



**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

**Facultad de Ingeniería**

**Colegio de Ingeniería Industrial**

**Aplicación de técnicas y metodologías para la mejora del área de  
almacén de la empresa CALUFE S. DE R.L.MI**

**Tesis**

**Que para obtener el grado de:**

**Licenciatura en Ingeniería Industrial**

**Presenta:**

**Alejandra Sosa Enríquez**

**Director de tesis:**

**Ing. Luis Enrique Carvajal Jiménez**

**Puebla,Pue.**

**Noviembre 2019**



**BUAP**

Oficio No. D-SA 2792/2019

**C. ALEJANDRA SOSA ENRÍQUEZ  
PASANTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA  
INDUSTRIAL  
Presente.**

En atención al Tema de Tesis que puso Usted a consideración de la Coordinación de Área y de esta Secretaría Académica en coordinación con la Dirección de ésta Facultad de Ingeniería, dentro del marco de Titulación por Examen Profesional, como medio de Titulación se dio revisión y se ha autorizado el tema denominado:

**“APLICACIÓN DE TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS PARA LA MEJORA DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA CALUFE S. DE R.L.MI”.**

Por lo anterior hacemos de su conocimiento que se asigna como asesor al Ing. Luis Enrique Carvajal Jiménez.

Sin más por el momento, le envío la seguridad de mi consideración más distinguida.

**Atentamente  
“Pensar bien, para vivir mejor”  
H. Puebla de Z. a 13 de noviembre de 2019**

**M. en I. Fernando Daniel Lazcano Hernández  
Director**



**M'FDLH/M/AJT/BARV  
C.c.p. Interesado  
C.c.p. Archivo**

**M. en I. Fernando Daniel Lazcano Hernández**  
**Director de la Facultad de Ingeniería**  
**Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**  
**P r e s e n t e.**

El que suscribe: Ing. Luis Enrique Carvajal Jiménez, Asesor del tema de tesis:

**“APLICACIÓN DE TÉCNICAS Y METODOLOGÍAS PARA LA MEJORA DEL ÁREA DE ALMACÉN DE LA EMPRESA CALUFE S. DE R.L.MI”.**

Presentada por la C. Alejandra Sosa Enríquez, pasante del Colegio de Ingeniería Industrial, y en atención al oficio No. D- SA 2792/2019 con fecha de emisión 13 de noviembre de 2019, me permito informar a Usted que después de haber revisado cuidadosamente el contenido temático, metodología, redacción y ortografía de la tesis correspondiente, no tengo inconveniente en autorizar la impresión de la misma.

Sin otro particular, le reitero la seguridad de mi más atenta y distinguida consideración.

Atentamente  
“Pensar bien, para vivir mejor”  
H. Puebla de Z. a 22 de noviembre de 2019

Ing. Luis Enrique Carvajal Jiménez  
Asesor

I'JMAA/BARV  
C.c.p. Archivo

## **AGRADECIMIENTOS**

Dios tu amor y bondad no tienen fin, me acompañas en cada paso que doy, mis logros son resultado de tu ayuda, me haces ser mejor ser humano y día a día me ayudas a crecer. Gracias mamá y papá por ser una guía en mi vida, por confiar en mí y darme ese aliento, motivación y paciencia para seguir adelante. Gracias por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida, por cada consejo y cada una de sus palabras. Gracias a Lu Villegas por darme la oportunidad de hacer mi proyecto en una de las empresas cafetaleras más importantes, gracias por abrirme las puertas de CALUFE, por la excelente atención, la disponibilidad y la colaboración de todo el equipo de trabajo del área de almacén, los cuales fueron clave importante de este proyecto. Gracias a la Lic. Guadalupe y a la Lic. Gloria por compartirme su experiencia y sus conocimientos, por regalarme algunas tardes de trabajo, resolviendo dudas y apoyándome a seguir con este gran proyecto. Este no ha sido un proceso sencillo, afortunadamente he estado rodeada de familia y amigos que me han demostrado su apoyo y cariño incondicional, dándome ese empujoncito que a veces necesitaba para seguir adelante. Gracias Alexia por estar a pesar de la distancia y hacerme sentir tranquila, gracias Karen por llegar en el momento adecuado, por tus palabras y por creer en mí, gracias Cova por tus consejos y ayudarme a tomar algunas decisiones, gracias Edna por ser un gran apoyo y guía, gracias Itzel por siempre echarme porras y apoyarme en cada paso de mi vida, gracias Aurora por todo el cariño y apoyo, gracias a Adrián por estar en días buenos y malos, pero siempre apoyándome.

Gracias a mi tutor el Ing. Luis Enrique Carvajal, a la coordinadora de la facultad de ingeniería M.A. Karina Martínez Morales, a mis lectores M.A.G Ma. Elena del Moral Jiménez y el Ing. Luis Chávez Muñoz por todo el apoyo y los conocimientos impartidos durante la carrera y durante el desarrollo de mi tesis.

# ÍNDICE PRELIMINAR

## CAPÍTULO I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Problema de investigación.....	1
1.2 Justificación.....	1
1.3 Objetivos de la investigación.....	2
1.3.1 Objetivo general.....	2
1.3.2 Objetivos específicos.....	2
1.4 Preguntas de investigación.....	3
1.5 Hipótesis.....	3
1.6 Diseño metodológico.....	3
1.7 Alcances y limitaciones.....	5

## CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

2.1 Historia del café.....	6
2.2 ¿Qué es el café?.....	11
2.3 Especies de café.....	12
2.4 Recolección y tratamiento.....	15
2.5 Selección y clasificación.....	18
2.6 El café en México.....	21
2.7 El tueste.....	22
2.7.1 El proceso del tueste.....	23
2.7.2 Ajuste fino.....	24

2.7.3 Grados de tueste.....	25
2.8 El café en Córdoba, Veracruz.....	26
2.8.1 Origen de la cafeticultura en México y Córdoba a finales del siglo XVIII.....	26
2.8.2 Crecimiento de la producción cafetalera.....	28
2.8.3 El impasse de la producción.....	32
2.8.4 El nuevo sector cafetalero: los ejidatarios.....	34
2.8.5 Políticas de estado y el aporte de la región cordobesa.....	34
2.8.6 La modernización de la década de 1950.....	36
2.8.7 INMECAFE.....	37
2.8.8 Crecimiento de Córdoba como región cafetalera.....	38
2.8.9 Expectativas de la cafeticultura cordobesa en el siglo XXI.....	40
2.9 Nacimiento de la empresa CALUFE.....	40
2.10 Localización.....	41
2.10.1 Misión.....	41
2.10.2 Visión.....	42
2.10.3 Catálogo de productos.....	42
<b>CAPÍTULO III.- EL ALMACÉN COMO PARTE INTEGRAL DE UNA EMPRESA</b>	
3.1 Concepto de almacén.....	66
3.2 Zonas del almacén.....	66
3.3 Gestión de almacenes.....	67
3.4 Importancia y objetivos de la gestión de almacenes.....	68

3.5 Funciones y principios del almacén.....68

3.5.1 Principios del almacén.....68

3.6 Procesos de gestión de almacenes.....70

## CAPÍTULO IV.- DIAGNÓSTICO DEL DEPARTAMENTO DE ALMACÉN EN LA EMPRESA CALUFE

4.1 Diagnóstico del almacén.....74

4.1.1 Situación actual del almacén.....75

4.2 Lay-out.....78

4.3 Procedimiento de recepción de producto.....81

4.3.1 Recepción de café.....81

4.3.2 Recepción de producción.....84

4.3.3 Recepción de insumos.....87

4.4 Proceso de transporte de producto.....89

4.5 Proceso de clasificación de producto.....89

4.6 Proceso de almacenamiento de producto.....90

4.7 Proceso de salida de producto.....90

4.7.1 Órdenes de franquicias.....91

4.7.2 Órdenes de sucursales.....97

4.7.3 Órdenes de envíos.....103

4.7.4 Órdenes de ventas personales.....109

4.7.5 Órdenes de insumos a sucursales.....115

4.7.6 Órdenes de envío a producción.....119

4.8 Costo actual del inventario.....	122
--------------------------------------	-----

## CAPÍTULO V.- PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN DEL ALMACÉN

5.1 Metodología 5´S.....	124
5.2 Clasificación ABC.....	127
5.2.1 Clasificación ABC aplicada al almacén de CALUFE.....	128
5.2.2 Clasificación ABC por costo unitario.....	129
5.2.3 Clasificación ABC por valor de inventario.....	133
5.2.4 Clasificación ABC por valor y utilización.....	138
5.2.5 Propuesta a elegir.....	147
5.3 Lay-out (propuesta).....	147
5.4 Máximos y mínimos.....	151
5.4.1 Máximos y mínimos en CALUFE.....	152
5.4.2 Valor del inventario.....	153
5.5 Checklist (listas de control) .....	156
5.5.1 Órdenes de compra.....	157
5.6 Código de barras .....	160
5.6.1 Código de barras para el área de almacén.....	163
5.7 Análisis de Satisfacción Personal (ASP).....	165

## CAPÍTULO VI.- ANEXOS Y CONCLUSIONES

6.1 Conclusiones.....	167
-----------------------	-----

6.2 Bibliografía.....	168
6.3 Anexos.....	177
6.3.1 Lay-out de la empresa.....	177
6.3.2 Tabla de máximos y mínimos.....	182
6.3.2.1 Gráfica de máximos y mínimos .....	185
6.3.3 Listas de control.....	224
6.3.4 Índice de imágenes y figuras .....	231
6.3.5 Definición de términos .....	241

## **CAPÍTULO I.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1 Problema de investigación**

CALUFE S. DE R.L.MI (Sociedad de Responsabilidad Limitada Micro Industrial) es una empresa con más de 30 años de experiencia en café y algunos productos derivados de éste (galletas, biscotería, confitería y licores), siempre comprometidos con la calidad adecuada para satisfacer los paladares más exigentes. Comenzó siendo un pequeño negocio familiar, fortaleciéndose con el paso del tiempo hasta llegar a la empresa que es hoy en día, orillándolos a adaptar los espacios físicos de acuerdo a la demanda solicitada por los consumidores.

Después de un diagnóstico dentro del área de almacén se encontraron varios puntos de oportunidad de mejora, entre los que están:

- Eliminar lo innecesario, poner orden y asignar un lugar para cada cosa.
- Optimizar los espacios y las operaciones del almacén.
- Reducir costos de almacén y tiempos muertos
- Proporcionar datos más precisos del inventario.
- Diseñar un sistema funcional para las órdenes de compra que se reciben.
- Implementar códigos de barras a los productos almacenados.
- Incluir al personal para mejorar las condiciones de trabajo.

La evolución de una empresa familiar pequeña a lo que es hoy en día ha traído consigo diversos problemas como lo son la falta de control interno de entradas, salidas y almacenamiento, es por esto que se considera necesario el diseño de un programa de mejora, para que en un futuro próximo se puedan implementar algunos mecanismos de control y optimización de éstos, reflejando buenos resultados en la empresa.

### **1.2 Justificación**

Las empresas juegan un papel muy importante dentro del sistema capitalista, debido a la aportación económica que generan. El principal objetivo de una empresa es ofrecer productos o servicios al cliente.

La empresa está dividida en varias áreas, una de ellas es el área de logística, la cual tiene como objetivo llevar al consumidor el producto deseado tanto en cantidad como en el momento preciso, aplicando operaciones en la parte de transporte, almacenamiento y distribución de los productos. El área de almacén, el cual se encuentra dentro de la logística, nace por la necesidad de organizar y ajustar el movimiento de los productos que van del fabricante al consumidor, la cual tiene que operar de forma organizada para poder cumplir correctamente su función.

Hay que considerar la importancia de este trabajo, ya que en el área en la que se van a implementar las mejoras, se va a ver reflejado un gran impacto tanto en organización como en el aspecto monetario. La empresa tiene proyectos de seguir creciendo y los detalles encontrados se deben corregir para que haya una mejor gestión, fluidez y funcionamiento del área.

Siendo ésta la razón para que este proyecto, diseñado específicamente para la empresa CALUFE le permita llegar a la optimización de espacios, recursos y tiempo, logrando resultados favorables en los costos, brindándole a la empresa la seguridad y confianza con ellos y con sus clientes.

### **1.3 Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1 Objetivo general**

Aplicar diferentes técnicas y metodologías para mejorar el área de almacén de la empresa CALUFE, con el fin de reducir inventario y optimizar tiempos y costos del mismo.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

- Analizar cada uno de los procesos de almacenamiento (recepción, movimiento y salida), realizar diagramas de flujo y proponer una mejora.
- Reducir tiempos muertos de espera desde el armado de pedidos hasta la salida del producto.
- Proponer una distribución de gestión más fluida en el almacén.
- Reducir costos de almacén optimizando espacios y llevando un mejor control de inventario.

- Diseñar un sistema funcional para las órdenes de compra recibidas por las sucursales y las franquicias.
- Implementar códigos de barras a los productos almacenados, logrando disminuir el número de controles que realiza la empresa para la salida de producto.
- Aplicar la metodología 5´s al área de almacén
- Integrar al equipo de trabajo con la empresa, permitiendo su participación logrando mejoras en el área de trabajo.

#### **1.4 Preguntas de investigación**

- ¿Cómo reducir los costos de almacén en la empresa CALUFE?
- ¿Cuál es la ventaja de reducir tiempos muertos en las entradas y salidas de producto en la empresa CALUFE?
- ¿Por qué es importante tener un control de inventario y cuál es su impacto en la distribución física en el almacén?

#### **1.5 Hipótesis**

“La implementación de diferentes metodologías y de algunas herramientas de la ingeniería industrial darán como resultado la optimización y mejora de la gestión y la productividad del almacén, disminuyendo costos y eficientando los tiempos de salida del producto terminado”

#### **1.6 Diseño metodológico**

El presente proyecto de tesis se basa en la metodología analítica y cuantitativa. No obstante, la naturaleza y magnitud, así como la confiabilidad y profundidad de las variables que se analizan en el presente proyecto, son producto del autor del presente protocolo.

El diseño metodológico se resume en utilizar el método analítico y el método cuantitativo, complementándolos con la técnica documental y de campo.

El primer capítulo comprende el problema de investigación y la justificación por el cual se realizará la presente tesis, los objetivos de la investigación, las preguntas que se realizaron para poder llegar a la hipótesis y el diseño metodológico que se aplicará.

El segundo capítulo desarrolla el marco teórico en el cual se habla sobre la historia del café, ¿qué es el café?, especies, recolección y tratamiento, selección y clasificación, el café en México, formas de tueste, el café en la región de Córdoba, el crecimiento de la región como zona cafetalera, el nacimiento de la empresa CALUFE S.DE R.L.MI., la ubicación de la empresa, así como su misión, visión y los productos que maneja.

El tercer capítulo comprende al almacén como parte integral de una empresa, al enfocarse en esta área en específico, se tiene que conocer más a fondo, en éste capítulo se explica lo que es el almacén, las principales zonas que lo conforman el proceso de gestión, la importancia y objetivos, así como las funciones y procesos de gestión que este incluye.

El cuarto capítulo desarrolla un diagnóstico de la situación actual del almacén en la empresa CALUFE, los procesos y procedimientos de recepción, transporte, clasificación, almacenamiento y salida del producto junto con sus respectivos diagramas de flujos, los cuales se crearon específicamente para la empresa.

El quinto capítulo, tiene como finalidad plantear el plan de mejora de la gestión del almacén, incluye el lay-out del almacén general, el almacén de producto terminado con la aplicación de la clasificación ABC, la metodología 5's, el código de barras, el análisis de satisfacción personal, y la determinación de máximos y mínimos para el inventario y la implementación de las listas de control lo cual beneficiará a la empresa CALUFE.

Por último, en el capítulo seis, se emiten las conclusiones y recomendaciones finales del proyecto, que integran y sintetizan los resultados obtenidos en cada uno de los capítulos anteriores, con el fin de emitir la recomendación final en base a una viabilidad técnica, de mercado y financiera del proyecto propuesto. Este capítulo va acompañado por la bibliografía de todas las fuentes consultadas y por último los anexos que complementan y sustentan la tesis.

## 1.7 Alcances y limitaciones

El presente trabajo de tesis pretende proporcionar a la empresa CALUFE S.DER.L.MI; un programa de mejoras que le permita tener un óptimo funcionamiento de su almacén lo que le permitirá reducir costos, reducir tiempos muertos en entradas y salidas de producto, tener un mejor control de inventario, una implementación de códigos de barra y un sistema funcional para las órdenes de compra recibidas. Se propondrá una clasificación ABC para tener un mejor control del almacén de producto terminado, el cual va de la mano con la determinación de máximos y mínimos, donde se establecerá la cantidad que tendrá que ser almacenada. También se pretende mejorar el cuidado del personal, conociendo el área de trabajo de cada uno y platicando con ellos acerca de la satisfacción de su puesto de trabajo.

Las limitantes fundamentales son que cualquier mejora que tienda a efficientar el trabajo y reducir costos deberá ser autorizada por los directivos de la empresa puesto que alguna de estas mejoras implicará costos, como lo es la implementación del código de barras en los productos terminados, pero éste ayudará a reducir los tiempos muertos y ayudará a ubicar cada uno de los productos.

Dentro de las limitantes, tenemos el periodo de tiempo de recolección de información, el cuál será de un par de meses; así como la disposición del personal, ya que debido a sus ocupaciones algunas veces no dispondrán del tiempo para aportar información.

## CAPÍTULO II.- MARCO TEÓRICO

### 2.1 Historia del café

De acuerdo con Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. (2001) El café “procede del fruto de un arbusto o árbol de hoja perenne que florece en regiones tropicales y subtropicales del mundo entero. Este árbol produce unas inflorescencias delicadas con aroma a jazmín y unos frutos en forma de baya o cereza”. Dentro de cada cereza, protegidos por una pulpa y un pergamino, hay dos granos de café. Se necesitan unos 4 mil granos para elaborar una libra de café tostado. Desde hace muchos siglos, esta semilla vital ha desempeñado un papel multifacético en la historia. (p.11)

El café ha representado la fortuna y la desgracia de muchos, ha lubricado los engranajes de la comunicación, ha inspirado las mentes creativas y dado energía a las mentes fatigadas, y para muchos bebedores del mundo entero, se ha convertido en una necesidad diaria.

La planta del café se abrió camino desde Etiopía a Arabia en algún momento entre el año 575 y el año 850. No se sabe exactamente cómo llegó allí, pero una posibilidad es que llevaran consigo sus semillas los miembros de las tribus africanas que emigraron hacia el norte, desde Kenya y Etiopía hacia la Arabia peninsular. Finalmente fueron rechazados por los persas, que dejaron tras de sí árboles de café creciendo en lo que hoy es el Yemen.

La versión más primitiva de este brebaje fue un líquido obtenido macerando un puñado de vainas de café con agua fría. Más tarde las vainas se tostaban al fuego y luego se hervían en agua durante treinta minutos hasta que se obtenía un líquido de color amarillento. Hacia el año 1000 esta bebida era todavía una tosca decocción hecha con granos de café verdes con sus vainas. No fue probablemente hasta el siglo XIII cuando se empezó a dejar secar los granos antes de usarlos. Se dejaban al sol y una vez ya estaban secos, se podían guardar durante largos períodos. El próximo paso ya fue tostarlos en un fuego de carbón.

Inicialmente, el café se consumía solamente como parte de una ceremonia religiosa o siguiendo el consejo de un médico. En cuanto los doctores comprendieron los efectos

beneficiosos del café, cada vez eran más quienes lo prescribían. El café se usaba para tratar una impresionante cantidad de dolencias, desde cálculos renales, gota, viruela, parando por el sarampión y resfriados.

Había dos maneras de preparar el café, o bien con la piel y la parte externa del citado grano, o bien con la sustancia misma del grano. La que se hace con la piel es más fuerte que la otra. El grano se pone en un recipiente de hierro que esté herméticamente cerrado con una tapa; este recipiente se coloca en un asador y se deja ahí hasta que todos los granos están bien tostados; tras ello, los granos son molidos hasta convertirlos en un polvo fino que luego se usa en iguales proporciones de acuerdo con el número de personas que han de beber, a saber, la tercera parte de una cucharada por persona, puesta en un vaso con agua hirviendo y con un poco de azúcar. Después de dejar que hierva durante un rato, se vierte el café en unos pequeños platos de porcelana o de otro tipo, y así se va sorbiendo poco a poco, tan caliente como uno sea capaz de soportar.

Siguiendo el ejemplo de los monjes de Aden, muchas comunidades de Arabia adoptaron el hábito de beber café. Poco a poco el uso del mismo se difundió más allá de los confines religiosos. Los ciudadanos de Aden estuvieron entre los primeros que adoptaron el nuevo hábito.

El consumo del café tenía lugar en la mezquita, donde, una vez que los monjes se habían servido, el Imán lo ofrecía a los presentes. Servido de esta ceremoniosa manera sobre un fondo de cánticos religiosos, el consumo del café se consideró como una actividad piadosa. Pero quienes probaban el café y les gustaba, querían más, y muy pronto corrió la voz de esa nueva recompensa que esperaba a todos aquellos que acudiesen a la mezquita.

Quienes acudían a la mezquita pensaban que el café era una bebida estimulante agradable que favorecía a la sociabilidad. Pronto la bebida se bebió libremente en los alrededores y atrajo a una multitud de estudiantes, trabajadores nocturnos y viajeros. Finalmente, toda la ciudad adoptó la costumbre de beber café, no solo de noche si no a cualquier hora y también en casa.

La nueva bebida se difundió rápidamente desde Aden a las ciudades vecinas, y hacia finales del siglo XV había llegado a la ciudad sagrada de la Meca. Al ser el centro del mundo musulmán, las prácticas sociales y culturales de la Meca eran inevitablemente copiadas por los musulmanes de otras grandes ciudades. Y en un periodo de tiempo relativamente corto, el consumo de café se fue imponiendo en gran parte de Arabia y se difundió por Egipto y el norte de Siria. El hábito de tomar café también se vio intensificado por la acción de los ejércitos musulmanes que, en aquella época, avanzaban por el sur de Europa, España y norte de África, y por el este de la India. De este modo, el café se convirtió en una parte integral en el Oriente Medio

El hábito de tomar café es posible que arraigase en Persia antes incluso de llegar a Arabia. Desde muy pronto, las principales ciudades persas alardearon de poseer elegantes y espaciosas cafeterías situadas en las mejores zonas de la ciudad. Estos establecimientos tenían fama de servir café rápidamente, con eficacia y con “mucho respeto”. Las cafeterías persas incrementaron el placer por la conversación, la música, el baile y “otras cosas de este tipo”.

A pesar de haber llegado ya a la vecina Siria, el hábito de beber café se difundió de un modo relativamente lento en Turquía. Sin embargo, los turcos finalmente adoptaron el hábito de tomar café con gran entusiasmo. En 1554 dos sirios muy emprendedores abrieron las dos primeras cafeterías en Constantinopla, dispuestos a imponer la moda. Sus locales estaban impresionantemente bien equipados con sofás y alfombras en donde recibían a su clientela, formada básicamente por personas estudiosas, amantes del ajedrez, del tric - trac, y de otras diversiones sedentarias. Otras cafeterías fueron abriendo rápidamente, ante la consternación de los musulmanes más piadosos. Estaban ricamente decoradas y los clientes se reclinaban sobre lujosos almohadones mientras eran entretenidos con historias y poemas, bailes y canciones interpretadas por animadores profesionales contratados para este fin. A pesar del creciente número de nuevos establecimientos, las cafeterías estaban siempre llenas de gente.

Los turcos consumían tanto café en sus casas como en las cafeterías. A principios del siglo XVI, los granos de café entero se tostaban en unas bandejas especiales, primero de piedra y luego de metal. Una vez tostados, se hervían durante treinta minutos o más

produciendo un licor fuerte y oscuro que se guardaba en unas tinajas. De todos modos, al aumentar la demanda, las técnicas de elaboración fueron mejorando. El café se hacía al instante con granos molidos y agua hirviendo. Y para mejorar su sabor se añadían azúcar y especias dulces como cardamomo, canela o clavo. Aunque el uso de granos de café tostados llegó a ser la práctica común, el café hecho con las bayas ligeramente tostadas (sin el grano) era muy apreciado en la parte del Yemen donde crecen los árboles del café. Conocido como “el café del sultán”, lo bebían sobre todo las personas que tenían mayor rango, o los visitantes ilustres, a los que se les servía como muestra de respeto.

Era costumbre consumir el café todo lo caliente que la lengua podía resistir, por lo que normalmente se sorbía de un pequeño plato de porcelana (las tazas vendrían luego).

En la Constantinopla del siglo XVI no hubo casa, rica o pobre, turca o judía, griega o armenia, donde no se bebiera café por lo menos dos veces al día, y normalmente más veces. Se convirtió en una costumbre en todas las casas, por humildes que fueran, ofrecer café a las visitas, y se consideraba de muy mala educación rechazarlo.

En los banquetes formales, se servía un café a los invitados en cuanto llegaban, y luego se les iba ofreciendo durante todo el tiempo que durase la fiesta, que podía ser incluso hasta ocho horas.

Aunque el consumo del café se había convertido en un hábito bastante cotidiano, seguía manteniendo su encanto mágico. En las casas siempre se servía de una forma que era muy ceremoniosa. Había un intercambio de saludos corteses, preguntas por la salud y por la familia, alabanzas a Dios y elaborados rituales, similares en complejidad a los de la ceremonia japonesa del té. Para aumentar el placer de los comensales, el café se servía acompañado de dátiles y pepitas de melón. La mayoría de casas más acaudaladas disponían de camareras cuya única responsabilidad era ocuparse de preparar y de servir el café. El café se servía con mucho decoro en unas bandejas de plata o de madera pintada lo bastante grandes como para contener hasta veinte platitos de porcelana de café. Estos platitos siempre estaban sólo medio llenos, no sólo para que no se derramase el café, sino para poder contener el plato con el pulgar por debajo y dos dedos encima del borde superior.

A finales del siglo XVI los mercaderes empezaron a darse cuenta del potencial de la nueva mercancía. Ya aptos en comerciar con el Oriente Medio, los venecianos fueron los primeros en aprovechar la oportunidad y los primeros sacos de granos de café que llegaron a Venecia desde la Meca a principios del siglo XVII.

Proporcionar café a los venecianos fue el principio de un lucrativo negocio de exportación para los árabes, cuyo control guardaron celosamente durante más de un siglo. Se hicieron muchos esfuerzos para que ningún grano capaz de germinar abandonase el país: los granos eran hervidos o tostados y no dejaban que los extranjeros se acercasen a las plantaciones de café. Hasta finales del siglo XVII el Yemen fue el único centro de suministro para los mercaderes europeos del café.

A mediados de siglo, se establecieron plantaciones de cultivo de prueba en la colonia holandesa de Java, al este de la India, y de ahí la famosa mezcla de café de Java-Moca, y hacia la década de 1690 se montaron plantaciones en rápida sucesión en las vecinas colonias de Sumatra, Timor, Bali y Celebes. La emprendedora compañía holandesa de las Indias Orientales también había empezado cultivos a gran escala en Ceilán, donde la planta había sido introducida por los árabes.

En el año 1706 los plantadores holandeses de la isla de Java mandaron a la metrópoli la primera cosecha de granos y una planta de café, que fue trasplantada en el Jardín Botánico de la ciudad de Ámsterdam, la cual se convirtió en el centro comercial del café cultivado en las colonias holandesas, y la planta produjo bayas cuyas semillas se trasladaron más tarde al Nuevo Mundo.

En 1714, el burgomaestre de Ámsterdam regaló al rey de Francia, Luis XIV, un árbol de café de cinco pies de alto, el cual fue recibido con grandes muestras de gratitud y respeto. Se plantó en el Jardín des Plantes, donde se había construido especialmente un invernadero para él, y fue confiado al cuidado del Botánico Real.

Luis XIV acariciaba la secreta ambición de que las semillas del Árbol fuesen las progenitoras de las futuras plantaciones de café de las colonias francesas, su deseo se hizo realidad, pues el Árbol floreció, dio frutos y se convirtió en el antecesor de la mayoría de árboles cafeteros que crecen actualmente en la América central y del sur.

Un oficial naval francés, Gabriel Mathieu de Clieu, decidido a llevar el cultivo del café al Nuevo Mundo, a pesar de las dificultades presentadas durante su viaje, el árbol floreció y llegó a madurar. Cincuenta años después, había casi diecinueve millones de árboles de café en Martinica. Desde los dos centros de cultivo en Martinica y la Guayana Holandesa, su cultivo se extendió por las Indias Occidentales y también por el centro y sur de América.

La producción de café había crecido en otros muchos países. Los españoles lo llevaron a Puerto Rico y Cuba, y más tarde a Colombia, Venezuela y más al oeste, hasta las Filipinas. En 1730 los británicos introdujeron el café en Jamaica, donde los muy apreciados granos de la variedad Blue Mountain siguen produciéndose. En torno a 1830 las colonias holandesas de Java y Sumatra eran los principales proveedores de Europa. A mediados del siglo XIX, una plaga conocida como *Hemileia vastatrix* barrió toda Asia y acabó con el suministro de café, dando a Brasil la oportunidad que había estado esperando. En pocos años, Brasil se convirtió en el primer proveedor mundial de café.

A finales del siglo XIX, el café se había extendido al este y al oeste en un cinturón que se extiende más o menos equidistante entre los Trópicos de Capricornio y de Cáncer. Holandeses, ingleses, portugueses, españoles y franceses, habían conseguido establecer prósperas plantaciones en todos sus territorios dentro de esta zona.

La fase final del viaje del café tuvo lugar a principios del siglo XX en las colonias alemanas del este de África (actualmente Kenya y Tanzania). Los colonos alemanes plantaron café en las laderas de los montes Kenya y Kilimanjaro a tan sólo unos cientos de kilómetros del hogar original del café en Etiopía. El café había completado su vuelta al mundo en nueve siglos.

## 2.2 ¿Qué es el café?

El *cafero* o *coffea* es una planta de la familia de las *Rubiáceas*. La clasificación de las plantas de café es muy complicada porque hay muchas especies, variedades y cepas. Las dos especies con las que se elabora la mayor parte de los cafés comerciales son la *Coffea Arabica*, una especie muy compleja con diversas variedades, y la *Coffea Canephora*, normalmente llamada *Robusta*, que es el nombre de la variedad más

productiva. Otras especies de cafeto conocidas son la *Coffea liberica*, descubierta en Liberia en 1843, y la *Coffea dewevrei*, más conocida como excelsa, ambas de características parecidas a la Robusta y por lo general es que, aunque las nuevas cepas aportan productividad, resistencia y tal vez una vida más prolongada a las plantas del café, los sabores híbridos sencillamente no son tan buenos como los sabores puros.

“Todos los tipos de café crecen en el ancho cinturón tropical que rodea al Ecuador entre los Trópicos de Cáncer y de Capricornio, pero en función de la variedad de la especie, las plantas varían enormemente en su apariencia.” (Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. 2001; p.15)

El follaje, de tipo permanente, puede tener prácticamente cualquier tono de color en una gama que va del verde amarillento hasta el verde oscuro e incluso el color bronce, y las hojas son brillantes.

### **2.3 Especies de café**

Los numerosos factores que afectan al cultivo del café dependen mucho de la especie de que se trate y varían considerablemente de un país a otro.

*Arábica*. - *Arábica* es la especie más antigua del árbol del café que se conoce; es la especie que se cultiva en zonas más elevadas, en las mesetas montañosas o en las laderas volcánicas a unas altitudes óptimas de entre 1000 y 2000 metros, donde el nivel de precipitaciones anuales está entre los 150 y 200 cm, y donde los días templados alternan con las noches frías en una gama media anual de temperaturas que está entre los 15 y los 24°C. Los árboles de arábica florecen después de una temporada de lluvias, y luego deben transcurrir aún unos nueve meses para que el fruto madure. En un año, un típico árbol *Arábica* puede producir unos cinco kilos de fruto, que una vez procesados representan aproximadamente un kilo de granos de café. La mayor parte de las cosechas de *Arábica* de todo el mundo son “lavadas”, es decir, procesadas sin secado, en “húmedo”, y los granos, que por lo general son más grandes, largos y planos que los de la especie *Robusta*, y que contienen menos cafeína, tienen un sabor más delicado y ácido. El café *Arábica* representa el setenta por ciento de todo el café del mundo, pero es más difícil de cultivar ya que es más susceptible a las enfermedades, a las plagas y a

las heladas, por lo que es, lógicamente, el más caro. De las muchas variedades de *Arábica*, la *typica* (la palabra no es error de escritura, en la rama de la cafeticultura así se denomina) y el *bourbon* son las más características y mejor conocidas, y de ellas proceden otras cepas como tipo, *kent*, *moka*, *blue mountain*, el híbrido brasileño *mondo nuevo*, *garnica* y *mibirizi*, para nombrar sólo algunas. Entre los cultivos de la variedad *mondo nuevo* están *villa Sarchi*, *Geisha* y *Villalobos*; *catuai* es un híbrido de *mondo nuevo* y *caturra* (un mutante del *bourbon* de grano grande). El fruto del *catuai* puede ser amarillo (amarelo) o rojo (vermelho). San Ramón es otro mutante de *typica* de grano grande.

*Maragogype*. - la más famosa mutación de *typica* fue descubierta por vez primera en la región de Maragogype del estado brasileño de Bahía. Los árboles de *maragogype* producen los granos de café más grandes del mundo, a veces llamados granos “elefante” (lo que no debe confundirse con un defecto del grano llamado “oreja de elefante”). Los granos de *maragogype* se cultivan en varios países y el café que se obtiene de ellos es muy apreciado por su aroma y su atractivo aspecto. Desgraciadamente, debido a que su producción es escasa, los árboles de *maragogype* son bastante caros de mantener, y al final de sus vidas productivas muchos de ellos son reemplazados por otros tipos de árbol más “normales”.

*Canéfora* o *Robusta*. - La especie de café conocida como *Canéfora* es muy diferente de la *Arábica*; es tan robusta en sabor como resistente a plagas y enfermedades; sin embargo, en este caso más fuerte no es sinónimo mejor, y su sabor no es tan agradable como el de *Arábica*. Por ello la especie *Robusta* constituye sólo el treinta por ciento de la producción mundial de café, a pesar de ser más barata. El uso comercial de *Robusta* es primordialmente en mezclas, donde se aprecia el cuerpo que aporta, y en cafés solubles o instantáneos, donde el procesado elimina su penetrante sabor. Aunque los árboles de *Robusta* han de ser polinizados o criados a partir de esquejes, son más fáciles de cultivar, y cuando muchas plantaciones de *Arábica* fueron destruidas por la plaga de roya durante la segunda mitad del siglo XIX. Muchos cafetales fueron repoblados con árboles de la especie *Robusta*.

Actualmente crecen en la zona tropical, aunque la mayor parte de *Robusta* del mundo proviene del África central y occidental, del Sudeste asiático y del Brasil, donde crece a altitudes de entre 700 m, sobre el nivel del mar.

*Robusta* puede soportar precipitaciones tropicales de hasta 300 cm o más, aunque, como todo el café, los árboles no deben estar en terreno inundado. Por otro lado, las raíces poco profundas de *Robusta* le permiten prosperar allí donde las precipitaciones son impredecibles o incluso escasas. Igualmente, sobreviven también cuando las temperaturas ecuatoriales suben, aunque es más feliz con una temperatura media entre los 24 y los 30° C.

Los árboles de *Robusta* florecen más bien irregularmente, y necesitan unos diez u once meses para pasar de la flor a la baya madura. Las bayas maduras se recolectan generalmente a mano, excepto en Brasil, donde el terreno llano y los grandes espacios permiten la recolección mecánica.

El café *Robusta* se procesa mayoritariamente por el método en seco, y los granos son más pequeños y corcovados que los de *Arábica*; también se distinguen por tener una pequeña mancha a ambos extremos de la hendidura central del grano. Los árboles de *Robusta* producen una cantidad algo mayor de café por hectárea que los de *Arábica*. Las variedades más comunes de *Robusta* son *conilon*, de Brasil, *java-ineac*, *nana*, *louilou* y *congensis*.

Otros cultivos. - la hibridación ha producido otros cultivos, que se propagan mediante esquejes en vez de semillas, como la muy productiva especie *arabusta*, desarrollada por el Instituto Francés del Café y el Cacao en la década de 1960 y exportada a muchas partes del mundo desde Costa de Marfil. El objetivo de la hibridación es combinar las mejores cualidades de *Arábica*, *Robusta* y de algunos de los mejores mutantes naturales, con la esperanza de mejorarlos a todos. El híbrido natural de Timor, el enano *ruiro eleven* de Kenia, el *catimor*, resistente a la roya, y el *icatu* son los nombres de algunos de los híbridos implicados en, o resultado de, experimentos de hibridación.

Son muchas las razones de que el desarrollo de nuevos híbridos de café sea objeto de una gran actividad en todo el mundo. Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. (2001)

nos dice que, en muchos casos, “estos esfuerzos dieron como resultado la obtención de mejores cosechas, granos más grandes o de tamaño más uniforme, mejores sabores, mayor resistencia a enfermedades y variaciones en el contenido de cafeína, por citar tan solo algunos de los resultados conseguidos.” Sin embargo, son pocos los factores que presentan un reto mayor a los investigadores que trabajan con el café que los dos grandes enemigos de esta planta: los insectos y enfermedades. (p.18)

## **2.4 Recolección y tratamiento**

En una plantación de café se hacen bastantes más cosas que plantar árboles y recolectar sus frutos. Cuando las bayas de café maduran, deben recolectarse casi inmediatamente, cosa que no resulta fácil cuando un mismo árbol está en varias fases diferentes de maduración simultáneamente. Como indica en su libro Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. (2001), “en muchas áreas donde se cultiva *Arábica*, las bayas maduras son recogidas a mano y van a parar a la cesta del recolector, principalmente tomadas de áreas donde el terreno es más liso y los árboles más bajos.” El mismo árbol será visitado varios días diferentes, a medida que sus bayas vayan madurando. (p.23)

Un recolector “vacía” completamente un árbol cuando la mayor parte de sus bayas están maduras, introduciendo sus dedos entre las ramas y haciendo que todas las bayas, maduras o no, caigan al suelo. Alternativamente, un vehículo pasa lentamente por debajo de una fila de árboles y sus brazos giratorios van golpeando las bayas más sueltas, que por fortuna son también las más maduras, y haciéndolas caer al suelo. Las máquinas recolectoras se usan sobre todo en Brasil, donde el terreno plano y enorme de las grandes fincas permite que los árboles se planten en filas regulares uniformemente espaciadas.

Una vez que el fruto está en el suelo, tiene que ser “cribado” por los trabajadores que, mediante unos grandes aros con red, lanzan al aire varias veces lo que recogen; de este modo, ramas, hojas, bayas y polvo son lanzadas hacia arriba y el trabajador, como un malabarista, atrapa las bayas al tiempo que descarta los materiales menos pesados. Un problema importante con estos métodos manuales y mecánicos de recolectar café es

que de este modo se incluyen muchas bayas que no están en su grado óptimo de maduración; estas bayas no perfectamente maduras deben ser separadas mediante un proceso de selección para evitar que la calidad del café sea más baja. Todos los *Arábica* de calidad deben seleccionarse varias veces, empezando con la clasificación manual de las bayas. Esta tarea inicial de clasificación a mano la hacen a menudo mujeres y niños.

La baya del café. - El fruto del café se denomina baya, básicamente porque tiene la misma forma, tamaño y color que una baya o una cereza. Debajo de la brillante piel de color rojo está la pulpa, una sustancia amarillenta dulce y pegajosa que se convierte en un viscoso mucílago en la parte central del fruto, la que rodea a los granos de café que son de hecho las semillas. Normalmente hay dos granos por baya, encarados por su cara plana. En la superficie de los granos hay una película muy fina, una membrana transparente, llamada piel de plata. Cada grano (y su piel de plata) está encajonado en una funda o chaqueta protectora de color crema y forma de alubia, llamada pergamino, que mantiene al grano separado del mucílago. Los granos que se usarán como semilla para plantar nuevos cafetos deben permanecer en su pergamino para que puedan brotar.

Árboles de café normales, a veces producen unas bayas menores de lo normal en las que solamente se forma un grano. Este grano solitario, que recibe diversos nombres -guisante, perla o caracol- no tiene lado plano; es más bien pequeño y completamente redondo. Seleccionados y reunidos, estos granos perla se venden a un precio ligeramente superior al de los granos normales de café de los mismos árboles. Muchas personas aseguran que su sabor es mejor, aunque la razón tal vez sea que, al ser sometidos a un proceso especial de selección, es más probable que en este caso se cuelen granos defectuosos.

Tratamiento de la baya. - El paso posterior a la recolección es retirar los granos de la pulpa circundante de la drupa, lo que se hace mediante un proceso de lavado o en seco. Este último, es un método de separación que se usa allí donde hay escasez de agua, de equipo o de ambas cosas. Debido a que la mayor parte de la especie Robusta y de la *Arábica* de menor calidad se procesa en seco, mucha gente, expertos incluidos, consideran erróneamente que todo el café "natural" o procesado en seco ha de ser inferior. Al contrario, la mayoría de las mejores variedades etiópicas de café *Arábica* se

procesan en seco, y algunas son cafés de primera categoría mundial; casi todos los cafés arábicas brasileños son naturales, o lavados en seco, y hay algunos granos santos con cuerpo, dulces y lisos.

Proceso en seco. - A pesar de su nombre, el proceso en seco empieza con el lavado de las bayas recién recolectadas, no solo para limpiarlas sino para llevar a cabo otro proceso de selección, ya que los granos que flotan –defectuosos debido sobre todo a estar infestados por los insectos o por estar demasiado maduros- se separan fácilmente en esta fase. Las bayas se extienden luego al sol para su secado; a veces, se rastrillan, y si han sido colocadas sobre esteras tendidas sobre soportes o en cualquier otro tipo de plataforma elevada, se le da la vuelta a mano durante unas tres semanas. Se cubren para protegerlos de la lluvia –este tipo de tratamiento suele realizarse de todos modos en las regiones de por sí más secas y finalmente el proceso puede concluir con el uso de máquinas de aire caliente. Cuando solamente queda un doce por ciento del contenido de humedad original, o bien se almacenan los granos en silos o se mandan para su tratamiento final a un molino, que puede ser de control gubernamental. Allí se someten al desvainado, que en una sola operación elimina toda la piel seca, la pulpa y el pergamino de los granos. A partir de este momento, el tratamiento es el mismo para los granos procesados en seco o en húmedo; los granos son pulidos, cribados y clasificados, procesos que normalmente se llevan a cabo con equipos más sofisticados, como máquinas separadoras electrónicas; y finalmente son clasificados y ensacados. Finalmente, los sacos de granos verdes (sin tostar) pueden ser almacenados o exportados.

Proceso en húmedo. - Este sistema es mucho más caro, debido a que los requerimientos de equipo, mano de obra, tiempo y agua son mucho mayores. Antes de que empiece ningún proceso de fermentación en las bayas recién colectadas, éstas se sumergen inmediatamente en unos grandes tanques de agua desde donde son transportados por un sistema de canales. El contacto con el agua fría y móvil hace que la piel se vaya desprendiendo mientras las bayas son transportadas hacia una máquina despulpadora. Allí pierden toda piel y parte de la pulpa, y el agua fluente arrastra a los granos, todavía provistos de su pergamino protector y de una buena cantidad de

mucílago pegajoso, haciéndolos pasar por una serie de cribas y compuertas, que van seleccionando cada vez más los granos por su peso y su tamaño.

Finalmente, los granos llegan al tanque de fermentación, donde permanecen en remojo 36 horas para que el mucílago restante sea descompuesto por unos enzimas naturales. La fermentación se realiza de un modo controlado, para que solamente elimine el mucílago sin que aparezcan sabores desagradables en el propio grano. Los granos, una vez eliminado el mucílago, pero todavía con el pergamino, son enjuagados, aclarados y extendidos en unas plataformas cubiertas de redes metálicas donde son dejados al sol para que sequen.

Los granos son rastrillados y removidos durante dos semanas, o sometidos a una máquina secadora a baja temperatura hasta que su contenido de humedad es de un once o doce por ciento: estas últimas fases del proceso son críticas porque un exceso de secado hace que los granos se vuelvan quebradizos y pierdan la calidad; y un secado insuficiente significa vulnerabilidad a la fermentación, a los hongos y bacterias, o hace que sufran daños durante el descascarillado subsiguiente. Los granos con pergamino suelen almacenarse durante un mes, pero también durante meses en una atmósfera controlada. Cuando la exportación es inminente, los granos se llevan a un molino donde el pergamino se elimina mediante un nuevo descascarillado y los granos son sometidos al mismo proceso final que los procesados en seco.

## **2.5 Selección y clasificación**

Los gobiernos de los países exportadores de café disponen normalmente de un ministerio o una agencia gubernamental que establece un estándar, regula y controla el comercio del café y determina la calidad de los granos de café mediante una serie de inspecciones de control. El administrador, en muchos países, es una junta directiva o un consejo, y en otros un departamento que está normalmente a las órdenes del ministerio de agricultura o del de comercio en industria.

Clasificación del café. - Desafortunadamente no existen unos estándares oficiales internacionales para determinar la calidad del café; éste se clasifica en función de unas características definidas por cada uno de los países productores. Se toma una muestra

de granos de uno de los sacos y se juzga en función de los baremos del país en cuestión, y el saco del que se ha extraído la muestra recibe una clasificación de calidad, buena o mala, que depende del resultado de la prueba. Las características por la que los granos de café son valorados normalmente son: su aspecto (tamaño, uniformidad, color); el número de granos defectuosos por muestra; su calidad, lo que por supuesto incluye sabor y cuerpo; y si los granos se tuestan bien y de un modo uniforme.

Debido a que los tipos, las clasificaciones y la terminología descriptiva difieren de un país a otro, y a que los estándares de calidad solamente son relevantes dentro de la gama de cafés que produce un determinado país que se trate. Pero existe una referencia uniforme válida para todos los países, pues todos determinan el tamaño de los granos a través de un sistema estandarizado de cribas, de modo que el comprador no tenga que decidir si el significado que los productores dan a palabra como grande, mediana o pequeño es el mismo que les da él.

Un café puede llevar un nombre regional exótico y/o puede ser clasificado por el modo de tratamiento (en húmedo o seco). Puede tener un nombre descriptivo, o simplemente una letra del alfabeto o dos, a veces seguidas por un número.

Por ejemplo, en determinados países en los que la industria del café ha sido nacionalizada, el sistema de clasificación puede ser tan poco imaginativo como en Kenya, donde un saco de café puede llevar una etiqueta como “Washed AA”, más un número del 1 al 10 indicando la gama de calidades; y sin embargo, este café aparentemente ordinario es considerado por los expertos como uno de los mejores cafés del mundo. En la India, en cambio, un café Plantation A –que se supone procesado en húmedo, pues de lo contrario especificaría la palabra “cherry” en la etiqueta- puede ser un café de la máxima calidad del país, y sin embargo no tener la misma categoría que el café de Kenya. India de todos modos, recientemente se ha pasado al mercado libre y todavía está por ver qué sistema de clasificación va a utilizar.

La mayoría de países de América Central y del Caribe indican la calidad mediante palabras que designan la altitud de las plantaciones: las regiones orientales de Costa Rica producen café LGA (low grown Atlantic), MGA (medium grown Atlantic) y HGA (high

grown Atlantic), mientras que en las laderas occidentales se cultiva HB (hard bean o grano duro), MHB (medium hard bean), GHB (good hard bean) y SHB (strictly hard bean); ¡Cuánto más duro es el grano, mayor es la altitud y el precio! Las mejores plantaciones de Costa Rica suelen etiquetar sus sacos indicando la altitud, y tanto Costa Rica como Nicaragua usan exóticos nombres regionales. Nicaragua indica niveles de calidad y altitudes con nombres como Central Bueno Lavado (MG) y Central Altura, para los cultivos altos, y Central Estrictamente Altura (SHG). Guatemala es más oscura en la designación de altitudes, ya que los adjetivos que utiliza, y que parecen descriptivos, indican altitudes que empiezan a 700 m y suben hasta 1700 m: Good Washed, Extra Good Washed, Prime Washed, Extra Prime Washed, Semi Hard Bean (SH), Hard Bean (HB), Fancy Hard Bean y Strictly Hard Bean (SHB).

Sistemas nacionales de clasificación. - Entre los países que tienen formas especiales de designar diferentes calidades de café se encuentra Brasil, que clasifica cada saco por la especie de café que contiene, por el puerto desde el que es exportado y por una cualificación basada en los defectos de los granos. Se consideran defectos las imperfecciones a causa de piedras y ramas. Los criterios brasileños de clasificación incluyen el tamaño del grano, el color, la densidad, la forma, la calidad, el tueste potencial, el método de tratamiento, el año de la cosecha y un número de lote.

Etiopía, con algunos cafés de categoría internacional, se contenta con denotar el método de tratamiento, el nombre de la región de producción y un número de grado del 1 al 8, cada uno de los cuales indica un cierto número de defectos. “El sistema de clasificación de Colombia es el más sencillo de la región y clasifica el café por el tamaño de los granos: los granos Excelso son versiones más pequeñas de los granos Supremo.” (Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. 2001; p.25-26)

Indonesia ha abandonado recientemente el viejo sistema de clasificación holandés. Ahora, R= *Robusta*, A= *Arábica*, WP= Wet Processed, DP= Dry Processed; seis números indican el grado de calidad, con 1&2 para alta, 3&4 para media, 5&6 para baja; AP tras el número significa After Polished, y L, M y S son “large”, “medium” y “small”, grandes, medianos y pequeños (por el tamaño de los granos). Por ejemplo, R/DP Grado 2L es un

café *Robusta* de grano grande procesado en seco de alta calidad, y A/WP Grado 3/AP denotaría un café *Arábica* lavado y pulido de calidad mediana.

## 2.6 El café en México

México, que cultiva una serie de cafés *Arábica*, la mayoría de una calidad bastante aceptable, clasifica sus cosechas mediante términos que denotan altitud muy similar a los de Nicaragua. Aunque en muchas regiones del sur de México se cultiva café hay varios cafés que están por encima de la media, no sólo literalmente, es decir, en altitud, sino también por sus interesantes sabores, que son difíciles de describir y a veces son impredecibles.

Según la información de Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. (2001) “En el estado de Veracruz, la región montañosa que hay cerca de Coatepec produce una excelente “altura” caracterizado por tener un cuerpo ligero y un grado de acidez bastante intenso, y en ocasiones con matices almendrados o achocolatados.” (p.27)

Las alturas de la zona cercana de Huatusco y Orizaba, más al interior, también son buenos cafés. Oaxaca, el estado suroccidental más remoto, da su nombre a varios buenos cafés como el Oaxaca Pluma. Chiapas, junto a la frontera con Guatemala, produce grandes cantidades de arábica que se comercializan con el nombre de Tapachula. Fuertes en sabor y muy aromáticos, bordeando a veces un toque “agrio”, las alturas y los SHG de México no son cafés para todos los paladares, pero tienen mucha personalidad y nunca decepcionan. Como muchos países de la América Central, México sufre muchos terremotos, particularmente en las regiones montañosas, que es donde se cultivan los mejores cafés. Debido a su tamaño y a su localización, sin embargo, México no siempre se ve afectado simultáneamente por los mismos problemas que otros productores de la América Central. Mientras Honduras, El Salvador, Nicaragua, Guatemala y Panamá se veían asolados por las inundaciones, las fuertes lluvias y la humedad causada por el huracán Mitch, México estuvo sumido en una severa sequía de seis meses que finalmente causó la pérdida de unos 400.000 sacos de café.

## 2.7 El tueste

De todos los procesos implicados en el café, el más rápido y crítico es el del tueste. Tostar café es una responsabilidad terrible, ya que, en pocos minutos, unos granos que han costado cientos de horas de trabajo, esfuerzo y dinero pueden echarse a perder completamente por ignorancia o por negligencia. Tostar café es un arte, y como todo arte de verdad lleva años de práctica antes de que uno llegue a dominarlo; además, el tueste solamente puede aprenderse mediante el método empírico del ensayo y el error, y los errores pueden echar a perder muchos granos de café.

La principal razón de que el tueste sea difícil es que virtualmente cada lote de granos de café es diferente a todos los demás. En las fábricas se tuesta una pequeña muestra de cada envío para anticiparse a los problemas que pueden surgir a la hora de tostar una partida de, por ejemplo, 114 kilos de granos. Un tueste brillante es preferible a uno opaco, pues la falta de brillo indica un secado excesivo o un tratamiento defectuoso; también, una muestra de granos de buena calidad debe tener un aspecto uniforme, pues una variedad de colores, particularmente de colores “pálidos”, entre los granos de café puede indicar una recolección inmadura, una mala selección de las bayas y diversos grados de fermentación y secado en la plantación. Los granos deformes o rotos, o una variedad demasiado grande en el tamaño de los mismos tienen como consecuencia un tueste “irregular”, pues los granos de distinto tamaño se tuestan de diferentes colores en un mismo tueste.

Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. (2001) nos muestra que “los cambios físicos que experimentan los granos durante el tueste son muchos; los más obvios son que los granos aumentan de tamaño, alcanzando casi un tercio de tamaño más que cuando están verdes”; esto se debe a que la descomposición de los carbohidratos produce dióxido de carbono, que hace que las células de los granos se expandan. Además, la mayor parte de la humedad que queda en los granos verdes después del despulpado, el secado, el almacenado y el envío, será evaporada por el calor del tueste, y los granos perderán parte de su peso. Aunque el contenido de humedad puede representar hasta un 23 por ciento de la densidad del grano verde, la deshidratación en el tueste se mantiene a un máximo de 15% del peso del grano, para evitar que se vuelvan unos

objetos frágiles e insípidos que se reduzcan a polvo al menor toque de las aspas del molinillo. Los otros cambios físicos son los cambios de color que experimentan los granos en el tueste. (p.30)

### **2.7.1 El proceso del tueste**

Una de las principales referencias son Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. (2001) quienes nos muestran que “el efecto más importante que se produce al tostar granos de café es que el sabor se desarrolla mediante una serie de complejos cambios químicos causados por el calor, proceso llamado pirolisis.” Se estima que un grano de café contiene más de dos mil sustancias químicas, que se pueden descomponer o cambiar durante el tueste en cientos de “compuestos aromáticos volátiles”. Varios ácidos, grasas, proteínas, vitaminas, azúcares, almidones y la cafeína son alterados; algunos se intensifican, otros se reducen. En determinados casos, ciertas sustancias primero se desarrollan y luego se queman si se prolonga el tiempo del tueste. (p.31)

Un tueste suave es poco usado comercialmente, pues pone en evidencia todos los defectos inherentes en los granos, muchos de los cuales pueden desaparecer o ser disimulados, con un buen tueste. Por ejemplo, si un café tiene las propiedades más bien insólitas, agradables y de una alta acidez propia de una arábica cultivado a grandes altitudes, es mejor no someterlo a un tueste intenso, pues cuanto más intenso es el tueste, más uniforme es el sabor de los cafés. Un tueste intenso puede suavizar algunos cafés hasta cierto punto; pasado cierto grado de tueste, todos los cafés se vuelven amargos. Cuanto más intenso es el tueste, mayor es la pérdida de acidez, que es tan apreciada en un buen café.

Los tostaderos de café varían en tamaño y en capacidad, pero el proceso de tueste cambia muy poco de un sitio a otro. Todo el equipo debe precalentarse a la temperatura de tueste unos minutos antes de introducir los granos en el tostadero, para que toda la superficie esté a la misma temperatura. Muchos tostaderos están provistos de un tambor giratorio, a menudo forrados con unas tiras de metal curvadas que arrojan los granos hacia el centro del tambor. Por encima de todo, los granos tienen que estar en movimiento para que puedan tostarse de un modo uniforme, sin llegar a quemarse. De

hecho, si un tambor deja de girar cuando la temperatura todavía es alta y los granos están aún calientes, existe el riesgo de que se produzca una combustión instantánea dentro del tambor. (Hay un dicho popular entre los profesionales: “No eres un tostador de verdad hasta que has tenido tu primer incendio”).

### 2.7.2 Ajuste fino

El proceso real del tueste es un acto de equilibrio. En función del estado de los granos y del grado deseado de tueste, los granos se tuestan a unas temperaturas que oscilan entre los 200 y los 240°C, 20°C arriba o abajo. Muchos tostaderos disponen de dispositivos de ventilación, que, como si de hornos de ventilación se tratase, hacen que los granos se tuesten más de prisa. A medida que el tueste se lleva a cabo (en total, el proceso puede durar entre 8 y 14 minutos en un tostadero convencional), los granos van reteniendo más calor y adquieren primero un color verde amarillento y luego se vuelven de color oro con matices marrinosos. (Casi todos los tostaderos de tambor, excepto los más pequeños, tienen dispositivos que permiten extraer a mano muestras de granos y devolverlas al tambor).

El momento crítico para tomar decisiones es cuando los granos empiezan a chisporrotear, pues a los pocos segundos empiezan a oscurecerse muy rápidamente. Cuanto más secos sean los granos, más pronto empieza el chisporroteo de la pirolisis; en consecuencia, los granos que son menos verdes antes del tueste, como los de *Robusta*, se tuestan mucho más de prisa. Los *Arábica* cultivados a grandes altitudes y que contienen mucha humedad tardan más en alcanzar el mismo grado de tueste.

El problema es decidir a qué grado de tueste sabe mejor cada café, y el mismo café, tostado a diferentes colores, tendrá diferentes sabores. El mismo café tostado al mismo color a una temperatura alta en un tiempo corto, sabe diferente que tostado a una temperatura baja en un tiempo largo.

Con extremos de tiempo y de temperatura, el mismo color del tueste puede producir café que parece poco cocido –con sabor a cereal o verde-, o muy cocido –seco, frágil al ser molido e incluso quemado-.

El último aspecto exasperante del tueste es que hay que retirar del tostadero los granos antes de que alcancen el color óptimo, pues una vez que fuera se siguen obscureciendo a pesar de los dispositivos refrigerantes, como las bandejas giratorias de aire frío que hay en la parte exterior de un tostador tambor, o la ráfaga de agua fría (apagado) de las grandes máquinas comerciales diseñadas para interrumpir la cocción de los granos de café una vez que están fuera del tostadero. “En las últimas fases del proceso del tueste los granos sueltan grasas. A veces, si los granos se dejan en el tostadero mucho tiempo, desarrollan una capa de grasa mientras están en la bandeja de refrigeración.” (Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. 2001; p.32)

### **2.7.3 Grados del tueste**

Al igual que en la terminología del catador, no hay una definición estandarizada de los diferentes grados de tueste. “Ligero”, “medio” e “intenso” son los términos más usados, pero los cafés raramente se tuestan ligeramente y hay muchos grados posibles de tueste medio o intenso. (Además, debe observarse que el café a la turca nunca se tuesta mucho). Una combinación de las diversas opiniones existentes resultaría en las siguientes posibilidades:

Ligero. - Este tipo de tueste se emplea sólo con cafés arábica de primerísima calidad y muy delicados. Es ideal para los cafés del desayuno en los que la acidez del café se suaviza con la adición de crema o crema de leche. La versión americana de este tueste, “Cinnamon”, se llama así debido al color de la canela. Tiene mucha acidez y poco cuerpo. También se conoce a veces como tueste “New England” (Nueva Inglaterra).

Medio. - El “tueste americano”, también llamado “city” es ligeramente más intenso que el medio. También es llamado “regular” o “marrón”, y es todo lo oscuro posible sin superficies grasas.

Viénés. - Palabra americana que significa ligeramente más intenso que el tueste medio. Es un tipo de tueste moteado con puntitos de color marrón oscuro y una ligera superficie grasa; también se conoce como “tueste francés ligero” o “full city”.

Intenso. - También conocido como “español”, “cubano”, “marrón oscuro” y “tueste francés”; puede tener una apariencia de grasa.

Continental. - A veces se describe como “tueste doble” o “alto”; en América se conoce como “tueste francés”, “tueste de Nueva Orleans” o “tueste europeo”. Con un matiz bastante cercano al del chocolate negro, este tueste se describe a veces como “muy oscuro”, “francés oscuro” o “italiano”.

Italiano. - En América, tueste más oscuro que en Italia; a veces se conoce como “tueste espresso”; es casi negro y muy graso; el sabor que predomina es el del tueste más que el del café. Los granos de café nunca deben tostarse tanto que queden negros. Aunque hubiera un acuerdo universal acerca del significado de los términos arriba citados, lo que no hay es un consenso acerca de hasta qué punto deben o no deben tostarse determinados cafés. En América todos los tipos de tueste tienen tendencia a hacerse más intensos, probablemente debido al énfasis que se pone el café expreso y bebidas basadas en el mismo, que se ven cada vez más como el grado máximo de la sofisticación. De acuerdo a Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. (2001) (p.33) se sabe que “también en otros muchos países hay quienes piensan que el objetivo de todo tueste es conseguir un café de sabor agradable y equilibrado, aunque ello suponga suprimir los sabores más distintivos y característicos.”

## **2.8 El café en Córdoba, Veracruz**

### **2.8.1 Origen de la cafecultura en México y Córdoba a finales del siglo XVIII**

Para Córdova, S. (2013) “La llegada del café a nuestro país va de la mano con el gran desarrollo capitalista por el que pasaban los países europeos, el cual se dio a partir de la Revolución Industrial, durante el siglo XVIII.” (p.135)

Durante la colonización en México y América latina, el café fue una de las tantas mercancías que ingresaban a tierras mexicanas para formar parte del mercado internacional. El proceso de ingreso del café fue algo lento, desde el ajuste de las tierras aptas para su crecimiento y producción, hasta la integración a la sociedad que lo consumía y los sectores sociales que lo cultivaban. A lo largo de los primeros siglos se

construyó una ruta muy sólida hacia el centro del país siendo el puerto de Veracruz la entrada del café a México durante la conquista española.

Se sabe que algunos colonos franceses trajeron cafetos de Martinica al país hacia 1740, las cuales es muy probable que fueran plantadas en su jardín por gusto o curiosidad para que se pudiera adaptar la planta.

La construcción de un nuevo mercado para los consumidores que se dirigían a tierras latinoamericanas, hizo que el café se empezara a cultivar comercialmente, éste ingresó a México a través de tres rutas: la primera fue el puerto de Veracruz alrededor del año 1800. La segunda ruta gracias al general Mariano Michelena en la hacienda La Parota, en Michoacán hacia 1824. Y finalmente, la tercera ruta fue de Guatemala al Soconusco en 1846, a través del italiano Gerónimo Manchinelli.

Actualmente existen varias versiones que adjudican quién fue el primer introductor del grano, el lugar donde fueron sembradas las plantas y las condiciones en las que llegaron. Se dice que Córdoba le confiere a José Antonio Gómez de Guevara el título del primer introductor del grano de café en la región cordobesa, así como para otros es considerado el primer introductor de café en México.

Salvador Novo en *Historia gastronómica de la Ciudad de México*, afirma que el café se introdujo en 1790, sin decir más, y partiendo de que todo proceso histórico integra hechos que se van acumulando hasta que se inicia una documentación, no se puede confirmar la fecha definitiva de la introducción del grano.

Pero lo que sí se puede afirmar es que fue en Veracruz donde se sembraron los primeros cafetos en México.

Algunos autores aseguran que don Antonio Gómez de Guevara fue el que introdujo el grano alrededor de 1800 y otros más señalan que fue en 1813, aunque también advierten que fue en 1817.

Durante el Porfiriato, el escritor Matías Romero, en su libro *El cultivo del café en el cantón de Córdoba*, la importancia que tiene con el paso del tiempo el grano de café en

la región de Córdoba, este proceso se tuvo que frenar hacia 1817 por la Guerra de Independencia, y por los precios bajos.

No obstante, Henry G. Ward, encargado de negocios de la Gran Bretaña en México, escribe en *México en 1827*, que, a partir de los excelentes precios del café en Cuba, se iniciaron cultivos entre 1818 y 1819 en Córdoba y Orizaba, y al poco tiempo existían plantíos muy importantes, pocos años más tarde, entre 1825 y 1829, la demanda del café y el tabaco se elevó considerablemente; agrega que esta producción ya no tenía mano de obra esclava y había suficiente para el cultivo.

Para el año de 1837, en la ciudad de Córdoba el valor de la producción de tabaco era de 35%, y 30% la del café, mientras que el de la miel, el azúcar y la panela era de 24%.

### **2.8.2 Crecimiento de la producción cafetalera**

A mediados del siglo XIX, cuando se posicionó el crecimiento de la producción cafetalera como producto agrícola importante y como generador de divisas; inversionistas nacionales y extranjeros decidieron invertir en tierras donde se cultivaban cafetales, en ese entonces el café se consideraba de los productos más importantes dentro de la agricultura de exportación

Matías Romero como representante del país y ministro representante del comercio exterior, fue el autor del fomento a las políticas de exportación de frutas tropicales, así como también se encargó de aumentar los cambios comerciales con Estados Unidos.

El comienzo del sector cafetalero en los países productores se vio bajo la influencia de la oferta y la demanda del mercado internacional. “Con el paso del tiempo tanto los hacendados o finqueros, como los propietarios o ejidatarios tienen la oportunidad de mantener, invertir o aumentar la productividad en sus cafetales, los cuales estarán a la expectativa del comportamiento de dicho mercado.” (Córdova, S. 2013; p.140)

En los primeros años, en el mercado mundial del café se observó un crecimiento paulatino en los precios internacionales del café, el cual se mantuvo hasta 1873, y desde

ese año se marcaron altos y bajos con un comportamiento cíclico en el mercado del grano, hasta 1900.

A principios del siglo XX (entre 1918 y 1921), fue muy notable el estancamiento de los precios para de nuevo presentar una caída. Hubo un aumento de precios de 1923 a 1928, pero a partir de 1933 se fueron a la baja hasta el año de 1940. Los cafetaleros cordobeses tuvieron un paulatino crecimiento debido a la demanda del café gracias a la compra anticipada por parte de Estados Unidos durante la Primera Guerra Mundial.

El posicionamiento del grano en la región de Córdoba tuvo un alto impacto, transformando la agricultura, la economía y la sociedad, teniendo una gran importancia desde 1860. En la inversión de capitales y su crecimiento participaron españoles, italianos, franceses, anglosajones, alemanes, chinos y más tarde sirios y libaneses, sumándose a este sector social que la ciudad de Córdoba demandaba. Fue entonces cuando la ciudad fue creciendo y modernizándose debido a su geografía y a que tanto compradores como cortadores fueron trasladándose a vivir a la región de las altas montañas, ampliando las posibilidades de invertir en el lugar. Debido a la ubicación geográfica de la ciudad de Córdoba, la cual fue punto de comunicación con México, Puebla y Veracruz, fue determinado como centro comercial cafetalero y una región apta para la producción del grano obteniendo su máxima calidad.

A la comercialización del grano en Córdoba en el año de 1906, se le agregó la producción de la región de Huatusco, las cuales fueron transportadas a través del ferrocarril hacia el puerto veracruzano, a partir de su inauguración en 1873. La consolidación de un grupo de cafetaleros los cuales producían, beneficiaban y comercializaban el grano, estaba formado por hacendados que pasaban del cultivo del tabaco a la caña y a la ganadería, y al que se integraban nuevos inversionistas los cuales llegaban al lugar con sus propios capitales.

La región cafetalera de Córdoba estuvo formada desde su inicio por haciendas cafetaleras que abarcaron municipios como Chocamán, Amatlán e Ixhuatlán del Café. De igual manera se compraba grano producido por las zonas de Huatusco, Zongolica y Orizaba. Córdoba aportaba el 83% de la producción de la región.

Durante el siglo XX las fábricas torrefactoras de café de Córdoba fueron las primeras y únicas que se han mantenido en el país. Desde entonces, Córdoba ha recorrido un largo camino para poder ofrecerle al consumidor un producto que comienza desde la siembra, el proceso, hasta poder llevarlo a la casa de las principales ciudades mexicanas, ya listo, en grano o en forma soluble; para uso de cafetera o instantáneo.

Romero observó algunas características del manejo de los cafetales cordobeses, en el cual se exhibe el auge en las plantaciones cafetaleras con considerables inversiones y por otra parte desde el punto de vista tecnológico, en el cual señala la etapa de adaptación del grano realizado con base en pruebas, el cual propone aplicar las técnicas de Caylán (técnica que consiste en cortar las ramas que están a menos de seis pulgadas del tronco, cortar una de cada dos ramas secundarias que nacen juntas y dejar una rama primaria alternativamente), y Cuba.

Romero reporta innovaciones en la maquinaria la cual es movida a vapor, beneficiando 200 quintales diarios, pero un año más tarde se informó que la merma de café era mayor, iba de dos a tres quintales más que con el mortero, ya que rompía el grano y lo pulverizaba. Las recomendaciones que hizo Romero a los cafetaleros fueron no utilizar el plátano como sombra, ya que la planta le roba humedad al terreno y atrae a la tuza, la cual come sus raíces y perjudica las de los cafetos, debido a sus amplias hojas entorpece la entrada de aire necesaria para la finca.

A finales del siglo XIX, las ciudades de Orizaba, Córdoba y Coatepec contaban con instalaciones para maquilar la preparación del café desde el proceso de lavado, secado, morteo y limpiado, para poder entregarlo ya clasificado.

Las políticas porfirianas ayudaron empezar la venta de las tierras ante un cultivo que exigía modernización, se atrajo a un nuevo grupo de inversionistas los cuales se integraron al cultivo y la venta del grano. De igual forma, el sector financiero estableció una forma de crédito anual para los agricultores, al cual se suman comerciantes, hacendados, particulares y no podían faltar los banqueros.

El gobernador Francisco Hernández y Hernández estableció el pago de un real por cada arroba de café producida para apoyar la educación primaria y secundaria en el

estado de Veracruz, lo cual lo llevó a promover la escuela para artesanos, adultos y prohibir la enseñanza de doctrinas religiosas. En 1888, el consejo de Córdoba aprobó una ley la cual decía que, con base a la producción de un quintal de café por cada tarea, llevando un control de la producción por cada productor. Se manifestó que quienes superaran mayor producto en una mitad a lo manifestado, recibiría un castigo con el doble de impuesto, de igual forma en el que el producto excediera de dos cuartas partes, recibiría un castigo del triple de impuesto.

Hubo seis grandes fincas cafetaleras que persistieron 20 años después de 1879 a 1898, éstas son Monte Blanco, Las Ánimas, La Capilla, San Miguelito, La Trinidad y La Luz. No obstante, la introducción del cultivo en las grandes extensiones no aseguraba del todo la inversión realizada por este grupo de cafetaleros; en primera, porque se tenía que adaptar el cafeto entre las planicies o barrancas y las diferentes tierras; la retención de humedad era variable, y los vientos y horas de sol generaban significativas referencias que eran reflejadas en el momento de la cosecha, en las cantidades que se obtenían.

Los cordobeses fueron los que introdujeron la variedad *Liberica* en el campo. Se le reconoce a Juan Tornell (propietario del Jardín de San Francisco), como le persona que adaptó esta variedad, la cual tiene como principal característica un tallo robusto, una hoja más gruesa y ancha y el fruto muy desarrollado en relación con los otros tipos. El cultivo no se pudo expandir debido a que las dimensiones del fruto requerían una maquinaria especial y no se contaba con esta.

En la hacienda Monte Blanco, tuvieron que ser abandonadas las siembras de café, debido a la falta de agua y mano de obra, así como los bajos precios; durante muchos años se crio ganado vacuno y fue hasta fines del siglo XIX, cuando se decide retomar y volver a sembrar cafetos donde se tuvieron más de 3 300, siendo ésta la única hacienda donde se pagaba con dinero y no con especie a los trabajadores.

Ignacio Vivanco y Lama propietario de la hacienda Las Ánimas, en 1875 tenía 130 000 matas de café y cinco años después aumentó a 400 000, dicho cambio se debió a la presencia de arrendadores y medieros integrados a la cafecultura.

La permanente búsqueda de oportunidades de mercado del grano surgió desde 1886, fue Carlos Carrera, quien en su rancho San Ignacio probaba la fermentación del grano del café, posteriormente siendo destilado, obteniendo un fuerte alcohol nombrado “Caferino”, vaciado en botellas de vino y colocado en el mercado.

Para 1875 se mandó a Europa un análisis de varias muestras de café del estado de Veracruz, realizada por el Dr. Schultz, el cual determinó que el café cordobés era el que contenía la mayor cantidad de materias esenciales, lo cual quería decir que tendrían mejor aroma y gusto.

Debido al crecimiento cafetalero y la importancia industrial en Córdoba se desarrolló una parte especializada en la preparación del café para su exportación. Sin embargo, el desarrollo generado por las políticas porfiristas únicamente benefició a una pequeña parte del sector social, y fue hasta la primera década del siglo XX cuando se generó un movimiento social, el cual perseguía un equilibrio y un reparto más justo de los bienes sociales, comenzando por el salario.

Durante la Revolución, los beneficios cafetaleros de algunas haciendas fueron abandonados y sólo algunos se mantuvieron trabajando como La Defensa, Santa Margarita, Santo Tomás y Peñuela, los cuales aseguraron y fortalecieron la industrialización del grano del café en esos años tan difíciles.

### **2.8.3 El impasse de la producción**

Los cafetaleros cordobeses estuvieron en un *impasse*, pasando el movimiento armado; lo vivido durante la revolución hizo que se detuviera el ritmo ascendente de la producción cafetalera en la zona de Córdoba, pero no al grado de desaparecer. Para el año de 1933, de la aportación del estado de Veracruz, de acuerdo a las estadísticas de producción se reportó que Córdoba aportaba un 22.4% de concentración del grano, lo cual indica que hubo una buena recuperación en esos años.

El 26 de enero de 1915, fue fundado el sindicato por las seleccionadoras de café, las cuales exigían que se contrataran únicamente mujeres sindicalizadas, así como también que la jornada laboral fuera de 8 horas, que se realizara el pago de horas extras,

la jornada diaria estaría en 1.25 pesos, se les dieran días festivos, pases en el tranvía urbano, entre otras cosas. Ese mismo año se formó el Sindicato de Cargadores y Enfardadores del Comercio de Café y Tabaco y las organizaciones de los jornaleros en haciendas y ranchos que formaron el Sindicato de Obreros y Campesinos del Campo de las haciendas de San Miguelito, Las Ánimas y rancho el Jonotal.

Para 1930, se contaban con 18 sindicatos de trabajadores, los cuales incluían escogedoras de café, panaderías, aguas gaseosas, tabaqueros, oficios varios, campesinos y comités agrarios.

En la parte industrial, la empresa de los hermanos Zardain los cuales eran acopiadores y beneficiadores de café se fundó en 1910, lo cual logró expandirse a Paso del Macho, construyendo el beneficio La Defensa; algunos años antes, Manuel Zardain fue socio del español Severo Sánchez, el cual llegó al puerto de Veracruz hacia 1898. El señor Severo (en la ciudad de Córdoba), fue considerado el fundador del primer beneficio húmedo, como industria autónoma de las fincas cafetaleras.

Durante la década de 1930 Tirso y Ceferino Sainz Pardo en sociedad con los hermanos Zardain, se formó la Compañía Beneficiadora y Exportadora de Café S.A., la cual es de gran importancia a nivel nacional.

El comercio cafetalero empezó a tomar forma poco a poco, ya que hacia 1923 eran 10 los exportadores que se tenían registrados los cuales beneficiaban a la ciudad de Córdoba, estos eran: Diez y Cía., Olivarrieta Hnos., Pedro Candaudap, Manuel A. Marengo, Las Ánimas, Zardain Hnos., Juan M. Garabilla, Hard & Rand, David Gonzáles y Arbuckle & Brothers, para 1929 se agregaron más compradores de café, que eran Genaro Martínez, Ezequiel Gonzáles, M. Sainz Pardo y Severo Sánchez.

Según Córdova, S. (2013) “En 1936 las empresas de café que se tenían registradas eran: Arbuckle Brothers, Pedro Real Berrones, Hacienda de San Francisco, Ezequiel Gonzáles, La Estrella de Genaro Martínez, Penagos Leonardo y Cía., sucursal El Fénix, Justo Sorbón Sucurs.” Este era un grupo de comercializadores, los cuales seguían usando el ferrocarril para exportar el grano de café al extranjero, así se mantuvo el canal de comercialización hasta 1930, año en el que se terminó de construir la carretera

Córdoba- Veracruz, la cual transformó una parte de la forma de transportar el grano. Las luchas agrarias trajeron como resultado el reparto de la tierra en Veracruz, principalmente en Córdoba, esto dio pie a una lucha entre propietarios y solicitantes de tierras. (p.153)

#### **2.8.4 El nuevo sector cafetalero: los ejidatarios**

A partir de la incorporación de tierras ejidales, se pudieron expandir las tierras cafetaleras. Hacia 1936, el presidente municipal que estaba a cargo en la ciudad de Córdoba, informó que había 20 ejidos, en los cuales se combinaba el cultivo de maíz, naranja y plátano, a parte del café, siendo este último el que predominaba. Actualmente el municipio de Córdoba reporta únicamente 25 ejidos. Se sabe que el plan de los nuevos cafetaleros cordobeses era hacer a un lado a los grandes cafetaleros, ya que se pensaba que la producción de café sería el cultivo dominante; debido a que los precios del grano se fueron a la baja, se decidió que era mejor invertir en cañaverales. Para 1930, los campesinos y medianos propietarios en la producción del aromático, hicieron una inversión para el manejo tecnológico, asegurando una alta productividad en los cultivos de maíz, cítricos y plátanos.

Y fue Córdoba, S. (2013) la que menciona en su libro el hecho de que “algunas veces se tenían que pedir créditos de avío para la siembra de maíz, naranja, tabaco o frijol, debido a que la inversión hecha en las fincas de café no se lograba recuperar, tal y como pasó hacia 1939.” En 1935 y 1936, el gobierno había otorgado a Córdoba créditos para establecer cafetales en 106 ha, con un monto de 9 408 pesos (de aquella época), lo cual era señalado como algo inconsistente y sin futuro, ya que su manejo tecnológico era totalmente diferente y los precios muy bajos. (p.159)

#### **2.8.5 Políticas de estado y el aporte de la región cordobesa**

A partir de la crisis de 1929, las condiciones del comercio internacional sufrieron un reacomodo, se vio la posibilidad de que los países productores fueran los que establecieran el precio adecuado del grano del café. Aunque se supo que el café mexicano podía pasar desapercibido ya que Brasil exportaba una gran cantidad a Estados Unidos, dándole prioridad a que México recuperara el consumo interno,

prohibiendo los adulterantes del grano, siendo esto ayuda para ampliar la producción y mejorar el crecimiento del comercio interior.

Hacia 1929, Córdoba contaba con 22 asociaciones de cafetaleros quienes buscaban solicitar créditos anuales, que eran necesarios para repartir entre un total de 594 productores de café, siendo este uno de los principales problemas del sector cafetalero, así como el precio del producto. Las políticas públicas tenían como prioridad resolver la organización para la compra del grano, así como ver la relación costo-beneficio de la producción.

Las asociaciones regionales de los principales estados productores, los cuales son Chiapas, Veracruz y Oaxaca, formaron en 1937 la Comisión Permanente de Cafecultores de la República Mexicana, la cual tenía como principal objetivo el bajar impuestos, y para 1949, siguiendo el mismo propósito se formó la Unión Agrícola de Cafetaleros, la cual estaba compuesta por los grandes productores, beneficiadores, exportadores y asociaciones regionales las cuales tenían dominado el proceso de comercialización a través del siglo XX.

A partir de 1932, la red de comercialización de Córdoba estuvo representada por cuatro centros en la región, los cuales tenían beneficios húmedo y seco; estos son Amatlán de los Reyes, Córdoba, Atoyac y Huatusco. En esos años el único centro comercial, el cual captaba lo de cinco municipios era Xalapa.

Córdova, S. (2013) hace referencia que “para 1935 el Estado crea la Compañía Exportadora e Importadora Mexicana (CAIMSA) la cual se encargaba de comercializar productos de la canasta básica, como lo es el café.” Para 1937, el aumento de la demanda del grano por parte de Estados Unidos había quedado en que en ese país se fundara la Oficina Panamericana del Café teniendo representantes de Brasil, Colombia y El Salvador; este organismo se dedicaba a la construcción de estrategias para la promoción del consumo del aromático. (p.163)

### **2.8.6 La modernización de la década de 1950**

Para mediados del siglo XX, para el desarrollo de la cafecultura se necesitaba de la representación de una institución, la cual se tiene que encargar de dirigir las políticas del grano, el cual se estaba convirtiendo en el principal producto agrícola, después del petróleo. Entre 1947 y 1948 el precio tuvo un crecimiento sostenido hasta alcanzar altos niveles.

En América Latina comenzaba la revolución verde la cual tenía como objetivo aminorar el hambre en el mundo, Estados Unidos fue el principal impulsor de ésta y se dedicó a ocupar la tecnología que tenía a la mano para investigar la forma de mejorar las semillas, la fertilización y el manejo de plagas y enfermedades usando altas dosis de agroquímicos, que eran surtidas por las empresas estadounidenses transnacionales, quienes a su vez vendían la maquinaria necesaria para poder usar adecuadamente las técnicas agrícolas. El café también entró en esta revolución.

Con la finalidad de mejorar el proceso industrial por el que pasaba el grano, en el año de 1945, se establece BEMEX, quien junto con el Estado apoya la comercialización de éste. Y para 1949, el presidente en curso Miguel Alemán funda la Comisión Nacional del Café, cuyo objetivo era mejorar las plantaciones aplicando los sistemas de producción más modernos y actuales, así como también organizar servicios de investigación, campos experimentales de enseñanza y campos de demostración, y encargarse de la gestión de las líneas de crédito para los productores.

Para 1950, la ciudad de Córdoba estuvo considerada como región líder en el cultivo de café a nivel nacional. Los encargados de captar la producción regional para comercializarla dentro del mercado nacional y exportarla fueron la familia Regules, Penagos, Bueno, Tress, Sánchez y otros más los cuales destacaban en este tiempo. Para mediados del siglo XX los consorcios de cafetaleros más fuertes, los cuales dominaban el mercado del café, formaron un grupo conocido como los “barones del café” en el que se incluían a los cordobeses Zardain, Regules y otros importantes cafetaleros de Xalapa y Huatusco: Fernández, Guillaumín y Piñeiro. Los primeros en elaborar el café sin cafeína fue la familia Álvarez Zardain, el particular Domingo Muguira y el Grupo

Porres Galán, “esto ayudó al crecimiento de la industria e impulsó el desarrollo de la tecnología y la fabricación de maquinaria adecuada para este ramo, con el objetivo de extender el proceso industrial en el resto del país.” (Córdova, S. 2013; p.165)

### **2.8.7 INMECAFÉ**

En el año de 1958, se crea la institución de la Comisión de Café (INMECAFÉ), la cual dio pie a la revolución de la cafecultura nacional. Hacia 1957, México firma un convenio con países productores Centroamericanos y Sudamericanos, cuyo propósito principal era buscar la estabilización del precio del grano para poder regular las exportaciones, debido a que la sobreoferta mantenía el precio a la baja. Dicho convenio incluía aumentar el consumo interno, reducir superficies en producción y aumentar la productividad en zonas de alto potencial.

Tiempo después, Estados Unidos impulsa la formación de la Organización Internacional del Café (OIC), con la cual se firma el Primer Acuerdo Internacional de Café hacia 1962, donde cada país tenía una cuota establecida para poder regular la venta del grano. En esta organización intervinieron 36 países, los cuales mantenían un equilibrio entre la oferta y la demanda. En esta etapa se tuvo un mayor crecimiento de la industria cafetalera, principalmente en regiones fuertes como lo era Córdoba.

Y es gracias a Córdova, S. (2013) que sabemos que “INMECAFÉ aplicó políticas necesarias para una mejor organización a pequeños y medianos productores, dirigiendo una asistencia técnica, que era necesaria para poder alcanzar los estándares de producción exigidos en ese entonces, concentrando la comercialización del grano en el país”. (p.166)

Entre 1962 y 1989, se firmaron los acuerdos regulatorios hasta que se fueron rotos dichos acuerdos internacionales y se pudo abrir el comercio del libre mercado, el cual tuvo como resultado una gran caída de precios que hizo que cayeran pequeños y grandes cafetaleros en una de las crisis más largas. INMECAFÉ desaparece en 1993, este gran cambio hizo que los cafetaleros de México tuvieran que redefinir la dirección de sus capitales y buscar integrarse a otro sector o en caso extremo abandonar por completo la cafecultura.

### **2.8.8 Crecimiento de Córdoba como región cafetalera**

Debido al impacto de las políticas de INMECAFÉ dentro de la cafeticultura en la región de Córdoba, el apoyo al desarrollo del estado veracruzano fue importante ya que mientras Chiapas daba asistencia técnica para 457 personas, Veracruz se lo daba a 938, y en año siguiente el número subió a 1745.

El promedio anual de asistencia técnica para Veracruz entre 1962 y 1978 ascendía a 8745 productores; hacia 1974, se pudo ver un gran aumento yendo de 9021 a 13649 de un año a otro. Entre 1970 y 1971, la región cordobesa estaba teniendo una producción de 121 500 sacos, los cuales cinco años después crecieron a 177 900, lo cual refleja un crecimiento de 46%. Entre 1973 y 1974 la región de Córdoba contaba con viveros por cooperación los cuales estaban en Coscomatepec, Chocamán, Fortín, Ixtaczoquitlán, Ixhuatlán, Tepatlaxco, Atoyac, Amatlán, Naranjal, Cuichapa y Tomatlán con 2590000 plantas de typica, bourbon y caturra, donde se sabe que 2119 personas recibieron asistencia técnica. De los cuales, aproximadamente 344 productores (alrededor de 16%) eran cordobeses.

En el año de 1985, Margarita Nolasco hizo un estudio muy importante acerca de la agroindustria del café en México, en el cual se reportaron las características con las que Córdoba se mantenía en el país. Córdoba ocupaba un lugar dentro de los cinco centros nacionales de la red de comercialización del café, junto con México, Xalapa, Tapachula y Comitán. Dicha red cordobesa, abarcaba 14 municipios: Eloxochitlán, Zoquitlán, Cuitláhuac, Alpatlahua, Chietla, Coyomeapan, Mixtla de Altamirano, Fortín, Rafael Delgado, Tepatlaxco, Chocamán, Yanga, Tlilapan y Reyes. Los cafeticultores pertenecían a un grupo agricultor con alta densidad de población, población urbana, fuerte presión por la tierra, con fracciones de cafetales muy variadas que tenían en promedio 4.5 hectáreas.

Conocemos que “La producción de la región cordobesa, al dominar el manejo de la tecnología de INMECAFÉ, tuvo una alta densidad de cafetos por hectárea, realizaban la poda, la recepa y se tenían más altos valores y un mayor rendimiento.” (Córdova, S. 2013; p.168)

Fue a partir de 1973, cuando INMECAFÉ como parte de su administración, se encargó de organizar las redes de comercialización locales, denominadas como Unidades Económicas de Producción y Comercialización (UEPC), las cuales tenían como finalidad una mayor penetración para lograr una ampliación de centros receptores de compras directas del grano de café, aparte de otorgar créditos y anticipos monetarios de las ventas comprometidas las cuales hacían los productores privados.

Hacia 1977, la zona cordobesa reportaba 236 UEPC y 8200 socios en 13 417.8 hectáreas, teniendo únicamente por encima a Xalapa y Chiapas norte. Pero fue en 1989, que a partir de la ruptura de cuotas de café en el mercado internacional las grandes empresas trasnacionales industrializadoras fueron creciendo, llenando el vacío dejado por las regulaciones públicas. Philips Morris compra General Foods en el año de 1985, y hacia 1990 adquiere Jacobs-Suchard, la cual le compra a la compañía Hag. Al mismo tiempo, en 1984 Nestlé recompró Hill Bros, que pertenecía a Sara Lee. Y fue en 1985 cuando se contaban únicamente con dos empresas trasnacionales en el mercado de solubles en el país, los cuales eran Nestlé y General Foods, dichas empresas lograron el control del mercado interno y de las exportaciones en el transcurso de pocos años.

A pesar de tener estas dos importantes compañías dentro del mercado, un pequeño grupo de Córdoba es el que actualmente se mantiene como el centro de beneficios con plantas de cafés solubles y descafeinados más importante en México, dentro de las organizaciones de productores de café orgánico dentro del comercio mexicano, tenemos la Unión de Comunidades Indígenas de la Región del Istmo (UCIRI) de Oaxaca, la cual mandaba a industrializar su café a Córdoba, para después ser exportado al mercado europeo en presentaciones tanto solubles como descafeinadas procesadas. Para 1991 se destacan las siguientes empresas: Café Descafeinado de Exportación, Cafés de Córdoba Isabel, Grupo Alza, Cía. Proveedora de Café, Comercializadora CAFIEX del Golfo, Cafetalera La Victoria, Cafetalera San Roque, Café Internacional, Café BADA, Café Palacio y Café Tostado de Exportación.

En 1980, Estados Unidos se encargó de buscar nuevas oportunidades de mercado enfocados a mejorar el consumo de café, teniendo un mayor estándar de calidad, dicho país fue reconocido como el mayor consumidor del café, sin importar ni exigir perfección

en el producto, teniendo que enfrentar una mala calidad en el café soluble, fue a partir de ahí que se origina la Revolución de las especialidades.

El café orgánico y comercio justo surge del resultado de la ruptura del sistema de cuotas, lo cual orilló a las comunidades marginadas indígenas a buscar alternativas, las cuales se enfocan en elevar el precio para que éste llegue de forma directa a los productores, todo esto basándose en una agricultura sustentable, la cual cuide al medio ambiente y que esté dentro de las posibilidades económicas del cliente. Esto tuvo un fuerte impacto en los cafecultores cordobeses que se encargaban únicamente en producir en grandes cantidades. Se tuvieron que adaptar y enfocar la producción hacia una agricultura sustentable, la cual no siempre coincide con el enfoque empresarial que había en la región de Córdoba. Una vez que el mercado está segmentado, se busca la diferenciación y valorización de los granos por la región que lo produce y se enfoca en mejorar la calidad de éste.

### **2.8.9 Expectativas de la cafecultura cordobesa en el siglo XXI**

La continuación de Córdoba como una región cafetalera importante del país se ha mantenido a diferentes costos. Es Córdoba, S. (2013) quién nos dice que “en el periodo de gobierno federal de Fidel Herrera, 2004-2010, se registraron las industrias del café en la región de Córdoba que han permanecido.” En las plantas descafeinadoras: CAFIVER, ubicada en el municipio de Ixtaczoquitlán; Descafeinadores de Chiapas (DESCHIS) y Descafeinadores de Córdoba (DECORSA). Entre las plantas tostadoras de café encontramos a: Cafés Tostados de Exportación, CAFINCO Y CAFIVER y Café BASA. Y finalmente beneficios exportadores: AMSA. (p.170)

### **2.9 Nacimiento de la empresa CALUFE**

En 1986 una familia mexicana de tostadores de café creó una fina colección de productos gourmet de café con granos de café arábica de especialidad que se cultivaban en fincas ubicadas a menos de 20Km de sus instalaciones.

La pasión y el cuidado con que seleccionaban cada grano de café para la elaboración de sus productos es la misma que ha pertenecido por más de 30 años en la

elaboración artesanal de los productos, entregando, en cada uno de ellos, inspiración para compartir.

## 2.10 Localización

La empresa CALUFE se encuentra en: Avenida 6 #2718, Miguel Hidalgo y Costilla, cp. 94630 Córdoba, Ver.

Razón social. - CALUFE S.DE R.L.MI



Figura 1.1 Ubicación geográfica de la empresa CALUFE



Figura 1.2 Vista frontal de la empresa

### 2.10.1 Misión

Transformamos nuestra pasión en momentos de placer a su paladar.

## 2.10.2 Visión

Posicionar nuestras marcas como el mejor concepto gourmet en México a través de la innovación de productos y servicios cuidadosamente seleccionados, garantizando a nuestros clientes momentos de satisfacción superando sus expectativas.


## 2.10.3 Catálogo de productos



Algunos de los productos creados con calidad desde hace más de 30 años que ofrece la empresa CALUFE pueden ir variando de acuerdo a la temporada en que se encuentren o al desarrollo de nuevos productos, estos son:

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	DESCRIPCIÓN
<p data-bbox="313 877 686 909"><b>CAFÉ TOSTADO CLARO</b></p>  <p data-bbox="318 1371 682 1402">Figura 1.3.1 Café tostado claro</p>	<p data-bbox="911 877 992 909">Bolsa</p> <p data-bbox="922 957 980 989">1Kg</p>	<p data-bbox="1105 877 1349 1457">Este tostado permite conservar la acidez natural del café y todo su potencial aromático, donde se percibirán notas florales y de vainilla.</p>

<p><b>CAFÉ TOSTADO OSCURO</b></p>  <p>Figura 1.3.2 Café tostado oscuro</p>	<p>Bolsa 1Kg</p>	<p>El tueste oscuro brinda una taza de color profundo con un sabor equilibrado y notas achocolatadas, conservando su aroma característico.</p>
<p><b>CAFÉ TOSTADO CUBANO</b></p>  <p>Figura 1.3.3 Café tostado cubano</p>	<p>Bolsa 1Kg</p>	<p>El tueste cubano da notas achocolatadas en un café de gran intensidad donde se acentúan los aromas amaderados. Da una taza con un amargor muy disfrutable.</p>
<p><b>CAFÉ MEZCLA DE LA CASA</b></p>	<p>Bolsa 1Kg</p>	<p>Tostados claros que aportan aroma y toques de vainilla junto con tostados oscuros con cuerpo y notas</p>

 <p>Figura 1.3.4 Café mezcla de la casa</p>		<p>achocolatadas. Nuestra mezcla de la casa da un café perfectamente equilibrado con sabor persistente.</p>
<p><b>CAFÉ CARACOLILLO</b></p>  <p>Figura 1.3.5 Café caracolillo</p>	<p>Bolsa 1Kg</p>	<p>Este tipo de café es tostado oscuro, con su forma particular de caracol brinda un grano de mayor tamaño y genera una taza con gran cuerpo.</p>
<p><b>CAFÉ DESCAFEINADO</b></p>  <p>Figura 1.3.6 Café descafeinado</p>	<p>Bolsa 1Kg</p>	<p>Bajo un cuidadoso proceso, le ofrecemos nuestro café arábico descafeinado, en tueste oscuro.</p>

<p><b>CAFÉ TOSTADO CLARO</b></p>  <p>Figura 1.3.7 Café tostado claro</p>	<p>Costal de yute/bolsa</p> <p>500g</p>	<p>Este tostado permite conservar la acidez natural del café y todo su potencial aromático, donde se percibirán notas florales y de vainilla.</p>
<p><b>CAFÉ TOSTADO OSCURO</b></p>  <p>Figura 1.3.8 Café tostado oscuro</p>	<p>Costal de yute/bolsa</p> <p>500g</p>	<p>El tueste oscuro brinda una taza de color profundo con un sabor equilibrado y notas achocolatadas, conservando su aroma característico.</p>

<p><b>CAFÉ TOSTADO CUBANO</b></p>  <p>Figura 1.3.9 Café tostado cubano</p>	<p>Costal de yute/bolsa</p> <p>500g</p>	<p>El tueste cubano da notas achocolatadas en un café de gran intensidad donde se acentúan los aromas amaderados. Da una taza con un amargor disfrutable.</p>
<p><b>CAFÉ MEZCLA DE LA CASA</b></p>  <p>Figura 1.3.10 Café mezcla de la casa</p>	<p>Costal de yute/bolsa</p> <p>500g</p>	<p>Tostados claros que aportan aroma y toques de vainilla junto con tostados oscuros con cuerpo y notas achocolatadas. Nuestra mezcla de la casa da un café perfectamente equilibrado con sabor persistente.</p>

<p><b>CAFÉ CARACOLILLO</b></p>  <p>Figura 1.3.11 Café caracolillo</p>	<p>Costal de yute/bolsa</p> <p>500g</p>	<p>Este tipo de café es tostado oscuro, con su forma particular de caracol brinda un grano de mayor tamaño y genera una taza con gran cuerpo.</p>
<p><b>CAFÉ DESCAFEINADO</b></p>  <p>Figura 1.3.12 Café descafeinado</p>	<p>Costal de yute/bolsa</p> <p>500g</p>	<p>Bajo un cuidadoso proceso, le ofrecemos nuestro café arábico descafeinado, en tueste oscuro.</p>
<p><b>CAFÉ TOSTADO CLARO</b></p> 	<p>Costal de yute/bolsa</p> <p>200g</p>	<p>Este tostado permite conservar la acidez natural del café y todo su potencial aromático, donde se percibirán notas</p>







Figura 1.3.18 Café descafeinado

arábico  
descafeinado, en  
tueste oscuro

### BOMBONES DE CAFÉ



Figura 1.3.19 Bombones de café

Bolsa resellable

250 g

Nuestros malvaviscos son la delicia de todos los amantes del sabor del café. Con su suave textura y su dulce sabor no podrás dejarlos. Simplemente deliciosos.

### BOMBONES DE CAFÉ CUBIERTOS DE CHOCOLATE



Figura 1.3.20 Bombones de café cubiertos de chocolate

Bote  
230 g

Nuestros malvaviscos son la delicia de todos los amantes del sabor del café. Con su suave textura y su dulce sabor no podrás dejarlos. Simplemente deliciosos. Pruébalos cubiertos con chocolate.

### GOMITAS CAPUCCINO



Figura 1.3.21 Gomitas capuccino

Bolsa sellable  
200 g


Caramelo suave con un excelente sabor de Capuccino con Canela. Con un toque de concentrado natural de café que hacen que ésta golosina tenga un sabor inigualable. Esta deliciosa gomita está hecha de

		café descafeinado.
<p><b>CARAMELOS DE CAFÉ</b></p>  <p>Figura 1.3.22 Caramelos de café</p>	<p>Bolsa sellable</p> <p>200 g</p>	<p>Dulce de caramelo macizo a base de leche y extracto natural de café.</p>
<p><b>CARAMELO MACIZO DE CAFÉ</b></p>  <p>Figura 1.3.23 Caramelo macizo de café</p>	<p>Frasco</p> <p>1.2 Kg</p>	<p>Dulces de caramelo macizo a base de leche y extracto natural de café.</p>

<p><b>CAFÉ CUBIERTO CON CHOCOLATE (BLANCO, CLARO, OSCURO)</b></p>  <p>Figura 1.3.24 Café cubierto con chocolate (blanco, claro, oscuro)</p>	<p>Frasco 50 g</p>	<p>Uno de nuestros mejores granos de café caracolillo tostado cubiertos con el mejor chocolate, ya sea blanco, claro u oscuro, ofrecemos un producto extraordinario para su paladar.</p>
<p><b>CAFÉ CUBIERTO CON CHOCOLATE COMBINADO</b></p>  <p>Figura 1.3.25 Café cubierto con chocolate combinado</p>	<p>Frasco 150 g</p>	<p>Nuestros mejores granos de café caracolillo tostado, cubiertos con el mejor chocolate, ya sea blanco, claro u oscuro, hacen de este producto un deleite para los amantes del café y el chocolate.</p>

<p><b>GOMITAS ESPRESSO DOPPIO</b></p>  <p>Figura 1.3.26 Gomas espresso doppio</p>	<p>Cajita 30 g</p>	<p>No aptas para cardiacos. Ya que hemos concentrado al sabor y la fuerza de un Espresso en una pequeña gomita que no debes dejar de disfrutar. 8 gomas equivalen a un espresso doble. Deportistas de alto rendimiento lo usan en carreras por su contenido de glucosa y cafeína.</p>
<p><b>NATILLA DE CAFÉ</b></p>  <p>Figura 1.3.27 Natilla de café</p>	<p>Caja 140 g</p>	<p>Todo el sabor de los cafetales con la suavidad de un dulce a base de leche y extractos finos de café.</p>

<p style="text-align: center;"><b>CORDOBESOS</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.28 Cordobesos</p>	<p style="text-align: center;">Caja 300 g</p>	<p>La combinación de nuestras tradicionales galletas de mantequilla y café y lo suave del bombón, cubiertos de chocolate hacen de este bocado algo extraordinario.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CORDOBESOS BLANCOS</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.29 Cordobesos blancos</p>	<p style="text-align: center;">Caja 160 g</p>	<p>Combinación de las tradicionales galletas de mantequilla y café con bombones de café cubiertos con chocolate blanco.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CORDOBESOS MENTA</b></p> 	<p style="text-align: center;">Caja 160 g</p>	<p>Combinación de las tradicionales galletas de mantequilla y café con bombones de café cubiertos</p>

<p>Figura 1.3.30 Cordobesos menta</p>		<p>con chocolate sabor menta.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CACIÑA</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.31 Caciña</p>	<p>Botella 750 ml</p>	<p>Caciña es una bebida elaborada a partir de jugo de caña de azúcar, fermentada y destilada siguiendo las más estrictas normas de calidad. Nuestro panel de expertos degustan y seleccionan los mejores aguardientes para luego mezclarlos y dejarlos en absoluto reposo. Como característica distintiva hemos adicionado una pequeña parte de la barrica de roble americano</p>

		<p>en donde fue añejado.</p> <p>Además todas nuestras botellas están numeradas, fechadas y firmadas por su creador, así usted decidirá cuándo degustará este producto único.</p>
<p style="text-align: center;"><b>CREMA CORDOBESA</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.32 Crema cordobesa</p>	<p style="text-align: center;">Botella</p> <p style="text-align: center;">375/750 ml</p>	<p>La formidable combinación de leche entera de vaca y licor de caña con los mejores extractos de café de la región, hacen de esta bebida un suave premio al paladar que busca el sabor del café con una graduación de alcohol moderada.</p>

<p style="text-align: center;"><b>LICOR DE CAFÉ</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.33 Licor de café</p>	<p>Botella 750 ml</p>	<p>Elaborado a partir de los dos principales productos agrícolas de la región de Córdoba, Veracruz: café y azúcar de caña. Una selección de cafés arábicas, ron y azúcar de caña envasados en botella de vidrio forrada con papel impregnado en extracto de café.</p>
<p style="text-align: center;"><b>TORITO BAILADOR DE CACAHUATE</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.34 Torito bailador de cacahuete</p>	<p>Botella 750 ml</p>	<p>El torito es una bebida dulce, a base de leche y aguardiente, tradición culinaria del Estado de Veracruz que hemos rescatado y mezclado con deliciosos</p>

		<p>ingredientes de la mejor calidad para hacerla una bebida excepcional, lista para tomar e ideal como aperitivo.</p>
<p><b>TORITO BAILADOR DE NANCHE</b></p>  <p>Figura 1.3.35 Torito bailador de nanche</p>	<p>Botella 750 ml</p>	<p>El torito es una bebida dulce, a base de leche y aguardiente, tradición culinaria del Estado de Veracruz que hemos rescatado y mezclado con deliciosos ingredientes de la mejor calidad para hacerla una bebida excepcional, lista para tomar e ideal como aperitivo.</p>

<p><b>TORITO BAILADOR DE COCO</b></p>  <p>Figura 1.3.36 Torito bailador de coco</p>	<p>Botella 750 ml</p>	<p>El torito es una bebida dulce, a base de leche y aguardiente, tradición culinaria del Estado de Veracruz que hemos rescatado y mezclado con deliciosos ingredientes de la mejor calidad para hacerla una bebida excepcional, lista para tomar e ideal como aperitivo.</p>
<p><b>NEGRITAS DE CAFÉ</b></p>  <p>Figura 1.3.37 Negritas de café</p>	<p>Frasco 630 g</p>	<p>Galletas de café, de consistencia crujiente con una ligera cobertura de azúcar. Ideal para quienes gustan del sabor intenso del café.</p>

<p style="text-align: center;"><b>NEGRITAS DE CAFÉ</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.38 Negritas de café</p>	<p>Caja 370 g</p>	<p>Galletas de café, de consistencia crujiente con una ligera cobertura de azúcar. Ideal para quienes gustan del sabor intenso del café.</p>
<p style="text-align: center;"><b>GALLETAS DE MANTEQUILLA Y CAFÉ</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.39 Galletas de mantequilla y café</p>	<p>Caja/paquete 30 g</p>	<p>Las Galletas Calufe hechas con los mejores ingredientes como lo son la mantequilla 100% pura de vaca y café estrictamente seleccionado son la mejor opción para acompañar una taza de buen café. Ideal para disfrutar y compartir.</p>

<p style="text-align: center;"><b>GALLETAS DE CAFÉ CON MANTEQUILLA</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.40 Galletas de café con mantequilla</p>	<p>Caja con 4 paquetes</p> <p style="text-align: center;">320 g</p>	<p>Nuestras galletas son el símbolo por excelencia de nuestra empresa. Hechas de mantequilla 100% pura de vaca y extractos de los mejores cafés de la región, son el dulce y estimulante sabor de cualquier ocasión.</p>
<p style="text-align: center;"><b>GALLETAS DE CAFÉ CON MANTEQUILLA</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.41 Galletas de café con mantequilla</p>	<p>Frasco de PET</p> <p style="text-align: center;">390 g</p>	<p>Nuestras galletas son el símbolo por excelencia de nuestra empresa. Hechas de mantequilla 100% pura de vaca y extractos de los mejores cafés de la</p>

		región, son el dulce y estimulante sabor de cualquier ocasión.
<p style="text-align: center;"><b>GALLETAS DE CAFÉ CON MANTEQUILLA</b></p>  <p>Figura 1.3.42 Galletas de café con mantequilla</p>	<p>Frasco de PET</p> <p style="text-align: center;">690 g</p>	<p>Nuestras galletas son el símbolo por excelencia de nuestra empresa. Hechas de mantequilla 100% pura de vaca y extractos de los mejores cafés de la región, son el dulce y estimulante sabor de cualquier ocasión.</p>

<p style="text-align: center;"><b>GALLETAS DE CAFÉ CON MANTEQUILLA SIN AZÚCAR</b></p>  <p style="text-align: center;">Figura 1.3.43 Galletas de café con mantequilla sin azúcar</p>	<p>Caja con 4 paquetes</p> <p style="text-align: center;">160 g</p>	<p>Nuestras galletas son el símbolo por excelencia de nuestra empresa. Hechas de mantequilla 100% pura de vaca y extractos de los mejores cafés de la región, son el dulce y estimulante sabor de cualquier ocasión. Ahora también sin azúcar.</p>
<p style="text-align: center;"><b>BISCOTTI</b></p> 	<p>Caja</p> <p style="text-align: center;">300 g</p>	<p>Ahora también sin azúcar. Crujiente pan con extracto de café. Inspirado en la vieja técnica italiana del doble horneado, para una experiencia</p>

Figura 1.3.44 Biscotti		única de degustación de café con un inigualable sabor.
------------------------	--	--

Figura 1.3 Productos Calufe y descripción

## **CAPÍTULO III.- EL ALMACÉN COMO PARTE INTEGRAL DE UNA EMPRESA**

### **3.1 Concepto de almacén**

El almacén (Consulting Group, 2014, ¿Qué es un almacén?, párr. 1) “lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes del activo fijo o variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción o la venta de artículos o mercancías” es un área muy importante dentro de la empresa, donde se juntan varios puntos de interés, donde se reciben, clasifican y almacenan los productos de la empresa, uno de sus principales objetivos es disponer de ciertos productos cuando el cliente lo requiera, así como regular los flujos de entrada y salida de producto, que van de la mano con un buen control de inventarios (Gestiopolis, 2002, Qué es inventario, párr. 1) “Los inventarios de una compañía están constituidos por sus materias primas, sus productos en proceso, los suministros que utiliza en sus operaciones y los productos terminados”. Existen varios tipos de almacén, los cuales varían de acuerdo a las necesidades, especificaciones y características de la empresa.

### **3.2 Zonas del almacén**

Las principales zonas que componen el área de almacén son:

- **Recepción y control:** Esta es la zona donde se recibe la materia prima y demás mercancía es almacenada de forma temporal, pasando después por una clasificación y control de calidad.
- **Almacenamiento, reserva o stock:** Dicha zona es parte fundamental del almacén donde se tiene que determinar el número y tipo de pallets, racks y estanterías, siendo el destino de los productos almacenados, teniendo la mejor ubicación y colocación de los productos, logrando una correcta manipulación de materiales y productos para obtener una mayor productividad.
- **Preparación de pedidos o picking:** En esta zona están ubicados los productos tras pasar por la zona de almacenamiento, para ser preparadas para expedición. Pueden encontrarse tanto en la zona de almacenaje como en zonas separadas.

- Salida, expedición o verificación: Zona destinada al embalaje de los pedidos ya preparados, va desde la expedición hasta la inspección final de las mercancías.
- Paso, maniobra: Zona designada al paso de los trabajadores, máquinas y herramientas de transporte (diablitos, carretillas, etc.), diseñados para permitir la movilidad de las máquinas dentro del almacén.
- Oficinas: Esta zona puede encontrarse junto al almacén o en una zona elevada de éste, pero con vista de toda el área. Dicha área es destinada a la ubicación de puestos de trabajo complementando las operaciones propias de almacén.

### **3.3 Gestión de almacenes**

Con el paso de los años, la industria ha ido evolucionando y con ello el concepto de almacén ha ido cambiando, recibiendo mayor importancia y mayor peso dentro de las empresas, incluso llegando a generar valor agregado.

Es por eso que se debe tener una correcta gestión de almacenes “La gestión de almacenes se define como el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material - materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados.” (Salazar, 2016, ¿Qué es la gestión de almacenes?, párr. 1)

El objetivo principal de la gestión de almacenes es lograr la optimización dentro del área de logística, garantizando el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción requeridos para asegurar los servicios de una forma continua, conformando con esto la gestión en una de las actividades con mayor importancia dentro de una organización.

### **3.4 Importancia y objetivos de la gestión de almacenes**

Ya que tenemos una idea de los que refiere la gestión del área de almacén, es importante conocer que “La importancia y los objetivos de una gestión dependen directamente de los fundamentos y principios que enmarcan la razón de ser de la misma” (Salazar, 2016, Importancia y objetivos de la gestión de almacenes, párr. 1) basándonos en la gestión de inventario o existencia para que de acuerdo a ésta se tengan claros los objetivos y la importancia de dicha gestión.

Dentro de los objetivos que debe plantearse una gestión de almacenes encontramos la rapidez con la que se hacen las entregas de pedidos, la fiabilidad, reducción de costos, la maximización del volumen disponible y la minimización de las operaciones de transporte y movimiento o manipulación.

Algunos de los beneficios que justifican su importancia son la mejora de la calidad del producto, la reducción de los tiempos durante el proceso, la reducción del número de tareas administrativas, la agilidad del desarrollo de los procesos logísticos, la optimización de los costos y el nivel de satisfacción del cliente, el cual es de los más importantes ya que uno de los objetivos de la empresa es tener siempre contentos a sus clientes, brindándoles el mejor servicio, ofreciéndoles productos de la más alta calidad.

### **3.5 Funciones y principios del almacén**

Las funciones de un almacén dependen de acontecimientos los cuales incluyen factores tanto físicos como organizacionales, algunas de estas funciones resultan comunes en cualquier entorno, algunas de ellas son recepción, registro de entradas y salidas, almacenamiento y despacho de materiales, así como realizar un trabajo en conjunto con el control de inventarios y el área contable.

#### **3.5.1 Principios del almacén**

Tanto el manejo como el almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregar ningún valor, esta es la razón por la cual se

tiene que conservar el mínimo de existencias con un rango mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo de operación.

Para poder cumplir con lo anterior, la gestión de almacenes debe regirse y establecer ciertos principios fundamentales, mejor conocidos como principios del almacén:

- El cuidado y vigilancia de los materiales o productos debe estar bajo la responsabilidad de una sola persona en cada almacén.
- Cada almacén debe tener asignado personal a funciones especializadas de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y ayuda para el control de inventarios.
- El almacén debe contar con una sola puerta, o en todo caso una de entrada y una de salida, ambas con su debido control.
- Llevar un registro diario de entradas y salidas.
- Informar a control de inventarios y al área de contabilidad todas las entradas y salidas del almacén, la programación y control de producción sobre las existencias.
- Cada producto debe tener asignada una identificación, la cual debe ser unificada por el nombre común conocido por compras, control de inventario y producción.
- La identificación debe tener un código.
- Todo producto o material tiene que ser ubicado según su clasificación e identificación en pasillos, estantes y espacios marcados para facilitar su ubicación. Las tarjetas de registro y control también deben llevar esta localización.
- Sólo el personal ajeno al almacén debe hacer los inventarios físicos.
- Cualquier operación ya sea de entrada o salida, requiere documentación autorizada según los sistemas existentes.
- La entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no esté asignada a él, y estará restringida al personal autorizado por la gerencia o departamento de control de inventarios.
- La disposición del almacén debe ser de lo más flexible para poder realizar las modificaciones que sean pertinentes teniendo la mínima inversión.

- Los productos y materiales almacenados deberán ser fáciles de ubicar.

### 3.6 Procesos de gestión de almacenes

El mapa de proceso de la gestión de almacenes se compone de dos ejes que representan los procesos principales - Planificación y Organización y Manejo de la información - y tres subprocesos que componen la gestión de actividades y que abarca la recepción, el almacén y el movimiento.



Figura 1.4 Mapa de planificación y organización

Donde:

- Planificación y organización.- se refiere a buscar y ofrecer soluciones de recursos, tomando en cuenta las políticas y objetivos generales buscando fortalecer y mejorar las ventajas competitivas por las que se arriesgan mediante el diseño de la red de distribución de la compañía, el cual se enfoca en cubrir la demanda del cliente, diseñando con esto una red de distribución, para poder gestionar el flujo de los productos desde uno o varios orígenes hasta llegar al cliente, identificando las necesidades de distribución y almacenamiento para poder decidir el tipo de almacén y su ubicación, cubriendo dichas necesidades.

Una vez que se tiene determinada la red de distribución lo siguiente es gestionar los almacenes, estableciendo ciertas responsabilidades de acuerdo a la organización, al mercado, al tamaño y a la cadena de abastecimiento.

Lo mencionado anteriormente debe ser seguido por la ubicación de los almacenes la cual se recomienda sea realizada desde una visión tanto general como local del mercado. Ya que se cuenta con la ubicación lo siguiente es definir el tamaño del almacén, el cual depende de los productos y materiales que serán almacenados, así como su tamaño, sus características propias, cantidades y la demanda solicitada por el cliente y el mercado; tomando en cuenta los requerimientos de tamaño de pasillos, la ubicación de pallets o racks, el espacio para poder realizar maniobras y las oficinas, entre otras cosas.

Por último, ya que se tienen todas las especificaciones necesarias tenemos el diseño del Lay-out, el cual se realiza consiguiendo el mejor flujo de materiales, ayudando a que las actividades del almacén puedan optimizarse reduciendo tiempos y espacios.

- Recepción de material o producto. - se basa en la correcta planeación del área de recepción de materiales y productos, así como de una correcta utilización de ésta para evitar congestiones y demoras en el flujo del material que ingresa en el almacén. La recepción incluye un proceso planificado de las entradas de unidades, la descarga y verificación lo cual debe cuadrar con lo solicitado en el inventario. Dentro de este proceso de recepción se trata de automatizar lo más que se pueda para poder minimizar o eliminar el mayor número de trámites, actividades e intervenciones del personal, las cuales no añaden valor alguno.

Al momento de recibir la mercancía se tiene que registrar una entrada que, de informe de las recepciones a realizar en tiempo, el cual deberá contener el horario, los artículos y el lugar de procedencia de éstos; a este proceso se le conoce como cita previa, donde conociendo lo anterior se pueden adaptar el número de pallets a utilizar, así como el uso de plataformas, montacargas u otro medio para poder mover los productos, adecuándose para actuar ante condiciones de llegada específicas.

Para el caso de los ingresos internos, el control debe ser menor que el de los ingresos externos. Teniendo un buen control de entradas se verá un gran beneficio para la empresa.

A la hora de realizar la descarga, la mercancía se puede almacenar temporalmente en algún punto en lo que se ubica de manera permanente o se puede llevar directamente a su ubicación definitiva.

- **Movimiento de material o producto.** - se enfoca en el movimiento o traslado de los materiales o productos dentro del almacén o desde la zona de recepción hasta el área de almacenamiento. Para la manipulación de estos materiales se pueden utilizar diferentes herramientas, las cuales dependen de factores como el volumen del almacén, el volumen de la mercancía, la distancia de los movimientos, la cantidad de manipulaciones requeridas, la vida de los productos, entre otras cosas.

De acuerdo a los flujos de entrada y salida del almacén, las características del almacén pueden variar, como ejemplo de esto tenemos:

- **Last In – First Out (LIFO):** Esto nos dice que la última mercancía que entra en almacén, es la primera que sale para expedición.
  - **First In – First Out (FIFO):** En este punto, la primera mercancía que entra en almacén, es la primera que es sacada de almacén, evitando obsolescencias.
  - **First Expired – First Out (FEFO):** Aquí el producto de fecha más próxima de caducidad es el primero en salir.
- 
- **Información para la gestión.** - tiene como objetivo la eficiencia y la efectividad en el flujo de información y es parte de los procesos de gestión logística. La optimización tiene que ser prioritaria en la gestión del almacén. Su alcance incluye procesos como son la planificación y organización, recepción, almacén y movimiento y se desarrolla mediante tres conductos los cuales son información

para la gestión, identificación de ubicaciones y por último la identificación y trazabilidad de mercancías.

Dentro de la información para la gestión tenemos la configuración del almacén, los datos técnicos de las mercancías almacenadas, informes y registros de actividad, procedimientos e instrucciones de trabajo, perfiles y requisitos de puestos y la evolución de indicadores, entre otras cosas.

## **CAPÍTULO IV.- DIAGNÓSTICO DEL DEPARTAMENTO DE ALMACÉN EN LA EMPRESA CALUFE**

### **4.1 Diagnóstico del almacén**

Una de las primeras actividades que se llevaron a cabo al entrar al almacén de la empresa CALUFE S. DE R.L.MI fue realizar un diagnóstico actual del área, el cual ayuda a “detectar necesidades en un entorno, conocer el estado o condiciones de un servicio, empresa u organización” (S/a, 2019, Qué es diagnóstico, párr. 4) de la situación en la que se encuentra, para ello se realizó una investigación de campo, utilizando la entrevista como tipo de instrumento de recolección de datos donde se hizo un recorrido junto con el encargado del área, el cual explicó cada una de las partes que comprenden dicho almacén, se conoció la forma en la que los materiales, insumos y el producto terminado se encuentra acomodado y organizado, las rutas de entrada y salida de insumos y materiales, la forma de transporte que se utiliza, entre otras cosas. Se pudo conocer al personal que labora en ésta área, entrevistarlos y conocer la forma de operar de cada uno de ellos, así como también su opinión sobre lo que mejorarían a su puesto de trabajo, se observaron e identificaron varios puntos de oportunidad y mejora, lo cual nos sirvió como base para elegir los puntos en los que nos vamos a enfocar en este proyecto.

El diagnóstico es un paso muy importante ya que a partir de él podemos identificar los principales problemas para después poder empezar a medir, comprender los pasos que se realizan para armar un pedido, la forma en la que entran y salen los materiales, la distribución dentro de éste y posteriormente trabajar en el diseño de un plan de mejora que se adecúe a las necesidades encontradas en el área de almacén.

Dentro de éste pudimos encontrar varios puntos de oportunidad de mejora, los cuales al ser atendidos lograrán un mejor desempeño del área, viendo buenos resultados tanto económicos como organizacionales, dando una mejor imagen y un mejor ambiente de trabajo. En los siguientes puntos podemos conocer a fondo cada una de las propuestas, las cuales fueron desarrolladas de la mejor forma, basándonos en el diagnóstico y atendiendo cada una de las necesidades del almacén.

#### 4.1.1 Situación actual del almacén

Una vez realizado el diagnóstico podemos decir que dentro del almacén general se observó que hay mucha merma almacenada en los racks principales (al centro del almacén), lo cual ocupa espacio que podría ser utilizado para acomodar la materia prima e insumos. Otra observación fue que no hay un lugar específico para cada producto, materia prima e insumo dentro de este, lo que nos dice que se pueden acomodar en el lugar que se encuentre desocupado o en el lugar que el trabajador disponga, retrasando las operaciones de armado de pedidos. Encontramos que hay obstrucciones en los pasillos, haciendo más difícil el paso de los diablitos y del personal, retrasando el traslado de los materiales. Se encontró un espacio del almacén donde tienen mobiliario de las cafeterías, el cual, si se acomoda de manera más organizada, se lograría que el espacio sobrante sirva para ampliar el área donde se guardan los insumos para las cafeterías, de los cuales algunas cajas de estos se encontraban al frente de los racks, dificultando su acceso. En el área de tostado y embolsado debido al proceso se necesita una mayor limpieza, ya que algunos granos de café se caen al piso y luego cuando pasa el personal lo pisa y se hacen polvo, dejando sucia el área y a veces peligrosa porque se pueden resbalar al pisarlo.

En el área de producto terminado, observamos que el espacio de los pasillos es muy reducido, lo cual provoca que haya choques entre los trabajadores, que se dificulte el ingresar el diablito para poder cargarlo con producto y eso retrasa el armado de pedidos. También se pudo ver que no hay un lugar específico para cada producto, el encargado del almacén lo va acomodando conforme llega, abriendo espacio para éste en el lugar que encuentre viable, dicha acción afecta el armado de pedidos, ya que al cambiar el orden se toma más tiempo el encargado de encontrar el producto que ha sido reubicado. El almacén al contar con dos puertas hace que el trabajador pueda entrar y salir por cualquiera de los dos lados, dando más vueltas de las necesarias y perdiendo un poco de tiempo en esto.

El tamaño del almacén de producto terminado es reducido, al tener sobre inventario como es en este caso, los espacios se reducen aún más, dificultando el paso y la maniobra durante el acomodo del producto y el armado de pedidos, al tener sobre

inventario, se puede decir que se tiene bastante dinero “parado”, lo cual afecta directamente a las finanzas de la empresa.

La empresa no cuenta con su propio Lay-out, lo que dificulta al tener una mejor comprensión, visualización y conocimiento de los espacios. La ventaja de tener un lay-out es la correcta visualización del trabajador para poder ver en qué parte del almacén puede poner un nuevo rack, pallet o acomodar alguna de las máquinas utilizadas durante el proceso.

En las órdenes que se reciben para el armado de pedidos, uno de los principales problemas es que los productos e insumos vienen mezclados, lo cual causa confusión al operario y hace que sea más tardado en llevar a cabo esta acción. Otra observación importante es que no se cuenta con ningún tipo de orden para solicitar el café (que ya se encuentra tostado y embolsado), y actualmente las solicitudes se hacen en un pedazo de papel, el cual se desecha y no sirve para tener ningún control de pedidos.

Desde que se está armando el pedido, se pasa por varios filtros donde se revisa que sea lo que se está solicitando, uno de los filtros más tediosos es el último, donde se deben ver que los datos del pedido y los datos de salida coincidan, algunas veces se han tenido errores a pesar del número de chequeos realizados.

La mayoría del trabajo se realiza de pie, algunos cuentan con calzado especial pero aun así sigue siendo muy cansado para el trabajador, la mayoría tiene más de 6 meses laborando en su puesto, lo cual hace que conozcan mejor que nadie su área de trabajo, la cual podría tener mejoras.

A continuación, podemos ver el diagrama de espagueti donde observamos la situación actual del almacén:

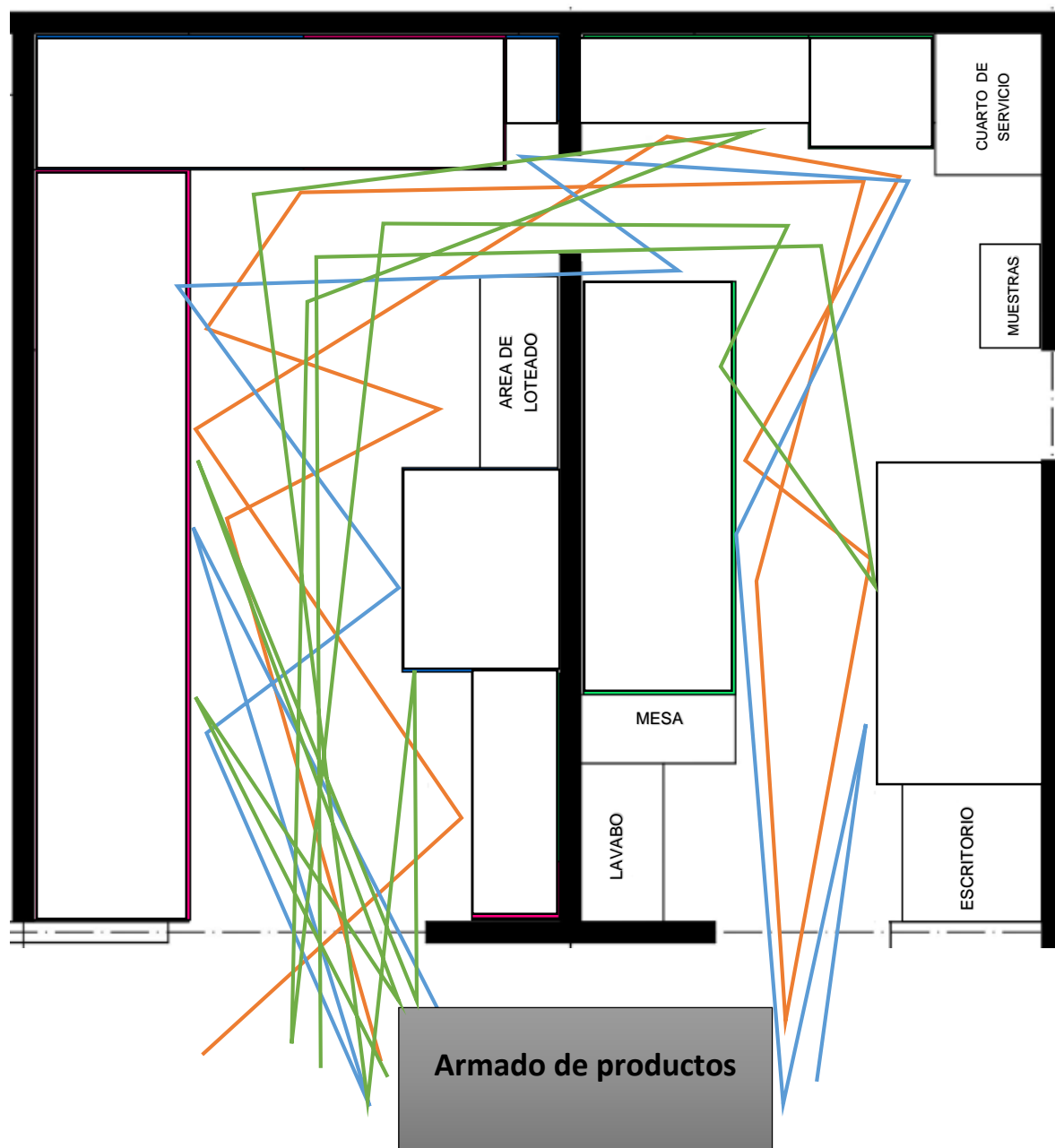


Figura 1.5 Gráfica del diagrama de spaghetti aplicado en el almacén de producto terminado actual

## 4.2 Lay-out

Se pidió a la administración que se proporcionara el lay-out del almacén para ver su distribución; al no contar con éste, se tomaron medidas del lugar, del inmueble y se realizó a computadora un plano donde se muestran las principales áreas y la forma en la que están acomodados algunos pallets que son (CeroScrap, 2014, párr. 1) “un armazón de madera, plástico, cartón prensado, aleación ligera u otro material que es empleado en el traslado de carga, el cual facilita el levantamiento y manejo con pequeñas grúas hidráulicas”, racks (Interlake, 2015, párr. 7) “surgen como una necesidad no de una, sino de varias empresas que requerían tener un mayor espacio, pero también contar con todos los productos cerca de ellos para asegurar darle una respuesta rápida y mostrar al instante lo que el cliente deseara”, maquinas, materia prima la cual se conoce como (Economía simple, 2014, Definición de materia prima, párr. 1) “todo bien que tenga como finalidad la transformación durante un proceso de producción hasta convertirse en un elemento de consumo” y la distribución en general de éste.

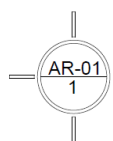
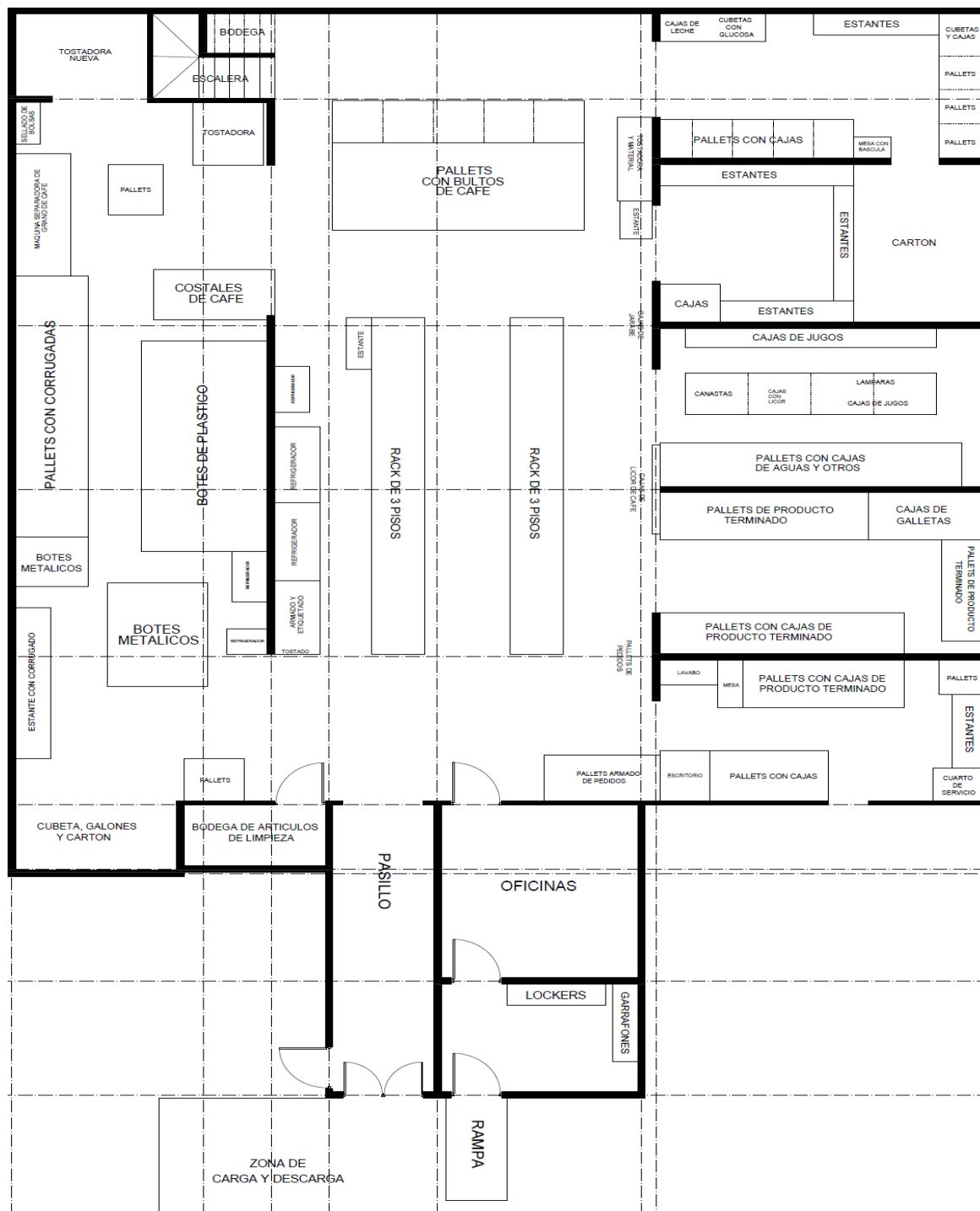
El almacén cuenta con un área específica donde van los bultos de café al fondo del almacén, seguido por un estante donde va el café tostado, el cual es almacenado de acuerdo a su tipo, en medio del almacén hay dos estantes que cruzan la mayor parte del almacén donde se encuentra materia prima que es ocupada por el área de producción, así como empaques, bolsas, tapas y algunos insumos.

De lado derecho encontramos un estante donde se pone el material solicitado por producción, en medio de los estantes está una máquina, la cual se utiliza para sellar con plástico las cajas terminadas de galletas, de lado izquierdo están ubicados dos congeladores donde se guardan algunas cremas y los helados que son surtidos a las tiendas, sobre estos congeladores, el personal arma las cajas para las galletas, ponen etiquetas a los botes y a las tapas, arman las canastas y las plastifican, estas operaciones van variando de acuerdo a lo que se necesite y a la temporada en la que se encuentren.

Al frente del almacén tenemos el área de preparación de pedidos, en el lateral de lado derecho encontramos el almacén de producto terminado, el almacén de insumos para cafetería, el almacén donde se guardan las canastas y algunos jugos y botellas de

agua, y al fondo el almacén de insumos para producción. En el lateral de lado izquierdo tenemos el área de productos de limpieza, seguido por el área de corrugados ya utilizados anteriormente, a continuación un área donde se guardan botes de plástico y metálicos los cuales se ocupan para las galletas, también encontramos el área de refrigeradores, para insumos que necesitan estar a cierta temperatura, seguido por corrugados nuevos con el logotipo de la empresa, los cuales se utilizan para empacar el producto terminado para poderlo transportar a las diferentes sucursales; al fondo de éste tenemos el área donde se separa el grano, se tuesta y se deja reposar. A continuación, podemos ver el Lay-out del área de almacén el cual incluye las oficinas y el pasillo para realizar la carga de los pedidos listos para llegar con el cliente.

A continuación, se muestra el Lay-out general: (PARA UNA VISTA MÁS ESPECÍFICA VER ANEXO 6.3.1)



PLANTA ARQUITECTONICA  
ESC: 1:50

Figura 1.6 Lay-out del área de almacén de la empresa CALUFE

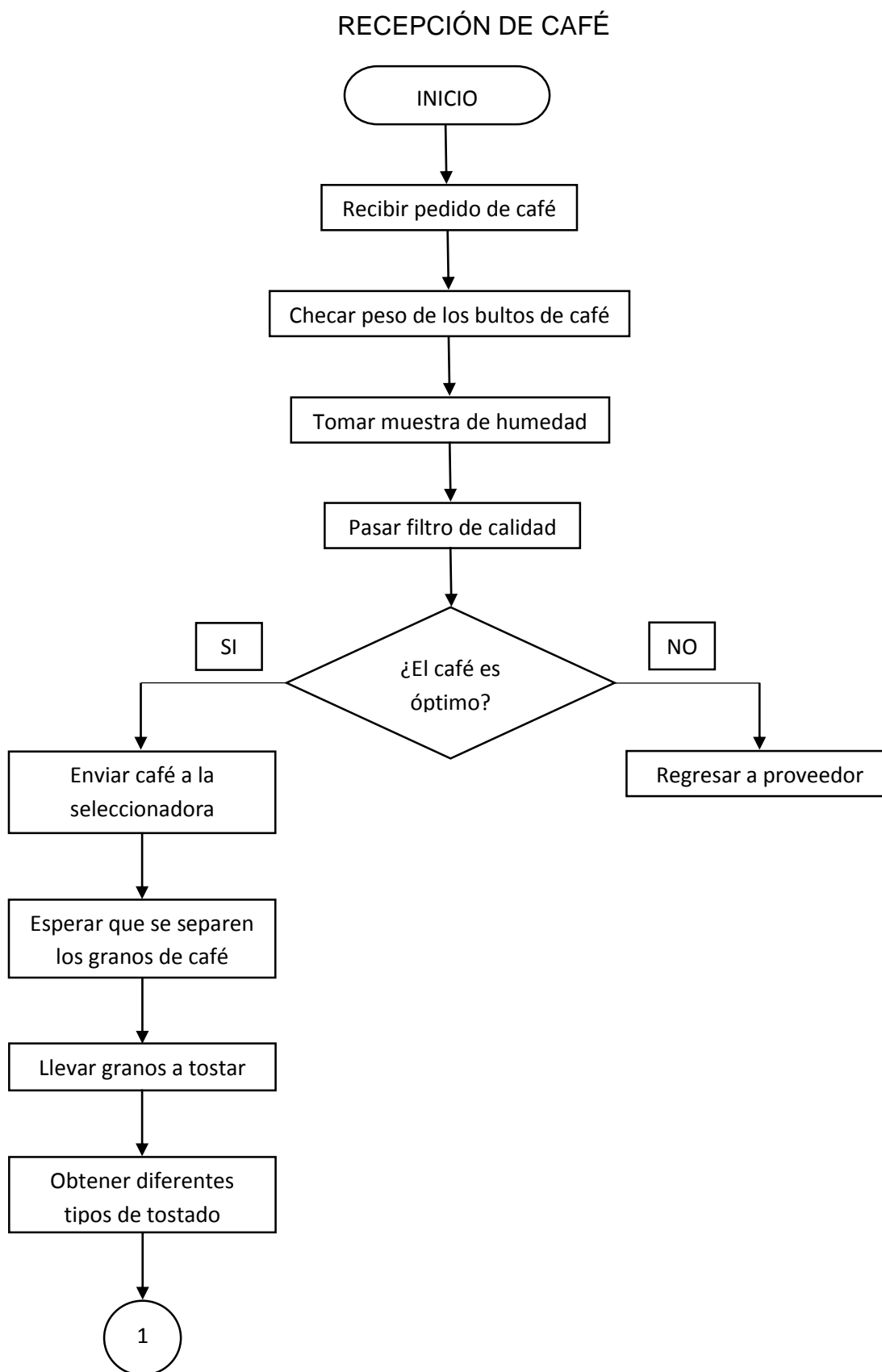
### **4.3 Procedimiento de recepción del producto**

El área de almacén recibe tanto materia prima e insumos (S/a, 2017, Qué son insumos, párr. 1) “son objetos, materiales y recursos usados para producir un producto o servicio final”, como pedidos de café en grano (bultos) el cual es utilizado para hacer sus mezclas, tostar el café y posteriormente realizar los productos que maneja la empresa CALUFE. Se pudo ver que el almacén recibe insumos de proveedores, materia prima y producto terminado del área de producción, se observaron los procesos de recepción a dicha área y se creó un diagrama de flujo de cada uno de ellos. A continuación, se muestra dicha información.

#### **4.3.1 Recepción de café**

Se recibe el pedido de café que consta de 150 bultos, se verifican los pesos y la humedad de éstos, posteriormente se toma una muestra de humedad, esto se hace con un higrómetro (el cual debe estar bien calibrado), que arroja un resultado exacto. Se manda a una prueba de calidad, si el café no es óptimo se regresa al proveedor, si pasa la prueba, se pasa a una maquina seleccionadora, la cual separa los granos de café en granza (sobras), caracolillo, segundas, primeras, moustro (tipo de café usado en canastas) y caracolillo grande (usado para chocolates). Una vez separados los granos, se ocupa el grano de primera para tostar (muy pocas veces se usa de segunda), de éste se tienen varios tipos de tostado como son el claro, oscuro, cubano y la mezcla de la casa.

Ya que termina el proceso de tostado, se recolecta el café y se guarda en unos contenedores donde se deja reposar durante 24 horas, después de este tiempo se pesa y es empacado en bolsas de 5 kg, de ahí se lleva al rack destinado al café terminado y tostado, donde se acomoda según el tipo de café que es y queda listo para cuando el área de almacén lo ocupe a la hora de armar los pedidos.



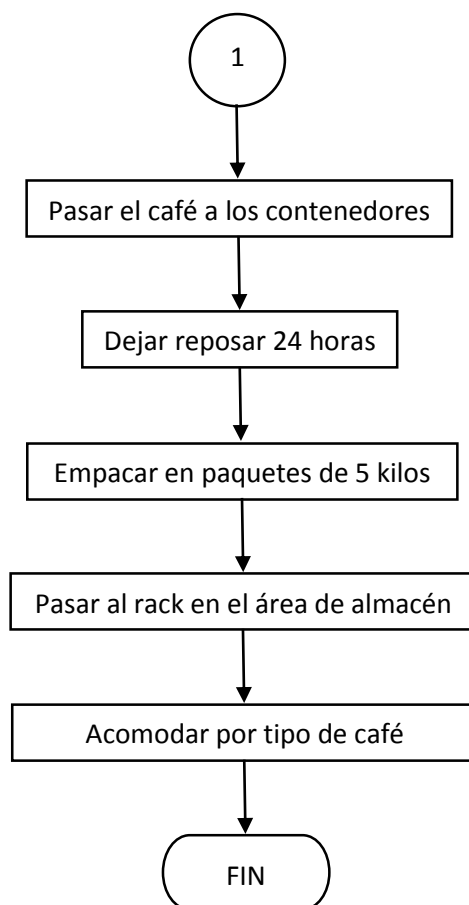


Figura 1.7 Diagrama de flujo del proceso de recepción de café

### 4.3.2 Recepción de producción

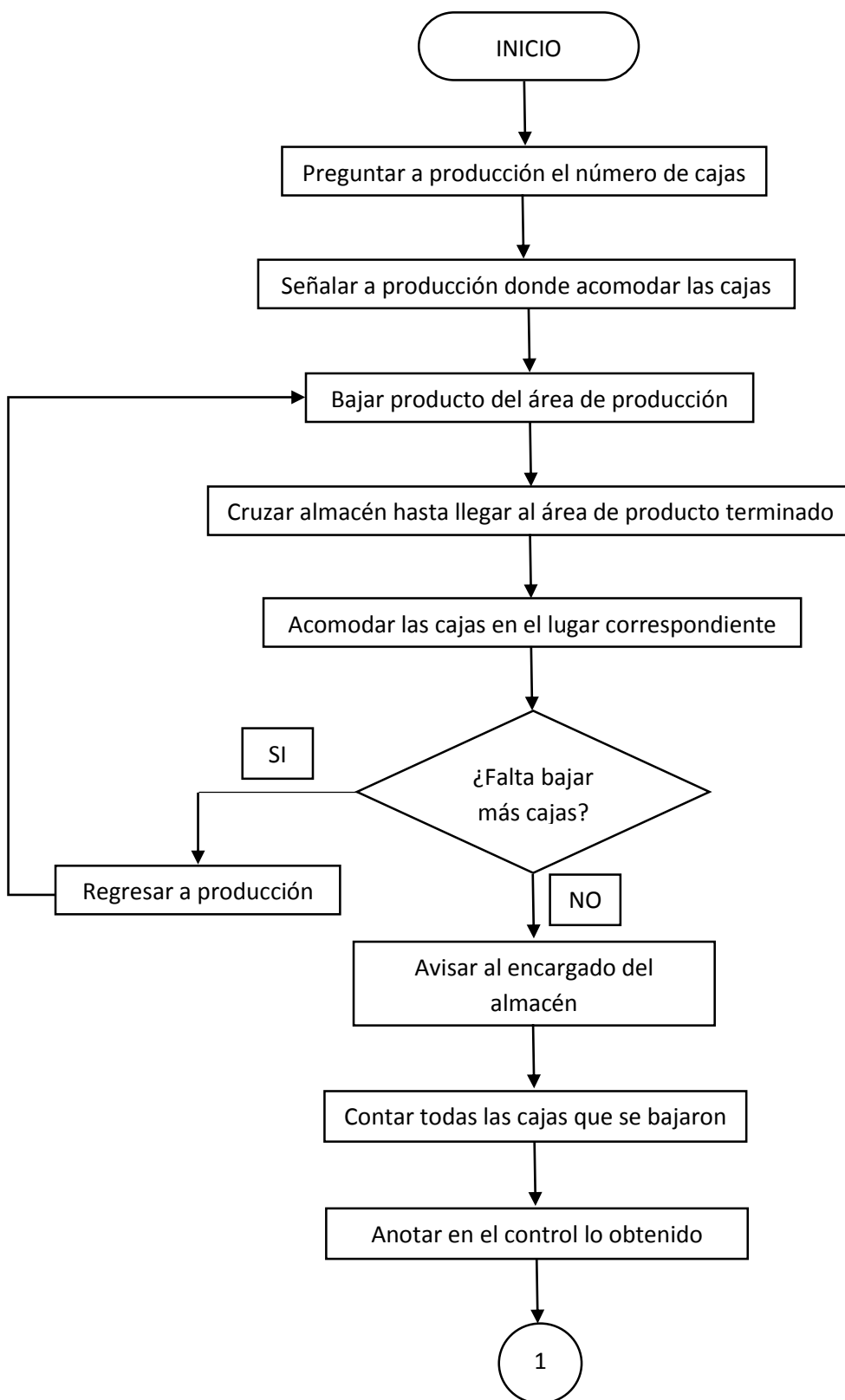
Antes de recibir el material del área de producción se pregunta el número de corrugados (cajas de cartón) con producto terminado que se van a bajar, se señala a los encargados de transportar el producto el lugar donde tienen que acomodarlo, de acuerdo al espacio que se tenga disponible en el almacén.

Se baja el producto directo de producción, el cual se encuentra en corrugados y acomodado conforme a las especificaciones que se manejan en el área. Los cargadores cruzan todo el almacén hasta llegar al área de producto terminado, se acomodan las cajas en el lugar donde se había acordado, vuelven a cruzar el almacén, regresando de nuevo al área de producción para bajar más producto, una vez que terminan de bajar todas las cajas, se tiene que avisar al encargado del almacén de producto terminado, entre los encargados de bajar el producto y uno de los encargados de almacén cuentan todas las cajas que se bajaron, cada quien anota el resultado en el control que lleva, ya que ambos deben dar su reporte al encargado del área.

Varían las personas encargadas de bajar el producto, de acuerdo al área donde se produzca o al producto que se tenga que bajar (chocolates, galletas, licor...).

Una vez que se registran las cajas en el almacén se tiene que proceder a asignar el lote en todo el producto que hay dentro de ellas, se toman algunas cajas, se saca el producto, se pone lote y caducidad, se vuelven a guardar acomodándolos de la forma en la que venían, se cierran las cajas con cinta con nombre y logo de la empresa y se acomodan las cajas terminadas en donde estaban o si ya hay más espacio se ponen en un nuevo lugar.

## RECEPCIÓN DE PRODUCCIÓN



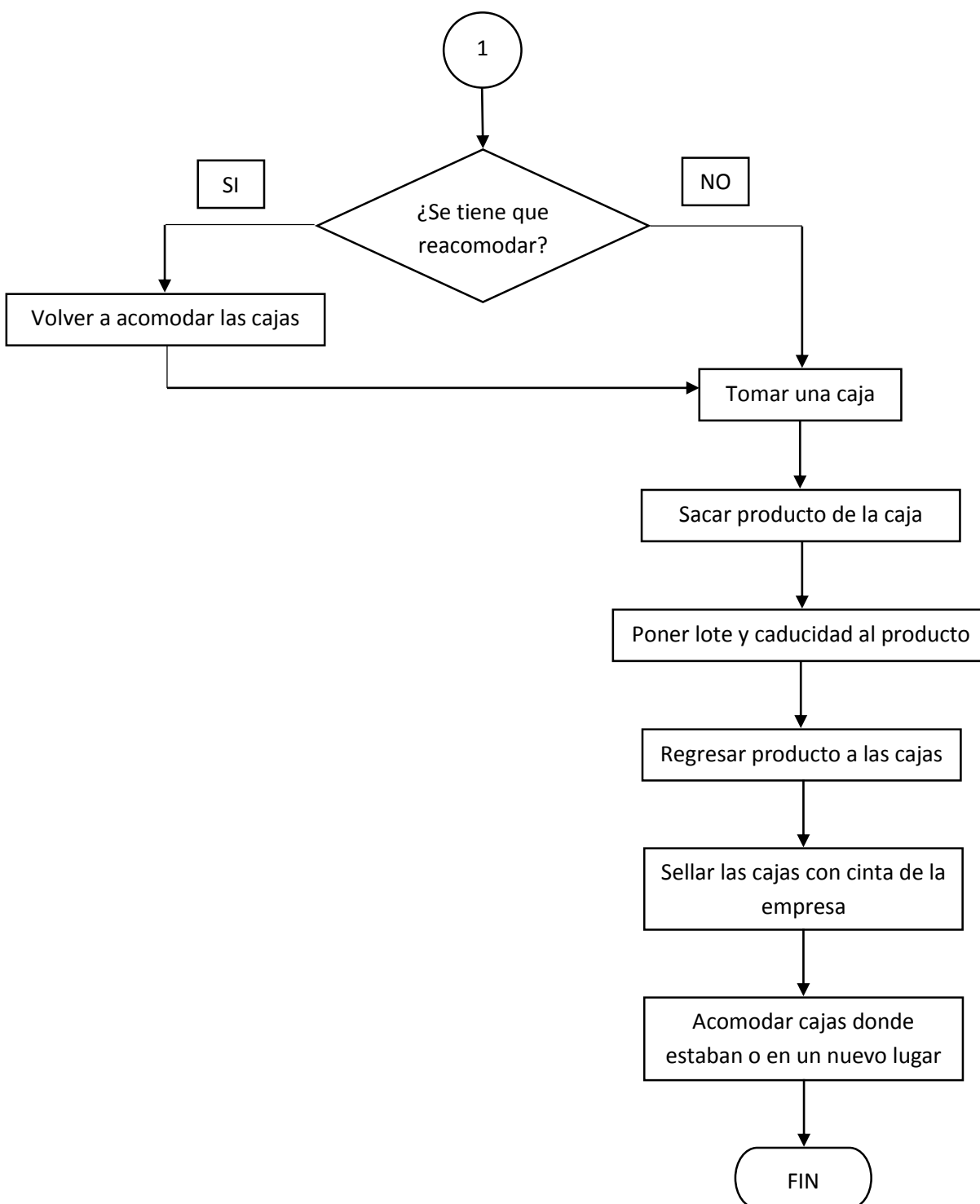


Figura 1.8 Diagrama de flujo del proceso de recepción del área de producción

### **4.3.3 Recepción de insumos**

El encargado de compras o el encargado del almacén reciben la factura, de ahí reciben los insumos y antes de descargarlos verifican que estos concuerden con la factura que se les entregó.

Si hay algún error en el pedido se notifica al área de compras para que se pongan en contacto con el encargado y se corrija el error.

En caso de que esté correcto el pedido, si es poco producto se da entrada al almacén y se acomoda en el pallet que se encuentra afuera del almacén de insumos, ahí se deja hasta que el encargado de almacén se desocupa de otras actividades para poder acomodar los productos dentro del almacén en el lugar que le corresponde.

Si el pedido es muy grande, se acomoda un pallet afuera de la oficina, se hace un conteo físico y se corrobora con la factura, después se da entrada al almacén y se acomoda en su lugar.

## RECEPCIÓN DE INSUMOS

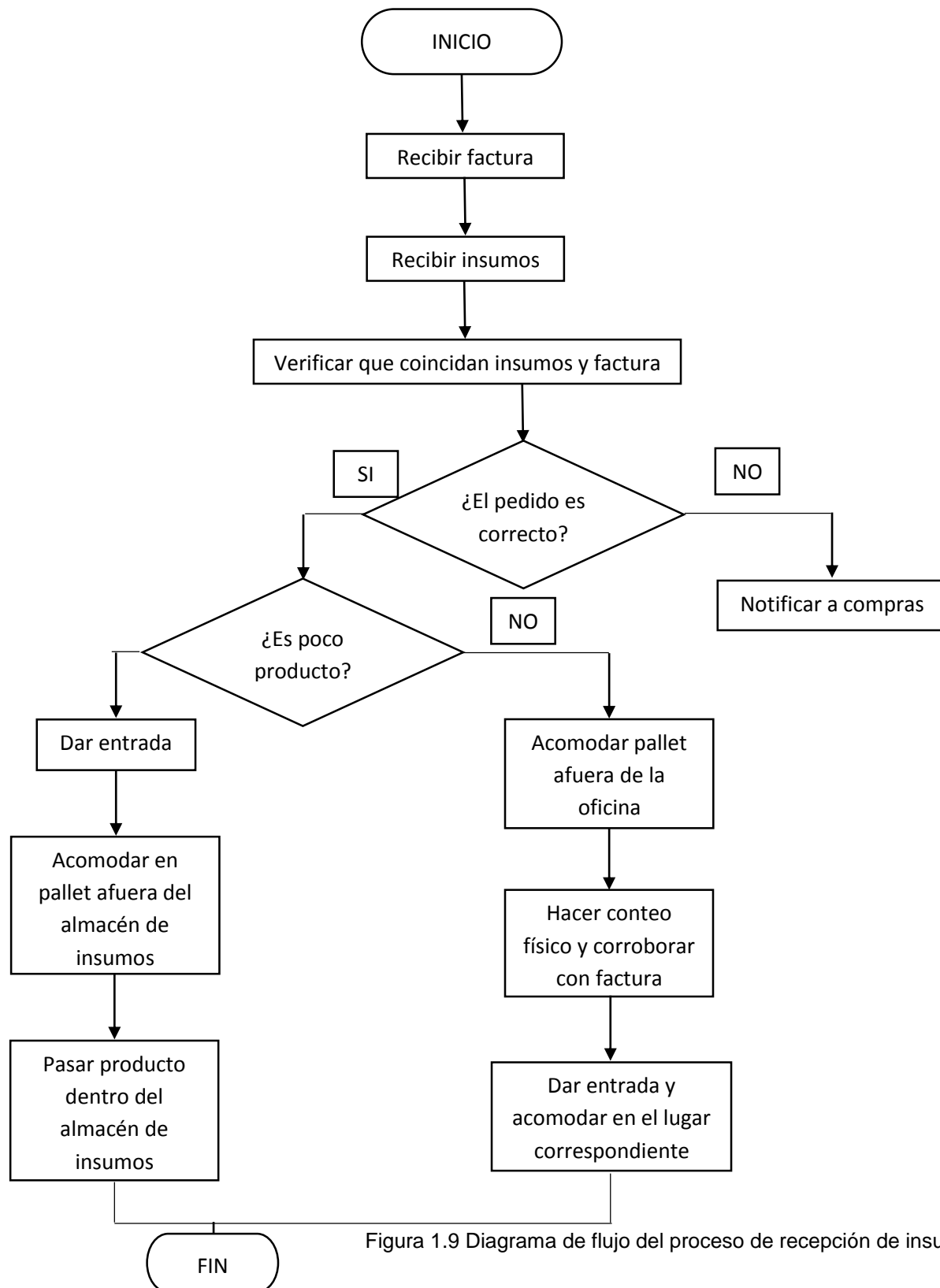


Figura 1.9 Diagrama de flujo del proceso de recepción de insumos

#### **4.4 Proceso de transporte de producto**

El transporte del producto es algo muy importante ya que algunos van en cajas y se pueden llegar a dañar si el corrugado se aplasta, rompe o maltrata.

Se encontraron dos formas de transporte dentro del área de almacén; la primera es cargando las cajas o insumos en brazos o en hombros dependiendo de la persona que lo haga y el número de cajas que se lleven, el máximo de cajas permitido por persona es de 3; la segunda opción es por medio de un diablito, el cual es utilizado cuando el volumen del producto o insumo es muy grande, esto ayuda a llevar una mayor cantidad de cosas en menor tiempo y de forma segura.

#### **4.5 Proceso de clasificación de producto**

Los insumos dentro del almacén están acomodados de acuerdo a algunas necesidades de los demás trabajadores del área, ya que en el almacén se arman cajas, se pegan etiquetas, se ponen lotes a cada producto y se plastifican algunas cajas de galletas, entre otras cosas. El encargado de almacén va cambiando de lugar algunos insumos de acuerdo a lo que cree que es mejor para el personal encargado de las actividades mencionadas anteriormente.

Una vez que se tienen los insumos, el encargado del área es el que decide en qué parte del almacén se tienen que acomodar y si se ponen en racks, estantes o pallets.

Dentro del almacén de producto terminado, la asignación del lugar para los corrugados la hace la misma persona que se encarga de poner la caducidad y el lote de estos productos, dicha organización se basa en elegir el lugar que le quede más cómodo a este trabajador, para poder desempeñar un mejor trabajo y en menor tiempo, aunque a veces se obstruye el paso y es un poco contraproducente esta elección. Para el producto terminado, otro de los encargados del área es el que va acomodando de acuerdo a su experiencia.

Anteriormente había un área designada para cada uno de los productos, insumos y materia prima, pero al final del día, el encargado lo acomoda de acuerdo a su criterio.

#### **4.6 Proceso de almacenamiento de producto**

Una vez que el producto entra al almacén, se tiene que acomodar dentro de éste, fijándose en primer lugar a que parte del almacén pertenecen, ya sean insumos de higiene, insumos para cafeterías, materias primas, entre otros; se observó que algunos materiales ya cuentan con un lugar establecido para que cuando se requiera se pueda encontrar con facilidad, pero hay otros que van cambiando de lugar o se acomodan donde hay un espacio disponible, haciendo que la búsqueda de éste por alguien ajeno al almacén o a veces por el mismo personal del área sea más tardado.

Este proceso consiste en ubicar el pallet donde se puso el material recibido, ver a que parte del almacén corresponde (refrigeradores, higiene, insumos, materia prima, producto terminado, etc.), si el volumen no es muy grande, se puede llevar cargando en los brazos, si este es mayor, con ayuda del diablito se trasladan hacia la parte que les corresponde y ahí se van acomodando en su lugar o en el lugar donde tengan espacio y se repite esta acción hasta terminar con todo el producto del pallet.

En el caso de las cajas de producto terminado, se trata de que los folios más viejos se pongan a la mano para que vayan saliendo primero.

#### **4.7 Proceso de salida de producto**

Se cuenta con un área de armado de pedidos, donde se van poniendo los productos o insumos que fueron solicitados hasta completar la orden emitida por las sucursales, franquicias o ventas.

Después de completar el pedido y obtener la factura, hay un filtro donde se verifica que lo requerido en la factura coincida con lo que está en el rack donde se armó previamente este, si hay productos con alcohol se verifica que el marbete de ambos sea el mismo, si no hay ningún problema se autoriza la salida, en el caso de los envíos se tiene que proteger el producto y posteriormente con ayuda del diablito se carga el pedido y se lleva al área de carga donde se sube a la camioneta de reparto y se va a alguna de las sucursales o franquicias.

Para las ventas personales es el mismo filtro, el único cambio es que, en vez de llevarse el producto a la camioneta, se entrega directamente al cliente en la entrada de la empresa.

Para las salidas a producción no hay ningún filtro, dentro del almacén hay un estante especialmente para los insumos que se piden y el único que verifica eso es el que arma el pedido.

A continuación, podemos ver cada una de los procesos de salida junto con sus diagramas de flujo.

#### **4.7.1 Órdenes de franquicias**

Se recibe la orden expedida por las franquicias, se imprime la orden en el área de oficinas, posteriormente se pasa al área de almacén.

Una vez obtenida la orden, en la parte inferior de la hoja se anota la clave de la franquicia que corresponde, con marca textos se subraya en la orden las cajas de galletas que se soliciten, dentro del almacén se encuentra el área de producto terminado que es donde se encuentran las cajas que bajan de producción, se ubica el lote más reciente, se toman las cajas necesarias y se marcan con la clave utilizada anteriormente. Si el pedido es muy grande, se tiene que ir por el diablito de carga, llevarlo al almacén, cargar de cierta forma las cajas para que no se maltraten por el peso, en caso de que el pedido sea pequeño, el máximo permitido para cargar es de 3 cajas, las cuales deben ser llevadas al pallet que se encuentra en el área de armado de pedidos, en la orden se debe anotar junto a cada caja pedida el lote con caducidad, si se piden botellas de licor se tiene que pegar el marbete en la orden para un mejor control.

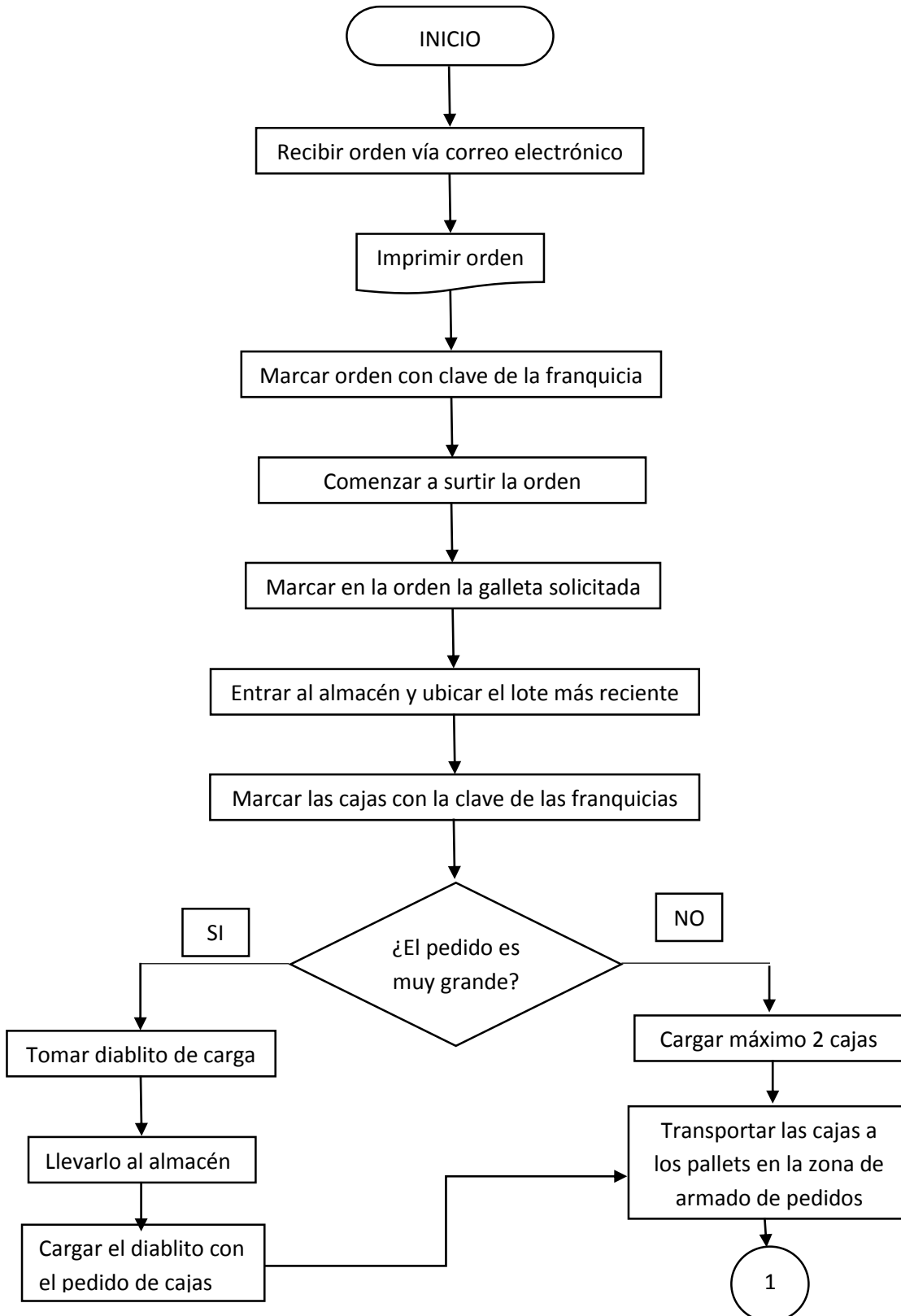
Si se piden bolsas de café tostado se tiene que ir al área del almacén cercano a la tostadora, donde se encuentra el café embolsado y separado según su tipo, si tienen la cantidad necesaria se toma y se lleva al pallet donde se está armando el pedido, en caso de que no haya en existencia el café que necesitan se tiene que hacer una nota de pedido la cual se pasa directo al área de tostado y embolsado, en esta área verifican que en los contenedores donde reposa el café se tenga la cantidad requerida, si es así, se pesa y

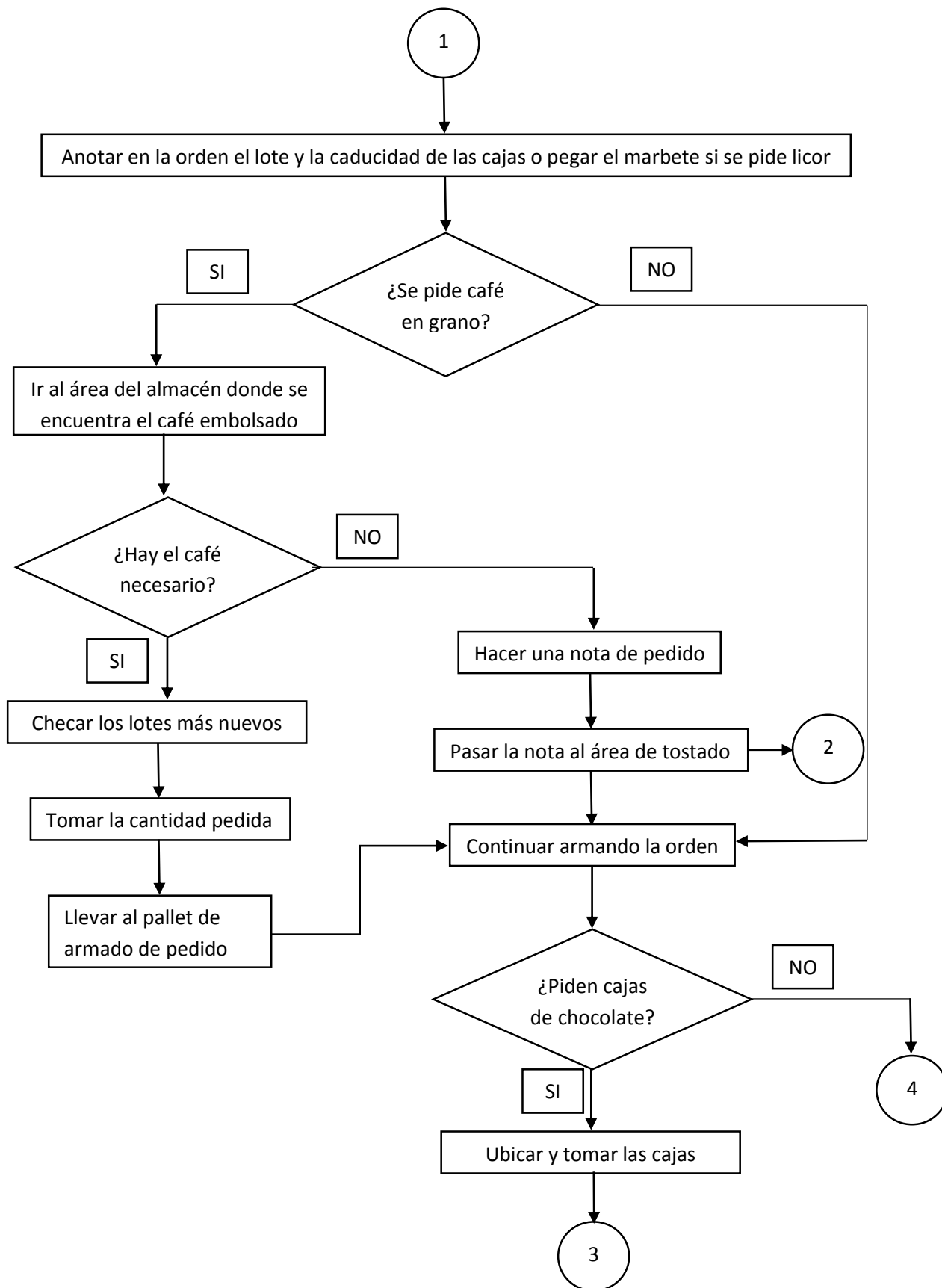
se embolsa, luego es llevado al pallet de armado de pedido. En caso de que no haya café, se tiene que tomar el grano, ponerlo a tostar, dejar reposar 24 horas, pesarlo y embolsarlo y después mandarlo a la franquicia que realizó el pedido.

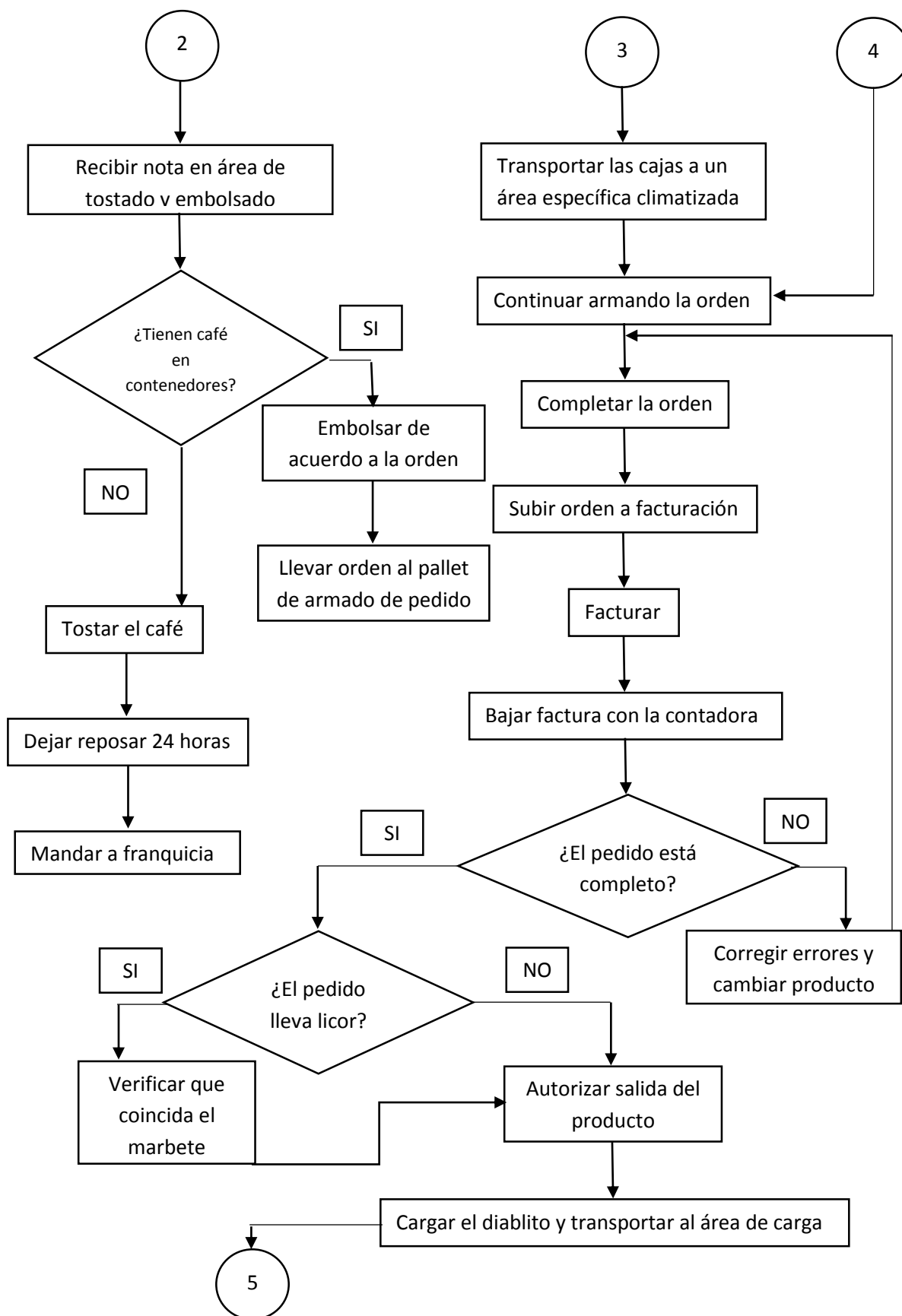
Si piden cajas de chocolate, se ubican las del lote más reciente, se toman y se llevan al otro lado del almacén, cerca del pallet de salida, pero dentro del área climatizada para que se conserve el producto, se continúa armando la orden y al completarla se sube la orden a facturación, se factura y después la bajan a la oficina donde se encuentra la contadora, la cual se encarga del último filtro antes de que salga el producto.

Una vez teniendo factura y orden, la contadora pasa al área de almacén, checa uno por uno los productos pedidos, cuenta las cajas, verifica que coincidan los marbetes si hay alcohol y va dando autorización para ir acomodando el producto en el diablito y posteriormente dando salida éste para poder empezar a cargar la camioneta. En caso de que el pedido esté incorrecto, al momento se corrige el error, se pone la cantidad correcta y después se carga en la camioneta.

## ÓRDENES DE FRANQUICIAS







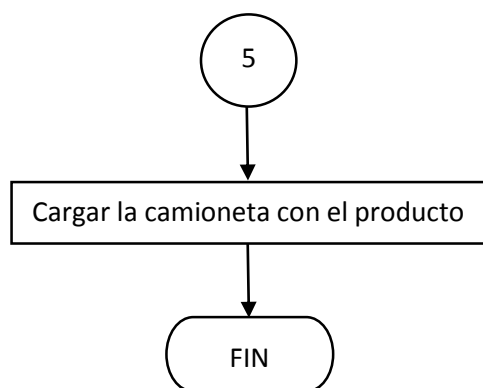


Figura 1.10 Diagrama de flujo del proceso de órdenes de franquicias

#### 4.7.2 Órdenes de sucursales

Se recibe la orden expedida por las sucursales, se imprime la orden en el área de oficinas, posteriormente se pasa al área de almacén.

Una vez tenida la orden, en la parte inferior de la hoja se anota la clave de la sucursal que corresponde, con marca textos se subraya en la orden las cajas de galletas que se soliciten, dentro del almacén se encuentra el área de producto terminado que es donde se encuentran las cajas que bajan de producción, se ubica el lote más viejo, se toman las cajas necesarias y se marcan con la clave utilizada anteriormente. Si el pedido es muy grande, se tiene que ir por el diablito de carga, llevarlo al almacén, cargar de cierta forma las cajas para que no se maltraten por el peso, en caso de que el pedido sea pequeño, el máximo permitido para cargar es de 3 cajas, las cuales deben ser llevadas al pallet que se encuentra en el área de armado de pedidos, en la orden se debe anotar junto a cada caja pedida el lote con caducidad, si se piden botellas de licor se tiene que pegar el marbete en la orden para un mejor control.

Si se piden bolsas de café tostado se tiene que ir al área del almacén cercano a la tostadora, donde se encuentra el café embolsado y separado según su tipo, si tienen la cantidad necesaria se toma y se lleva al pallet donde se está armando el pedido, en caso de que no haya en existencia el café que necesitan se tiene que hacer una nota de pedido la cual se pasa directo al área de tostado y embolsado, en esta área verifican que en los contenedores donde reposa el café se tenga la cantidad requerida, si es así, se pesa y se embolsa, luego es llevado al pallet de armado de pedido. En caso de que no haya café, se tiene que tomar el grano, ponerlo a tostar, dejar reposar 24 horas, pesarlo y embolsarlo y después mandarlo a la franquicia que realizó el pedido.

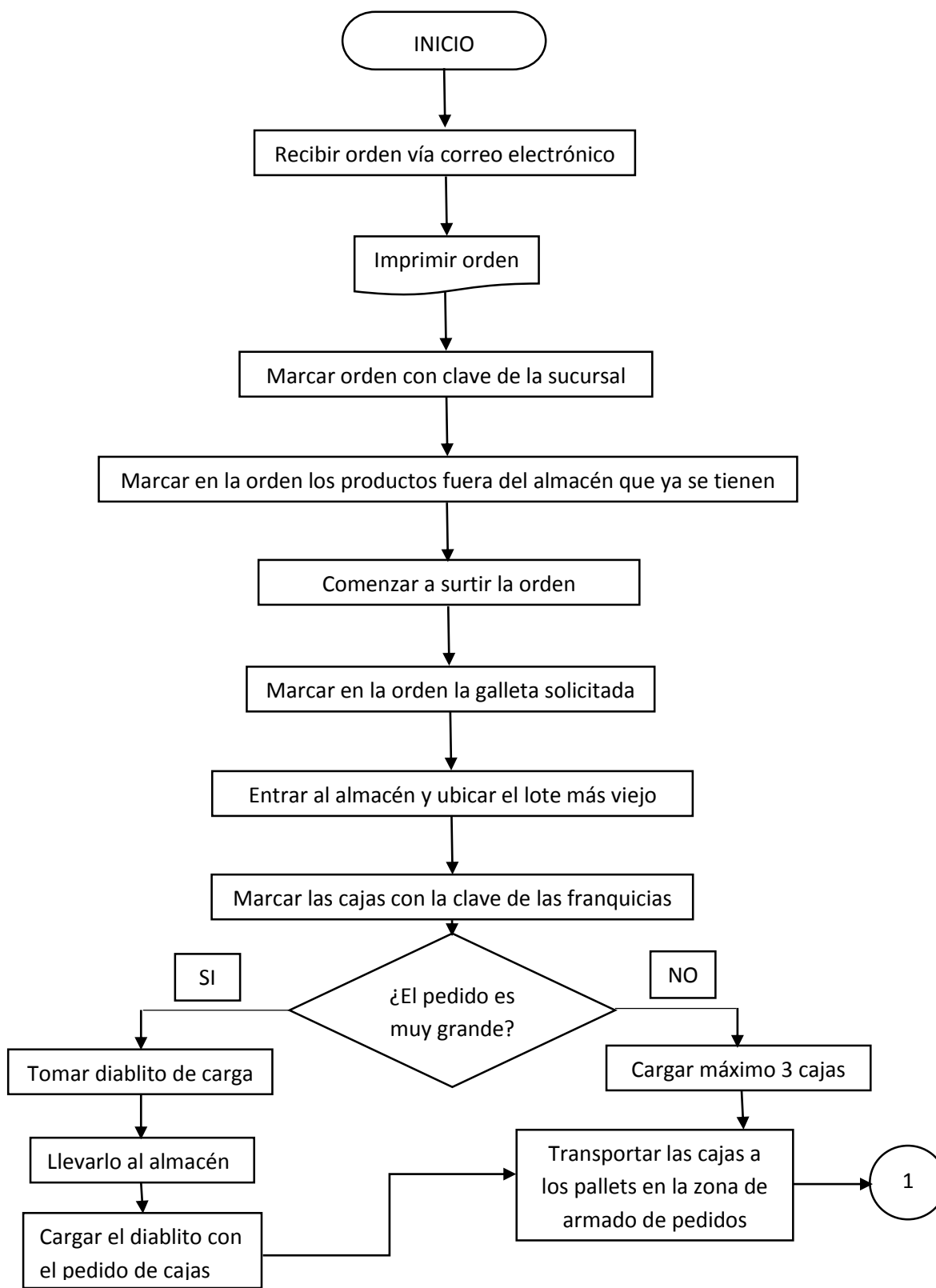
Si piden cajas de chocolate, se ubican las del lote más viejo, se toman y se llevan al otro lado del almacén, cerca del pallet de salida, pero dentro del área climatizada para que se conserve el producto.

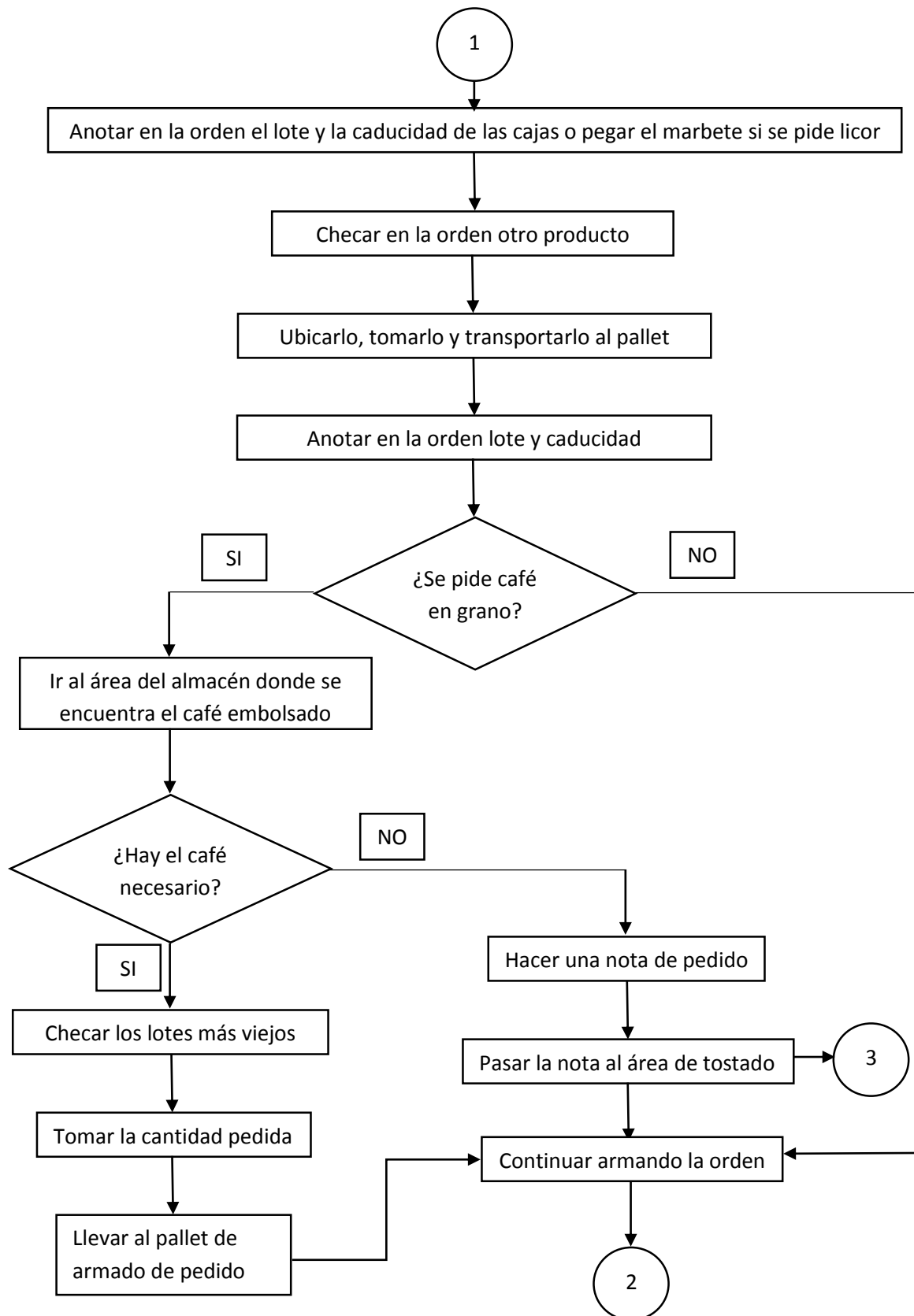
Como estos pedidos son para sucursales, algunas veces solicitan bolsas de papel, yute o de plástico, las cuales llevan el logo y el nombre de la empresa, dentro de la orden se especifica el número requerido, se va al área de almacén donde se encuentra, se

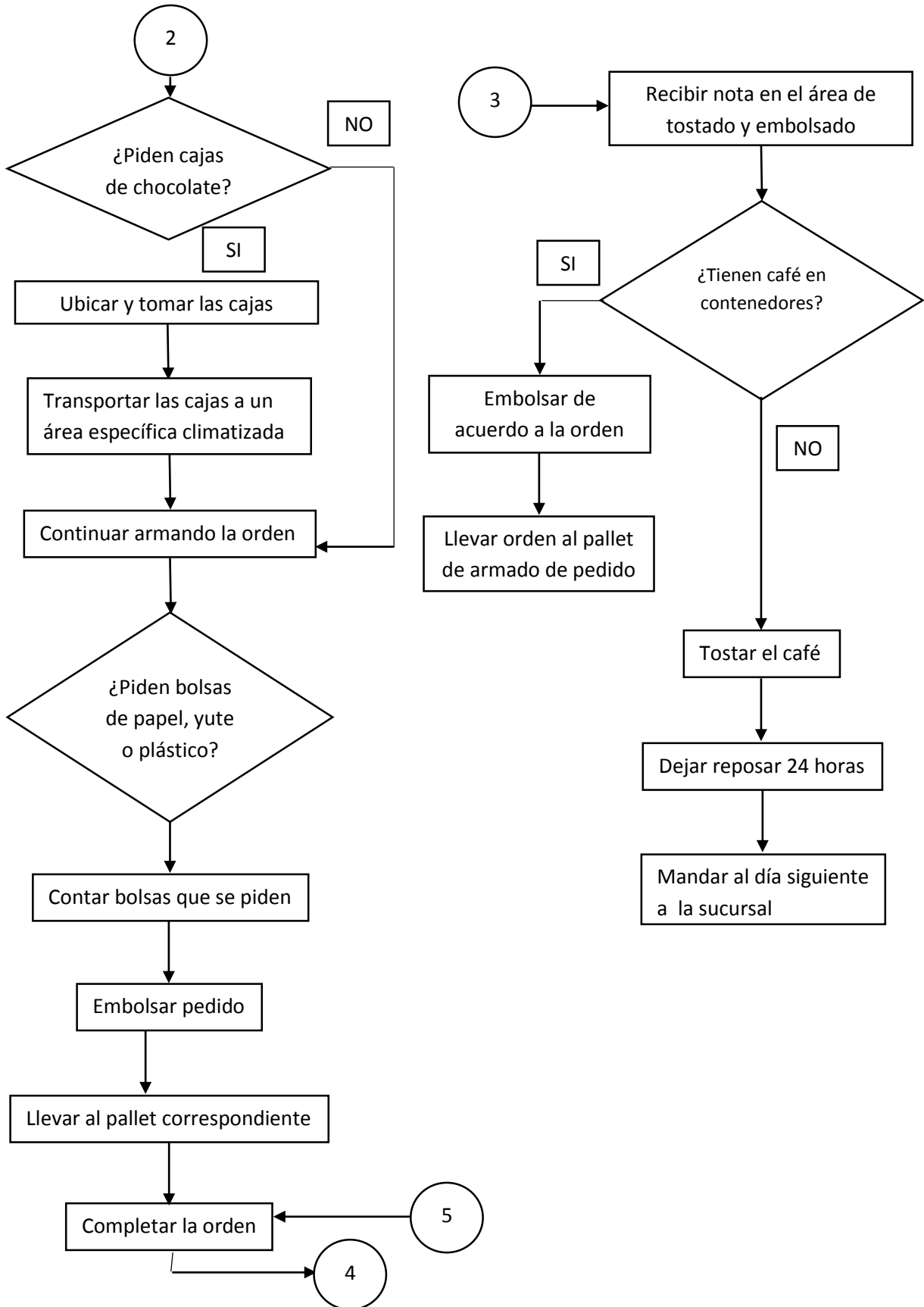
cuentan una a una, se toma una bolsa sencilla y se empacan, luego son llevadas al pallet que les corresponde, se continúa armando la orden y al completarla se sube la orden a facturación, se factura y después la bajan a la oficina donde se encuentra la contadora, la cual se encarga del último filtro antes de que salga el producto.

Una vez teniendo factura y orden, la contadora pasa al área de almacén, checa uno por uno los productos pedidos, cuenta las cajas, verifica que coincidan los marbetes si hay alcohol y va dando autorización para ir acomodando el producto en el diablito y posteriormente dando salida éste para poder empezar a cargar la camioneta. En caso de que el pedido esté incorrecto, al momento se corrige el error, se pone la cantidad correcta y después se carga en la camioneta.

## ÓRDENES DE SUCURSALES







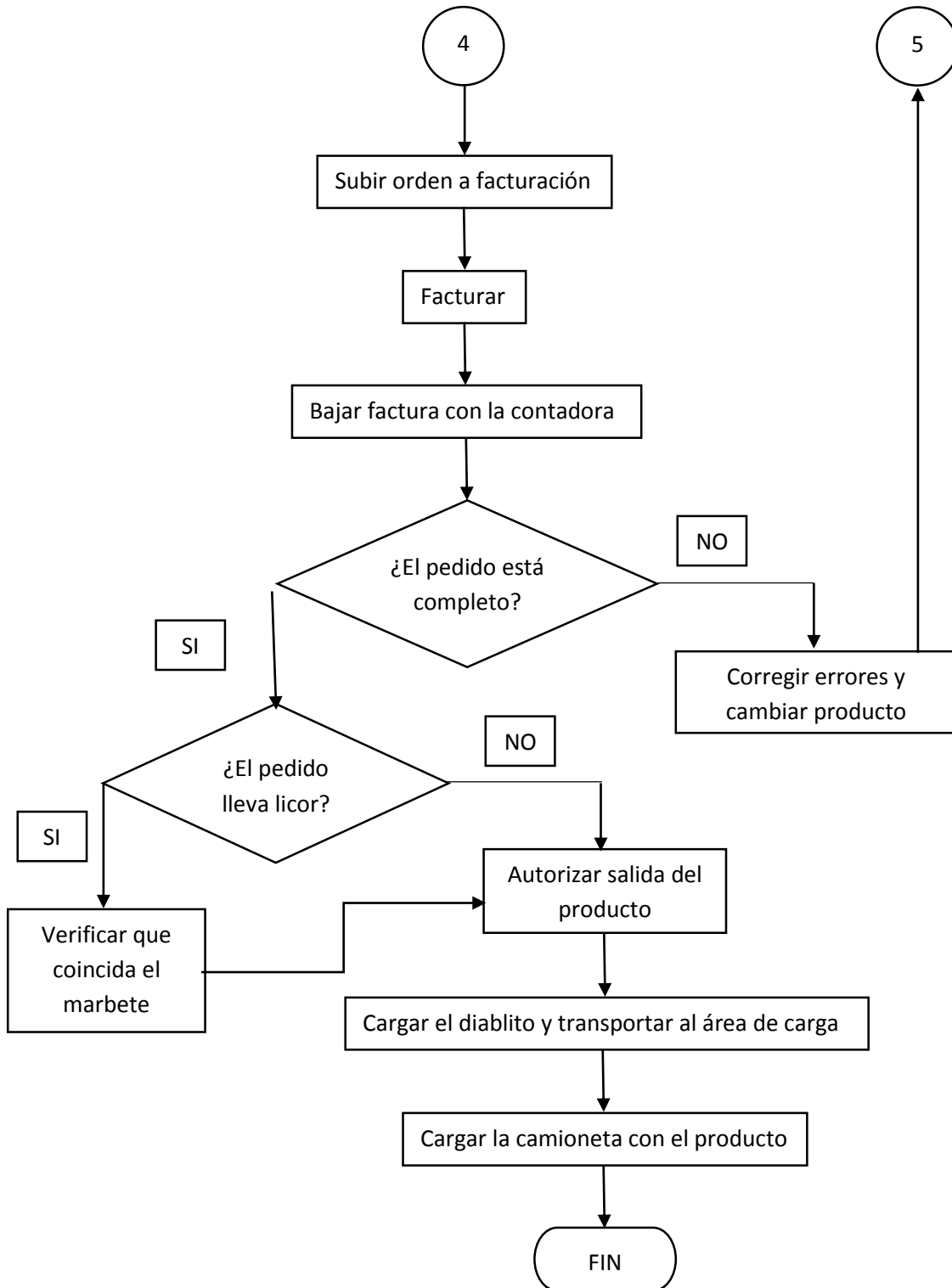


Figura 1.11 Diagrama de flujo del proceso de órdenes de sucursales

### 4.7.3 Órdenes de envíos

Se recibe la orden recibida vía correo electrónico, se imprime la orden en el área de oficinas, posteriormente se pasa al área de almacén.

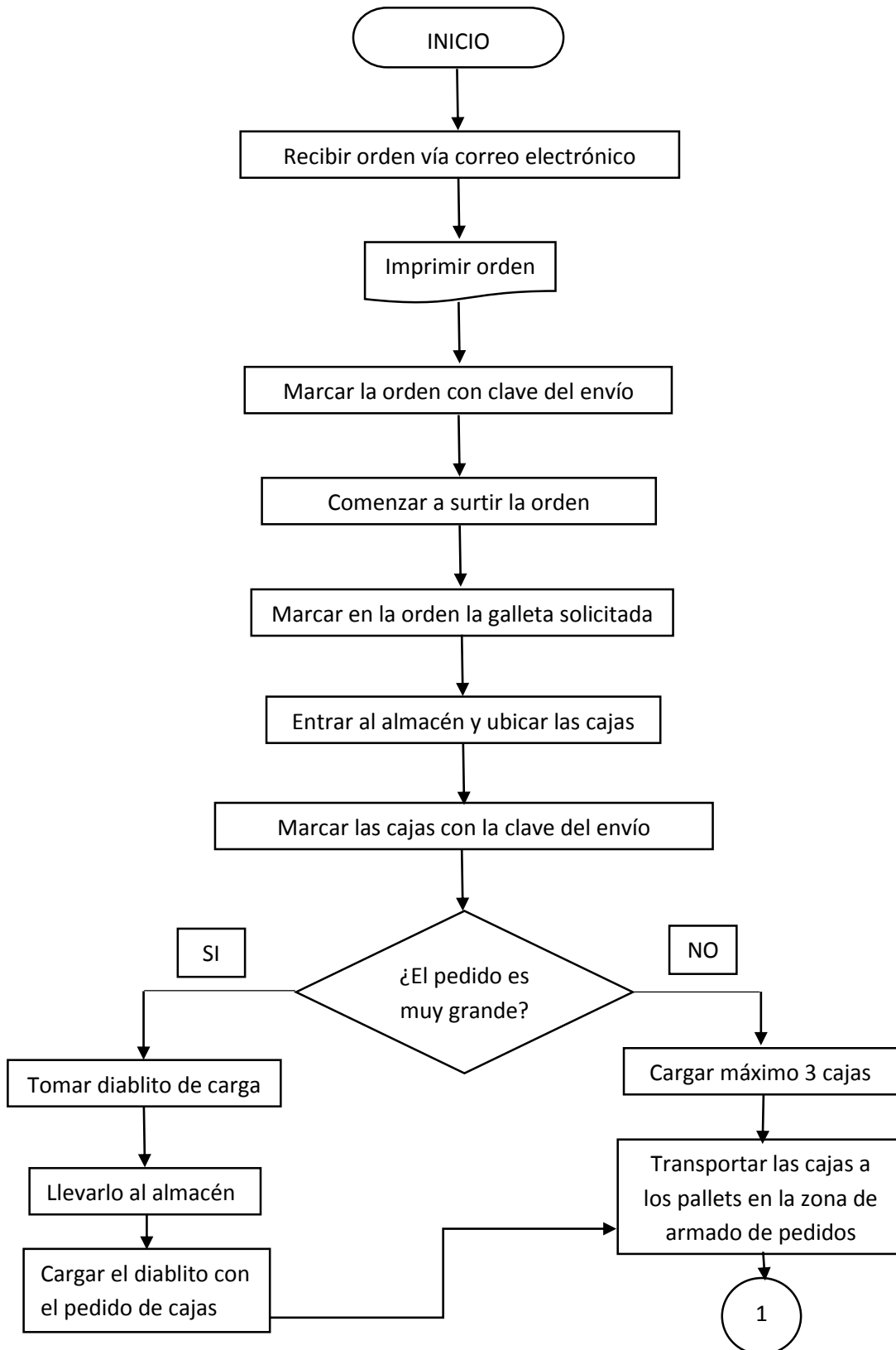
Una vez teniendo la orden, en la parte inferior de la hoja se anota la clave de la franquicia que corresponde, con marca textos se subraya en la orden las cajas de galletas que se soliciten, dentro del almacén se encuentra el área de producto terminado que es donde se encuentran las cajas que bajan de producción, se ubican los lotes, se toman las cajas necesarias y se marcan con la clave utilizada anteriormente. Si el pedido es muy grande, se tiene que ir por el diablito de carga, llevarlo al almacén, cargar de cierta forma las cajas para que no se maltraten por el peso, en caso de que el pedido sea pequeño, el máximo permitido para cargar es de 3 cajas, las cuales deben ser llevadas al pallet que se encuentra en el área de armado de pedidos, en la orden se debe anotar junto a cada caja pedida el lote con caducidad, si se piden botellas de licor se tiene que pegar el marbete en la orden para un mejor control.

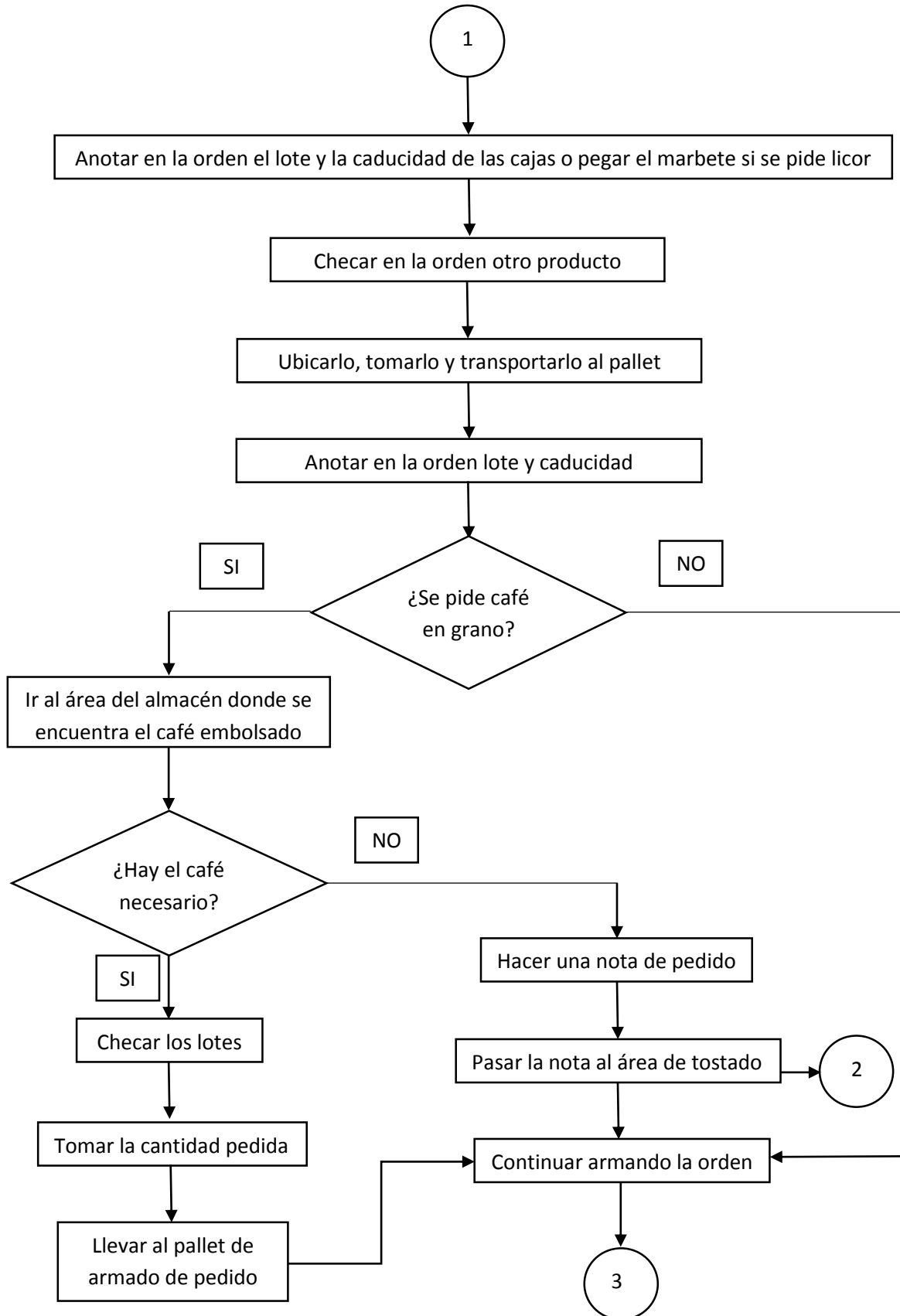
Si se piden bolsas de café tostado se tiene que ir al área del almacén cercano a la tostadora, donde se encuentra el café embolsado y separado según su tipo, si tienen la cantidad necesaria se toma y se lleva al pallet donde se está armando el pedido, en caso de que no haya en existencia el café que necesitan se tiene que hacer una nota de pedido la cual se pasa directo al área de tostado y embolsado, en esta área verifican que en los contenedores donde reposa el café se tenga la cantidad requerida, si es así, se pesa y se embolsa, luego es llevado al pallet de armado de pedido. En caso de que no haya café, se tiene que tomar el grano, ponerlo a tostar, dejar reposar 24 horas, pesarlo y embolsarlo y después mandarlo a la franquicia que realizó el pedido.

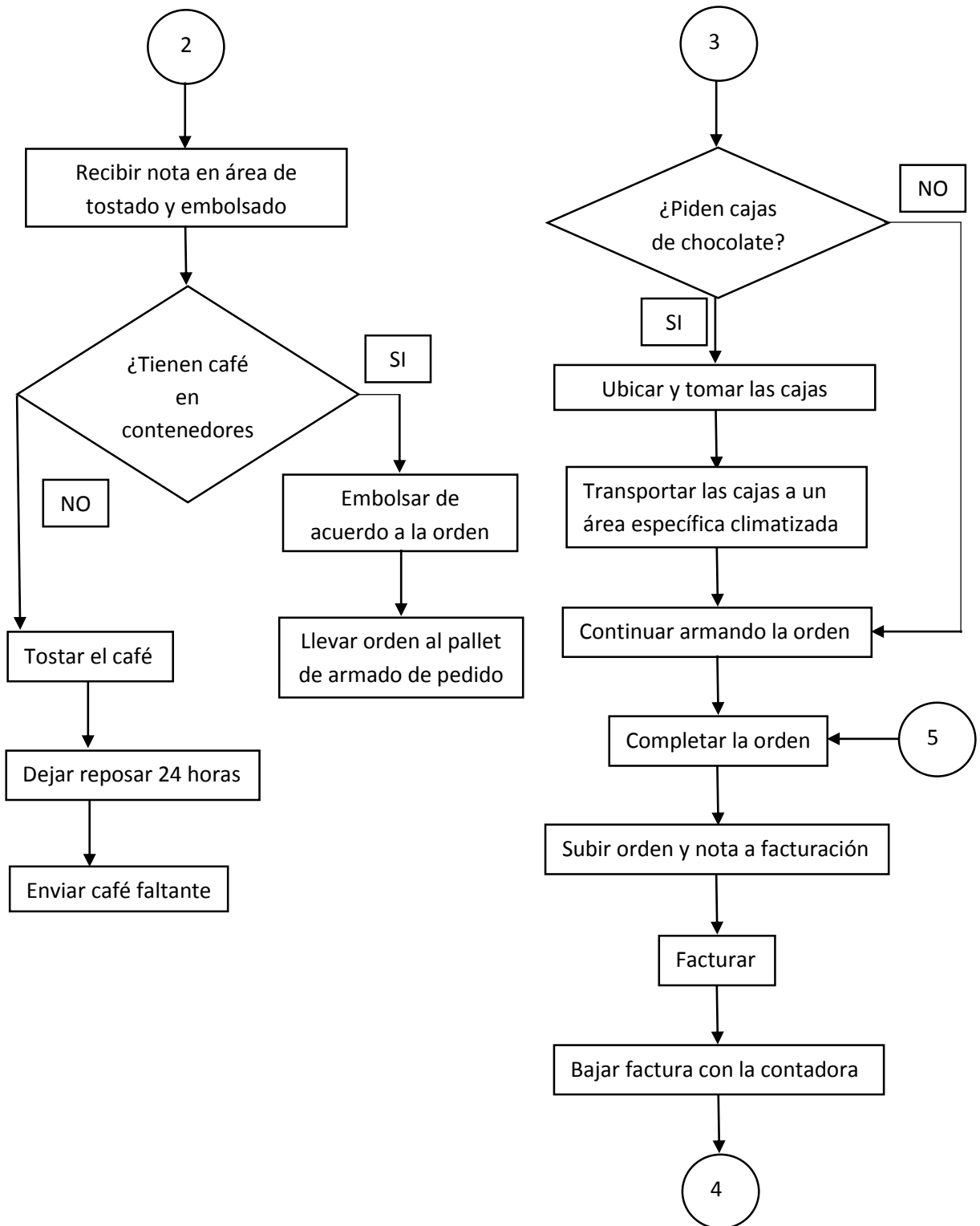
Si piden cajas de chocolate, se ubican los lotes, se toman y se llevan al otro lado del almacén, cerca del pallet de salida, pero dentro del área climatizada para que se conserve el producto, se continúa armando la orden y al completarla se sube personalmente la orden a facturación, se factura y después se baja a la oficina donde se encuentra la contadora, la cual se encarga del último filtro antes de que salga el producto.

Una vez teniendo factura y orden, la contadora pasa al área de almacén, checa uno por uno los productos pedidos, cuenta las cajas, verifica que coincidan los marbetes si hay alcohol y va dando autorización para empezar a proteger el producto, normalmente los envíos son a ciudades lejanas de aquí como Guadalajara, entonces se tiene que ocupar un gel especial para que los chocolates mantengan su temperatura, de igual manera los líquidos llevan burbujas que los protegen de algún accidente, se empaca todo en cajas y se refuerza, después se va acomodando el producto en el diablito y posteriormente se da salida a éste para poder empezar a cargar la camioneta. En caso de que el pedido esté incorrecto, antes de empacar se corrige el error, se pone la cantidad correcta y después se protege, empaca y carga en la camioneta.

## ÓRDENES DE ENVÍOS







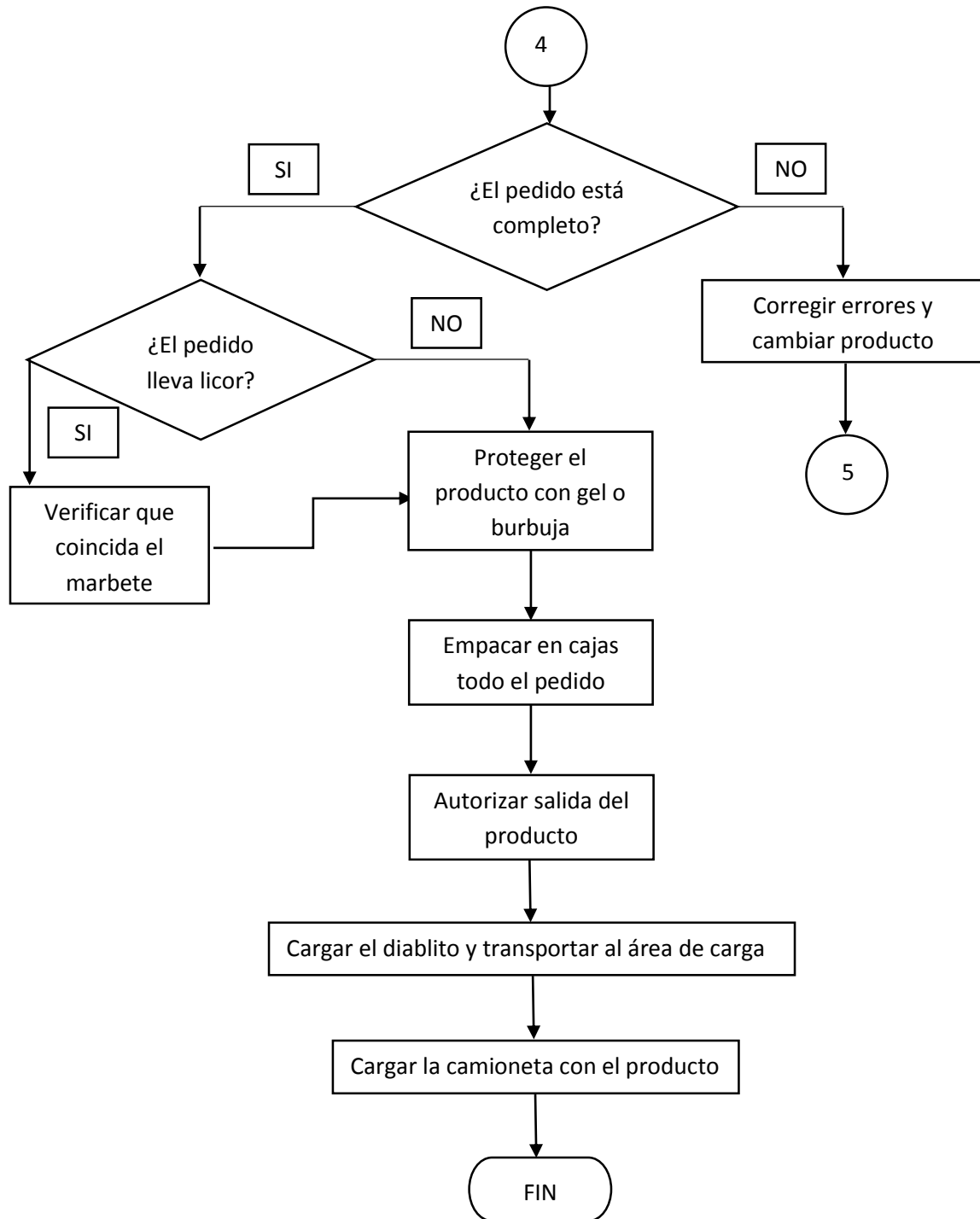


Figura 1.12 Diagrama de flujo del proceso de órdenes de envíos

#### 4.7.4 Órdenes de ventas personales

Se recibe la orden expedida por el área de ventas, posteriormente se pasa al área de almacén.

Una vez teniendo la orden, en la parte inferior de la hoja se anota la clave de la sucursal que corresponde, con marca textos se subraya en la orden las cajas de galletas que se soliciten, dentro del almacén se encuentra el área de producto terminado que es donde se encuentran las cajas que bajan de producción, se ubican los lotes, se toman las cajas necesarias y se marcan con la clave utilizada anteriormente. Si el pedido es muy grande, se tiene que ir por el diablito de carga, llevarlo al almacén, cargar de cierta forma las cajas para que no se maltraten por el peso, en caso de que el pedido sea pequeño, el máximo permitido para cargar es de 3 cajas, las cuales deben ser llevadas al pallet que se encuentra en el área de armado de pedidos, en la orden se debe anotar junto a cada caja pedida el lote con caducidad, si se piden botellas de licor se tiene que pegar el marbete en la orden para un mejor control.

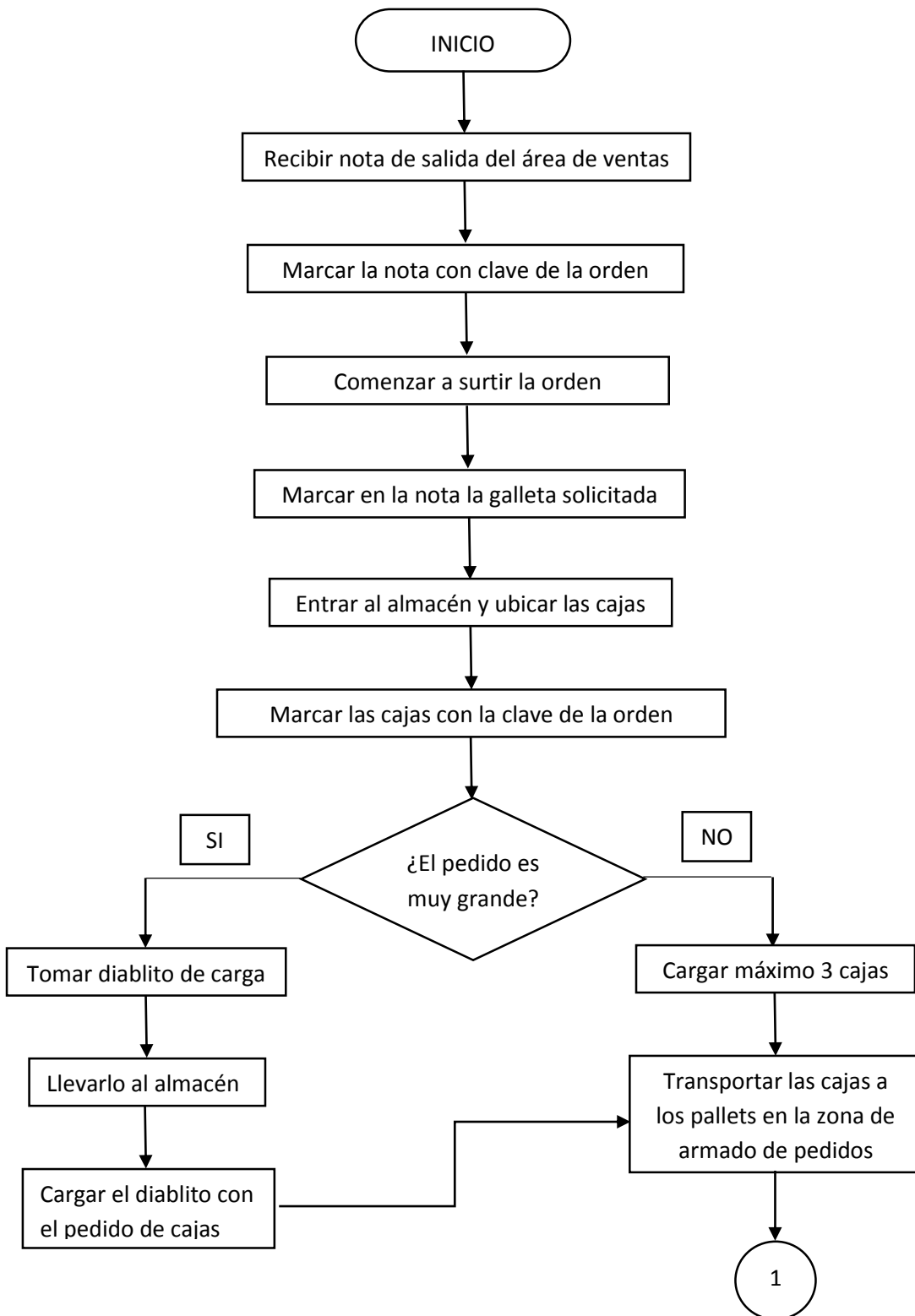
Si se piden bolsas de café tostado se tiene que ir al área del almacén cercano a la tostadora, donde se encuentra el café embolsado y separado según su tipo, si tienen la cantidad necesaria se toma y se lleva al pallet donde se está armando el pedido, en caso de que no haya en existencia el café que necesitan se tiene que hacer una nota de pedido la cual se pasa directo al área de tostado y embolsado, en esta área verifican que en los contenedores donde reposa el café se tenga la cantidad requerida, si es así, se pesa y se embolsa, luego es llevado al pallet de armado de pedido. En caso de que no haya café, se tiene que tomar el grano, ponerlo a tostar, dejar reposar 24 horas, pesarlo y embolsarlo y después mandarlo a la franquicia que realizó el pedido.

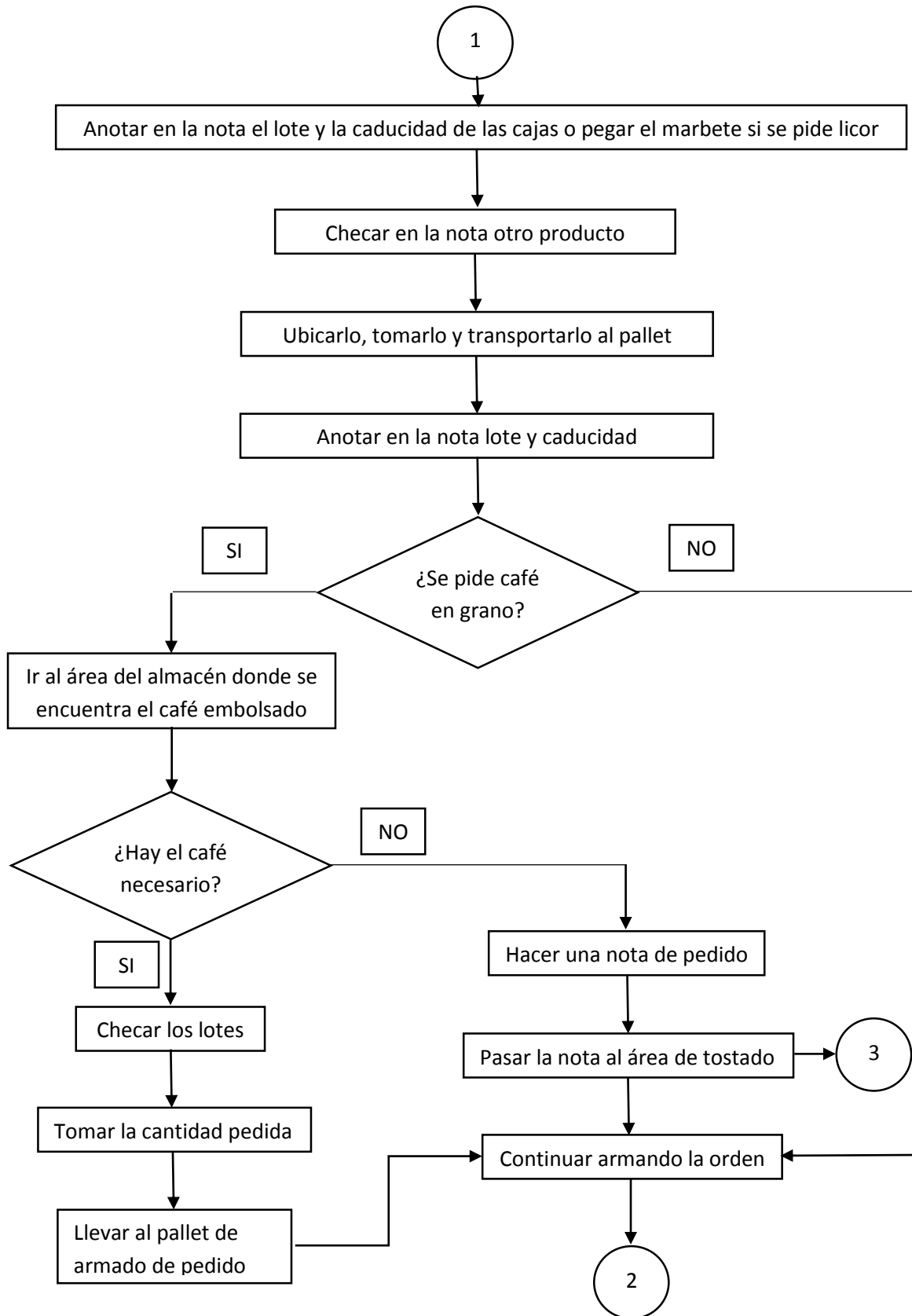
Si piden cajas de chocolate, se ubican los lotes, se toman y se llevan al otro lado del almacén, cerca del pallet de salida, pero dentro del área climatizada para que se conserve el producto.

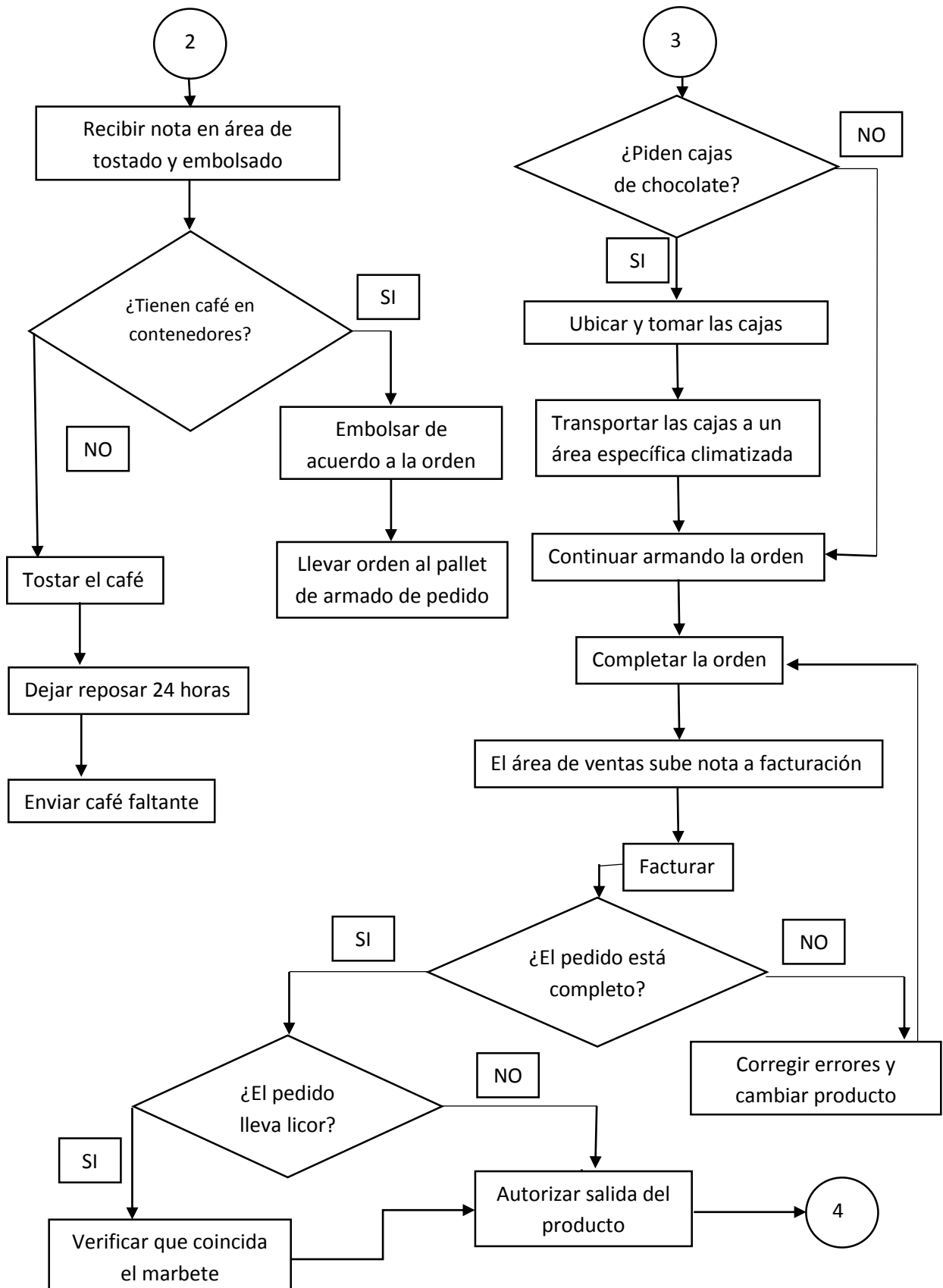
Se continúa armando la orden y al completarla el área de ventas es la encargada de facturar, suben la orden, se factura y después ellos se encargan de autorizar la salida del producto, así como de verificar que éste sea el que el cliente pidió, en caso contrario

de corrige el pedido, se carga el diablito y se lleva el producto a la entrada o al área de entrega para que el cliente la reciba.

## ÓRDENES DE VENTAS PERSONALES







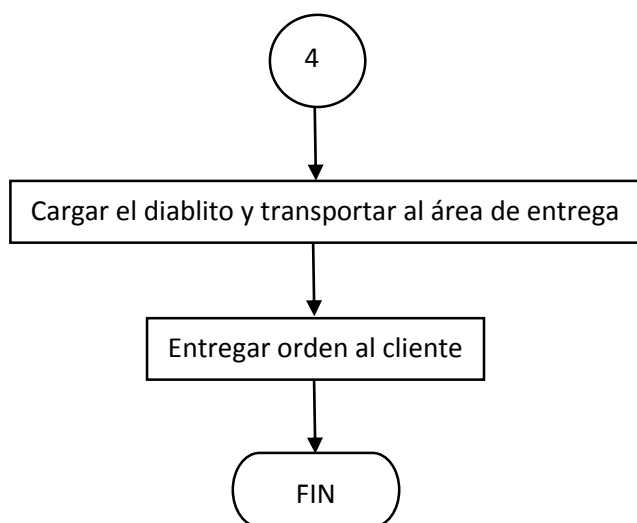


Figura 1.13 Diagrama de flujo del proceso de órdenes de ventas personales

#### **4.7.5 Órdenes de insumos a sucursales**

Se recibe la orden vía correo electrónico expedida por la sucursal, se imprime la orden en el área de oficinas, lo siguiente es pasar al área de almacén.

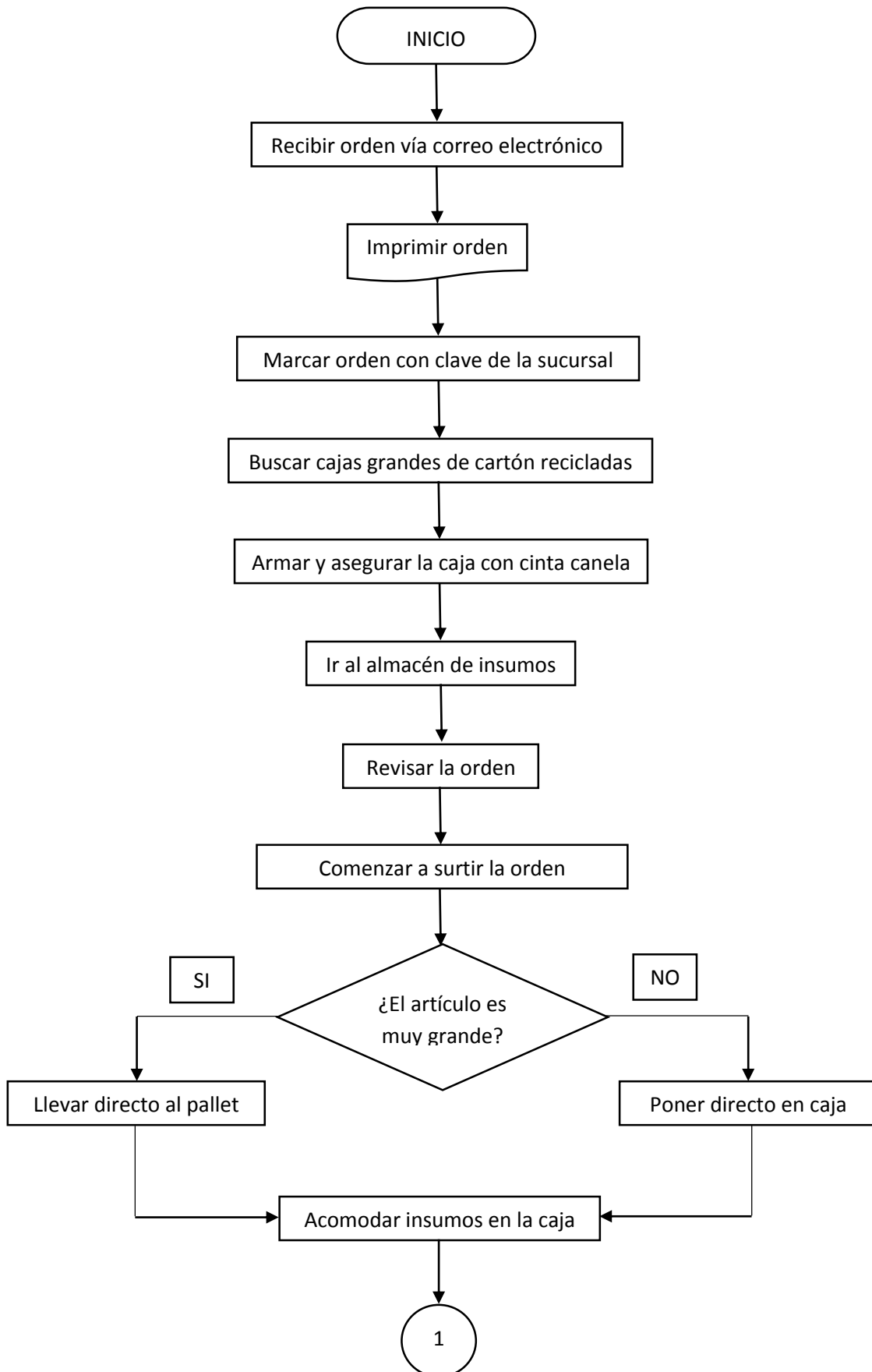
Ya que se tiene la orden se marca en la parte superior con la clave de la sucursal. Se buscan cajas grandes de cartón recicladas, se arman y se aseguran con cinta canela para evitar que se desfonden, lo siguiente es ir al almacén de insumos, se revisa la orden, se ubican los insumos y se comienza a surtir. Si el artículo pedido es muy grande, se lleva directo al pallet designado al armado de pedidos, en caso de que el artículo no sea de volumen muy grande, se va acomodando en la caja, se repite esta acción hasta terminar en esa parte del almacén, de ahí se pasa al almacén de aguas y jugos, el cual está junto, se revisa la orden para ver cantidad y producto solicitado, se toma el producto y se acomoda en la caja o se lleva directo al pallet.

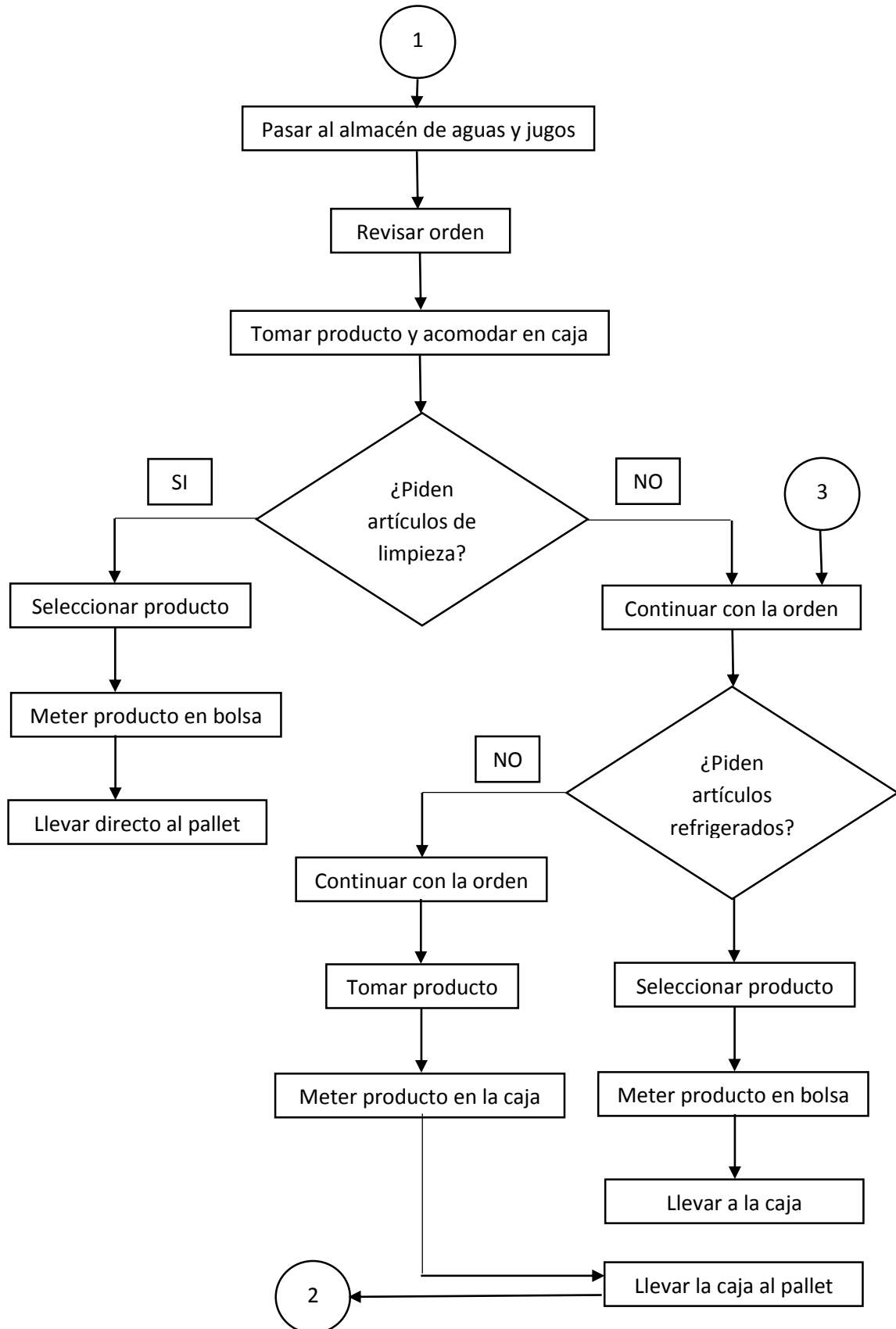
Si llegan a pedir artículos de limpieza, se selecciona el producto deseado, se mete en una bolsa y se lleva al pallet junto con lo demás. Si no se piden se continua con el pedido.

Al final se dejan los artículos que necesitan refrigeración, se selecciona nuevamente el producto, se meten en una bolsa y se llevan a la caja, ya que se terminó de armar la caja se lleva al pallet donde estará el resto del pedido.

Al terminar de surtir la orden, se lleva con la contadora para que pueda verificar si el pedido está completo, si se detectan errores los señala e inmediatamente se corrigen, si no hay ningún error se autoriza la salida del producto. Se carga en el diablito de ser necesario y se transporta al área de carga donde se encuentra la camioneta, se acomodan las cosas en ella y está listo el pedido para ser entregado.

## ÓRDENES DE INSUMOS A SUCURSALES





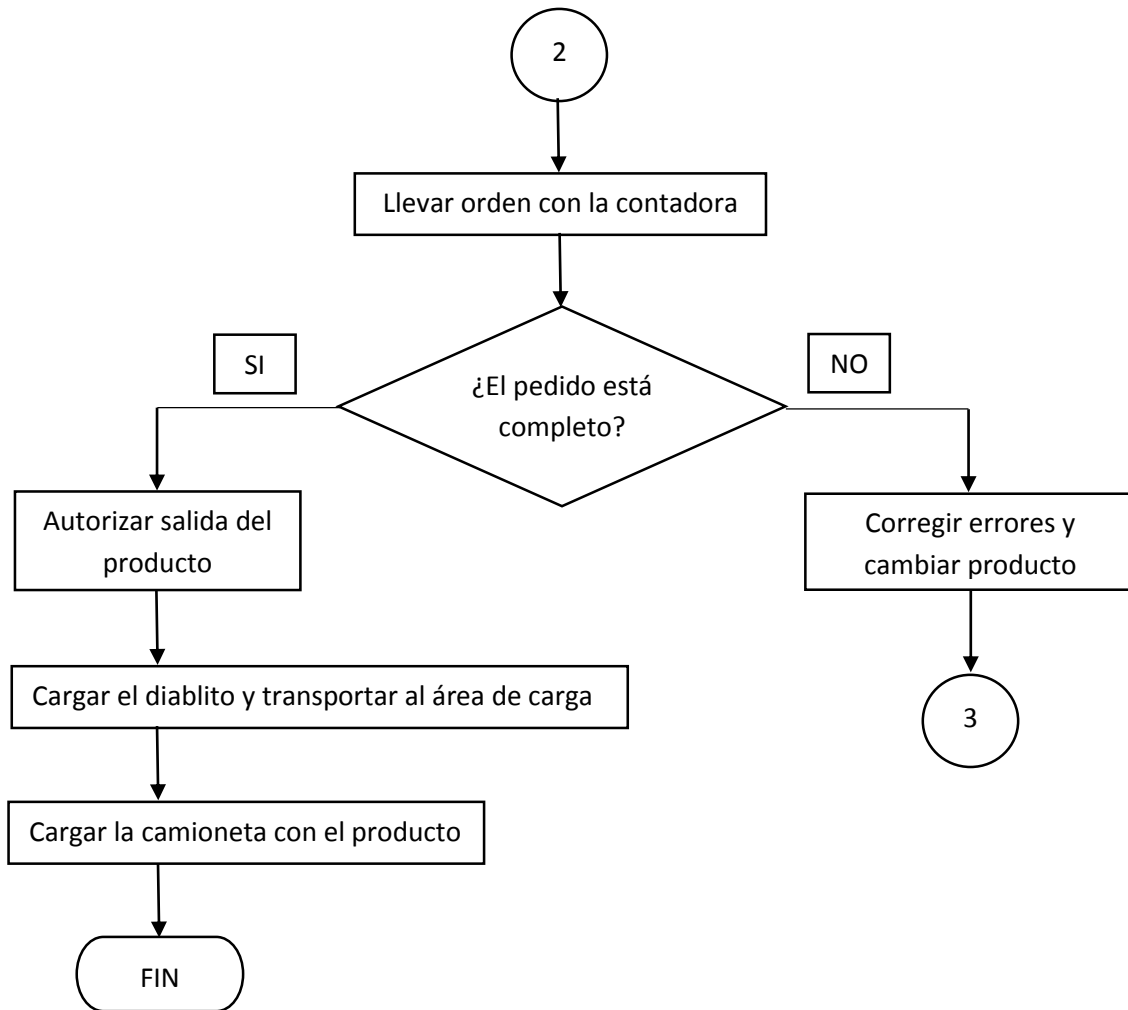


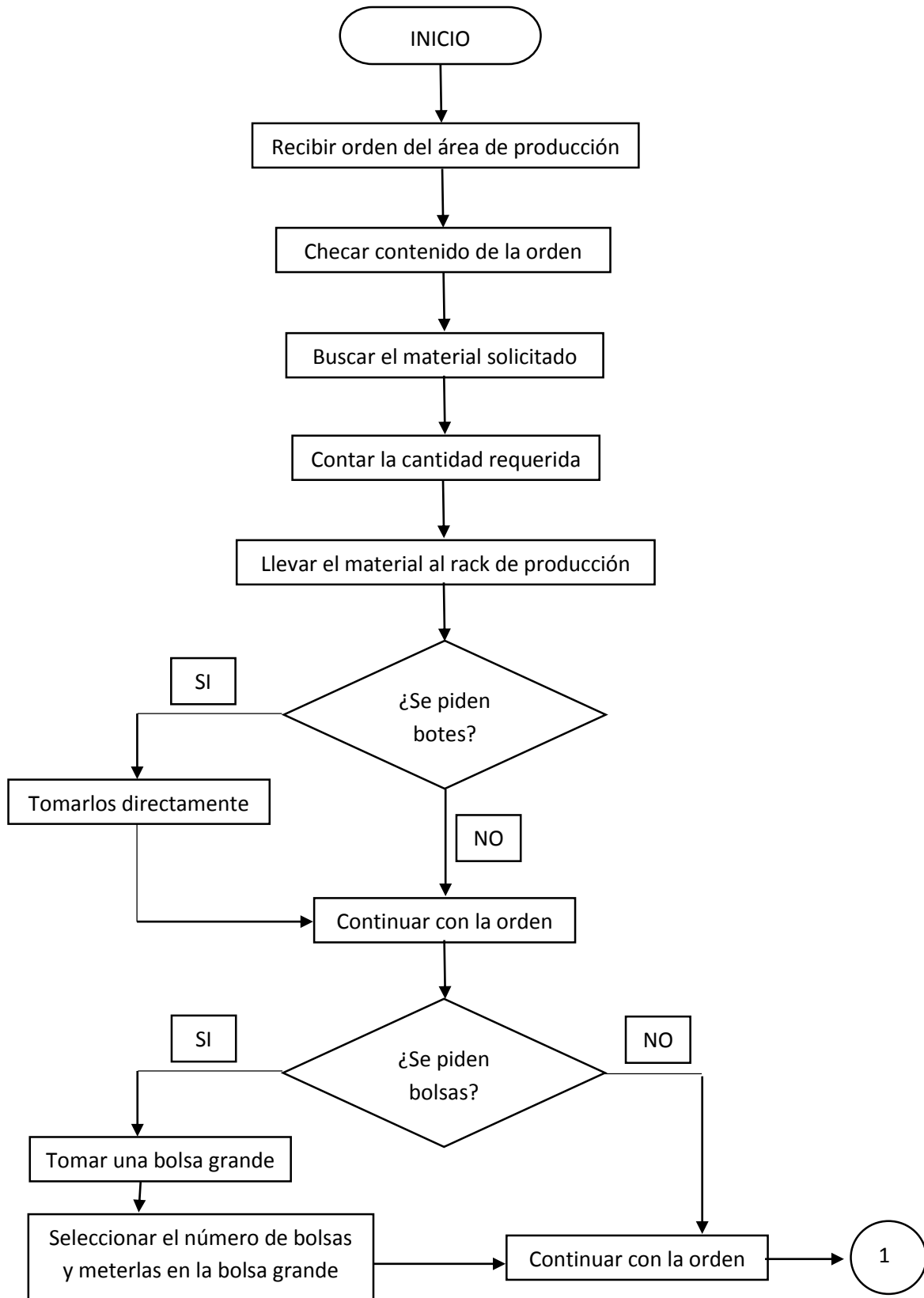
Figura 1.14 Diagrama de flujo del proceso de órdenes de insumos a sucursales

#### **4.7.6 Órdenes de envío a producción**

Se recibe la orden de parte del área de producción de 3 días, se checa la orden y el material pedido, se busca el material ya que no todo está junto, se cuenta la cantidad que se requiere, se lleva el material al rack que es exclusivamente del área de producción, el cual se encuentra dentro del almacén.

Si se piden botes, estos los toman directamente los de producción, se continúa con la orden, si se piden bolsas, se toma una bolsa grande, se selecciona el número de bolsas (ya que vienen en paquetes), se cuentan y se ponen dentro de la bolsa grande, si piden material para los bombones, se tiene que ir a otra área de almacén, ubicar las tapas, botes y etiquetas solicitadas, se cuentan, se llevan al rack de producción, se continúa con el pedido y una vez que se completa se apunta en la orden el material que tenemos, se captura en el sistema, se pasa al encargado de producción el cual lo vuelve a capturar y ahí termina este proceso de envío.

## ÓRDENES DE ENVÍO A PRODUCCIÓN



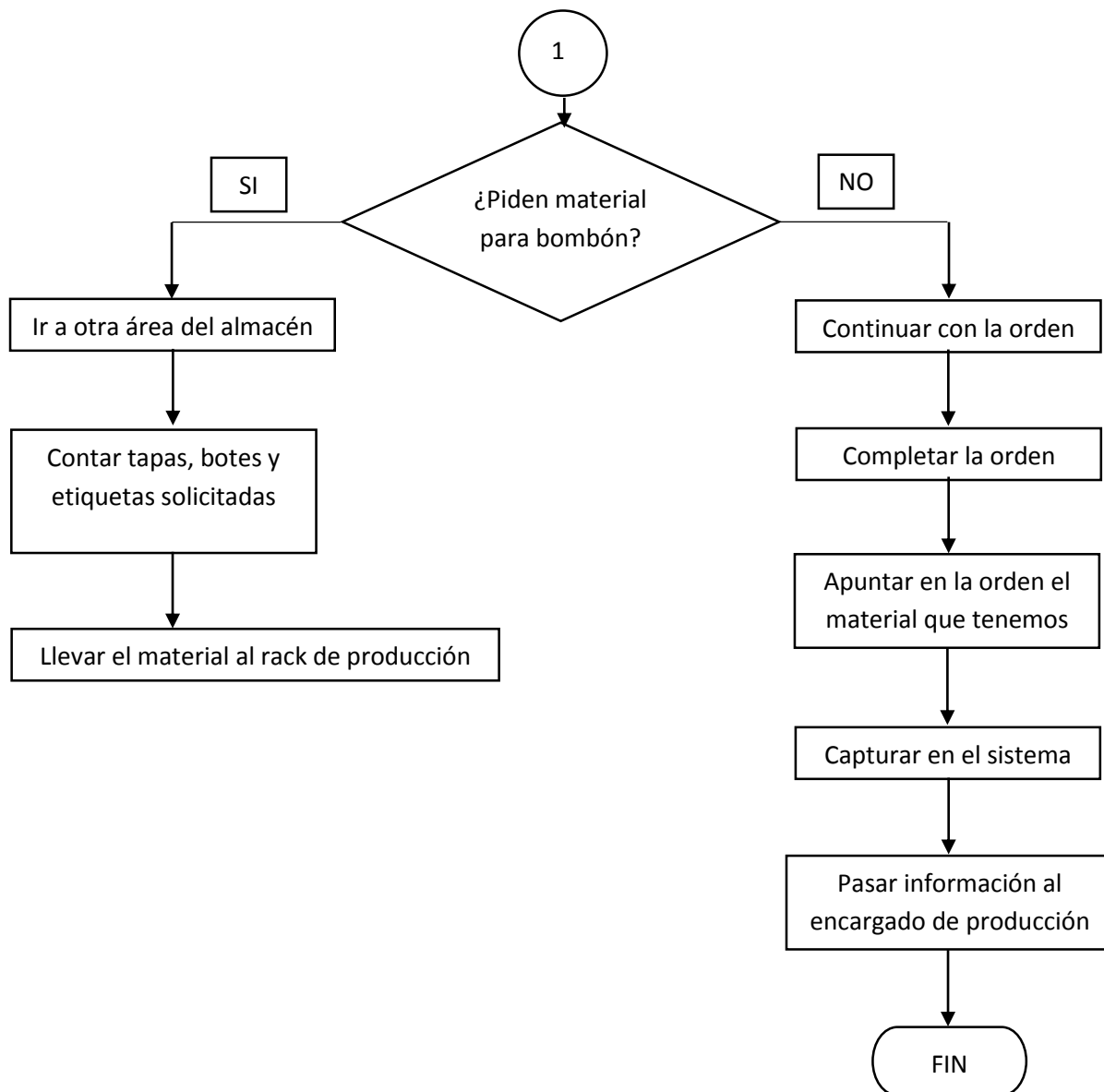


Figura 1.15 Diagrama de flujo del proceso de órdenes de envíos a producción

#### 4.8 Costo actual del inventario

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	INVENT. ANUAL	COSTO UNIT.	INVERSION
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	690 GR	3431	\$ 154.00	\$ 528,374.00
BOMBÓN DE CAFÉ	250 G	3907	\$ 64.00	\$ 250,048.00
CACIÑA 12 AÑOS	750 ML	230	\$ 1,050.00	\$ 241,500.00
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	320 GR	2307	\$ 94.00	\$ 216,858.00
CACIÑA VAINILLA 12 AÑOS	750 ML	99	\$ 1,250.00	\$ 123,750.00
BOMBONES CUBIERTOS DE CHOCOLATE	230 G	1013	\$ 110.00	\$ 111,430.00
CACIÑA	750 ML	307	\$ 285.00	\$ 87,495.00
GALLETAS NEGRITAS DE CAFÉ	630 GR	594	\$ 130.00	\$ 77,220.00
MULATAS Y/O CORDOBESOS CAJA 300 GR	PZA	582	\$ 120.00	\$ 69,840.00
CARAMELO MACIZO DE CAFÉ BOLSA	200 GR	1386	\$ 48.00	\$ 66,528.00
GRANOS DE CAFÉ COMBINADO FRASCO	150 GR	441	\$ 148.00	\$ 65,268.00
CREMA CORDOBESA	750 ML	223	\$ 270.00	\$ 60,210.00
CREMA CORDOBESA	375 ML	368	\$ 160.00	\$ 58,880.00
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ INICIA JUNIO	390 GR	561	\$ 99.00	\$ 55,539.00
LICOR DE CAFÉ	750 ML	206	\$ 260.00	\$ 53,560.00
GOMITA CAPUCCINO	200 GR	933	\$ 56.00	\$ 52,248.00
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	80 GR CAJA	1366	\$ 38.00	\$ 51,908.00
BISCOTTI	300 G	465	\$ 110.00	\$ 51,150.00
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE OSCURO	50 GR	723	\$ 56.00	\$ 40,488.00
GALLETA SUGAR FREE	160 GR	574	\$ 66.00	\$ 37,884.00
LICOR DE CAFÉ	50 ML	523	\$ 70.00	\$ 36,610.00
TORITO BAILADOR NANCHE	750 ML	200	\$ 170.00	\$ 34,000.00
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE CLARO	50 GR	607	\$ 56.00	\$ 33,992.00
NATILLA DE CAFÉ CAJA	140 GR	430	\$ 78.00	\$ 33,540.00
TORITO BAILADOR CACAHUATE	750 ML	190	\$ 170.00	\$ 32,300.00
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ EXPORT	320 GR	335	\$ 94.00	\$ 31,490.00
TORITO BAILADOR COCO	750 ML	180	\$ 170.00	\$ 30,600.00
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE BLANCO	50 GR	465	\$ 60.00	\$ 27,900.00

ARREGLO 11 PZAS	PAQ	254	\$ 103.00	\$ 26,162.00
BISCOTTI	PIEZA	1723	\$ 12.00	\$ 20,676.00
GALLETAS NEGRITAS DE CAFÉ	370 GR	230	\$ 88.00	\$ 20,240.00
CANASTA CHICA CON PRODUCTO	PZA	31	\$ 637.00	\$ 19,747.00
CANASTA ECONÓMICA CON PRODUCTO	PZA	40	\$ 471.00	\$ 18,840.00
GOMITA DE CAFÉ ESPRESSO	30 GR	730	\$ 24.00	\$ 17,520.00
MULATA BLANCA 150 GR	PZA	145	\$ 120.00	\$ 17,400.00
CARAMELO MACIZO DE CAFÉ BOTE	1200 GR	36	\$ 310.00	\$ 11,160.00
CANASTA MEDIANA CON PRODUCTO	PZA	10	\$ 1,025.00	\$ 10,250.00
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	80 GR PAQ	196	\$ 35.00	\$ 6,860.00
CANASTA GRANDE CON PRODUCTO	PZA	4	\$ 1,653.00	\$ 6,612.00
BOMBÓN CUBIERTO CON CHOCOLATE	KG	21	\$ 310.00	\$ 6,510.00
CORDOBESOS OSCUROS	KG	11	\$ 360.00	\$ 3,960.00
			TOTAL	\$ 2,746,547.00

Figura 1.16 Tabla de valor de inventario actual

Actualmente el valor real del inventario es de \$2, 746,574 pesos

## CAPÍTULO V.- PLAN DE MEJORA DE LA GESTIÓN DEL ALMACÉN

### 5.1 Metodología 5´S

Existe una metodología de origen japonés llamada “Metodología de las 5s”, creada tras la segunda Guerra Mundial por Sakichi y Kiichiro Toyoda y el ingeniero Taiichi Ohno, quienes buscaban resolver ciertos conflictos dentro de la empresa de Henry Ford; de acuerdo a (Borlotti, 2014, Técnica o modelo de las 5 “s” de productividad, párr.2) “El método de las 5 “S” es una de las herramientas que incluye el denominado método Toyota. Su nombre proviene de las primeras letras de las palabras japonesas que conforman los cinco puntos a seguir para aumentar el orden y la eficiencia del lugar de trabajo con el objetivo de incidir positivamente en la productividad empresarial.”

Complementando esta información (Cisneros, 2012, párr. 4) nos dice que “Este método, de aplicación rápida y sencilla, consigue alcanzar el máximo de eficiencia en los puestos de trabajo, lo que redundará en calidad más elevada, menores costos, entregas fiables, etc. No es una simple cuestión de Organización, Orden y Limpieza, el objetivo principal de las 5S es eliminar obstáculos que impidan una producción eficiente.”

Está claro que el objetivo de dicha metodología es buscar mejorar la productividad y eficiencia dentro de las empresas, basada en el orden, la limpieza y la organización dentro del área de trabajo, todo esto se logra gracias a cada una de las S, las cuales son:

1. Seiri: (organizar, seleccionar y eliminar lo innecesario). En esta primer S se tiene que organizar todo lo que tenemos en nuestra área de trabajo, identificando y separando lo que sirve de lo que no, para después poder eliminar todo lo que no sea necesario, teniendo un control de los objetos que estén dentro de la zona de trabajo, mejorando la utilización de los espacios. Aquí podemos aprovechar para elaborar algún plan de acción que nos ayude a mejorar, en caso de que hayan maquinas, elaborar y establecer normas que nos permitan trabajar en estos sin problemas.
2. Seiton: (Ordenar) Esta S consiste en ordenar lo que sea necesario para poder realizar adecuadamente las actividades y en tirar lo que ya no sirve. Se define la ubicación exacta de cada material o producto y cada uno se marca con una identificación para poder ubicarlo fácilmente cuando se

tenga que ocupar y para saber dónde dejarlo cuando se termine de utilizar o cuando llegue un producto nuevo. Las normas creadas en el punto anterior se deben colocar a la vista de todos los trabajadores para que las puedan conocer.

3. Seiso: (Limpiar) La tercera S nos indica que se tiene que realizar la limpieza por completo del lugar de trabajo, eliminando polvo, salpicaduras, mermas, etc., tanto en el suelo como en el área de trabajo y en las máquinas y equipos; señalando al operario cómo es su puesto de trabajo para que este se familiarice más con él y en caso de que ocupe alguna máquina o equipo se deberá enseñarles cómo ocuparlos y cuáles son los puntos que principales de suciedad de la máquina así como la de su puesto. Hay que identificar si hay algún defecto y eliminarlo. En este punto se integra la limpieza diaria del área de trabajo dándole principal importancia al parea donde se genera mayor suciedad.
4. Seiketsu: (Estandarizar y Mantener la limpieza) La cuarta S se refiere a implementar la herramienta en la empresa, estableciendo ciertos controles y estándares de limpieza, aplicándolos y manteniéndolos dentro de los niveles establecidos, para así poder distinguir cuando se encuentra en estado normal o anormal, de forma sencilla mediante las normas y controles visuales de distintos tipos para los trabajadores.
5. Shitsuke: (Disciplina o rigor en la aplicación de las tareas) La última S se refiere a la autoinspección de una forma cotidiana para lograr la mejora de los estándares de las actividades que se realizaron aumentando la fiabilidad y el buen funcionamiento de los equipos y las áreas de trabajo. En esta S se convierten en hábito las Normas establecidas en los puntos anteriores, lo cual va de la mano con la autodisciplina y el autocontrol de esta nueva cultura; logrando así que esta se mantenga a lo largo del tiempo. Este punto es sencillo ya que su principal función es mantener el lugar de cada cosa y a su vez se vuelve complejo porque tiene que lograr que el personal no pierda el interés en esta nueva metodología.

Como vimos anteriormente, tenemos que “Las tres primeras fases, organización, orden y limpieza, son operativas. La cuarta, a través del control visual y las gamas, ayuda a mantener el estado alcanzado en las fases anteriores mediante la aplicación de estándares incorporados en las gamas. La quinta fase permite adquirir el hábito de las prácticas y aplicar la mejora continua en el trabajo diario.” (Rey, 2005, p.21)

La correcta aplicación de dicha metodología nos lleva a eliminar todos los productos o materiales innecesarios, a tener un orden y un lugar para cada cosa (aprovechando al máximo los espacios) lo cual facilita su identificación dentro del almacén, nos ayuda a mantener en mejores condiciones el área de trabajo, dejando al personal satisfecho con su área de trabajo, creando un mejor ambiente laboral, donde se podrá desempeñar de mejor manera estando en un espacio más cómodo y agradable, haciendo de esto un hábito y un nuevo estilo de vida para todos.

Al elegir la aplicación de esta metodología dentro de la empresa CALUFE se va a lograr que todos los trabajadores trabajen en conjunto, que se forme un equipo de trabajo más sólido y que se sientan comprometidos con la empresa y con los demás trabajadores. Se podrán ir observando los cambios a favor que van a ocurrir desde el primer día que empiece esta implementación, al conocer de mejor manera el almacén, al disminuir el tiempo de traslados y movimientos de los productos, al tener un área óptima y adecuada para realizar sus actividades y una vez que se aprendan el lugar de cada cosa, las acciones se harán de forma más rápida teniendo una mayor productividad.

Se reducirá o eliminará la merma que se tiene almacenada, liberando espacio para poder acomodar material e insumos, se le dará un lugar específico a cada cosa, tomando en cuenta el área al que tiene que ser surtida, acortando el tiempo de búsqueda y de armado de pedidos, los pasillos quedarán libres para el personal agilizando el transporte de material. Al reacomodar el mobiliario, se podrá ampliar el almacén de insumos, liberando el paso directo a éstos. Para el área de tostado de café los resultados serán favorables en cuanto a limpieza y seguridad.

## 5.2 Clasificación ABC

Vilfredo Pareto es un economista y sociólogo italiano que desarrolló una fórmula matemática, conocida como la regla 80/20 o principio de Pareto; (Pablo, 2016, Principio de Pareto o regla 80-20 párr.1) “El Principio de Pareto establece que, para un estado de cosas dado, el 20% de las causas genera el 80% de los efectos”, dicho principio se llega a aplicar en la gestión y optimización del área de almacén, así como en la optimización de productos; de acuerdo a (Femxa, 2018, párr. 1) “El Método ABC o también denominada Ley 80-20 o Regla de Pareto o distribución A-B-C, es un método muy útil y que agiliza los procesos de almacenamiento de mercancías en pequeñas y grandes empresas. Pero especialmente, este método es una herramienta de análisis de inventarios muy útil para los trabajadores del sector logística y transporte, que, entre otras tareas, se encargan de la organización y gestión del almacén.” En esta metodología se aplica el principio de Pareto, logrando la clasificación dentro del inventario de acuerdo a su importancia, de manera que los productos más solicitados estén al alcance y se localicen de la manera más rápida, logrando reducir tiempos y aumentando la eficiencia.

Este método se clasifica en 3 grupos, los de tipo A, B Y C; los cuales serán explicados a continuación:

- Tipo A: En este se incluyen los productos con mayor importancia, rotación y son los que generan más ingresos. Son un 20% de las referencias representando el 80% del valor del inventario (regla 80/20)
- Tipo B: Son aquellos que tienen mediana importancia y moderada rotación. Son intermedios entre el tipo A y C, ya que pueden subir o bajar de categoría. Son un 30% de las referencias y constituyen el 15% del valor del inventario
- Tipo C: Éstos carecen de importancia, tienen poca o nula rotación. Su permanencia en el stock puede ser cuestionable debido a que los costos de almacenaje y operativos pueden superar su rentabilidad. Son un 50% de las referencias y representan el 5% del valor del inventario.

Una vez que se realiza la clasificación, se procede a colocar los artículos de tipo A en zonas más alcanzables como en la entrada del almacén y en zonas más transitadas, de igual manera los artículos de tipo B y C van en zonas menos accesibles.

Esta clasificación nos permite aumentar la eficiencia dentro de los almacenes, ahorrar tiempo a la hora de recibir el producto, acomodarlo y armar los pedidos, ya que al tener una mejor organización se requieren menos movimientos para su gestión.

### **5.2.1 Clasificación ABC aplicada al almacén de CALUFE**

La clasificación ABC, se consideró como una de las principales herramientas para mejorar el funcionamiento del almacén, logrando una mejor utilización del espacio y volviendo lineal el proceso de armado de pedidos. Lo primero que se hizo fue determinar el área donde se aplicaría la clasificación ABC; de las diferentes áreas con las que cuenta el almacén la empresa nos dio la oportunidad de trabajar en la sección de producto terminado, donde se encuentran 41 productos diferentes. Lo siguiente fue hacer una recopilación de información de un año, de octubre 2017 a septiembre 2018, de los cuales se obtuvieron los resultados que se muestran a continuación y en base al que se hizo la clasificación de acuerdo al número de piezas vendidas y al costo que cada uno de los productos genera.

Existen 3 formas de hacer esta clasificación, la primera es basándose en el costo unitario; donde se segmenta a partir del nivel de inversión, lo que nos dice que a mayor costo – mayor atención sobre la zona, la segunda es por valor de inventario, donde como dice su nombre se toma en consideración el valor de lo que hay en el inventario, y la tercera es por valor y utilización tomando en cuenta el consumo de cada uno de los productos y el costo de cada uno de ellos. Una de sus ventajas es que se enfoca en la salida del producto, disminuyendo el trayecto del armado de pedidos y esfuerzos logísticos.

## 5.2.2 Clasificación ABC por costo unitario

Figura 1.17 Tabla de resumen de costo unitario

	ZONA	No. DE ELEMENTOS	%ARTICULOS	% ACUM	% INVERSION	% INV. ACUM
0-80%	A	15	37%	37%	79%	79%
80-95%	B	15	37%	74%	16%	95%
95-100%	C	11	26%	100%	5%	100%
	TOTAL	41.00	100%		100%	

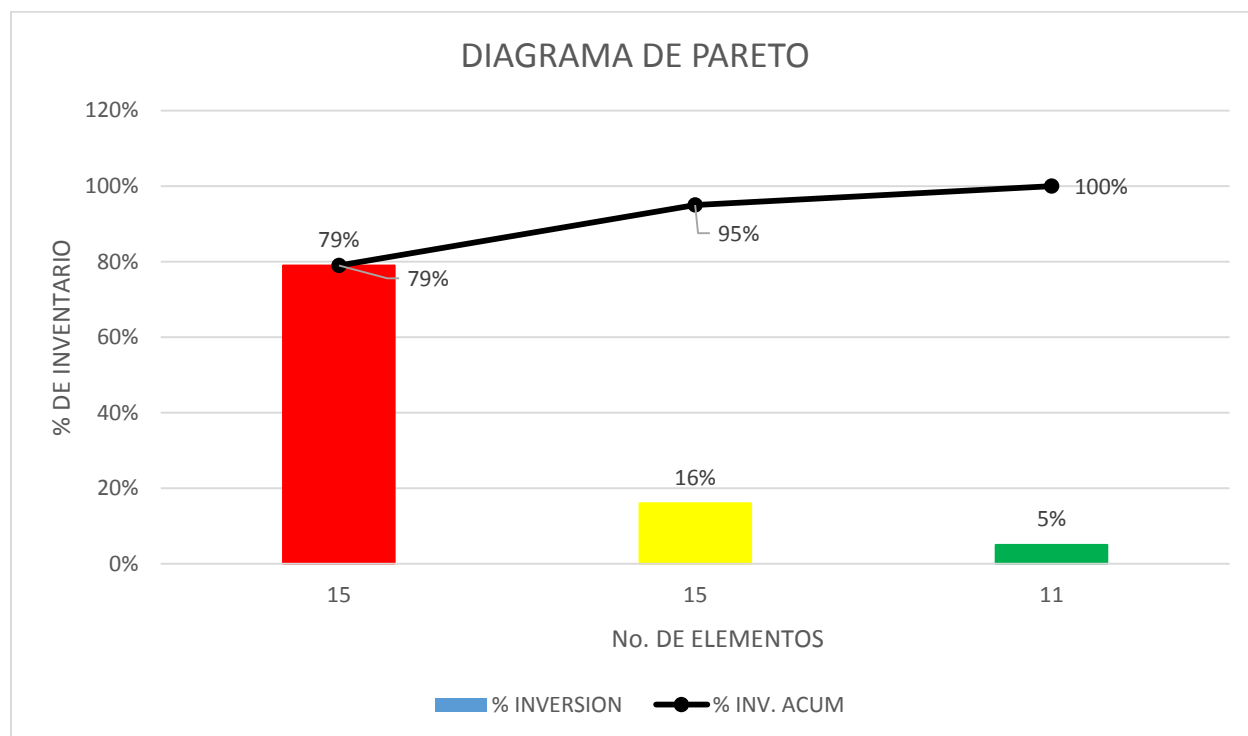


Figura 1.18 Gráfica del diagrama de Pareto de costo unitario

Figura 1.19 Tabla de clasificación ABC de costo unitario

TIPO	ARTICULO	PRESENTACIÓN
A	Galletas con mantequilla y café	690 gr
A	Bombón de café	250 gr
A	Galletas con mantequilla y café	320 gr
A	Caciña 12 años	750 ml
A	Bombones cubiertos de chocolate	230 gr
A	Caciña	750 ml
A	Mulatas y/o cordobesos	Caja 300 gr
A	Galletas con mantequilla y café (junio)	390 gr
A	Galletas negritas de café	630 gr
A	Crema cordobesa	750 ml
A	Granos de café combinado frasco	150 gr

<b>A</b>	Gomita capuccino	200 gr
<b>A</b>	Crema cordobesa	375 ml
<b>A</b>	Caciña vainilla 12 años	750 ml
<b>A</b>	Caramelo macizo de café bolsa	200 gr
<b>B</b>	Licor de café	750 ml
<b>B</b>	Galletas con mantequilla y café	80 gr caja
<b>B</b>	Biscotti	300 gr
<b>B</b>	Galleta sugar free	160 gr
<b>B</b>	Granos de café con chocolate oscuro	50 gr
<b>B</b>	Torito bailador de cacahuete	750 ml
<b>B</b>	Granos de café con chocolate claro	50 gr
<b>B</b>	Natilla de café caja	140 gr
<b>B</b>	Arreglo 11 piezas	Paquete
<b>B</b>	Torito bailador nanche	750 ml

<b>B</b>	Torito bailador coco	750 ml
<b>B</b>	Canasta chica con producto	Pieza
<b>B</b>	Galletas con mantequilla y café (exportación)	320 gr
<b>B</b>	Granos de café con chocolate blanco	50 gr
<b>B</b>	Licor de café	50 ml
<b>C</b>	Galletas negritas de café	370 gr
<b>C</b>	Canasta económica con producto	Pieza
<b>C</b>	Biscotti	Pieza
<b>C</b>	Mulata blanca	150 gr pieza
<b>C</b>	Gomita de café espresso	30 gr
<b>C</b>	Canasta mediana con producto	Pieza
<b>C</b>	Caramelo macizo de café bote	1200 gr

<b>C</b>	Canasta grande con producto	Pieza
<b>C</b>	Bombón cubierto de chocolate	Kg
<b>C</b>	Galletas con mantequilla y café	80 gr paquete
<b>C</b>	Cordobesos oscuros	Kg
	<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

### 5.2.3 Clasificación ABC por valor de inventario

Figura 1.20 Tabla de resumen de valor de inventario

	ZONA	No. DE ELEMENTOS	% ARTICULOS	% ACUM	% INVERSION	% INV. ACUM
<b>0-80%</b>	A	17	41%	41%	79%	79%
<b>80-95%</b>	B	13	32%	73%	16%	95%
<b>95-100%</b>	C	11	27%	100%	5%	100%
	<b>TOTAL</b>	<b>41</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>	

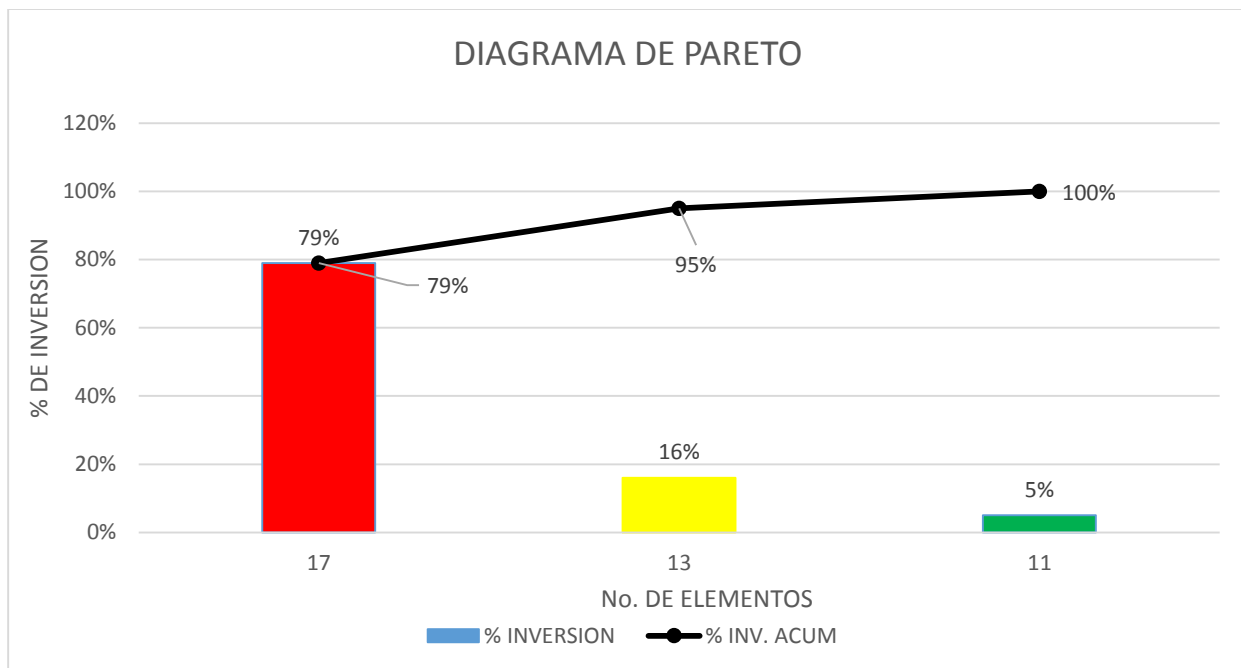


Figura 1.21 Gráfica del diagrama de Pareto de valor de inventario

Figura 1.22 Tabla de clasificación ABC de valor de inventario

TIPO	ARTICULO	PRESENTACIÓN
<b>A</b>	Galletas con mantequilla y café	690 gr
<b>A</b>	Bombón de café	250 gr
<b>A</b>	Galletas con mantequilla y café	320 gr
<b>A</b>	Caciña 12 años	750 ml

<b>A</b>	Bombones cubiertos de chocolate	230 gr
<b>A</b>	Caciña	750 ml
<b>A</b>	Mulatas y/o cordobesos	Caja 300 gr
<b>A</b>	Galletas con mantequilla y café (junio)	390 gr
<b>A</b>	Galletas negritas de café	630 gr
<b>A</b>	Crema cordobesa	750 ml
<b>A</b>	Granos de café combinado frasco	150 gr
<b>A</b>	Gomita capuccino	200 gr
<b>A</b>	Crema cordobesa	375 ml
<b>A</b>	Caciña vainilla 12 años	750 ml
<b>A</b>	Caramelo macizo de café bolsa	200 gr
<b>A</b>	Licor de café	750 ml
<b>A</b>	Galletas con mantequilla y café	80 gr caja
<b>B</b>	Biscotti	300 gr

<b>B</b>	Galleta sugar free	160 gr
<b>B</b>	Granos de café con chocolate oscuro	50 gr
<b>B</b>	Torito bailador de cacahuete	750 ml
<b>B</b>	Granos de café con chocolate claro	50 gr
<b>B</b>	Natilla de café caja	140 gr
<b>B</b>	Arreglo 11 piezas	Paquete
<b>B</b>	Torito bailador nanche	750 ml
<b>B</b>	Torito bailador coco	750 ml
<b>B</b>	Canasta chica con producto	Pieza
<b>B</b>	Galletas con mantequilla y café (exportación)	320 gr
<b>B</b>	Granos de café con chocolate blanco	50 gr
<b>B</b>	Licor de café	50 ml

<b>C</b>	Galletas negritas de café	370 gr
<b>C</b>	Canasta económica con producto	Pieza
<b>C</b>	Biscotti	Pieza
<b>C</b>	Mulata blanca	150 gr pieza
<b>C</b>	Gomita de café espresso	30 gr
<b>C</b>	Canasta mediana con producto	Pieza
<b>C</b>	Caramelo macizo de café bote	1200 gr
<b>C</b>	Canasta grande con producto	Pieza
<b>C</b>	Bombón cubierto de chocolate	Kg
<b>C</b>	Galletas con mantequilla y café	80 gr paquete
<b>C</b>	Cordobesos oscuros	Kg
	<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

## 5.2.4 Clasificación ABC por valor y utilización

Figura 1.23 Tabla de resumen de valor y utilización

	ZONA	No. DE ELEMENTOS	% ARTICULOS	%ACUM	% INVERSION	% INV. ACUM
0-80%	A	17	41%	41%	79%	79%
80-95%	B	12	29%	71%	14%	93%
95-100%	C	12	29%	100%	7%	100%
	TOTAL	41	100%			

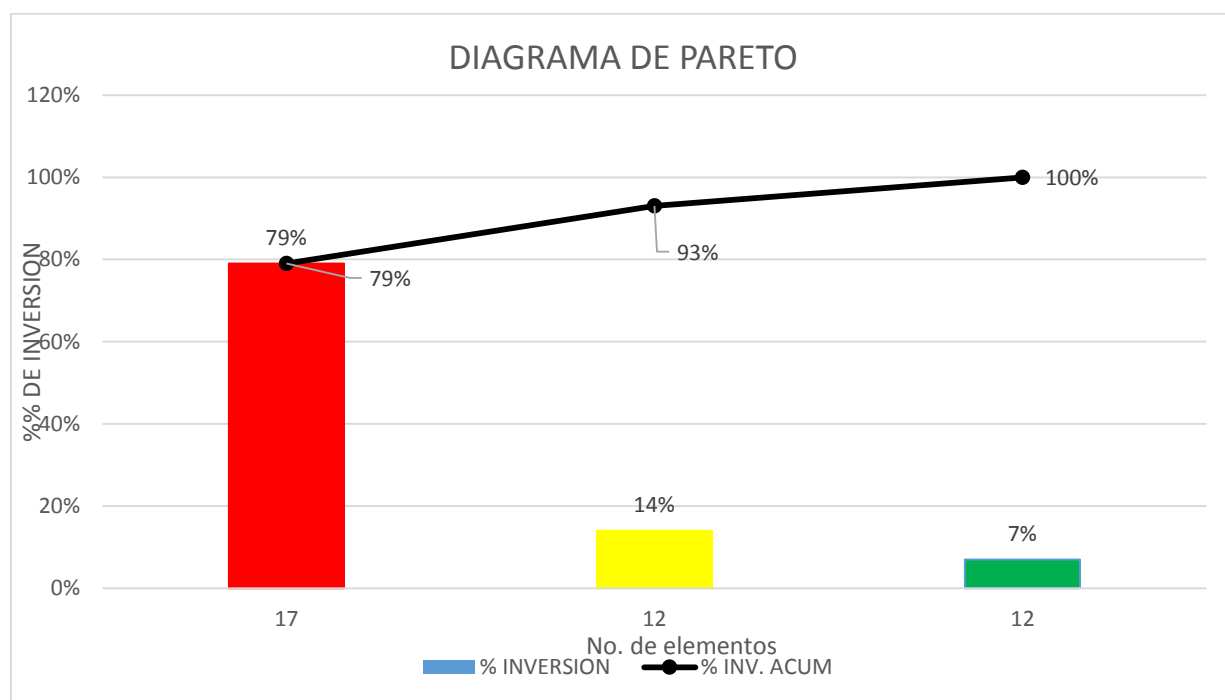


Figura 1.24 Gráfica del diagrama de Pareto de valor y utilización

Figura 1.25 Tabla de clasificación ABC de valor y utilización

TIPO	ARTICULO	PRESENTACIÓN
A	Galletas con mantequilla y café	690 gr
A	Bombón de café	250 gr
A	Galletas con mantequilla y café	320 gr
A	Caciña 12 años	750 ml
A	Bombones cubiertos de chocolate	230 gr
A	Caciña	750 ml
A	Mulatas y/o cordobesos	Caja 300 gr
A	Galletas con mantequilla y café (junio)	390 gr
A	Galletas negritas de café	630 gr
A	Crema cordobesa	750 ml
A	Granos de café combinado frasco	150 gr

<b>A</b>	Gomita capuccino	200 gr
<b>A</b>	Crema cordobesa	375 ml
<b>A</b>	Caciña vainilla 12 años	750 ml
<b>A</b>	Caramelo macizo de café bolsa	200 gr
<b>A</b>	Licor de café	750 ml
<b>A</b>	Galletas con mantequilla y café	80 gr caja
<b>B</b>	Biscotti	300 gr
<b>B</b>	Galleta sugar free	160 gr
<b>B</b>	Granos de café con chocolate oscuro	50 gr
<b>B</b>	Torito bailador de cacahuete	750 ml
<b>B</b>	Granos de café con chocolate claro	50 gr
<b>B</b>	Natilla de café caja	140 gr
<b>B</b>	Arreglo 11 piezas	Paquete
<b>B</b>	Torito bailador nanche	750 ml

<b>B</b>	Torito bailador coco	750 ml
<b>B</b>	Canasta chica con producto	Pieza
<b>B</b>	Galletas con mantequilla y café (exportación)	320 gr
<b>B</b>	Granos de café con chocolate blanco	50 gr
<b>C</b>	Licor de café	50 ml
<b>C</b>	Galletas negritas de café	370 gr
<b>C</b>	Canasta económica con producto	Pieza
<b>C</b>	Biscotti	Pieza
<b>C</b>	Mulata blanca	150 gr pieza
<b>C</b>	Gomita de café espresso	30 gr
<b>C</b>	Canasta mediana con producto	Pieza
<b>C</b>	Caramelo macizo de café bote	1200 gr

<b>C</b>	Canasta grande con producto	Pieza
<b>C</b>	Bombón cubierto de chocolate	Kg
<b>C</b>	Galletas con mantequilla y café	80 gr paquete
<b>C</b>	Cordobesos oscuros	Kg
	<b>TOTAL</b>	<b>41</b>

Se realizó el análisis con las 3 diferentes opciones; de acuerdo a los resultados obtenidos se decidió hacer la clasificación por valor de utilización, dándole mayor importancia a la rotación de producto, y en el cual se toma en cuenta el costo unitario anual del producto y el consumo promedio de éste; dándonos el valor de utilización final de cada uno de los 41 productos con los que cuenta la empresa CALUFE

PRODUCTO	PRESENTAC.	COSTO UNIT. PROM. ANUAL	DEMANDA	INV.	I. ACUM	% I. ACUM	ZONA	%
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	690 GR	\$ 154	2054	\$316316	\$316316	20%	<b>A</b>	<b>79%</b>
BOMBÓN DE CAFÉ	250 G	\$64	2312	\$147968	\$464284	30%		
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	320 GR	\$94	1420	\$133480	\$597764	38%		
CACIÑA 12 AÑOS	750 ML	\$1050	96	\$100800	\$698564	45%		
BOMBONES CUBIERTOS DE CHOCOLATE	230 G	\$110	686	\$75460	\$774024	50%		
CACIÑA	750 ML	\$285	200	\$57000	\$831024	53%		

MULATAS Y/O CORDOBESOS CAJA 300 GR	PZA	\$120	404	\$48480	\$879504	56%	B	14%
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ INICIA JUNIO	390 GR	\$99	470	\$46530	\$926034	59%		
GALLETAS NEGRITAS DE CAFÉ	630 GR	\$130	312	\$40560	\$966594	62%		
CREMA CORDOBESA	750 ML	\$270	149	\$40230	\$1006824	64%		
GRANOS DE CAFÉ COMBINADO FRASCO	150 GR	\$148	247	\$36556	\$1043380	67%		
GOMITA CAPUCCINO	200 GR	\$56	639	\$35784	\$1079164	69%		
CREMA CORDOBESA	375 ML	\$160	223	\$35680	\$1114844	71%		
CACIÑA VAINILLA 12 AÑOS	750 ML	\$1250	28	\$35000	\$1149844	74%		
CARAMELO MACIZO DE CAFÉ BOLSA	200 GR	\$48	654	\$31392	\$1181236	76%		
LICOR DE CAFÉ	750 ML	\$260	116	\$30160	\$1211396	78%		
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	80 GR CAJA	\$38	754	\$28652	\$1240048	79%		
BISCOTTI	300 G	\$110	258	\$28380	\$1268428	81%		
GALLETA SUGAR FREE	160 GR	\$66	338	\$22308	\$1290736	83%		
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE OSCURO	50 GR	\$56	393	\$22008	\$131274	84%		
TORITO BAILADOR CACAHUATE	750 ML	\$170	114	\$19380	\$1332124	85%		
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE CLARO	50 GR	\$56	331	\$18536	\$1350660	86%		
NATILLA DE CAFÉ CAJA	140 GR	\$78	232	\$18096	\$1368756	88%		

ARREGLO 11 PZAS	PAQ	\$103	170	\$17510	\$1386266	89%	
TORITO BAILADOR NANCHE	750 ML	\$170	100	\$17000	\$1403266	90%	
TORITO BAILADOR COCO	750 ML	\$170	99	\$16830	\$1420096	91%	
CANASTA CHICA CON PRODUCTO	PZA	\$637	25	\$15925	\$1436021	92%	
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ EXPORT	320 GR	\$94	159	\$14946	\$1450967	93%	
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE BLANCO	50 GR	\$60	227	\$13620	\$1464587	94%	
LICOR DE CAFÉ	50 ML	\$70	192	\$13440	\$1478027	95%	
GALLETAS NEGRITAS DE CAFÉ	370 GR	\$88	148	\$13024	\$1491051	95%	
CANASTA ECONÓMICA CON PRODUCTO	PZA	\$471	27	\$12717	\$1503768	96%	
BISCOTTI	PIEZA	\$12	866	\$10392	\$1514160	97%	
MULATA BLANCA 150 GR	PZA	\$120	76	\$9120	\$1523280	98%	
GOMITA DE CAFÉ ESPRESSO	30 GR	\$24	371	\$8904	\$1532084	98%	
CANASTA MEDIANA CON PRODUCTO	PZA	\$1025	7	\$7175	\$1539659	99%	
CARAMELO MACIZO DE CAFÉ BOTE	1200 GR	\$310	21	\$6510	\$1545869	99%	
CANASTA GRANDE CON PRODUCTO	PZA	\$1653	3	\$4959	\$1522828	99%	
BOMBÓN CUBIERTO CON CHOCOLATE	KG	\$310	15	\$4650	\$1555478	100%	

7%

GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	80 GR PAQ	\$35	109	\$3815	\$1559293	100%	
CORDOBESOS OSCUROS	KG	\$360	8	\$2880	\$1,562,173.00	100%	
TOTAL				\$1, 562,173			

Figura 1.26 Tabla explicativa de clasificación ABC de valor y utilización final

De acuerdo a lo observado dentro del almacén y a las necesidades de la empresa, se determinó que de los 3 análisis que se realizaron, con el que se va a trabajar para la clasificación ABC, es el análisis de valor de utilización que se muestra a continuación.

En la zona A hay 17 elementos, los cuales representan el 41% de todos los productos los cuales son responsables del 79% de inversión.

En la zona B tenemos 12 elementos, los que representan el 29% de los productos totales y son responsables del 16% de la inversión.

En la zona C hay 12 elementos, que representan el 29% del total de productos que son responsables del 5% de la inversión.

Figura 1.27 Tabla de resumen de valor y utilización

	ZONA	No. DE ELEMENTOS	% ARTICULOS	% ACUM	% INVERSION	% INV. ACUM
0-80%	A	17	41%	41%	79%	79%
80-95%	B	12	29%	71%	14%	93%
95-100%	C	12	29%	100%	7%	100%
	TOTAL	41	100%			

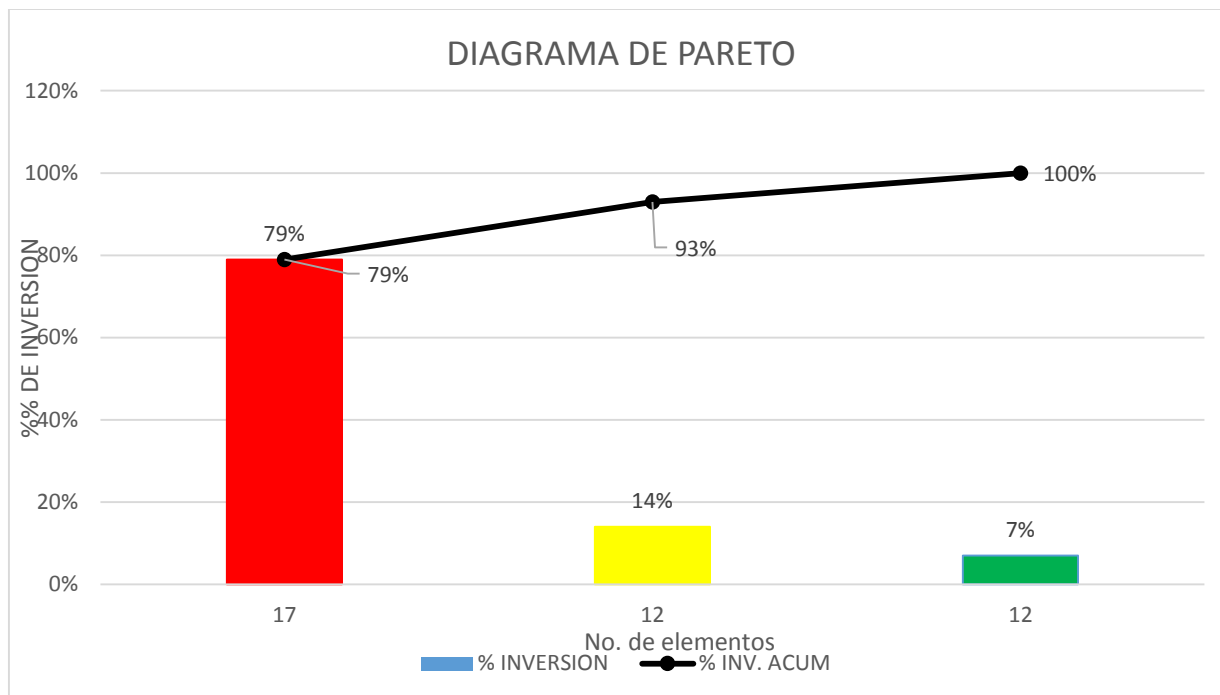


Figura 1.28 Gráfica del diagrama de Pareto de valor y utilización

Los productos del grupo A se recomienda que se queden en el área más accesible del almacén, ya que son los que tienen mayor rotación y es recomendable que estén más a la mano del encargado del armado de pedidos para reducir tiempos a la hora de transportarlos al pallet.

Los del grupo B tienen mediana rotación, y algunas veces pueden llegar a subir al grupo A o bajar al C dependiendo de la demanda que haya, este grupo debe quedar en un área accesible pero no tan a la mano como los del grupo A.

Para los productos del grupo C, se tiene un menor número de existencias debido a la menor o a veces casi nula rotación que estos tienen, su ubicación no siempre está tan a la vista, a veces se les da el lugar más lejano a la entrada debido a que no son tan solicitados. Para el caso del grano de café cubierto con chocolate, el cual es tipo C, se tiene que ubicar en la entrada del almacén donde van los tipos A ya que esa área tiene el aire acondicionado de forma directa y el producto lo requiere para mantenerse en óptimas condiciones.

En esta área, después de la aplicación de la metodología ABC, podremos observar cómo se libera espacio de los pasillos, permitiendo una correcta fluidez, así como el correcto movimiento dentro de éstos y la disminución de tiempos de espera. Se asignará un lugar específico que será indispensable para que cualquier persona autorizada pueda encontrar el producto terminado de manera rápida y segura. Se marcarán las puertas de entrada y salida, estableciendo un flujo continuo que seguir para un correcto y eficiente armado de pedidos, eliminando vueltas innecesarias y tiempo perdido.

### **5.2.5 Propuesta a elegir**

Se decidió basarse en la clasificación por valor de utilización para poder acomodar los productos de manera que los que tengan mayor rotación o bien sean más solicitados son los que se van a quedar más al alcance del personal. Siendo una herramienta de gran ayuda para el armado de los pedidos y la reducción de tiempos de espera o tiempos muertos.

### **5.3 Lay-out (propuesta)**

Una vez que se pudo conocer la organización y el funcionamiento del almacén para la empresa CALUFE, mediante la realización del lay-out (Salazar, 2016, ¿Qué es el lay-out y cuál es su objetivo?, párr. 1) “el lay-out corresponde a la disposición de los elementos dentro del almacén. El lay-out de un almacén debe asegurar el modo más eficiente para manejar los productos que en él se dispongan”; se pudo observar que dentro de éste se pueden hacer algunos cambios y mejoras, los cuales van a ayudar al trabajador haciendo más fácil la ubicación del producto, mejorando el área de transporte del material, respetando los espacios destinados a ello, eliminando mermas que se tienen almacenadas, reacomodando espacios y utilizándolos de la mejor manera. Esta tarea va de la mano con la metodología 5's ya que esta busca tener un mejor orden dentro de la empresa, otra herramienta muy importante es la clasificación ABC, la cual

nos arrojó la forma más óptima de acomodar los productos terminados de acuerdo a la demanda y a la rotación de éstos.

Tenemos que rediseñar el área de almacén, en general, lo primero que se necesita es eliminar las mermas que se van acumulando, debido a que se piensa que en un futuro se van a utilizar (lo cual es poco probable que suceda), dejando libre espacio que puede ser muy bien ocupado para acomodar otros productos o materias primas. Lo siguiente es establecer un lugar para cada producto, enfocándonos en que estos queden lo más cerca posible del área donde se solicitan disminuyendo tiempos de traslado del material, marcando con una ficha o tarjeta el lugar y el producto o insumo que lo va a ocupar. Otro punto importante es dejar libre el paso entre los estantes, racks y pallets por seguridad del trabajador, marcando bien los pasillos donde se pueden desplazar los trabajadores, evitando que pueda haber algún accidente dentro del almacén, así como disminuyendo el tiempo que éstos tardan en llegar de un lado a otro. Encontramos que hay espacios que pueden ser mejor utilizados, al aplicar la metodología 5´s podemos reacomodar y encontrar un área de trabajo óptima para los encargados de armar cajas, canastas, poner etiquetas y demás, dándoles un espacio donde no tengan que moverse a la hora que necesiten algo del congelador, adaptando un tapete ergonómico para que el trabajador se sienta más cómodo con su área de trabajo y se obtenga un mejor desempeño ya que estas actividades son realizadas de pie.

Nuestra propuesta de mejora para el almacén de producto terminado se obtuvo mediante la clasificación ABC, mostrándonos el mejor lugar donde ubicar los 41 productos que maneja la empresa, reacomodando algunos estantes, pallets y el área de trabajo donde se pone el lote y caducidad de los productos, tratando de librar las puertas y el área donde se comunica una parte del almacén con la otra, permitiendo el paso de las personas y las herramientas de carga y transporte que se utilizan para facilitar el armado de pedidos o el ingreso de mercancía, mejorando el flujo de entrada y salida de estos.

Después de analizar las 3 formas diferentes de la metodología ABC y los resultados obtenidos, se optó por elegir la que se basa en el valor de utilización. A continuación, podemos ver la comparación del flujo de los movimientos antes y después de la correcta

aplicación de este. Podemos ver que en la primera imagen del diagrama de espagueti hay un desperdicio de tiempos y movimientos, lo cual retrasa el armado de pedidos. En la segunda imagen podemos observar que se logra un flujo, respetando la entrada y salida asignada en el almacén, agilizando el proceso en menor tiempo y con un mayor control y ubicación de los productos.

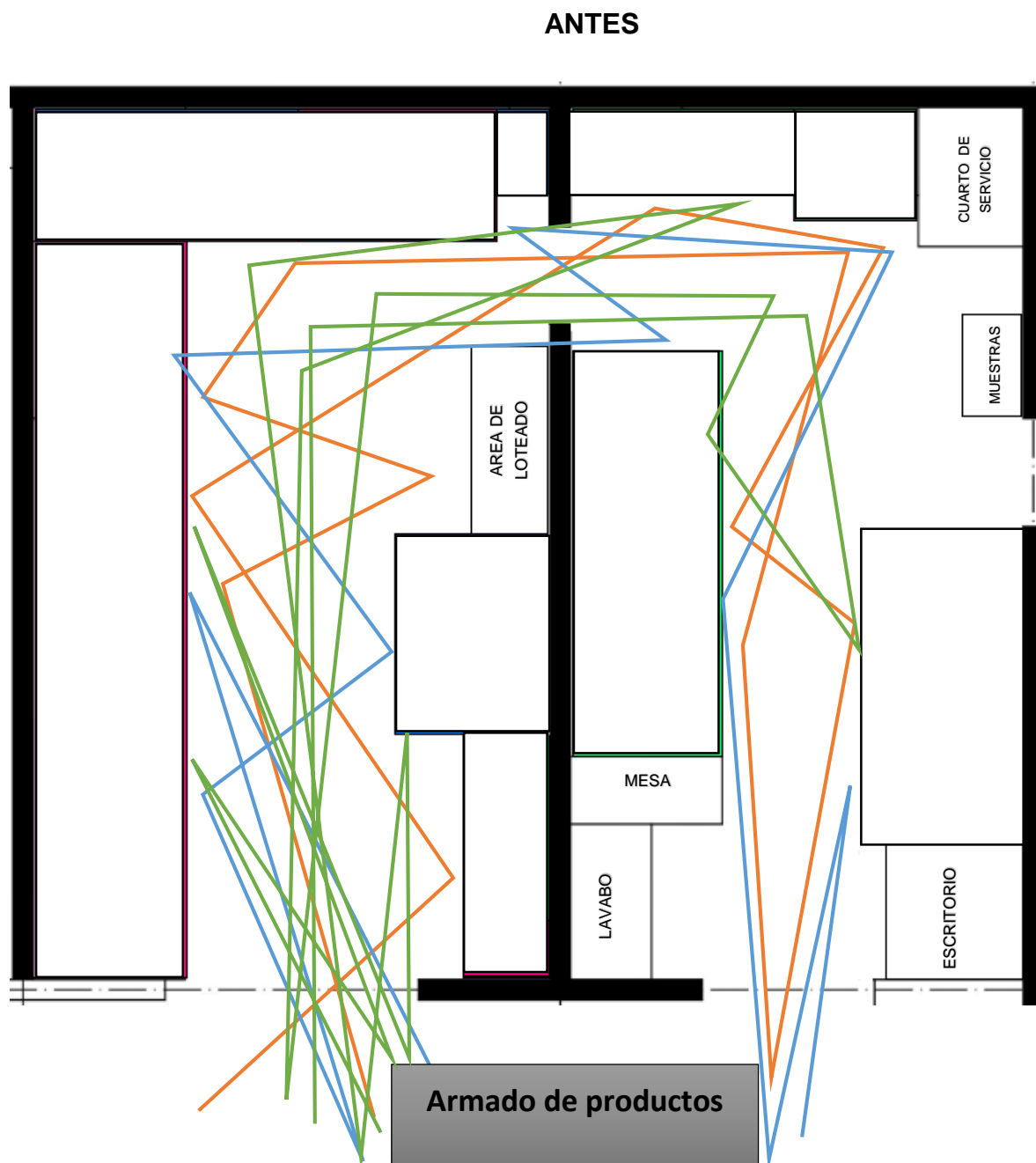


Figura 1.29 Gráfica del diagrama de espagueti aplicado en el almacén de producto terminado actual

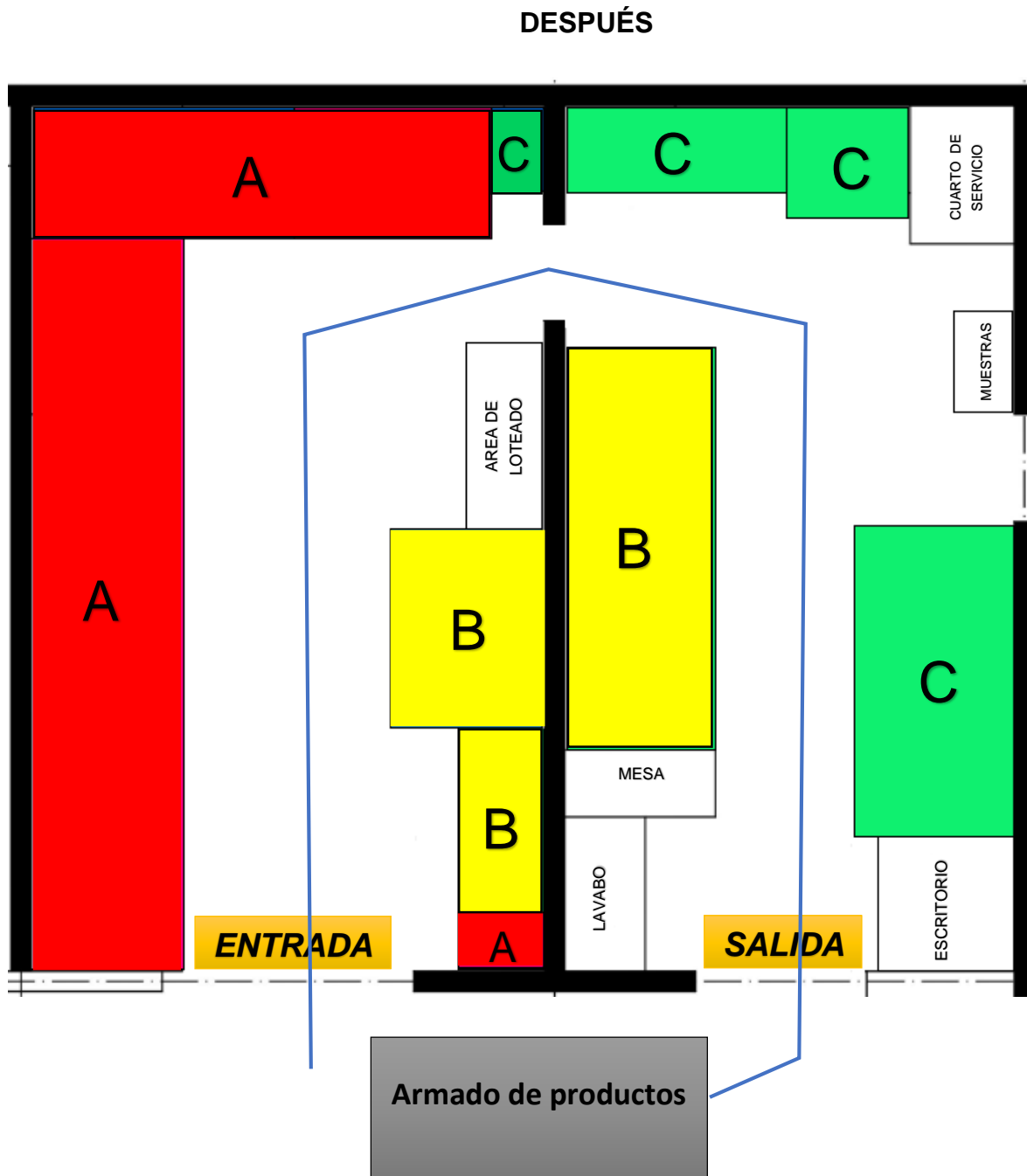


Figura 1.30 Gráfica del diagrama de espagueti aplicado en el almacén de producto terminado propuesta

La ventaja de contar con un Lay-out, es que el trabajador puede tener una mejor visualización de su área de trabajo, de igual manera podrá ubicar rápidamente los productos y los elementos que lo componen.

## 5.4 Máximos y mínimos

Existen un gran número de técnicas de control de inventarios, una de ellas se basa en establecer los niveles Máximos y Mínimos de existencia de los productos que se encuentran dentro del inventario, “es muy importante en todo almacén, ya que nos ayudan a no caer en excesos de inventarios y por otro lado disminuir el riesgo de faltantes a producción o ventas” (Hernández, 2014, Niveles de existencia máximos y mínimos, párr. 3) así como en fijar un punto de reorden “Es el nivel pre calculado de existencias de materiales o de productos terminados, que indica que la cantidad almacenada solamente podrá consumirse durante el período que requiere su reabastecimiento.” (Hernández, 2014, Punto de reorden, párr. 2) para poder tener cierto control. Además, sabemos que “La cantidad a ordenar corresponde a la diferencia entre la Existencia Máxima calculada y las Existencias Actuales de inventario. Los pedidos que se efectúen fuera de las fechas establecidas de revisión corresponderán a aquellos que busquen reaccionar a una fluctuación anormal de la demanda de unidades que haga que los niveles de inventario lleguen al límite mínimo antes de la revisión.” (Salazar, 2016, Máximos y mínimos, párr. 1).

Esta técnica se puede emplear utilizando las siguientes fórmulas matemáticas:

1.  $Emn: Cmn * Tr$

donde:

**Emn: Existencia mínima (inventario de seguridad)**

**Cmn: Consumo mínimo diario**

**Tr: Tiempo de reposición de inventario (en días)**

2.  $Pp: (Cp * Tr) + Emn$

donde:

Pp: Punto de pedido / punto de reorden

Cp: Consumo medio diario

**Tr: Tiempo de reposición de inventario (en días)**

**Emn: Existencia mínima (inventario de seguridad)**

3. **Emx:**  $(Cmx * Tr) + Emn$  donde:

Emx: Existencia máxima

Cmx: Consumo máximo diario

**Tr: Tiempo de reposición de inventario (en días)**

**Emn: Existencia mínima (inventario de seguridad)**

4. **CP: Emx - E**

donde:

**CP: Cantidad de pedido**

Emx: Existencia máxima

**E: Existencia actual**

#### 5.4.1 Máximos y mínimos en CALUFE

Sabemos que en cualquier empresa al tener exceso de inventario lleva a un mayor descontrol del mismo, así como una disminución paulatina de liquidez, tener demasiados productos en el almacén le genera costos; en otras palabras, es tener detenida una parte de los recursos de la empresa. Por ello se logró conocer mejor el funcionamiento del almacén, logrando una correcta identificación de este, proponiendo un máximo y mínimo en el inventario, reduciendo su impacto en las finanzas.

Para saber cuánto es lo máximo y lo mínimo que se debe tener dentro del inventario del almacén de producto terminado de la empresa, así como su punto de reorden y la cantidad de pedido, se aplicaron las formulas anteriores, presentando una tabla donde se muestran los resultados de un año de la empresa, todo esto gracias a la información que la empresa proporcionó, estos datos son aproximados, ya que por seguridad de la empresa se tuvieron que modificar un poco, pero sin alterar tanto de tal manera que sea una propuesta aceptable para CALUFE.

En los resultados se observa que la mayoría de los productos sobre pasa el máximo número de productos permitido en el almacén, por lo que se recomienda que se vea la información obtenida y se pueda ir reduciendo stock, otra de las recomendaciones es que más adelante puedan recalcular máximos y mínimos trimestralmente ya que hay

temporadas en las que algunos productos tienen mayor demanda y otras donde es menor. (VER ANEXO 6.3.2)

Las gráficas creadas para cada uno de los 41 productos, nos muestra cómo la mayoría de estos tienen más del doble del máximo determinado dentro del inventario; las gráficas se hicieron basándonos en el último mes que tenemos registrado, tomándolo como referencia para las existencias actuales, también ponemos ver dónde se encuentra nuestro nivel máximo y mínimo de cada producto, las semanas que tarda en llegar al punto de reorden o pedido, tomando en cuenta los 3 días que producción se tarda en mandar más producto de acuerdo a lo que se solicite, y al momento de hacer nuevamente el pedido en la gráfica se puede ver la cantidad que se debe solicitar y cada cuántos días se tiene que hacer el pedido, teniendo en cuenta que la semana se toma con 6 días que son los que se laboran en la empresa todo esto en conjunto nos da una mejor vista de la situación actual del almacén y una vez que se regula esto, se puede tener un mejor control en esta área.

Para tener un mejor manejo y la eliminación del sobre inventario se determinaron los máximos y mínimos correspondientes a cada producto del almacén de producto terminado, logrando un mejor flujo junto con la herramienta ABC, ahorrándole dinero a la empresa. (VER ANEXO 6.3.2.1)

#### 5.4.2 Valor del inventario

Cuando la empresa decida realizar la implementación de este inventario considerando los máximos y mínimos establecidos para cada producto, se tendrían los siguientes resultados:

Figura 1.31 Tabla comparativa entre el valor de inventario real y el calculado

Valor de inventario calufe					Valor de inventario calculado		
PRODUCTO	PRESENTAC.	INVENT. ANUAL	COSTO UNIT.	INVERSION	INVENT. ANUAL	COSTO UNIT.	INVERSION

GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	690 GR	3431	\$ 154	\$ 528,374	103.5	\$ 154	\$ 15,939
BOMBÓN DE CAFÉ	250 G	3907	\$ 64	\$ 250,048	585	\$ 64	\$ 37,440
CACIÑA 12 AÑOS	750 ML	230	\$ 1,050	\$ 241,500	180	\$ 1,050	\$ 189,000
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	320 GR	2307	\$ 94	\$ 16,858	1426.5	\$ 94	\$ 134,091
CACIÑA VAINILLA 12 AÑOS	750 ML	99	\$ 1,250	\$ 123,750	27	\$ 1,250	\$ 33,750
BOMBONES CUBIERTOS DE CHOCOLATE	230 G	1013	\$ 110	\$ 1,430	477	\$ 110	\$ 52,470
CACIÑA	750 ML	307	\$ 285	\$ 87,495	121.5	\$ 285	\$ 34,627.50
GALLETAS NEGRITAS DE CAFÉ	630 GR	594	\$ 130	\$ 77,220	99	\$ 130	\$ 12,870
MULATAS Y/O CORDOBESOS CAJA 300 GR	PZA	582	\$ 120	\$ 69,840	22.5	\$ 120	\$ 2,700
CARAMELO MACIZO DE CAFÉ BOLSA	200 GR	1386	\$ 48	\$ 66,528	18	\$ 48	\$ 864
GRANOS DE CAFÉ COMBINADO FRASCO	150 GR	441	\$ 148	\$ 65,268	22.5	\$ 148	\$ 3,330
CREMA CORDOBESA	750 ML	223	\$ 270	\$ 60,210	18	\$ 270	\$ 4,860
CREMA CORDOBESA	375 ML	368	\$ 160	\$ 58,880	31.5	\$ 160	\$ 5,040
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ INICIA JUNIO	390 GR	561	\$ 99	\$ 55,539	360	\$ 99	\$ 35,640
LICOR DE CAFÉ	750 ML	206	\$ 260	\$ 53,560	31.5	\$ 260	\$ 8,190
GOMITA CAPUCCINO	200 GR	933	\$ 56	\$ 52,248	81	\$ 56	\$ 4,536
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	80 GR CAJA	1366	\$ 380	\$ 51,908	135	\$ 38	\$ 5,130
BISCOTTI	300 G	465	\$ 110	\$ 51,150	207	\$ 110	\$ 22,770
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE OSCURO	50 GR	723	\$ 56	\$ 40,488	1516.5	\$ 56	\$ 84,924
GALLETA SUGAR FREE	160 GR	574	\$ 66	\$ 37,884	634.5	\$ 66	\$ 41,877
LICOR DE CAFÉ	50 ML	523	\$ 70	\$ 36,610	823.5	\$ 70	\$ 57,645

TORITO BAILADOR NANCHE	750 ML	200	\$ 170	\$ 34,000	108	\$ 170	\$ 18,360
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE CLARO	50 GR	607	\$ 56	\$ 33,992	589.5	\$ 56	\$ 33,012
NATILLA DE CAFÉ CAJA	140 GR	430	\$ 78	\$ 33,540	67.5	\$ 78	\$ 5,265
TORITO BAILADOR CACAHUATE	750 ML	190	\$ 170	\$ 32,300	225	\$ 170	\$ 38,250
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ EXPORT	320 GR	335	\$ 94	\$ 31,490	189	\$ 94	\$ 17,766
TORITO BAILADOR COCO	750 ML	180	\$ 170	\$ 30,600	369	\$ 170	\$ 62,730
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE BLANCO	50 GR	465	\$ 60	\$ 27,900	225	\$ 60	\$ 13,500
ARREGLO 11 PZAS	PAQ	254	\$ 103	\$ 26,162	148.5	\$ 103	\$ 15,295.50
BISCOTTI	PIEZA	1723	\$ 12	\$ 20,676	139.5	\$ 12	\$ 1,674
GALLETAS NEGRITAS DE CAFÉ	370 GR	230	\$ 88	\$ 20,240	234	\$ 88	\$ 20,592
CANASTA CHICA CON PRODUCTO	PZA	31	\$ 637	\$ 19,747	171	\$ 637	\$ 108,927
CANASTA ECONÓMICA CON PRODUCTO	PZA	40	\$ 471	\$ 18,840	162	\$ 471	\$ 76,302
GOMITA DE CAFÉ ESPRESSO	30 GR	730	\$ 24	\$ 17,520	58.5	\$ 24	\$ 1,404
MULATA BLANCA 150 GR	PZA	145	\$ 120	\$ 17,400	54	\$ 120	\$ 6,480
CARAMELO MACIZO DE CAFÉ BOTE	1200 GR	36	\$ 310	\$ 11,160	283.5	\$ 310	\$ 87,885
CANASTA MEDIANA CON PRODUCTO	PZA	10	\$ 1,025	\$ 10,250	18	\$ 1,025	\$ 18,450
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	80 GR PAQ	196	\$ 35	\$ 6,860	139.5	\$ 35	\$ 4,882.50
CANASTA GRANDE CON PRODUCTO	PZA	4	\$ 1,653	\$ 6,612	81	\$ 1,653	\$ 133,893
BOMBÓN CUBIERTO CON CHOCOLATE	KG	21	\$ 310	\$ 6,510	67.5	\$ 310	\$ 20,925

CORDOBESOS OSCUROS	KG	11	\$ 360	\$ 3,960	85.5	\$ 360	\$ 30,780
			<b>TOTAL</b>	<b>\$2,746,547</b>		<b>TOTAL</b>	<b>\$1,504,066.5</b>

<b>AHORRO</b>	<b>\$1,242,480.5</b>
---------------	----------------------

El valor del inventario era de \$2, 746,547; con esta propuesta el valor del inventario es de \$1, 504,066.5, logrando un ahorro de \$1, 242,480.5

### 5.5 Checklist (listas de control)

Para tener un mejor control dentro de la empresa CALUFE, una de las propuestas que se recomiendan es la aplicación del Checklist también conocido como “listas de control” u “hojas de verificación” (González & Jimeno, 2012, ¿Qué es un check list?, párr. 1) “son formatos específicamente creados para controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos de forma ordenada y sistemática.” Enfocándose en no pasar por alto ninguno de los pasos necesarios al realizar alguna acción, estos varían de acuerdo al proceso que se trate, disminuyendo el tiempo de realización de este, teniendo claro cuál es el paso a seguir y así poder sistematizar el proceso para poder hacerlo más rápido y de mejor forma; Esta técnica de recogida de datos se prepara de manera que su uso sea fácil e interfiera lo menos posible con la actividad de quien realiza el registro.

“Es un formato construido especialmente para recabar datos de una manera adecuada y sistemática, de tal manera que su registro sea fácil para analizar la manera en que los principales factores intervienen, influyen en una situación o problema específico.” (Hernández, 2017, Hoja de verificación o chequeo, párr. 1)

Los principales usos del checklist son:

- Ubicar la actividad a realizar y elaborar paso a paso las instrucciones que deben seguir, llevando un orden específico para realizarla.
- Proporcionar datos que sean fáciles de comprender.
- Realizar inspecciones programadas, señalando los puntos a evaluar.
- Verificar que los artículos y maquinaria estén en estado óptimo.

- Verificar y analizar las operaciones y su correcto manejo.
- Localizar defectos y encontrar el lugar de origen.
- Recopilar datos para posteriormente poderlos analizar.

Una de las ventajas de implementar los checklist dentro de la empresa es que éstos sirven tanto para sistematizar las actividades que se realizan dentro del almacén, como también para tener un registro de las actividades que se realizaron en el área.

Las listas de control deben ser lo más claras posibles y tienen que estar enfocadas al tipo de actividad que elija la empresa, especificando lo que se quiere checar o controlar, estableciendo criterios de conformidad e inconformidad, fechas de inspección (control), así como la persona encargada de realizar estas inspecciones o chequeos, entre otras cosas.

Otro de los usos del checklist es para obtener datos de cierta actividad, para que una vez que se tengan se proceda a construir gráficas o diagramas para poder monitorear la evolución de la actividad elegida.

Los productos solicitados en las órdenes para el armado de pedidos se encuentran mezclados, retrasando al trabajador y haciéndolo regresar a verificar los datos, para esto se diseñaron listas de control, para ayudar a tener una mejor organización, eliminando errores y faltantes o excesos en los pedidos.

Se hizo un diseño de lista de control para cada proceso de entrada y salida de productos, materiales e insumos dentro del área de almacén. (VER ANEXO 6.3.3)

### **5.5.1 Órdenes de compra**

Dentro de lo observado en la empresa, se identificó que hay confusiones en las órdenes que mandan las franquicias y tiendas para que después puedan ser surtidas por el encargado del almacén, provocando que algunas veces tengan que trabajar de más y tardar mayor tiempo. Eso nos lleva a poner como propuesta lo siguiente:

Orden de compra de franquicias:


 <b>ÓRDEN DE COMPRA DE FRANQUICIAS</b>		
Fecha: ____/____/2019		No. ____
Franquicia: _____		
PRODUCTOS CLASE A		
Clave	Producto solicitado	Cantidad
	TOTAL	
PRODUCTOS CLASE B		
Clave	Producto solicitado	Cantidad
	TOTAL	
PRODUCTOS CLASE C		
Clave	Producto solicitado	Cantidad
	TOTAL	
ALMACÉN GENERAL		
Clave	Producto solicitado	Cantidad
	TOTAL	
Surtió : _____		
Nombre y firma		

Figura 1.32 Formato de orden de compra de franquicias



para solicitar el producto al área de tostado de café (dentro de la empresa). Orillándonos a pensar en un formato sencillo, que sirva para llevar un control dentro del área:


 <b>REGISTRO INTERNO DE PEDIDO DE CAFÉ</b>		
Fecha: ____/____/2019		No. ____
Clave	Producto solicitado	Cantidad
Solicitó: _____		TOTAL
Nombre y firma		

Figura 1.34 Formato de registro interno de pedido de café

## 5.6 Código de barras

Una de las propuestas principales de este trabajo es la utilización del código de barras, (Ruales, 2017, Definición de código de barras, párr. 1) “El código de barras es considerado como la herramienta informática para captura de información de forma automática y sistematizada”, el cual pretende facilitar y agilizar la ubicación, el control y la información del producto terminado de la empresa CALUFE, almacenando distinta información en dicho código, el cual puede ser leído con una gran velocidad por un lector láser “El lector de códigos de barras es un dispositivo óptico – electrónico capaz de emitir y recibir un haz de luz roja, intermedia o infrarroja.” (Ruales, 2017, Componentes de implementación del sistema de código de barras, párr. 4) mediante el cual se reduce cualquier posibilidad de cometer algún error; “El código de barras permite que todos los productos que se hayan fabricado o estén alojados en el almacén tengan una identificación, beneficiando el control del inventario y evitando el error al momento de escribir manualmente el código de cualquier artículo” (Megalabel, 2016, párr. 2).

El código de barras está compuesto por barras claras y oscuras, el cual la mayoría de las veces está acompañada por números en la parte posterior, esto depende del tipo de código que se esté utilizando.

A continuación, se muestra en la imagen los componentes de un código de barras:



Figura 1.35 Imagen del código de barras y sus componentes

De acuerdo a la GS1 en México “organismo encargado de emitir y administrar los Códigos de Barras en México para que las empresas comercialicen sus productos en el mercado formal como cadenas detallistas y tiendas departamentales, así como asegurar la integridad del sistema de identificación del país”, (Redacción, 2017, párr. 4) existen 5 tipos de códigos de barras, los cuales son:

- GS1 Databar: Son usados para etiquetar joyería, cupones, alimentos perecederos como frutas y verduras (guardando información como fecha de caducidad, peso, número de lote, entre otros) o algunos otros difíciles de etiquetar.



Figura 1.36 Imagen de código de barras GS1 Databar

- Códigos lineales: Gracias a la sencillez de su formato son los más usados en todo el mundo, permiten transportar datos almacenando información alfanumérica o de gran tamaño. Son los que se normalmente se encuentran en etiquetas o empaques de productos.



Figura 1.37 Imagen de código de barras lineal

- Códigos postales: Fueron creados para la gestión de envíos de documentos físicos mediante los sistemas postales de un país. Sirviendo como identificador de la ubicación. Dentro de los más usados tenemos el código POSTNET el cual incluye el Código Postal de 5 números, seguido por 4 números los cuales pueden corresponder a los últimos dos dígitos de la dirección, poniendo al final 1 número de verificación.



Figura 1.38 Imagen de código de barras postal

- EAN/UPS: El EAN es conocido como European Article Number o GTIN 13 y el UPC como Universal Product Code. Son utilizados para productos de consumo o de venta al por menor. La característica principal del UPC es que empiezan con el número cero (UPC). Al GTIN 13 lo compone el prefijo del país que en este caso para México es el 750, seguido por un código que es otorgado por la compañía, el código del producto y al final un dígito verificador.



Figura 1.39 Imagen de código de barras EAN/UPS

- Código QR: También conocidos como códigos bidimensionales, se utilizan para transportar y almacenar mucha información, permitiendo que éstos sean leídos de manera rápida. Se ocupan para sitios web, tarjetas de presentación, redes inalámbricas, para enviar mensajes o e-mails, entre otras cosas.



Figura 1.40 Imagen de código QR

### 5.6.1 Código de barras para el área de almacén

Los productos terminados de la empresa CALUFE utilizan códigos de barra de tipo GTIN 13, como se mencionó anteriormente, este código comienza con los números 750, seguido de 10 números que contiene información del producto.

Al contar con este código, lo siguiente es crear un inventario, comenzando por una base de datos donde se pondrán todos los artículos que cuentan con código de barras; en el inventario es donde la información se actualizará automáticamente al escanear el código (con un lector láser) ya sea en la entrada o salida del producto, logrando un proceso más automatizado, disminuyendo el tiempo de estar contando de producto en producto, agilizando y eliminando algunos errores que algunas veces se han llegado a presentarse durante el proceso de armado de pedidos; esto también ayuda a la hora de dar salida a los productos, antes de subirlos a la camioneta y ser repartidos, ya que pasan por una última revisión (o conteo) viendo que el pedido coincida con el producto que se tiene.

Esta es una forma de explotar los recursos con los que cuenta la empresa, se requiere un mínimo de inversión al adquirir los lectores láser que van desde los 400 pesos a los 4 mil o más dependiendo lo que la empresa pida; gracias a la tecnología otra opción viable es descargar una App en el celular, una de tantas es Scan-It to Office, la cual sirve como lector de códigos de barras, vinculándose con la computadora para poder guardar la información registrada, ya sea en documentos de Word u hojas de cálculo (activando el complemento necesario). La instalación es muy sencilla ya que es compatible para equipos con sistema operativo IOS y Android.



Figura 1.41 Imagen del escáner de código de barras

Durante el armado de pedidos se pasa por varios filtros, lo cuales algunas veces llegan a fallar, teniendo un exceso o faltante de productos, para esto es la utilización del código de barras, el cual nos va a permitir eliminar estos errores, simplificando la verificación y eliminando tiempos muertos de la salida del pedido, beneficiando tanto a la empresa como al cliente.

## 5.7 Análisis de Satisfacción Personal (ASP)

Dentro del diagnóstico se pudo observar que hay áreas de oportunidad donde hacer mejoras, en el área de almacén se platicó con el personal, el cual explicó la forma en la que realiza sus actividades y se observaron las condiciones en las que trabajan, hay algunos detalles que podrían eliminarse para beneficiarlos y a su vez a la empresa. Por esto se considera importante realizar un análisis de satisfacción personal que va de la mano con la satisfacción laboral, (Riquelme, 2018, ¿Qué es la satisfacción laboral, párr. 2) “se define como el resultado conductual que presenta un trabajador hacia su empleo, por factores como tipo de trabajo, el jefe o supervisor, compañeros, salario, ascenso, condiciones del sitio de trabajo, etc.”, jugando un papel importante dentro de la empresa?

Esta herramienta se utiliza para conocer cómo piensan los empleados de la empresa, así como también su comportamiento en el área de trabajo y su estado emocional; estudiando el estado motivacional y mental del empleado, usándolo para mejorarlo y conseguir valores más altos en su rendimiento.

Es mediante encuestas, que este método busca mejorar las condiciones para el empleado, dándoles una mejor área de trabajo y un espacio ergonómico para poder desarrollar sus actividades sin ningún problema; poniendo principal atención en cómo se siente el personal con respecto a su área de trabajo, ya que los sentimientos influyen sobre los pensamientos y a su vez esto se refleja en el comportamiento dentro de la jornada laboral. Al mejorar dichas áreas, no se considera un gasto, sino una inversión ya que el desempeño será mayor, lo cual reducirá costos y aumentará la productividad.

En este tipo de estudios se realiza el análisis FODA o DAFO (Espinosa, 2013, párr. 1) “permite identificar tanto las oportunidades como las amenazas que presentan nuestro mercado, y las fortalezas y debilidades que muestra nuestra empresa”, para lograr identificar el área de oportunidad de mejora, una vez localizadas dichas áreas, se realizan encuestas enfocadas en la debilidad encontrada; después, lo recomendable es programar una reunión entre la dirección y un representante de los trabajadores (elegido por ellos), los cuales tienen en común alcanzar una mejora en las condiciones de trabajo, viendo en cada reunión un área de mejora diferente y trabajando sobre ello, creando un

mejor clima laboral, obteniendo de las encuestas la información suficiente para poder tomar las decisiones correctas las cuales nos van a llevar a eliminar el problema.

A este tipo de encuestas se le puede asignar una escala de valor de 0 a 5 o 10, donde el número más alto significa una mayor satisfacción, en caso contrario se debe dejar un espacio para que el personal ponga la causa de su insatisfacción, esto nos ayuda a enfocarnos en el problema en específico.

Toda compañía debe tomar en cuenta al personal que labora con ellos sin importar el rango que tengan dentro de esta o su posición económica, dándoles el lugar que les corresponde como seres humanos y como parte de la empresa, dejándolos participar, expresarse y opinar sobre lo que pasa en su área ya que ellos mejor que nadie conocen su funcionamiento, tomando esto como un punto a favor para que se sientan parte de esta familia y así desempeñen de mejor manera sus actividades, teniendo un muy buen ambiente laboral.

La mayoría de los trabajadores de esta empresa llevan más de 6 meses en su puesto, por lo tanto, son los mejores conocedores del área y es importante que participen y se integren a la familia CALUFE, buscando su bienestar y confort, aprovechando las oportunidades que les da la empresa para mejorar su área y ambiente laboral. Al mejorar estos puntos, se verán resultados en el desempeño y productividad del trabajador.

## **CAPÍTULO VI. - ANEXOS Y CONCLUSIONES**

### **6.1 Conclusiones**

Gracias a los conocimientos adquiridos durante la carrera en Ingeniería Industrial, se tiene la capacidad de proporcionar una alternativa de solución para cada una de las áreas de oportunidad que se presentan en la empresa, enfocadas en el área de almacén.

Después de un análisis dentro del área, se eligieron los puntos de oportunidad que tendrán más impacto en el almacén a la hora de corregirlos, tanto económicos como de gestión, así como la mejora en la satisfacción de los trabajadores del área.

Se logrará tener mejor orden y establecer un lugar para cada cosa, gracias a la metodología 5´s, eliminando materiales que no son necesarios, creando un ambiente laboral más limpio, cómodo y de satisfacción para el trabajador, convirtiendo esto en un futuro en un hábito y una nueva forma de trabajar para todos.

Se podrá tener un mejor control del almacén e inventario con la aplicación de la clasificación ABC, la cual pretende que se mejore el flujo del producto a la hora de armar los pedidos, dando un lugar prioritario a los que tienen mayor rotación, pero sin descuidar a los que tienen mediana o poca rotación, aumentando la eficiencia del almacén, disminuyendo tiempo de armado de pedidos y menos movimientos.

Se aportó a la empresa la realización de los planos del almacén (lay-out), donde se ubicó la distribución que se maneja actualmente, permitiendo que los encargados del área puedan proponer cambios al poder visualizar mejor el área. En el área de producto terminado se hizo una propuesta de cómo acomodar los productos de acuerdo a los resultados obtenidos en la clasificación ABC, lo que nos trae como resultado un ahorro de \$1,242,480.50 pesos, lo cual es muy conveniente para la empresa.

Complementando dicha clasificación se aplicó máximos y mínimos donde se observa el exceso de inventario en la mayoría de los productos, lo cual no es bueno para la empresa ya que se ve reflejado en las finanzas, en el espacio ocupado y en el trabajo que implica estar acomodando una gran cantidad de productos, sin descuidar la caducidad.

Se sugiere que se implementen listas de control, con las que se va a agilizar y ordenar el hacer alguna acción, así como sistematizar algunas actividades que se realizan dentro del área; este punto también es importante ya que es uno de los pasos que se piden para una correcta implementación de calidad.

El código de barras es una herramienta que agiliza el conteo final de los productos, viendo que concuerden con lo que piden en la orden las franquicias, sucursales, compradores externos, etc. facilita y agiliza la ubicación y el control de los productos, eliminando errores a la hora de enviar algún pedido. Esta herramienta es muy sencilla, y requiere de una mínima inversión logrando mejores resultados y eficientando el tiempo del trabajador.

Una parte importante de la empresa son sus trabajadores, es por eso que el análisis de satisfacción persona, pretende que se mejoren las condiciones para el empleado, mejorando su área de trabajo y las condiciones en las que lo hace. Como bien se sabe, los empleados que son tomados en cuenta son más productivos, creativos y sus intereses van de la mano con los objetivos de la empresa.

Como cordobesa, me honra poder aportar a una gran empresa como CALUFE, la cual ha ido creciendo y fortaleciéndose con el paso de los años, gracias al arduo trabajo de todos los que forman parte de esta gran empresa, quienes inspiran al personal a cumplir con altos estándares, ofreciendo café y productos gourmet derivados de éste, cuidando que sus clientes disfruten de la más alta calidad, regalándoles un delicioso momento.

## **6.2 Bibliografía**

Admin. (Febrero, 2014). *¿Qué es un almacén?* Noviembre, 2018, de SPC Consulting Group Sitio web: <https://spcgroup.com.mx/que-es-un-almacen/>

Banks, M, McFadden, C & Atkinson, C. (2001). *La Gran enciclopedia del café*. Barcelona, España: HYMSA.

Biblioteca agroecológica. (2010). *Sistema de poda por medio de recepa en café*. Abril 2019, de FUNDESYRAM Sitio web: <http://www.fundesyram.info/biblioteca.php?id=3519>

Bortolotti, S. (2014). *El método de las "5s" de Toyota: productividad y eficiencia*. Febrero 26, 2019, de Agile y Scrum Sitio web: <https://www.iebschool.com/blog/metodo-de-las-5-s-agile-scrum/>

Bonilla, J & Montes, M. (2013). *Manual de presentación de trabajos escritos*. México: CETYS UNIVERSIDAD.

CATIE Soluciones para el ambiente y desarrollo. (2017). *Híbridos de café*. Abril 2019, del Departamento Social Unidad de Agricultura Servicio Agrícola Exterior Sitio web: <https://www.catie.ac.cr/attachments/article/317/Plegable-F1.pdf>

CeroScrap. (Julio 2014). *¿Qué es un pallet?* Febrero 2019, de CeroScrap Innovación en Reciclado Industrial Sitio web: <http://www.recicladoindustrial.com/2014/07/30/que-es-un-pallet/>

Cisneros, J. (2012). *Las 5S en el departamento de Almacén*. Enero, 2019, de El Blog del Jefe de Almacén Sitio web: <http://jefedealmacen.blogspot.com/2012/04/las-5s-en-el-departamento-de-almacen.html>

Cuevas, M. (2003). *Concepto de visión*. Febrero 2019, de Gestiópolis Sitio web: <https://www.gestiopolis.com/concepto-de-vision/>

Definiciona. (2017). *Enfardador*. Marzo 2019, de Ecultura group Sitio web: <https://definiciona.com/enfardador/>

Definiciona. (2016). *Ergonómico*. Febrero 2019, de Ecultura group Sitio web: <https://definiciona.com/ergonomico/>

Diccionario de la lengua española. (2005). *Macerar*. Febrero 2019, de WordReference.com Sitio web: <http://www.wordreference.com/definicion/macerar>

Diccionario Enciclopédico Vox 1. (2009). *Baremo*. 2019, de Larousse Editorial, S.L. Sitio web: <https://es.thefreedictionary.com/baremos>

Diccionario jurídico de derecho. (2014). *Sucursal*. Abril 2019, de Enciclopedia jurídica  
Sitio web: <http://www.encyclopedia-juridica.biz14.com/d/sucursal/sucursal.htm>

Economía Simple. (2014). *Definición de materia prima*. Febrero, 2019, de Economía Simple.net  
Sitio web: <https://www.economiasimple.net/glosario/materia-prima>

Editorial. (2017). *Propiedades de los mucílago*s. Enero 2019, de Botanical-Online SL  
Sitio web: <https://www.botanical-online.com/medicina-natural/mucilagos-propiedades>

Editorial Definición MX. (Junio 2013). *Sustentabilidad*. Abril 2019, de Definición MX  
Sitio web: <https://definicion.mx/?s=Sustentabilidad>

Espinosa, R. (Julio, 2013). *La matriz de análisis DAFO (FODA)*. Enero, 2019, de Welcome to the New Marketing  
Sitio web: <https://robertoepinosa.es/2013/07/29/la-matriz-de-analisis-dafo-foda/>

Experto. (Agosto, 2002). *¿Qué es inventario? Tipos, utilidad, contabilización y valuación*.  
Noviembre, 2018, de GestioPolis.com  
Sitio web: <https://www.gestipolis.com/que-es-inventario-tipos-utilidad-contabilizacion-y-valoracion>

Femxa, M. (2018). *Método ABC de la clasificación de productos*. Marzo 2019, de Cursos Femxa  
Sitio web: <https://www.cursosfemxa.es/blog/metodo-abc-clasificacion-productos>

Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero. (Abril 2016). *Crédito de habitación o avío*.  
Febrero 2019, de gob.mx  
Sitio web: <https://www.gob.mx/fnd/acciones-y-programas/credito-de-habilitacion-o-avio>

General, M. (2016). *Definición de metodología*. Marzo 2019, de Conceptodefinicon.De  
Sitio web: <https://conceptodefinicion.de/metodologia/>

González, R. & Jimeno, J. (2012). *Check list / Listas de chequeo: ¿Qué es un checklist y cómo usarlo?*  
Octubre 2018, de El portal de la gestión, calidad, producción y mejora continua.  
Sitio web: <https://www.pdcahome.com/check-list/>

Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). *Calidad*. 2019, de Larousse Editorial, S.L.  
Sitio web: <https://es.thefreedictionary.com/calidad>

Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). *Cepa*. 2019, de Larousse Editorial, S.L. Sitio web: <https://es.thefreedictionary.com/cepas>

Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). *Drupa*. 2019, de Larousse Editorial, S.L. Sitio web: <https://es.thefreedictionary.com/drupa>

Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). *Esqueje*. 2019, de Larousse Editorial, S.L. Sitio web: <https://es.thefreedictionary.com/esqueje>

Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). *Franquicia*. 2019, de Larousse Editorial, S.L. Sitio web: <https://es.thefreedictionary.com/franquicia>

Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). *Impasse*. 2019, de Larousse Editorial, S.L. Sitio web: <https://es.thefreedictionary.com/impasse>

Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). *Vaina*. Enero 2019, de Larousse Editorial Sitio web: <https://es.thefreedictionary.com/vaina>

GS1 México. (2015). *¿Qué es el Código de Barras?* Diciembre 2018, de GS1 México Sitio web: <https://www.gs1mexico.org/codigo-de-barras-2018>

Hernández, G. (abril 2017). *Hoja de verificación o de chequeo*. Agosto 2018, de Calidad y ADR. Copyright 2017 Sitio web: <https://aprendiendocalidadyadr.com/hoja-de-verificacion-o-de-chequeo/>

Hernández, G. (mayo, 2014). *Manual para el manejo de Máximos y Mínimos*. Noviembre, 2018, de Estratega Sistemas Sitio web: <http://www.estratega-sistemas.com/descargas/MaximosYMinimos.pdf>

"*Insumos*". En: Significados.com. Disponible en: <https://www.significados.com/insumos/>  
Consultado: abril de 2019

Interlake. (Diciembre, 2015). *¿Qué son los racks industriales?* Febrero, 2019, de Interlake Soluciones en manejo de materiales Sitio web: <http://interlake.com.mx/blog/que-son-los-racks-industriales/>

K Dictionaries Ltd. (2013). *Hectárea*. Febrero 2019, de Copyright Sitio web: <https://es.thefreedictionary.com/hect%C3%A1rea>

Méndez, A. (2011). *Confiabilidad*. 2019, de Taller CES Sitio web: <http://200.11.208.195/blogRedDocente/alexisduran/wp-content/uploads/2015/11/15confiabilidad.pdf>

Megalabel. (Julio, 2016). *¿Qué Tipos de Códigos de Barras Existen?* Noviembre 2018, de Mega Label S. A. de C.V. Sitio web: <http://megalabel.com.mx/tipos-de-codigos-de-barras/>

Mesa editorial Merca2.0. (Abril, 2015). *¿Qué es el valor agregado y cómo lo usan las empresas?* Abril 2019, de Merca 2.0 Sitio web: <https://www.merca20.com/que-es-valor-agregado-y-como-lo-usan-las-empresas/>

Muñoz, A & Newton, T. (Julio 2017). *Variedades de Cafés: Qué son los Híbridos F1 & Por qué son Buenas Noticias*. Marzo 2019, de Perfect Daily Grind Sitio web: <https://www.perfectdailygrind.com/2017/07/variedades-de-cafes-que-son-los-hibridos-f1-por-que-son-buenas-noticias/>

Naveda, A., Martínez, J., Córdova, S., Guadarrama, H., González, J., Zevallos, J., Flower-Salamini, H., & Beltrán, E. (Noviembre, 2013). *Historia general de Córdoba y su región*. México: Gobierno del Estado de Veracruz, Secretaria de Educación del Estado de Veracruz, Universidad Veracruzana & Ayuntamiento de Córdoba, Veracruz.

Pablo. (2016). *Principio de Pareto o regla 80 20: la regla esencial del minimalismo*. Marzo 2019, de Historias Minimalistas Sitio web: <https://www.historiasminimalistas.com/2018/01/principio-de-pareto-la-regla-esencial-del-minimalismo/>

Pedrosa, J. (2007). *Oferta*. Febrero 2019, de Economipedia Sitio web: <https://economipedia.com/definiciones/oferta.html>

Pérez, J. & Gardey, A. (2016). *Definición de Criba*. Enero 2019, de Definición.De Sitio web: <https://definicion.de/criba/>

Pérez, J. & Gardey, A. (2017). *Definición de Decocción*. Marzo 2019, de Definición.De Sitio web: <https://definicion.de/decoccion/>

Pérez, J. & Gardey, A. (2009). *Definición de Demanda*. Febrero 2019, de Definición.De Sitio web: <https://definicion.de/demanda/>

Pérez, J. & Gardey, A. (2017). *Definición de Divisas*. Febrero 2019, de Definición.De Sitio web: <https://definicion.de/divisas/>

Pérez, J. & Gardey, A. (2013). *Definición de Gourmet*. Marzo 2019, de Definición.De Sitio web: <https://definicion.de/gourmet/>

Pérez, J. (2009). *Definición de logística*. Marzo 2019, de Definición.De Sitio web: <https://definicion.de/logistica/>

Pérez, J & Merino, M. (2014). *Definición de stock*. Abril 2019, de Definición.De Sitio web: <https://definicion.de/stock/>

Pérez, J & Merino, M. (2010). *Definición de trazabilidad*. Marzo 2019, de Definición.De Sitio web: <https://definicion.de/trazabilidad/>

Raffino, M. (Marzo 2017). *Concepto de costo*. Marzo 2019, de Concepto.De Sitio web: <https://concepto.de/costo/>

Raffino, M. (Diciembre 2018). *Diagrama de flujo*. Abril 2019, de Concepto.De Sitio web: <https://concepto.de/diagrama-de-flujo/>

Raffino, M. (Marzo 2018). *Concepto de misión*. Marzo 2019, de Concepto.De Sitio web: <https://concepto.de/mision/>

Reales, A. (Febrero 2005). *El mercado empresarial, conceptos básicos*. Febrero 2019, de Gestipolis Sitio web: <https://www.gestipolis.com/el-mercado-empresarial-conceptos-basicos/33>

Redacción. (Junio, 2017). *¿El Código de Barras 750 sólo lo tienen productos mexicanos?* Noviembre, 2018, de El empresario.mx Sitio web:

<http://elempresario.mx/actualidad/codigo-barras-750-solo-lo-tienen-productos-mexicanos>

Rey, F. (2005). *Las 5s Orden y Limpieza en el Puesto de Trabajo*. Febrero, 2019, de Fundación Confemetal Editorial Sitio web: [https://books.google.com.mx/books?id=NJtWepnesqAC&pg=PA15&hl=es&source=gbs\\_toc\\_r&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=NJtWepnesqAC&pg=PA15&hl=es&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false)

Riquelme, M. (Abril, 2018). *Satisfacción Del Personal (Definición, Tipos Y Como Medirla)*. Enero 2019, de Web y empresas Sitio web: <https://www.webyempresas.com/satisfaccion-del-personal-definicion-tipos-y-como-medirla/>

Ruales, D. (2017). *Implementación de un sistema de código de barras para mejorar la trazabilidad de los materiales en un warehouse de una empresa de servicios de mantenimiento de turbinas*. Noviembre, 2018, de Universidad Nacional Mayor de San Marcos Sitio web: [http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7417/Ruales\\_ad.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/7417/Ruales_ad.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Salazar, B. (2016). *Control preventivo de inventarios*. Diciembre, 2018, de Ingeniería industrial online.com Sitio web: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/administraci%C3%B3n-de-inventarios/control-preventivo-de-inventarios/>

Salazar, B. (2016). *Diseño y layout de almacenes y centros de distribución*. Enero, 2019, de Ingeniería Industrial Online.com Sitio web: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/dise%C3%B1o-y-layout-de-almacenes-y-centros-de-distribuci%C3%B3n/>

Salazar, B. (2016). *Gestión de almacenes*. Diciembre, 2018, de Ingeniería Industrial Online.com Sitio web: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/>

Sarmiento, L & Portillo, G. (Noviembre 2017). *¿Qué son las inflorescencias?* Febrero 2019, de Jardineriaon Sitio web: <https://www.jardineriaon.com/que-son-las-inflorescencias.html>

Scan-IT to Office. (Agosto, 2018). *Scan-IT to Office - Lector de códigos de barras y herramienta de captura de datos.* Febrero, 2019, de TEC-IT Datenverarbeitung GmbH Sitio web: <https://www.tec-it.com/es/software/mobile-data-acquisition/scan-it-to-office/overview/Default.aspx>

Secretaría de Economía. (2017). *Flujo del proceso productivo y escalas de producción.* Enero 2019, de SE Instituto Nacional Del Emprendedor Sitio web: <http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=14&guia=3&giro=1&ins=143>

Seis. (Junio 2009). *Rack.* Marzo 2019, de El dato logístico Sitio web: <http://eldatologistico.blogspot.com/2009/06/rack.html?m=1>

“Significado de diagnóstico” (s. f.). En: *Significados.com.* Disponible en: <https://www.significados.com/diagnostico/> Consultado: marzo de 2019

S/a. (2014). *Convertor de arrobas a kilogramos.* 2019, de just CNW Sitio web: <https://es.justcnw.com/peso/arrobas-a-kilogramos/>

S/a. (2016). *Definición de Consumidor.* 2019, de economía simple.net Sitio web: <https://www.economiasimple.net/glosario/consumidor>

S/a. (2016). *Definición de Corrugado.* 2019, de economía simple.net Sitio web: <https://www.economiasimple.net/glosario/corrugado>

S/a. (2016). *¿Qué es ser emprendedor?* Marzo 2019, de Emprende pyme.net Sitio web: <https://www.emprendepyme.net/que-es-ser-emprendedor.html>

S/a. (2017). *Libra (unidad de masa).* Febrero 2019, de EcuRed Sitio web: [https://www.ecured.cu/Libra\\_\(unidad\\_de\\_masa\)](https://www.ecured.cu/Libra_(unidad_de_masa))

S/a. (Marzo 2015). *Lote*. Abril 2019, de Gobierno de Cantabria, Consejería de Sanidad y Servicios Sociales Sitio web: <http://saludcantabria.es/uploads/Microsoft%20Word%20-%20LOTE20150330115341.pdf>

S/a. (2016). *Marbete*. Enero 2019, de Oxford University Press Sitio web: <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/marbete>

S/a. (Febrero 2018). *¿Qué es un desperdicio y qué es una merma?* Marzo 2019, de CEM Comercio Exterior México Sitio web: <https://foreigntrademex.goodbarber.com/abc-definiciones/c/0/i/20340987/que-es-un-desperdicio-y-que-es-una-merma>

S/a. (Abril 2014). *Pie (unidad de medida)*. Febrero 2019, de Ecu Red Sitio web: [https://www.ecured.cu/Pie\\_\(unidad\\_de\\_medida\)](https://www.ecured.cu/Pie_(unidad_de_medida))

S/a. (Marzo 2016). *Pirolisis*. Marzo 2019, de Ecu Red Sitio web: <https://www.ecured.cu/Pirolisis>

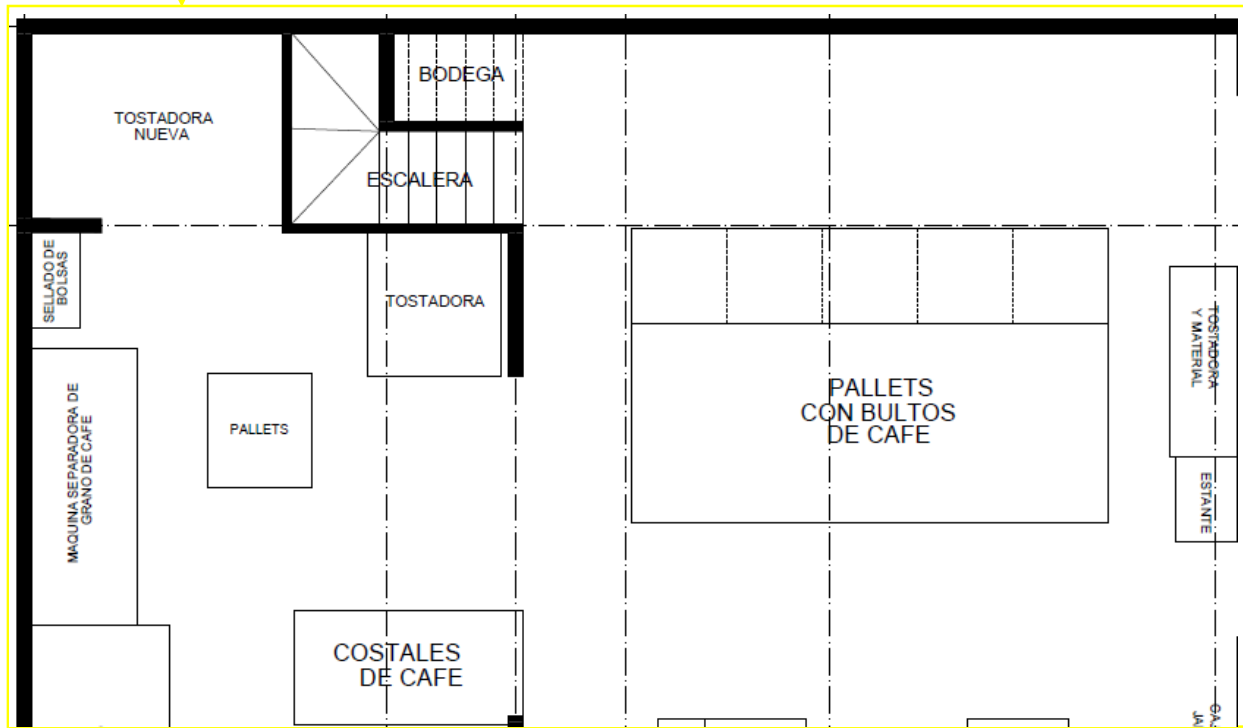
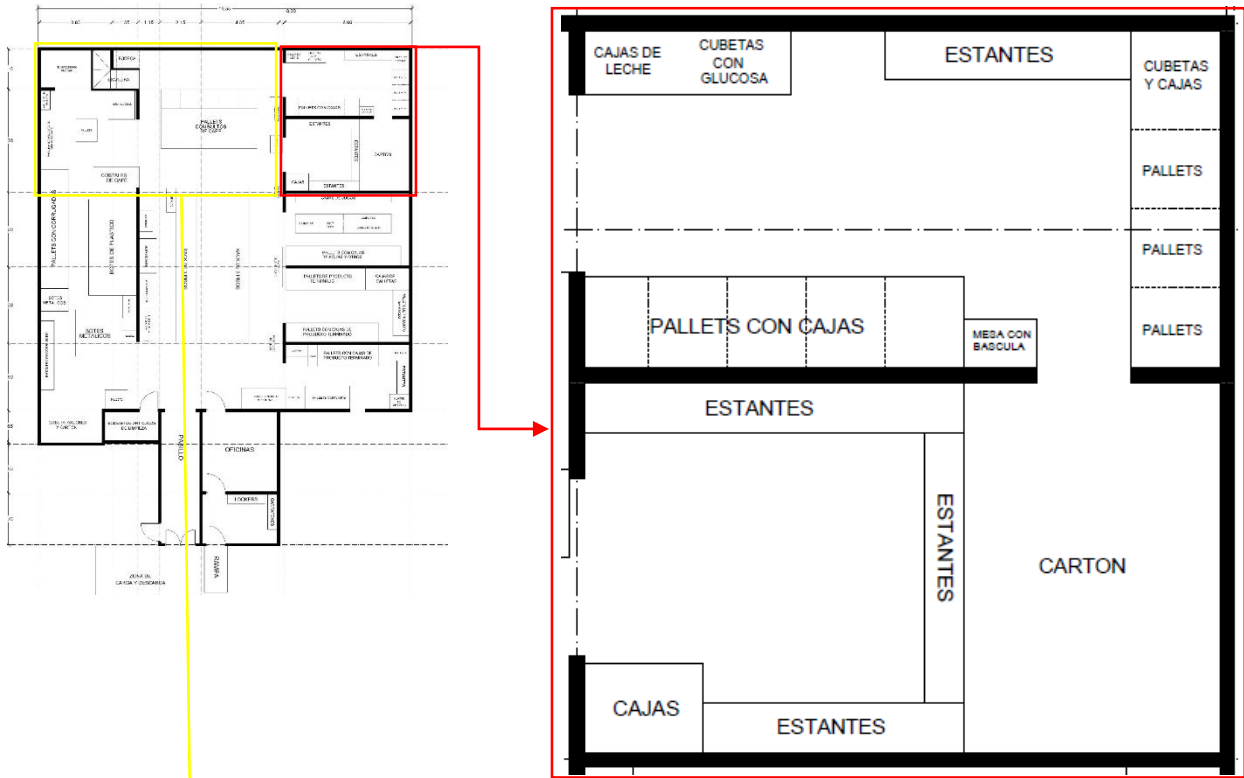
S/a. (2017). *Quintal*. Enero 2019, de Oxford University Press Sitio web: <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/quintal>

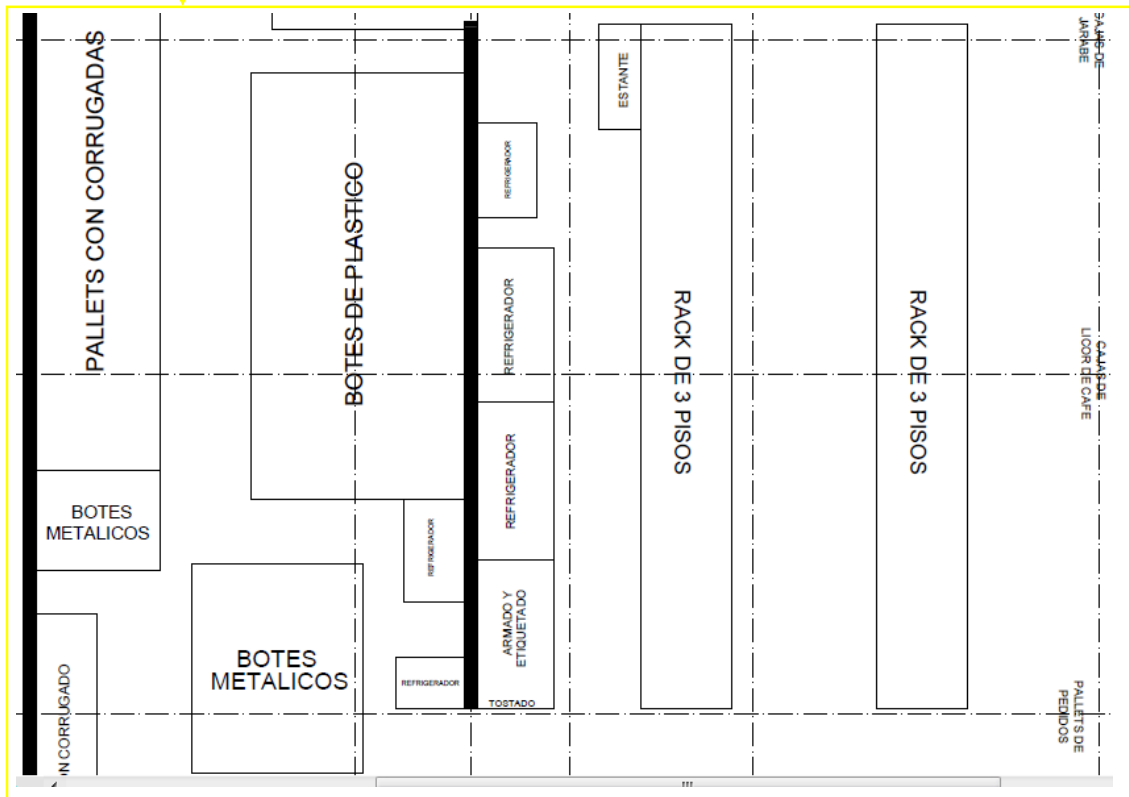
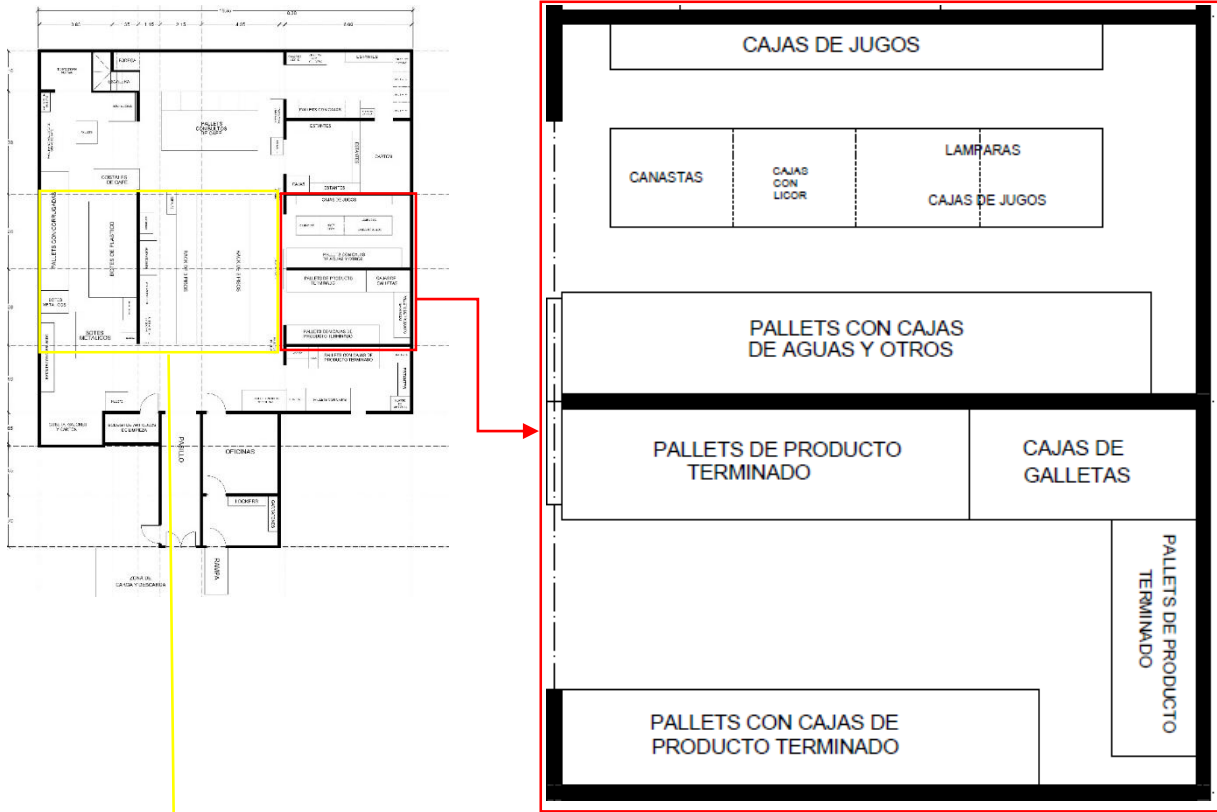
S/a. (Octubre 2006). *Los silos para almacenaje*. Abril 2019, de QuimiNet Sitio web: <https://www.quiminet.com/articulos/los-silos-para-almacenaje-16412.htm>

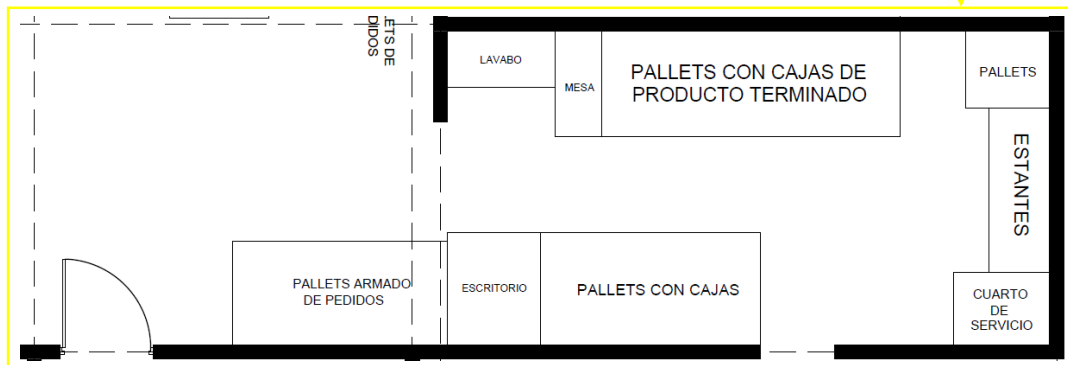
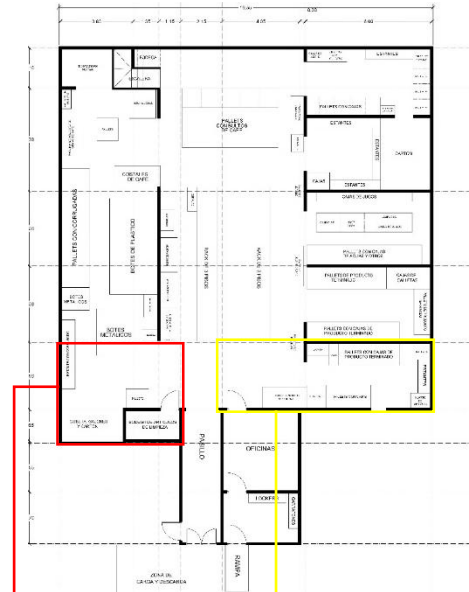
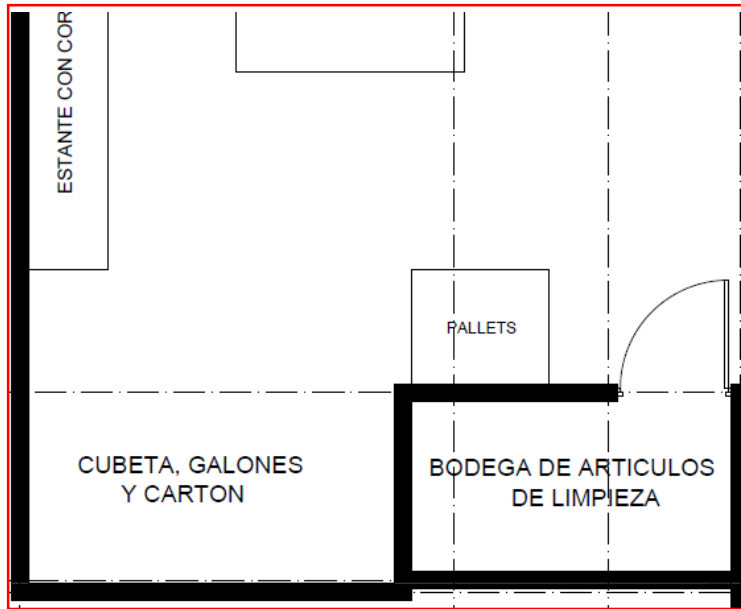
S/a. (2016). *Summum*. Abril 2019, de Oxford University Press Sitio web: <https://es.oxforddictionaries.com/definicion/summum>

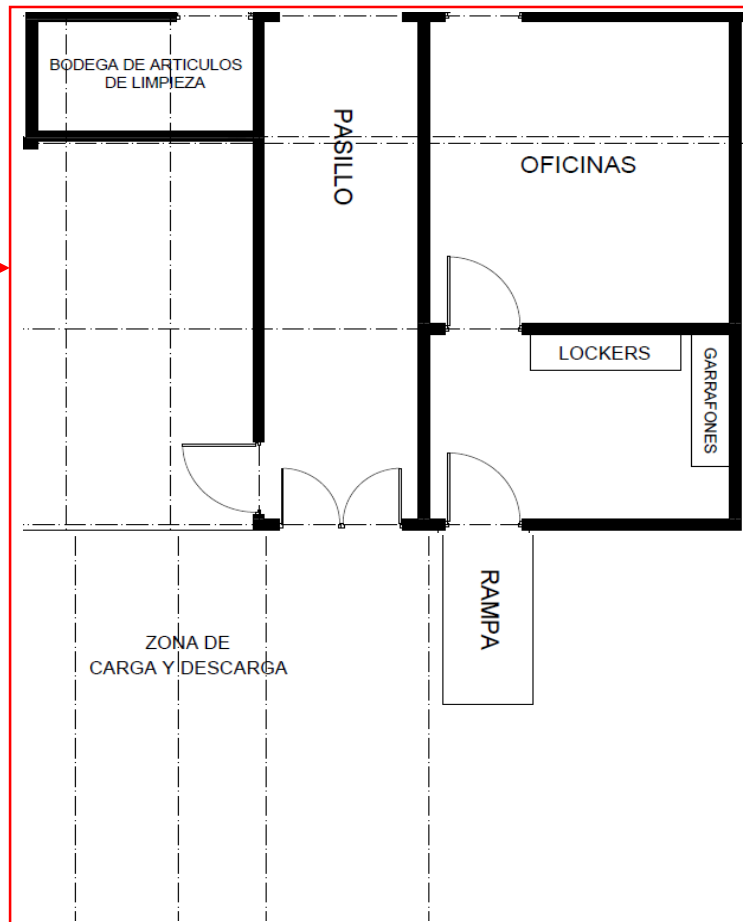
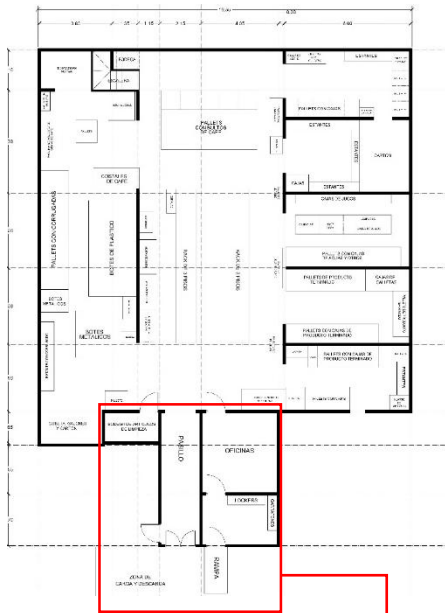
S/a. (Abril 2010). *Tiempo muerto*. Abril 2019, de ECYT-AR Sitio web: [https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Tiempo\\_muerto](https://cyt-ar.com.ar/cyt-ar/index.php/Tiempo_muerto)











### 6.3.2 Tabla máximos y mínimos

DESCRIPCIÓN	Presentac.	E	Cmn	Cmx	Cp	Cp *6 días	Tr	Emn	Pp	Emx	CP	CP
ARREGLO 11 PZAS	PAQ	178	2	19	5	30	3	6	21	63	-115	42
BISCOTTI	PIEZA	1625	9	112	18	108	3	27	81	363	-1262	282
BISCOTTI	300 G	404	1	38	7	42	3	3	24	117	-287	93
BOMBÓN DE CAFÉ	250 G	2197	42	233	57	342	3	126	297	825	-1372	528
BOMBÓN CUBIERTO CON CHOCOLATE	KG	19	1	4	1	6	3	3	6	15	-4	9
BOMBONES CUBIERTOS DE CHOCOLATE	230 G	801	8	90	18	108	3	24	78	294	-507	216
CACIÑA	750 ML	149	1	25	4	24	3	3	15	78	-71	63
CACIÑA 12 AÑOS	750 ML	170	1	20	2	12	3	3	9	63	-107	54
CACIÑA VAINILLA 12 AÑOS	750 ML	89	1	3	1	6	3	3	6	12	-77	6
CANASTA CHICA CON PRODUCTO	PZA	1	1	2	1	6	3	3	6	9	8	3
CANASTA ECONÓMICA CON PRODUCTO	PZA	16	1	3	1	6	3	3	6	12	-4	6
CANASTA MEDIANA CON PRODUCTO	PZA	4	1	2	1	6	3	3	6	9	5	3
CANASTA GRANDE CON PRODUCTO	PZA	0	1	5	1	6	3	3	6	18	18	12
CARAMELO MACIZO DE CAFÉ BOLSA	200 GR	2149	6	68	21	126	3	18	81	222	-1927	141
CARAMELO MACIZO DE CAFÉ BOTE	1200 GR	12	1	5	1	6	3	3	6	18	6	12
CREMA CORDOBESA	750 ML	73	1	16	3	18	3	3	12	51	-22	39
CREMA CORDOBESA	375 ML	75	2	26	5	30	3	6	21	84	9	63

GALLETA SUGAR FREE	160 GR	265	3	40	9	54	3	9	36	129	-136	93
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	690 GR	1763	27	283	77	462	3	81	312	930	-833	618
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ INICIA JUNIO	390 GR	398	4	137	10	60	3	12	42	423	25	381
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	320 GR	428	6	171	49	294	3	18	165	531	103	366
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ EXPORT	320 GR	189	1	22	1	6	3	3	6	69	-120	63
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	80 GR CAJA	1564	7	117	9	54	3	21	48	372	-1192	324
GALLETAS CON MANTEQUILLA Y CAFÉ	80 GR PAQ	105	1	13	1	6	3	3	6	42	-63	36
GALLETAS NEGRITAS DE CAFÉ	630 GR	217	2	46	5	30	3	6	21	144	-73	123
GALLETAS NEGRITAS DE CAFÉ	370 GR	160	1	40	4	24	3	3	15	123	-37	108
GOMITA CAPUCCINO	200 GR	355	4	74	21	126	3	12	75	234	-121	159
GOMITA DE CAFÉ ESPRESSO	30 GR	1132	2	46	5	30	3	6	21	144	-988	123
GRANOS DE CAFÉ COMBINADO FRASCO	150 GR	380	1	31	9	54	3	3	30	96	-284	66
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE BLANCO	50 GR	254	4	23	7	42	3	12	33	81	-173	48
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE CLARO	50 GR	138	2	48	8	48	3	6	30	150	12	120
GRANOS DE CAFÉ CON CHOCOLATE OSCURO	50 GR	444	1	36	10	60	3	3	33	111	-333	78
LICOR DE CAFÉ	50 ML	214	1	34	4	24	3	3	15	105	-109	90
LICOR DE CAFÉ	750 ML	96	1	15	2	12	3	3	9	48	-48	39
MULATA BLANCA 150 GR	PZA	80	1	10	1	6	3	3	6	33	-47	27
MULATAS Y/O CORDOBESOS CAJA 300 GR	PZA	467	5	53	9	54	3	15	42	174	-293	132

CORDOBESOS OSCUROS	KG	4	1	4	1	6	3	3	6	15	11	9
NATILLA DE CAFÉ CAJA	140 GR	333	2	27	6	36	3	6	24	87	-246	63
TORITO BAILADOR CACAHUATE	750 ML	73	1	16	2	12	3	3	9	51	-22	42
TORITO BAILADOR COCO	750 ML	181	1	13	2	12	3	3	9	42	-139	33
TORITO BAILADOR NANCHE	750 ML	142	1	17	2	12	3	3	9	54	-88	45

Figura 1.43 Tabla de la aplicación de fórmulas para determinar los máximos y mínimos en el inventario

6.3.2.1 Gráficas de Máximos y Mínimos (resultados)

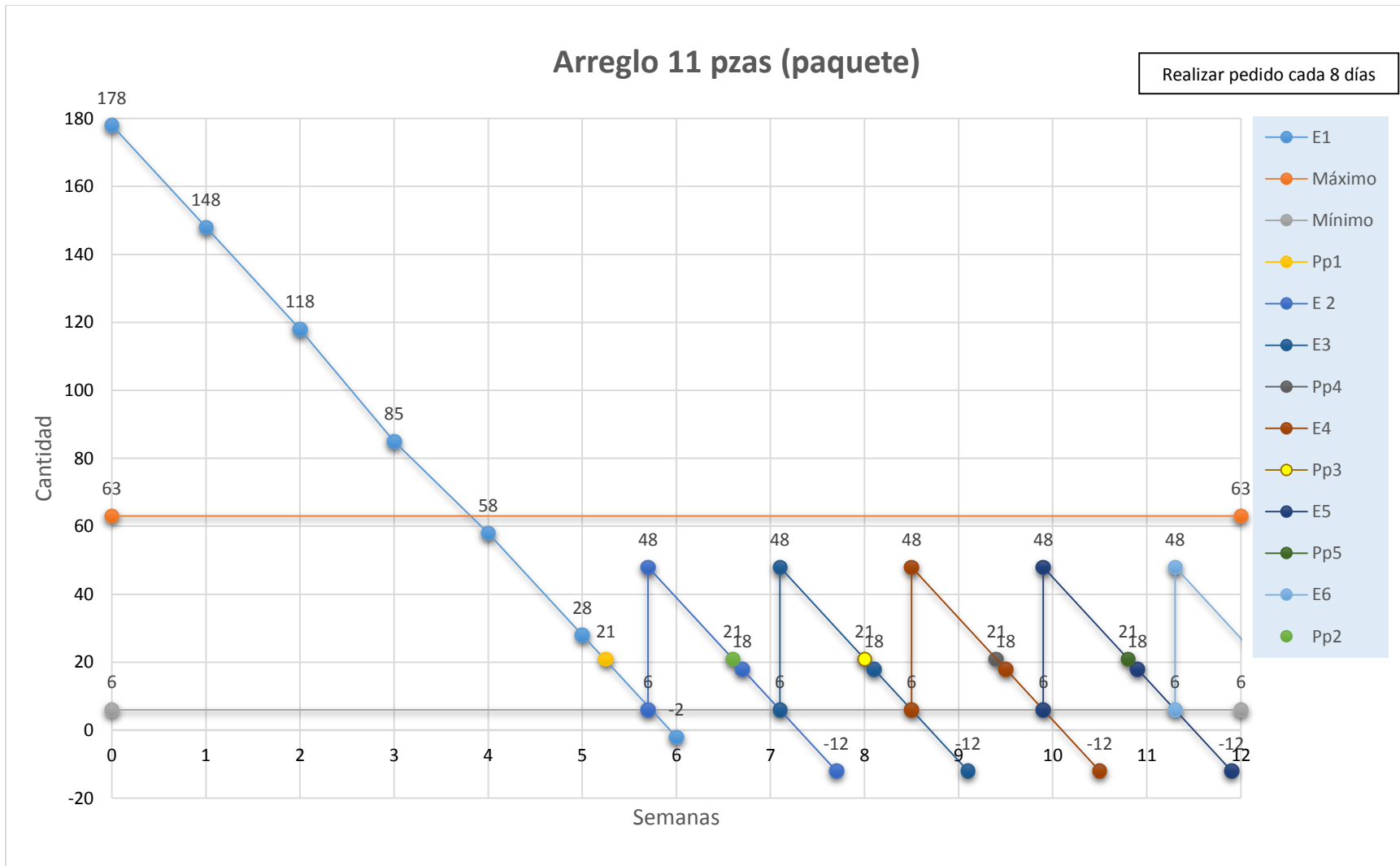


Figura 1.44 Gráfica de máximos y mínimos de Arreglo 11 piezas (paquete)

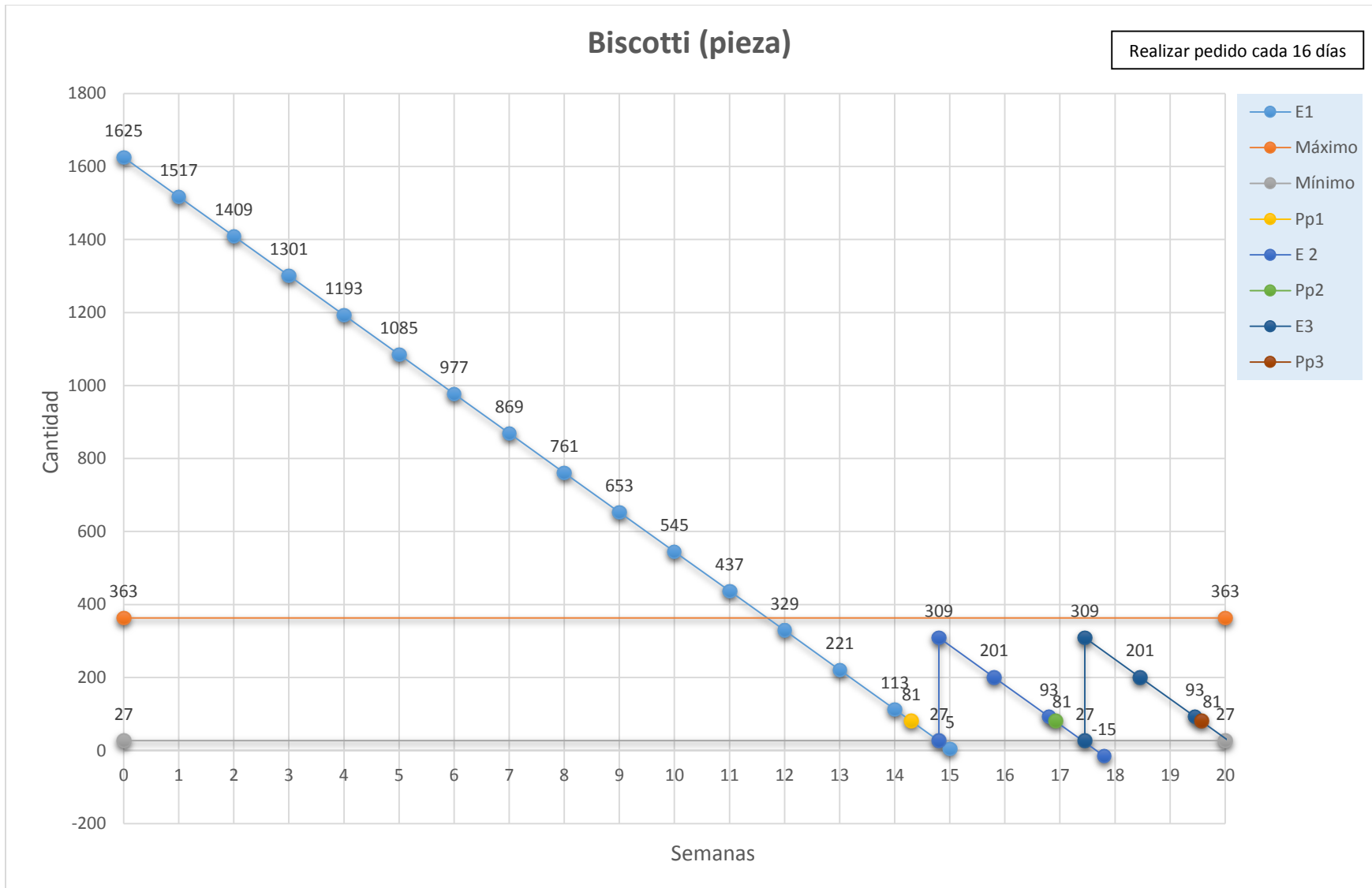


Figura 1.45 Gráfica de máximos y mínimos de Biscotti (pieza)

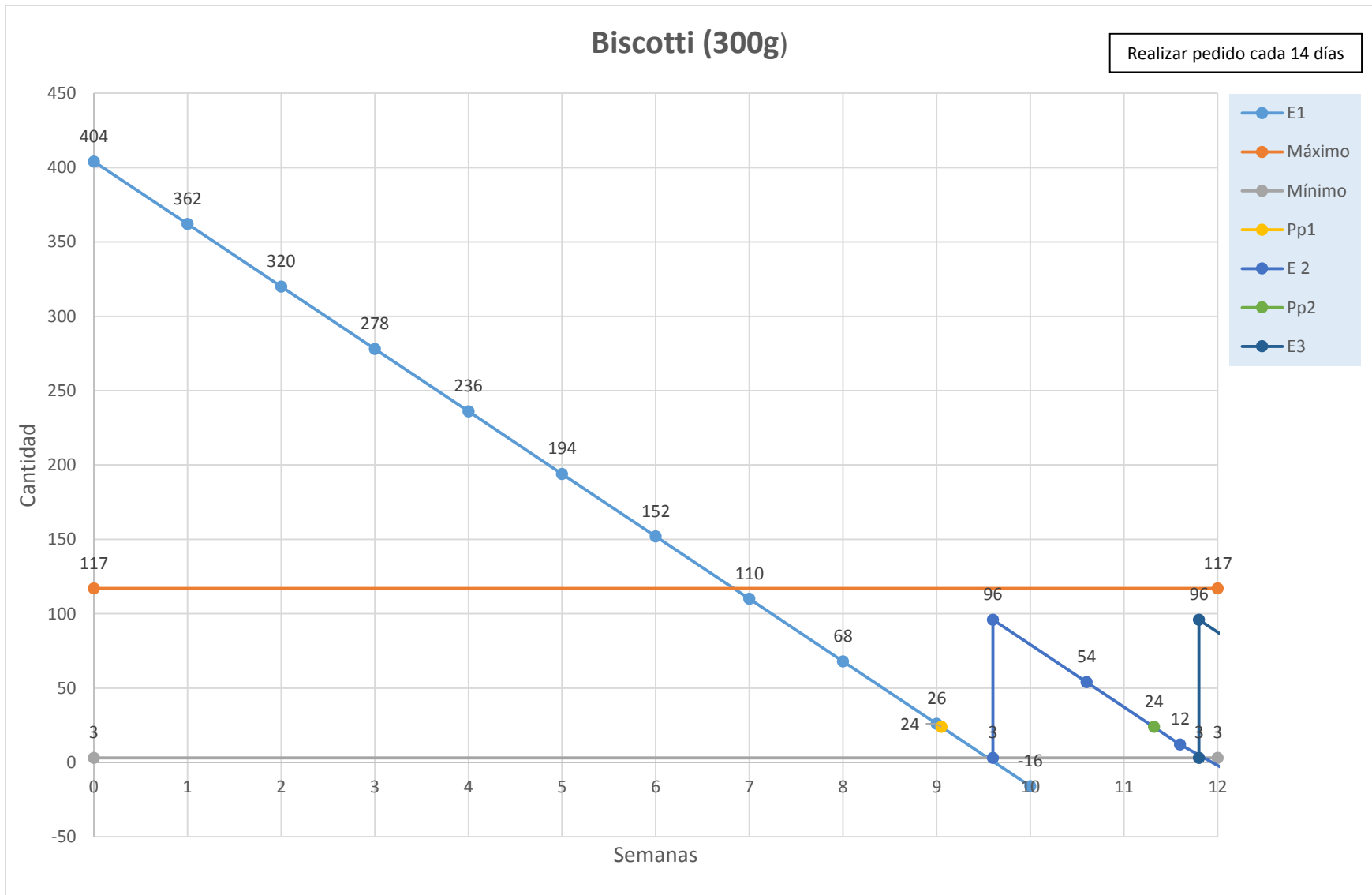


Figura 1.46 Gráfica de máximos y mínimos de Biscotti (300g)

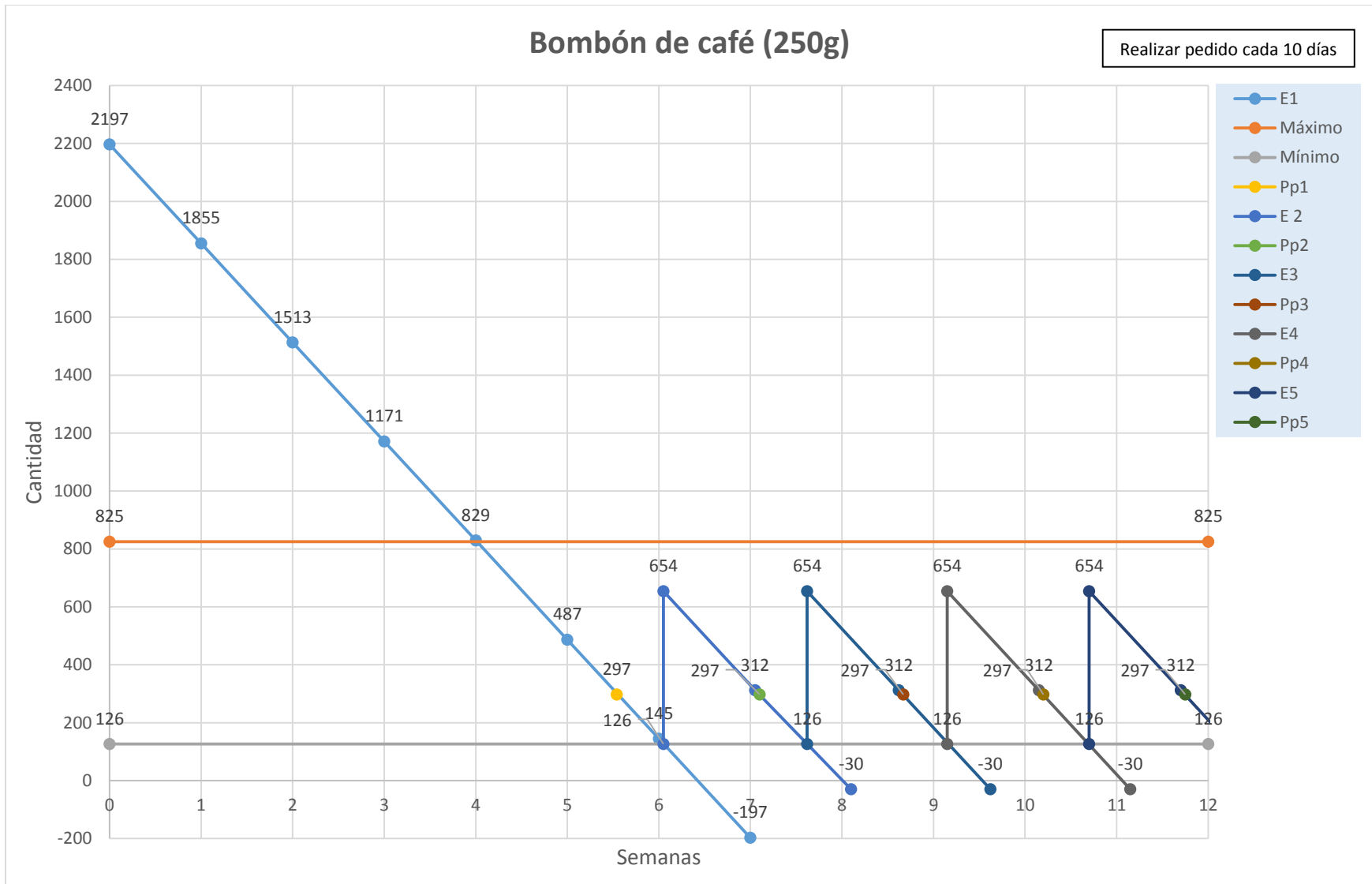


Figura 1.47 Gráfica de máximos y mínimos de Bombón de café (250g)

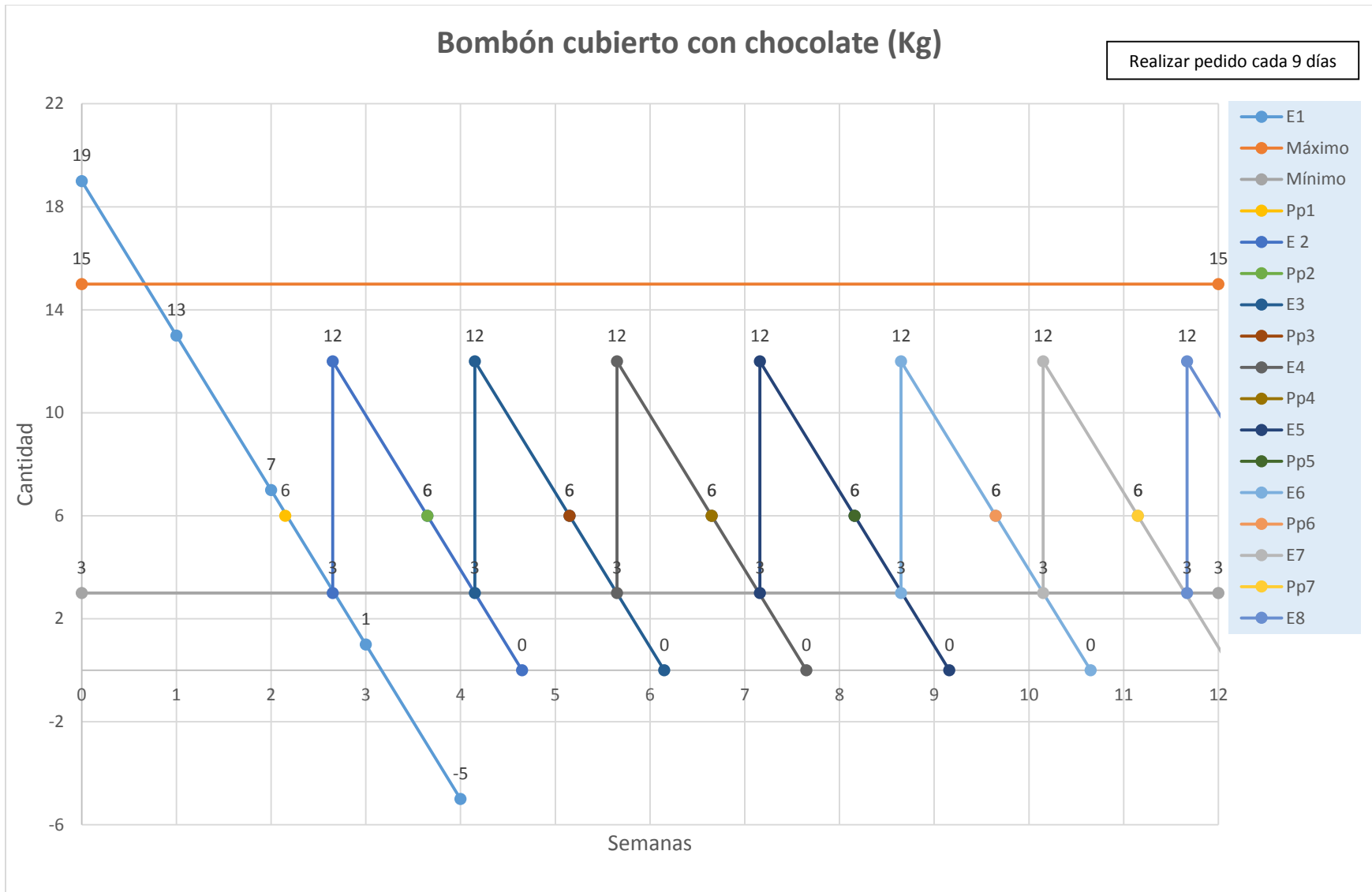


Figura 1.48 Gráfica de máximos y mínimos de Bombón cubierto con chocolate (Kg)

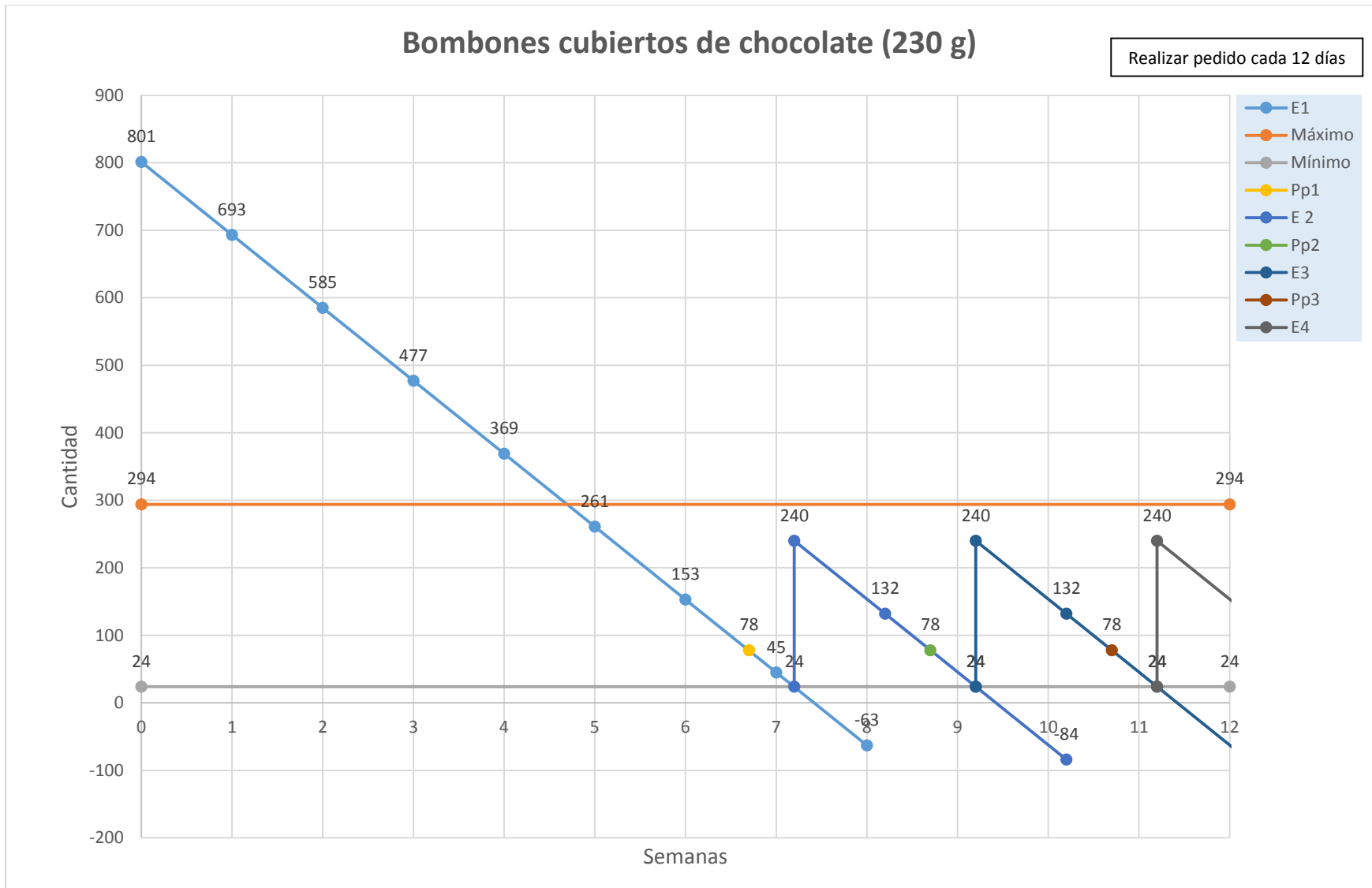


Figura 1.49 Gráfica de máximos y mínimos de Bombones cubiertos de chocolate (230g)

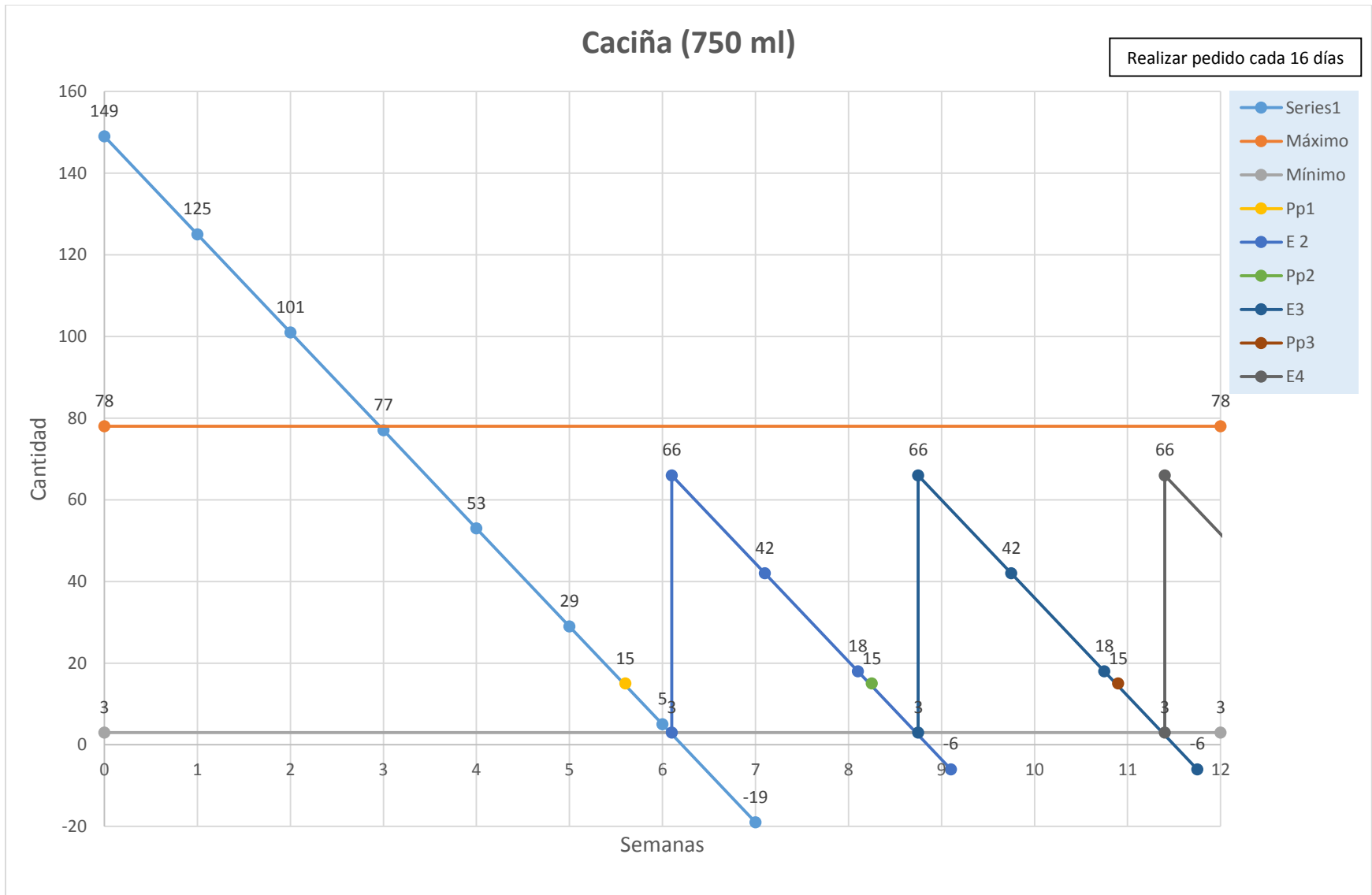


Figura 1.50 Gráfica de máximos y mínimos de Caciña (750ml)

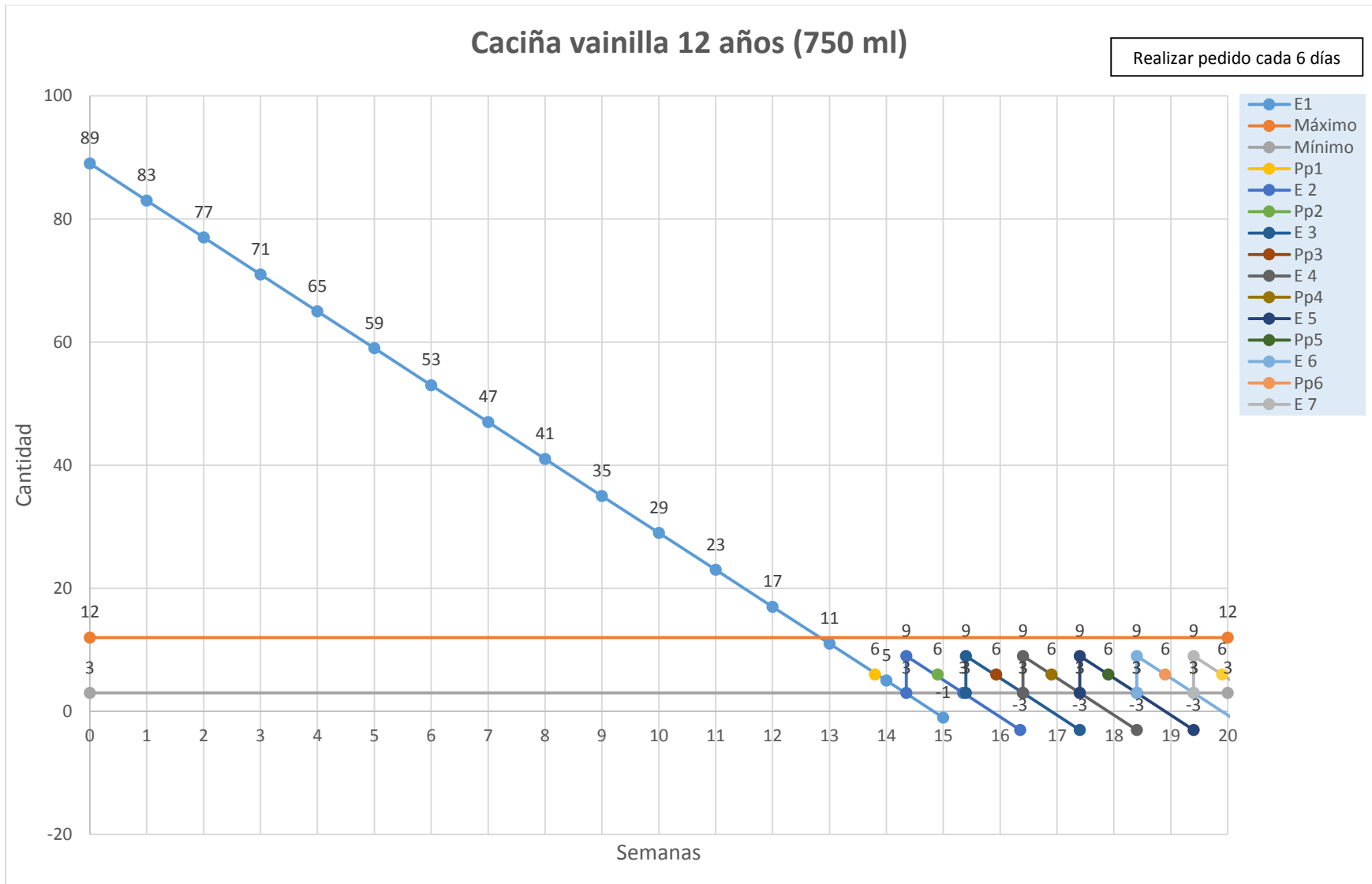


Figura 1.51 Gráfica de máximos y mínimos de Caciña vainilla 12 años (750ml)

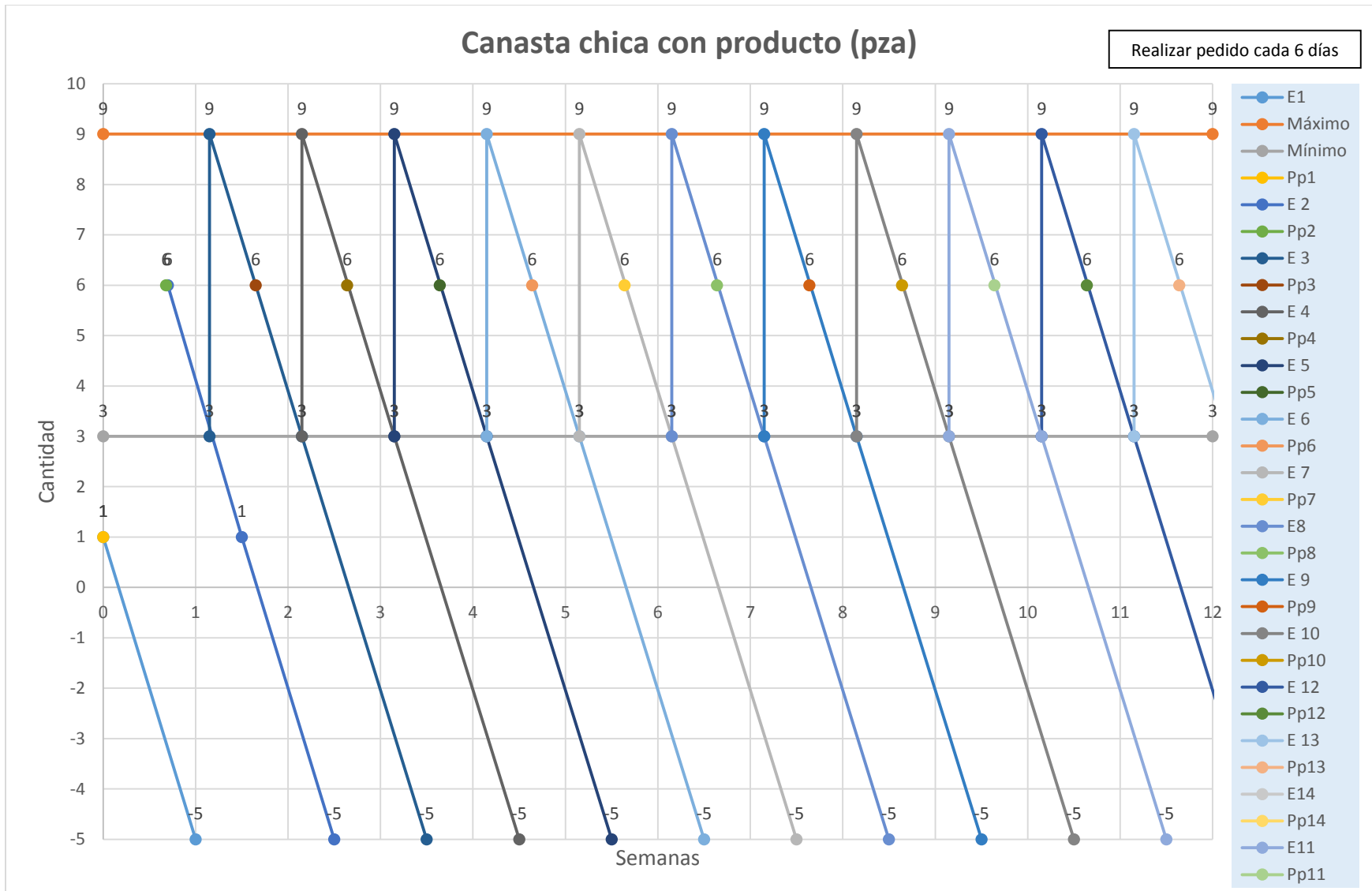


Figura 1.52 Gráfica de máximos y mínimos de Canasta chica con producto (pza)

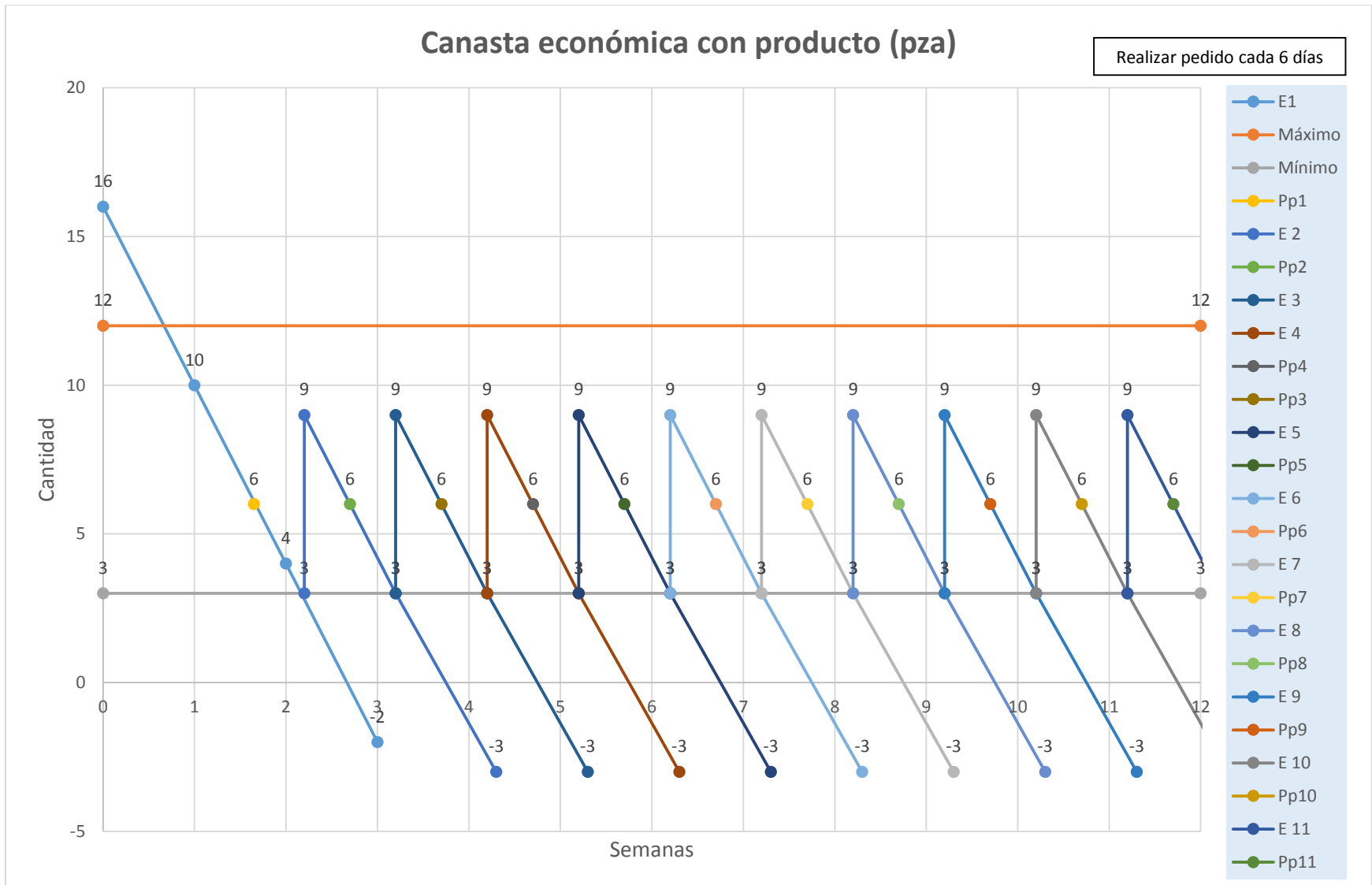


Figura 1.53 Gráfica de máximos y mínimos de Canasta económica con producto (pza)

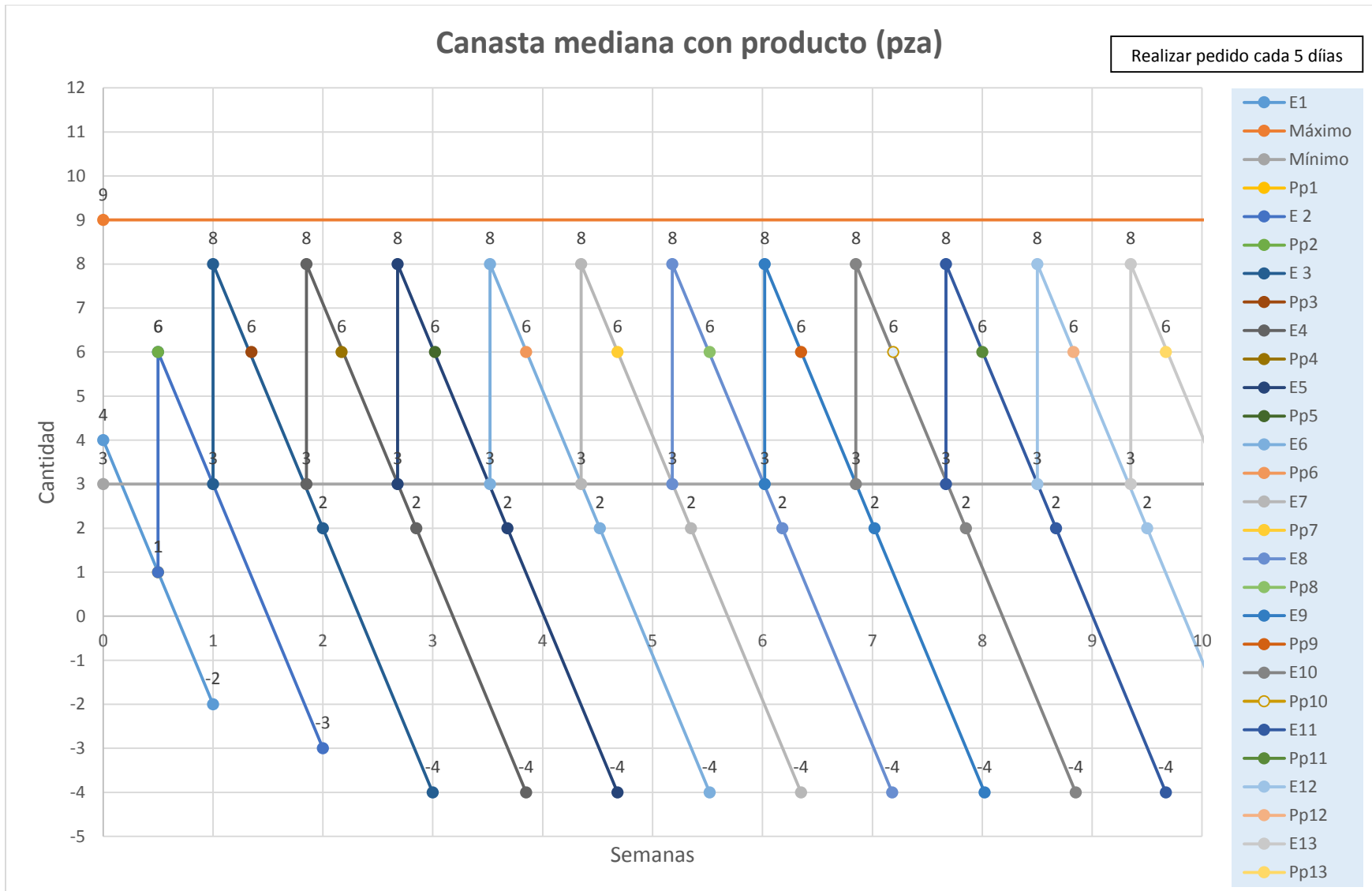


Figura 1.54 Gráfica de máximos y mínimos de Canasta mediana con producto (pza)

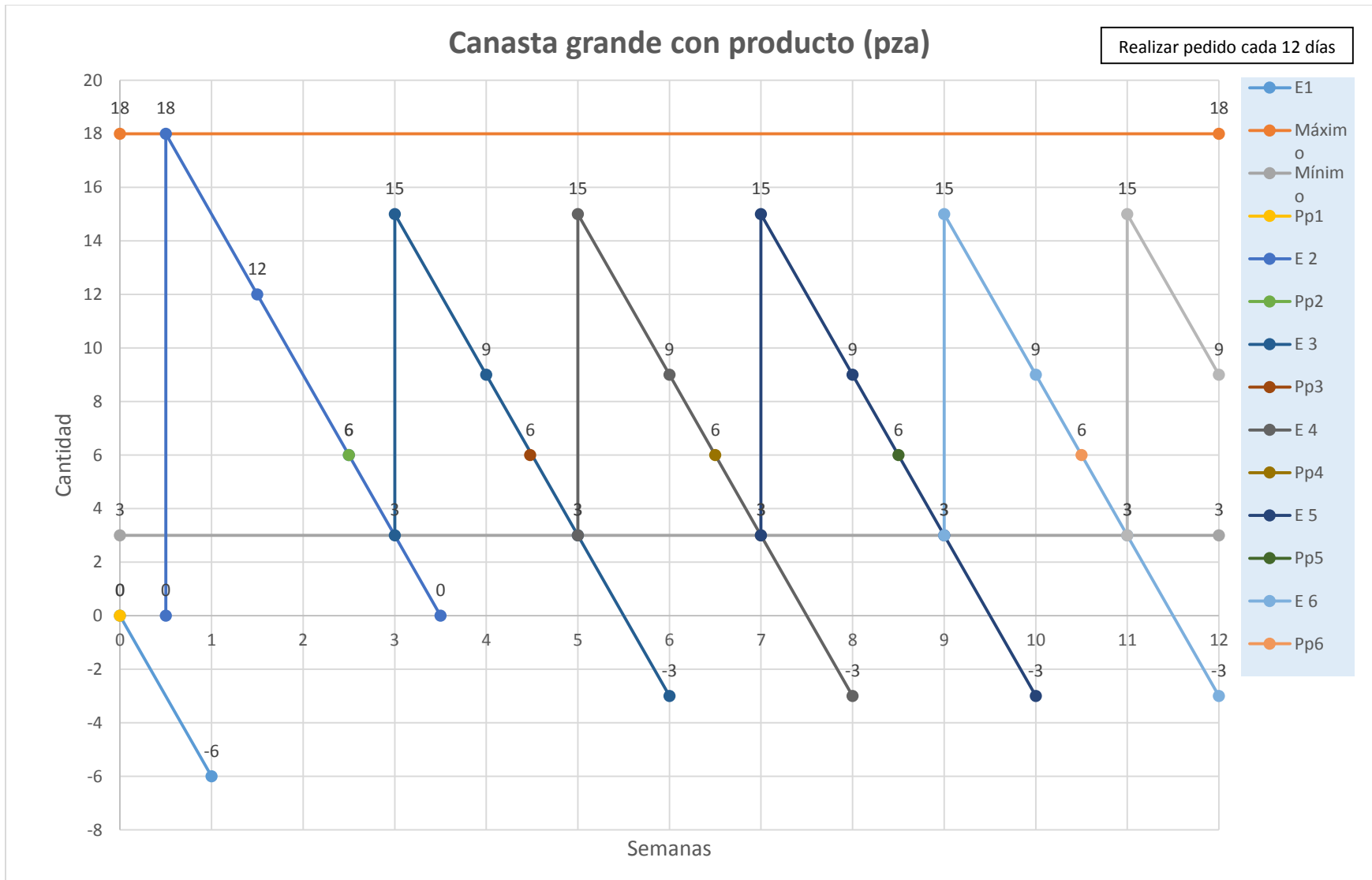


Figura 1.55 Gráfica de máximos y mínimos de Canasta grande con producto (pza)

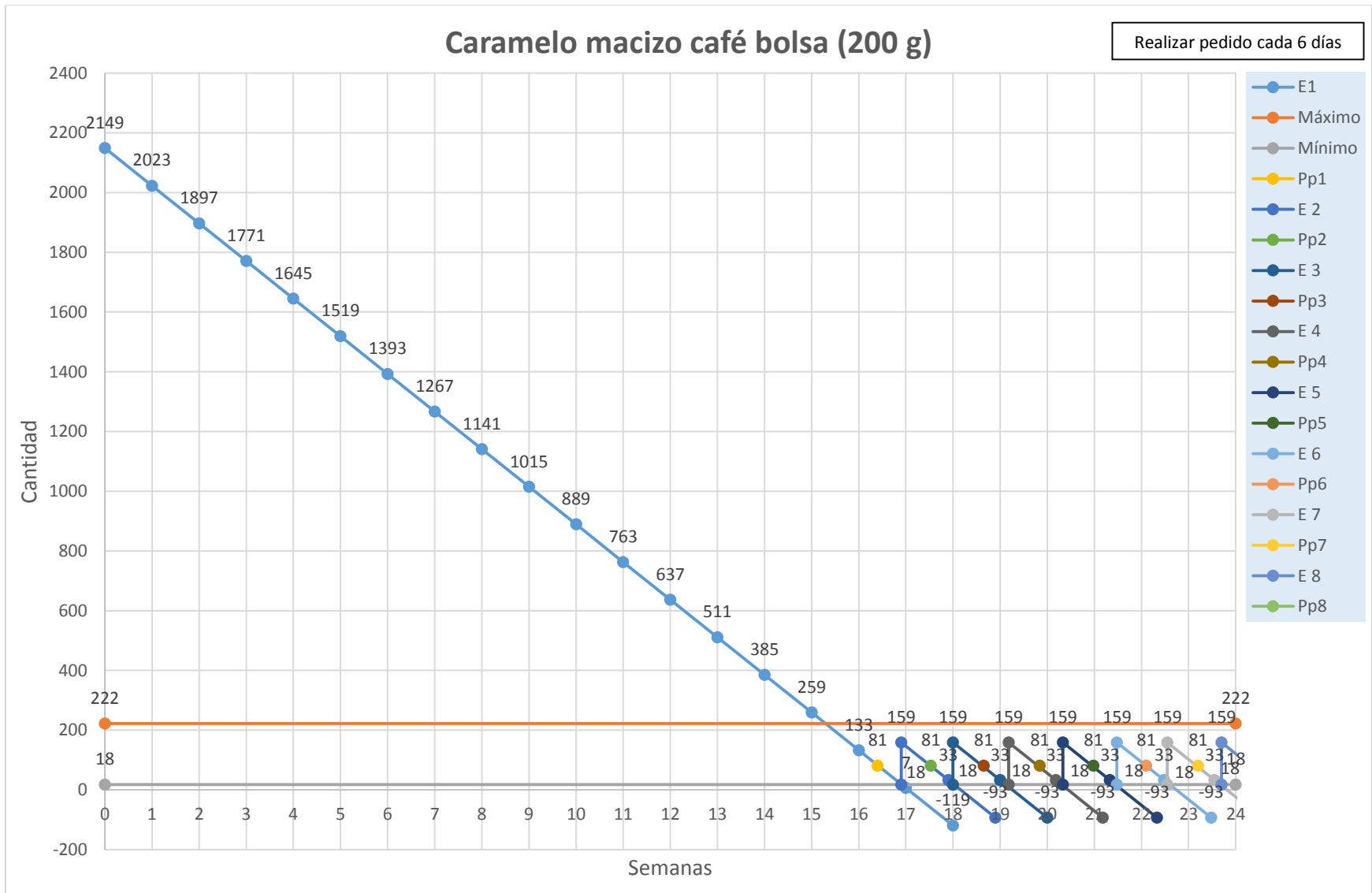


Figura 1.56 Gráfica de máximos y mínimos de Caramelo macizo café bolsa (200g)

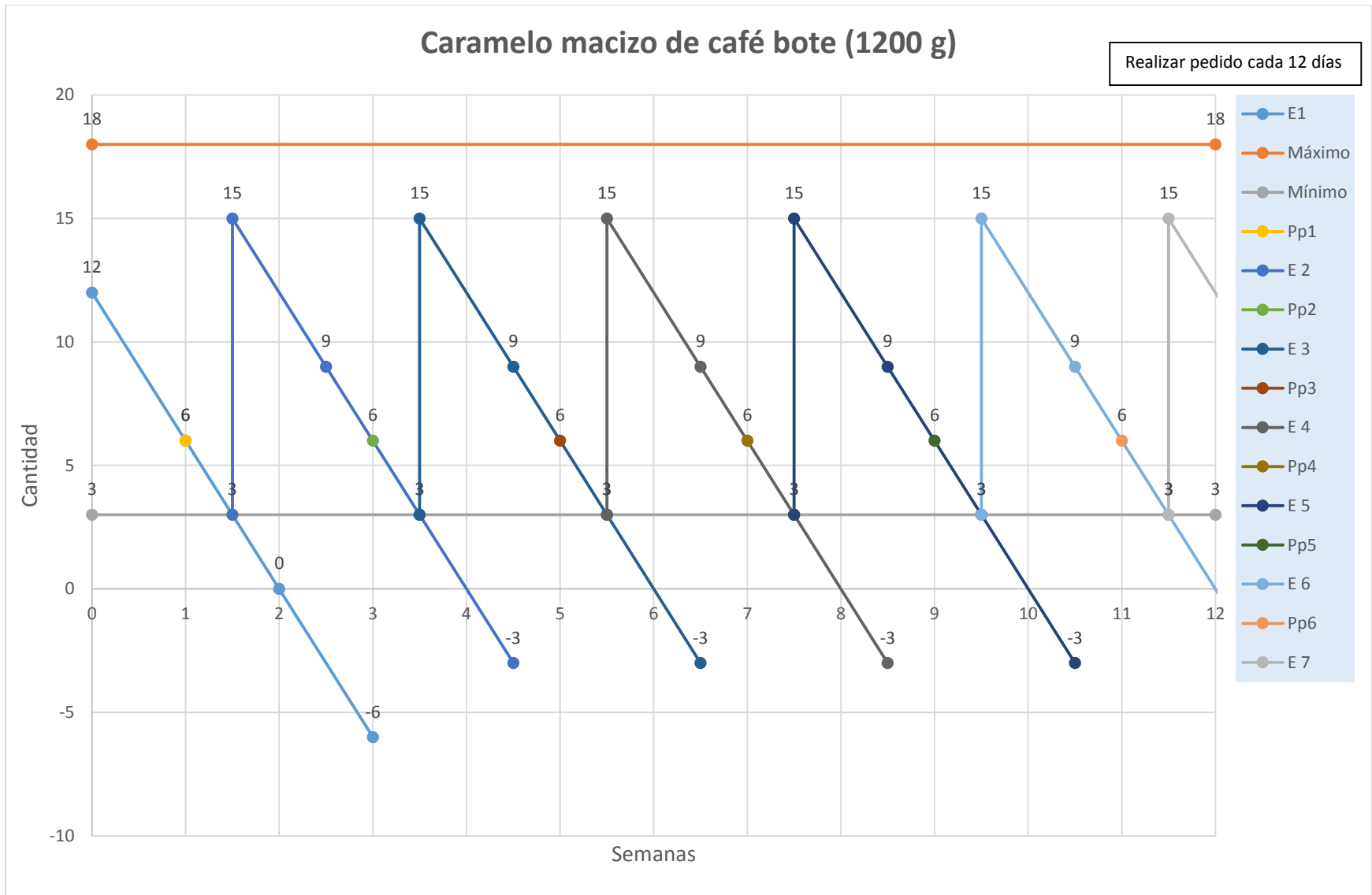


Figura 1.57 Gráfica de máximos y mínimos de Caramelo macizo de café bote (1200g)

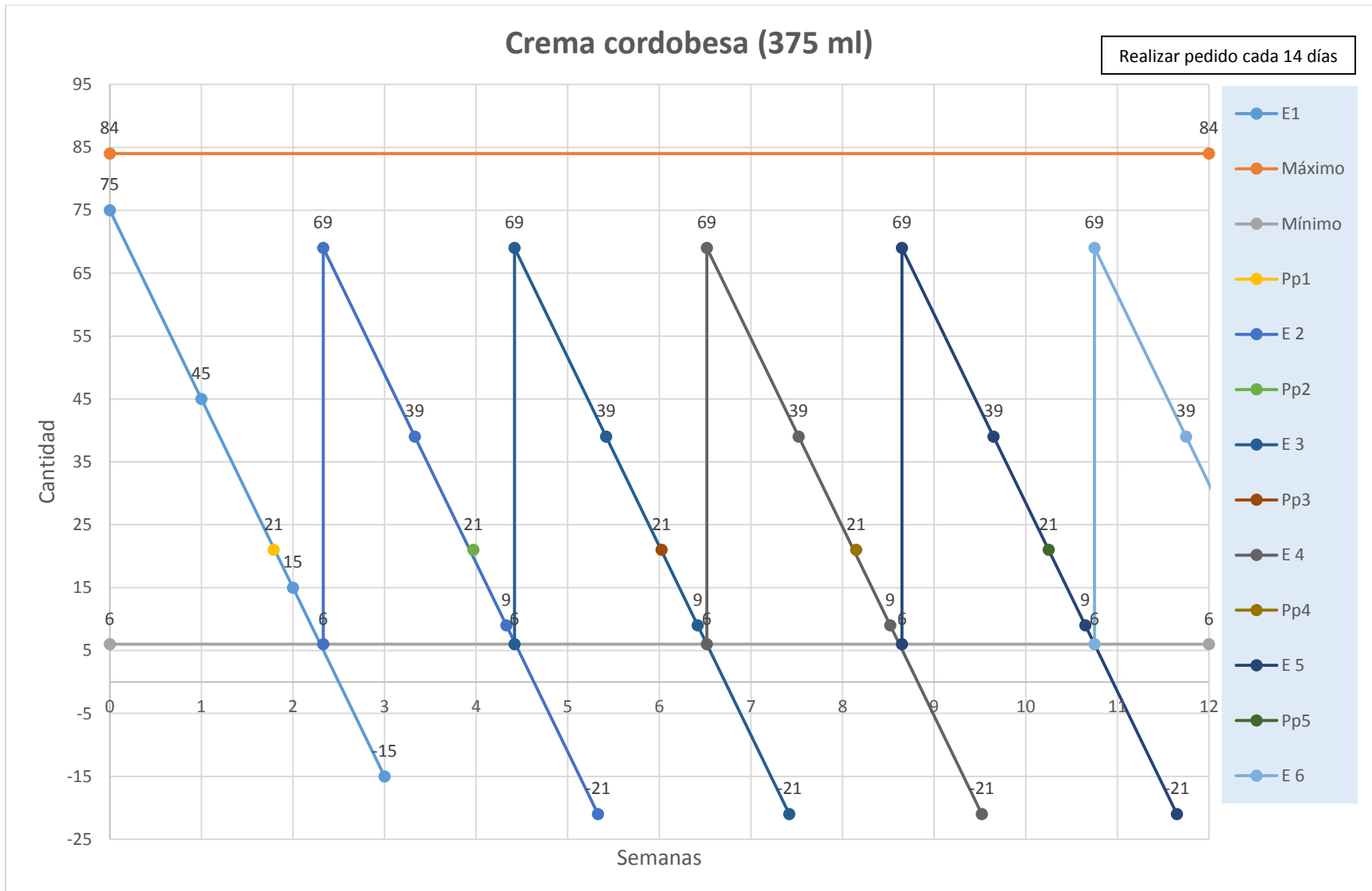


Figura 1.58 Gráfica de máximos y mínimos de Crema cordobesa (375ml)

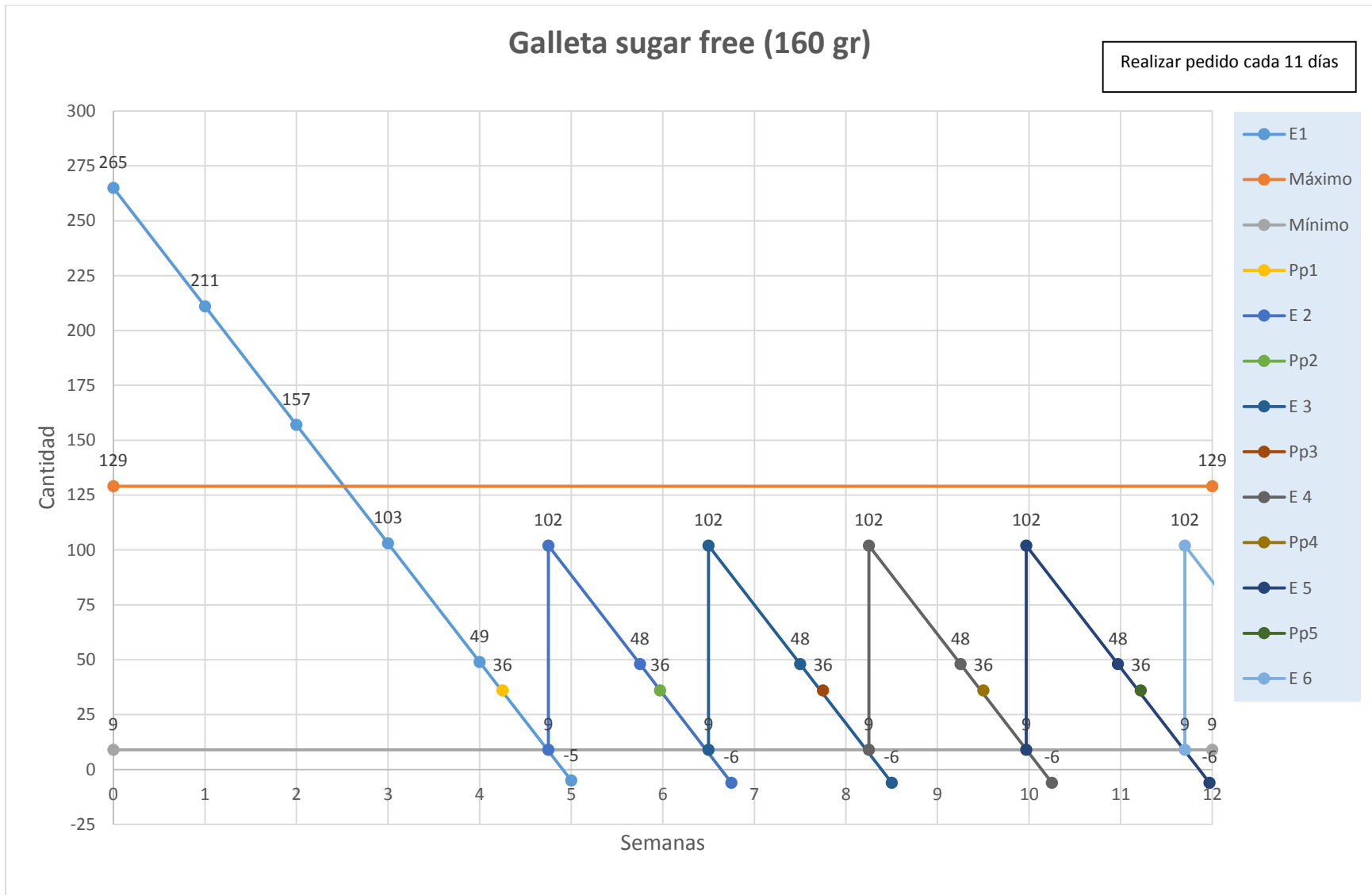


Figura 1.59 Gráfica de máximos y mínimos de Galleta sugar free (160g)

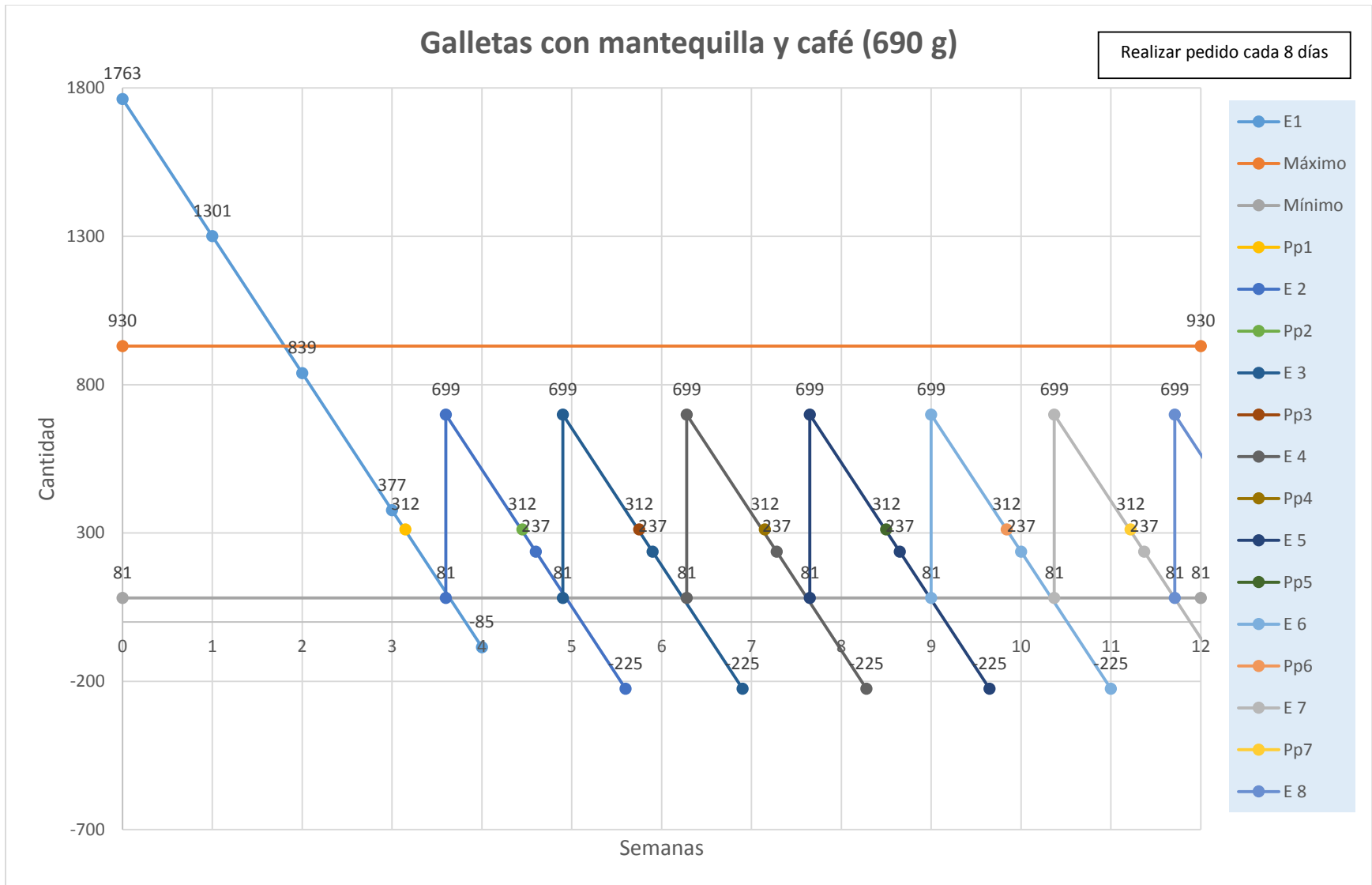


Figura 1.60 Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café (690g)

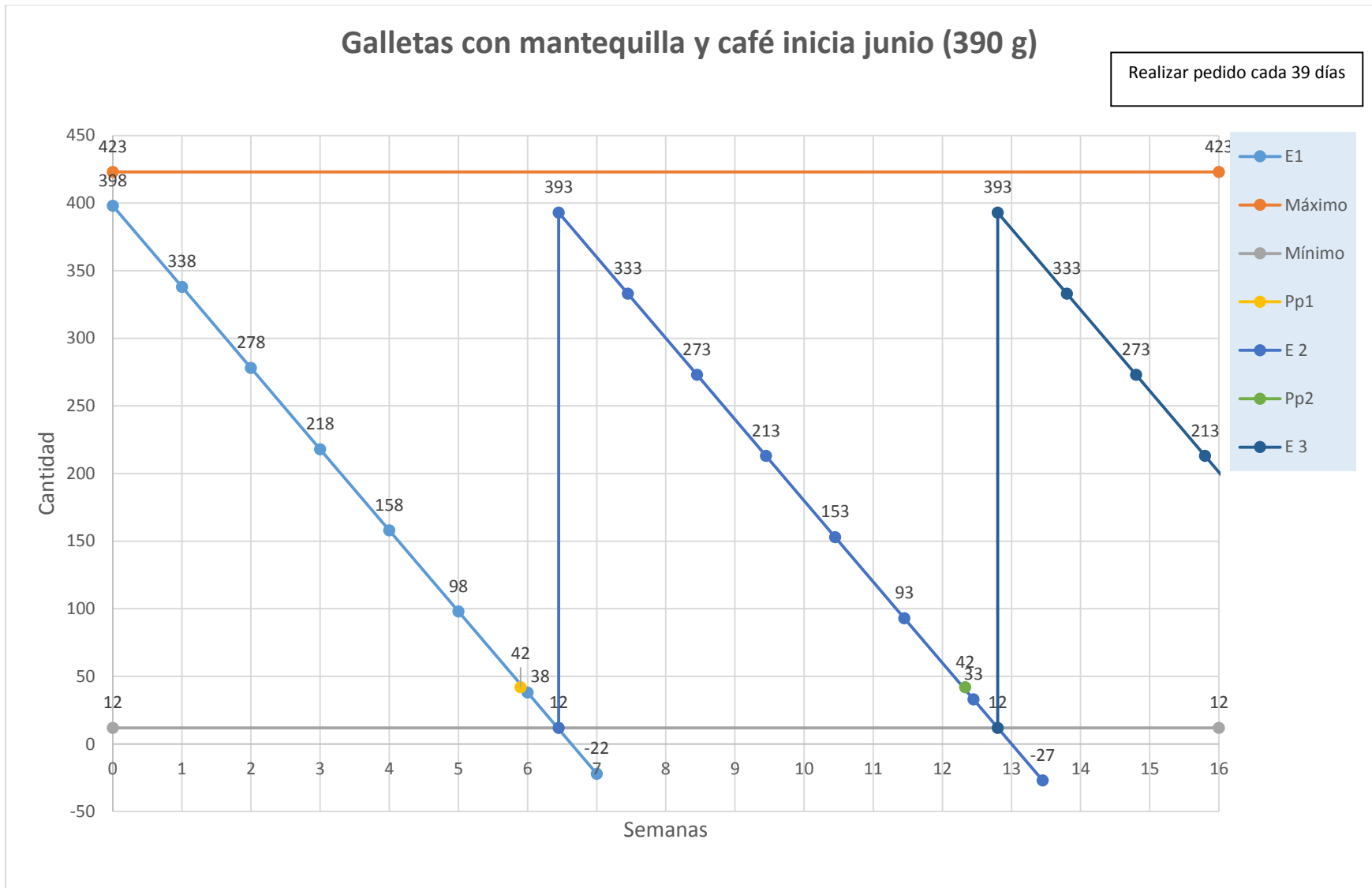


Figura 1.61 Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café inicia junio (390g)

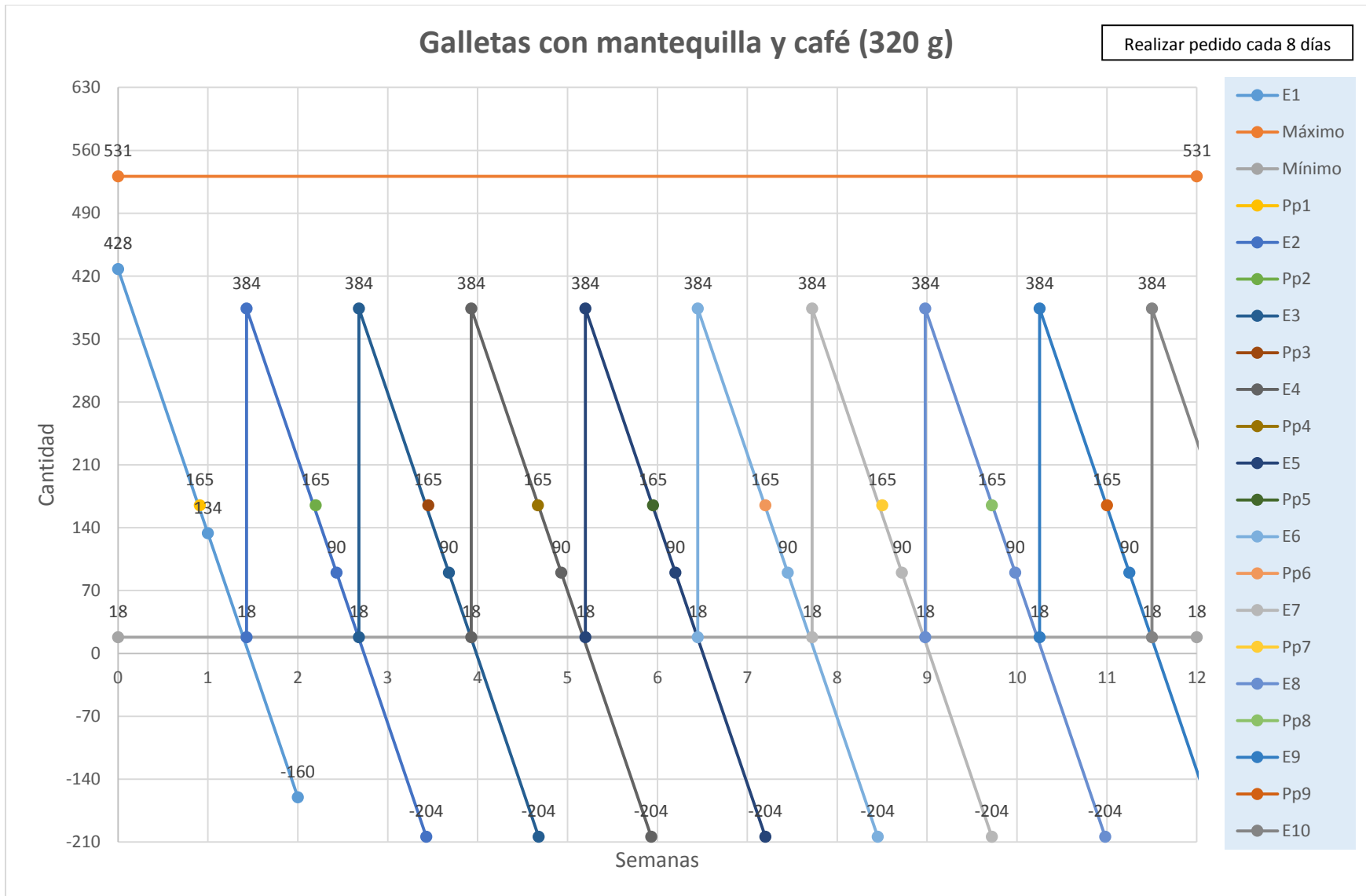


Figura 1.62 Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café (320g)

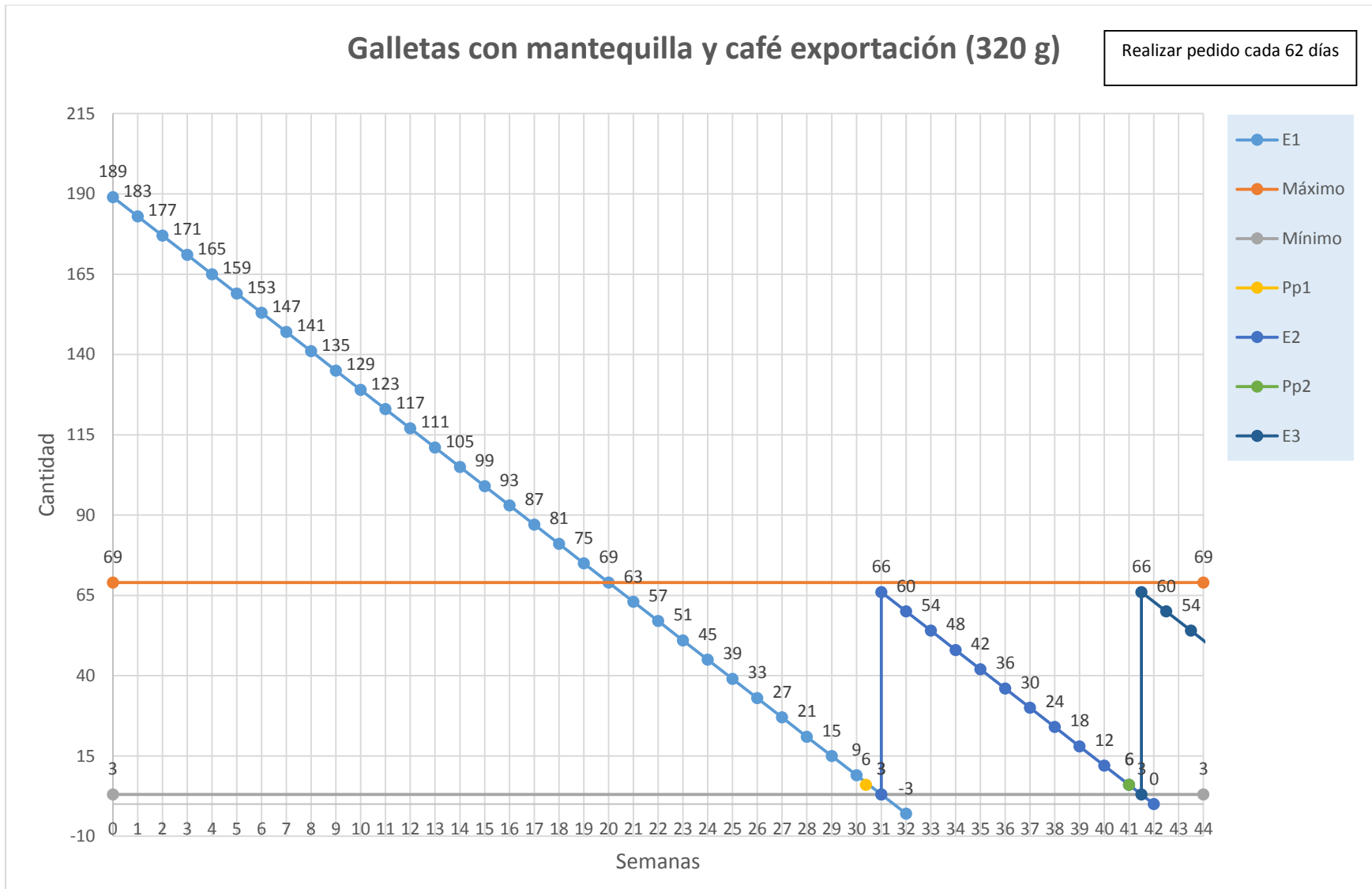


Figura 1.63 Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café exportación (320g)

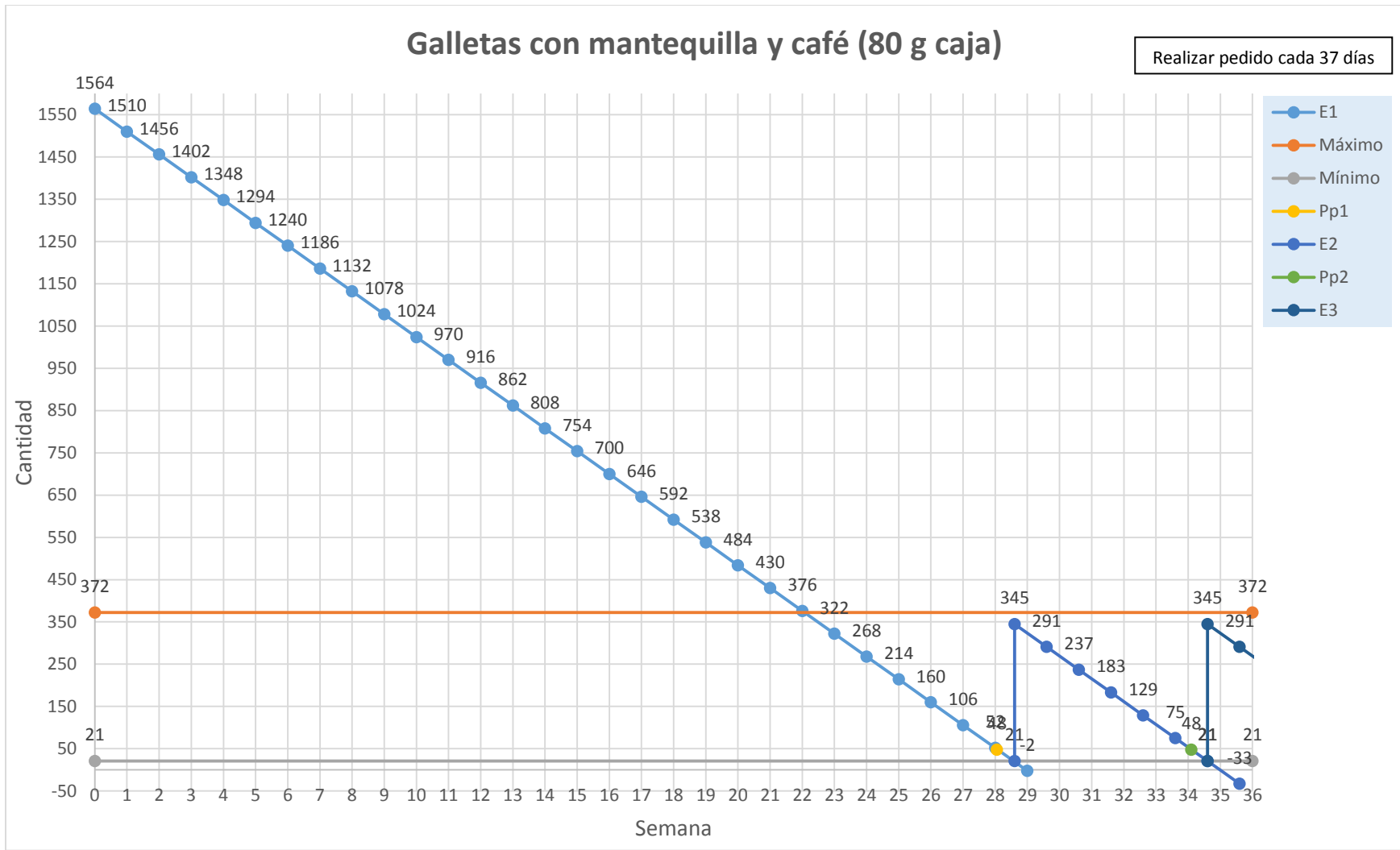


Figura 1.64 Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café (80g caja)

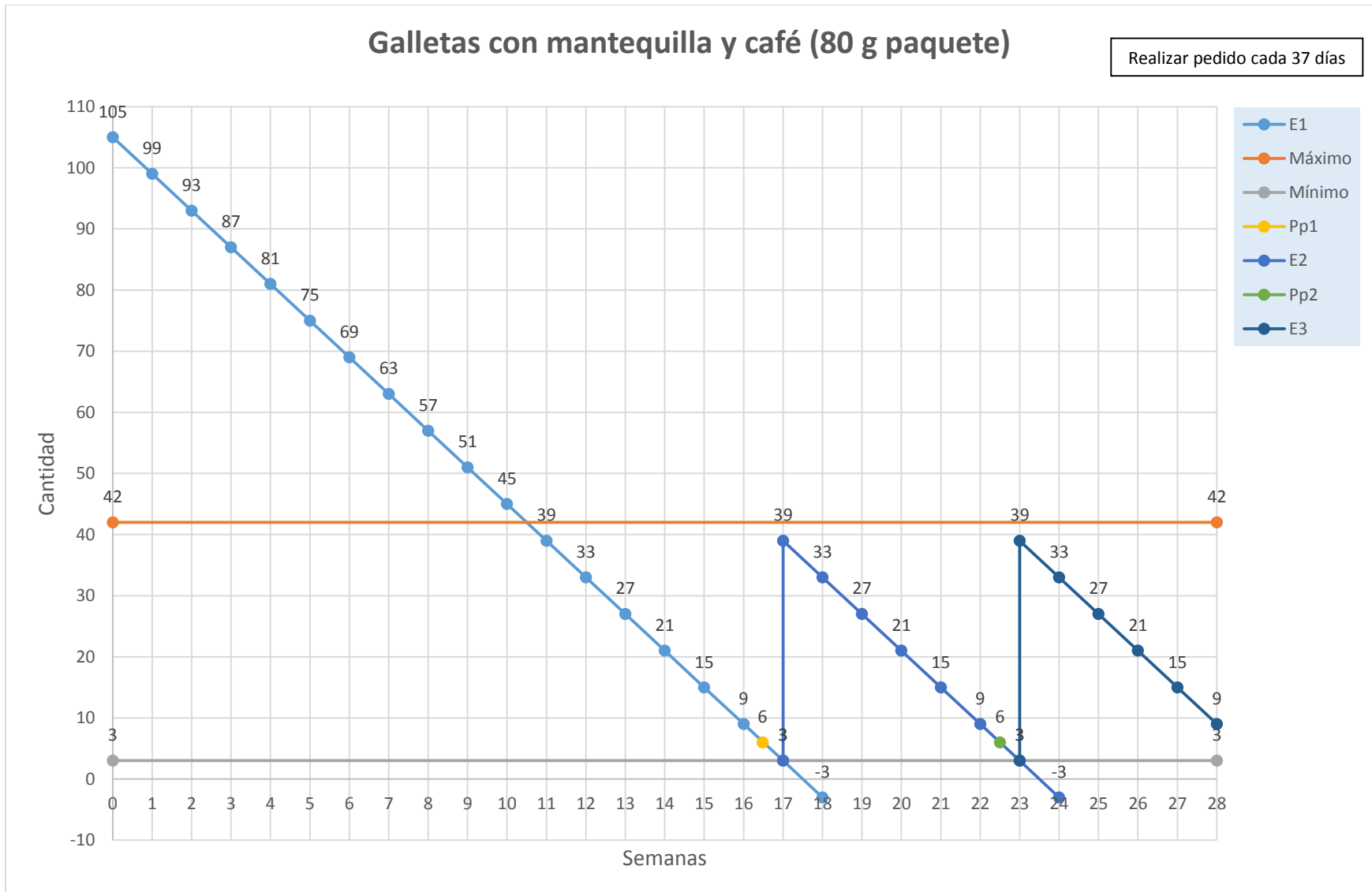


Figura 1.65 Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café (80g paquete)

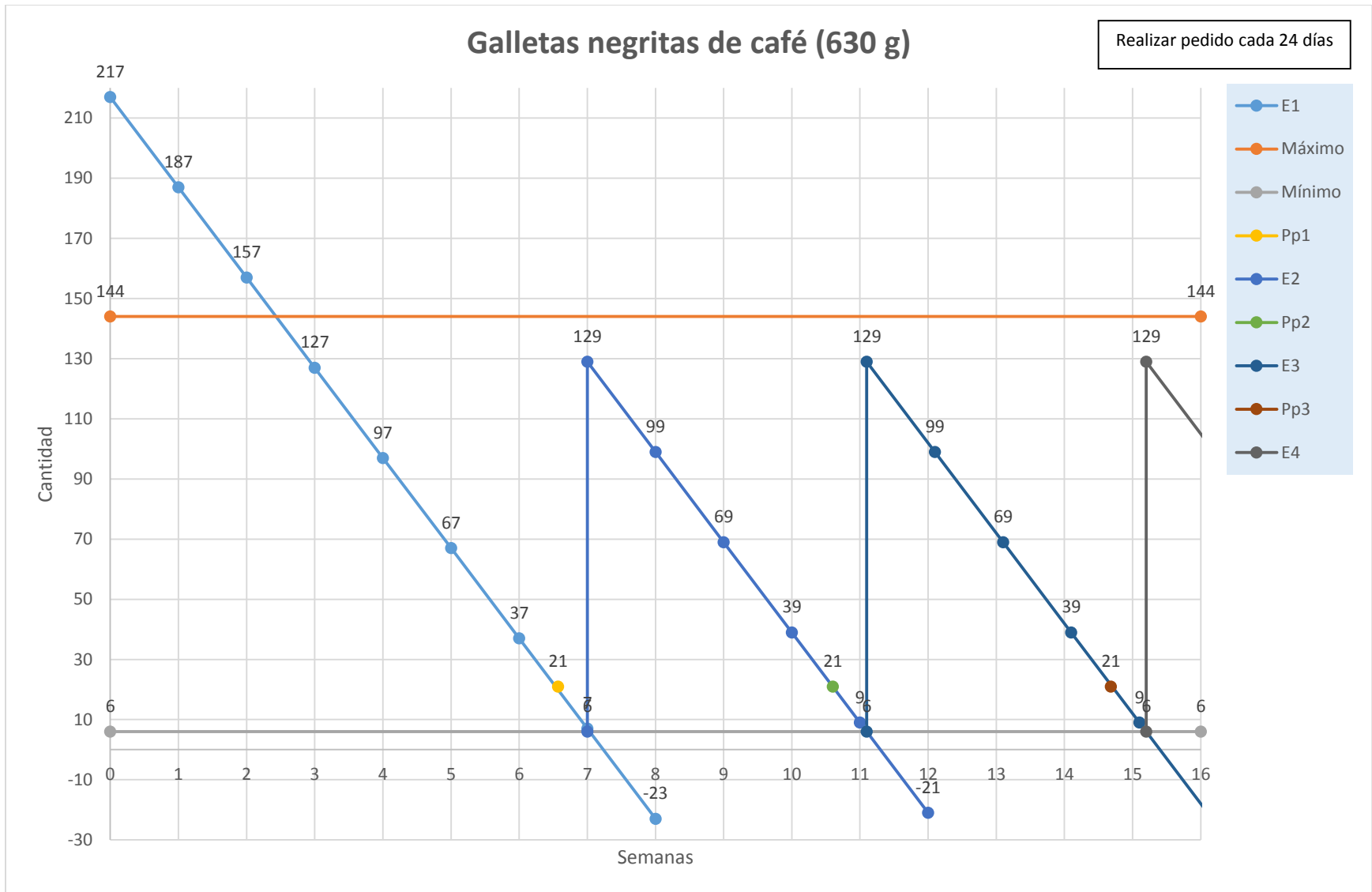


Figura 1.66 Gráfica de máximos y mínimos de Galletas negras de café (630g)

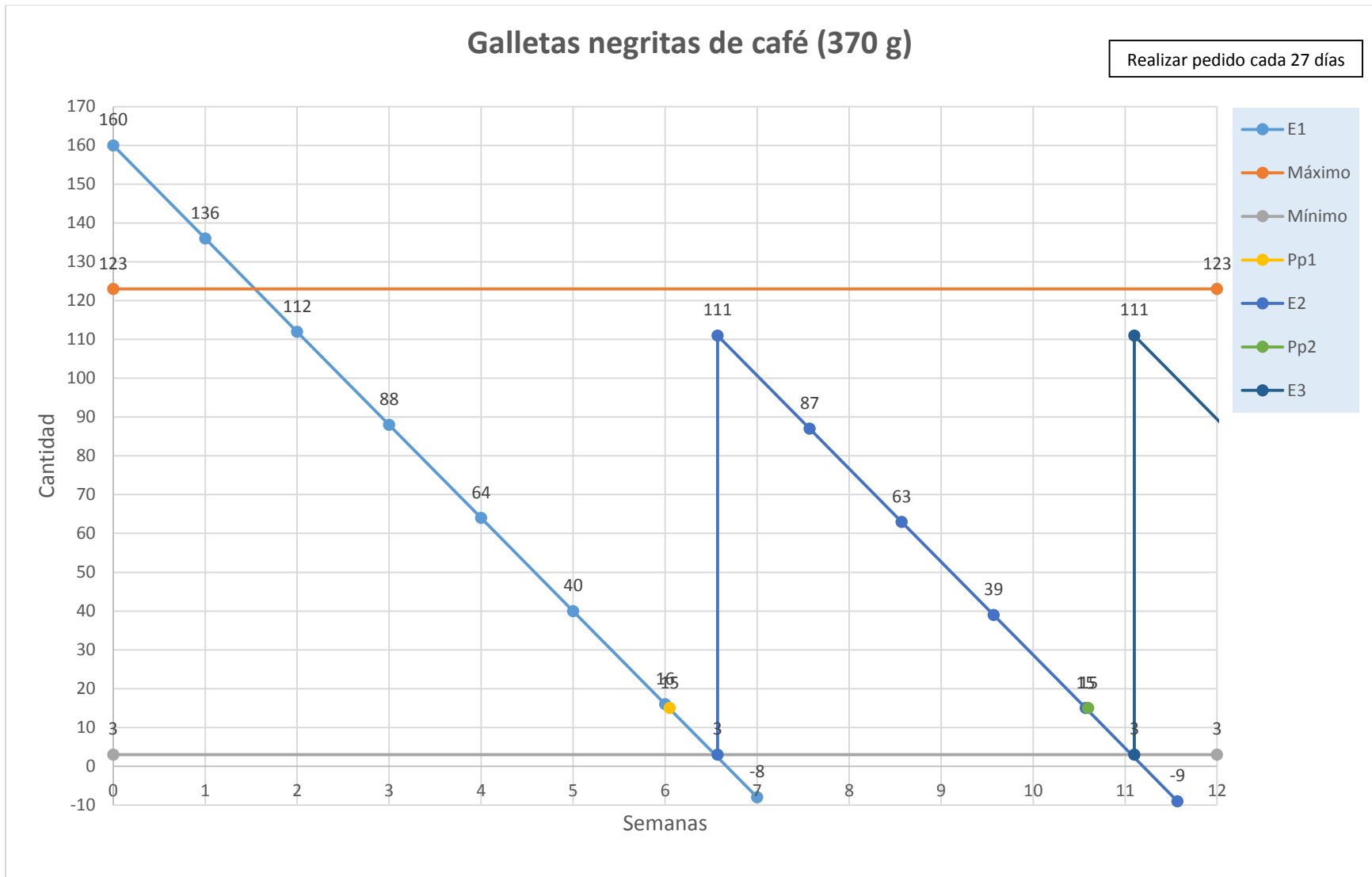


Figura 1.67 Gráfica de máximos y mínimos de Galletas negras de café (370g)

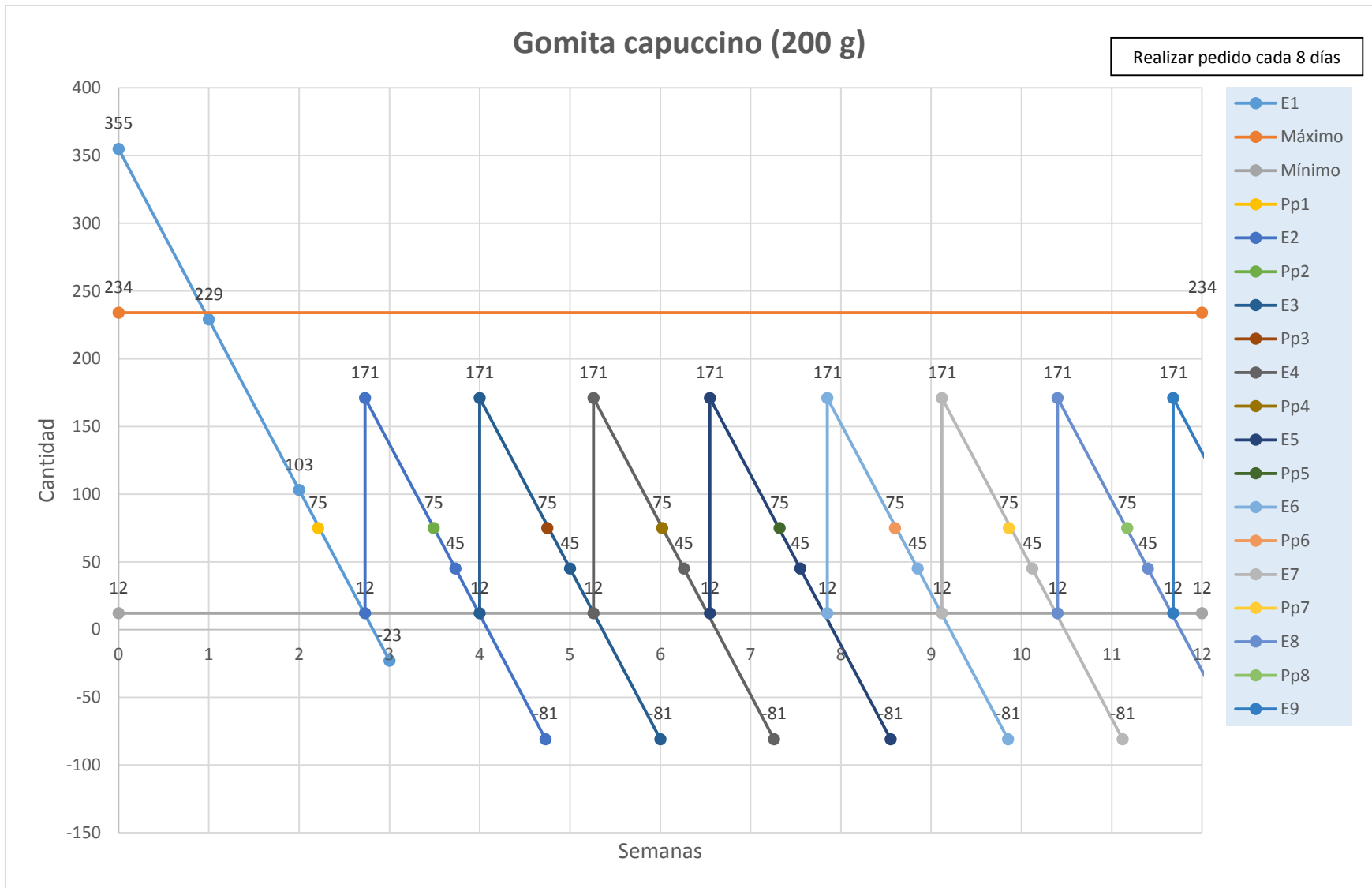


Figura 1.68 Gráfica de máximos y mínimos de Gomita capuccino (200g)

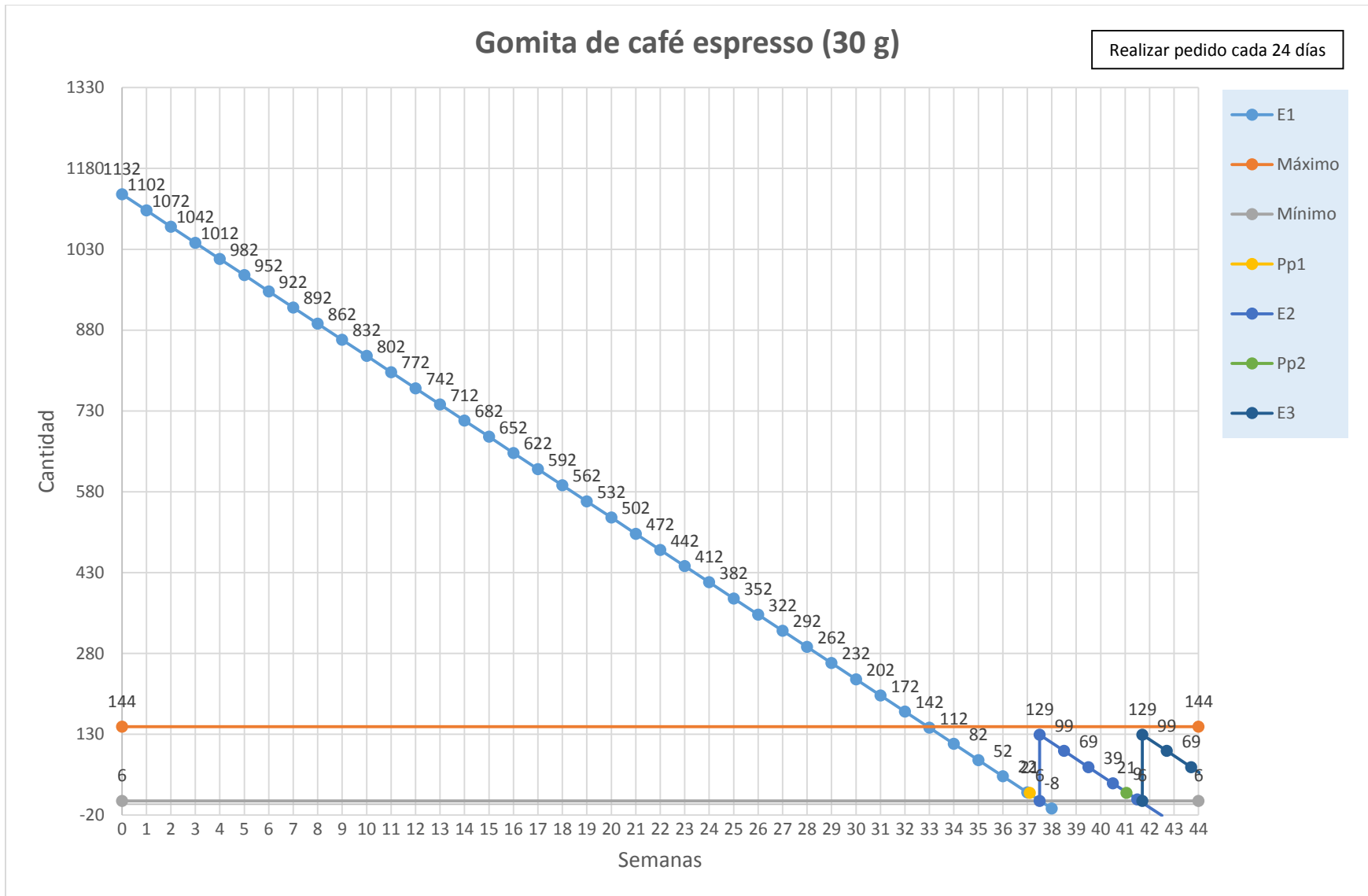


Figura 1.69 Gráfica de máximos y mínimos de Gomita de café espresso (30g)

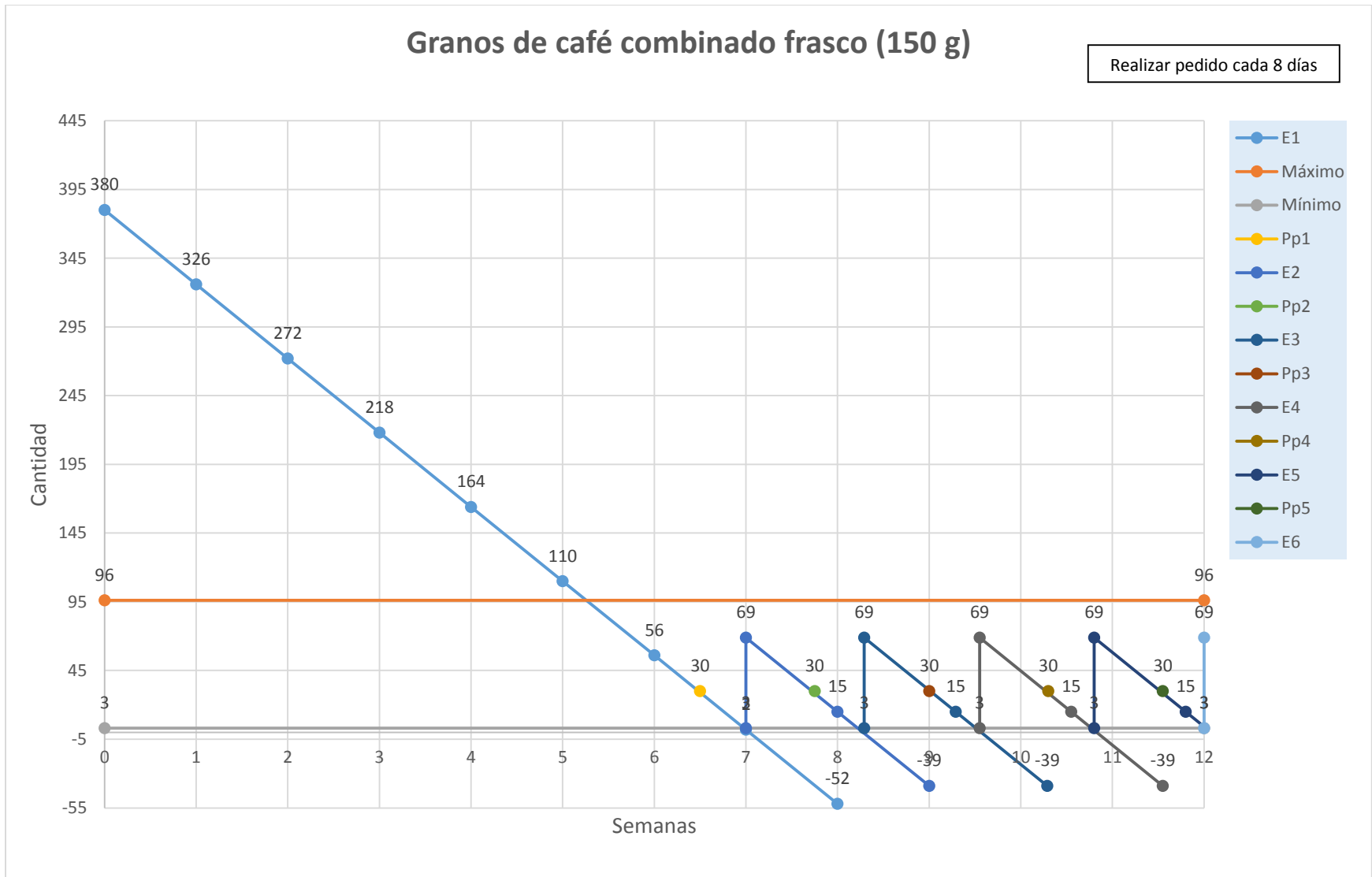


Figura 1.70 Gráfica de máximos y mínimos de Granos de café combinado frasco (150g)

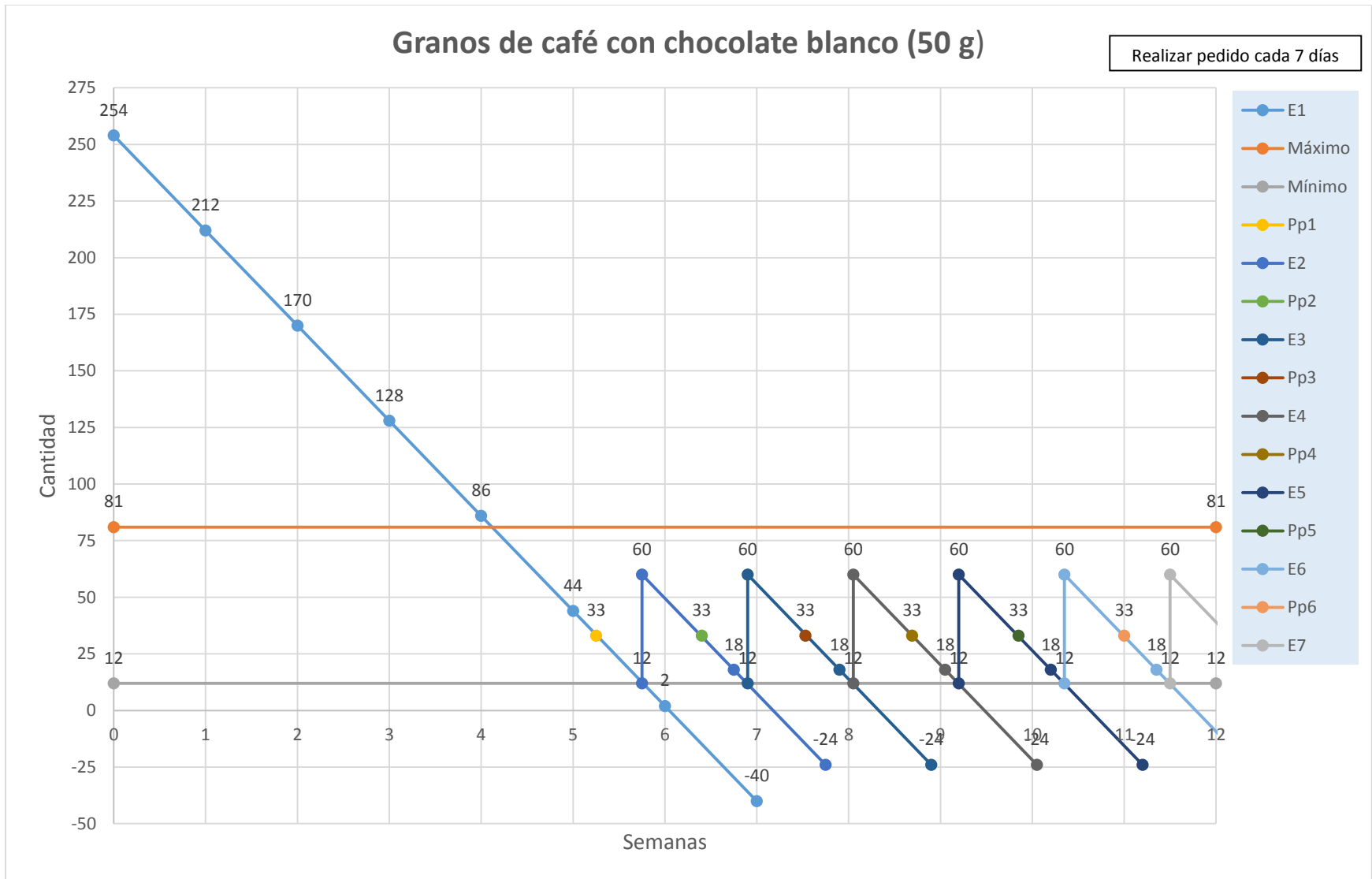


Figura 1.71 Gráfica de máximos y mínimos de Granos de café con chocolate blanco (50g)

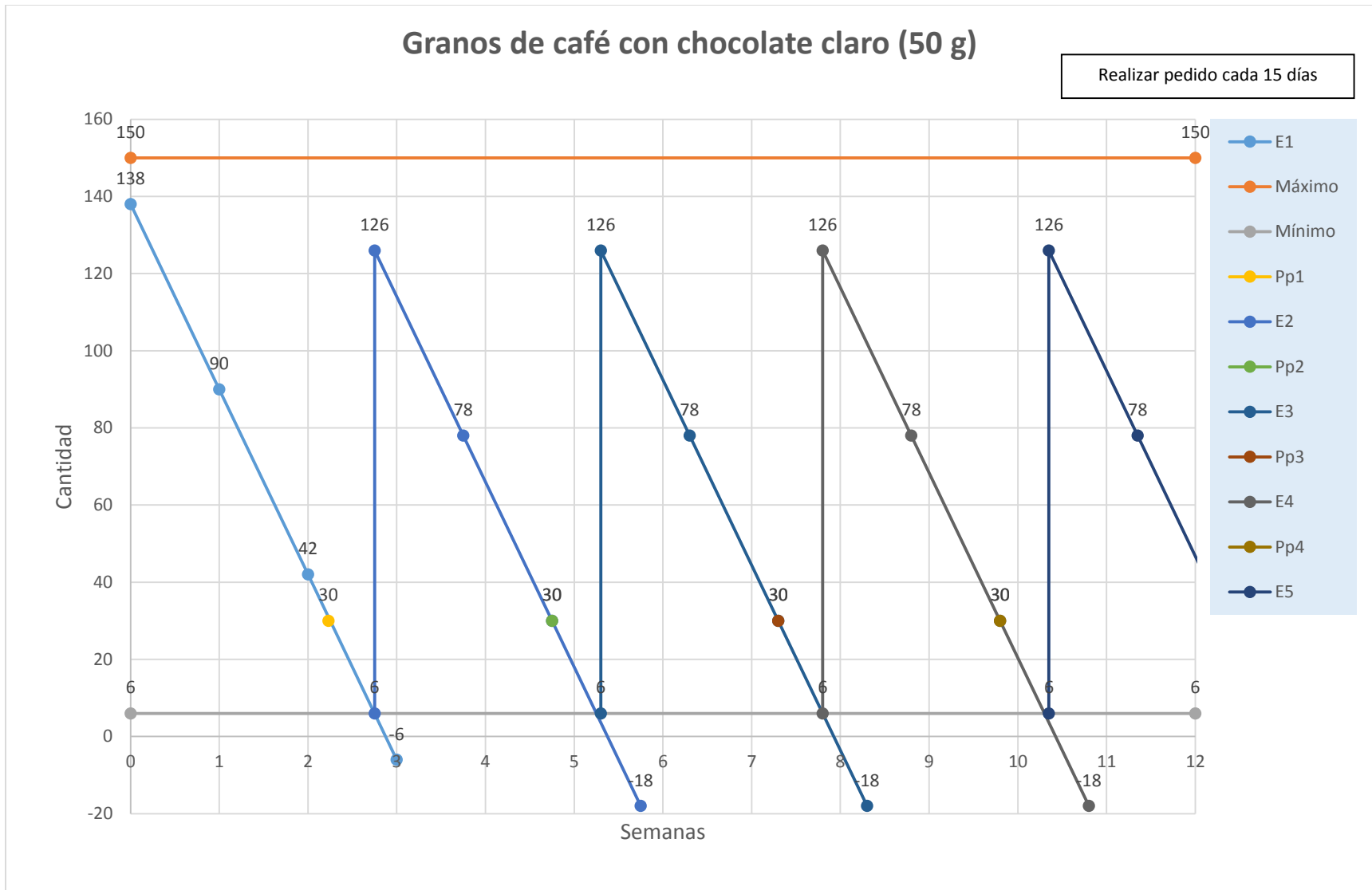


Figura 1.72 Gráfica de máximos y mínimos de Granos de café con chocolate claro (50g)

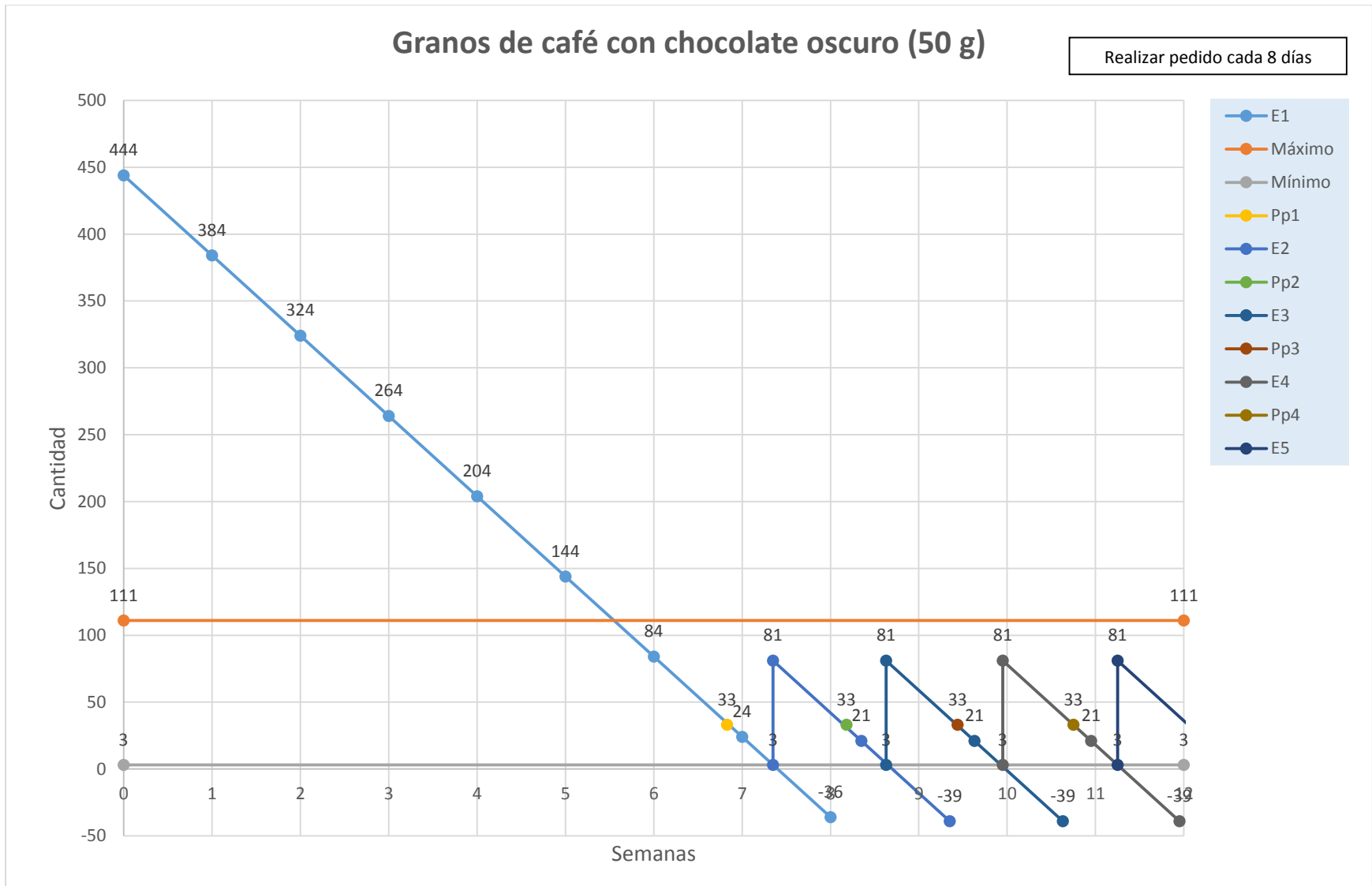


Figura 1.73 Gráfica de máximos y mínimos de Granos de café con chocolate oscuro (50g)

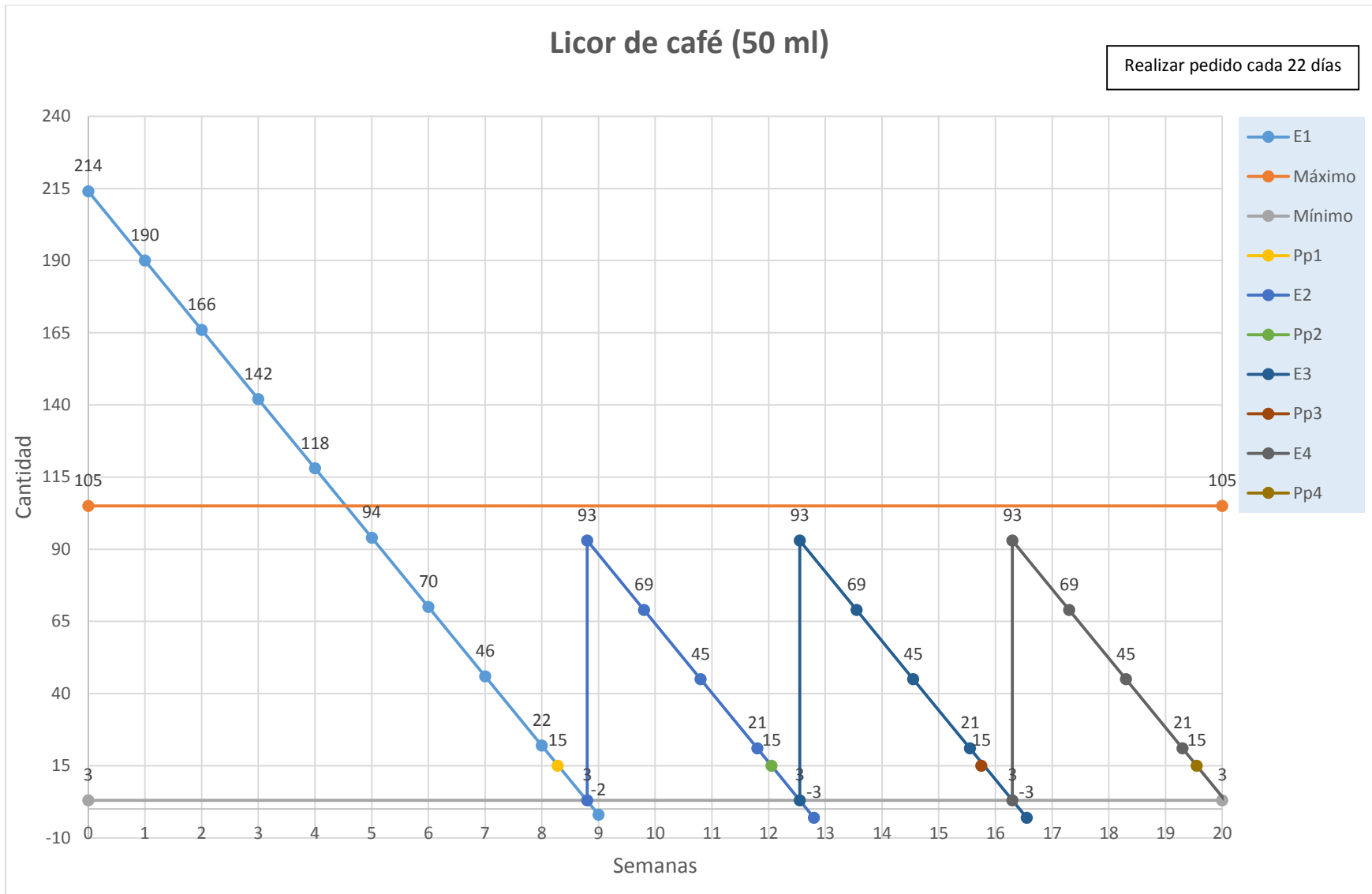


Figura 1.74 Gráfica de máximos y mínimos de Licor de café (50ml)

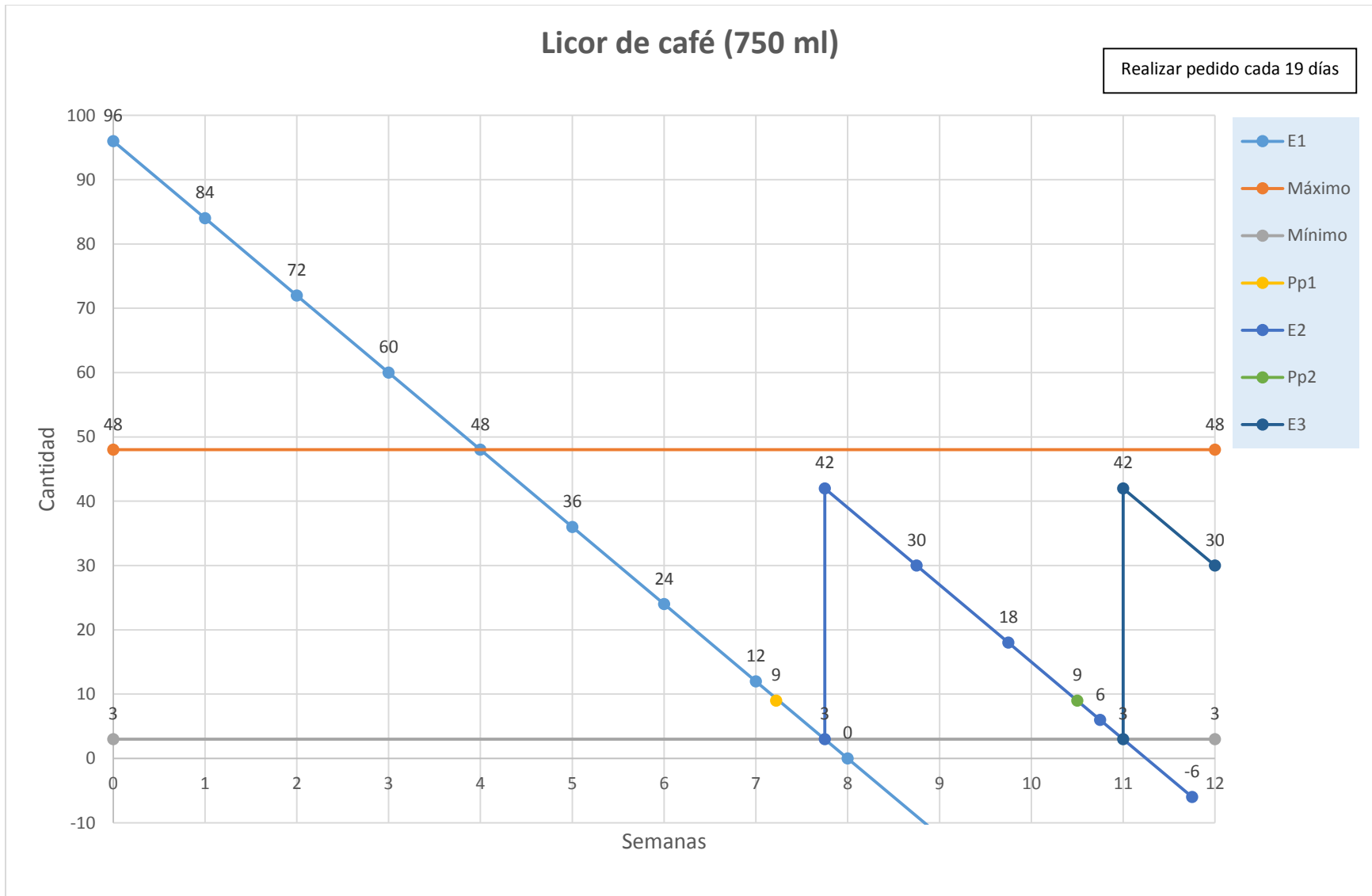


Figura 1.75 Gráfica de máximos y mínimos de Licor de café (750ml)

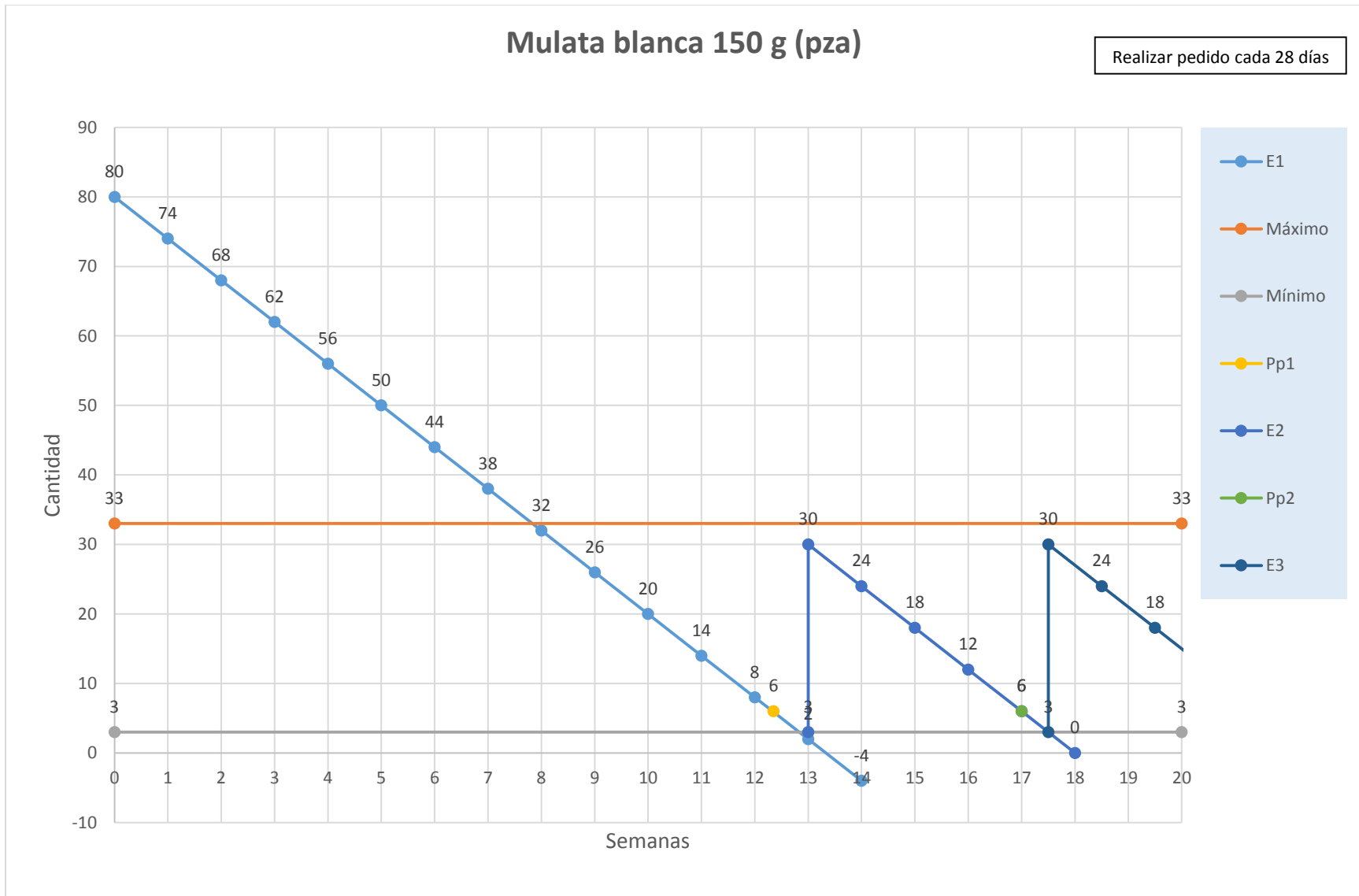


Figura 1.76 Gráfica de máximos y mínimos de Mulata blanca (150g pza)

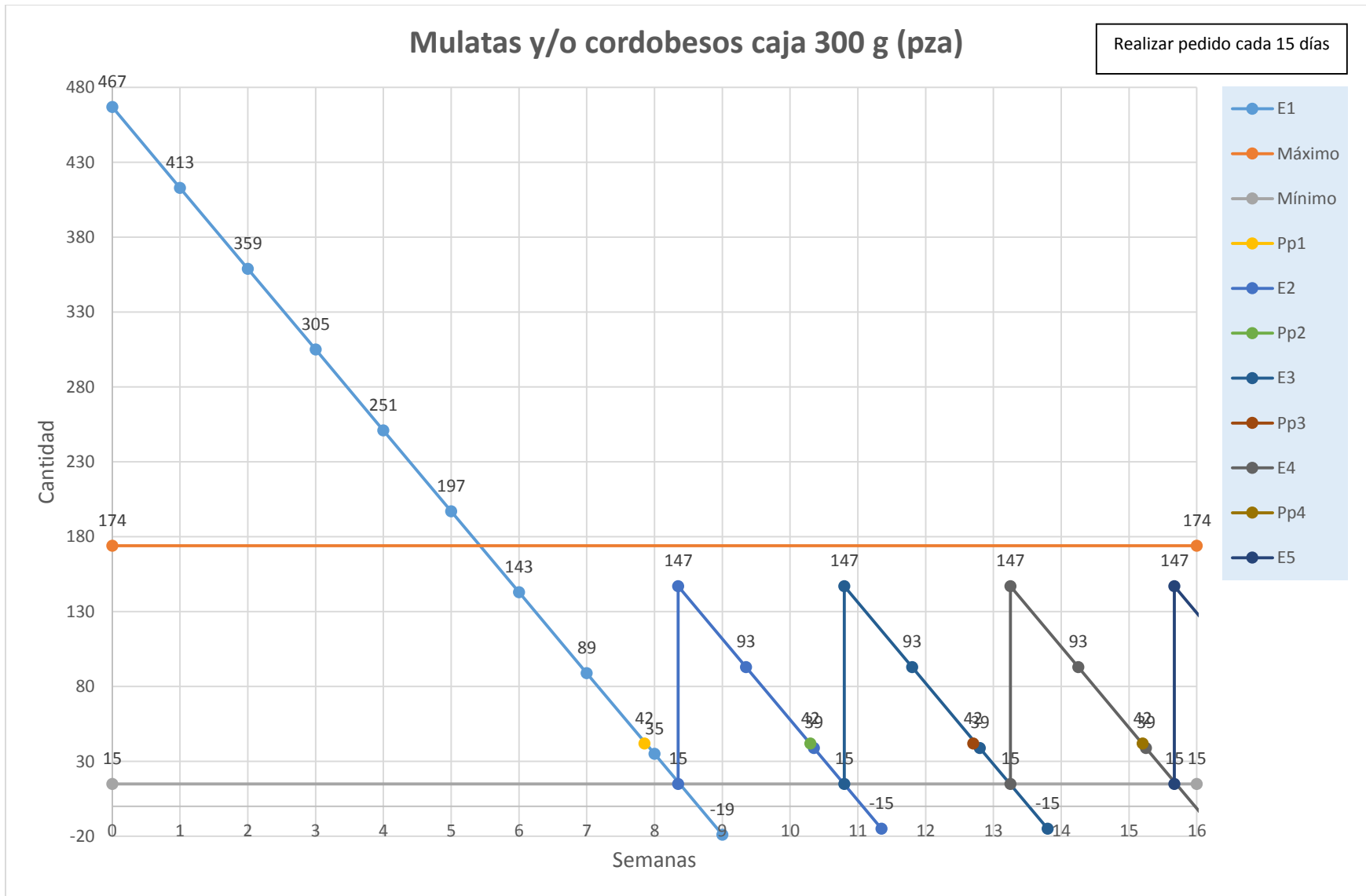


Figura 1.77 Gráfica de máximos y mínimos de Mulatas y/o cordobesos caja (300g pza)

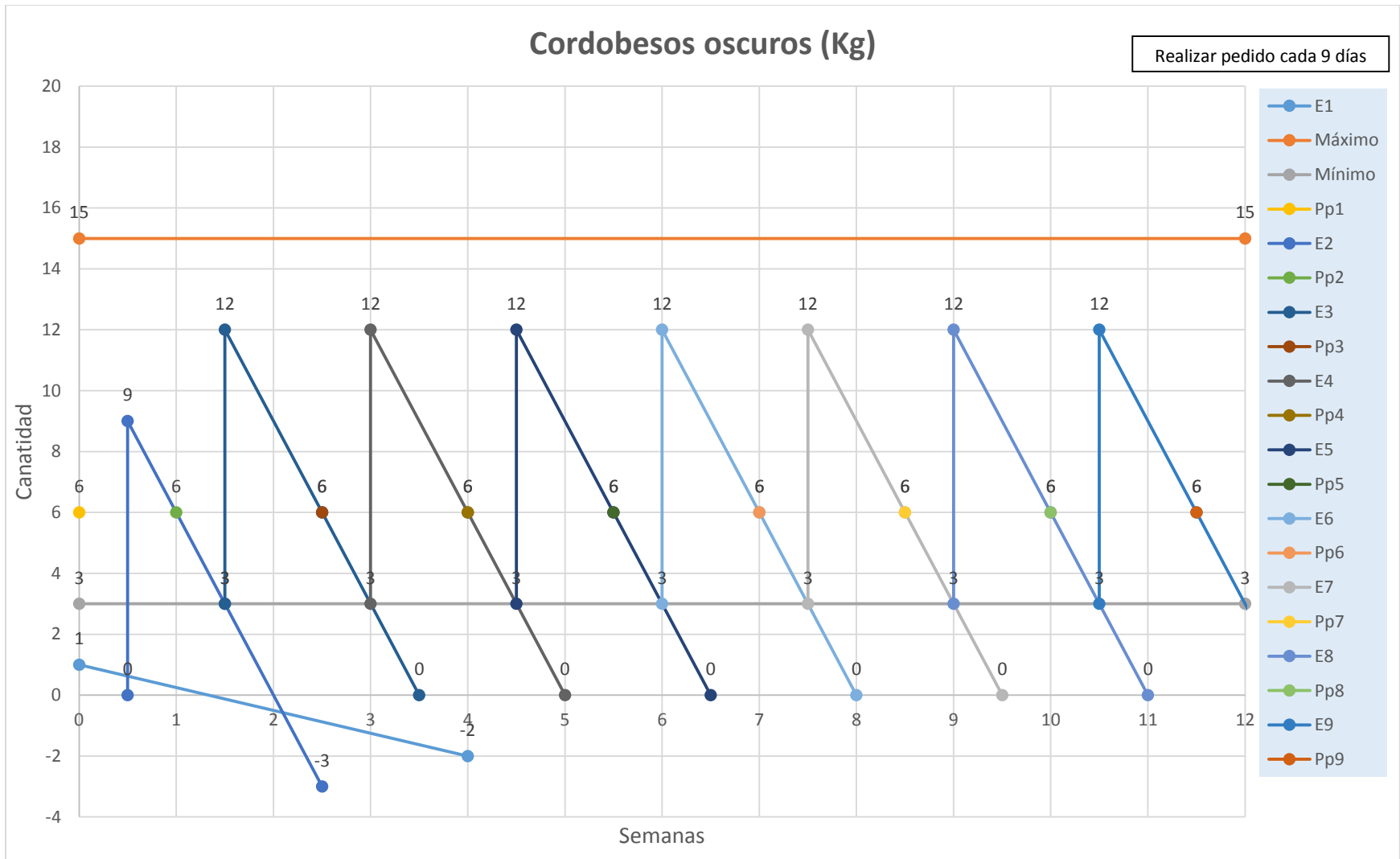


Figura 1.78 Gráfica de máximos y mínimos de Cordobesos oscuros (Kg)

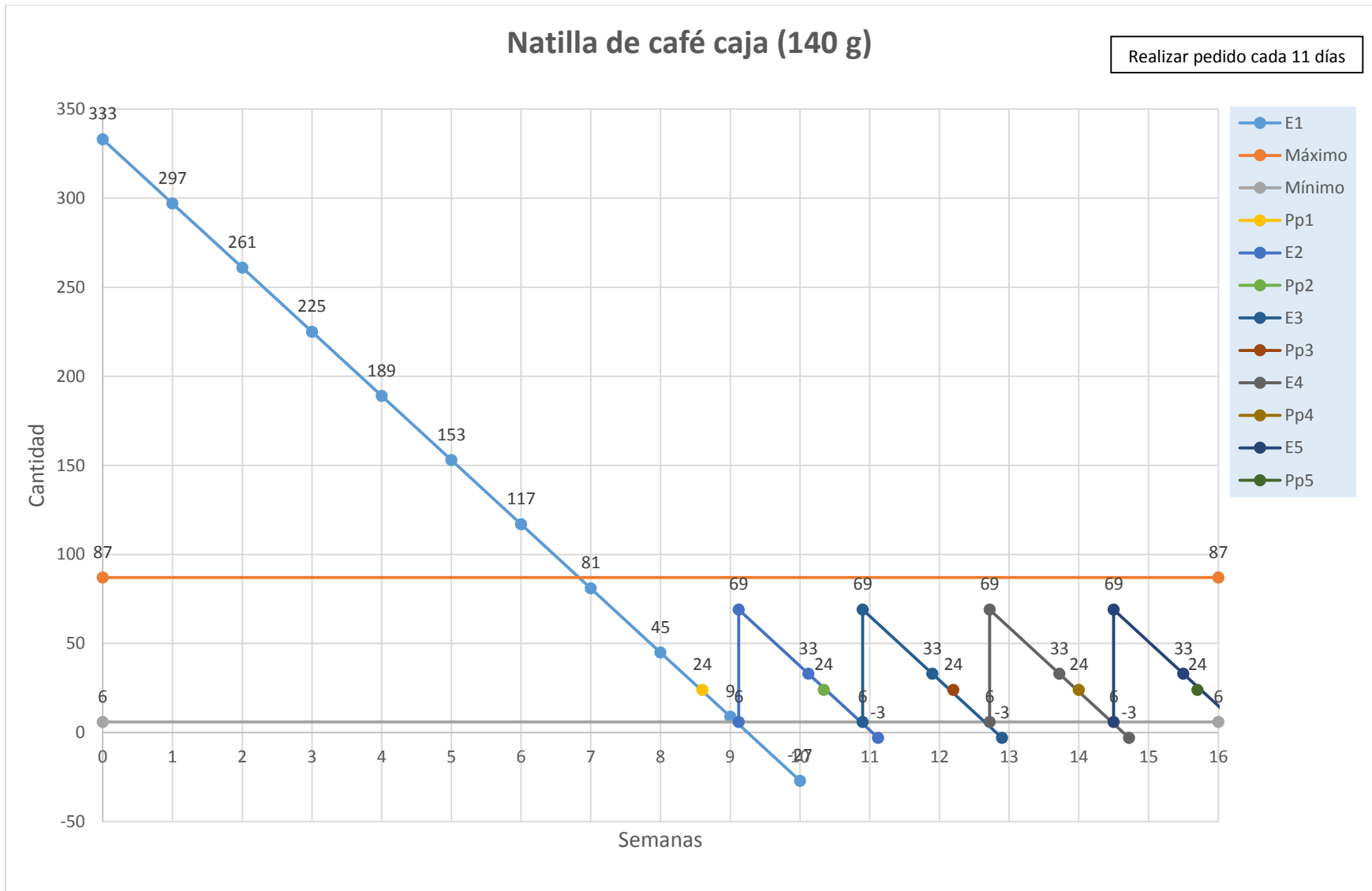


Figura 1.79 Gráfica de máximos y mínimos de Natilla de café caja (140g)

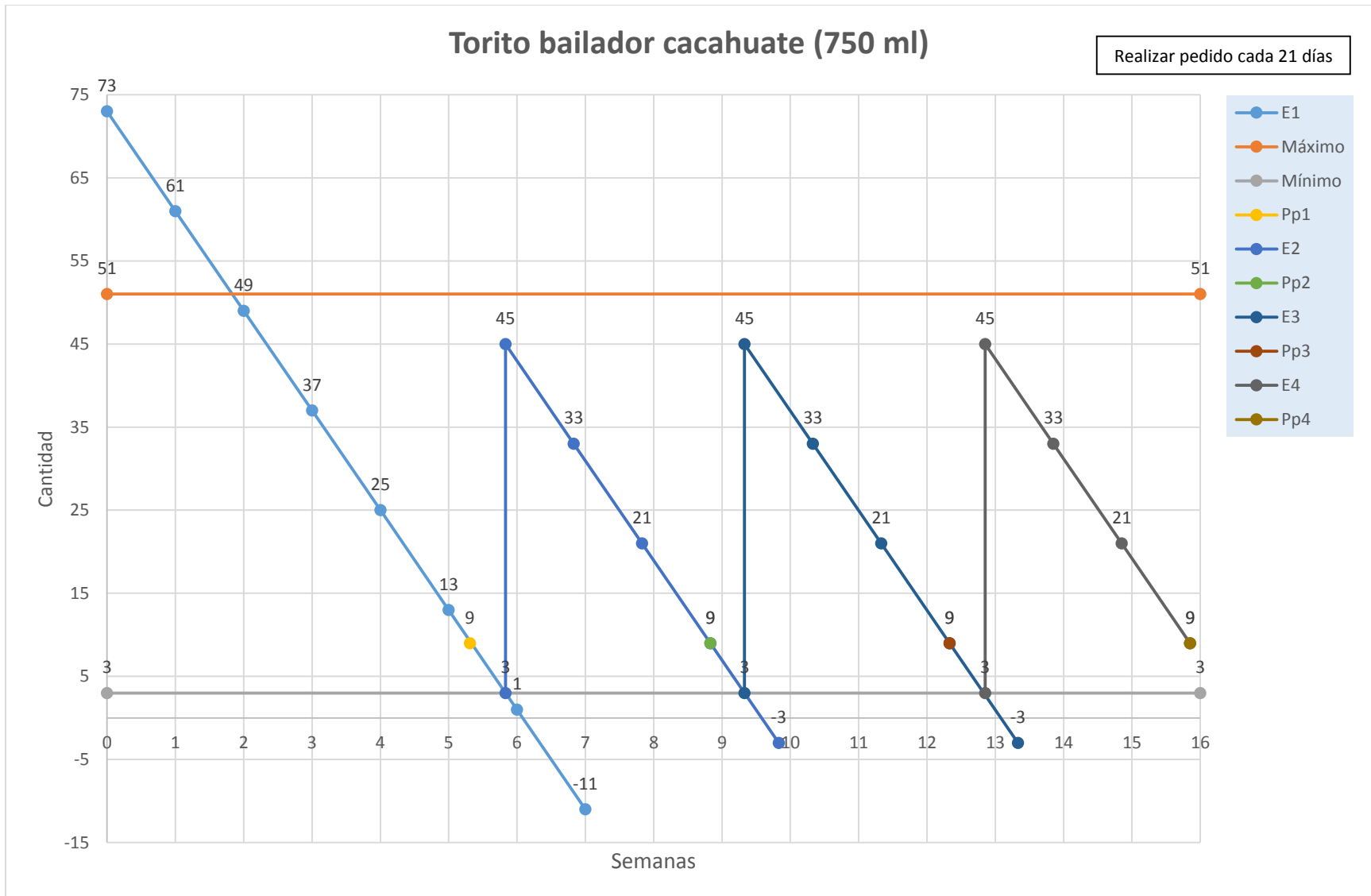


Figura 1.80 Gráfica de máximos y mínimos de Torito bailador cacahuete (750ml)

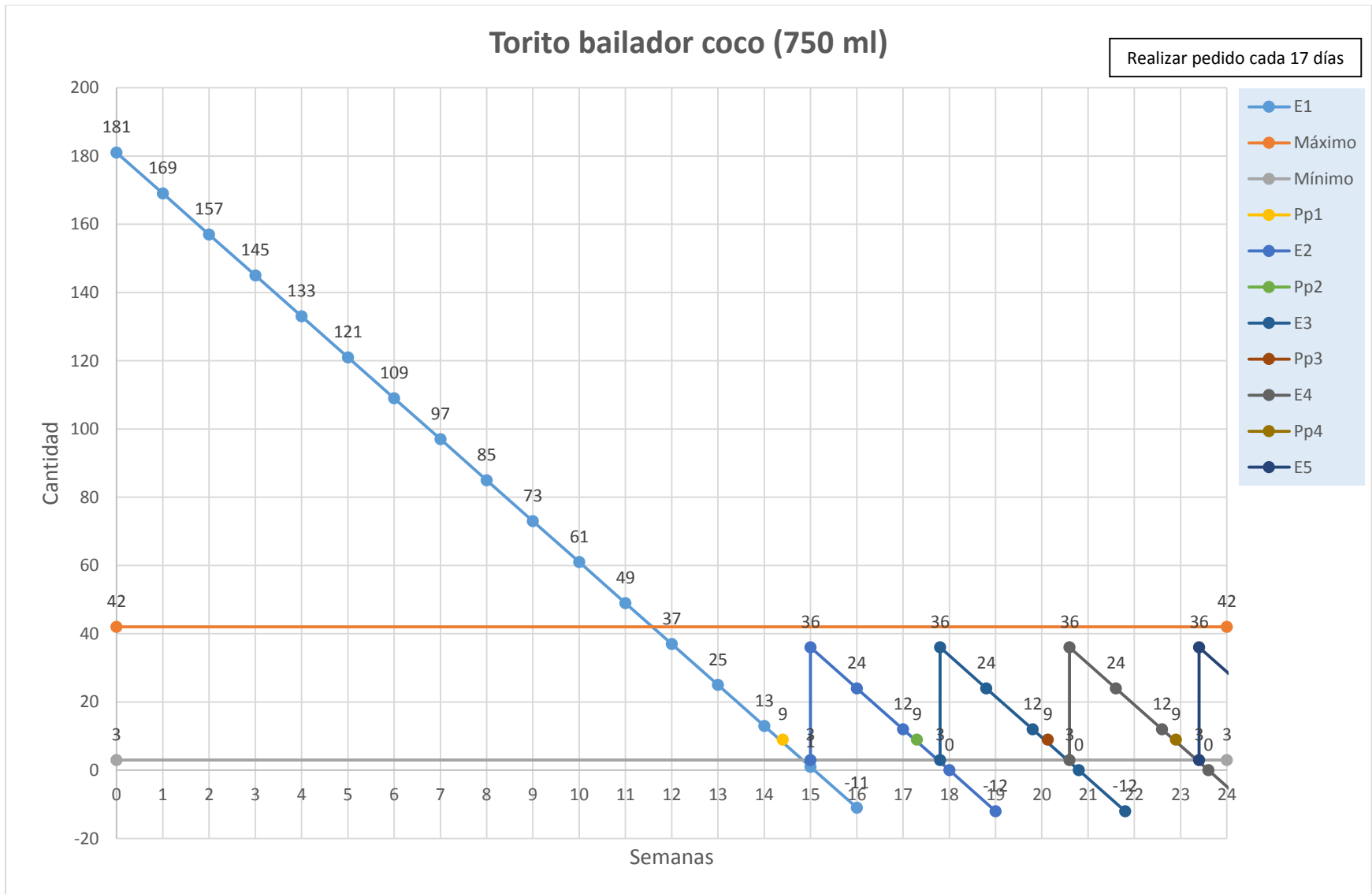


Figura 1.81 Gráfica de máximos y mínimos de Torito bailador coco (750ml)

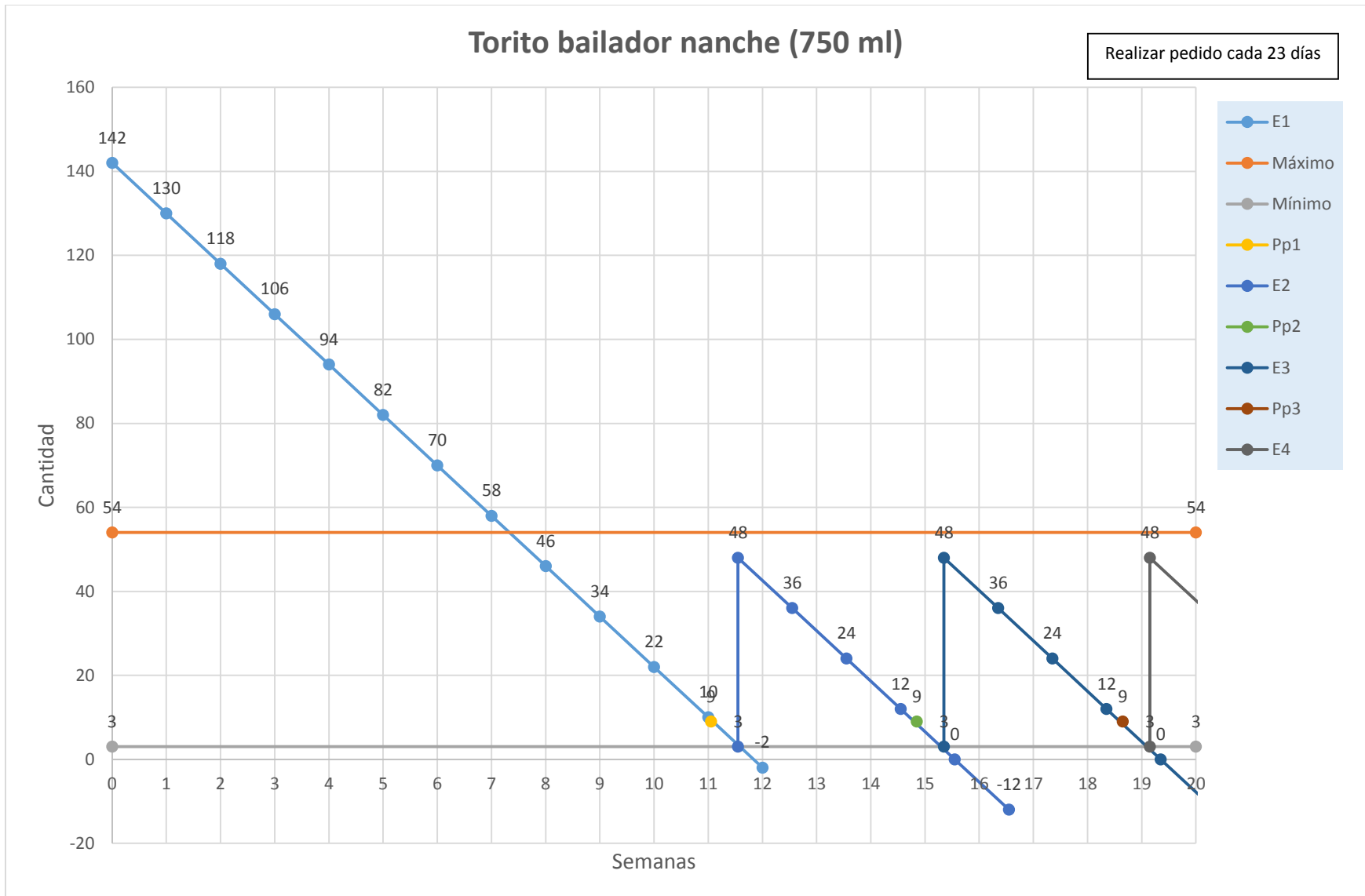


Figura 1.82 Gráfica de máximos y mínimos de Torito bailador nanche (750ml)

### 6.3.3 Listas de control

LISTA DE CONTROL DE ÓRDENES DE ENVÍO A PRODUCCIÓN		
Fecha: _____		
Inspección: _____		
Marcar con una X la respuesta a cada pregunta		
PREGUNTA	SI	NO
1.-¿Se recibió a tiempo la orden?		
2.-¿Se toma unicamente la cantidad pedida?		
3.-¿Se transportó de manera adecuada?		
4.-¿Se capturó adecuadamente la información en el sistema ?		
5.-¿Se informó al encargado de producción?		
7.-¿Se completó a tiempo la orden?		
8.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
TOTAL		
Observaciones:		

Figura 1.83 Listas de control de órdenes de envío a producción

LISTA DE CONTROL DE ÓRDENES DE ENVÍOS		
Fecha: _____		
Inspeccionó: _____		
Marcar con una X la respuesta a cada pregunta		
PREGUNTA	SI	NO
1.-¿Se marcó la orden con la clave de la franquicia?		
2.-¿Se transporta de manera adecuada?		
3.-¿Se anota en la orden lote y caducidad como se indica ?		
4.-¿Se utiliza una orden a parte para pedir café? (en caso de que no haya producto)		
5.- ¿Sellevan los chocolates al área designada cliamtizada?		
6.-¿Se toma unicamente la cantidad pedida?		
7.-¿Se completó a tiempo la orden?		
8.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
TOTAL		
Observaciones:		

Figura 1.84 Listas de control de órdenes de envíos

LISTA DE CONTROL DE ÓRDENES DE FRANQUICIAS		
Fecha: _____		
Inspeccionó: _____		
Marcar con una X la respuesta a cada pregunta		
PREGUNTA	SI	NO
1.-¿Se marcó la orden con la clave de la franquicia?		
2.-¿Se surtió del lote más reciente?		
3.-¿Se transporta de manera adecuada?		
4.-¿Se anota en la orden lote y caducidad como se indica ?		
5.-¿Se utiliza una orden a parte para pedir café? (en caso de que no haya producto)		
6.-¿Se toma unicamente la cantidad pedida?		
7.-¿Se completó a tiempo la orden?		
8.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
TOTAL		
Observaciones:		

Figura 1.85 Listas de control de órdenes de franquicias

LISTA DE CONTROL DE ÓRDENES DE INSUMOS A SUCURSALES		
Fecha: _____		
Inspeccionó: _____		
Marcar con una X la respuesta a cada pregunta		
PREGUNTA	SI	NO
1.-¿Se marcó la orden con la clave de la sucursal?		
2.-¿Se usaron cajas de cartón reciclable?		
3.-¿Se aseguraron las cajas con cinta?		
4.-¿Se transportó de manera adecuada?		
5.-¿Se completó a tiempo la orden?		
6.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
7.-¿Se completó a tiempo la orden?		
8.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
TOTAL		
Observaciones:		

Figura 1.86 Listas de control de órdenes de insumos a sucursales

LISTA DE CONTROL DE ÓRDENES DE SUCURSALES		
Fecha: _____		
Inspección: _____		
Marcar con una X la respuesta a cada pregunta		
PREGUNTA	SI	NO
1.-¿Se marcó la orden con la clave de la franquicia?		
2.-¿Se surtió del lote más viejo?		
3.-¿Se transporta de manera adecuada?		
4.-¿Se anota en la orden lote y caducidad como se indica ?		
5.-¿Se utiliza una orden a parte para pedir café? (en caso de que no haya producto)		
6.-¿Se toma unicamente la cantidad pedida?		
7.- ¿Sellevan los chocolates al área designada cliamtizada?		
8.-¿Se completó a tiempo la orden?		
9.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
TOTAL		
Observaciones:		

Figura 1.87 Listas de control de órdenes de sucursales

LISTA DE CONTROL DE ÓRDENES DE VENTAS PERSONALES		
Fecha: _____		
Inspección: _____		
Marcar con una X la respuesta a cada pregunta		
PREGUNTA	SI	NO
1.-¿Se marcó la orden con la clave de la franquicia?		
2.-¿Se transporta de manera adecuada?		
3.-¿Se anota en la orden lote y caducidad como se indica ?		
4.-¿Se utiliza una orden a parte para pedir café? (en caso de que no haya producto)		
5.- ¿Se llevan los chocolates al área designada clíantizada?		
6.-¿Se toma unicamente la cantidad pedida?		
7.-¿Se completó a tiempo la orden?		
8.-¿Se verificó que coincida el marbete con el licor?		
9.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
10.-¿Se entregó la orden al cliente?		
TOTAL		
Observaciones:		

Figura 1.88 Listas de control de órdenes de ventas personales

LISTA DE CONTROL DE ÓRDENES DE RECEPCIÓN DE CAFÉ		
Fecha: _____		
Inspeccionó: _____		
Marcar con una X la respuesta a cada pregunta		
PREGUNTA	SI	NO
1.-¿Se recibió correctamente el pedido?		
2.-¿Se checó adecuadamente el peso de los bultos de café?		
3.-¿Se tomó muestra de humedad?		
4.-¿Se transportó de manera adecuada?		
5.-¿Se dejó reposar las 24 horas que corresponden al proceso?		
6.-¿Se encontró algún error?		
7.-¿Se completó a tiempo la orden?		
8.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
TOTAL		
Observaciones:		

Figura 1.89 Listas de control de órdenes de recepción de café

LISTA DE CONTROL DE ÓRDENES DE RECEPCIÓN DE INSUMOS		
Fecha: _____		
Inspeccionó: _____		
Marcar con una X la respuesta a cada pregunta		
PREGUNTA	SI	NO
1.-¿Se marcó la orden con la clave de la franquicia?		
2.-¿Se surtió del lote más reciente?		
3.-¿Se transporta de manera adecuada?		
4.-¿Se anota en la orden lote y caducidad como se indica ?		
5.-¿Se utiliza una orden a parte para pedir café? (en caso de que no haya producto)		
6.-¿Se toma únicamente la cantidad pedida?		
7.-¿Se completó a tiempo la orden?		
8.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
TOTAL		
Observaciones:		

Figura 1.90 Listas de control de órdenes de recepción de insumos

LISTA DE CONTROL DE ÓRDENES DE RECEPCIÓN DE PRODUCCIÓN		
Fecha: _____		
Inspección: _____		
Marcar con una X la respuesta a cada pregunta		
PREGUNTA	SI	NO
1.-¿Se avisó el número de cajas que van a llegar?		
2.-¿Se asignó un lugar específico para el producto terminado?		
3.-¿Se transporta de manera adecuada?		
4.-¿Se anota el número de cajas final?		
5.-¿Se pone lote y caducidad de manera correcta?		
6.-¿Se sellan y acomodan correctamente las cajas?		
7.-¿Se completó a tiempo la orden?		
8.-¿Se encontró algún error en el pedido?		
TOTAL		
Observaciones:		

Figura 1.91 Listas de control de órdenes de recepción de producción

### 6.3.4 Índice de imágenes y figuras

**Figura 1.1** Ubicación geográfica de CALUFE; Fuente: Google maps.

**Figura 1.2** Vista frontal de la empresa; Fuente: Google maps.

**Figura 1.3** Productos Calufe y descripción; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.1** Café tostado claro; bolsa 1Kg; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.2** Café tostado oscuro; bolsa 1Kg; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.3** Café tostado cubano; bolsa 1Kg; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.4** Café mezcla de la casa; bolsa 1Kg; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.5** Café caracolillo; bolsa 1Kg; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.6** Café descafeinado; bolsa 1Kg; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.7** Café tostado claro; costal de yute/bolsa 500 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.8** Café tostado oscuro; costal de yute/bolsa 500 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.9** Café tostado cubano; costal de yute/bolsa 500 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.10** Café mezcla de la casa; costal de yute/bolsa 500 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.11** Café caracolillo; costal de yute/bolsa 500 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.12** Café descafeinado; costal de yute/bolsa 500 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.13** Café tostado claro; costal de yute/bolsa 200 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.14** Café tostado oscuro; costal de yute/bolsa 200 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.15** Café tostado cubano; costal de yute/bolsa 200 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.16** Café mezcla de la casa; costal de yute/bolsa 200 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.17** Café caracolillo; costal de yute/bolsa 200 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.18** Café descafeinado; costal de yute/bolsa 200 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.19** Bombones de café; bolsa resellable 250 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.20** Bombones de café cubiertos de chocolate; bote 230 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.21** Gomitas capuccino; bolsa sellable 200 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.22** Caramelos de café; bolsa sellable 200 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.23** Caramelo macizo de café; frasco 1.2 Kg; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.24** Café cubierto con chocolate (blanco, claro, oscuro); frasco 50 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.25** Café cubierto con chocolate combinado; frasco 150 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.26** Gomitas espresso doppio; cajita 30 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.27** Natilla de café; caja 140 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.28** Cordobesos; caja 300 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.29** Cordobesos blancos; caja con 160 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.30** Cordobesos menta; caja con 160 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.31** Caciña; botella 750 ml; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.32** Crema cordobesa; botella 375/750 ml; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.33** Licor de café; botella 750 ml; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.34** Torito bailador de cacahuete; botella 750 ml; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.35** Torito bailador de nanche; botella 750 ml; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.36** Torito bailador de nanche; botella 750 ml; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.37** Negritas de café; frasco 630 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.38** Negritas de café; caja 370 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.39** Galletas de mantequilla y café; caja/paquete 30 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.40** Galletas de café con mantequilla; caja con 4 paquetes 320 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.41** Galletas de café con mantequilla; frasco de PET 390 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.42** Galletas de café con mantequilla; frasco de PET 690 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.43** Galletas de café con mantequilla sin azúcar; caja con 4 paquetes 160 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.3.44** Biscotti; caja 300 g; Fuente: CALUFE S. DE R.L.MI.

**Figura 1.4** Mapa planificación y organización; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.5** Figura 1.5 Gráfica del diagrama de espagueti aplicado en el almacén de producto terminado actual

**Figura 1.6** Lay-out del área de almacén de la empresa CALUFE; Fuente: Elaboración propia

**Figura 1.7** Diagrama de flujo del proceso de recepción de café; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.8** Diagrama de flujo del proceso de recepción del área de producción; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.9** Diagrama de flujo del proceso de recepción de insumos; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.10** Diagrama de flujo del proceso de órdenes de franquicias; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.11** Diagrama de flujo del proceso de órdenes de sucursales; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.12** Diagrama de flujo del proceso de órdenes de envíos; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.13** Diagrama de flujo del proceso de órdenes de ventas personales; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.14** Diagrama de flujo del proceso de órdenes de insumos a sucursales; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.15** Diagrama de flujo del proceso de órdenes de envíos a producción; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.16** Tabla de valor de inventario actual; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.17** Tabla de resumen de costo unitario; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.18** Gráfica del diagrama de Pareto de costo unitario; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.19** Tabla clasificación ABC de costo unitario; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.20** Tabla de resumen de valor de inventario; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.21** Gráfica del diagrama de Pareto de valor de inventario; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.22** Tabla clasificación ABC de valor de inventario; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.23** Tabla de resumen de valor y utilización; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.24** Gráfica del diagrama de Pareto de valor y utilización; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.25** Tabla clasificación ABC de valor y utilización; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.26** Tabla explicativa de clasificación ABC de valor y utilización final; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.27** Tabla de resumen de valor y utilización; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.28** Gráfica del diagrama de Pareto de valor y utilización; Fuente: Elaboración propia

**Figura 1.29** Gráfica del diagrama de espagueti aplicado en el almacén de producto terminado actual; Fuente: Elaboración propia

**Figura 1.30** Gráfica del diagrama de espagueti aplicado en el almacén de producto terminado propuesta; Fuente: Elaboración propia

**Figura 1.31** Tabla comparativa entre el valor de inventario real y el calculado; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.32** Formato de orden de compra de franquicias; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.33** Formato de orden de compra de sucursales; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.34** Formato de registro interno de pedido de café; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.35** Imagen del código de barras y sus componentes; Fuente: GS1 México.

**Figura 1.36** Imagen del código de barrasGS1 Databar; Fuente: GS1 México.

**Figura 1.37** Imagen del código de barras lineal; Fuente: GS1 México.

**Figura 1.38** Imagen del código de barras postal; Fuente: GS1 México.

**Figura 1.39** Imagen del código de barras EAN/UPS; Fuente: GS1 México.

**Figura 1.40** Imagen del código QR; Fuente: GS1 México.

**Figura 1.41** Imagen del escáner del código de barras; Fuente: Tec-it.com.

**Figura 1.42** Lay-out del área de almacén; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.43** Tabla de la aplicación de fórmulas para determinar los máximos y mínimos en el inventario; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.44** Gráfica de máximos y mínimos de Arreglo 11 piezas (paquete); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.45** Gráfica de máximos y mínimos de Biscotti (pieza); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.46** Gráfica de máximos y mínimos de Biscotti (300g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.47** Gráfica de máximos y mínimos de Bombón de café (250g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.48** Gráfica de máximos y mínimos de Bombón cubierto con chocolate (Kg); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.49** Gráfica de máximos y mínimos de Bombones cubiertos de chocolate (230g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.50** Gráfica de máximos y mínimos de Caciña (750ml); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.51** Gráfica de máximos y mínimos de Caciña vainilla 12 años (750ml); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.52** Gráfica de máximos y mínimos de Canasta chica con producto (pza); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.53** Gráfica de máximos y mínimos de Canasta económica con producto (pza); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.54** Gráfica de máximos y mínimos de Canasta mediana con producto (pza); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.55** Gráfica de máximos y mínimos de Canasta grande con producto (pza);  
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.56** Gráfica de máximos y mínimos de Caramelo macizo de café bolsa (200g);  
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.57** Gráfica de máximos y mínimos de Caramelo macizo de café bote (1200g);  
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.58** Gráfica de máximos y mínimos de Crema cordobesa (375ml); Fuente:  
Elaboración propia.

**Figura 1.59** Gráfica de máximos y mínimos de Galleta sugar free (160g); Fuente:  
Elaboración propia.

**Figura 1.60** Gráfica de máximos y mínimos de; Fuente Galletas con mantequilla y café  
(690g): Elaboración propia.

**Figura 1.61** Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café inicia junio  
(390g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.62** Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café (320g);  
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.63** Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café  
exportación (320g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.64** Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café (80g caja);  
Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.65** Gráfica de máximos y mínimos de Galletas con mantequilla y café (80g  
paquete); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.66** Gráfica de máximos y mínimos de Galletas negritas de café (630g); Fuente:  
Elaboración propia.

**Figura 1.67** Gráfica de máximos y mínimos de Galletas negritas de café (370g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.68** Gráfica de máximos y mínimos de Gomita capuccino (200g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.69** Gráfica de máximos y mínimos de; Fuente Gomita de café espresso (30g): Elaboración propia.

**Figura 1.70** Gráfica de máximos y mínimos de Granos de café combinado frasco (150g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.71** Gráfica de máximos y mínimos de Granos de café con chocolate blanco (50g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.72** Gráfica de máximos y mínimos de Granos de café con chocolate claro (50g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.73** Gráfica de máximos y mínimos de Granos de café con chocolate oscuro (50g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.74** Gráfica de máximos y mínimos de Licor de café (50ml); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.75** Gráfica de máximos y mínimos de Licor de café (750ml); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.76** Gráfica de máximos y mínimos de Mulata blanca (150g pza); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.77** Gráfica de máximos y mínimos de Mulatas y/o cordobesos caja (300g pza): Elaboración propia.

**Figura 1.78** Gráfica de máximos y mínimos de Cordobesos oscuros (Kg); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.79** Gráfica de máximos y mínimos de Natilla de café caja (140g); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.80** Gráfica de máximos y mínimos de Torito bailador cacahuete (750ml); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.81** Gráfica de máximos y mínimos de Torito bailador coco (750ml); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.82** Gráfica de máximos y mínimos de Torito bailador nanche (750ml); Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.83** Lista de control de envío a producción; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.84** Lista de control de órdenes de envíos; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.85** Listas de control de órdenes de franquicias; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.86** Listas de control de órdenes de insumos a sucursales; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.87** Listas de control de órdenes de sucursales; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.88** Listas de control de órdenes de ventas personales; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.89** Listas de control de órdenes de recepción de café; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.90** Listas de control de órdenes de recepción de insumos; Fuente: Elaboración propia.

**Figura 1.91** Listas de control de órdenes de recepción de producción; Fuente: Elaboración propia.

### 6.3.5 Definición de términos

**Almacén:** Lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes del activo fijo o variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción o la venta de artículos o mercancías.

**Arroba:** La arroba (@) es una una unidad de masa antigua usada en España e Hispanoamericana que equivalía a 25 libras. Como 1 libra equivale a 0,453 kilogramos, una arroba equivale a 11, 339 kilogramos.

**Baremo:** Conjunto de normas establecidas convencionalmente para evaluar los méritos personales, la solvencia de las empresas, etc.

**Calidad:** Conjunto de características y propiedades de una persona o cosa que permiten definirla, calificarla y compararla con otras de su especie.

**Cepa:** s.f. BOTÁNICA Parte del tronco de un árbol o planta que está bajo tierra y unido a las raíces.

**Código de barras:** El código de barras es considerado como la herramienta informática para captura de información de forma automática y sistematizada.

**Confiabilidad:** Se refiere a la consistencia de los resultados. Se necesita la confiabilidad para poder hablar de resultados válidos, puesto que no es posible evaluar algo que cambia continuamente.

**Consortio:** Es la unión de varias entidades que presentan objetivos comunes y que optan por aliarse en una estrategia conjunta.

**Consumidor:** Organización o individuo que consume bienes o servicios que los proveedores y fabricantes ponen a su disposición en el mercado con el propósito de satisfacer alguna de sus necesidades.

**Corrugado:** También conocido como cartón ondulado, siendo la tradicional caja de cartón. Embalaje más producido en este material.

**Costo:** El costo o coste, es el gasto económico ocasionado por la producción de algún bien o la oferta de algún servicio.

**Crédito de avío:** Tiene como destino la adquisición de materias primas, materiales, y gastos directos de explotación, así como para cubrir necesidades de capital de trabajo.

**Criba:** Herramienta formada por un aro que dispone de una malla. Utilizado para limpiar granos o semillas.

**Decocción:** La decocción es el acto y la consecuencia de cocer un producto animal o una sustancia vegetal en agua hirviendo. El término también permite nombrar al líquido obtenido mediante el proceso.

**Demanda:** La noción de demanda hace referencia a la solicitud, petición, súplica o pedido.

**Diagnóstico:** Sirve para detectar necesidades en un entorno, conocer el estado o condiciones de un servicio, empresa u organización.

**Diagrama de flujo:** El diagrama de flujo o también diagrama de actividades es una manera de representar gráficamente un algoritmo o proceso de alguna naturaleza, a través de una serie de pasos estructurados y vinculados que permiten su revisión como un todo.

**Divisas:** Son las monedas que forman parte de una soberanía monetaria diferente a la del país en cuestión.

**Drupa:** s.f. BOTÁNICA Fruto carnoso con una sola semilla en su interior, como el melocotón o la cereza.

**Emprendedor:** Se denomina emprendedor a aquella persona que identifica una oportunidad y organiza los recursos necesarios para cogerla.

**Enfardador:** Adj. Se entiende por enfardador el que enfarda, embala, empaca, embolsa,

aprieta, empaqueta o comprime alguna cosa, elemento y objeto que se necesite.

**Ergonómico:** Adj. Adaptado al físico humano, objeto que se usa cómoda y adecuadamente sin causar problemas físicos al usuario.

**Esqueje:** s.m. AGRICULTURA Tallo joven que se injerta o entierra para que nazca una nueva planta.

**Franquicia:** DERECHO Contrato de cesión de una marca y otros derechos para la distribución de productos o prestación de servicios bajo un nombre, imagen y condiciones comunes.

**Gestión de almacenes:** Se define como el proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material - materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados.

**Gourmet:** El término se utiliza como adjetivo para calificar a aquellas comidas de elaboración refinada.

**Hectárea:** Medida de superficie que equivale a diez mil metros cuadrados.

**Hibridación:** La hibridación es el cruce inducido entre dos variedades que aportan características de resistencia a enfermedades y plagas. Se conoce como una manera efectiva de lograr mayores mejoras en rendimiento, calidad y apariencia.

**Impasse:** s.m. Situación o momento en el que se detiene un asunto por no encontrarle salida.

**Inflorescencias:** Una inflorescencia es un conjunto de flores que brotan de un mismo tallo.

**Insumos:** Son objetos, materiales y recursos usados para producir un producto o servicio final.

**Inventario:** Los inventarios de una compañía están constituidos por sus materias primas, sus productos en proceso, los suministros que utiliza en sus operaciones y los productos terminados.

**Layout:** El layout corresponde a la disposición de los elementos dentro del almacén. El layout de un almacén debe asegurar el modo más eficiente para manejar los productos que en él se dispongan.

**Libra:** La libra (lb) es una unidad de masa usada desde la Antigua Roma. 1 libra equivale a 0,4536 kg.

**Listas de control:** Formatos específicamente creados para controlar el cumplimiento de una lista de requisitos o recolectar datos de forma ordenada y sistemática.

**Logística:** La logística es el conjunto de los medios y métodos que permiten llevar a cabo la organización de una empresa o de un servicio.

**Lote:** Conjunto de unidades de venta de un producto alimenticio, producido, fabricado o envasado en circunstancias prácticamente idénticas.

**Macerar:** Mantener sumergida alguna sustancia sólida en un líquido a la temperatura ambiente para extraer de ella las partes solubles.

**Marbete:** Pedazo de papel, cartulina u otro material parecido que se pega o sujeta sobre una cosa para indicar alguna información relacionada con ella, en especial su contenido o su destino.

**Materia prima:** Todo bien que tenga como finalidad la transformación durante un proceso de producción hasta convertirse en un elemento de consumo.

**Mercado:** Un mercado está formado por todos los clientes potenciales que comparten una necesidad o deseo específico y que podrían estar dispuestas a tener la capacidad para realizar un intercambio para satisfacer esa necesidad o deseo.

**Merma:** Son los efectos que se consumen o pierden en el desarrollo de los procesos productivos y cuya integración al producto no pueda comprobarse.

**Metodología:** Se define como el grupo de mecanismos o procedimientos racionales, empleados para el logro de un objetivo, o serie de objetivos que dirige una investigación científica.

**Misión:** La misión, en el ámbito empresarial, hace referencia a los objetivos de una empresa, sus actividades y la manera en que funciona la misma.

**Morteado:** Consiste en eliminar la pajilla del café por fricción o desgarramiento.

**Mucílagos:** Los mucílagos son un tipo de fibra soluble de naturaleza viscosa. Lo producen las semillas de ciertas plantas como el plántago, chía o mostaza, entre otras.

**Oferta:** Cantidad de bienes y servicios que diversas organizaciones, instituciones, personas o empresas están dispuestas a poner a la venta, es decir, en el mercado, en un lugar determinado y a un precio dado, bien por el interés del oferente o por la determinación pura de la economía.

**Pallets:** Armazón de madera, plástico, cartón prensado, aleación ligera u otro material que es empleado en el traslado de carga, el cual facilita el levantamiento y manejo con pequeñas grúas hidráulicas.

**Pie:** Unidad de longitud de origen natural (basada en el pie humano), ya utilizada por las civilizaciones antiguas. 1 pie=0,3048 metros.

**Pirolisis:** Es la descomposición química de materia orgánica y todo tipo de materiales excepto metales y vidrios, causada por el calentamiento en ausencia de dioxígeno (O<sub>2</sub>).

**Punto de reorden:** Es el nivel pre calculado de existencias de materiales o de productos terminados, que indica que la cantidad almacenada solamente podrá consumirse durante el período que requiere su reabastecimiento.

**Quintal:** Medida de masa antigua que en Castilla equivalía a 46 kilogramos.

**Rack:** Estructura metálica diseñada para almacenar mercancía paletizada, o sea, puesta sobre un palet. Su éxito se debe a su funcionalidad y diseño.

**Recepa:** Consiste en la eliminación total de la planta a una altura de 25 a 30 centímetros sobre el nivel del suelo.

**Silos:** Son estructuras diseñadas para almacenar grano y otros materiales a granel, los más habituales tienen forma cilíndrica, asemejándose a una torre.

**Sucursal:** Establecimiento secundario de la empresa, que goza de autonomía organizativa, aun cuando puede mostrar cierto grado de dependencia con respecto al principal, que puede o no estar ubicado en la misma localidad.

**Stock:** Es un término de la lengua inglesa que, en nuestro idioma, refiere a la cantidad de bienes o productos que dispone una organización o un individuo en un determinado momento para el cumplimiento de ciertos objetivos.

**Summum:** Grado máximo que puede alcanzar una cualidad o punto culminante de una situación o proceso.

**Sustentabilidad:** Acción del hombre en relación a su entorno, ligada al equilibrio de cualquier especie en particular con los recursos que se encuentran en su entorno.

**Tiempo muerto:** Aquel durante el cual el obrero no hace ninguna tarea, no por pereza, sino porque no tiene los elementos necesarios para llevarla a cabo.

**Trazabilidad:** La trazabilidad, en definitiva, se basa en el registro de las huellas que deja un producto mientras transita por la cadena antes de llegar al consumidor final.

**Vainas:** Cáscara alargada y tierna en que están encerradas algunas simientes, como las judías, las habas y muchas otras.

**Valor agregado:** Es la característica extra que un producto o servicio ofrece con el

propósito de generar mayor valor dentro de la percepción del consumidor.

**Visión:** Inspira, motiva, integra o mueve a la gente para que actúe y haga cumplir la razón de ser (Misión) de la Institución.