,30%	2	4,99%
ALB14322160,0	C	Binomial Negativa	6	4,73%	1	4,20%	1	4,35%
ALB14322160,1	C	Poisson	1	0,23%	1	0,90%	1	0,40%
ALB14322170,0	C	Binomial Negativa	5	4,86%	1	3,80%	1	3,57%
ALB14322180,0	C	Poisson	1	0,23%	1	0,90%	1	0,80%
ALB14322190,0	C	Poisson	1	0,23%	1	0,90%	1	0,40%
ALB14322200,0	C	Binomial Negativa	9	4,56%	1	4,60%	1	3,97%
ALB14322200,1	C	Binomial Negativa	3	3,92%	1	3,20%	1	2,78%
ALB14322210,0	C	Binomial Negativa	2	2,86%	1	2,90%	1	3,17%
ALB1434161L	C	Binomial Negativa	6	4,45%	2	3,40%	2	2,74%
ALB1434164L	B	Binomial Negativa	101	4,95%	4	2,70%	4	2,59%
ALB1434401L	C	Binomial Negativa	4	3,82%	2	0,60%	2	0,36%
ALB14344020L	C	Binomial Negativa	2	1,56%	1	1,00%	1	0,13%
ALB1434404L	C	Binomial Negativa	5	2,68%	2	1,30%	2	1,39%
ALB1434531L	C	Binomial Negativa	9	4,51%	3	3,90%	3	3,01%
ALB14345320L	C	Binomial Negativa	4	4,17%	2	2,90%	2	4,20%
ALB1434534L	C	Binomial Negativa	9	3,38%	3	2,20%	2	3,47%
ALB1434801L	C	Binomial Negativa	16	4,37%	6	4,30%	6	3,65%
ALB14348020L	C	Binomial Negativa	4	4,43%	2	2,40%	2	3,15%
ALB1434804L	C	Binomial Negativa	11	4,30%	4	2,60%	4	4,54%
ALB1434821L	C	Binomial Negativa	19	3,71%	5	3,20%	5	4,79%
ALB14348220L	C	Binomial Negativa	8	3,49%	4	1,30%	3	4,10%
ALB1434824L	B	Binomial Negativa	23	3,90%	10	2,30%	9	2,95%
ALB1435011L	C	Binomial Negativa	5	2,10%	2	1,80%	2	1,80%
ALB14350120L	C	Binomial Negativa	3	4,79%	1	3,30%	1	2,51%
ALB1435014L	C	Binomial Negativa	4	2,17%	1	2,60%	1	3,30%
ALB14362310L	B	Binomial Negativa	64	4,86%	22	2,40%	16	2,89%
ALB1436234L	B	Binomial Negativa	195	4,96%	79	2,80%	69	2,62%
ALB143817,4L	B	Binomial Negativa	22	3,94%	7	2,20%	7	2,01%
ALB14388,7L	B	Binomial Negativa	32	4,73%	10	1,90%	9	1,75%
ALB144017,4L	C	Poisson	2	2,57%	1	1,00%	1	1,32%
ALB14403,6L	C	Binomial Negativa	3	2,56%	1	3,00%	1	2,72%
ALB14408,7L	C	Binomial Negativa	4	2,86%	1	1,90%	1	2,45%
ALB144217,4L	C	Binomial Negativa	9	3,62%	2	4,30%	2	4,89%
ALB14423,6L	C	Binomial Negativa	20	4,72%	5	2,20%	5	3,47%
ALB14428,7L	C	Binomial Negativa	8	3,20%	2	4,30%	2	4,15%
ALB14460,9L	C	Binomial Negativa	11	4,69%	3	4,20%	3	4,45%
ALB144617,4L	C	Aprox Poisson	1	4,80%	1	0,00%	1	0,14%
ALB14463,6L	C	Binomial Negativa	7	3,52%	2	2,40%	2	2,19%
ALB14468,7L	C	Binomial Negativa	3	3,86%	1	4,80%	1	3,56%
ALB144710L	C	Binomial Negativa	13	4,73%	3	2,60%	3	2,39%
ALB14474L	C	Binomial Negativa	4	3,73%	2	0,60%	2	0,50%
ALB144817,4L	B	Binomial Negativa	28	4,29%	8	2,70%	8	2,32%
ALB14490110L	B	Binomial Negativa	40	4,96%	11	2,90%	10	2,57%
ALB14490111L	C	Binomial Negativa	31	4,41%	9	4,00%	8	4,51%
ALB145017,4L	B	Binomial Negativa	20	4,23%	6	2,20%	7	2,31%
ALB145417,4L	B	Binomial Negativa	12	4,98%	5	2,30%	5	2,04%
ALB14543,6L	B	Binomial Negativa	32	4,31%	10	1,70%	9	2,57%
ALB14548,7L	B	Binomial Negativa	9	3,16%	3	2,00%	3	1,47%
ALB14560,9L	C	Binomial Negativa	2	2,63%	1	2,20%	1	1,99%
ALB145617,4L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,30%	1	1,99%
ALB14563,6L	C	Binomial Negativa	6	4,64%	1	4,60%	2	1,33%
ALB14568,7L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,50%	1	1,20%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB14580,9L	C	Binomial Negativa	26	3,89%	8	3,90%	7	3,99%
ALB145817,4L	C	Binomial Negativa	3	4,65%	1	2,00%	1	2,57%
ALB14583,6L	C	Binomial Negativa	14	4,55%	5	1,00%	4	4,14%
ALB14588,7L	C	Binomial Negativa	4	3,63%	1	3,20%	1	3,29%
ALB14600,9L	C	Binomial Negativa	31	4,67%	8	3,80%	7	4,65%
ALB14603,6L	C	Binomial Negativa	16	4,39%	5	1,20%	4	4,99%
ALB14640,9L	C	Binomial Negativa	8	4,55%	3	4,50%	3	4,38%
ALB146417,4L	C	Poisson	1	1,89%	1	4,20%	1	4,36%
ALB14643,6L	C	Binomial Negativa	13	3,82%	3	4,50%	3	4,28%
ALB14648,7L	C	Binomial Negativa	5	4,78%	2	2,80%	2	2,55%
ALB146817,4L	B	Binomial Negativa	36	4,61%	13	1,50%	11	2,51%
ALB148317,4L	B	Binomial Negativa	12	3,36%	5	2,70%	5	2,97%
ALB14833,6L	B	Binomial Negativa	25	4,14%	8	1,20%	7	2,44%
ALB14838,7L	C	Binomial Negativa	10	4,30%	4	0,40%	3	3,49%
ALB14840,9L	C	Binomial Negativa	6	4,72%	1	5,00%	2	3,44%
ALB148417,4L	C	Poisson	1	1,89%	1	4,10%	1	3,96%
ALB14843,6L	C	Binomial Negativa	10	4,48%	1	4,20%	2	1,48%
ALB14848,7L	C	Binomial Negativa	3	4,73%	1	1,90%	1	2,61%
ALB14850,9L	C	Binomial Negativa	25	4,96%	8	2,70%	7	3,40%
ALB14853,6L	C	Binomial Negativa	12	3,63%	4	2,60%	3	3,17%
ALB14858,7L	C	Binomial Negativa	4	2,20%	1	3,00%	1	2,50%
ALB14860,9L	C	Binomial Negativa	20	3,89%	6	4,20%	5	4,13%
ALB14863,6L	C	Binomial Negativa	13	4,61%	4	5,00%	4	3,76%
ALB148717,4L	B	Binomial Negativa	22	4,16%	7	2,30%	6	2,68%
ALB14878,7L	B	Binomial Negativa	28	4,16%	8	0,40%	7	2,20%
ALB14880,9L	C	Binomial Negativa	42	4,46%	10	3,90%	10	4,45%
ALB148817,4L	C	Poisson	3	3,21%	1	1,90%	1	1,63%
ALB14883,6L	B	Binomial Negativa	34	4,84%	11	1,80%	9	2,66%
ALB14888,7L	C	Binomial Negativa	11	4,81%	3	2,10%	3	2,21%
ALB14890,9L	C	Binomial Negativa	47	4,67%	13	4,20%	11	5,00%
ALB14893,6L	B	Binomial Negativa	33	4,98%	10	2,70%	10	2,15%
ALB1502014L	B	Binomial Negativa	56	4,89%	21	2,70%	18	2,13%
ALB15021041L	C	Binomial Negativa	46	4,72%	15	3,90%	12	3,89%
ALB150210420L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,20%	1	1,40%
ALB18040110K	B	Binomial Negativa	23	4,38%	7	1,60%	7	1,41%
ALB1804011K	C	Binomial Negativa	20	4,23%	6	3,20%	5	3,47%
ALB1804014K	C	Binomial Negativa	23	4,64%	8	1,40%	6	4,04%
ALB18060110K	C	Poisson	1	3,21%	1	0,00%	1	3,37%
ALB1806011K	C	Poisson	1	0,88%	1	2,60%	1	1,59%
ALB18060120K	C	Binomial Negativa	1	4,04%	1	2,30%	1	0,80%
ALB18064910K	C	Binomial Negativa	5	2,90%	2	1,30%	2	1,81%
ALB18064920K	C	Binomial Negativa	6	3,64%	2	2,60%	2	2,40%
ALB1806494K	C	Binomial Negativa	4	3,55%	2	0,00%	2	0,41%
ALB1806T4K	C	Binomial Negativa	8	4,58%	3	2,00%	2	4,40%
ALB1808021L	C	Binomial Negativa	4	4,86%	2	0,80%	2	0,72%
ALB18080220L	C	Binomial Negativa	5	3,65%	1	4,70%	2	1,12%
ALB1808024L	C	Binomial Negativa	9	3,08%	3	4,30%	3	4,74%
ALB1808041L	C	Binomial Negativa	3	3,72%	2	0,70%	1	4,68%
ALB18080420L	C	Poisson	1	0,23%	1	1,30%	1	1,20%
ALB1808044L	C	Binomial Negativa	11	4,61%	4	3,70%	4	2,98%
ALB1808411L	C	Binomial Negativa	3	2,81%	1	3,20%	1	1,55%
ALB18084120L	C	Binomial Negativa	1	4,04%	1	2,70%	1	2,39%
ALB1808414L	C	Binomial Negativa	2	2,63%	1	3,70%	1	4,94%
ALB1808461L	C	Binomial Negativa	8	4,28%	3	3,20%	3	3,42%
ALB18084620L	B	Binomial Negativa	10	4,70%	5	0,40%	4	2,87%
ALB1808464L	C	Binomial Negativa	16	4,27%	6	2,70%	5	4,84%
ALB1808491L	C	Binomial Negativa	9	3,13%	3	2,30%	3	2,47%
ALB18084920L	B	Binomial Negativa	8	4,41%	3	2,20%	3	2,44%
ALB1808494L	C	Binomial Negativa	10	3,94%	2	4,90%	3	3,62%

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB18100110L	B	Binomial Negativa	26	4,96%	8	1,80%	8	1,77%
ALB1810014L	B	Binomial Negativa	29	4,41%	10	2,50%	9	1,94%
ALB18200710L	C	Binomial Negativa	2	3,61%	1	0,60%	1	0,31%
ALB1820071L	C	Binomial Negativa	5	3,66%	3	3,60%	3	3,77%
ALB18200720L	C	Binomial Negativa	8	4,31%	2	1,10%	2	1,81%
ALB1820074L	C	Binomial Negativa	9	3,79%	3	2,50%	3	2,29%
ALB18201531L	C	Binomial Negativa	10	3,84%	3	2,50%	3	1,74%
ALB182015320L	C	Poisson	2	3,35%	1	1,60%	1	1,63%
ALB18201534L	C	Binomial Negativa	9	3,87%	3	1,80%	3	2,34%
ALB18227020L	C	Binomial Negativa	10	4,54%	4	3,40%	4	3,66%
ALB1822704L	C	Binomial Negativa	23	4,91%	4	4,80%	5	2,78%
ALB18340,9L	C	Binomial Negativa	23	4,89%	8	4,70%	7	3,80%
ALB18680110K	B	Binomial Negativa	42	4,98%	12	3,00%	12	1,47%
ALB1868011K	C	Binomial Negativa	49	4,83%	14	3,90%	12	3,43%
ALB1868014K	B	Binomial Negativa	40	4,63%	14	2,70%	11	2,68%
ALB186810L	C	Binomial Negativa	21	4,55%	3	4,80%	3	4,23%
ALB18681L	C	Binomial Negativa	3	1,79%	1	1,70%	1	1,24%
ALB186820L	B	Binomial Negativa	33	4,51%	17	2,00%	13	2,60%
ALB18684L	C	Binomial Negativa	8	4,04%	2	4,80%	2	2,70%
ALB18704910K	C	Binomial Negativa	4	2,69%	1	3,50%	1	2,60%
ALB18704920K	B	Binomial Negativa	20	4,90%	7	2,90%	6	2,93%
ALB1870494K	C	Binomial Negativa	8	3,33%	3	2,30%	2	3,96%
ALB187617,4L	C	Binomial Negativa	6	3,90%	3	2,10%	2	4,93%
ALB18763,6L	C	Binomial Negativa	23	4,62%	9	4,50%	5	4,20%
ALB18780,9L	C	Binomial Negativa	21	4,87%	8	4,20%	7	1,81%
ALB18800,9L	C	Binomial Negativa	26	4,83%	8	4,40%	8	3,07%
ALB19104071L	C	Binomial Negativa	10	3,86%	3	2,90%	3	2,80%
ALB19104074L	C	Poisson	1	3,21%	1	0,00%	1	0,08%
ALB19106071L	C	Binomial Negativa	7	4,83%	2	3,60%	2	2,75%
ALB19106074L	C	Poisson	1	0,88%	1	2,10%	1	1,59%
ALB19108071L	C	Binomial Negativa	6	4,26%	2	2,90%	2	1,17%
ALB19108074L	C	Aprox Poisson	2	0,89%	1	0,00%	1	0,18%
ALB26100,946L	C	Binomial Negativa	1	2,87%	1	2,50%	1	3,96%
ALB26180,946L	C	Binomial Negativa	10	4,66%	1	1,60%	1	2,06%
ALB26220,946L	C	Poisson	1	0,88%	1	2,20%	1	2,39%

▪ **Productos de alta demanda**

Productos		Ajuste mediante distribución de probabilidades			Bootstrapping: Empírico plus		Bootstrapping	
Código	ABC	Distribución	Stock de seguridad	Riesgo de faltante	Stock de seguridad	Riesgo de faltante	Stock de seguridad	Riesgo de faltante
AKZ1120131L	B	Normal	24	2,77%	19	1,70%	17	2,58%
AKZ1120691L	B	Normal	28	2,71%	22	2,80%	21	2,69%
AKZ1120701L	B	Normal	32	2,81%	23	2,90%	22	2,72%
AKZ1120704L	B	Ninguna	0	-	15	2,70%	15	2,35%
AKZ1120741L	B	Normal	41	2,89%	30	2,90%	28	2,24%
AKZ1120744L	B	Normal	15	2,09%	12	2,40%	12	2,69%
AKZ1120751L	B	Normal	47	2,77%	38	2,60%	34	2,75%
AKZ1120754L	B	Normal	21	2,46%	18	1,60%	15	2,23%
AKZ1120881L	B	Normal	38	2,50%	29	1,20%	26	2,95%
AKZ1120884L	B	Normal	16	1,99%	13	2,90%	13	1,58%
AKZ1121131L	B	Normal	36	2,74%	26	0,50%	27	2,14%
AKZ1121134L	B	Normal	16	2,60%	13	2,80%	12	1,60%
AKZ1121691L	B	Normal	26	2,72%	20	2,20%	21	2,80%
AKZ1121701L	B	Normal	37	2,58%	26	2,90%	24	2,94%
AKZ1121704L	B	Normal	16	2,93%	13	2,80%	12	2,60%
AKZ1121741L	B	Ninguna	0	-	27	2,10%	25	2,41%
AKZ1121744L	B	Normal	14	2,60%	12	3,00%	10	2,95%
AKZ1121751L	B	Normal	59	2,98%	48	0,60%	43	2,70%
AKZ1121754L	A	Normal	27	0,81%	21	2,50%	21	0,76%
AKZ1121881L	B	Ninguna	0	-	34	2,00%	28	2,85%
AKZ1121884L	B	Ninguna	0	-	14	2,60%	13	2,74%
AKZ1122571L	B	Normal	75	2,94%	59	1,00%	53	2,73%
AKZ1122574L	A	Ninguna	0	-	45	2,40%	35	0,99%
AKZ1122701L	B	Normal	45	2,72%	35	1,00%	34	2,34%
AKZ1122704L	A	Ninguna	0	-	29	4,50%	24	0,87%
AKZ1132130,06	C	Normal	22	4,04%	17	2,50%	14	4,42%
AKZ1132730,06	C	Ninguna	0	-	13	4,70%	13	3,61%
AKZ1132750,06	C	Normal	22	4,58%	16	2,20%	17	3,77%
AKZ19321051L	B	Ninguna	0	-	20	0,90%	19	2,96%
AKZ19321054L	A	Ninguna	0	-	25	1,00%	21	0,83%
AKZ19321304L	A	Ninguna	0	-	93	2,40%	94	0,68%
AKZ3906071L	B	Ninguna	0	-	24	2,80%	21	2,51%
AKZ3906074L	B	Ninguna	0	-	14	2,00%	14	1,90%
ALB1002R010,5	B	Normal	40	2,87%	28	0,90%	27	2,66%
ALB1002R011L	A	Normal	100	0,97%	70	0,00%	67	0,98%
ALB1002R014L	A	Normal	33	0,75%	25	4,60%	23	0,91%
ALB1002R041L	C	Ninguna	0	-	17	3,00%	17	4,38%
ALB1002R371L	B	Ninguna	0	-	17	2,60%	15	2,97%
ALB1004R054L	B	Ninguna	0	-	18	3,30%	17	2,35%
ALB1004R150,5	C	Normal	22	4,02%	16	2,70%	15	4,69%
ALB1004R151L	B	Ninguna	0	-	53	2,70%	53	2,94%
ALB1004R244L	B	Ninguna	0	-	21	3,70%	21	2,50%
ALB1004R301L	C	Normal	16	4,86%	14	4,10%	14	3,39%
ALB1005010,25	C	Normal	21	4,52%	16	2,90%	17	4,12%
ALB1005010,5L	B	Normal	27	2,22%	21	1,00%	21	2,57%
ALB1005011L	A	Ninguna	0	-	110	0,80%	96	1,00%
ALB1005014L	A	Normal	47	0,95%	47	4,40%	44	0,93%
ALB1005020,25	C	Ninguna	0	-	9	4,60%	9	3,61%
ALB1005021L	C	Normal	15	4,82%	13	1,80%	12	4,29%
ALB1005171L	B	Normal	20	2,97%	18	5,00%	16	2,62%
ALB1005561L	C	Ninguna	0	-	16	2,80%	18	3,67%
ALB1006010,5L	B	Normal	33	2,89%	24	1,00%	24	2,42%
ALB1006011L	A	Normal	102	1,00%	84	0,50%	73	0,98%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1006014L	A	Normal	44	0,89%	56	2,90%	53	0,90%
ALB1006150,5L	B	Normal	33	2,93%	23	0,60%	25	2,40%
ALB1006151L	A	Normal	110	0,98%	81	0,70%	76	0,88%
ALB1006154L	A	Normal	34	0,81%	41	2,40%	40	0,86%
ALB1006261L	B	Normal	29	2,99%	23	1,30%	23	2,10%
ALB1006264L	B	Normal	16	2,95%	14	2,80%	13	2,46%
ALB1006301L	B	Normal	19	2,61%	15	2,70%	15	2,79%
ALB1007151L	B	Normal	43	2,95%	30	2,70%	27	2,77%
ALB1007291L	B	Normal	20	2,91%	16	3,60%	16	2,34%
ALB1010051L	C	Normal	18	4,86%	14	3,70%	14	3,27%
ALB1010150,25	C	Normal	15	4,66%	13	4,10%	12	3,91%
ALB1010150,5L	C	Normal	19	4,71%	14	2,50%	13	4,64%
ALB1010151L	B	Normal	46	2,91%	40	2,70%	38	2,75%
ALB1010154L	B	Normal	17	2,11%	14	3,70%	12	1,66%
ALB1010261L	C	Normal	13	4,86%	10	4,60%	10	3,41%
ALB1010291L	C	Normal	15	4,94%	12	3,60%	11	4,75%
ALB1010301L	C	Normal	15	4,08%	11	2,30%	12	4,10%
ALB1012010,5L	B	Normal	35	2,97%	26	0,40%	25	2,13%
ALB1012011L	A	Ninguna	0	-	92	0,80%	97	0,88%
ALB1012014L	A	Ninguna	0	-	133	4,60%	140	0,91%
ALB1012R011L	C	Normal	20	4,25%	13	1,10%	13	4,78%
ALB1013011L	B	Ninguna	0	-	28	0,50%	27	2,38%
ALB1013014L	A	Ninguna	0	-	50	2,80%	50	0,95%
ALB1014160,5L	B	Normal	25	2,55%	19	2,20%	18	1,82%
ALB1014161L	B	Normal	56	2,68%	45	2,80%	42	2,63%
ALB1014164L	B	Ninguna	0	-	18	4,30%	19	2,31%
ALB1019010,5L	C	Normal	18	4,64%	13	0,70%	13	3,87%
ALB1019011L	A	Ninguna	0	-	70	0,40%	67	0,84%
ALB1019014L	A	Ninguna	0	-	156	3,00%	158	0,95%
ALB1019161L	B	Normal	31	2,88%	22	2,90%	22	2,59%
ALB1039011L	B	Normal	39	2,69%	27	2,60%	28	2,58%
ALB1039014L	B	Ninguna	0	-	13	0,80%	12	2,89%
ALB1039161L	A	Normal	78	0,97%	60	2,20%	59	0,94%
ALB1039164L	B	Ninguna	0	-	25	4,00%	21	2,58%
ALB1040670,5L	C	Ninguna	0	-	9	2,30%	9	4,69%
ALB1042151L	B	Normal	14	2,77%	13	2,60%	13	2,07%
ALB1046011L	B	Normal	18	2,00%	15	2,00%	15	2,55%
ALB10740,9L	B	Normal	24	2,72%	18	4,70%	17	2,15%
ALB10780,9L	C	Normal	17	4,61%	13	2,90%	13	3,19%
ALB10800,9L	B	Ninguna	0	-	22	2,30%	26	2,96%
ALB10803,6L	B	Normal	19	2,34%	18	2,50%	17	2,45%
ALB10900,9L	B	Normal	44	2,81%	33	2,50%	32	2,70%
ALB10903,6L	B	Ninguna	0	-	16	2,20%	14	2,98%
ALB10940,9L	B	Normal	29	2,28%	23	2,40%	22	2,61%
ALB10960,9L	B	Normal	44	2,73%	30	2,30%	31	2,55%
ALB10963,6L	B	Ninguna	0	-	23	4,40%	21	2,88%
ALB1096A0,9L	C	Normal	14	3,83%	10	4,90%	11	3,53%
ALB1103700,5L	C	Normal	20	4,56%	16	4,20%	15	3,77%
ALB1103701L	C	Ninguna	0	-	14	4,80%	13	4,22%
ALB1105701L	C	Normal	14	4,22%	12	2,50%	12	4,11%
ALB1110701L	B	Ninguna	0	-	26	2,80%	22	2,66%
ALB1111701L	B	Normal	17	2,96%	12	2,20%	11	2,98%
ALB1112R1L	B	Normal	72	2,97%	64	0,50%	62	2,94%
ALB1112R4L	A	Normal	38	0,85%	35	1,60%	36	0,98%
ALB12021L	B	Normal	20	2,38%	18	3,00%	16	2,40%
ALB1202R1L	B	Exponencial	13	1,73%	29	0,90%	28	2,68%
ALB1220371L	B	Normal	14	1,84%	11	3,00%	10	2,98%
ALB1222010,5L	B	Normal	24	2,69%	19	2,40%	19	2,27%
ALB1222011L	B	Normal	35	2,80%	27	2,80%	26	2,78%

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1222014L	B	Ninguna	0	-	14	2,70%	16	2,76%
ALB1222050,5L	C	Normal	13	3,57%	9	1,10%	10	2,72%
ALB1222051L	B	Normal	32	2,51%	25	2,80%	23	2,24%
ALB1222054L	B	Ninguna	0	-	17	3,00%	16	2,70%
ALB1222160,5L	B	Normal	25	2,42%	19	2,50%	20	2,52%
ALB1222161L	B	Ninguna	0	-	30	2,90%	30	2,02%
ALB1222164L	B	Normal	13	2,57%	10	2,80%	11	1,89%
ALB12331L	B	Ninguna	0	-	15	4,70%	15	2,41%
ALB12411L	C	Normal	37	4,60%	28	4,50%	26	4,49%
ALB12414L	C	Normal	18	4,16%	12	1,80%	12	4,17%
ALB1242011L	B	Normal	22	2,94%	18	5,00%	18	2,08%
ALB1242R010,5	C	Ninguna	0	-	10	2,90%	10	4,01%
ALB1242R011L	B	Normal	26	2,39%	19	0,80%	18	2,04%
ALB124410L	A	Normal	20	0,70%	16	0,60%	16	0,78%
ALB12441L	A	Normal	159	0,94%	122	2,50%	114	0,98%
ALB124420L	B	Normal	17	2,14%	14	1,00%	13	2,93%
ALB12444L	A	Ninguna	0	-	73	2,50%	57	1,00%
ALB12481L	B	Normal	22	2,44%	20	2,40%	18	2,85%
ALB1248A1L	B	Normal	38	2,78%	28	2,20%	27	2,74%
ALB130210L	B	Ninguna	0	-	13	1,80%	12	1,91%
ALB13021L	B	Ninguna	0	-	87	0,30%	79	2,87%
ALB130220L	A	Ninguna	0	-	224	2,60%	204	0,94%
ALB13024L	B	Normal	32	2,58%	27	2,30%	27	2,05%
ALB1302R10L	B	Normal	26	2,67%	23	1,00%	20	2,30%
ALB1302R1L	A	Ninguna	0	-	111	0,60%	104	0,88%
ALB1302R20L	A	Ninguna	0	-	326	0,70%	318	0,93%
ALB1302R4L	A	Ninguna	0	-	35	4,60%	35	0,71%
ALB1304R1,5K	C	Ninguna	0	-	24	2,80%	23	4,88%
ALB13061L	B	Normal	75	2,87%	52	1,70%	48	2,85%
ALB13064L	B	Normal	27	2,37%	19	0,60%	18	1,84%
ALB14020110L	A	Ninguna	0	-	105	1,00%	94	0,88%
ALB1402011L	A	Normal	97	0,98%	77	0,60%	80	0,90%
ALB14020120L	A	Normal	194	0,96%	137	1,00%	142	0,98%
ALB1402014L	A	Normal	159	0,99%	127	3,90%	113	0,86%
ALB14022361L	C	Normal	22	4,39%	15	4,40%	15	4,12%
ALB14022411L	C	Ninguna	0	-	16	1,60%	16	4,31%
ALB14022414L	B	Normal	23	2,50%	18	1,20%	16	1,66%
ALB14030110L	B	Normal	39	2,59%	28	3,00%	25	2,72%
ALB1403011L	C	Normal	28	4,64%	20	0,90%	19	3,62%
ALB14030120L	A	Normal	67	0,89%	51	2,20%	49	0,94%
ALB1403014L	B	Ninguna	0	-	22	0,90%	22	2,93%
ALB14040110L	A	Ninguna	0	-	54	5,00%	51	0,89%
ALB1404011L	C	Normal	23	4,35%	16	0,70%	16	4,08%
ALB14040120L	A	Ninguna	0	-	303	2,60%	302	0,96%
ALB1404014L	B	Ninguna	0	-	38	2,90%	34	2,51%
ALB14050110L	B	Ninguna	0	-	14	0,00%	13	1,89%
ALB14050120L	A	Ninguna	0	-	60	4,90%	40	0,82%
ALB1405014L	C	Ninguna	0	-	20	2,60%	20	4,30%
ALB14080110L	B	Ninguna	0	-	19	2,60%	16	2,91%
ALB1408011L	B	Ninguna	0	-	29	0,60%	26	2,93%
ALB14080120L	A	Ninguna	0	-	75	2,90%	69	1,00%
ALB1408014L	B	Ninguna	0	-	21	0,60%	19	2,69%
ALB14100110L	A	Normal	40	0,86%	29	3,90%	24	0,66%
ALB1410011L	C	Normal	17	3,66%	13	0,80%	11	4,72%
ALB14100120L	A	Exponencial	29	0,63%	128	2,40%	109	0,95%
ALB1410014L	B	Exponencial	14	1,56%	26	1,40%	25	2,88%
ALB1410161L	B	Normal	22	2,77%	19	3,20%	16	2,50%
ALB1410461L	C	Normal	16	4,49%	13	2,90%	12	4,33%
ALB1410464L	B	Normal	16	2,77%	12	4,40%	13	2,20%

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB1410491L	C	Ninguna	0	-	15	0,60%	14	3,56%
ALB1410R0120L	A	Ninguna	0	-	76	0,60%	56	1,00%
ALB14130120L	A	Ninguna	0	-	88	0,70%	84	0,76%
ALB14160110L	A	Normal	33	0,72%	26	4,90%	26	0,64%
ALB1416011L	C	Normal	18	3,36%	16	0,80%	16	4,80%
ALB14160120L	A	Normal	54	0,97%	46	2,90%	43	0,85%
ALB1416014L	B	Normal	35	2,44%	27	1,40%	25	2,58%
ALB1426011L	B	Normal	42	2,74%	33	1,30%	31	2,78%
ALB1426014L	B	Ninguna	0	-	15	1,00%	15	1,77%
ALB14280110L	A	Ninguna	0	-	32	2,50%	28	0,87%
ALB1428011L	B	Normal	57	2,97%	51	1,00%	43	2,98%
ALB14280120L	A	Normal	43	0,84%	39	0,60%	45	0,88%
ALB1428014L	A	Normal	72	0,98%	61	4,70%	56	0,90%
ALB1432020,03	C	Ninguna	0	-	17	4,60%	18	4,66%
ALB1432020,12	C	Ninguna	0	-	25	4,70%	25	4,73%
ALB1432030,03	C	Ninguna	0	-	22	4,50%	22	4,55%
ALB1432030,12	C	Ninguna	0	-	49	4,50%	42	4,74%
ALB1432040,03	C	Ninguna	0	-	93	2,80%	76	4,84%
ALB1432040,12	B	Ninguna	0	-	83	3,00%	68	2,92%
ALB1432130,03	C	Normal	14	3,91%	11	4,10%	11	3,69%
ALB1432130,12	C	Ninguna	0	-	11	4,20%	11	4,38%
ALB1432150,03	C	Ninguna	0	-	103	2,60%	86	4,97%
ALB1432150,12	B	Ninguna	0	-	112	4,80%	114	2,99%
ALB1432180,03	C	Ninguna	0	-	71	2,80%	70	4,96%
ALB1432180,12	B	Ninguna	0	-	81	4,70%	85	2,96%
ALB1432190,03	C	Ninguna	0	-	33	4,10%	33	4,84%
ALB1432190,12	C	Ninguna	0	-	25	4,60%	23	4,97%
ALB1432400,03	C	Ninguna	0	-	38	4,90%	35	4,76%
ALB1432400,12	C	Ninguna	0	-	35	4,70%	38	4,91%
ALB1432450,03	C	Ninguna	0	-	57	2,30%	52	4,70%
ALB1432450,12	B	Normal	64	2,98%	53	4,80%	51	2,98%
ALB1432710,03	C	Ninguna	0	-	28	4,70%	28	4,49%
ALB1432710,12	C	Ninguna	0	-	29	3,70%	28	4,70%
ALB1432830,03	C	Normal	14	3,86%	11	4,90%	11	4,63%
ALB1432830,12	C	Ninguna	0	-	18	4,60%	16	4,77%
ALB1432980,03	C	Ninguna	0	-	24	4,50%	27	4,55%
ALB1432980,12	C	Ninguna	0	-	26	0,60%	24	4,63%
ALB1433REF20L	A	Ninguna	0	-	419	2,60%	417	0,96%
ALB1436014L	B	Ninguna	0	-	31	0,70%	24	2,90%
ALB14361044L	A	Ninguna	0	-	92	1,80%	58	0,89%
ALB14383,6L	B	Normal	22	2,59%	17	1,00%	15	2,01%
ALB14440,9L	A	Normal	252	0,96%	187	0,90%	187	1,00%
ALB144417,4L	A	Normal	40	0,86%	35	0,50%	30	0,99%
ALB14443,6L	A	Normal	193	0,97%	142	0,70%	132	0,83%
ALB14448,7L	A	Normal	72	0,87%	51	0,60%	49	0,92%
ALB14480,9L	A	Normal	152	0,97%	109	0,90%	103	0,77%
ALB14483,6L	A	Normal	92	0,94%	63	0,00%	61	0,99%
ALB14488,7L	A	Normal	22	0,92%	23	0,00%	17	0,78%
ALB14490120L	A	Normal	31	0,91%	21	2,20%	19	0,82%
ALB1449014L	B	Ninguna	0	-	17	1,00%	14	2,73%
ALB14500,9L	A	Ninguna	0	-	117	0,40%	118	0,93%
ALB14503,6L	A	Normal	100	0,94%	70	4,60%	65	0,91%
ALB14540,9L	C	Normal	18	3,92%	14	2,60%	13	4,55%
ALB14620,9L	B	Normal	68	2,75%	45	0,00%	41	2,88%
ALB146217,4L	A	Normal	24	0,99%	18	2,60%	16	0,91%
ALB14623,6L	B	Ninguna	0	-	29	0,00%	25	2,50%
ALB14628,7L	A	Ninguna	0	-	19	2,70%	19	0,68%
ALB14660,9L	B	Ninguna	0	-	49	0,70%	43	2,82%
ALB146617,4L	A	Normal	24	0,84%	20	2,60%	20	0,80%

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB14663,6L	B	Ninguna	0	-	43	2,60%	32	2,76%
ALB14668,7L	B	Ninguna	0	-	17	2,60%	15	2,35%
ALB14680,9L	B	Ninguna	0	-	54	0,00%	43	2,96%
ALB14683,6L	A	Normal	59	0,93%	40	3,20%	39	0,84%
ALB14830,9L	C	Normal	16	3,65%	13	2,50%	12	3,81%
ALB14870,9L	B	Ninguna	0	-	24	3,00%	21	2,86%
ALB14873,6L	B	Ninguna	0	-	17	0,00%	17	2,01%
ALB15021044L	A	Ninguna	0	-	124	2,60%	86	0,97%
ALB1502234L	B	Ninguna	0	-	41	0,20%	36	2,92%
ALB18040120K	A	Ninguna	0	-	23	0,60%	18	0,93%
ALB1806T20K	A	Ninguna	0	-	292	0,60%	292	0,37%
ALB18080110L	A	Normal	47	0,99%	31	1,90%	30	0,91%
ALB1808011L	B	Normal	29	2,85%	20	0,60%	20	2,15%
ALB18080120L	A	Normal	106	0,97%	132	0,60%	127	1,00%
ALB1808014L	A	Normal	39	0,85%	29	1,00%	26	0,82%
ALB18100120L	A	Ninguna	0	-	48	0,70%	45	0,80%
ALB183417,4L	A	Ninguna	0	-	31	2,50%	28	0,77%
ALB18343,6L	B	Ninguna	0	-	24	0,60%	23	2,09%
ALB18348,7L	A	Normal	23	0,73%	18	0,60%	16	0,74%
ALB18680120K	A	Ninguna	0	-	42	0,60%	33	0,90%
ALB187817,4L	A	Ninguna	0	-	108	0,60%	106	0,95%
ALB18783,6L	B	Normal	41	2,86%	36	0,20%	29	2,62%
ALB18788,7L	A	Normal	24	0,75%	18	0,00%	17	0,85%
ALB188017,4L	A	Ninguna	0	-	27	0,80%	28	0,74%
ALB18803,6L	A	Normal	55	0,93%	36	4,80%	36	0,92%

Anexo VI – Parámetros del modelo de gestión de las existencias

Código	Clasificación ABC	Clasificación demanda	Stock de seguridad B_i	Punto de pedido R_i	Tamaño de lote de pedido Q_i	Nivel de referencia E_i
AKZ11186901L	C	Baja demanda	19	21	6	27
AKZ11186904L	C	Baja demanda	11	12	3	15
AKZ1118691L	C	Baja demanda	1	2	0	2
AKZ1118694L	C	Baja demanda	3	4	0	4
AKZ1118701L	C	Baja demanda	13	15	3	18
AKZ1118704L	C	Baja demanda	14	16	3	19
AKZ1118721L	C	Baja demanda	19	22	5	27
AKZ1118724L	C	Baja demanda	15	17	4	21
AKZ1118731L	C	Baja demanda	18	20	5	25
AKZ1118734L	C	Baja demanda	11	13	3	16
AKZ1118751L	C	Baja demanda	24	27	7	34
AKZ1118754L	C	Baja demanda	11	12	3	15
AKZ1118E741L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ1119691L	C	Baja demanda	2	3	0	3
AKZ1119694L	C	Baja demanda	1	2	0	2
AKZ11201310L	C	Baja demanda	7	8	1	9
AKZ1120131L	B	Alta demanda	24	33	21	54
AKZ11201320L	C	Baja demanda	8	9	2	11
AKZ1120134L	B	Baja demanda	27	31	7	38
AKZ11206910L	C	Baja demanda	4	5	1	6
AKZ1120691L	B	Alta demanda	28	40	27	67
AKZ11206920L	C	Baja demanda	3	4	1	5
AKZ1120694L	B	Baja demanda	34	38	10	48
AKZ11207010L	C	Baja demanda	6	7	2	9
AKZ1120701L	B	Alta demanda	32	44	27	71
AKZ11207020L	B	Baja demanda	7	8	2	10
AKZ1120704L	B	Alta demanda	15	22	14	36
AKZ11207410L	B	Baja demanda	11	12	4	16
AKZ1120741L	B	Alta demanda	41	57	35	92
AKZ11207420L	C	Baja demanda	6	7	1	8
AKZ1120744L	B	Alta demanda	15	20	13	33
AKZ11207510L	B	Baja demanda	10	12	3	15
AKZ1120751L	B	Alta demanda	47	67	40	107
AKZ11207520L	B	Baja demanda	9	10	1	11
AKZ1120754L	B	Alta demanda	21	29	15	44
AKZ11208810L	B	Baja demanda	10	11	3	14
AKZ1120881L	B	Alta demanda	38	53	33	86
AKZ11208820L	B	Baja demanda	8	9	2	11
AKZ1120884L	B	Alta demanda	16	22	12	34
AKZ1120B131L	C	Baja demanda	2	3	1	4
AKZ1120B691L	C	Baja demanda	40	45	13	58
AKZ1120B694L	C	Baja demanda	9	10	3	13
AKZ1120B701L	C	Baja demanda	30	33	5	38
AKZ1120B704L	B	Baja demanda	14	16	3	19
AKZ1120B741L	C	Baja demanda	13	14	5	19
AKZ1120B744L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ1120B751L	C	Baja demanda	33	37	8	45
AKZ1120B754L	C	Baja demanda	13	15	3	18
AKZ1120B881L	C	Baja demanda	21	24	7	31
AKZ1120B884L	C	Baja demanda	8	9	2	11
AKZ11211310L	B	Baja demanda	11	13	2	15
AKZ1121131L	B	Alta demanda	36	51	32	83
AKZ1121134L	B	Alta demanda	16	23	13	36
AKZ11216910L	C	Baja demanda	8	9	2	11

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

AKZ1121691L	B	Alta demanda	26	37	26	63
AKZ1121694L	B	Baja demanda	35	40	8	48
AKZ11217010L	B	Baja demanda	11	12	2	14
AKZ1121701L	B	Alta demanda	37	51	32	83
AKZ1121704L	B	Alta demanda	16	22	11	33
AKZ11217410L	C	Baja demanda	5	6	1	7
AKZ1121741L	B	Alta demanda	27	41	30	71
AKZ1121744L	B	Alta demanda	14	19	10	29
AKZ11217510L	B	Baja demanda	12	14	2	16
AKZ1121751L	B	Alta demanda	59	83	42	125
AKZ1121754L	A	Alta demanda	27	37	19	56
AKZ11218810L	B	Baja demanda	13	15	2	17
AKZ1121881L	B	Alta demanda	34	48	26	74
AKZ1121884L	B	Alta demanda	14	21	11	32
AKZ1121B131L	C	Baja demanda	6	7	2	9
AKZ1121B691L	C	Baja demanda	16	18	6	24
AKZ1121B694L	C	Baja demanda	3	4	1	5
AKZ1121B701L	C	Baja demanda	10	11	3	14
AKZ1121B704L	C	Baja demanda	6	7	1	8
AKZ1121B741L	C	Baja demanda	14	15	6	21
AKZ1121B751L	B	Baja demanda	34	38	8	46
AKZ1121B754L	B	Baja demanda	19	21	4	25
AKZ1121B881L	C	Baja demanda	14	16	4	20
AKZ1121B884L	C	Baja demanda	5	6	1	7
AKZ1121V011L	C	Baja demanda	29	32	7	39
AKZ1121V014L	C	Baja demanda	12	13	2	15
AKZ11220710L	C	Baja demanda	9	10	2	12
AKZ1122071L	C	Baja demanda	36	40	10	50
AKZ11220720L	B	Baja demanda	14	16	2	18
AKZ1122074L	B	Baja demanda	29	33	9	42
AKZ11225710L	B	Baja demanda	21	24	5	29
AKZ1122571L	B	Alta demanda	75	101	56	157
AKZ11225720L	A	Baja demanda	33	36	2	38
AKZ1122574L	A	Alta demanda	45	60	27	87
AKZ11227010L	B	Baja demanda	17	19	5	24
AKZ1122701L	B	Alta demanda	45	62	34	96
AKZ11227020L	A	Baja demanda	19	22	6	28
AKZ1122704L	A	Alta demanda	29	40	24	64
AKZ11240,5L	C	Baja demanda	6	7	1	8
AKZ1124051L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ1124054L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ112411910L	C	Baja demanda	4	5	1	6
AKZ11241191L	C	Baja demanda	26	28	4	32
AKZ11241194L	C	Baja demanda	18	20	3	23
AKZ112412110L	C	Baja demanda	1	2	0	2
AKZ11241211L	C	Baja demanda	6	7	1	8
AKZ11241214L	C	Baja demanda	5	6	1	7
AKZ11246910L	C	Baja demanda	3	4	1	5
AKZ1124691L	C	Baja demanda	19	21	6	27
AKZ1124694L	C	Baja demanda	19	21	3	24
AKZ11248810L	C	Baja demanda	2	3	1	4
AKZ1124881L	C	Baja demanda	14	16	4	20
AKZ1124884L	C	Baja demanda	12	14	3	17
AKZ1124A1191L	C	Baja demanda	9	10	3	13
AKZ1124A1194L	C	Baja demanda	9	10	2	12
AKZ1124A691L	C	Baja demanda	8	9	1	10
AKZ1124A694L	C	Baja demanda	4	5	1	6
AKZ1124B1191L	C	Baja demanda	7	8	2	10
AKZ1124B1194L	C	Baja demanda	4	5	2	7

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

AKZ1124B691L	C	Baja demanda	7	8	2	10
AKZ1124B694L	C	Baja demanda	3	4	1	5
AKZ1124P1191L	C	Baja demanda	15	17	4	21
AKZ1124P1194L	B	Baja demanda	14	16	3	19
AKZ1124P691L	C	Baja demanda	6	7	1	8
AKZ1124P694L	C	Baja demanda	6	7	2	9
AKZ1124V011L	C	Baja demanda	9	10	1	11
AKZ1124V014L	C	Baja demanda	3	4	1	5
AKZ1125691L	C	Baja demanda	12	14	4	18
AKZ1125694L	C	Baja demanda	7	8	2	10
AKZ1125701L	C	Baja demanda	9	10	3	13
AKZ1125704L	C	Baja demanda	7	8	2	10
AKZ1125721L	C	Baja demanda	18	20	5	25
AKZ1125724L	C	Baja demanda	11	13	1	14
AKZ1125731L	C	Baja demanda	17	19	5	24
AKZ1125734L	C	Baja demanda	12	14	2	16
AKZ1125751L	C	Baja demanda	12	14	3	17
AKZ1125754L	C	Baja demanda	7	8	2	10
AKZ1125E704L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ11321130,0	C	Baja demanda	35	39	12	51
AKZ11321130,2	C	Baja demanda	11	12	3	15
AKZ1132130,06	C	Alta demanda	22	29	19	48
AKZ1132130,24	C	Baja demanda	27	30	9	39
AKZ1132720,06	C	Baja demanda	36	41	12	53
AKZ1132720,24	C	Baja demanda	24	26	7	33
AKZ1132730,06	C	Alta demanda	13	18	17	35
AKZ1132730,24	C	Baja demanda	19	21	7	28
AKZ1132740,06	C	Baja demanda	46	51	13	64
AKZ1132740,24	C	Baja demanda	20	22	5	27
AKZ1132750,06	C	Alta demanda	22	29	22	51
AKZ1132750,24	C	Baja demanda	25	28	9	37
AKZ1132760,06	C	Baja demanda	31	35	6	41
AKZ1132760,24	C	Baja demanda	14	16	5	21
AKZ1132780,06	C	Baja demanda	11	12	4	16
AKZ1132780,24	C	Baja demanda	8	9	2	11
AKZ1132920,06	C	Baja demanda	17	19	5	24
AKZ1132920,24	C	Baja demanda	8	9	2	11
AKZ1156691L	C	Baja demanda	1	2	0	2
AKZ1156694L	C	Baja demanda	1	2	0	2
AKZ1156701L	C	Baja demanda	2	3	0	3
AKZ1156704L	C	Baja demanda	2	3	1	4
AKZ1156751L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ1156754L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ1158701L	C	Baja demanda	1	2	0	2
AKZ1158704L	C	Baja demanda	2	3	0	3
AKZ1158754L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ16311L	C	Baja demanda	4	5	1	6
AKZ180820L	C	Baja demanda	11	12	2	14
AKZ18084L	C	Baja demanda	11	12	3	15
AKZ193210110L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ193210111L	C	Baja demanda	23	26	6	32
AKZ19321014L	B	Baja demanda	23	25	4	29
AKZ19321041L	C	Baja demanda	34	38	9	47
AKZ19321044L	B	Baja demanda	43	47	6	53
AKZ193210510L	A	Baja demanda	71	75	8	83
AKZ19321051L	B	Alta demanda	20	27	13	40
AKZ19321054L	A	Alta demanda	25	32	15	47
AKZ193211610L	C	Baja demanda	9	10	2	12
AKZ19321161L	C	Baja demanda	33	37	10	47

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

AKZ19321164L	B	Baja demanda	34	38	10	48
AKZ193213010L	B	Baja demanda	9	10	1	11
AKZ19321301L	C	Baja demanda	37	40	8	48
AKZ19321304L	A	Alta demanda	94	101	33	134
AKZ193213710L	C	Baja demanda	3	4	1	5
AKZ19321371L	C	Baja demanda	39	43	7	50
AKZ19321374L	B	Baja demanda	36	40	8	48
AKZ197021L	C	Baja demanda	2	3	1	4
AKZ197024L	C	Baja demanda	1	2	0	2
AKZ19702701L	C	Baja demanda	4	5	1	6
AKZ19702704L	C	Baja demanda	1	2	1	3
AKZ19702S1L	C	Baja demanda	2	3	1	4
AKZ19703701L	C	Baja demanda	4	5	1	6
AKZ197061L	C	Baja demanda	3	4	1	5
AKZ197081L	C	Baja demanda	4	5	1	6
AKZ21161L	C	Baja demanda	34	38	7	45
AKZ3906071L	B	Alta demanda	24	32	14	46
AKZ3906074L	B	Alta demanda	14	19	11	30
AKZ3906161L	C	Baja demanda	32	35	5	40
AKZ3906164L	B	Baja demanda	25	27	3	30
AKZ3906371L	C	Baja demanda	30	34	7	41
AKZ3906374L	B	Baja demanda	20	22	5	27
AKZ39161L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1002R010,5	B	Alta demanda	40	53	33	86
ALB1002R011L	A	Alta demanda	100	132	75	207
ALB1002R0120L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1002R014L	A	Alta demanda	33	44	26	70
ALB1002R030,5	C	Baja demanda	20	23	6	29
ALB1002R031L	C	Baja demanda	40	44	9	53
ALB1002R034L	B	Baja demanda	30	33	5	38
ALB1002R040,5	C	Baja demanda	16	18	5	23
ALB1002R041L	C	Alta demanda	17	22	12	34
ALB1002R044L	B	Baja demanda	36	39	7	46
ALB1002R370,5	C	Baja demanda	47	52	13	65
ALB1002R371L	B	Alta demanda	17	23	15	38
ALB1002R374L	B	Baja demanda	39	43	7	50
ALB1004R050,5	C	Baja demanda	10	11	3	14
ALB1004R051L	C	Baja demanda	36	40	11	51
ALB1004R054L	B	Alta demanda	18	23	9	32
ALB1004R090,5	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1004R091L	C	Baja demanda	16	18	3	21
ALB1004R094L	B	Baja demanda	31	34	7	41
ALB1004R150,5	C	Alta demanda	22	30	21	51
ALB1004R151L	B	Alta demanda	53	74	59	133
ALB1004R154L	B	Baja demanda	36	40	8	48
ALB1004R15805	C	Baja demanda	7	8	2	10
ALB1004R1581L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1004R1584L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1004R180,5	C	Baja demanda	15	17	3	20
ALB1004R181L	C	Baja demanda	17	19	4	23
ALB1004R184L	B	Baja demanda	55	59	19	78
ALB1004R190,5	C	Baja demanda	16	18	3	21
ALB1004R191L	C	Baja demanda	22	25	6	31
ALB1004R194L	C	Baja demanda	16	18	3	21
ALB1004R230,5	C	Baja demanda	30	32	2	34
ALB1004R231L	C	Baja demanda	35	38	10	48
ALB1004R234L	B	Baja demanda	43	47	10	57
ALB1004R240,5	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1004R241L	C	Baja demanda	21	23	3	26

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1004R244L	B	Alta demanda	21	28	18	46
ALB1004R260,5	C	Baja demanda	10	11	4	15
ALB1004R261L	C	Baja demanda	22	25	6	31
ALB1004R264L	B	Baja demanda	32	35	7	42
ALB1004R280,5	C	Baja demanda	6	7	2	9
ALB1004R281L	C	Baja demanda	28	31	7	38
ALB1004R284L	B	Baja demanda	50	54	4	58
ALB1004R300,5	C	Baja demanda	16	18	5	23
ALB1004R301L	C	Alta demanda	16	21	10	31
ALB1004R304L	B	Baja demanda	44	49	9	58
ALB1004R320,5	C	Baja demanda	13	14	3	17
ALB1004R321L	C	Baja demanda	21	23	6	29
ALB1004R324L	B	Baja demanda	23	26	5	31
ALB1004R360,5	C	Baja demanda	5	6	2	8
ALB1004R361L	C	Baja demanda	21	22	1	23
ALB1004R364L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1004R380,5	C	Baja demanda	7	8	2	10
ALB1004R381L	C	Baja demanda	13	15	4	19
ALB1004R384L	C	Baja demanda	14	15	3	18
ALB1004R430,5	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1004R431L	C	Baja demanda	18	20	5	25
ALB1004R434L	B	Baja demanda	55	60	6	66
ALB1005010,25	C	Alta demanda	21	31	22	53
ALB1005010,5L	B	Alta demanda	27	40	24	64
ALB1005011L	A	Alta demanda	110	166	99	265
ALB10050120L	B	Baja demanda	25	26	1	27
ALB1005014L	A	Alta demanda	47	65	40	105
ALB1005020,25	C	Alta demanda	9	14	10	24
ALB1005020,5L	C	Baja demanda	26	29	6	35
ALB1005021L	C	Alta demanda	15	22	13	35
ALB1005024L	B	Baja demanda	41	45	4	49
ALB1005030,5L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1005031L	C	Baja demanda	31	35	9	44
ALB1005034L	B	Baja demanda	17	19	3	22
ALB1005040,25	C	Baja demanda	21	24	6	30
ALB1005040,5L	C	Baja demanda	15	17	4	21
ALB1005041L	C	Baja demanda	38	42	8	50
ALB1005044L	B	Baja demanda	33	36	7	43
ALB1005100,5L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1005101L	C	Baja demanda	13	15	3	18
ALB1005104L	C	Baja demanda	7	8	1	9
ALB1005170,25	C	Baja demanda	23	26	7	33
ALB1005170,5L	C	Baja demanda	27	31	8	39
ALB1005171L	B	Alta demanda	20	28	17	45
ALB1005174L	B	Baja demanda	20	23	5	28
ALB1005560,5L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1005561L	C	Alta demanda	18	24	17	41
ALB1005564L	B	Baja demanda	33	38	10	48
ALB1006010,5L	B	Alta demanda	33	47	30	77
ALB1006011L	A	Alta demanda	102	144	88	232
ALB1006014L	A	Alta demanda	56	71	32	103
ALB1006020,5L	C	Baja demanda	11	13	3	16
ALB1006021L	C	Baja demanda	25	28	6	34
ALB1006024L	B	Baja demanda	24	27	7	34
ALB1006050,5L	C	Baja demanda	9	10	1	11
ALB1006051L	C	Baja demanda	23	25	4	29
ALB1006054L	B	Baja demanda	22	24	5	29
ALB1006150,5L	B	Alta demanda	33	46	32	78
ALB1006151L	A	Alta demanda	110	156	96	252

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1006154L	A	Alta demanda	41	53	30	83
ALB1006180,5L	C	Baja demanda	15	17	3	20
ALB1006181L	C	Baja demanda	30	34	6	40
ALB1006184L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1006260,5L	C	Baja demanda	24	27	7	34
ALB1006261L	B	Alta demanda	29	42	29	71
ALB1006264L	B	Alta demanda	16	22	11	33
ALB100630,5L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1006300,5L	C	Baja demanda	16	18	5	23
ALB1006301L	B	Alta demanda	19	27	15	42
ALB1006304L	B	Baja demanda	26	29	5	34
ALB1006331L	C	Baja demanda	19	22	6	28
ALB1006334L	C	Baja demanda	13	15	3	18
ALB1006380,5L	C	Baja demanda	6	7	2	9
ALB1006381L	C	Baja demanda	31	35	10	45
ALB1006384L	C	Baja demanda	14	16	4	20
ALB1006410,5L	C	Baja demanda	7	8	2	10
ALB1006411L	C	Baja demanda	21	24	6	30
ALB1006414L	B	Baja demanda	23	26	5	31
ALB1006430,5L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1006431L	C	Baja demanda	11	13	3	16
ALB1006434L	C	Baja demanda	15	17	2	19
ALB1007151L	B	Alta demanda	43	57	44	101
ALB1007154L	B	Baja demanda	42	47	12	59
ALB1007291L	B	Alta demanda	20	27	17	44
ALB1007294L	B	Baja demanda	27	30	9	39
ALB1010050,25	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1010050,5L	C	Baja demanda	15	17	5	22
ALB1010051L	C	Alta demanda	18	26	17	43
ALB1010054L	B	Baja demanda	38	43	12	55
ALB1010090,5L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1010091L	C	Baja demanda	20	23	4	27
ALB1010094L	C	Baja demanda	24	26	5	31
ALB1010110,25	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1010110,5L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1010111L	C	Baja demanda	18	20	4	24
ALB1010114L	C	Baja demanda	9	10	1	11
ALB1010120,5L	C	Baja demanda	11	12	3	15
ALB1010121L	C	Baja demanda	17	19	4	23
ALB1010124L	C	Baja demanda	18	20	2	22
ALB1010130,5L	C	Baja demanda	16	18	4	22
ALB1010131L	C	Baja demanda	39	44	8	52
ALB1010134L	C	Baja demanda	12	13	4	17
ALB1010150,25	C	Alta demanda	15	22	16	38
ALB1010150,5L	C	Alta demanda	19	27	15	42
ALB1010151L	B	Alta demanda	46	68	45	113
ALB10101520L	C	Baja demanda	2	3	0	3
ALB1010154L	B	Alta demanda	17	23	11	34
ALB1010180,25	C	Baja demanda	14	16	5	21
ALB1010180,5L	C	Baja demanda	17	19	5	24
ALB1010181L	C	Baja demanda	38	43	8	51
ALB1010184L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1010190,5L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1010191L	C	Baja demanda	15	17	3	20
ALB1010194L	C	Baja demanda	16	18	2	20
ALB1010210,5L	C	Baja demanda	9	10	1	11
ALB1010211L	C	Baja demanda	13	15	3	18
ALB1010214L	C	Baja demanda	10	11	2	13
ALB1010221L	C	Baja demanda	19	21	4	25

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1010224L	C	Baja demanda	11	12	2	14
ALB1010230,5L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1010231L	C	Baja demanda	13	15	2	17
ALB1010234L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB1010240,5L	C	Baja demanda	10	12	2	14
ALB1010241L	C	Baja demanda	20	22	5	27
ALB1010244L	C	Baja demanda	11	12	2	14
ALB1010260,5L	C	Baja demanda	17	19	3	22
ALB1010261L	C	Alta demanda	13	18	10	28
ALB1010264L	B	Baja demanda	26	29	5	34
ALB1010280,5L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1010281L	C	Baja demanda	28	31	6	37
ALB1010284L	C	Baja demanda	25	27	3	30
ALB1010290,25	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1010290,5L	C	Baja demanda	15	17	4	21
ALB1010291L	C	Alta demanda	15	21	10	31
ALB1010294L	B	Baja demanda	26	29	7	36
ALB1010300,25	C	Baja demanda	14	16	4	20
ALB1010300,5L	C	Baja demanda	18	21	5	26
ALB1010301L	C	Alta demanda	15	21	11	32
ALB1010304L	B	Baja demanda	38	42	6	48
ALB1010320,25	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1010320,5L	C	Baja demanda	7	8	2	10
ALB1010321L	C	Baja demanda	13	15	3	18
ALB1010324L	B	Baja demanda	17	20	5	25
ALB1010330,5L	C	Baja demanda	15	17	4	21
ALB1010331L	C	Baja demanda	28	32	5	37
ALB1010334L	B	Baja demanda	27	30	3	33
ALB1010341L	C	Baja demanda	15	17	4	21
ALB1010344L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1010350,5L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1010351L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1010354L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1010361L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1010364L	C	Baja demanda	8	9	1	10
ALB1010380,5L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1010381L	C	Baja demanda	28	32	8	40
ALB10103820L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1010384L	C	Baja demanda	14	16	4	20
ALB1010410,25	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1010410,5L	C	Baja demanda	22	25	5	30
ALB1010411L	C	Baja demanda	32	36	10	46
ALB1010414L	B	Baja demanda	30	34	6	40
ALB1010430,25	C	Baja demanda	17	19	4	23
ALB1010430,5L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1010431L	C	Baja demanda	23	26	5	31
ALB1010434L	C	Baja demanda	15	17	3	20
ALB1010450,5L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1010451L	C	Baja demanda	19	21	3	24
ALB1010454L	C	Baja demanda	7	8	1	9
ALB1010470,5L	C	Baja demanda	18	21	6	27
ALB1010471L	C	Baja demanda	38	43	8	51
ALB1010474L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1011151L	C	Baja demanda	11	12	3	15
ALB1011154L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1011201L	C	Baja demanda	20	22	5	27
ALB1011204L	C	Baja demanda	7	8	2	10
ALB1011291L	C	Baja demanda	14	16	4	20
ALB1011294L	C	Baja demanda	4	5	1	6

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1012010,5L	B	Alta demanda	35	50	36	86
ALB1012011L	A	Alta demanda	97	161	148	309
ALB10120120L	A	Baja demanda	45	48	3	51
ALB1012014L	A	Alta demanda	140	168	69	237
ALB1012R011L	C	Alta demanda	20	27	19	46
ALB1012R0120L	B	Baja demanda	21	23	7	30
ALB1012R014L	B	Baja demanda	39	43	11	54
ALB10130,5L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013010,5L	C	Baja demanda	29	33	11	44
ALB1013011L	B	Alta demanda	28	44	36	80
ALB10130120L	B	Baja demanda	23	24	1	25
ALB1013014L	A	Alta demanda	50	58	18	76
ALB1013020,5L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013021L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB10130220,5	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB10130221L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB10130224L	C	Baja demanda	5	6	2	8
ALB1013024L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013040,5L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013041L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB10130440,5	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB10130441L	C	Baja demanda	7	8	1	9
ALB10130444L	C	Baja demanda	12	13	3	16
ALB1013044L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1013050,5L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB1013051L	C	Baja demanda	7	8	2	10
ALB1013054L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013150,5L	C	Baja demanda	10	12	2	14
ALB1013151L	C	Baja demanda	22	25	6	31
ALB1013154L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB10131580,5	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB10131581L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1013180,5L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB1013181L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB1013184L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB10131L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1013260,5L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1013261L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013264L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013290,5L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013291L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1013294L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013300,5L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB10133000,5	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB10133001L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB10133004L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB1013301L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1013304L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1013380,5	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1013381L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1013384L	C	Baja demanda	7	8	2	10
ALB1013410,5	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013411L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013414L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1013430,5L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB1013431L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB10134330,5	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB10134331L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB10134334L	C	Baja demanda	5	6	1	7

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1013434L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB10134L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1014160,25	C	Baja demanda	25	28	8	36
ALB1014160,5L	B	Alta demanda	25	35	26	61
ALB1014161L	B	Alta demanda	56	82	61	143
ALB1014164L	B	Alta demanda	19	27	17	44
ALB10161011L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB10161014L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB10161031L	C	Baja demanda	7	8	1	9
ALB10161034L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB10161051L	C	Baja demanda	18	21	5	26
ALB10161054L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB10161071L	C	Baja demanda	11	12	2	14
ALB10161074L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB10161091L	C	Baja demanda	9	10	3	13
ALB10161094L	C	Baja demanda	8	9	1	10
ALB10161111L	C	Baja demanda	14	15	1	16
ALB10161114L	C	Baja demanda	8	9	1	10
ALB10162131L	C	Baja demanda	2	3	0	3
ALB10162134L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1019010,5L	C	Alta demanda	18	25	18	43
ALB1019011L	A	Alta demanda	70	111	102	213
ALB10190120L	A	Baja demanda	73	76	2	78
ALB1019014L	A	Alta demanda	158	174	35	209
ALB1019051L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1019160,5L	C	Baja demanda	25	28	8	36
ALB1019161L	B	Alta demanda	31	43	35	78
ALB1019164L	B	Baja demanda	38	41	9	50
ALB1039011L	B	Alta demanda	39	57	44	101
ALB1039014L	B	Alta demanda	13	19	13	32
ALB1039161L	A	Alta demanda	78	112	84	196
ALB1039164L	B	Alta demanda	25	36	28	64
ALB1040670,5L	C	Alta demanda	9	14	11	25
ALB1040671L	C	Baja demanda	39	44	10	54
ALB1040681L	C	Baja demanda	15	17	3	20
ALB1042150,5L	C	Baja demanda	33	38	11	49
ALB1042151L	B	Alta demanda	14	19	11	30
ALB1042154L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1042170,5L	C	Baja demanda	11	13	4	17
ALB1042171L	C	Baja demanda	25	27	5	32
ALB1042174L	B	Baja demanda	26	29	6	35
ALB1046011L	B	Alta demanda	18	26	14	40
ALB1046014L	B	Baja demanda	18	20	4	24
ALB10740,9L	B	Alta demanda	24	32	13	45
ALB107417,4L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB10743,6L	B	Baja demanda	32	36	6	42
ALB10760,9L	C	Baja demanda	6	7	2	9
ALB10763,6L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1076A0,9L	C	Baja demanda	18	20	5	25
ALB1076A3,6L	C	Baja demanda	11	12	2	14
ALB10780,9L	C	Alta demanda	17	24	12	36
ALB107817,4L	C	Baja demanda	2	3	0	3
ALB10783,6L	B	Baja demanda	34	38	7	45
ALB10800,9L	B	Alta demanda	26	44	29	73
ALB10803,6L	B	Alta demanda	19	26	15	41
ALB1080A0,9L	C	Baja demanda	14	16	3	19
ALB1080A3,6L	C	Baja demanda	24	25	5	30
ALB10820,9L	C	Baja demanda	13	14	3	17
ALB10823,6L	C	Baja demanda	2	3	1	4

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB10840,9L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB10860,9L	C	Baja demanda	7	8	2	10
ALB10880,9L	C	Baja demanda	11	13	3	16
ALB10883,6L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB10900,9L	B	Alta demanda	44	66	44	110
ALB109017,4L	B	Baja demanda	12	13	2	15
ALB10903,6L	B	Alta demanda	16	23	13	36
ALB10920,9L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB10923,6L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB10940,9L	B	Alta demanda	29	42	27	69
ALB109417,4L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB10943,6L	B	Baja demanda	29	33	10	43
ALB1094A0,9L	C	Baja demanda	39	44	11	55
ALB1094A3,6L	C	Baja demanda	11	12	4	16
ALB10960,9L	B	Alta demanda	44	62	38	100
ALB10963,6L	B	Alta demanda	23	31	19	50
ALB1096A0,9L	C	Alta demanda	14	20	13	33
ALB1096A3,6L	C	Baja demanda	21	23	6	29
ALB10980,9L	B	Baja demanda	34	39	10	49
ALB10983,6L	B	Baja demanda	14	15	2	17
ALB110220L	B	Baja demanda	14	16	4	20
ALB1103700,5L	C	Alta demanda	20	29	18	47
ALB1103701L	C	Alta demanda	14	21	11	32
ALB11037020L	C	Baja demanda	2	3	0	3
ALB1103704L	C	Baja demanda	15	17	4	21
ALB1105701L	C	Alta demanda	14	20	13	33
ALB1105704L	C	Baja demanda	21	23	5	28
ALB11061L	C	Baja demanda	21	24	5	29
ALB11064L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1110701L	B	Alta demanda	26	38	25	63
ALB11107020L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB1110704L	B	Baja demanda	34	39	9	48
ALB1111071L	C	Baja demanda	22	25	5	30
ALB1111074L	B	Baja demanda	15	17	3	20
ALB1111131L	C	Baja demanda	20	23	6	29
ALB1111134L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB11111700,5L	C	Baja demanda	10	11	4	15
ALB11111701L	B	Alta demanda	17	23	11	34
ALB11111704L	B	Baja demanda	18	20	5	25
ALB11111741L	C	Baja demanda	14	16	4	20
ALB11111744L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB11111751L	C	Baja demanda	22	25	7	32
ALB11111754L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1112R1L	B	Alta demanda	72	111	83	194
ALB1112R4L	A	Alta demanda	38	55	39	94
ALB11141L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB11144L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB11151L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB11154L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB11321180,0	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1132130,06	C	Baja demanda	10	11	1	12
ALB1132130,24	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1132740,06	C	Baja demanda	8	9	1	10
ALB1132740,24	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1132750,06	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1132750,24	C	Baja demanda	2	3	0	3
ALB1132880,06	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1132880,24	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB11540,5L	C	Baja demanda	26	30	6	36

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB11541L	C	Baja demanda	29	33	8	41
ALB11544L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB12020,5L	C	Baja demanda	29	33	9	42
ALB12021L	B	Alta demanda	20	28	14	42
ALB12024L	B	Baja demanda	19	21	4	25
ALB1202R0,5	C	Baja demanda	29	33	9	42
ALB1202R1L	B	Alta demanda	29	38	20	58
ALB1202R4L	B	Baja demanda	18	20	5	25
ALB1220370,5L	C	Baja demanda	22	25	6	31
ALB1220371L	B	Alta demanda	14	19	11	30
ALB1220374L	C	Baja demanda	16	18	4	22
ALB1222010,5L	B	Alta demanda	24	34	22	56
ALB1222011L	B	Alta demanda	35	50	31	81
ALB1222014L	B	Alta demanda	16	24	12	36
ALB1222050,5L	C	Alta demanda	13	19	13	32
ALB1222051L	B	Alta demanda	32	45	25	70
ALB1222054L	B	Alta demanda	17	25	16	41
ALB1222160,5L	B	Alta demanda	25	35	23	58
ALB1222161L	B	Alta demanda	30	48	42	90
ALB1222164L	B	Alta demanda	13	18	11	29
ALB1222300,5L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB12330,5L	C	Baja demanda	22	25	4	29
ALB12331L	B	Alta demanda	15	22	16	38
ALB12334L	C	Baja demanda	12	13	3	16
ALB124110L	C	Baja demanda	20	23	7	30
ALB124111L	C	Alta demanda	37	51	31	82
ALB124120L	B	Baja demanda	53	58	14	72
ALB12414L	C	Alta demanda	18	25	15	40
ALB1242010,5L	C	Baja demanda	24	28	7	35
ALB1242011L	B	Alta demanda	22	32	18	50
ALB12420120L	C	Baja demanda	9	10	1	11
ALB1242014L	B	Baja demanda	33	37	7	44
ALB1242R010,5	C	Alta demanda	10	15	11	26
ALB1242R011L	B	Alta demanda	26	37	25	62
ALB1242R014L	B	Baja demanda	48	53	13	66
ALB124410L	A	Alta demanda	20	28	16	44
ALB12441L	A	Alta demanda	159	230	152	382
ALB124420L	B	Alta demanda	17	22	10	32
ALB12444L	A	Alta demanda	73	104	63	167
ALB12481L	B	Alta demanda	22	31	19	50
ALB124820L	B	Baja demanda	8	9	2	11
ALB12484L	B	Baja demanda	43	48	10	58
ALB1248A1L	B	Alta demanda	38	54	37	91
ALB1248A20L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1248A4L	B	Baja demanda	33	37	4	41
ALB1248R1L	C	Baja demanda	28	32	9	41
ALB1248R4L	B	Baja demanda	30	33	7	40
ALB12501L	C	Baja demanda	4	5	0	5
ALB12504L	C	Baja demanda	5	6	0	6
ALB1268071L	C	Baja demanda	22	25	2	27
ALB1268074L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1269071L	C	Baja demanda	9	10	1	11
ALB1269074L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB130210L	B	Alta demanda	13	19	12	31
ALB13021L	B	Alta demanda	87	137	93	230
ALB130220L	A	Alta demanda	224	244	28	272
ALB13024L	B	Alta demanda	32	48	29	77
ALB1302R10L	B	Alta demanda	26	36	22	58
ALB1302R1L	A	Alta demanda	111	179	162	341

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1302R20L	A	Alta demanda	326	360	66	426
ALB1302R4L	A	Alta demanda	35	55	45	100
ALB1304R1,5K	C	Alta demanda	24	34	15	49
ALB1304R16K	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1304R30K	C	Baja demanda	18	19	3	22
ALB1304R6K	C	Baja demanda	19	21	5	26
ALB130610L	B	Baja demanda	21	24	5	29
ALB13061L	B	Alta demanda	75	102	62	164
ALB130620L	B	Baja demanda	18	20	4	24
ALB13064L	B	Alta demanda	27	36	22	58
ALB14020110L	A	Alta demanda	105	161	107	268
ALB1402011L	A	Alta demanda	97	144	100	244
ALB14020120L	A	Alta demanda	194	270	157	427
ALB1402014L	A	Alta demanda	159	232	144	376
ALB14022361L	C	Alta demanda	22	29	21	50
ALB14022364L	B	Baja demanda	39	44	12	56
ALB14022371L	C	Baja demanda	26	29	8	37
ALB14022374L	B	Baja demanda	25	28	8	36
ALB14022381L	C	Baja demanda	33	37	9	46
ALB14022384L	B	Baja demanda	36	41	10	51
ALB14022391L	C	Baja demanda	36	41	11	52
ALB14022394L	B	Baja demanda	29	32	10	42
ALB14022401L	C	Baja demanda	28	32	8	40
ALB14022404L	C	Baja demanda	24	26	8	34
ALB14022411L	C	Alta demanda	16	24	18	42
ALB14022414L	B	Alta demanda	23	31	20	51
ALB14022421L	C	Baja demanda	31	35	12	47
ALB14022424L	B	Baja demanda	33	37	13	50
ALB14022431L	C	Baja demanda	35	39	13	52
ALB14022434L	B	Baja demanda	27	30	10	40
ALB14030110L	B	Alta demanda	39	53	38	91
ALB1403011L	C	Alta demanda	28	38	29	67
ALB14030120L	A	Alta demanda	67	85	56	141
ALB1403014L	B	Alta demanda	22	35	35	70
ALB14040110L	A	Alta demanda	54	78	82	160
ALB1404011L	C	Alta demanda	23	32	27	59
ALB14040120L	A	Alta demanda	303	352	129	481
ALB1404014L	B	Alta demanda	38	55	57	112
ALB1404R0120L	B	Baja demanda	50	54	1	55
ALB14050110L	B	Alta demanda	14	20	13	33
ALB14050120L	A	Alta demanda	60	70	33	103
ALB1405014L	C	Alta demanda	20	28	21	49
ALB14060110L	C	Baja demanda	40	43	1	44
ALB14060111L	C	Baja demanda	43	47	4	51
ALB14060120L	B	Baja demanda	37	41	5	46
ALB1406014L	C	Baja demanda	46	50	2	52
ALB14080110L	B	Alta demanda	19	27	12	39
ALB1408011L	B	Alta demanda	29	44	26	70
ALB14080120L	A	Alta demanda	75	86	20	106
ALB1408014L	B	Alta demanda	21	31	18	49
ALB14100110L	A	Alta demanda	40	49	25	74
ALB14100111L	C	Alta demanda	17	22	14	36
ALB14100120L	A	Alta demanda	128	152	63	215
ALB1410014L	B	Alta demanda	26	36	40	76
ALB1410161L	B	Alta demanda	22	30	21	51
ALB14101620L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1410164L	B	Baja demanda	42	47	14	61
ALB1410181L	C	Baja demanda	25	28	8	36
ALB14101820L	C	Baja demanda	2	3	1	4

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1410184L	C	Baja demanda	10	11	2	13
ALB1410401L	C	Baja demanda	7	8	1	9
ALB14104020L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1410404L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1410421L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB14104220L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB1410424L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB1410451L	C	Baja demanda	22	25	6	31
ALB14104520L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1410454L	C	Baja demanda	16	18	4	22
ALB1410461L	C	Alta demanda	16	22	14	36
ALB14104620L	A	Baja demanda	46	51	10	61
ALB1410464L	B	Alta demanda	16	22	12	34
ALB1410481L	C	Baja demanda	35	39	9	48
ALB14104820L	B	Baja demanda	42	44	2	46
ALB1410484L	B	Baja demanda	27	30	6	36
ALB1410491L	C	Alta demanda	15	22	15	37
ALB14104920L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1410494L	B	Baja demanda	34	38	8	46
ALB1410521L	C	Baja demanda	10	12	3	15
ALB14105220L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB1410524L	C	Baja demanda	13	15	3	18
ALB1410531L	C	Baja demanda	16	18	5	23
ALB14105320L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB1410534L	C	Baja demanda	17	19	4	23
ALB14109021L	C	Baja demanda	26	29	7	36
ALB141090220L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB14109024L	C	Baja demanda	16	18	3	21
ALB14109051L	C	Baja demanda	6	7	2	9
ALB141090520L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB14109054L	C	Baja demanda	10	11	1	12
ALB14109441L	C	Baja demanda	12	14	3	17
ALB141094420L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB14109444L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1410R0120L	A	Alta demanda	76	86	5	91
ALB1411164L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB14130110L	B	Baja demanda	30	33	7	40
ALB14130120L	A	Alta demanda	88	95	14	109
ALB1413014L	C	Baja demanda	42	46	10	56
ALB14160110L	A	Alta demanda	33	46	27	73
ALB14160111L	C	Alta demanda	18	27	20	47
ALB14160120L	A	Alta demanda	54	74	46	120
ALB1416014L	B	Alta demanda	35	50	30	80
ALB142015L	C	Baja demanda	7	8	1	9
ALB14203L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB14207,5LL	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB1421011L	C	Baja demanda	11	12	3	15
ALB14210120L	B	Baja demanda	14	15	1	16
ALB1421014L	C	Baja demanda	16	18	1	19
ALB14220110L	B	Baja demanda	18	20	5	25
ALB1422011L	C	Baja demanda	25	28	6	34
ALB14220120	A	Baja demanda	35	39	9	48
ALB1422014L	B	Baja demanda	25	28	7	35
ALB14230110L	C	Baja demanda	10	11	3	14
ALB1423011L	C	Baja demanda	13	15	4	19
ALB14230120L	B	Baja demanda	33	36	8	44
ALB1423014L	C	Baja demanda	14	16	4	20
ALB1426011L	B	Alta demanda	42	60	39	99
ALB1426014L	B	Alta demanda	15	23	17	40

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB14280110L	A	Alta demanda	32	47	30	77
ALB1428011L	B	Alta demanda	57	83	52	135
ALB14280120L	A	Alta demanda	45	59	35	94
ALB1428014L	A	Alta demanda	72	104	64	168
ALB1428R0110L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1428R011L	C	Baja demanda	6	7	2	9
ALB1428R0120L	B	Baja demanda	30	32	6	38
ALB1428R014L	C	Baja demanda	44	46	9	55
ALB14290110L	C	Baja demanda	3	4	0	4
ALB14290120L	B	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1429014L	C	Baja demanda	10	11	1	12
ALB1432020,03	C	Alta demanda	18	27	18	45
ALB1432020,12	C	Alta demanda	25	38	25	63
ALB1432030,03	C	Alta demanda	22	33	24	57
ALB1432030,12	C	Alta demanda	49	68	42	110
ALB1432040,03	C	Alta demanda	93	124	67	191
ALB1432040,12	B	Alta demanda	83	113	60	173
ALB1432130,03	C	Alta demanda	14	20	13	33
ALB1432130,12	C	Alta demanda	11	16	11	27
ALB1432150,03	C	Alta demanda	103	137	81	218
ALB1432150,12	B	Alta demanda	114	150	92	242
ALB1432180,03	C	Alta demanda	71	99	93	192
ALB1432180,12	B	Alta demanda	85	119	76	195
ALB1432190,03	C	Alta demanda	33	47	26	73
ALB1432190,12	C	Alta demanda	25	37	23	60
ALB14322160,0	C	Baja demanda	6	7	0	7
ALB14322160,1	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB14322170,0	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB14322180,0	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB14322190,0	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB14322200,0	C	Baja demanda	9	10	0	10
ALB14322200,1	C	Baja demanda	3	4	0	4
ALB14322210,0	C	Baja demanda	2	3	0	3
ALB1432400,03	C	Alta demanda	38	52	28	80
ALB1432400,12	C	Alta demanda	38	54	34	88
ALB1432450,03	C	Alta demanda	57	78	47	125
ALB1432450,12	B	Alta demanda	64	90	50	140
ALB1432710,03	C	Alta demanda	28	36	13	49
ALB1432710,12	C	Alta demanda	29	43	30	73
ALB1432830,03	C	Alta demanda	14	19	10	29
ALB1432830,12	C	Alta demanda	18	25	11	36
ALB1432980,03	C	Alta demanda	27	36	20	56
ALB1432980,12	C	Alta demanda	26	36	22	58
ALB1433REF20L	A	Alta demanda	419	456	59	515
ALB1434161L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1434164L	B	Baja demanda	101	105	20	125
ALB1434401L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB14344020L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB1434404L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB1434531L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB14345320L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1434534L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB1434801L	C	Baja demanda	16	18	3	21
ALB14348020L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1434804L	C	Baja demanda	11	13	3	16
ALB1434821L	C	Baja demanda	19	21	5	26
ALB14348220L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1434824L	B	Baja demanda	23	26	6	32
ALB1435011L	C	Baja demanda	5	6	1	7

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB14350120L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB1435014L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1436014L	B	Alta demanda	31	38	16	54
ALB14361044L	A	Alta demanda	92	104	33	137
ALB14362310L	B	Baja demanda	64	68	10	78
ALB1436234L	B	Baja demanda	195	207	29	236
ALB143817,4L	B	Baja demanda	22	25	5	30
ALB14383,6L	B	Alta demanda	22	30	17	47
ALB14388,7L	B	Baja demanda	32	36	8	44
ALB144017,4L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB14403,6L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB14408,7L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB144217,4L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB14423,6L	C	Baja demanda	20	23	5	28
ALB14428,7L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB14440,9L	A	Alta demanda	252	371	244	615
ALB144417,4L	A	Alta demanda	40	56	33	89
ALB14443,6L	A	Alta demanda	193	280	175	455
ALB14448,7L	A	Alta demanda	72	101	57	158
ALB14460,9L	C	Baja demanda	11	12	1	13
ALB144617,4L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB14463,6L	C	Baja demanda	7	8	1	9
ALB14468,7L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB144710L	C	Baja demanda	13	14	2	16
ALB14474L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB14480,9L	A	Alta demanda	152	219	132	351
ALB144817,4L	B	Baja demanda	28	31	6	37
ALB14483,6L	A	Alta demanda	92	127	64	191
ALB14488,7L	A	Alta demanda	23	31	13	44
ALB14490110L	B	Baja demanda	40	45	12	57
ALB1449011L	C	Baja demanda	31	35	9	44
ALB14490120L	A	Alta demanda	31	39	22	61
ALB1449014L	B	Alta demanda	17	23	15	38
ALB14500,9L	A	Alta demanda	118	185	124	309
ALB145017,4L	B	Baja demanda	20	22	5	27
ALB14503,6L	A	Alta demanda	100	139	61	200
ALB14540,9L	C	Alta demanda	18	24	13	37
ALB145417,4L	B	Baja demanda	12	13	2	15
ALB14543,6L	B	Baja demanda	32	36	8	44
ALB14548,7L	B	Baja demanda	9	10	2	12
ALB14560,9L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB145617,4L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB14563,6L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB14568,7L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB14580,9L	C	Baja demanda	26	29	6	35
ALB145817,4L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB14583,6L	C	Baja demanda	14	16	3	19
ALB14588,7L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB14600,9L	C	Baja demanda	31	35	8	43
ALB14603,6L	C	Baja demanda	16	18	4	22
ALB14620,9L	B	Alta demanda	68	90	48	138
ALB146217,4L	A	Alta demanda	24	31	10	41
ALB14623,6L	B	Alta demanda	29	41	26	67
ALB14628,7L	A	Alta demanda	19	26	13	39
ALB14640,9L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB146417,4L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB14643,6L	C	Baja demanda	13	14	4	18
ALB14648,7L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB14660,9L	B	Alta demanda	49	71	41	112

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

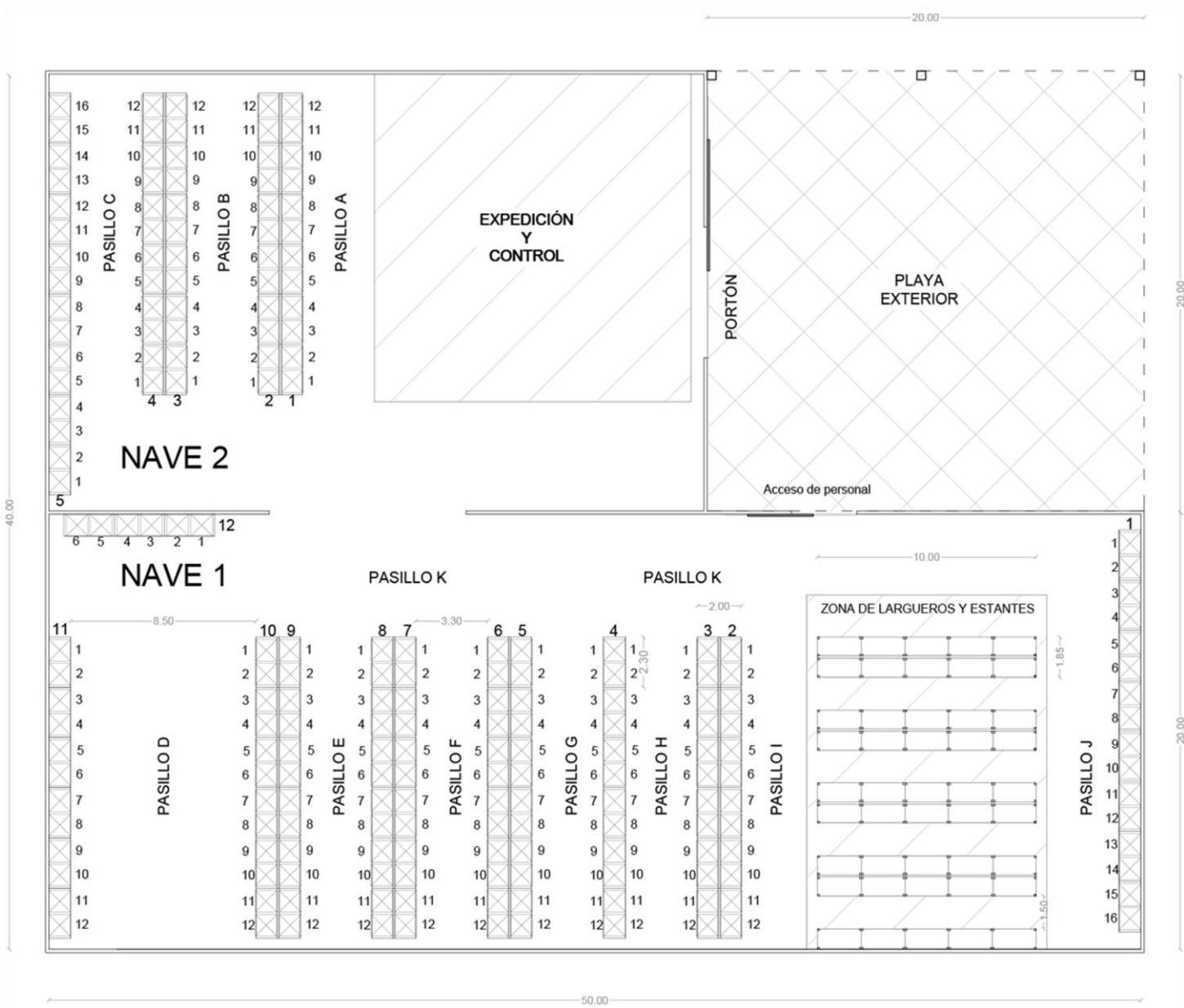
ALB146617,4L	A	Alta demanda	24	31	13	44
ALB14663,6L	B	Alta demanda	43	57	25	82
ALB14668,7L	B	Alta demanda	17	24	12	36
ALB14680,9L	B	Alta demanda	54	76	38	114
ALB146817,4L	B	Baja demanda	36	40	9	49
ALB14683,6L	A	Alta demanda	59	77	35	112
ALB14830,9L	C	Alta demanda	16	22	11	33
ALB148317,4L	B	Baja demanda	12	13	3	16
ALB14833,6L	B	Baja demanda	25	28	6	34
ALB14838,7L	C	Baja demanda	10	11	2	13
ALB14840,9L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB148417,4L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB14843,6L	C	Baja demanda	10	11	0	11
ALB14848,7L	C	Baja demanda	3	4	0	4
ALB14850,9L	C	Baja demanda	25	28	6	34
ALB14853,6L	C	Baja demanda	12	14	3	17
ALB14858,7L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB14860,9L	C	Baja demanda	20	22	4	26
ALB14863,6L	C	Baja demanda	13	15	2	17
ALB14870,9L	B	Alta demanda	24	33	23	56
ALB148717,4L	B	Baja demanda	22	24	4	28
ALB14873,6L	B	Alta demanda	17	26	21	47
ALB14878,7L	B	Baja demanda	28	31	7	38
ALB14880,9L	C	Baja demanda	42	47	11	58
ALB148817,4L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB14883,6L	B	Baja demanda	34	38	9	47
ALB14888,7L	C	Baja demanda	11	12	3	15
ALB14890,9L	C	Baja demanda	47	52	10	62
ALB14893,6L	B	Baja demanda	33	37	9	46
ALB1502014L	B	Baja demanda	56	60	7	67
ALB15021041L	C	Baja demanda	46	50	7	57
ALB150210420L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB15021044L	A	Alta demanda	124	142	37	179
ALB1502234L	B	Alta demanda	41	50	14	64
ALB18040110K	B	Baja demanda	23	25	7	32
ALB1804011K	C	Baja demanda	20	22	8	30
ALB18040120K	A	Alta demanda	23	28	15	43
ALB1804014K	C	Baja demanda	23	25	9	34
ALB18060110K	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1806011K	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB18060120K	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB18064910K	C	Baja demanda	5	6	2	8
ALB18064920K	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB1806494K	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB1806T20K	A	Alta demanda	292	298	31	329
ALB1806T4K	C	Baja demanda	8	9	3	12
ALB18080110L	A	Alta demanda	47	63	35	98
ALB1808011L	B	Alta demanda	29	39	22	61
ALB18080120L	A	Alta demanda	132	165	74	239
ALB1808014L	A	Alta demanda	39	53	29	82
ALB1808021L	C	Baja demanda	4	5	1	6
ALB18080220L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB1808024L	C	Baja demanda	9	10	3	13
ALB1808041L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB18080420L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB1808044L	C	Baja demanda	11	12	3	15
ALB1808411L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB18084120L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB1808414L	C	Baja demanda	2	3	1	4

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1808461L	C	Baja demanda	8	9	3	12
ALB18084620L	B	Baja demanda	10	11	3	14
ALB1808464L	C	Baja demanda	16	18	5	23
ALB1808491L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB18084920L	B	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1808494L	C	Baja demanda	10	11	3	14
ALB18100110L	B	Baja demanda	26	29	5	34
ALB18100120L	A	Alta demanda	48	57	25	82
ALB1810014L	B	Baja demanda	29	33	5	38
ALB18200710L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB1820071L	C	Baja demanda	5	6	1	7
ALB18200720L	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB1820074L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB18201531L	C	Baja demanda	10	11	2	13
ALB182015320L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB18201534L	C	Baja demanda	9	10	2	12
ALB18227020L	C	Baja demanda	10	11	2	13
ALB1822704L	C	Baja demanda	23	25	3	28
ALB18340,9L	C	Baja demanda	23	24	7	31
ALB183417,4L	A	Alta demanda	31	43	24	67
ALB18343,6L	B	Alta demanda	24	36	23	59
ALB18348,7L	A	Alta demanda	23	30	15	45
ALB18680110K	B	Baja demanda	42	46	17	63
ALB1868011K	C	Baja demanda	49	53	20	73
ALB18680120K	A	Alta demanda	42	52	40	92
ALB1868014K	B	Baja demanda	40	44	15	59
ALB186810L	C	Baja demanda	21	23	3	26
ALB18681L	C	Baja demanda	3	4	1	5
ALB186820L	B	Baja demanda	33	36	5	41
ALB18684L	C	Baja demanda	8	9	3	12
ALB18704910K	C	Baja demanda	4	5	2	7
ALB18704920K	B	Baja demanda	20	22	3	25
ALB1870494K	C	Baja demanda	8	9	2	11
ALB187617,4L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB18763,6L	C	Baja demanda	23	24	1	25
ALB18780,9L	C	Baja demanda	21	22	6	28
ALB187817,4L	A	Alta demanda	108	121	27	148
ALB18783,6L	B	Alta demanda	41	55	29	84
ALB18788,7L	A	Alta demanda	24	32	20	52
ALB18800,9L	C	Baja demanda	26	28	8	36
ALB188017,4L	A	Alta demanda	28	34	13	47
ALB18803,6L	A	Alta demanda	55	71	34	105
ALB19104071L	C	Baja demanda	10	11	2	13
ALB19104074L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB19106071L	C	Baja demanda	7	8	1	9
ALB19106074L	C	Baja demanda	1	2	0	2
ALB19108071L	C	Baja demanda	6	7	1	8
ALB19108074L	C	Baja demanda	2	3	1	4
ALB26100,946L	C	Baja demanda	1	2	1	3
ALB26180,946L	C	Baja demanda	10	11	3	14
ALB26220,946L	C	Baja demanda	1	2	1	3

Anexo VII – Plano del depósito

Figura 57 – Plano del depósito



Anexo VIII – Comparación de propuestas de sectorización

Sectorización de almacenamiento parcial propuesta			Estrategia de almacenamiento dedicado óptima			Estrategia de almacenamiento dedicado por familia y aleatorio dentro de cada familia				
Código del SKU que el pallet contiene	Código N-R:A:H	Distancia al sector de sizing [m]	Contribución a la distancia promedio [m]	Código N-R:A:H	Distancia al sector de sizing [m]	Contribución a la distancia promedio [m]	Familia de productos	Código N-R:A:H	Distancia al sector de sizing [m]	Contribución a la distancia promedio [m]
ALB12441L	1-6A4	34,15	0,4874	2-1A1	22,45	0,3204	2 en 1 Albalux	1-6A1	30,85	0,0979
ALB1302R1L	2-3A1	27,75	0,3775	2-1B1	22,45	0,3054	2 en 1 Albalux	1-6B1	30,85	0,0979
ALB14500,9L	2-1B2	23,55	0,3193	2-1C1	22,45	0,3044	2 en 1 Albalux	1-6C1	30,85	0,0979
ALB14480,9L	2-1C2	23,55	0,3162	2-1D1	22,45	0,3015	2 en 1 Albalux	1-6D1	30,85	0,0979
ALB1012011L	2-2A1	27,75	0,3591	2-1E1	22,45	0,2905	2 en 1 Albalux	1-6E1	30,85	0,0979
ALB14440,9L	2-1A1	22,45	0,2687	2-1A2	23,55	0,2818	2 en 1 Albalux	1-6A2	31,95	0,1014
ALB14440,9L	2-1B1	22,45	0,2687	2-1B2	23,55	0,2818	2 en 1 Albalux	1-6B2	31,95	0,1014
ALB1005011L	2-4A1	33,05	0,3701	2-1C2	23,55	0,2637	2 en 1 Albalux	1-6C2	31,95	0,1014
ALB13021L	2-3B1	27,75	0,2799	2-1D2	23,55	0,2375	2 en 1 Albalux	1-6D2	31,95	0,1014
ALB1402011L	1-8C6	33,95	0,3196	2-1E2	23,55	0,2217	2 en 1 Albalux	1-6E2	31,95	0,1014
ALB1006151L	1-6A1	30,85	0,2838	2-1A3	24,65	0,2267	2 en 1 Albalux	1-6A3	33,05	0,1049
ALB1006011L	1-6B1	30,85	0,2567	2-1B3	24,65	0,2051	2 en 1 Albalux	1-6B3	33,05	0,1049
ALB1019011L	2-2B1	27,75	0,2262	2-1C3	24,65	0,2009	Alba cielo raso	2-4C5	37,45	0,0720
ALB1112R1L	2-5E1	30,60	0,2363	2-1D3	24,65	0,1903	Alba cielo raso	2-4A5	37,45	0,0720
ALB1039161L	2-2C1	27,75	0,1898	2-1E3	24,65	0,1686	Alba cielo raso	2-4B5	37,45	0,0720
ALB1002R011L	2-5C6	33,90	0,2129	2-1A4	25,75	0,1617	Alba cielo raso	2-4D5	37,45	0,0720
ALB13061L	2-3A5	32,15	0,1746	2-1B4	25,75	0,1398	Alba cielo raso	2-4E5	37,45	0,0720
AKZ1122571L	1-10A1	33,85	0,1776	2-1C4	25,75	0,1351	Alba cielo raso	2-4A6	38,55	0,0741
ALB1428011L	2-4C5	37,45	0,1941	2-1D4	25,75	0,1335	Alba cielo raso	2-4B6	38,55	0,0741
ALB1014161L	2-2A2	28,85	0,1480	2-1E4	25,75	0,1321	Alba cielo raso	2-4C6	38,55	0,0741
ALB1402014L	1-8D4	31,75	0,1554	2-1A5	26,85	0,1314	Alba cielo raso	2-4D6	38,55	0,0741
ALB1402014L	1-8E4	31,75	0,1554	2-1B5	26,85	0,1314	Alba conv	1-4A1	40,45	0,0761
ALB1402014L	1-8A5	32,85	0,1608	2-1C5	26,85	0,1314	Alba conv	1-4B1	40,45	0,0761
AKZ1121751L	1-9A1	28,45	0,1330	2-1D5	26,85	0,1255	Alba conv	1-4C1	40,45	0,0761
ALB14620,9L	1-7A1	30,85	0,1362	2-1E5	26,85	0,1185	Alba conv	1-4D1	40,45	0,0761
ALB1010151L	2-4B1	33,05	0,1452	2-2A1	27,75	0,1219	Alba conv	1-4E1	40,45	0,0761
ALB14443,6L	2-1C1	22,45	0,0981	2-2B1	27,75	0,1213	Alba conv	1-4A2	41,55	0,0782
ALB14443,6L	2-1D1	22,45	0,0981	2-2C1	27,75	0,1213	Alba conv	1-4B2	41,55	0,0782
ALB14443,6L	2-1E1	22,45	0,0981	2-2D1	27,75	0,1213	Alba conv	1-4C2	41,55	0,0782
ALB14443,6L	2-1A2	23,55	0,1029	2-2E1	27,75	0,1213	Alba conv	1-4D2	41,55	0,0782
ALB10900,9L	2-2B2	28,85	0,1245	2-3A1	27,75	0,1198	Alba conv	1-4E2	41,55	0,0782
ALB14660,9L	1-7B1	30,85	0,1331	2-3B1	27,75	0,1198	Alba fijador+fds	1-6A4	34,15	0,0720
ALB14680,9L	1-7C1	30,85	0,1321	2-3C1	27,75	0,1188	Alba fijador+fds	1-6D4	34,15	0,0720
ALB1004R151L	2-5D6	33,90	0,1427	2-3D1	27,75	0,1168	Alba fijador+fds	1-6B4	34,15	0,0720
AKZ1120751L	1-9B1	28,45	0,1134	2-3E1	27,75	0,1106	Alba fijador+fds	1-6C4	34,15	0,0720
ALB1302R4L	2-3D7	34,35	0,1355	2-1A6	27,95	0,1103	Alba fijador+fds	1-6E4	34,15	0,0720
ALB14503,6L	2-1D2	23,55	0,0907	2-1B6	27,95	0,1077	Alba fijador+fds	1-6A5	35,25	0,0743
ALB14503,6L	2-1E2	23,55	0,0907	2-1C6	27,95	0,1077	Alba fijador+fds	1-6B5	35,25	0,0743
ALB1039011L	2-2C2	28,85	0,1038	2-1D6	27,95	0,1005	Alba fijador+fds	1-6C5	35,25	0,0743
ALB10800,9L	1-9A11	39,45	0,1417	2-1E6	27,95	0,1004	Alba fijador+fds	1-6A6	36,35	0,0766
ALB1222161L	1-4A1	40,45	0,1439	1-8A1	28,45	0,1012	Alba fijador+fds	1-6B6	36,35	0,0766
ALB10960,9L	2-2D2	28,85	0,1026	1-8B1	28,45	0,1012	Alba fijador+fds	1-6C6	36,35	0,0766
ALB1005014L	2-4C1	33,05	0,1173	1-8C1	28,45	0,1009	Alba fijador+fds	1-6D5	35,25	0,0743
ALB14483,6L	2-1A3	24,65	0,0873	1-8D1	28,45	0,1008	Alba fijador+fds	1-6E5	35,25	0,0743
ALB14483,6L	2-1B3	24,65	0,0873	1-8E1	28,45	0,1008	Alba fijador+fds	1-6D6	36,35	0,0766
ALB1426011L	1-11A1	38,85	0,1369	1-9A1	28,45	0,1003	Alba fijador+fds	1-6E6	36,35	0,0766
ALB14683,6L	1-7D1	30,85	0,1086	1-9B1	28,45	0,1001	Alba fijador+fds	1-6A7	37,45	0,0789
ALB1112R4L	2-5E6	33,90	0,1141	1-9C1	28,45	0,0958	Alba otros	1-11A1	38,85	0,0426
ALB1404014L	1-5A6	41,65	0,1385	1-9D1	28,45	0,0946	Alba otros	1-11B1	38,85	0,0426
AKZ1122701L	1-10B1	33,85	0,1099	1-9E1	28,45	0,0924	Alba otros	1-11C1	38,85	0,0426
AKZ1120741L	1-9C1	28,45	0,0918	2-2A2	28,85	0,0931	Alba otros	1-11D1	38,85	0,0426

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB1428014L	2-4A5	37,45	0,1187	2-2B2	28,85	0,0915	Alba otros	1-11E1	38,85	0,0426
ALB1428014L	2-4B5	37,45	0,1187	2-2C2	28,85	0,0915	Alba otros	1-11A2	39,95	0,0438
ALB1248A1L	1-6D4	34,15	0,1081	2-2D2	28,85	0,0913	Alba otros	1-11B2	39,95	0,0438
ALB13024L	2-3E7	34,35	0,1078	2-2E2	28,85	0,0905	Alba piletas	1-12B2	31,60	0,0265
ALB12444L	1-6B4	34,15	0,1071	2-3A2	28,85	0,0905	Alba piletas	1-12E1	30,50	0,0256
ALB12444L	1-6C4	34,15	0,1071	2-3B2	28,85	0,0905	Alba piletas	1-12A2	31,60	0,0265
ALB1013011L	2-4D1	33,05	0,1028	2-3C2	28,85	0,0897	Alba piletas	1-12C1	30,50	0,0256
ALB18803,6L	1-7E1	30,85	0,0953	2-3D2	28,85	0,0891	Alba piletas	1-12D1	30,50	0,0256
ALB1006014L	1-6C1	30,85	0,0923	2-3E2	28,85	0,0863	Alba piletas	1-12B1	30,50	0,0256
ALB1222011L	1-4B1	40,45	0,1186	2-1A7	29,05	0,0852	Alba piletas	1-12A1	30,50	0,0256
AKZ1121131L	1-9D1	28,45	0,0831	2-1B7	29,05	0,0849	Alba piletas	1-12C2	31,60	0,0265
AKZ1122574L	1-10C1	33,85	0,0987	2-1C7	29,05	0,0847	Alba piletas	1-12D2	31,60	0,0265
AKZ1120881L	1-9E1	28,45	0,0826	2-1D7	29,05	0,0844	Alba piletas	1-12E2	31,60	0,0265
ALB1012010,5L	2-2B3	29,95	0,0867	2-1E7	29,05	0,0841	Alba piletas	1-12A3	32,70	0,0274
ALB1416014L	2-1A11	33,45	0,0963	2-5A2	29,50	0,0849	Alba piletas	1-12B3	32,70	0,0274
ALB1408011L	1-4A3	42,65	0,1212	2-5B2	29,50	0,0838	Alba pisos	1-10A10	43,75	0,0082
ALB1012014L	2-2D1	27,75	0,0786	2-5C2	29,50	0,0836	Alba pisos	1-10B10	43,75	0,0082
ALB1012014L	2-2E1	27,75	0,0786	2-5D2	29,50	0,0836	Alba pisos	1-10C10	43,75	0,0082
AKZ1121741L	1-9A2	29,55	0,0836	2-5E2	29,50	0,0835	Alba pisos	1-10D10	43,75	0,0082
AKZ1121881L	1-9B2	29,55	0,0832	1-8A2	29,55	0,0832	Alba pisos	1-10E10	43,75	0,0082
ALB1007151L	1-6D1	30,85	0,0866	1-8B2	29,55	0,0829	Alba pisos	1-10A11	44,85	0,0084
AKZ1121701L	1-9C2	29,55	0,0821	1-8C2	29,55	0,0821	Alba pisos	1-10B11	44,85	0,0084
ALB12411L	2-1B11	33,45	0,0925	1-8D2	29,55	0,0818	Alba pisos	1-10C11	44,85	0,0084
ALB14663,6L	1-7A2	31,95	0,0862	1-8E2	29,55	0,0798	Alba pisos	1-10D11	44,85	0,0084
ALB1006010,5L	1-6E1	30,85	0,0820	1-9A2	29,55	0,0785	Alba pisos	1-10E11	44,85	0,0084
ALB18783,6L	1-7B2	31,95	0,0842	1-9B2	29,55	0,0778	Alba pisos	1-10A12	45,95	0,0086
ALB1808014L	1-6D10	40,75	0,1073	1-9C2	29,55	0,0778	Alba pisos	1-10B12	45,95	0,0086
ALB1403014L	2-2D12	39,85	0,1048	1-9D2	29,55	0,0777	Alba pisos	1-10C12	45,95	0,0086
ALB1002R010,5	2-5A7	35,00	0,0894	1-9E2	29,55	0,0755	Alba pisos	1-10D12	45,95	0,0086
ALB1006150,5L	1-6A2	31,95	0,0805	2-2A3	29,95	0,0755	Alba std	2-5E1	30,60	0,0287
ALB1222051L	1-4C1	40,45	0,1018	2-2B3	29,95	0,0754	Alba std	2-5C6	33,90	0,0318
ALB1005010,5L	2-4E1	33,05	0,0823	2-2C3	29,95	0,0745	Alba std	2-5D6	33,90	0,0318
ALB1006261L	1-6B2	31,95	0,0794	2-2D3	29,95	0,0745	Alba std	2-5E6	33,90	0,0318
ALB10940,9L	2-2C3	29,95	0,0731	2-2E3	29,95	0,0731	Alba std	2-5A7	35,00	0,0328
AKZ1120701L	1-9D2	29,55	0,0714	2-3A3	29,95	0,0724	Alba std	2-5B7	35,00	0,0328
ALB14361044L	1-12B2	31,60	0,0759	2-3B3	29,95	0,0719	Alba std	2-5C7	35,00	0,0328
ALB1006154L	1-6C2	31,95	0,0745	2-3C3	29,95	0,0698	Alba std	2-5D7	35,00	0,0328
ALB18343,6L	1-7E3	33,05	0,0768	2-3D3	29,95	0,0696	Alba std	2-5E7	35,00	0,0328
ALB14623,6L	1-7A4	34,15	0,0787	2-3E3	29,95	0,0690	Alba std	2-5A8	36,10	0,0339
AKZ1120691L	1-9E2	29,55	0,0674	2-1A8	30,15	0,0688	Alba std	2-5B8	36,10	0,0339
ALB1110701L	1-4A10	50,35	0,1143	2-1B8	30,15	0,0685	Alba std	2-5C8	36,10	0,0339
ALB1019161L	2-2D3	29,95	0,0675	2-1C8	30,15	0,0679	Alba std	2-5D8	36,10	0,0339
ALB1002R014L	2-5B7	35,00	0,0750	2-1D8	30,15	0,0646	Alba std	2-5A1	30,60	0,0287
AKZ1121691L	1-9A3	30,65	0,0652	2-1E8	30,15	0,0642	Alba std	2-5B1	30,60	0,0287
ALB1242R011L	2-5C7	35,00	0,0712	1-12A1	30,50	0,0621	Alba std	2-5C1	30,60	0,0287
ALB1039164L	2-2E3	29,95	0,0608	1-12B1	30,50	0,0619	Alba std	2-5D1	30,60	0,0287
AKZ1122704L	1-10D1	33,85	0,0687	1-12C1	30,50	0,0619	Alba std	2-5C9	37,20	0,0349
ALB1403011L	2-2E12	39,85	0,0807	1-12D1	30,50	0,0617	Alba std	2-5A2	29,50	0,0277
ALB1222010,5L	1-4D1	40,45	0,0813	1-12E1	30,50	0,0613	Alba std	2-5B2	29,50	0,0277
ALB1014160,5L	2-2A4	31,05	0,0623	2-5A1	30,60	0,0614	Alba std	2-5C2	29,50	0,0277
ALB1410014L	2-5E12	40,50	0,0798	2-5B1	30,60	0,0603	Alba std	2-5D2	29,50	0,0277
AKZ1121754L	1-9B3	30,65	0,0603	2-5C1	30,60	0,0602	Alba std	2-5E2	29,50	0,0277
ALB1304R1,5K	2-3A8	35,45	0,0687	2-5D1	30,60	0,0593	Alba std	2-5A3	30,60	0,0287
ALB1808011L	1-6E10	40,75	0,0771	2-5E1	30,60	0,0579	Alba std	2-5B3	30,60	0,0287
ALB14020110L	1-8B5	32,85	0,0618	2-5A3	30,60	0,0576	Alba std	2-5C3	30,60	0,0287
ALB14020110L	1-8C5	32,85	0,0618	2-5B3	30,60	0,0576	Alba std	2-5D3	30,60	0,0287
ALB14020110L	1-8D5	32,85	0,0618	2-5C3	30,60	0,0576	Alba std	2-5E3	30,60	0,0287
ALB14020110L	1-8E5	32,85	0,0618	2-5D3	30,60	0,0576	Alba std	2-5A4	31,70	0,0297
ALB14020110L	1-8A6	33,95	0,0639	2-5E3	30,60	0,0576	Alba std	2-5B4	31,70	0,0297

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB14020110L	1-8B6	33,95	0,0639	1-8A3	30,65	0,0577	Alba std	2-5C4	31,70	0,0297
ALB1222160,5L	1-4E1	40,45	0,0755	1-8B3	30,65	0,0572	Alba std	2-5D4	31,70	0,0297
ALB1242011L	1-6E4	34,15	0,0629	1-8C3	30,65	0,0565	Alba std	2-5E4	31,70	0,0297
ALB1408014L	1-4B4	43,75	0,0799	1-8D3	30,65	0,0560	Alba std	2-5A5	32,80	0,0308
ALB13064L	2-3D8	35,45	0,0641	1-8E3	30,65	0,0554	Alba std	2-5B5	32,80	0,0308
ALB12481L	1-6A5	35,25	0,0633	1-9A3	30,65	0,0550	Alba std	2-5C5	32,80	0,0308
ALB1202R1L	2-5D7	35,00	0,0627	1-9B3	30,65	0,0549	Alba std	2-5D5	32,80	0,0308
AKZ1120131L	1-9C3	30,65	0,0535	1-9C3	30,65	0,0535	Alba std	2-5E5	32,80	0,0308
ALB14870,9L	1-8C9	37,25	0,0641	1-9D3	30,65	0,0527	Alba std	2-5A6	33,90	0,0318
ALB1502234L	1-12E1	30,50	0,0511	1-9E3	30,65	0,0513	Alba std	2-5B6	33,90	0,0318
ALB14873,6L	1-8D9	37,25	0,0622	1-6A1	30,85	0,0515	Alba std	2-5E8	36,10	0,0339
ALB1404011L	1-5B6	41,65	0,0695	1-6B1	30,85	0,0515	Alba std	2-5A9	37,20	0,0349
ALB1416011L	2-1E11	33,45	0,0556	1-6C1	30,85	0,0513	Alba std	2-5B9	37,20	0,0349
ALB1005171L	2-4A2	34,15	0,0544	1-6D1	30,85	0,0492	Alba std	2-5D9	37,20	0,0349
ALB1004R150,5	2-5E7	35,00	0,0553	1-6E1	30,85	0,0488	Alba std	2-5E9	37,20	0,0349
ALB1013014L	2-4B2	34,15	0,0534	1-7A1	30,85	0,0482	Alba std	2-5A10	38,30	0,0359
ALB1014164L	2-2B4	31,05	0,0484	1-7B1	30,85	0,0481	Alba std	2-5B10	38,30	0,0359
ALB124410L	1-6B5	35,25	0,0550	1-7C1	30,85	0,0481	Alba std	2-5C10	38,30	0,0359
ALB12021L	1-11B1	38,85	0,0605	1-7D1	30,85	0,0480	Alba std	2-5D10	38,30	0,0359
ALB10740,9L	1-9B11	39,45	0,0614	1-7E1	30,85	0,0480	Alba std	2-5E10	38,30	0,0359
ALB1019014L	2-2E2	28,85	0,0449	2-2A4	31,05	0,0483	Albacryl	1-5A6	41,65	0,0302
ALB1019014L	2-2A3	29,95	0,0466	2-2B4	31,05	0,0483	Albacryl	1-5B6	41,65	0,0302
AKZ1120754L	1-9D3	30,65	0,0473	2-2C4	31,05	0,0479	Albacryl	1-5B5	40,55	0,0294
ALB1010051L	2-4C2	34,15	0,0527	2-2D4	31,05	0,0479	Albacryl	1-5C5	40,55	0,0294
ALB10963,6L	2-2C4	31,05	0,0475	2-2E4	31,05	0,0475	Albacryl	1-5D5	40,55	0,0294
ALB1222014L	1-4A2	41,55	0,0633	2-3A4	31,05	0,0473	Albacryl	1-5E5	40,55	0,0294
ALB14022414L	2-4A12	45,15	0,0669	2-3B4	31,05	0,0460	Albacryl	1-5A1	36,15	0,0262
AKZ3906071L	1-10E1	33,85	0,0501	2-3C4	31,05	0,0459	Albacryl	1-5B1	36,15	0,0262
ALB1405014L	1-11A4	42,15	0,0622	2-3D4	31,05	0,0459	Albacryl	1-5C1	36,15	0,0262
ALB14022411L	2-4B12	45,15	0,0667	2-3E4	31,05	0,0459	Albacryl	1-5D1	36,15	0,0262
ALB14488,7L	2-1A5	26,85	0,0395	2-1A9	31,25	0,0460	Albacryl	1-5E1	36,15	0,0262
ALB14280110L	2-4D5	37,45	0,0551	2-1B9	31,25	0,0459	Albacryl	1-5A2	37,25	0,0270
ALB14280110L	2-4E5	37,45	0,0551	2-1C9	31,25	0,0459	Albacryl	1-5B2	37,25	0,0270
ALB14080110L	1-4C4	43,75	0,0637	2-1D9	31,25	0,0455	Albacryl	1-5C2	37,25	0,0270
ALB1426014L	1-11C1	38,85	0,0564	2-1E9	31,25	0,0453	Albacryl	1-5D2	37,25	0,0270
ALB1046011L	1-4A11	51,45	0,0741	1-12A2	31,60	0,0455	Albacryl	1-5E2	37,25	0,0270
ALB14448,7L	2-1C3	24,65	0,0353	1-12B2	31,60	0,0453	Albacryl	1-5A3	38,35	0,0278
ALB14448,7L	2-1D3	24,65	0,0353	1-12C2	31,60	0,0453	Albacryl	1-5B3	38,35	0,0278
ALB14448,7L	2-1E3	24,65	0,0353	1-12D2	31,60	0,0453	Albacryl	1-5C3	38,35	0,0278
ALB14448,7L	2-1A4	25,75	0,0369	1-12E2	31,60	0,0453	Albacryl	1-5D3	38,35	0,0278
ALB1410161L	1-4D4	43,75	0,0627	2-5A4	31,70	0,0454	Albacryl	1-5E3	38,35	0,0278
ALB1222054L	1-4B2	41,55	0,0594	2-5B4	31,70	0,0453	Albacryl	1-5A4	39,45	0,0286
ALB14383,6L	1-5A11	47,15	0,0674	2-5C4	31,70	0,0453	Albacryl	1-5B4	39,45	0,0286
ALB1006301L	1-6D2	31,95	0,0456	2-5D4	31,70	0,0452	Albacryl	1-5C4	39,45	0,0286
ALB14628,7L	1-7B5	35,25	0,0493	2-5E4	31,70	0,0443	Albacryl	1-5D4	39,45	0,0286
AKZ19321054L	1-10A2	34,95	0,0487	1-8A4	31,75	0,0442	Albacryl	1-5E4	39,45	0,0286
ALB1410491L	1-4E4	43,75	0,0604	1-8B4	31,75	0,0438	Albacryl	1-5A5	40,55	0,0294
ALB10803,6L	1-9C11	39,45	0,0543	1-8C4	31,75	0,0437	Albacryl base	1-5A11	47,15	0,0160
ALB1007291L	1-6E2	31,95	0,0438	1-8D4	31,75	0,0435	Albacryl base	1-5B11	47,15	0,0160
ALB14030110L	2-2B12	39,85	0,0534	1-8E4	31,75	0,0426	Albacryl base	1-5E11	47,15	0,0160
ALB14030110L	2-2C12	39,85	0,0534	1-9A4	31,75	0,0426	Albacryl base	1-5C11	47,15	0,0160
ALB1012R011L	2-5A8	36,10	0,0483	1-9B4	31,75	0,0424	Albacryl base	1-5D11	47,15	0,0160
ALB10780,9L	1-9D11	39,45	0,0527	1-9C4	31,75	0,0424	Albacryl base	1-5A12	48,25	0,0164
ALB1019010,5L	2-2D4	31,05	0,0414	1-9D4	31,75	0,0424	Albacryl base	1-5B12	48,25	0,0164
ALB14022361L	2-4C12	45,15	0,0602	1-9E4	31,75	0,0424	Albacryl base	1-5C12	48,25	0,0164
AKZ1120704L	1-9E3	30,65	0,0406	1-6A2	31,95	0,0424	Albacryl base	1-5D12	48,25	0,0164
AKZ19321304L	1-10B2	34,95	0,0463	1-6B2	31,95	0,0423	Albacryl base	1-5E12	48,25	0,0164
ALB14668,7L	1-7C5	35,25	0,0467	1-6C2	31,95	0,0423	Albafrent	2-5E12	40,50	0,0190
ALB1436014L	1-12A2	31,60	0,0416	1-6D2	31,95	0,0420	Albafrent	2-5B14	42,70	0,0200

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB14160110L	2-1C11	33,45	0,0438	1-6E2	31,95	0,0419	Albafrent	2-5E13	41,60	0,0195
ALB14160110L	2-1D11	33,45	0,0438	1-7A2	31,95	0,0419	Albafrent	2-5A14	42,70	0,0200
ALB12331L	1-6C5	35,25	0,0461	1-7B2	31,95	0,0418	Albafrent	2-5C14	42,70	0,0200
AKZ19321051L	1-10C2	34,95	0,0454	1-7C2	31,95	0,0415	Albafrent	2-5A11	39,40	0,0185
ALB10903,6L	2-2E4	31,05	0,0401	1-7D2	31,95	0,0412	Albafrent	2-5B11	39,40	0,0185
ALB12414L	2-1A12	34,55	0,0443	1-7E2	31,95	0,0410	Albafrent	2-5C11	39,40	0,0185
ALB18348,7L	1-7D5	35,25	0,0447	2-2A5	32,15	0,0408	Albafrent	2-5D11	39,40	0,0185
AKZ1121884L	1-9A4	31,75	0,0391	2-2B5	32,15	0,0396	Albafrent	2-5E11	39,40	0,0185
ALB1103701L	1-11A6	44,35	0,0543	2-2C5	32,15	0,0394	Albafrent	2-5A12	40,50	0,0190
ALB1103701L	1-4A12	52,55	0,0644	2-2D5	32,15	0,0394	Albafrent	2-5B12	40,50	0,0190
AKZ1121134L	1-9B4	31,75	0,0388	2-2E5	32,15	0,0393	Albafrent	2-5C12	40,50	0,0190
AKZ1120884L	1-9C4	31,75	0,0385	2-3A5	32,15	0,0390	Albafrent	2-5D12	40,50	0,0190
ALB14040110L	1-5B5	40,55	0,0484	2-3B5	32,15	0,0383	Albafrent	2-5D14	42,70	0,0200
ALB14040110L	1-5C5	40,55	0,0484	2-3C5	32,15	0,0383	Albafrent	2-5A13	41,60	0,0195
ALB14040110L	1-5D5	40,55	0,0484	2-3D5	32,15	0,0383	Albafrent	2-5B13	41,60	0,0195
ALB14040110L	1-5E5	40,55	0,0484	2-3E5	32,15	0,0383	Albafrent	2-5C13	41,60	0,0195
AKZ1121704L	1-9D4	31,75	0,0368	2-1A10	32,35	0,0374	Albafrent	2-5D13	41,60	0,0195
ALB14540,9L	2-1B5	26,85	0,0309	2-1B10	32,35	0,0372	Albafrent	2-5E14	42,70	0,0200
ALB14050110L	1-11B5	43,25	0,0496	2-1C10	32,35	0,0371	Albafrent	2-5A15	43,80	0,0205
ALB1006264L	1-6A3	33,05	0,0377	2-1D10	32,35	0,0369	Albafrent	2-5B15	43,80	0,0205
ALB1449014L	1-8C10	38,35	0,0435	2-1E10	32,35	0,0367	Albafrent	2-5C15	43,80	0,0205
ALB130210L	2-3E8	35,45	0,0397	1-12A3	32,70	0,0367	Albafrent	2-5D15	43,80	0,0205
ALB1410461L	1-4A5	44,85	0,0490	1-12B3	32,70	0,0357	Albafrent	2-5E15	43,80	0,0205
ALB1410464L	1-4B5	44,85	0,0489	1-12C3	32,70	0,0356	Albafrent	2-5A16	44,90	0,0211
ALB1010154L	2-4D2	34,15	0,0371	1-12D3	32,70	0,0356	Albafrent	2-5B16	44,90	0,0211
ALB18080110L	1-6A10	40,75	0,0429	1-12E3	32,70	0,0344	Albafrent	2-5C16	44,90	0,0211
ALB18080110L	1-6B10	40,75	0,0429	2-5A5	32,80	0,0345	Albalatex	1-8C6	33,95	0,0447
ALB18080110L	1-6C10	40,75	0,0429	2-5B5	32,80	0,0345	Albalatex	1-8D4	31,75	0,0418
ALB1010291L	2-4E2	34,15	0,0356	2-5C5	32,80	0,0342	Albalatex	1-8E4	31,75	0,0418
ALB1222050,5L	1-4C2	41,55	0,0433	2-5D5	32,80	0,0342	Albalatex	1-8A5	32,85	0,0432
ALB1039014L	2-2A5	32,15	0,0335	2-5E5	32,80	0,0341	Albalatex	1-8B5	32,85	0,0432
ALB14830,9L	1-5A7	42,75	0,0439	1-8A5	32,85	0,0338	Albalatex	1-8C5	32,85	0,0432
ALB1096A0,9L	2-2B5	32,15	0,0327	1-8B5	32,85	0,0334	Albalatex	1-8D5	32,85	0,0432
ALB1005561L	2-4A3	35,25	0,0358	1-8C5	32,85	0,0333	Albalatex	1-8E5	32,85	0,0432
ALB1220371L	1-4D2	41,55	0,0419	1-8D5	32,85	0,0332	Albalatex	1-8A6	33,95	0,0447
AKZ1120744L	1-9E4	31,75	0,0320	1-8E5	32,85	0,0331	Albalatex	1-8B6	33,95	0,0447
AKZ3906074L	1-10D2	34,95	0,0350	1-9A5	32,85	0,0329	Albalatex	1-8A1	28,45	0,0374
ALB1410011L	2-5B14	42,70	0,0424	1-9B5	32,85	0,0327	Albalatex	1-8B1	28,45	0,0374
ALB1010261L	2-4B3	35,25	0,0349	1-9C5	32,85	0,0325	Albalatex	1-8C1	28,45	0,0374
ALB1042151L	1-11D1	38,85	0,0378	1-9D5	32,85	0,0320	Albalatex	1-8D1	28,45	0,0374
AKZ1121744L	1-9A5	32,85	0,0308	1-9E5	32,85	0,0308	Albalatex	1-8E1	28,45	0,0374
ALB1222164L	1-4E2	41,55	0,0388	2-4A1	33,05	0,0309	Albalatex	1-8A2	29,55	0,0389
ALB1302R10L	2-3B8	35,45	0,0325	2-4B1	33,05	0,0303	Albalatex	1-8B2	29,55	0,0389
ALB1302R10L	2-3C8	35,45	0,0325	2-4C1	33,05	0,0303	Albalatex	1-8C2	29,55	0,0389
ALB12484L	1-6A6	36,35	0,0330	2-4D1	33,05	0,0300	Albalatex	1-8D2	29,55	0,0389
ALB14022364L	2-4D12	45,15	0,0407	2-4E1	33,05	0,0298	Albalatex	1-8E2	29,55	0,0389
ALB1242R014L	2-5B8	36,10	0,0322	1-6A3	33,05	0,0295	Albalatex	1-8A3	30,65	0,0403
ALB14890,9L	1-8D10	38,35	0,0341	1-6B3	33,05	0,0294	Albalatex	1-8B3	30,65	0,0403
ALB15021044L	1-12C1	30,50	0,0270	1-6C3	33,05	0,0292	Albalatex	1-8C3	30,65	0,0403
ALB15021044L	1-12D1	30,50	0,0270	1-6D3	33,05	0,0292	Albalatex	1-8D3	30,65	0,0403
AKZ1121694L	1-9B5	32,85	0,0287	1-6E3	33,05	0,0289	Albalatex	1-8E3	30,65	0,0403
ALB1410164L	1-4A6	45,95	0,0400	1-7A3	33,05	0,0287	Albalatex	1-8A4	31,75	0,0418
ALB1094A0,9L	2-2C5	32,15	0,0277	1-7B3	33,05	0,0285	Albalatex	1-8B4	31,75	0,0418
ALB1005564L	2-4C3	35,25	0,0302	1-7C3	33,05	0,0283	Albalatex	1-8C4	31,75	0,0418
ALB14020120L	1-8A1	28,45	0,0243	1-7D3	33,05	0,0282	Albalatex	1-8A7	35,05	0,0461
ALB14020120L	1-8B1	28,45	0,0243	1-7E3	33,05	0,0282	Albalatex	1-8B7	35,05	0,0461
ALB14020120L	1-8C1	28,45	0,0243	2-2A6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8C7	35,05	0,0461
ALB14020120L	1-8D1	28,45	0,0243	2-2B6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8D6	33,95	0,0447
ALB14020120L	1-8E1	28,45	0,0243	2-2C6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8E6	33,95	0,0447

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB14020120L	1-8A2	29,55	0,0252	2-2D6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8D7	35,05	0,0461
ALB14020120L	1-8B2	29,55	0,0252	2-2E6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8E7	35,05	0,0461
ALB14020120L	1-8C2	29,55	0,0252	2-3A6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8A8	36,15	0,0476
ALB14020120L	1-8D2	29,55	0,0252	2-3B6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8B8	36,15	0,0476
ALB14020120L	1-8E2	29,55	0,0252	2-3C6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8C8	36,15	0,0476
ALB14020120L	1-8A3	30,65	0,0262	2-3D6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8D8	36,15	0,0476
ALB14020120L	1-8B3	30,65	0,0262	2-3E6	33,25	0,0284	Albalatex	1-8E8	36,15	0,0476
ALB14020120L	1-8C3	30,65	0,0262	2-1A11	33,45	0,0286	Albalatex	1-8A9	37,25	0,0490
ALB14020120L	1-8D3	30,65	0,0262	2-1B11	33,45	0,0286	Albalatex base	2-1B2	23,55	0,0542
ALB14020120L	1-8E3	30,65	0,0262	2-1C11	33,45	0,0286	Albalatex base	2-1C2	23,55	0,0542
ALB14020120L	1-8A4	31,75	0,0271	2-1D11	33,45	0,0286	Albalatex base	2-1A1	22,45	0,0517
ALB14020120L	1-8B4	31,75	0,0271	2-1E11	33,45	0,0286	Albalatex base	2-1B1	22,45	0,0517
ALB14020120L	1-8C4	31,75	0,0271	1-12A4	33,80	0,0289	Albalatex base	2-1C1	22,45	0,0517
ALB1007154L	1-6B3	33,05	0,0281	1-12B4	33,80	0,0288	Albalatex base	2-1D1	22,45	0,0517
ALB1110704L	1-4B10	50,35	0,0429	1-12C4	33,80	0,0288	Albalatex base	2-1E1	22,45	0,0517
ALB1010054L	2-4D3	35,25	0,0295	1-12D4	33,80	0,0283	Albalatex base	2-1A2	23,55	0,0542
ALB14100110L	2-5E13	41,60	0,0348	1-12E4	33,80	0,0282	Albalatex base	2-1D2	23,55	0,0542
ALB14100110L	2-5A14	42,70	0,0357	1-10A1	33,85	0,0283	Albalatex base	2-1E2	23,55	0,0542
ALB14880,9L	1-8B11	39,45	0,0328	1-10B1	33,85	0,0281	Albalatex base	2-1A3	24,65	0,0567
ALB144417,4L	2-1B4	25,75	0,0203	1-10C1	33,85	0,0267	Albalatex base	2-1B3	24,65	0,0567
ALB144417,4L	2-1C4	25,75	0,0203	1-10D1	33,85	0,0267	Albalatex base	2-1A5	26,85	0,0618
ALB144417,4L	2-1D4	25,75	0,0203	1-10E1	33,85	0,0267	Albalatex base	2-1C3	24,65	0,0567
ALB144417,4L	2-1E4	25,75	0,0203	2-5A6	33,90	0,0268	Albalatex base	2-1D3	24,65	0,0567
AKZ19321371L	1-10B3	36,05	0,0284	2-5B6	33,90	0,0267	Albalatex base	2-1E3	24,65	0,0567
ALB1012R014L	2-5C8	36,10	0,0283	2-5C6	33,90	0,0266	Albalatex base	2-1A4	25,75	0,0593
ALB1004R154L	2-5D8	36,10	0,0282	2-5D6	33,90	0,0265	Albalatex base	2-1B5	26,85	0,0618
ALB1406014L	2-1E12	34,55	0,0269	2-5E6	33,90	0,0264	Albalatex base	2-1B4	25,75	0,0593
ALB18788,7L	1-7E4	34,15	0,0265	1-8A6	33,95	0,0264	Albalatex base	2-1C4	25,75	0,0593
ALB18788,7L	1-7A5	35,25	0,0274	1-8B6	33,95	0,0264	Albalatex base	2-1D4	25,75	0,0593
AKZ1120694L	1-9C5	32,85	0,0255	1-8C6	33,95	0,0263	Albalatex base	2-1E4	25,75	0,0593
ALB14160120L	2-1A10	32,35	0,0250	1-8D6	33,95	0,0263	Albalatex base	2-1C5	26,85	0,0618
ALB14160120L	2-1B10	32,35	0,0250	1-8E6	33,95	0,0263	Albalatex base	2-1D5	26,85	0,0618
ALB14160120L	2-1C10	32,35	0,0250	1-9A6	33,95	0,0263	Albalatex base	2-1B6	27,95	0,0643
ALB14160120L	2-1D10	32,35	0,0250	1-9B6	33,95	0,0263	Albalatex base	2-1E5	26,85	0,0618
ALB14160120L	2-1E10	32,35	0,0250	1-9C6	33,95	0,0263	Albalatex base	2-1A6	27,95	0,0643
AKZ19321041L	1-10C3	36,05	0,0276	1-9D6	33,95	0,0260	Albalatex base	2-1E6	27,95	0,0643
AKZ19321161L	1-10D3	36,05	0,0275	1-9E6	33,95	0,0259	Albalatex base	2-1A7	29,05	0,0669
ALB183417,4L	1-7B4	34,15	0,0259	2-4A2	34,15	0,0259	Albalatex base	2-1C6	27,95	0,0643
ALB183417,4L	1-7C4	34,15	0,0259	2-4B2	34,15	0,0259	Albalatex base	2-1D6	27,95	0,0643
ALB183417,4L	1-7D4	34,15	0,0259	2-4C2	34,15	0,0259	Albalatex base	2-1B7	29,05	0,0669
ALB14543,6L	2-1C5	26,85	0,0203	2-4D2	34,15	0,0258	Albalatex base	2-1C7	29,05	0,0669
AKZ1122071L	1-10E3	36,05	0,0269	2-4E2	34,15	0,0255	Albalatex base	2-1D7	29,05	0,0669
ALB10783,6L	1-9E11	39,45	0,0295	1-6A4	34,15	0,0255	Albalatex base	2-1E7	29,05	0,0669
ALB14883,6L	1-8C11	39,45	0,0289	1-6B4	34,15	0,0250	Albalatex base	2-1A8	30,15	0,0694
ALB14388,7L	1-5B11	47,15	0,0344	1-6C4	34,15	0,0249	Albalatex base	2-1B8	30,15	0,0694
ALB1242014L	1-6B6	36,35	0,0264	1-6D4	34,15	0,0248	Albalatex base	2-1C8	30,15	0,0694
ALB1406011L	2-2A9	36,55	0,0266	1-6E4	34,15	0,0248	Albalatex base	2-1D8	30,15	0,0694
ALB1413014L	1-11C5	43,25	0,0314	1-7A4	34,15	0,0248	Albalatex base	2-1E8	30,15	0,0694
ALB1410494L	1-4B6	45,95	0,0334	1-7B4	34,15	0,0248	Albalatex base	2-1A9	31,25	0,0719
ALB1868011K	2-4C8	40,75	0,0291	1-7C4	34,15	0,0244	Albalatex base	2-1B9	31,25	0,0719
ALB14280120L	2-4A6	38,55	0,0273	1-7D4	34,15	0,0242	Albalatex base	2-1C9	31,25	0,0719
ALB14280120L	2-4B6	38,55	0,0273	1-7E4	34,15	0,0242	Albalux	2-4A1	33,05	0,0590
ALB14280120L	2-4C6	38,55	0,0273	2-2A7	34,35	0,0243	Albalux	2-4B1	33,05	0,0590
ALB14280120L	2-4D6	38,55	0,0273	2-2B7	34,35	0,0243	Albalux	2-4C1	33,05	0,0590
ALB14022424L	2-4E12	45,15	0,0318	2-2C7	34,35	0,0242	Albalux	2-4D1	33,05	0,0590
ALB10743,6L	1-9A12	40,55	0,0284	2-2D7	34,35	0,0241	Albalux	2-4E1	33,05	0,0590
ALB1502014L	1-12B1	30,50	0,0208	2-2E7	34,35	0,0234	Albalux	2-4A2	34,15	0,0609
AKZ1120134L	1-9D5	32,85	0,0223	2-3A7	34,35	0,0234	Albalux	2-4B2	34,15	0,0609
ALB14600,9L	2-1D5	26,85	0,0182	2-3B7	34,35	0,0233	Albalux	2-4C2	34,15	0,0609

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB1248A4L	1-6C6	36,35	0,0245	2-3C7	34,35	0,0232	Albalux	2-4D2	34,15	0,0609
ALB10943,6L	2-2D5	32,15	0,0216	2-3D7	34,35	0,0231	Albalux	2-4E2	34,15	0,0609
ALB18080120L	1-6A8	38,55	0,0257	2-3E7	34,35	0,0229	Albalux	2-4A3	35,25	0,0629
ALB18080120L	1-6B8	38,55	0,0257	2-1A12	34,55	0,0230	Albalux	2-4B3	35,25	0,0629
ALB18080120L	1-6C8	38,55	0,0257	2-1B12	34,55	0,0230	Albalux	2-4C3	35,25	0,0629
ALB18080120L	1-6D8	38,55	0,0257	2-1C12	34,55	0,0230	Albalux	2-4D3	35,25	0,0629
ALB18080120L	1-6E8	38,55	0,0257	2-1D12	34,55	0,0230	Albalux	2-4E3	35,25	0,0629
ALB18080120L	1-6A9	39,65	0,0264	2-1E12	34,55	0,0230	Albalux	2-4A4	36,35	0,0648
ALB18080120L	1-6B9	39,65	0,0264	1-12A5	34,90	0,0233	Albalux	2-4B4	36,35	0,0648
ALB18080120L	1-6C9	39,65	0,0264	1-12B5	34,90	0,0233	Albalux	2-4C4	36,35	0,0648
ALB18080120L	1-6D9	39,65	0,0264	1-12C5	34,90	0,0233	Albalux	2-4D4	36,35	0,0648
ALB18080120L	1-6E9	39,65	0,0264	1-12D5	34,90	0,0233	Albalux	2-4E4	36,35	0,0648
AKZ19321164L	1-10A4	37,15	0,0246	1-12E5	34,90	0,0231	Albalux base	1-9A11	39,45	0,0372
AKZ19321044L	1-10B4	37,15	0,0245	1-10A2	34,95	0,0230	Albalux base	1-9B11	39,45	0,0372
ALB1868014K	2-4D8	40,75	0,0267	1-10B2	34,95	0,0229	Albalux base	1-9C11	39,45	0,0372
ALB1434164L	1-10A10	43,75	0,0284	1-10C2	34,95	0,0227	Albalux base	1-9D11	39,45	0,0372
ALB14893,6L	1-8D11	39,45	0,0253	1-10D2	34,95	0,0224	Albalux base	1-9E11	39,45	0,0372
ALB146617,4L	1-7E5	35,25	0,0222	1-10E2	34,95	0,0220	Albalux base	1-9A12	40,55	0,0383
ALB146617,4L	1-7A6	36,35	0,0229	2-5A7	35,00	0,0221	Albalux base	1-9B12	40,55	0,0383
ALB15021041L	1-12A1	30,50	0,0192	2-5B7	35,00	0,0220	Albalux base	1-9C12	40,55	0,0383
AKZ19321374L	1-10C4	37,15	0,0232	2-5C7	35,00	0,0219	Albalux base	1-9D12	40,55	0,0383
ALB146217,4L	1-7B6	36,35	0,0226	2-5D7	35,00	0,0218	Albalux base	1-9E12	40,55	0,0383
ALB146217,4L	1-7C6	36,35	0,0226	2-5E7	35,00	0,0218	Albamate	1-4A11	51,45	0,0463
AKZ1122074L	1-10D4	37,15	0,0230	1-8A7	35,05	0,0217	Albamate	1-4B11	51,45	0,0463
AKZ3906371L	1-10E4	37,15	0,0229	1-8B7	35,05	0,0216	Albatros	1-4A10	50,35	0,0527
ALB1449011L	1-8E11	39,45	0,0243	1-8C7	35,05	0,0216	Albatros	1-4B10	50,35	0,0527
ALB1810014L	2-5C14	42,70	0,0263	1-8D7	35,05	0,0216	Albatros	1-4C10	50,35	0,0527
ALB1019160,5L	2-2E5	32,15	0,0194	1-8E7	35,05	0,0212	Brikol	1-10A1	33,85	0,0266
AKZ3906161L	1-10A5	38,25	0,0231	1-9A7	35,05	0,0212	Brikol	1-10B1	33,85	0,0266
ALB1436234L	1-12C2	31,60	0,0191	1-9B7	35,05	0,0212	Brikol	1-10C1	33,85	0,0266
ALB1436234L	1-12D2	31,60	0,0191	1-9C7	35,05	0,0212	Brikol	1-10D1	33,85	0,0266
ALB14030120L	2-2A11	38,75	0,0230	1-9D7	35,05	0,0208	Brikol	1-10E1	33,85	0,0266
ALB14030120L	2-2B11	38,75	0,0230	1-9E7	35,05	0,0208	Brikol	1-10A2	34,95	0,0275
ALB14030120L	2-2C11	38,75	0,0230	2-4A3	35,25	0,0209	Brikol	1-10B2	34,95	0,0275
ALB14030120L	2-2D11	38,75	0,0230	2-4B3	35,25	0,0209	Brikol	1-10C2	34,95	0,0275
ALB14030120L	2-2E11	38,75	0,0230	2-4C3	35,25	0,0209	Brikol	1-10D2	34,95	0,0275
ALB14030120L	2-2A12	39,85	0,0236	2-4D3	35,25	0,0209	Brikol	1-10B3	36,05	0,0284
ALB14878,7L	1-8A12	40,55	0,0236	2-4E3	35,25	0,0205	Brikol	1-10C3	36,05	0,0284
ALB1422011L	1-8A7	35,05	0,0203	1-6A5	35,25	0,0204	Brikol	1-10D3	36,05	0,0284
ALB14130110L	1-11D5	43,25	0,0245	1-6B5	35,25	0,0199	Brikol	1-10E3	36,05	0,0284
ALB14060110L	2-2D9	36,55	0,0204	1-6C5	35,25	0,0197	Brikol	1-10A4	37,15	0,0292
ALB188017,4L	1-7D6	36,35	0,0201	1-6D5	35,25	0,0195	Brikol	1-10B4	37,15	0,0292
ALB188017,4L	1-7E6	36,35	0,0201	1-6E5	35,25	0,0195	Brikol	1-10C4	37,15	0,0292
ALB14580,9L	2-1B6	27,95	0,0154	1-7A5	35,25	0,0194	Brikol	1-10D4	37,15	0,0292
ALB1422014L	1-8B7	35,05	0,0193	1-7B5	35,25	0,0194	Brikol	1-10E4	37,15	0,0292
ALB14100120L	2-5A11	39,40	0,0210	1-7C5	35,25	0,0188	Brikol	1-10A5	38,25	0,0301
ALB14100120L	2-5B11	39,40	0,0210	1-7D5	35,25	0,0188	Brikol	1-10B5	38,25	0,0301
ALB14100120L	2-5C11	39,40	0,0210	1-7E5	35,25	0,0188	Brikol	1-10C5	38,25	0,0301
ALB14100120L	2-5D11	39,40	0,0210	2-2A8	35,45	0,0189	Brikol	1-10A6	39,35	0,0309
ALB14100120L	2-5E11	39,40	0,0210	2-2B8	35,45	0,0189	Brikol	1-10E2	34,95	0,0275
ALB14100120L	2-5A12	40,50	0,0216	2-2C8	35,45	0,0189	Brikol	1-10A3	36,05	0,0284
ALB14100120L	2-5B12	40,50	0,0216	2-2D8	35,45	0,0189	Brikol	1-10D6	39,35	0,0309
ALB14100120L	2-5C12	40,50	0,0216	2-2E8	35,45	0,0189	Brikol	1-10E6	39,35	0,0309
ALB14100120L	2-5D12	40,50	0,0216	2-3A8	35,45	0,0189	Brikol	1-10A7	40,45	0,0318
ALB14833,6L	1-5B7	42,75	0,0226	2-3B8	35,45	0,0188	Brikol	1-10B7	40,45	0,0318
ALB18100110L	2-5D14	42,70	0,0215	2-3C8	35,45	0,0178	Brikol	1-10D5	38,25	0,0301
ALB1410R0120L	2-5A1	30,60	0,0153	2-3D8	35,45	0,0177	Brikol	1-10E5	38,25	0,0301
ALB1410R0120L	2-5B1	30,60	0,0153	2-3E8	35,45	0,0177	Brikol	1-10C7	40,45	0,0318
ALB1410R0120L	2-5C1	30,60	0,0153	1-12A6	36,00	0,0180	Brikol	1-10B6	39,35	0,0309

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB1410R0120L	2-5D1	30,60	0,0153	1-12B6	36,00	0,0180	Brikol	1-10C6	39,35	0,0309
AKZ19321301L	1-10B5	38,25	0,0188	1-12C6	36,00	0,0177	Brikol	1-10D7	40,45	0,0318
ALB18040120K	2-4A8	40,75	0,0196	1-12D6	36,00	0,0173	Brikol	1-10E7	40,45	0,0318
ALB18040120K	2-4B8	40,75	0,0196	1-12E6	36,00	0,0173	Brikol	1-10A8	41,55	0,0327
ALB14490120L	1-8E9	37,25	0,0178	1-10A3	36,05	0,0172	Brikol	1-10B8	41,55	0,0327
ALB14490120L	1-8A10	38,35	0,0183	1-10B3	36,05	0,0172	Brikol	1-10C8	41,55	0,0327
ALB14490120L	1-8B10	38,35	0,0183	1-10C3	36,05	0,0172	Brikol	1-10D8	41,55	0,0327
ALB124420L	1-6D5	35,25	0,0168	1-10D3	36,05	0,0172	Brikol	1-10E8	41,55	0,0327
ALB124420L	1-6E5	35,25	0,0168	1-10E3	36,05	0,0172	Brikol	1-10A9	42,65	0,0335
ALB18680120K	2-4A7	39,65	0,0189	2-5A8	36,10	0,0172	Cardenal	1-11A4	42,15	0,0211
ALB18680120K	2-4B7	39,65	0,0189	2-5B8	36,10	0,0172	Cardenal	1-11B5	43,25	0,0217
ALB18680120K	2-4C7	39,65	0,0189	2-5C8	36,10	0,0172	Cardenal	1-11C5	43,25	0,0217
ALB18680120K	2-4D7	39,65	0,0189	2-5D8	36,10	0,0172	Cardenal	1-11D5	43,25	0,0217
ALB14040120L	1-5A1	36,15	0,0169	2-5E8	36,10	0,0169	Cardenal	1-11A3	41,05	0,0206
ALB14040120L	1-5B1	36,15	0,0169	1-5A1	36,15	0,0169	Cardenal	1-11B3	41,05	0,0206
ALB14040120L	1-5C1	36,15	0,0169	1-5B1	36,15	0,0169	Cardenal	1-11C3	41,05	0,0206
ALB14040120L	1-5D1	36,15	0,0169	1-5C1	36,15	0,0169	Cardenal	1-11D3	41,05	0,0206
ALB14040120L	1-5E1	36,15	0,0169	1-5D1	36,15	0,0169	Cardenal	1-11E3	41,05	0,0206
ALB14040120L	1-5A2	37,25	0,0174	1-5E1	36,15	0,0169	Cardenal	1-11B4	42,15	0,0211
ALB14040120L	1-5B2	37,25	0,0174	1-8A8	36,15	0,0169	Cardenal	1-11C4	42,15	0,0211
ALB14040120L	1-5C2	37,25	0,0174	1-8B8	36,15	0,0169	Cardenal	1-11D4	42,15	0,0211
ALB14040120L	1-5D2	37,25	0,0174	1-8C8	36,15	0,0169	Cardenal	1-11E4	42,15	0,0211
ALB14040120L	1-5E2	37,25	0,0174	1-8D8	36,15	0,0169	Cardenal	1-11A5	43,25	0,0217
ALB14040120L	1-5A3	38,35	0,0179	1-8E8	36,15	0,0169	Cetol	1-9A1	28,45	0,0317
ALB14040120L	1-5B3	38,35	0,0179	1-9A8	36,15	0,0169	Cetol	1-9B1	28,45	0,0317
ALB14040120L	1-5C3	38,35	0,0179	1-9B8	36,15	0,0169	Cetol	1-9C1	28,45	0,0317
ALB14040120L	1-5D3	38,35	0,0179	1-9C8	36,15	0,0169	Cetol	1-9D1	28,45	0,0317
ALB14040120L	1-5E3	38,35	0,0179	1-9D8	36,15	0,0169	Cetol	1-9E1	28,45	0,0317
ALB14040120L	1-5A4	39,45	0,0184	1-9E8	36,15	0,0169	Cetol	1-9A2	29,55	0,0330
ALB14040120L	1-5B4	39,45	0,0184	2-4A4	36,35	0,0170	Cetol	1-9B2	29,55	0,0330
ALB14040120L	1-5C4	39,45	0,0184	2-4B4	36,35	0,0170	Cetol	1-9C2	29,55	0,0330
ALB14040120L	1-5D4	39,45	0,0184	2-4C4	36,35	0,0170	Cetol	1-9D2	29,55	0,0330
ALB14040120L	1-5E4	39,45	0,0184	2-4D4	36,35	0,0170	Cetol	1-9E2	29,55	0,0330
ALB14040120L	1-5A5	40,55	0,0189	2-4E4	36,35	0,0170	Cetol	1-9A3	30,65	0,0342
ALB14850,9L	1-5C7	42,75	0,0197	1-6A6	36,35	0,0168	Cetol	1-9B3	30,65	0,0342
ALB1410181L	1-4C6	45,95	0,0210	1-6B6	36,35	0,0166	Cetol	1-9C3	30,65	0,0342
AKZ19321011L	1-10C5	38,25	0,0174	1-6C6	36,35	0,0165	Cetol	1-9D3	30,65	0,0342
ALB1434824L	1-10B10	43,75	0,0194	1-6D6	36,35	0,0161	Cetol	1-9E3	30,65	0,0342
ALB1019164L	2-2C7	34,35	0,0152	1-6E6	36,35	0,0160	Cetol	1-9A4	31,75	0,0354
ALB18100120L	2-5A13	41,60	0,0182	1-7A6	36,35	0,0159	Cetol	1-9B4	31,75	0,0354
ALB18100120L	2-5B13	41,60	0,0182	1-7B6	36,35	0,0159	Cetol	1-9C4	31,75	0,0354
ALB18100120L	2-5C13	41,60	0,0182	1-7C6	36,35	0,0159	Cetol	1-9D4	31,75	0,0354
ALB18100120L	2-5D13	41,60	0,0182	1-7D6	36,35	0,0159	Cetol	1-9E4	31,75	0,0354
AKZ11225710L	1-10A6	39,35	0,0172	1-7E6	36,35	0,0158	Cetol	1-9A5	32,85	0,0367
ALB130610L	2-3A9	36,55	0,0158	2-2A9	36,55	0,0158	Cetol	1-9B5	32,85	0,0367
ALB14490110L	1-8E10	38,35	0,0163	2-2B9	36,55	0,0156	Cetol	1-9C5	32,85	0,0367
ALB14490110L	1-8A11	39,45	0,0168	2-2C9	36,55	0,0156	Cetol	1-9D5	32,85	0,0367
ALB124110L	2-2E9	36,55	0,0154	2-2D9	36,55	0,0154	Cetol	1-9E5	32,85	0,0367
ALB14080120L	1-4B3	42,65	0,0179	2-2E9	36,55	0,0153	Cetol	1-9A6	33,95	0,0379
ALB14080120L	1-4C3	42,65	0,0179	2-3A9	36,55	0,0153	Cetol	1-9B6	33,95	0,0379
ALB14080120L	1-4D3	42,65	0,0179	2-3B9	36,55	0,0153	Cetol	1-9C6	33,95	0,0379
ALB14080120L	1-4E3	42,65	0,0179	2-3C9	36,55	0,0153	Cetol	1-9D6	33,95	0,0379
ALB14080120L	1-4A4	43,75	0,0183	2-3D9	36,55	0,0153	Cetol	1-9E6	33,95	0,0379
ALB14423,6L	1-5E11	47,15	0,0197	2-3E9	36,55	0,0153	Cetol	1-9A7	35,05	0,0391
ALB14220110L	1-8C7	35,05	0,0142	1-10A4	37,15	0,0150	Cetol	1-9B7	35,05	0,0391
AKZ193210510L	1-10E2	34,95	0,0141	1-10B4	37,15	0,0149	Cetol	1-9C7	35,05	0,0391
AKZ193210510L	1-10A3	36,05	0,0145	1-10C4	37,15	0,0149	Cetol	1-9D7	35,05	0,0391
ALB1428R014L	2-5C9	37,20	0,0145	1-10D4	37,15	0,0145	Cetol	1-9E7	35,05	0,0391
ALB18040110K	2-4B9	41,85	0,0163	1-10E4	37,15	0,0145	Cetol	1-9A8	36,15	0,0403

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB1304R6K	2-3B9	36,55	0,0141	2-5A9	37,20	0,0144	Cetol	1-9B8	36,15	0,0403
ALB1434821L	1-10C10	43,75	0,0168	2-5B9	37,20	0,0143	Cetol	1-9C8	36,15	0,0403
ALB1804014K	2-4C9	41,85	0,0160	2-5C9	37,20	0,0142	Cetol	1-9D8	36,15	0,0403
ALB1302R20L	2-3C1	27,75	0,0106	2-5D9	37,20	0,0142	Cetol	1-9E8	36,15	0,0403
ALB1302R20L	2-3D1	27,75	0,0106	2-5E9	37,20	0,0142	Cetol	1-9A9	37,25	0,0416
ALB1302R20L	2-3E1	27,75	0,0106	1-5A2	37,25	0,0142	Cetol	1-9B9	37,25	0,0416
ALB1302R20L	2-3A2	28,85	0,0110	1-5B2	37,25	0,0142	Cetol	1-9C9	37,25	0,0416
ALB1302R20L	2-3B2	28,85	0,0110	1-5C2	37,25	0,0142	Cetol	1-9D9	37,25	0,0416
ALB1302R20L	2-3C2	28,85	0,0110	1-5D2	37,25	0,0142	Cetol	1-9E9	37,25	0,0416
ALB1302R20L	2-3D2	28,85	0,0110	1-5E2	37,25	0,0142	Constructor	2-2D12	39,85	0,0434
ALB1302R20L	2-3E2	28,85	0,0110	1-8A9	37,25	0,0142	Constructor	2-2E12	39,85	0,0434
ALB1302R20L	2-3A3	29,95	0,0114	1-8B9	37,25	0,0142	Constructor	2-2B12	39,85	0,0434
ALB1302R20L	2-3B3	29,95	0,0114	1-8C9	37,25	0,0142	Constructor	2-2C12	39,85	0,0434
ALB1302R20L	2-3C3	29,95	0,0114	1-8D9	37,25	0,0142	Constructor	2-2A11	38,75	0,0422
ALB1302R20L	2-3D3	29,95	0,0114	1-8E9	37,25	0,0142	Constructor	2-2B11	38,75	0,0422
ALB1302R20L	2-3E3	29,95	0,0114	1-9A9	37,25	0,0142	Constructor	2-2C11	38,75	0,0422
ALB1302R20L	2-3A4	31,05	0,0118	1-9B9	37,25	0,0142	Constructor	2-2D11	38,75	0,0422
ALB1302R20L	2-3B4	31,05	0,0118	1-9C9	37,25	0,0142	Constructor	2-2E11	38,75	0,0422
ALB1302R20L	2-3C4	31,05	0,0118	1-9D9	37,25	0,0142	Constructor	2-2A12	39,85	0,0434
ALB1302R20L	2-3D4	31,05	0,0118	1-9E9	37,25	0,0142	Cristalba	1-11A6	44,35	0,0137
ALB1302R20L	2-3E4	31,05	0,0118	2-4A5	37,45	0,0143	Cristalba	1-4A12	52,55	0,0162
ALB14860,9L	1-5A8	43,85	0,0166	2-4B5	37,45	0,0142	Cristalba	1-11B6	44,35	0,0137
ALB14050120L	1-11A3	41,05	0,0154	2-4C5	37,45	0,0141	Cristalba	1-4B12	52,55	0,0162
ALB14050120L	1-11B3	41,05	0,0154	2-4D5	37,45	0,0141	Design	2-4A12	45,15	0,0532
ALB14050120L	1-11C3	41,05	0,0154	2-4E5	37,45	0,0141	Design	2-4B12	45,15	0,0532
ALB14050120L	1-11D3	41,05	0,0154	1-6A7	37,45	0,0141	Design	2-4C12	45,15	0,0532
ALB14050120L	1-11E3	41,05	0,0154	1-6B7	37,45	0,0141	Design	2-4D12	45,15	0,0532
AKZ11227010L	1-10D6	39,35	0,0147	1-6C7	37,45	0,0140	Design	2-4E12	45,15	0,0532
ALB187817,4L	1-7C2	31,95	0,0119	1-6D7	37,45	0,0139	Duralba	1-4A3	42,65	0,0221
ALB187817,4L	1-7D2	31,95	0,0119	1-6E7	37,45	0,0139	Duralba	1-4B4	43,75	0,0226
ALB187817,4L	1-7E2	31,95	0,0119	1-7A7	37,45	0,0139	Duralba	1-4C4	43,75	0,0226
ALB187817,4L	1-7A3	33,05	0,0123	1-7B7	37,45	0,0139	Duralba	1-4D4	43,75	0,0226
ALB187817,4L	1-7B3	33,05	0,0123	1-7C7	37,45	0,0139	Duralba	1-4E4	43,75	0,0226
ALB187817,4L	1-7C3	33,05	0,0123	1-7D7	37,45	0,0139	Duralba	1-4A5	44,85	0,0232
ALB187817,4L	1-7D3	33,05	0,0123	1-7E7	37,45	0,0139	Duralba	1-4B5	44,85	0,0232
AKZ19321014L	1-10E6	39,35	0,0146	2-2A10	37,65	0,0140	Duralba	1-4A6	45,95	0,0238
ALB14220120	1-8D6	33,95	0,0124	2-2B10	37,65	0,0137	Duralba	1-4B6	45,95	0,0238
ALB14220120	1-8E6	33,95	0,0124	2-2C10	37,65	0,0137	Duralba	1-4C6	45,95	0,0238
AKZ3906164L	1-10A7	40,45	0,0147	2-2D10	37,65	0,0137	Duralba	1-4B3	42,65	0,0221
ALB1046014L	1-4B11	51,45	0,0186	2-2E10	37,65	0,0136	Duralba	1-4C3	42,65	0,0221
AKZ3906374L	1-10B7	40,45	0,0145	2-3A10	37,65	0,0135	Duralba	1-4D3	42,65	0,0221
ALB1433REF20L	2-5A2	29,50	0,0100	2-3B10	37,65	0,0128	Duralba	1-4E3	42,65	0,0221
ALB1433REF20L	2-5B2	29,50	0,0100	2-3C10	37,65	0,0128	Duralba	1-4A4	43,75	0,0226
ALB1433REF20L	2-5C2	29,50	0,0100	2-3D10	37,65	0,0128	Duralba	1-4C5	44,85	0,0232
ALB1433REF20L	2-5D2	29,50	0,0100	2-3E10	37,65	0,0128	Duralba	1-4D5	44,85	0,0232
ALB1433REF20L	2-5E2	29,50	0,0100	1-10A5	38,25	0,0130	Duralba	1-4E5	44,85	0,0232
ALB1433REF20L	2-5A3	30,60	0,0104	1-10B5	38,25	0,0130	Duralba	1-4D6	45,95	0,0238
ALB1433REF20L	2-5B3	30,60	0,0104	1-10C5	38,25	0,0130	Duralba	1-4E6	45,95	0,0238
ALB1433REF20L	2-5C3	30,60	0,0104	1-10D5	38,25	0,0130	Duralba	1-4A7	47,05	0,0243
ALB1433REF20L	2-5D3	30,60	0,0104	1-10E5	38,25	0,0130	Duralba	1-4B7	47,05	0,0243
ALB1433REF20L	2-5E3	30,60	0,0104	2-5A10	38,30	0,0130	Duralba	1-4C7	47,05	0,0243
ALB1433REF20L	2-5A4	31,70	0,0108	2-5B10	38,30	0,0130	Duralba	1-4D7	47,05	0,0243
ALB1433REF20L	2-5B4	31,70	0,0108	2-5C10	38,30	0,0130	Duralba	1-4E7	47,05	0,0243
ALB1433REF20L	2-5C4	31,70	0,0108	2-5D10	38,30	0,0130	Duralba	1-4A8	48,15	0,0249
ALB1433REF20L	2-5D4	31,70	0,0108	2-5E10	38,30	0,0130	Duralba	1-4B8	48,15	0,0249
ALB1433REF20L	2-5E4	31,70	0,0108	1-5A3	38,35	0,0130	Duralba	1-4C8	48,15	0,0249
ALB1433REF20L	2-5A5	32,80	0,0111	1-5B3	38,35	0,0130	Duralba	1-4D8	48,15	0,0249
ALB1433REF20L	2-5B5	32,80	0,0111	1-5C3	38,35	0,0130	Duralba	1-4E8	48,15	0,0249
ALB1433REF20L	2-5C5	32,80	0,0111	1-5D3	38,35	0,0130				

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB1433REF20L	2-5D5	32,80	0,0111	1-5E3	38,35	0,0130	Duralba	1-4A9	49,25	0,0255
ALB1433REF20L	2-5E5	32,80	0,0111	1-8A10	38,35	0,0130	Duralba	1-4B9	49,25	0,0255
ALB1433REF20L	2-5A6	33,90	0,0115	1-8B10	38,35	0,0130	Duralba	1-4C9	49,25	0,0255
ALB1433REF20L	2-5B6	33,90	0,0115	1-8C10	38,35	0,0130	Duralba base	1-7A1	30,85	0,0334
ALB130220L	2-3B5	32,15	0,0107	1-8D10	38,35	0,0128	Duralba base	1-7B1	30,85	0,0334
ALB130220L	2-3C5	32,15	0,0107	1-8E10	38,35	0,0128	Duralba base	1-7C1	30,85	0,0334
ALB130220L	2-3D5	32,15	0,0107	1-9A10	38,35	0,0128	Duralba base	1-7D1	30,85	0,0334
ALB130220L	2-3E5	32,15	0,0107	1-9B10	38,35	0,0128	Duralba base	1-7E1	30,85	0,0334
ALB130220L	2-3A6	33,25	0,0111	1-9C10	38,35	0,0128	Duralba base	1-7A2	31,95	0,0346
ALB130220L	2-3B6	33,25	0,0111	1-9D10	38,35	0,0128	Duralba base	1-7B2	31,95	0,0346
ALB130220L	2-3C6	33,25	0,0111	1-9E10	38,35	0,0128	Duralba base	1-7E3	33,05	0,0358
ALB130220L	2-3D6	33,25	0,0111	2-4A6	38,55	0,0129	Duralba base	1-7A4	34,15	0,0370
ALB130220L	2-3E6	33,25	0,0111	2-4B6	38,55	0,0129	Duralba base	1-7B5	35,25	0,0382
ALB130220L	2-3A7	34,35	0,0115	2-4C6	38,55	0,0129	Duralba base	1-7C5	35,25	0,0382
ALB130220L	2-3B7	34,35	0,0115	2-4D6	38,55	0,0129	Duralba base	1-7D5	35,25	0,0382
ALB130220L	2-3C7	34,35	0,0115	2-4E6	38,55	0,0129	Duralba base	1-7E4	34,15	0,0370
ALB1096A3,6L	2-2D7	34,35	0,0111	1-6A8	38,55	0,0124	Duralba base	1-7A5	35,25	0,0382
ALB14060120L	2-2B9	36,55	0,0117	1-6B8	38,55	0,0124	Duralba base	1-7B4	34,15	0,0370
ALB14060120L	2-2C9	36,55	0,0117	1-6C8	38,55	0,0124	Duralba base	1-7C4	34,15	0,0370
ALB110220L	2-2A10	37,65	0,0120	1-6D8	38,55	0,0123	Duralba base	1-7D4	34,15	0,0370
ALB1423014L	1-5B8	43,85	0,0140	1-6E8	38,55	0,0123	Duralba base	1-7E5	35,25	0,0382
ALB18680110K	2-4E8	40,75	0,0129	1-7A8	38,55	0,0122	Duralba base	1-7A6	36,35	0,0394
ALB18680110K	2-4A9	41,85	0,0133	1-7B8	38,55	0,0122	Duralba base	1-7B6	36,35	0,0394
ALB130620L	2-3C9	36,55	0,0115	1-7C8	38,55	0,0121	Duralba base	1-7C6	36,35	0,0394
ALB1804011K	2-4D9	41,85	0,0129	1-7D8	38,55	0,0119	Duralba base	1-7D6	36,35	0,0394
ALB14104620L	1-4C5	44,85	0,0133	1-7E8	38,55	0,0114	Duralba base	1-7E6	36,35	0,0394
ALB14104620L	1-4D5	44,85	0,0133	2-2A11	38,75	0,0115	Duralba base	1-7C2	31,95	0,0346
ALB14104620L	1-4E5	44,85	0,0133	2-2B11	38,75	0,0115	Duralba base	1-7D2	31,95	0,0346
ALB124120L	2-1B12	34,55	0,0097	2-2C11	38,75	0,0109	Duralba base	1-7E2	31,95	0,0346
ALB124120L	2-1C12	34,55	0,0097	2-2D11	38,75	0,0109	Duralba base	1-7A3	33,05	0,0358
ALB124120L	2-1D12	34,55	0,0097	2-2E11	38,75	0,0109	Duralba base	1-7B3	33,05	0,0358
ALB144817,4L	2-1E5	26,85	0,0075	2-3A11	38,75	0,0108	Duralba base	1-7C3	33,05	0,0358
ALB144817,4L	2-1A6	27,95	0,0078	2-3B11	38,75	0,0108	Duralba base	1-7D3	33,05	0,0358
ALB14603,6L	2-1E6	27,95	0,0078	2-3C11	38,75	0,0108	Duralba base	1-7A7	37,45	0,0406
ALB1808464L	1-6A11	41,85	0,0112	2-3D11	38,75	0,0104	Duralba base	1-7B7	37,45	0,0406
ALB14583,6L	2-1A7	29,05	0,0077	2-3E11	38,75	0,0103	Duralba base	1-7C7	37,45	0,0406
ALB1423011L	1-5C8	43,85	0,0115	1-11A1	38,85	0,0102	Duralba base	1-7D7	37,45	0,0406
ALB1434801L	1-10D10	43,75	0,0111	1-11B1	38,85	0,0099	Duralba base	1-7E7	37,45	0,0406
ALB1421014L	1-8D7	35,05	0,0086	1-11C1	38,85	0,0096	Duralba base	1-7A8	38,55	0,0418
ALB14130120L	1-11B4	42,15	0,0103	1-11D1	38,85	0,0095	Duralba base	1-7B8	38,55	0,0418
ALB14130120L	1-11C4	42,15	0,0103	1-11E1	38,85	0,0095	Duralba base	1-7C8	38,55	0,0418
ALB14130120L	1-11D4	42,15	0,0103	1-10A6	39,35	0,0097	Duralba base	1-7D8	38,55	0,0418
ALB14130120L	1-11E4	42,15	0,0103	1-10B6	39,35	0,0097	Duralba base	1-7E8	38,55	0,0418
ALB14130120L	1-11A5	43,25	0,0106	1-10C6	39,35	0,0097	Duralba base	1-7A9	39,65	0,0430
ALB1404R0120L	2-5E8	36,10	0,0088	1-10D6	39,35	0,0096	Duralba base	1-7B9	39,65	0,0430
ALB1404R0120L	2-5A9	37,20	0,0091	1-10E6	39,35	0,0096	Duralba ladrillos	1-6D10	40,75	0,0173
ALB1404R0120L	2-5B9	37,20	0,0091	2-5A11	39,40	0,0096	Duralba ladrillos	1-6E10	40,75	0,0173
ALB143817,4L	1-5C11	47,15	0,0112	2-5B11	39,40	0,0094	Duralba ladrillos	1-6A10	40,75	0,0173
ALB143817,4L	1-5D11	47,15	0,0112	2-5C11	39,40	0,0094	Duralba ladrillos	1-6B10	40,75	0,0173
AKZ11217510L	1-9E5	32,85	0,0078	2-5D11	39,40	0,0093	Duralba ladrillos	1-6C10	40,75	0,0173
ALB146817,4L	1-7A7	37,45	0,0086	2-5E11	39,40	0,0090	Duralba ladrillos	1-6A8	38,55	0,0164
ALB146817,4L	1-7B7	37,45	0,0086	1-5A4	39,45	0,0090	Duralba ladrillos	1-6B8	38,55	0,0164
ALB146817,4L	1-7C7	37,45	0,0086	1-5B4	39,45	0,0090	Duralba ladrillos	1-6C8	38,55	0,0164
AKZ11225720L	1-10D5	38,25	0,0086	1-5C4	39,45	0,0089	Duralba ladrillos	1-6D8	38,55	0,0164
AKZ11225720L	1-10E5	38,25	0,0086	1-5D4	39,45	0,0089	Duralba ladrillos	1-6E8	38,55	0,0164
ALB186820L	2-5E14	42,70	0,0096	1-5E4	39,45	0,0089	Duralba ladrillos	1-6A9	39,65	0,0169
ALB186820L	2-5A15	43,80	0,0099	1-8A11	39,45	0,0089	Duralba ladrillos	1-6B9	39,65	0,0169
AKZ11218810L	1-9A6	33,95	0,0076	1-8B11	39,45	0,0088	Duralba ladrillos	1-6C9	39,65	0,0169
ALB18800,9L	1-7D7	37,45	0,0084	1-8C11	39,45	0,0088	Duralba ladrillos	1-6D9	39,65	0,0169

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

AKZ11207510L	1-9B6	33,95	0,0075	1-8D11	39,45	0,0087	Duralba ladrillos	1-6E9	39,65	0,0169
ALB1434804L	1-10E10	43,75	0,0094	1-8E11	39,45	0,0085	Duralba ladrillos	1-6A11	41,85	0,0178
AKZ11211310L	1-9C6	33,95	0,0072	1-9A11	39,45	0,0084	Duralba ladrillos	1-6B11	41,85	0,0178
ALB14863,6L	1-5D8	43,85	0,0093	1-9B11	39,45	0,0084	Duralba ladrillos	1-6C11	41,85	0,0178
AKZ11220720L	1-10C7	40,45	0,0085	1-9C11	39,45	0,0083	Duralba ladrillos	1-6D11	41,85	0,0178
ALB1822704L	1-6B11	41,85	0,0088	1-9D11	39,45	0,0083	Duralba ladrillos	1-6E11	41,85	0,0178
ALB14230120L	1-5D7	42,75	0,0090	1-9E11	39,45	0,0083	Duralba ladrillos	1-6A12	42,95	0,0183
ALB14230120L	1-5E7	42,75	0,0090	2-4A7	39,65	0,0083	Duralba ladrillos	1-6B12	42,95	0,0183
ALB186810L	2-5B15	43,80	0,0092	2-4B7	39,65	0,0083	Duralba ladrillos	1-6C12	42,95	0,0183
AKZ11227020L	1-10B6	39,35	0,0081	2-4C7	39,65	0,0082	Duralba ladrillos	1-6D12	42,95	0,0183
AKZ11227020L	1-10C6	39,35	0,0081	2-4D7	39,65	0,0082	Duralba ladrillos	1-6E12	42,95	0,0183
ALB14853,6L	1-5E8	43,85	0,0090	2-4E7	39,65	0,0081	Duralba ladrillos	1-7A10	40,75	0,0173
AKZ18084L	1-10D7	40,45	0,0082	1-6A9	39,65	0,0080	Duralba ladrillos	1-7B10	40,75	0,0173
ALB14838,7L	1-5A9	44,95	0,0091	1-6B9	39,65	0,0080	Duralba ladrillos	1-7C10	40,75	0,0173
ALB18340,9L	1-7E7	37,45	0,0075	1-6C9	39,65	0,0079	Duralba ladrillos	1-7D10	40,75	0,0173
ALB14104820L	1-4D6	45,95	0,0091	1-6D9	39,65	0,0079	Duralba ladrillos	1-7E10	40,75	0,0173
ALB14104820L	1-4E6	45,95	0,0091	1-6E9	39,65	0,0079	Duralba ladrillos	1-7A11	41,85	0,0178
ALB18763,6L	1-7A8	38,55	0,0076	1-7A9	39,65	0,0078	Duralba ladrillos	1-7B11	41,85	0,0178
ALB14888,7L	1-8D12	40,55	0,0080	1-7B9	39,65	0,0078	Duralba ladrillos	1-7C11	41,85	0,0178
AKZ11217010L	1-9D6	33,95	0,0066	1-7C9	39,65	0,0077	Duralba ladrillos	1-7D11	41,85	0,0178
ALB148317,4L	1-5B9	44,95	0,0087	1-7D9	39,65	0,0077	Duralba ladrillos	1-7E11	41,85	0,0178
ALB14362310L	1-12E2	31,60	0,0061	1-7E9	39,65	0,0077	Duralba ladrillos	1-7A12	42,95	0,0183
ALB14362310L	1-12A3	32,70	0,0063	2-2A12	39,85	0,0077	Duralba ladrillos	1-7B12	42,95	0,0183
AKZ11208810L	1-9E6	33,95	0,0065	2-2B12	39,85	0,0077	Duralba ladrillos	1-7C12	42,95	0,0183
ALB14230110L	1-5C9	44,95	0,0086	2-2C12	39,85	0,0077	Duralba ladrillos	1-7D12	42,95	0,0183
ALB14210120L	1-8E7	35,05	0,0066	2-2D12	39,85	0,0075	Duralba techo	2-4C8	40,75	0,0091
ALB1094A3,6L	2-2E7	34,35	0,0063	2-2E12	39,85	0,0073	Duralba techo	2-4D8	40,75	0,0091
ALB18780,9L	1-7B8	38,55	0,0071	2-3A12	39,85	0,0073	Duralba techo	2-4A8	40,75	0,0091
ALB14643,6L	1-7C8	38,55	0,0071	2-3B12	39,85	0,0073	Duralba techo	2-4B8	40,75	0,0091
ALB148717,4L	1-8B12	40,55	0,0075	2-3C12	39,85	0,0073	Duralba techo	2-4A7	39,65	0,0088
ALB148717,4L	1-8C12	40,55	0,0075	2-3D12	39,85	0,0073	Duralba techo	2-4B7	39,65	0,0088
ALB145017,4L	2-1C6	27,95	0,0051	2-3E12	39,85	0,0073	Duralba techo	2-4C7	39,65	0,0088
ALB145017,4L	2-1D6	27,95	0,0051	1-11A2	39,95	0,0073	Duralba techo	2-4D7	39,65	0,0088
ALB10120120L	2-2A6	33,25	0,0061	1-11B2	39,95	0,0073	Duralba techo	2-4B9	41,85	0,0093
ALB10120120L	2-2B6	33,25	0,0061	1-11C2	39,95	0,0073	Duralba techo	2-4C9	41,85	0,0093
ALB10120120L	2-2C6	33,25	0,0061	1-11D2	39,95	0,0073	Duralba techo	2-4E8	40,75	0,0091
ALB145417,4L	2-1B7	29,05	0,0052	1-11E2	39,95	0,0072	Duralba techo	2-4A9	41,85	0,0093
ALB14548,7L	2-1C7	29,05	0,0051	1-3A1	40,45	0,0071	Duralba techo	2-4D9	41,85	0,0093
ALB18084620L	1-6C11	41,85	0,0073	1-3B1	40,45	0,0070	Duralba techo	2-4B10	42,95	0,0096
ALB14460,9L	2-1D7	29,05	0,0050	1-3C1	40,45	0,0069	Duralba techo	2-4E9	41,85	0,0093
AKZ11207410L	1-9A7	35,05	0,0060	1-3D1	40,45	0,0069	Duralba techo	2-4A10	42,95	0,0096
ALB1428R0120L	2-5D9	37,20	0,0061	1-3E1	40,45	0,0066	Duralba techo	2-4C10	42,95	0,0096
ALB1428R0120L	2-5E9	37,20	0,0061	1-4A1	40,45	0,0066	Duralba techo	2-3A10	37,65	0,0084
AKZ180820L	1-10E7	40,45	0,0064	1-4B1	40,45	0,0064	Duralba techo	2-3B10	37,65	0,0084
ALB1410184L	1-4A7	47,05	0,0074	1-4C1	40,45	0,0064	Duralba techo	2-3C10	37,65	0,0084
ALB1421011L	1-8A8	36,15	0,0055	1-4D1	40,45	0,0062	Duralba techo	2-3D10	37,65	0,0084
AKZ11208820L	1-9B7	35,05	0,0053	1-4E1	40,45	0,0061	Duralba techo	2-3E10	37,65	0,0084
ALB14428,7L	1-5A12	48,25	0,0071	1-10A7	40,45	0,0060	Duralba techo	2-3A11	38,75	0,0086
ALB124820L	1-6D6	36,35	0,0053	1-10B7	40,45	0,0059	Duralba techo	2-3B11	38,75	0,0086
ALB1808494L	1-6D11	41,85	0,0061	1-10C7	40,45	0,0059	Duralba techo	2-3C11	38,75	0,0086
ALB1304R30K	2-3D9	36,55	0,0052	1-10D7	40,45	0,0058	Duralba techo	2-3D11	38,75	0,0086
ALB1012R0120L	2-5A10	38,30	0,0055	1-10E7	40,45	0,0058	Duralba techo	2-3E11	38,75	0,0086
ALB1012R0120L	2-5B10	38,30	0,0055	2-5A12	40,50	0,0058	Duralba techo	2-3A12	39,85	0,0089
ALB14104920L	1-4B7	47,05	0,0066	2-5B12	40,50	0,0057	Duralba techo	2-3B12	39,85	0,0089
ALB144710L	1-8B8	36,15	0,0050	2-5C12	40,50	0,0056	Duralba techo	2-3C12	39,85	0,0089
ALB1434531L	1-10A11	44,85	0,0062	2-5D12	40,50	0,0056	Duralba techo	2-3D12	39,85	0,0089
AKZ11207520L	1-9C7	35,05	0,0047	2-5E12	40,50	0,0055	Duralba techo	2-4D10	42,95	0,0096
AKZ11207020L	1-9D7	35,05	0,0047	1-5A5	40,55	0,0055	Duralba techo	2-4E10	42,95	0,0096
ALB1808491L	1-6E11	41,85	0,0056	1-5B5	40,55	0,0055	Duralba techo	2-4A11	44,05	0,0098

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB18084920L	1-6A12	42,95	0,0057	1-5C5	40,55	0,0054	Duralba techo	2-4B11	44,05	0,0098
ALB1806T4K	2-4B10	42,95	0,0056	1-5D5	40,55	0,0053	Enduido	2-3A1	27,75	0,0340
ALB18201534L	1-6B12	42,95	0,0056	1-5E5	40,55	0,0053	Enduido	2-3B1	27,75	0,0340
ALB1808024L	1-6C12	42,95	0,0056	1-8A12	40,55	0,0053	Enduido	2-3A5	32,15	0,0394
AKZ11220710L	1-10A8	41,55	0,0053	1-8B12	40,55	0,0052	Enduido	2-3D7	34,35	0,0421
ALB18704920K	2-4E9	41,85	0,0053	1-8C12	40,55	0,0051	Enduido	2-3E7	34,35	0,0421
ALB18704920K	2-4A10	42,95	0,0054	1-8D12	40,55	0,0051	Enduido	2-3A8	35,45	0,0434
ALB1820074L	1-6D12	42,95	0,0054	1-8E12	40,55	0,0051	Enduido	2-3D8	35,45	0,0434
ALB1434534L	1-10B11	44,85	0,0055	1-9A12	40,55	0,0049	Enduido	2-3E8	35,45	0,0434
ALB18201531L	1-6E12	42,95	0,0051	1-9B12	40,55	0,0048	Enduido	2-3B8	35,45	0,0434
AKZ11207010L	1-9E7	35,05	0,0041	1-9C12	40,55	0,0047	Enduido	2-3C8	35,45	0,0434
ALB1870494K	2-4C10	42,95	0,0050	1-9D12	40,55	0,0047	Enduido	2-3A9	36,55	0,0448
ALB14348220L	1-10C11	44,85	0,0051	1-9E12	40,55	0,0046	Enduido	2-3B9	36,55	0,0448
ALB10190120L	2-2D6	33,25	0,0037	2-4A8	40,75	0,0046	Enduido	2-3C1	27,75	0,0340
ALB10190120L	2-2E6	33,25	0,0037	2-4B8	40,75	0,0046	Enduido	2-3D1	27,75	0,0340
ALB10190120L	2-2A7	34,35	0,0039	2-4C8	40,75	0,0046	Enduido	2-3E1	27,75	0,0340
ALB10190120L	2-2B7	34,35	0,0039	2-4D8	40,75	0,0046	Enduido	2-3A2	28,85	0,0353
ALB1808044L	1-7A10	40,75	0,0045	2-4E8	40,75	0,0045	Enduido	2-3B2	28,85	0,0353
ALB18684L	2-5C15	43,80	0,0049	1-6A10	40,75	0,0045	Enduido	2-3C2	28,85	0,0353
ALB144217,4L	1-5B12	48,25	0,0054	1-6B10	40,75	0,0045	Enduido	2-3D2	28,85	0,0353
ALB109017,4L	2-2A8	35,45	0,0039	1-6C10	40,75	0,0044	Enduido	2-3E2	28,85	0,0353
ALB1808461L	1-7B10	40,75	0,0044	1-6D10	40,75	0,0044	Enduido	2-3A3	29,95	0,0367
ALB10050120L	2-4E3	35,25	0,0036	1-6E10	40,75	0,0041	Enduido	2-3B3	29,95	0,0367
ALB10050120L	2-4A4	36,35	0,0037	1-7A10	40,75	0,0041	Enduido	2-3C3	29,95	0,0367
ALB1428R011L	2-5C10	38,30	0,0039	1-7B10	40,75	0,0041	Enduido	2-3D3	29,95	0,0367
ALB1428R0110L	2-5D10	38,30	0,0039	1-7C10	40,75	0,0041	Enduido	2-3E3	29,95	0,0367
AKZ11216910L	1-9A8	36,15	0,0036	1-7D10	40,75	0,0040	Enduido	2-3A4	31,05	0,0380
AKZ193213010L	1-10B8	41,55	0,0041	1-7E10	40,75	0,0040	Enduido	2-3B4	31,05	0,0380
AKZ11217410L	1-9B8	36,15	0,0035	1-11A3	41,05	0,0039	Enduido	2-3C4	31,05	0,0380
AKZ11201310L	1-9C8	36,15	0,0035	1-11B3	41,05	0,0039	Enduido	2-3D4	31,05	0,0380
AKZ11201320L	1-9D8	36,15	0,0035	1-11C3	41,05	0,0039	Enduido	2-3E4	31,05	0,0380
AKZ11207420L	1-9E8	36,15	0,0035	1-11D3	41,05	0,0039	Enduido	2-3B5	32,15	0,0394
ALB10130120L	2-4B4	36,35	0,0034	1-11E3	41,05	0,0039	Enduido	2-3C5	32,15	0,0394
ALB10130120L	2-4C4	36,35	0,0034	1-3A2	41,55	0,0039	Enduido	2-3D5	32,15	0,0394
ALB14640,9L	1-7D8	38,55	0,0036	1-3B2	41,55	0,0039	Enduido	2-3E5	32,15	0,0394
ALB18227020L	1-7C10	40,75	0,0036	1-3C2	41,55	0,0037	Enduido	2-3A6	33,25	0,0407
ALB1434161L	1-10D11	44,85	0,0038	1-3D2	41,55	0,0036	Enduido	2-3B6	33,25	0,0407
ALB12420120L	1-6E6	36,35	0,0030	1-3E2	41,55	0,0035	Enduido	2-3C6	33,25	0,0407
ALB1806T20K	2-3A10	37,65	0,0031	1-4A2	41,55	0,0034	Enduido	2-3D6	33,25	0,0407
ALB1806T20K	2-3B10	37,65	0,0031	1-4B2	41,55	0,0034	Enduido	2-3E6	33,25	0,0407
ALB1806T20K	2-3C10	37,65	0,0031	1-4C2	41,55	0,0034	Enduido	2-3A7	34,35	0,0421
ALB1806T20K	2-3D10	37,65	0,0031	1-4D2	41,55	0,0034	Enduido	2-3B7	34,35	0,0421
ALB1806T20K	2-3E10	37,65	0,0031	1-4E2	41,55	0,0034	Enduido	2-3C7	34,35	0,0421
ALB1806T20K	2-3A11	38,75	0,0032	1-10A8	41,55	0,0034	Enduido	2-3C9	36,55	0,0448
ALB1806T20K	2-3B11	38,75	0,0032	1-10B8	41,55	0,0034	Enduido	2-3D9	36,55	0,0448
ALB1806T20K	2-3C11	38,75	0,0032	1-10C8	41,55	0,0034	Enduido	2-3E9	36,55	0,0448
ALB1806T20K	2-3D11	38,75	0,0032	1-10D8	41,55	0,0034	Hogar	2-1A11	33,45	0,0309
ALB1806T20K	2-3E11	38,75	0,0032	1-10E8	41,55	0,0034	Hogar	2-1B11	33,45	0,0309
ALB1806T20K	2-3A12	39,85	0,0033	2-5A13	41,60	0,0034	Hogar	2-1E11	33,45	0,0309
ALB1806T20K	2-3B12	39,85	0,0033	2-5B13	41,60	0,0034	Hogar	2-1C11	33,45	0,0309
ALB1806T20K	2-3C12	39,85	0,0033	2-5C13	41,60	0,0034	Hogar	2-1D11	33,45	0,0309
ALB1806T20K	2-3D12	39,85	0,0033	2-5D13	41,60	0,0034	Hogar	2-1A12	34,55	0,0319
ALB14463,6L	2-1E7	29,05	0,0022	2-5E13	41,60	0,0031	Hogar	2-1E12	34,55	0,0319
ALB187617,4L	1-7E8	38,55	0,0029	1-5A6	41,65	0,0031	Hogar	2-1A10	32,35	0,0298
ALB142015L	1-11E1	38,85	0,0029	1-5B6	41,65	0,0031	Hogar	2-1B10	32,35	0,0298
ALB14648,7L	1-7A9	39,65	0,0029	1-5C6	41,65	0,0030	Hogar	2-1C10	32,35	0,0298
ALB1429014L	1-8C8	36,15	0,0025	1-5D6	41,65	0,0029	Hogar	2-1D10	32,35	0,0298
ALB14290120L	1-8D8	36,15	0,0025	1-5E6	41,65	0,0029	Hogar	2-1E10	32,35	0,0298
AKZ11206910L	1-9A9	37,25	0,0026	2-4A9	41,85	0,0029	Hogar	2-2A9	36,55	0,0337

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB18200720L	1-7D10	40,75	0,0029	2-4B9	41,85	0,0029	Hogar	2-2D9	36,55	0,0337
ALB18064920K	2-4D10	42,95	0,0030	2-4C9	41,85	0,0029	Hogar	2-2E9	36,55	0,0337
ALB1808021L	1-7E10	40,75	0,0027	2-4D9	41,85	0,0028	Hogar	2-2B9	36,55	0,0337
ALB14105320L	1-4C7	47,05	0,0032	2-4E9	41,85	0,0028	Hogar	2-2C9	36,55	0,0337
ALB14203L	1-11A2	39,95	0,0025	1-6A11	41,85	0,0026	Hogar	2-2A10	37,65	0,0347
AKZ193211610L	1-10C8	41,55	0,0026	1-6B11	41,85	0,0026	Hogar	2-1B12	34,55	0,0319
ALB1820071L	1-7A11	41,85	0,0026	1-6C11	41,85	0,0026	Hogar	2-1C12	34,55	0,0319
ALB1304R16K	2-3E9	36,55	0,0022	1-6D11	41,85	0,0025	Hogar	2-1D12	34,55	0,0319
ALB10760,9L	1-9B12	40,55	0,0024	1-6E11	41,85	0,0025	Satinol	2-2A1	27,75	0,0534
AKZ39161L	1-10D8	41,55	0,0025	1-7A11	41,85	0,0025	Satinol	2-2B1	27,75	0,0534
ALB14843,6L	1-5D9	44,95	0,0027	1-7B11	41,85	0,0025	Satinol	2-2C1	27,75	0,0534
ALB1434401L	1-10E11	44,85	0,0024	1-7C11	41,85	0,0023	Satinol	2-2A2	28,85	0,0555
ALB14840,9L	1-5E9	44,95	0,0024	1-7D11	41,85	0,0023	Satinol	2-2B2	28,85	0,0555
ALB14474L	1-8E8	36,15	0,0019	1-7E11	41,85	0,0022	Satinol	2-2C2	28,85	0,0555
ALB14563,6L	2-1A8	30,15	0,0015	1-11A4	42,15	0,0021	Satinol	2-2D2	28,85	0,0555
ALB14588,7L	2-1B8	30,15	0,0015	1-11B4	42,15	0,0021	Satinol	2-2B3	29,95	0,0576
ALB10923,6L	2-2B8	35,45	0,0017	1-11C4	42,15	0,0021	Satinol	2-2D1	27,75	0,0534
ALB1434404L	1-10A12	45,95	0,0023	1-11D4	42,15	0,0021	Satinol	2-2E1	27,75	0,0534
ALB14348020L	1-10B12	45,95	0,0023	1-11E4	42,15	0,0021	Satinol	2-2C3	29,95	0,0576
AKZ11206920L	1-9B9	37,25	0,0017	1-3A3	42,65	0,0020	Satinol	2-2D3	29,95	0,0576
ALB1806494K	2-4E10	42,95	0,0020	1-3B3	42,65	0,0020	Satinol	2-2E3	29,95	0,0576
ALB18704910K	2-4A11	44,05	0,0021	1-3C3	42,65	0,0020	Satinol	2-2A4	31,05	0,0598
ALB18064910K	2-4B11	44,05	0,0021	1-3D3	42,65	0,0020	Satinol	2-2B4	31,05	0,0598
AKZ112411910L	1-9C9	37,25	0,0016	1-3E3	42,65	0,0019	Satinol	2-2E2	28,85	0,0555
ALB148817,4L	1-8E12	40,55	0,0018	1-4A3	42,65	0,0019	Satinol	2-2A3	29,95	0,0576
ALB14345320L	1-10C12	45,95	0,0020	1-4B3	42,65	0,0019	Satinol	2-2C4	31,05	0,0598
ALB14858,7L	1-5A10	46,05	0,0020	1-4C3	42,65	0,0019	Satinol	2-2D4	31,05	0,0598
ALB107417,4L	1-9C12	40,55	0,0017	1-4D3	42,65	0,0018	Satinol	2-2E4	31,05	0,0598
ALB14350120L	1-4D7	47,05	0,0020	1-4E3	42,65	0,0018	Satinol	2-2A5	32,15	0,0619
ALB14468,7L	2-1C8	30,15	0,0012	1-10A9	42,65	0,0017	Satinol	2-2B5	32,15	0,0619
ALB18080220L	1-7B11	41,85	0,0016	1-10B9	42,65	0,0017	Satinol	2-2C5	32,15	0,0619
ALB14408,7L	1-5C12	48,25	0,0018	1-10C9	42,65	0,0015	Satinol	2-2D5	32,15	0,0619
ALB145817,4L	2-1D8	30,15	0,0010	1-10D9	42,65	0,0014	Satinol	2-2E5	32,15	0,0619
AKZ11246910L	1-9D9	37,25	0,0013	1-10E9	42,65	0,0014	Satinol	2-2C7	34,35	0,0661
ALB14207,5LL	1-11B2	39,95	0,0013	2-5A14	42,70	0,0014	Satinol	2-2D7	34,35	0,0661
ALB1808411L	1-7C11	41,85	0,0014	2-5B14	42,70	0,0014	Satinol	2-2E7	34,35	0,0661
ALB14290110L	1-8A9	37,25	0,0012	2-5C14	42,70	0,0013	Satinol	2-2A6	33,25	0,0640
ALB1002R0120L	2-5E10	38,30	0,0011	2-5D14	42,70	0,0012	Satinol	2-2B6	33,25	0,0640
ALB1808041L	1-7D11	41,85	0,0012	2-5E14	42,70	0,0012	Satinol	2-2C6	33,25	0,0640
ALB14403,6L	1-5D12	48,25	0,0014	1-5A7	42,75	0,0012	Satinol	2-2D6	33,25	0,0640
ALB182015320L	1-7E11	41,85	0,0011	1-5B7	42,75	0,0011	Satinol	2-2E6	33,25	0,0640
ALB18681L	2-5D15	43,80	0,0011	1-5C7	42,75	0,0011	Satinol	2-2A7	34,35	0,0661
ALB1019051L	2-2C8	35,45	0,0008	1-5D7	42,75	0,0010	Satinol	2-2B7	34,35	0,0661
ALB14848,7L	1-5B10	46,05	0,0011	1-5E7	42,75	0,0010	Satinol	2-2A8	35,45	0,0682
ALB14105220L	1-4E7	47,05	0,0011	2-4A10	42,95	0,0010	Satinol	2-2B8	35,45	0,0682
ALB144017,4L	1-5E12	48,25	0,0011	2-4B10	42,95	0,0010	Satinol	2-2C8	35,45	0,0682
AKZ193213710L	1-10E8	41,55	0,0009	2-4C10	42,95	0,0009	Satinol	2-2D8	35,45	0,0682
ALB18200710L	1-7A12	42,95	0,0009	2-4D10	42,95	0,0009	Satinol	2-2E8	35,45	0,0682
AKZ11248810L	1-9E9	37,25	0,0007	2-4E10	42,95	0,0008	Toque sublime	1-5A7	42,75	0,0109
ALB107817,4L	1-9D12	40,55	0,0007	1-6A12	42,95	0,0008	Toque sublime	1-5B7	42,75	0,0109
ALB11107020L	1-4C10	50,35	0,0009	1-6B12	42,95	0,0008	Toque sublime	1-5C7	42,75	0,0109
ALB10101520L	2-4D4	36,35	0,0006	1-6C12	42,95	0,0007	Toque sublime	1-5A8	43,85	0,0112
ALB141090520L	1-4A8	48,15	0,0007	1-6D12	42,95	0,0007	Toque sublime	1-5B8	43,85	0,0112
ALB14104220L	1-4B8	48,15	0,0007	1-6E12	42,95	0,0007	Toque sublime	1-5C8	43,85	0,0112
ALB14101820L	1-4C8	48,15	0,0007	1-7A12	42,95	0,0007	Toque sublime	1-5D8	43,85	0,0112
ALB14560,9L	2-1E8	30,15	0,0004	1-7B12	42,95	0,0006	Toque sublime	1-5D7	42,75	0,0109
ALB144617,4L	2-1A9	31,25	0,0004	1-7C12	42,95	0,0006	Toque sublime	1-5E7	42,75	0,0109
ALB10920,9L	2-2D8	35,45	0,0005	1-7D12	42,95	0,0006	Toque sublime	1-5E8	43,85	0,0112
ALB1248A20L	1-6A7	37,45	0,0005	1-7E12	42,95	0,0006	Toque sublime	1-5A9	44,95	0,0115

"Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías"

ALB1808414L	1-7B12	42,95	0,0006	1-11A5	43,25	0,0006	Toque sublime	1-5B9	44,95	0,0115
ALB14344020L	1-10D12	45,95	0,0006	1-11B5	43,25	0,0006	Toque sublime	1-5C9	44,95	0,0115
ALB141090220L	1-4D8	48,15	0,0006	1-11C5	43,25	0,0006	Toque sublime	1-5D9	44,95	0,0115
ALB109417,4L	2-2E8	35,45	0,0004	1-11D5	43,25	0,0004	Toque sublime	1-5E9	44,95	0,0115
ALB18060110K	2-5E15	43,80	0,0005	1-11E5	43,25	0,0004	Toque sublime	1-5A10	46,05	0,0118
ALB11037020L	1-11B6	44,35	0,0005	1-3A4	43,75	0,0005	Toque sublime	1-5B10	46,05	0,0118
ALB14104520L	1-4E8	48,15	0,0005	1-3B4	43,75	0,0005	Toque sublime	1-5C10	46,05	0,0118
ALB11037020L	1-4B12	52,55	0,0005	1-3C4	43,75	0,0005	Ultralavable	1-8C9	37,25	0,0242
ALB146417,4L	1-7B9	39,65	0,0003	1-3D4	43,75	0,0003	Ultralavable	1-8D9	37,25	0,0242
ALB10763,6L	1-9E12	40,55	0,0003	1-3E4	43,75	0,0003	Ultralavable	1-8C10	38,35	0,0249
ALB18084120L	1-7C12	42,95	0,0003	1-4A4	43,75	0,0003	Ultralavable	1-8D10	38,35	0,0249
ALB1411164L	2-5A16	44,90	0,0003	1-4B4	43,75	0,0003	Ultralavable	1-8B11	39,45	0,0257
ALB18060120K	2-5B16	44,90	0,0003	1-4C4	43,75	0,0003	Ultralavable	1-8C11	39,45	0,0257
ALB148417,4L	1-5C10	46,05	0,0004	1-4D4	43,75	0,0003	Ultralavable	1-8D11	39,45	0,0257
ALB1806011K	2-5C16	44,90	0,0002	1-4E4	43,75	0,0002	Ultralavable	1-8E11	39,45	0,0257
ALB141094420L	1-4A9	49,25	0,0003	1-10A10	43,75	0,0002	Ultralavable	1-8A12	40,55	0,0264
ALB14104020L	1-4B9	49,25	0,0003	1-10B10	43,75	0,0002	Ultralavable	1-8E9	37,25	0,0242
ALB14568,7L	2-1B9	31,25	0,0001	1-10C10	43,75	0,0001	Ultralavable	1-8A10	38,35	0,0249
ALB145617,4L	2-1C9	31,25	0,0001	1-10D10	43,75	0,0001	Ultralavable	1-8B10	38,35	0,0249
ALB150210420L	1-12B3	32,70	0,0001	1-10E10	43,75	0,0001	Ultralavable	1-8E10	38,35	0,0249
ALB10103820L	2-4E4	36,35	0,0001	2-5A15	43,80	0,0001	Ultralavable	1-8A11	39,45	0,0257
AKZ112412110L	1-9A10	38,35	0,0001	2-5B15	43,80	0,0001	Ultralavable	1-8D12	40,55	0,0264
AKZ193210110L	1-10A9	42,65	0,0001	2-5C15	43,80	0,0001	Ultralavable	1-8B12	40,55	0,0264
ALB18080420L	1-7D12	42,95	0,0001	2-5D15	43,80	0,0001	Ultralavable	1-8C12	40,55	0,0264
ALB14101620L	1-4C9	49,25	0,0001	2-5E15	43,80	0,0001	Ultralavable	1-8E12	40,55	0,0264
Distancia promedio recorrida [m]		25,71	Distancia promedio recorrida [m]		23,16	Distancia promedio recorrida [m]		26,72		

Anexo IX – Escalabilidad de la propuesta de sectorización

Código	Nivel de referencia [L]	Nivel de referencia [pallet]	Cantidad de pallets	Capacidad adicional [L]
ALB1433REF20L	10300	21,5	22	260,0
ALB14040120L	9620	20,0	21	460,0
ALB1302R20L	8520	17,8	18	120,0
ALB14020120L	8540	17,8	18	100,0
ALB1806T20K	6580	13,7	14	140,0
ALB130220L	5440	11,3	12	320,0
ALB18080120L	4780	10,0	10	20,0
ALB14100120L	4300	9,0	9	20,0
ALB187817,4L	2575,2	6,2	7	348,0
ALB14020110L	2680	5,6	6	200,0
ALB14030120L	2820	5,9	6	60,0
ALB14160120L	2400	5,0	5	0,0
ALB14080120L	2120	4,4	5	280,0
ALB14050120L	2060	4,3	5	340,0
ALB14130120L	2180	4,5	5	220,0
ALB14443,6L	1638	3,2	4	435,6
ALB14448,7L	1374,6	3,3	4	295,8
ALB144417,4L	1548,6	3,7	4	121,8
ALB10190120L	1560	3,3	4	360,0
ALB1410R0120L	1820	3,8	4	100,0
ALB14040110L	1600	3,3	4	320,0
ALB14280120L	1880	3,9	4	40,0
ALB18100120L	1640	3,4	4	280,0
ALB18680120K	1840	3,8	4	80,0
ALB10120120L	1020	2,1	3	420,0
ALB1402014L	1504	2,6	3	224,0
ALB1404R0120L	1100	2,3	3	340,0
ALB183417,4L	1165,8	2,8	3	87,0
ALB146817,4L	852,6	2,0	3	400,2
ALB124120L	1440	3,0	3	0,0
ALB14104620L	1220	2,5	3	220,0
ALB18080110L	980	2,0	3	460,0
ALB14490120L	1220	2,5	3	220,0
ALB14440,9L	553,5	1,1	2	483,3
ALB14503,6L	720	1,4	2	316,8
ALB14483,6L	687,6	1,3	2	349,2
ALB144817,4L	643,8	1,5	2	191,4
ALB145017,4L	469,8	1,1	2	365,4
ALB1012014L	948	1,6	2	204,0
ALB1019014L	836	1,5	2	316,0
ALB1302R10L	580	1,2	2	380,0
ALB14220120	960	2,0	2	0,0
ALB1428R0120L	760	1,6	2	200,0
ALB1012R0120L	600	1,3	2	360,0
ALB18788,7L	452,4	1,1	2	382,8
ALB146617,4L	765,6	1,8	2	69,6
ALB146217,4L	713,4	1,7	2	121,8
ALB188017,4L	817,8	2,0	2	17,4
ALB10050120L	540	1,1	2	420,0
ALB10130120L	500	1,0	2	460,0
ALB12444L	668	1,2	2	484,0

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB124420L	640	1,3	2	320,0
AKZ193210510L	830	1,7	2	130,0
AKZ11225720L	760	1,6	2	200,0
AKZ11227020L	560	1,2	2	400,0
ALB14160110L	730	1,5	2	230,0
ALB14060120L	920	1,9	2	40,0
ALB1428014L	672	1,2	2	480,0
ALB14280110L	770	1,6	2	190,0
ALB14104820L	920	1,9	2	40,0
ALB14100110L	740	1,5	2	220,0
ALB186820L	820	1,7	2	140,0
ALB14490110L	570	1,2	2	390,0
ALB148717,4L	487,2	1,2	2	348,0
ALB14030110L	910	1,9	2	50,0
ALB18040120K	860	1,8	2	100,0
ALB18680110K	630	1,3	2	330,0
ALB18704920K	500	1,0	2	460,0
ALB14230120L	880	1,8	2	80,0
ALB143817,4L	522	1,3	2	313,2
ALB15021044L	716	1,2	2	436,0
ALB1436234L	944	1,6	2	208,0
ALB14362310L	780	1,6	2	180,0
ALB14500,9L	278,1	0,5	1	240,3
ALB14480,9L	315,9	0,6	1	202,5
ALB14488,7L	382,8	0,9	1	34,8
ALB14540,9L	33,3	0,1	1	485,1
ALB14543,6L	158,4	0,3	1	360,0
ALB14600,9L	38,7	0,1	1	479,7
ALB14580,9L	31,5	0,1	1	486,9
ALB14603,6L	79,2	0,2	1	439,2
ALB14583,6L	68,4	0,1	1	450,0
ALB145417,4L	261	0,6	1	156,6
ALB14548,7L	104,4	0,3	1	313,2
ALB14460,9L	11,7	0,0	1	506,7
ALB14463,6L	32,4	0,1	1	486,0
ALB14563,6L	28,8	0,1	1	489,6
ALB14588,7L	52,2	0,1	1	365,4
ALB14468,7L	43,5	0,1	1	374,1
ALB145817,4L	87	0,2	1	330,6
ALB14560,9L	3,6	0,0	1	514,8
ALB144617,4L	52,2	0,1	1	365,4
ALB14568,7L	17,4	0,0	1	400,2
ALB145617,4L	34,8	0,1	1	382,8
ALB1012011L	309	0,5	1	267,0
ALB1019011L	213	0,4	1	363,0
ALB1039161L	196	0,3	1	380,0
ALB1014161L	143	0,2	1	433,0
ALB10900,9L	99	0,2	1	419,4
ALB1039011L	101	0,2	1	475,0
ALB10960,9L	90	0,2	1	428,4
ALB1012010,5L	43	0,1	1	245,0
ALB10940,9L	62,1	0,1	1	456,3
ALB1019161L	78	0,1	1	498,0
ALB1039164L	256	0,4	1	320,0
ALB1014160,5L	30,5	0,1	1	257,5

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1014164L	176	0,3	1	400,0
ALB10963,6L	180	0,3	1	338,4
ALB1019010,5L	21,5	0,1	1	266,5
ALB10903,6L	129,6	0,3	1	388,8
ALB1039014L	128	0,2	1	448,0
ALB1096A0,9L	29,7	0,1	1	488,7
ALB1094A0,9L	49,5	0,1	1	468,9
ALB10943,6L	154,8	0,3	1	363,6
ALB1019160,5L	18	0,1	1	270,0
ALB1019164L	200	0,3	1	376,0
ALB1096A3,6L	104,4	0,2	1	414,0
ALB1094A3,6L	57,6	0,1	1	460,8
ALB109017,4L	261	0,6	1	156,6
ALB10923,6L	28,8	0,1	1	489,6
ALB1019051L	5	0,0	1	571,0
ALB10920,9L	3,6	0,0	1	514,8
ALB109417,4L	69,6	0,2	1	348,0
ALB1302R1L	341	0,6	1	235,0
ALB13021L	230	0,4	1	346,0
ALB13061L	164	0,3	1	412,0
ALB1302R4L	400	0,7	1	176,0
ALB13024L	308	0,5	1	268,0
ALB1304R1,5K	73,5	0,1	1	790,5
ALB13064L	232	0,4	1	344,0
ALB130210L	310	0,6	1	170,0
ALB130610L	290	0,6	1	190,0
ALB1304R6K	156	0,2	1	708,0
ALB130620L	480	1,0	1	0,0
ALB1304R30K	660	0,9	1	60,0
ALB1304R16K	96	0,1	1	672,0
ALB1402011L	244	0,4	1	332,0
ALB1422011L	34	0,1	1	542,0
ALB1422014L	140	0,2	1	436,0
ALB14220110L	250	0,5	1	230,0
ALB1421014L	76	0,1	1	500,0
ALB14210120L	320	0,7	1	160,0
ALB1421011L	15	0,0	1	561,0
ALB144710L	160	0,3	1	320,0
ALB1429014L	48	0,1	1	528,0
ALB14290120L	160	0,3	1	320,0
ALB14474L	24	0,0	1	552,0
ALB14290110L	40	0,1	1	440,0
AKZ1121751L	125	0,2	1	451,0
AKZ1120751L	107	0,2	1	469,0
AKZ1120741L	92	0,2	1	484,0
AKZ1121131L	83	0,1	1	493,0
AKZ1120881L	86	0,1	1	490,0
AKZ1121741L	71	0,1	1	505,0
AKZ1121881L	74	0,1	1	502,0
AKZ1121701L	83	0,1	1	493,0
AKZ1120701L	71	0,1	1	505,0
AKZ1120691L	67	0,1	1	509,0
AKZ1121691L	63	0,1	1	513,0
AKZ1121754L	224	0,4	1	352,0
AKZ1120131L	54	0,1	1	522,0

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

AKZ1120754L	176	0,3	1	400,0
AKZ1120704L	144	0,3	1	432,0
AKZ1121884L	128	0,2	1	448,0
AKZ1121134L	144	0,3	1	432,0
AKZ1120884L	136	0,2	1	440,0
AKZ1121704L	132	0,2	1	444,0
AKZ1120744L	132	0,2	1	444,0
AKZ1121744L	116	0,2	1	460,0
AKZ1121694L	192	0,3	1	384,0
AKZ1120694L	192	0,3	1	384,0
AKZ1120134L	152	0,3	1	424,0
AKZ11217510L	160	0,3	1	320,0
AKZ11218810L	170	0,4	1	310,0
AKZ11207510L	150	0,3	1	330,0
AKZ11211310L	150	0,3	1	330,0
AKZ11217010L	140	0,3	1	340,0
AKZ11208810L	140	0,3	1	340,0
AKZ11207410L	160	0,3	1	320,0
AKZ11208820L	220	0,5	1	260,0
AKZ11207520L	220	0,5	1	260,0
AKZ11207020L	200	0,4	1	280,0
AKZ11207010L	90	0,2	1	390,0
AKZ11216910L	110	0,2	1	370,0
AKZ11217410L	70	0,1	1	410,0
AKZ11201310L	90	0,2	1	390,0
AKZ11201320L	220	0,5	1	260,0
AKZ11207420L	160	0,3	1	320,0
AKZ11206910L	60	0,1	1	420,0
AKZ11206920L	100	0,2	1	380,0
AKZ112411910L	60	0,1	1	420,0
AKZ11246910L	50	0,1	1	430,0
AKZ11248810L	40	0,1	1	440,0
AKZ112412110L	20	0,0	1	460,0
ALB1112R1L	194	0,3	1	382,0
ALB1002R011L	207	0,4	1	369,0
ALB1004R151L	133	0,2	1	443,0
ALB1112R4L	376	0,7	1	200,0
ALB1002R010,5	43	0,1	1	245,0
ALB1002R014L	280	0,5	1	296,0
ALB1242R011L	62	0,1	1	514,0
ALB1202R1L	58	0,1	1	518,0
ALB1004R150,5	25,5	0,1	1	262,5
ALB1012R011L	46	0,1	1	530,0
ALB1242R014L	264	0,5	1	312,0
ALB1012R014L	216	0,4	1	360,0
ALB1004R154L	192	0,3	1	384,0
ALB1428R014L	220	0,4	1	356,0
ALB1428R011L	9	0,0	1	567,0
ALB1428R0110L	110	0,2	1	370,0
ALB1002R0120L	100	0,2	1	380,0
ALB14620,9L	124,2	0,2	1	394,2
ALB14660,9L	100,8	0,2	1	417,6
ALB14680,9L	102,6	0,2	1	415,8
ALB14683,6L	403,2	0,8	1	115,2
ALB18803,6L	378	0,7	1	140,4

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB14663,6L	295,2	0,6	1	223,2
ALB18783,6L	302,4	0,6	1	216,0
ALB18343,6L	212,4	0,4	1	306,0
ALB14623,6L	241,2	0,5	1	277,2
ALB14628,7L	339,3	0,8	1	78,3
ALB14668,7L	313,2	0,8	1	104,4
ALB18348,7L	391,5	0,9	1	26,1
ALB18800,9L	32,4	0,1	1	486,0
ALB18340,9L	27,9	0,1	1	490,5
ALB18763,6L	90	0,2	1	428,4
ALB18780,9L	25,2	0,0	1	493,2
ALB14643,6L	64,8	0,1	1	453,6
ALB14640,9L	9,9	0,0	1	508,5
ALB187617,4L	139,2	0,3	1	278,4
ALB14648,7L	60,9	0,1	1	356,7
ALB146417,4L	52,2	0,1	1	365,4
ALB1006151L	252	0,4	1	324,0
ALB1006011L	232	0,4	1	344,0
ALB1006014L	412	0,7	1	164,0
ALB1007151L	101	0,2	1	475,0
ALB1006010,5L	38,5	0,1	1	249,5
ALB1006150,5L	39	0,1	1	249,0
ALB1006261L	71	0,1	1	505,0
ALB1006154L	332	0,6	1	244,0
ALB1006301L	42	0,1	1	534,0
ALB1007291L	44	0,1	1	532,0
ALB1006264L	132	0,2	1	444,0
ALB1007154L	236	0,4	1	340,0
ALB1005011L	265	0,5	1	311,0
ALB1010151L	113	0,2	1	463,0
ALB1005014L	420	0,7	1	156,0
ALB1013011L	80	0,1	1	496,0
ALB1005010,5L	32	0,1	1	256,0
ALB1005171L	45	0,1	1	531,0
ALB1013014L	304	0,5	1	272,0
ALB1010051L	43	0,1	1	533,0
ALB1010154L	136	0,2	1	440,0
ALB1010291L	31	0,1	1	545,0
ALB1005561L	41	0,1	1	535,0
ALB1010261L	28	0,0	1	548,0
ALB1005564L	192	0,3	1	384,0
ALB1010054L	220	0,4	1	356,0
ALB10101520L	60	0,1	1	420,0
ALB10103820L	40	0,1	1	440,0
ALB12441L	382	0,7	1	194,0
ALB1248A1L	91	0,2	1	485,0
ALB1242011L	50	0,1	1	526,0
ALB12481L	50	0,1	1	526,0
ALB124410L	440	0,9	1	40,0
ALB12331L	38	0,1	1	538,0
ALB12484L	232	0,4	1	344,0
ALB1242014L	176	0,3	1	400,0
ALB1248A4L	164	0,3	1	412,0
ALB124820L	220	0,5	1	260,0
ALB12420120L	220	0,5	1	260,0

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1248A20L	60	0,1	1	420,0
AKZ1122571L	157	0,3	1	419,0
AKZ1122701L	96	0,2	1	480,0
AKZ1122574L	348	0,6	1	228,0
AKZ1122704L	256	0,4	1	320,0
AKZ3906071L	46	0,1	1	530,0
AKZ19321054L	188	0,3	1	388,0
AKZ19321304L	536	0,9	1	40,0
AKZ19321051L	40	0,1	1	536,0
AKZ3906074L	120	0,2	1	456,0
AKZ19321371L	50	0,1	1	526,0
AKZ19321041L	47	0,1	1	529,0
AKZ19321161L	47	0,1	1	529,0
AKZ1122071L	50	0,1	1	526,0
AKZ19321164L	192	0,3	1	384,0
AKZ19321044L	212	0,4	1	364,0
AKZ19321374L	192	0,3	1	384,0
AKZ1122074L	168	0,3	1	408,0
AKZ3906371L	41	0,1	1	535,0
AKZ3906161L	40	0,1	1	536,0
AKZ19321301L	48	0,1	1	528,0
AKZ19321011L	32	0,1	1	544,0
AKZ11225710L	290	0,6	1	190,0
AKZ11227010L	240	0,5	1	240,0
AKZ19321014L	116	0,2	1	460,0
AKZ3906164L	120	0,2	1	456,0
AKZ3906374L	108	0,2	1	468,0
AKZ11220720L	360	0,8	1	120,0
AKZ18084L	60	0,1	1	516,0
AKZ180820L	280	0,6	1	200,0
AKZ11220710L	120	0,3	1	360,0
AKZ193213010L	110	0,2	1	370,0
AKZ193211610L	120	0,3	1	360,0
AKZ39161L	8	0,0	1	568,0
AKZ193213710L	50	0,1	1	430,0
AKZ193210110L	30	0,1	1	450,0
ALB1404014L	448	0,8	1	128,0
ALB1404011L	59	0,1	1	517,0
ALB1416014L	320	0,6	1	256,0
ALB12411L	82	0,1	1	494,0
ALB1416011L	47	0,1	1	529,0
ALB12414L	160	0,3	1	416,0
ALB1406014L	208	0,4	1	368,0
ALB1406011L	51	0,1	1	525,0
ALB14060110L	440	0,9	1	40,0
ALB124110L	300	0,6	1	180,0
ALB110220L	400	0,8	1	80,0
ALB1222161L	90	0,2	1	486,0
ALB1222011L	81	0,1	1	495,0
ALB1222051L	70	0,1	1	506,0
ALB1222010,5L	28	0,1	1	260,0
ALB1222160,5L	29	0,1	1	259,0
ALB1222014L	144	0,3	1	432,0
ALB1222054L	164	0,3	1	412,0
ALB1222050,5L	16	0,1	1	272,0

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB1220371L	30	0,1	1	546,0
ALB1222164L	116	0,2	1	460,0
ALB1428011L	135	0,2	1	441,0
ALB1408011L	70	0,1	1	506,0
ALB1408014L	196	0,3	1	380,0
ALB14080110L	390	0,8	1	90,0
ALB1410161L	51	0,1	1	525,0
ALB1410491L	37	0,1	1	539,0
ALB1410461L	36	0,1	1	540,0
ALB1410464L	136	0,2	1	440,0
ALB1410164L	244	0,4	1	332,0
ALB1410494L	184	0,3	1	392,0
ALB1410181L	36	0,1	1	540,0
ALB1410184L	52	0,1	1	524,0
ALB14104920L	240	0,5	1	240,0
ALB14105320L	140	0,3	1	340,0
ALB14350120L	100	0,2	1	380,0
ALB14105220L	80	0,2	1	400,0
ALB141090520L	80	0,2	1	400,0
ALB14104220L	80	0,2	1	400,0
ALB14101820L	80	0,2	1	400,0
ALB141090220L	80	0,2	1	400,0
ALB14104520L	40	0,1	1	440,0
ALB141094420L	60	0,1	1	420,0
ALB14104020L	60	0,1	1	420,0
ALB14101620L	40	0,1	1	440,0
ALB1808014L	328	0,6	1	248,0
ALB1808011L	61	0,1	1	515,0
ALB1808464L	92	0,2	1	484,0
ALB1822704L	112	0,2	1	464,0
ALB18084620L	280	0,6	1	200,0
ALB1808494L	56	0,1	1	520,0
ALB1808491L	12	0,0	1	564,0
ALB18084920L	220	0,5	1	260,0
ALB18201534L	48	0,1	1	528,0
ALB1808024L	52	0,1	1	524,0
ALB1820074L	48	0,1	1	528,0
ALB18201531L	13	0,0	1	563,0
ALB1808044L	60	0,1	1	516,0
ALB1808461L	12	0,0	1	564,0
ALB18227020L	260	0,5	1	220,0
ALB18200720L	220	0,5	1	260,0
ALB1808021L	6	0,0	1	570,0
ALB1820071L	7	0,0	1	569,0
ALB18080220L	140	0,3	1	340,0
ALB1808411L	5	0,0	1	571,0
ALB1808041L	5	0,0	1	571,0
ALB182015320L	80	0,2	1	400,0
ALB18200710L	40	0,1	1	440,0
ALB1808414L	16	0,0	1	560,0
ALB18084120L	60	0,1	1	420,0
ALB18080420L	40	0,1	1	440,0
ALB1410014L	304	0,5	1	272,0
ALB1410011L	36	0,1	1	540,0
ALB1810014L	152	0,3	1	424,0

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB18100110L	340	0,7	1	140,0
ALB186810L	260	0,5	1	220,0
ALB18684L	48	0,1	1	528,0
ALB18681L	5	0,0	1	571,0
ALB18060110K	30	0,1	1	450,0
ALB1411164L	12	0,0	1	564,0
ALB18060120K	60	0,1	1	420,0
ALB1806011K	3	0,0	1	573,0
ALB14870,9L	50,4	0,1	1	468,0
ALB14873,6L	169,2	0,3	1	349,2
ALB1449014L	152	0,3	1	424,0
ALB14890,9L	55,8	0,1	1	462,6
ALB14880,9L	52,2	0,1	1	466,2
ALB14883,6L	169,2	0,3	1	349,2
ALB14893,6L	165,6	0,3	1	352,8
ALB1449011L	44	0,1	1	532,0
ALB14878,7L	330,6	0,8	1	87,0
ALB14888,7L	130,5	0,3	1	287,1
ALB148817,4L	87	0,2	1	330,6
ALB1403014L	280	0,5	1	296,0
ALB1403011L	67	0,1	1	509,0
ALB10800,9L	65,7	0,1	1	452,7
ALB10740,9L	40,5	0,1	1	477,9
ALB10803,6L	147,6	0,3	1	370,8
ALB10780,9L	32,4	0,1	1	486,0
ALB10783,6L	162	0,3	1	356,4
ALB10743,6L	151,2	0,3	1	367,2
ALB10760,9L	8,1	0,0	1	510,3
ALB107417,4L	87	0,2	1	330,6
ALB107817,4L	52,2	0,1	1	365,4
ALB10763,6L	10,8	0,0	1	507,6
ALB1868011K	73	0,1	1	503,0
ALB1868014K	236	0,4	1	340,0
ALB18040110K	320	0,7	1	160,0
ALB1804014K	136	0,2	1	440,0
ALB1804011K	30	0,1	1	546,0
ALB1806T4K	48	0,1	1	528,0
ALB1870494K	44	0,1	1	532,0
ALB18064920K	160	0,3	1	320,0
ALB1806494K	24	0,0	1	552,0
ALB18704910K	70	0,1	1	410,0
ALB18064910K	80	0,2	1	400,0
ALB1426011L	99	0,2	1	477,0
ALB12021L	42	0,1	1	534,0
ALB1426014L	160	0,3	1	416,0
ALB1042151L	30	0,1	1	546,0
ALB142015L	135	0,2	1	585,0
ALB14203L	24	0,1	1	408,0
ALB14207,5LL	52,5	0,1	1	307,5
ALB1405014L	196	0,3	1	380,0
ALB14050110L	330	0,7	1	150,0
ALB1413014L	224	0,4	1	352,0
ALB14130110L	400	0,8	1	80,0
ALB14022414L	204	0,4	1	372,0
ALB14022411L	42	0,1	1	534,0

“Profesionalización de la gestión aprovisionamiento y compras, gestión de almacén y distribución a sucursales en cadena de pinturerías”

ALB14022361L	50	0,1	1	526,0
ALB14022364L	224	0,4	1	352,0
ALB14022424L	200	0,3	1	376,0
ALB14830,9L	29,7	0,1	1	488,7
ALB14833,6L	122,4	0,2	1	396,0
ALB14850,9L	30,6	0,1	1	487,8
ALB14860,9L	23,4	0,0	1	495,0
ALB1423014L	80	0,1	1	496,0
ALB1423011L	19	0,0	1	557,0
ALB14863,6L	61,2	0,1	1	457,2
ALB14853,6L	61,2	0,1	1	457,2
ALB14838,7L	113,1	0,3	1	304,5
ALB148317,4L	278,4	0,7	1	139,2
ALB14230110L	140	0,3	1	340,0
ALB14843,6L	39,6	0,1	1	478,8
ALB14840,9L	7,2	0,0	1	511,2
ALB14858,7L	52,2	0,1	1	365,4
ALB14848,7L	34,8	0,1	1	382,8
ALB148417,4L	52,2	0,1	1	365,4
ALB14383,6L	169,2	0,3	1	349,2
ALB14388,7L	382,8	0,9	1	34,8
ALB14423,6L	100,8	0,2	1	417,6
ALB14428,7L	95,7	0,2	1	321,9
ALB144217,4L	208,8	0,5	1	208,8
ALB14408,7L	52,2	0,1	1	365,4
ALB14403,6L	18	0,0	1	500,4
ALB144017,4L	69,6	0,2	1	348,0
ALB1110701L	63	0,1	1	513,0
ALB1110704L	192	0,3	1	384,0
ALB11107020L	80	0,2	1	400,0
ALB1434164L	500	0,9	1	76,0
ALB1434824L	128	0,2	1	448,0
ALB1434821L	26	0,0	1	550,0
ALB1434801L	21	0,0	1	555,0
ALB1434804L	64	0,1	1	512,0
ALB1434531L	12	0,0	1	564,0
ALB1434534L	48	0,1	1	528,0
ALB14348220L	220	0,5	1	260,0
ALB1434161L	8	0,0	1	568,0
ALB1434401L	6	0,0	1	570,0
ALB1434404L	28	0,0	1	548,0
ALB14348020L	120	0,3	1	360,0
ALB14345320L	120	0,3	1	360,0
ALB14344020L	80	0,2	1	400,0
ALB1046011L	40	0,1	1	536,0
ALB1046014L	96	0,2	1	480,0
ALB1103701L	32	0,1	1	544,0
ALB11037020L	60	0,1	1	420,0
ALB15021041L	57	0,1	1	519,0
ALB1502014L	268	0,5	1	308,0
ALB1502234L	256	0,4	1	320,0
ALB1436014L	216	0,4	1	360,0
ALB14361044L	548	1,0	1	28,0
ALB150210420L	40	0,1	1	440,0

Litros adicionales que es posible almacenar con la propuesta

183.075

Anexo X – Validaciones en implementación de control de inventario

```

Private Sub codi_Change()
Dim i As Long, LastRow As Long
LastRow = Sheets("Base").Range("A" &
Rows.Count).End(xlUp).Row
For i = 2 To LastRow
If Sheets("Base").Cells(i, "A").Value =
(Me.codii) Or _
Sheets("Base").Cells(i, "A").Value =
Val(Me.codii) Then
Me.producto = Sheets("Base").cells(i,
"B").Value
Me.precio = Sheets("Base").cells(i,
"C").Value
End If
Next
End Sub

Private Sub registrar_Click()
If codi.ListIndex = -1 Then
Cancel = 1
MsgBox "Seleccione el código del producto a
ingresar", vbCritical, "Error"
codi.SetFocus
Exit Sub
End If
If producto.Text = "" Then
Cancel = 1
MsgBox "El campo 'Producto' no esta
completo", vbCritical, "Error"
producto.SetFocus
Exit Sub
End If
If precio.Text = "" Then
Cancel = 1
MsgBox "El campo 'Precio' no esta
completo", vbCritical, "Error"
precio.SetFocus
Exit Sub
End If
If sistema.Text = "" Then
Cancel = 1
MsgBox "El campo 'Stock en sistema' no esta
completo", vbCritical, "Error"
sistema.SetFocus
Exit Sub
End If
If deposito.Text = "" Then
Cancel = 1
MsgBox "El campo 'Stock en deposito' no
esta completo", vbCritical, "Error"
deposito.SetFocus
Exit Sub
End If
Dim fechaactual As Date
fechaactual = Date
Range("A9").End(xlDown).Offset(1, 0).Select
ActiveCell.Offset(0, 0) = fechaactual
ActiveCell.Offset(0, 1) = codi.Text
ActiveCell.Offset(0, 2) = producto.Text
ActiveCell.Offset(0, 3) = precio.Text
ActiveCell.Offset(0, 4) = sistema.Text
ActiveCell.Offset(0, 5) = deposito.Text
ActiveCell.Offset(0, 6) = (sistema.Text -
deposito.Text) * precio.Text
End Sub

Private Sub nuev_Click()
sistema.Text = ""
deposito.Text = ""
sistema.SetFocus
End Sub

Private Sub cerrar_Click()
Unload Me
End Sub

Private Sub nuevo_Click()
codi.Text = Empty
producto.Text = Empty
precio.Text = Empty
sistema.Text = Empty
deposito.Text = Empty
End Sub

Private Sub deposito_Change()
Dim Texto As Variant
Dim Caracter As Variant
Dim Largo As Integer
On Error Resume Next
Texto = Me.deposito.Value
Largo = Len(Me.deposito.Value)
For i = 1 To Largo
Caracter = Mid(Texto, i, 1)
If Caracter <> "" Then
If Caracter < Chr(48) or Caracter >
Chr(57) Then
Me.deposito.Value =
Replace(Texto, Caracter, "")
Else
End If
End If
Next i
On Error GoTo 0
End Sub

Private Sub sistema_Change()
Dim Texto As Variant
Dim Caracter As Variant
Dim Largo As Integer
On Error Resume Next
Texto = Me.sistema.Value
Largo = Len(Me.sistema.value)
For i = 1 To Largo
Caracter = Mid(Texto, i, 1)
If Caracter <> "" Then
If Caracter < Chr(48) or caracter >
Chr(57) Then
Me.sistema.value =
Replace(Texto, Caracter, "")
Else
End If
End If
Next i
On Error GoTo 0
End Sub

```