

E.T.S. de Ingeniería Industrial,  
Informática y de Telecomunicación

Implantación, seguimiento y mejora de un  
sistema de control para el cambio  
automático de programas en una empresa  
de vegetales de IV Gama



upna

Universidad Pública de Navarra  
Nafarroako Unibertsitate Publikoa

Grado en Ingeniería  
en Tecnologías Industriales

Trabajo Fin de Grado

Autor: Lumbreras Magallón, Aitor

Director académico: Díaz de Cerio Merino, Javier

Director en la empresa: Núñez Iñarra, Jose Javier

Pamplona, Junio 2021



## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es la mejora del proceso productivo en la zona de embolsado mediante la implementación de un sistema de control para el cambio automático de programas en una industria de IV gama. Este objetivo se basa en la creación de una base de datos con todos los ajustes que se van a cargar en cada una de las máquinas del embolsado y en su implantación. Se estudiará el proceso productivo y la limitación que tiene la maquinaria del embolsado en la carga automática de programas para conseguir un proceso productivo bajo los más altos estándares de calidad.

La metodología que se ha seguido se basa en el uso de diferentes técnicas del sistema *Lean Manufacturing*. La creación del sistema de control para el cambio automático de programas se llevará a cabo con una recogida de datos y una creación de los programas en la maquinaria de embolsado. El sistema de control para el cambio automático de programas irá acompañado de varias herramientas para su control y manipulación, así como de una formación a los operarios.

La implantación del cambio automático de programas supone un nuevo proceso productivo con el que se evitarán errores o, al menos, se presentarán muy evidentes para su corrección. Se implantará en los puestos de trabajo tras un taller 5S buscando la máxima ergonomía en el puesto de trabajo, consiguiendo así facilitar la labor diaria de los operarios y obtener un proceso productivo a prueba de fallos.

**Palabras clave:** Poka-Yoke, *Lean Manufacturing*, cambio automático de programas, mejora continua, proceso productivo, calidad.

## ABSTRACT

The aim of this degree thesis is the improvement of the production process in the bagging area in a fresh-cut industry by the implementation of a control system for the automatic change of programs. This objective is based on the creation of a database with all the settings to be loaded in each of the machines of the bagging area and its implementation. The production process and the limitation of the machinery in the bagging area relative to the automatic loading of programs will be studied in order to achieve a production process under the highest quality standards.

The methodology followed in this thesis is based on the use of different techniques of the *Lean Manufacturing System*. The creation of the control system for an automatic program change will be carried out by collecting data and creating programs on the bagging machinery. The control system for an automatic program change will be fleshed out with several tools for its control and manipulation, as well as with a training for the employees.

The implementation of the automatic program change makes the production process a new process with which errors will be avoided or, at least, will be very evident for their correction. It will be implemented in the workstations after a 5S workshop looking after the ergonomics in the workplace, thus facilitating the daily work of the employees and obtaining a fail-safe production process.

**Key words:** Poka-Yoke, *Lean Manufacturing*, automatic change of programs, continuous improvement, production process, quality.



*A mi familia, mis amigos  
y mi novia,  
por todo y por tanto,  
GRACIAS.*



## AGRADECIMIENTOS

No hubiese sido capaz de realizar el presente trabajo sin el apoyo que he recibido de mi familia, mis amigos, mis compañeros de trabajo y mi novia. Me gustaría aprovechar esta oportunidad para agradecerles a ellos su colaboración, pero también a cada una de las personas que han hecho que este trabajo sea posible.

En primer lugar, me gustaría agradecer a la empresa en la que se ha realizado el presente trabajo por la formación recibida, el apoyo diario y la movilización de todos sus medios y esfuerzos en mi progresión personal y profesional, habéis conseguido que, este trabajo haya sido un orgullo y una satisfacción. Gracias por la oportunidad que me distéis dejándome entrar a esta gran casa de trabajo. A mis compañeros de trabajo, habéis acabado siendo una pequeña familia. En especial quería agradecer la involucración en este trabajo a Jose, Aroa, Julen, Maite, Roberto Andrés y Sergio. No me quiero olvidar tampoco del chef que teníamos en la empresa, Juan Carlos, que tan bien me ha cuidado todo este tiempo. Ha sido de verdad un auténtico placer trabajar y compartir tantas horas con vosotros, me llevo un conocimiento y experiencia increíbles. También quiero agradecer a mis compañeros de prácticas, Ricardo, Laura y Natalia, por hacer tantos kilómetros conmigo en coche, por aguantarme tantas horas y por compartir tantos madrugones conmigo.

En segundo lugar, quiero agradecer a la Universidad Pública de Navarra por la formación recibida durante el transcurso del grado que ha hecho que este trabajo haya sido un broche de oro al grado y en especial agradecer a la Fundación Universidad-Sociedad por la gestión con la empresa y por ofrecerme la posibilidad de realizar este trabajo.

Quiero destacar la coordinación que he recibido de mi tutor de la universidad, Javier Merino, ha sido un placer desde el primer día recibir tus consejos y poder trabajar mano a mano en la realización de este trabajo. También agradecer el apoyo y correcciones que he recibido de mi hermano, David Lumbreras, que ha hecho de tutor en casa, aguantándome y colaborando en gran parte de este trabajo, esto es gracias a ti hermano, gracias.

En cuarto lugar, quería hacer una mención especial a mi tutor en la empresa, Jose Javier Nuñez, más que un tutor y más que un compañero de trabajo me llevo un amigo. Gracias por tu paciencia, tu accesibilidad, tus ganas de verme progresar y tu disposición a ayudarme. Te deseo lo mejor tanto en lo personal como en lo profesional, tanto para ti como los tuyos, no tengo duda que te va a seguir yendo genial.

Sería imposible terminar esta sección sin dar las gracias a mis amigos, pero sobre todo quiero hacer una mención especial a mi familia, gracias por aconsejarme cada día, por hacer que me haya sentido apoyado en todo momento y por conseguir que este trabajo haya sido un éxito. Y como no podía ser menos, agradecer a mi novia por todo, gracias por aguantarme, gracias por levantarme en los días malos, gracias por hacer como que entendías lo que te contaba de este trabajo con tal de ayudarme y apoyarme, gracias por ir de la mano conmigo desde el primer día, gracias por todo y por tanto.

Y por último, a todas las personas que no he puesto su nombre pero que me han ayudado mucho y han estado involucradas en este trabajo, sois muchos y quiero daros las gracias de corazón. Gracias por compartir esta aventura conmigo, os deseo lo mejor.





# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN .....	15
2. MARCO TEÓRICO .....	21
2.1. <i>Lean Manufacturing</i> y mejora continua .....	21
2.2.1. Orígenes y antecedentes del <i>Lean Manufacturing</i> .....	22
2.2.2. Objetivos del <i>Lean Manufacturing</i> .....	24
2.2.3. Principios del <i>Lean Manufacturing</i> .....	26
2.2.4. Estructura del sistema <i>Lean</i> .....	27
2.2.5. Técnicas y herramientas Lean .....	29
2.2. Poka-Yoke .....	34
3. EMPRESA OBJETO .....	37
3.1. Historia e información .....	37
3.2. Organigrama .....	38
3.2.1. Organigrama general .....	38
3.2.2. Organigrama específico embolsado .....	38
3.3. Materias primas.....	39
3.4. Cartera de productos.....	40
3.5. Proveedores.....	41
3.6. Competidores .....	42
3.6.1. Competidores directos .....	42
3.6.2. Competidores indirectos .....	42
3.7. Cultura de mejora continua.....	42
4. ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO .....	45
4.1. Características del proceso productivo .....	45
4.2. Resumen del proceso productivo .....	46
4.3. Proceso productivo del embolsado.....	48
4.3.1. Análisis específico del embolsado .....	48
4.3.2. Conexión a red de la maquinaria del embolsado.....	52
4.3.3. Sistema de trabajo previo al Poka-Yoke.....	53
5. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS .....	55
5.1. Objetivo y metodología .....	55
5.2. Recogida de datos .....	56
5.2.1. Recogida de datos – Departamento DNNPP .....	56
5.2.2. Recogida de datos – Obtención de datos en planta.....	60
5.3. Límite de capacidad para la creación de programas.....	62

5.3.1. Agrupación por familias.....	62
5.3.2. Agrupación por largo de bolsa .....	64
5.4. Creación de programas y posiciones.....	65
5.4.1. Programas y posiciones pesadora, detector y Navarra.....	66
5.4.2. Programas y posiciones embolsadora.....	68
5.4.3. Programas encajado .....	70
5.4.4. Programas movedor .....	72
5.4.5. Programas paletizador.....	73
5.4.6. Programas analizador de gas.....	74
5.4.7. Programas fechadora .....	74
5.5. Creación de Plan-B.....	76
5.6. Creación de base de datos por referencia.....	80
5.7. Creación de leyendas para mantenimiento .....	80
5.7.1. Leyenda fechadora .....	81
5.7.2. Leyenda pesadora.....	81
5.7.3. Leyenda CPM .....	82
5.7.4. Leyenda Navarra, embolsadora, encajado, movedores y paletizador.....	83
5.8. Creación de plantilla de alta de nuevas referencias.....	85
6. IMPLANTACIÓN DEL CAMBIO AUTOMÁTICO DE PROGRAMAS .....	89
6.1. Proceso para el envío de recetas.....	89
6.2. Pantalla del cambio automático de programas .....	92
6.2.1. Sección de la fechadora.....	93
6.2.2. Sección del movedor .....	94
6.2.3. Sección de la pesadora .....	94
6.2.4. Sección del CPM .....	95
6.2.5. Sección del analizador, embolsadora, encajado y paletizador .....	95
6.2.6. Sección de OF actual y OF siguiente.....	97
6.3. Procedimiento en caso de incidencias .....	97
6.4. Vista en plano del cambio automático de programas .....	98
6.5. Consulta de la base de datos cargada en gestión .....	99
6.6. Formación a trabajadores en el cambio automático de programas.....	100
7. NUEVO DISEÑO DE PANTALLAS PARA EL CAMBIO AUTOMÁTICO DE PROGRAMAS	101
8. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS .....	105
9. BILIOGRAFÍA.....	107
10. ANEXOS.....	109

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. % del volumen de mercado y % de la evolución del mismo por canal de distribución.....	17
Figura 2. Representación del sistema TPS.....	28
Figura 3. Organigrama general de la empresa objeto de estudio.....	38
Figura 4. Organigrama específico del embolsado de la empresa objeto de estudio.....	38
Figura 5. Principales materias primas presentes en el centro de producción de la empresa objeto de estudio .....	39
Figura 6. Principales hortalizas de hoja presentes en el centro de producción de la empresa objeto de estudio .....	39
Figura 7. Principales brotes presentes en el centro de producción de la empresa objeto de estudio.....	40
Figura 8. Otras materias primas presentes en el centro de producción de la empresa objeto de estudio.....	40
Figura 9. Volumen de producción por familia en kg en el año 2020 en el centro de producción.....	45
Figura 10. Diagrama general del proceso productivo .....	46
Figura 11. Diagrama específico del proceso de embolsado.....	48
Figura 12. Representación de los términos capa, unidades por caja y palet.....	59
Figura 13. Descripción visual de las coordenadas X0X1, Y0 e Y1 .....	61
Figura 14. Ejemplo de un formato de fecha (MOB) .....	74
Figura 15. Proceso a seguir para la asignación correcta de un MOB .....	75
Figura 16. Ejemplo de plantilla para el alta de un ME nuevo.....	87
Figura 17. Ejemplo de error en la asignación de posición en el detector .....	88
Figura 18. Ejemplo de paridad de datos entre los códigos de barras .....	91
Figura 19. Ejemplo de pantalla para el cambio automático de programas .....	93
Figura 20. Ejemplo de pantalla de la fechadora .....	94
Figura 21. Ejemplo de pantalla del movedor .....	94
Figura 22. Ejemplo de pantalla de la pesadora .....	95
Figura 23. Ejemplo de pantalla del CPM.....	95
Figura 24. Ejemplo de pantalla del analizador de gas .....	96
Figura 25. Ejemplo de pantalla de la embolsadora .....	96
Figura 26. Ejemplo de pantalla del encajado automático.....	96
Figura 27. Ejemplo de pantalla del paletizador automático .....	96
Figura 28. Ejemplo de pantalla de OF actual y OF siguiente.....	97
Figura 29. Vista en planta del desplazamiento de un operario para el cambio automático de un programa .....	98

## ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Ejemplo de tarjeta Kanban .....	33
Imagen 2. Vista aérea del Polígono Industrial el Olivo.....	37
Imagen 3. Pesadora ejemplo del centro de producción .....	49
Imagen 4. Embolsadora ejemplo del centro de producción .....	50
Imagen 5. Formador ejemplo del centro de producción .....	50
Imagen 6. CPM ejemplo del centro de producción.....	51
Imagen 7. Empaquetador automático del centro de producción.....	52
Imagen 8. Paletizador automático del centro de producción.....	52
Imagen 9. Convertidor MOXA para conexión a red .....	53
Imagen 10. Fotografía ejemplo de la información impresa en una bolsa.....	58
Imagen 11. Ejemplo de la pantalla para la búsqueda de programas y posiciones por ME .....	77
Imagen 12. Ejemplo de la pantalla para la búsqueda de programas y posiciones por ME .....	77
Imagen 13. Ejemplo de la pantalla para la búsqueda de programas y posiciones por ME .....	77
Imagen 14. Ejemplo de la pantalla para la búsqueda de programas y posiciones por ME .....	77
Imagen 15. Impresión ejemplo del Plan-B. ....	79
Imagen 16. Imagen de la situación de la pantalla para el cambio automático de programas.....	89
Imagen 17. Imagen de la pantalla del cambio automático de programas.....	90
Imagen 18. Impresora de pegatinas con la primera pegatina de una OF .....	90
Imagen 19. Imagen del plano del embolsado del centro de producción.....	98
Imagen 20. Ejemplo de herramienta de gestión en la consulta de un código ME .....	99
Imagen 21. Imagen del nuevo diseño de pantalla para los JEE.....	101
Imagen 22. Imagen del nuevo diseño de la pantalla en una línea .....	102
Imagen 23. Imagen del nuevo diseño para el envío de recetas.....	103

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cartera de productos de la empresa objeto de estudio.....	41
Tabla 2. Ejemplos de coordenadas de movedor .....	61
Tabla 3. Ejemplo de asignaciones de familias a distintos códigos de artículo .....	64
Tabla 4. Largos de bolsa sin agrupar .....	64
Tabla 5. Largos de bolsa agrupados .....	65
Tabla 6. Ejemplos de referencias con largo de bolsa 270mm pertenecientes a distintas familias.....	65
Tabla 7. Ejemplos de posiciones pesadora.....	67
Tabla 8. Ejemplos de posiciones detector.....	67
Tabla 9. Ejemplos de programas Navarra .....	68
Tabla 10. Ejemplos de programas y posiciones embolsadora .....	70
Tabla 11. Modelos de caja existentes y su posibilidad de producción en el encajado automático.....	70
Tabla 12. Ejemplos de programas encajado automático .....	71
Tabla 13. Ejemplos de referencias que no se producen por el encajado automático ...	72
Tabla 14. Ejemplos de programas movedor.....	73
Tabla 15. Ejemplos de programas paletizador automático.....	73
Tabla 16. Ejemplos de programas analizador.....	74
Tabla 17. Ejemplos de programas fechadora .....	76
Tabla 18. Ejemplos del Plan-B .....	77
Tabla 19. Ejemplos de programas paletizador, fechadora, Navarra y posiciones detector y pesadora .....	80
Tabla 20. Campos de información a rellenar en cada fechadora.....	81
Tabla 21. Normativa de obligado cumplimiento según el RD 723/1988 .....	82
Tabla 22. Ejemplos de la leyenda pesadora .....	82
Tabla 23. Ejemplos de la leyenda del CPM.....	83
Tabla 24. Ejemplos de la leyenda programa Navarra.....	84
Tabla 25. Ejemplos de la leyenda de la embolsadora .....	84
Tabla 26. Ejemplos de la leyenda del encajado automático .....	84
Tabla 27. Ejemplos de la leyenda del paletizador automático.....	85
Tabla 28. Ejemplos de la leyenda del movedor.....	85
Tabla 29. Datos obtenidos del departamento de DNNPP para el alta de una nueva referencia.....	86



## 1. INTRODUCCIÓN

Este trabajo está basado en la aplicación de las teorías del Poka-Yoke para conseguir implantar, realizar un seguimiento y mejorar un sistema de control que permita hacer el cambio automático de programas en una empresa de vegetales de IV Gama.

En primer lugar, y para tener una visión genérica sobre el sector de la alimentación y la producción alimentaria, se detalla la situación actual de estos dos sectores a nivel estatal y global.

En la Unión Europea, la industria alimentaria es la principal actividad de la industria manufacturera con una cifra de negocios de 1.205.000 millones de euros, representando el 15,2% de la industria manufacturera.

En su conjunto son 291.000 empresas dando empleo a 4,82 millones de personas. La relación de PYMES frente a empresas asciende a 9 de cada 10, siendo PYMES el 95,4% de las empresas.

En España la industria alimentaria ocupa el quinto puesto en porcentaje de cifra de negocios con un 9,7%, por detrás de Francia (17,7%), Alemania (17,5%), Italia (11,46%) y Reino Unido (9,9%). Es la primera rama manufacturera del sector industrial español, con un valor de 125.841,8 M€ de cifra de negocios, representando el 22,8% del sector industrial, el 2,6% del PIB y el 18,9% del valor añadido.

España cuenta con 30.573 empresas dedicadas a la industria de la alimentación y bebidas, es decir, un 15,6% de toda la industria manufacturera española. Su industria se encuentra muy pulverizada ya que el 96,1% de ellas son empresas con menos de 50 empleados y el 79% cuentan con menos de 10 empleados.

En su totalidad, el sector de la IV Gama en España tiene un volumen de negocio aproximado de 200 millones de euros, tanto es así, que se creó en 2005 una asociación, AFHORLA, con el objetivo de responder a las necesidades de esta actividad productiva.

Los subsectores más relevantes de la industria alimentaria en cuanto a cifra de negocios son: Industria cárnica 27.959 M€ (22,2%), Fabricación de bebidas 20.327 M€ (16,2%), Productos de alimentación animal 14.105 M€ (11,2%), Aceites y grasas 10.722 M€ (8,5%) y Preparación y conservación de frutas y hortalizas 10.382 M€ (8,2%). [1]

Uno de los sectores dentro de la Industria de la Alimentación y Bebidas en España, y donde se encuentra la empresa objeto de estudio, es el sector de la IV gama.

La IV gama consta de vegetales, frutas y hortalizas frescas, cortadas, lavadas, envasadas y listas para su consumo, con un requisito: que no hayan sido sometidas a ningún tratamiento térmico que altere sus propiedades nutricionales iniciales. Por tanto, los productos denominados IV Gama no se les añade ningún tipo de aditivo o conservante. Por consiguiente, su fecha de caducidad varía entre siete y diez días normalmente.

El sector de la IV Gama se introdujo en España en los años 80, concretamente en Navarra, para posteriormente extenderse al resto de comunidades autónomas. Uno de los principales clientes de este tipo de productos es la restauración, ya que se aseguran trabajar con productos de primera calidad, naturales, frescos y sin aditivos ni



conservantes. Además, uno de los aspectos que más se valora en estos productos es la trazabilidad. [2]

Analizando el consumo de la IV Gama según el Informe de Consumo Alimentario en España 2019 [3] se obtienen las siguientes conclusiones:

- 1) Las hortalizas y verduras de IV gama en el año 2019 han perdido un 1% en presencia de compra. No obstante, en valor han cerrado el año creciendo un 2,5% ya que el precio medio ha sido un 3,5% más alto que en 2018 (2,63€/kg).
- 2) El consumo per cápita de este sector en 2020 se sitúa en 6,56 kg por persona y año, que en comparación con el año 2018 es un 2,0% inferior. Sin embargo, el gasto invertido por persona en el año 2019 es 17,26€, un 1,4% superior respecto al 2018.
- 3) El presupuesto total destinado a la compra de alimentación de los hogares en España, la categoría de las hortalizas y verduras de IV gama representó en 2019 un 1,15%.

El consumo de productos de IV gama ha aumentado en España, pero aún más en Navarra. La falta de tiempo para preparar comidas, junto con el cambio de número de miembros por vivienda y, especialmente en Navarra, la tradición por consumir productos de buena calidad, frescos y de la tierra, hacen que el consumo de productos de IV gama esté aumentando exponencialmente.

La implantación de nuevos hábitos de consumo en la sociedad española hace que el cliente busque reducir el esfuerzo tanto para realizar la compra como para prepararlos para su consumo. No obstante, el aumento del consumo de estos productos en los últimos años, pese a haber aumentado, se está viendo frenado paulatinamente.

En cuanto al volumen que tiene el sector de la IV Gama por canal, cabe destacar el dominio que tienen actualmente los supermercados y autoservicios. Como se observa en la Figura 1, un 42,8% del volumen de venta de este sector se hace a través de estos mismos, un 1,5% más que el año pasado. El canal de venta que más ha aumentado su volumen de mercado es el E-Commerce, un 7,80% respecto a 2020, alcanzando ya un 0,70% del mercado. Pese a que tiene un volumen de mercado muy pequeño, es una tendencia muy al alza de cara a los próximos años. El canal de venta que mayor disminución de volumen de mercado ha tenido son las tiendas tradicionales, concretamente un 7,40% menos que el año pasado, quedándose únicamente con un 22,50% del volumen actualmente. [4]





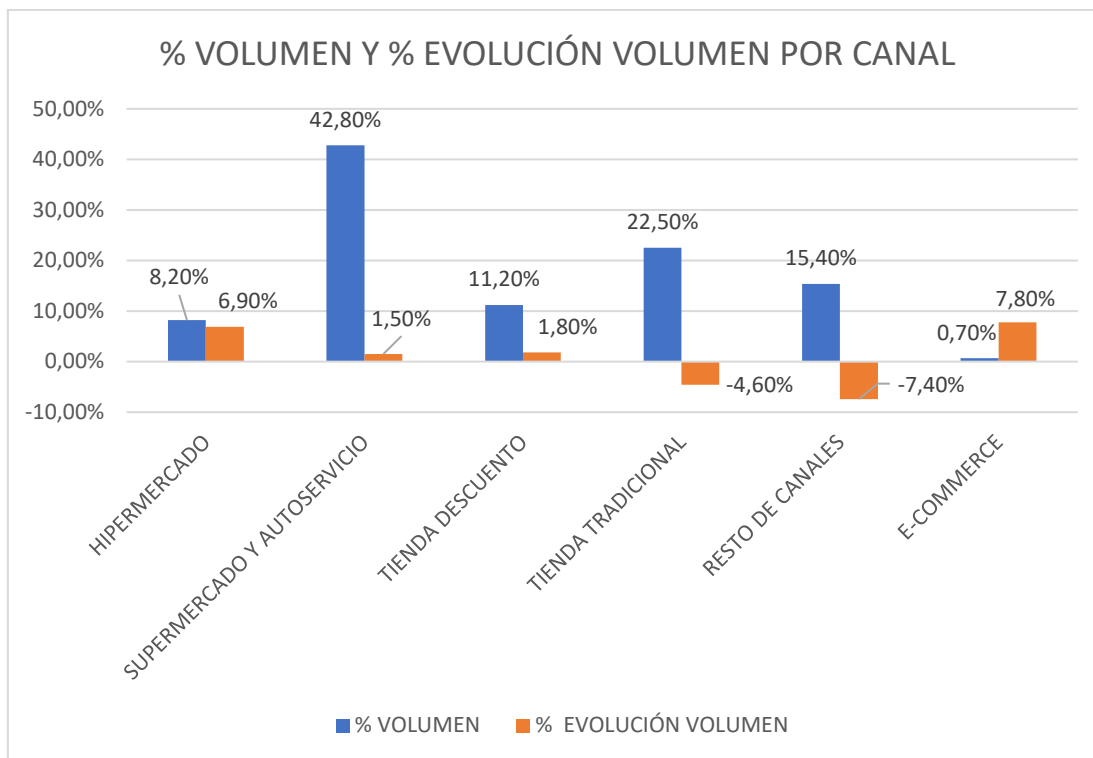


Figura 1. % del volumen de mercado y % de la evolución del mismo por canal de distribución

Uno de los productos más comunes de la IV Gama son las ensaladas listas para consumir, en las que se trabajan diferentes variedades de lechuga, así como otros tipos de hortalizas.

La presentación y el formato es un punto muy importante en estos productos. Este trabajo se desarrolla en la sección de embolsado de la empresa objeto de estudio, por lo que la presentación y formato a fabricar se tienen muy en cuenta. El envase de mayor aceptación es la bolsa de plástico ya que transmite mayor frescura y es el utilizado en esta empresa. En cuanto al formato, depende de la referencia a fabricar.

Resulta muy importante garantizar la inocuidad de los productos de IV gama, por lo que no se puede romper la cadena de frío bajo ningún concepto.

El sector de los productos de IV gama se caracteriza por una serie de inconvenientes relacionados con el funcionamiento de sus procesos:

- 1.- La materia prima es muy perecedera, necesita que se asegure la inocuidad de los productos, aplicando los Códigos de Buenas Prácticas Agrícolas, de Fabricación y de Distribución.
- 2.- Competitividad en el mercado: existe mucha competencia por abarcar una mayor parte del sector en calidad, practicidad y necesidad por parte de los consumidores.
- 3.- Eficiencia de los procesos de producción: es uno de los principales problemas que tienen las empresas de la Industria de la IV Gama. La materia prima con la que se trabaja son productos vivos por lo que las alteraciones son parte del día a día, complicando el trabajo dentro de las normas de fabricación.

4.- Variabilidad en la materia prima: desde la selección de los materiales óptimos hasta el empaquetado final confluyen muchas decisiones que afectan a la estabilidad del proceso productivo, obteniendo así apreciables diferencias en el mismo proceso productivo en función del periodo de tiempo.

Para conseguir la máxima calidad en el producto, la máxima eficiencia en el proceso productivo y la mayor satisfacción del cliente posible, es necesario implementar un sistema de cambio automático de programas de producción, basado en las teorías del Poka-Yoke en la empresa objeto de estudio. A continuación, se desarrolla una breve exposición sobre la filosofía del Poka-Yoke.

El método Poka-Yoke fue desarrollado por Shigeo Shingo de manera práctica, siendo una de las mejores herramientas de la gestión de la calidad. Está basada en la prevención de errores para solucionarlos en un proceso productivo, eliminando así la necesidad de hacer controles de calidad después del proceso. Es un método muy utilizado dentro de las filosofías de trabajo *Lean Manufacturing* y *Six Sigma* en las empresas.

Así, y con el objetivo de incrementar la eficiencia de los procesos de producción, se decidió instaurar esta herramienta en la empresa objeto de estudio. En concreto, ha ayudado a la organización, a que cualquier proceso disminuya sus errores u omisiones de fallo para no repercutir de manera perjudicial en el cliente final. No obstante, la implantación llevada a cabo no es un Poka-Yoke al uso sino un cambio automático de programas en la producción como se detallará posteriormente.

Actualmente, el Poka-Yoke está teniendo un gran impulso ya que sirve de apoyo a la revolución y transformación tecnológica y digital de la Logística 4.0.

En la empresa objeto de estudio se tienen diversos errores debidos al factor humano a la hora de producir referencias en el embolsado. Cada referencia debe producirse con unos ajustes determinados y un error humano en la carga de los mismos en la maquinaria puede ocasionar una producción errónea. Con el objetivo de tener un proceso productivo bajo los más altos estándares de calidad se implanta un sistema de control para el cambio automático de programas en el embolsado de la empresa objeto de estudio.

Aplicando técnicas de Poka-Yoke, el presente trabajo tiene los siguientes objetivos principales:

- a) Descripción de la empresa objeto de estudio
- b) Análisis del proceso productivo de la empresa objeto de estudio y de su maquinaria
- c) Creación de una base de datos para un cambio automático de programas
- d) Creación de procedimientos ante incidencias y herramientas para el seguimiento y mejora del cambio automático de programas
- e) Descripción del control visual de la pantalla del cambio automático de programas
- f) Desarrollo de un nuevo diseño para la pantalla del cambio automático de programas



A continuación, se detalla un marco teórico sobre la Mejora Continua y el Poka-Yoke. Posteriormente, se analiza la estructura interna de la empresa objeto de estudio, sus proveedores, su carta de productos, etc. Después se realiza un análisis del proceso productivo y un análisis de las máquinas que lo forman. Seguidamente se presenta el eje central de este trabajo con la creación de una base de datos para un sistema de cambio automático de programas, el seguimiento y la mejora del mismo. Por último, se resumen las conclusiones de este trabajo.





## 2. MARCO TEÓRICO

En esta sección se comienza con un marco teórico sobre el *Lean Manufacturing* y la cultura de mejora continua, terminando con un repaso a la filosofía del Poka-Yoke.

### 2.1. *Lean Manufacturing* y mejora continua

El poka-yoke es una de las herramientas del *Lean Manufacturing* por lo que se realiza en primer lugar, un breve repaso teórico del *Lean Manufacturing* y la mejora continua.

La denominación *Lean Manufacturing* hace referencia a un modelo de gestión de la producción cuyo objetivo es ofrecer a sus clientes el máximo valor mediante la utilización de los mínimos recursos necesarios.

Como metodología de trabajo, consiste en la aplicación sistemática y habitual de técnicas de fabricación para lograr la mejora de los procesos productivos a través de la reducción de todo tipo de despilfarros. Mediante la eliminación de cualquier tipo de despilfarro se persigue la calidad del producto y del proceso, reduciendo el tiempo de producción y el coste.

El término “*Lean*” dentro de un negocio o de un ambiente productivo se refiere a la filosofía de la mejora continua, el control total de la calidad, la eliminación del despilfarro, el aprovechamiento de todo el potencial durante la cadena de valor además de una participación activa de los operarios de la empresa. [5]

La implantación de sistemas *Lean* en una empresa genera una nueva cultura al tratarse de una filosofía de trabajo basada en las personas y en el continuo contacto directo con los problemas que se generan en la planta de producción. Se trata de estudiar los procesos a pie de máquina y, con apoyo de la dirección de la empresa, establecer una comunicación efectiva entre los distintos niveles de la empresa.

Las técnicas que conforman el sistema *Lean Manufacturing* pueden clasificarse en 3 grandes grupos [6] :

- 1) Técnicas de fácil aplicación en cualquier tipo de empresa y, en la mayoría de los casos, de obligado cumplimiento para obtener ventajas competitivas. En este primer grupo se encuentran las siguientes técnicas:
  - a. 5S
  - b. SMED
  - c. Estandarización
  - d. TPM
  - e. Control visual
- 2) Técnicas aplicables a cualquier entorno, pero requieren un mayor grado de compromiso a través del cambio cultural de todo el equipo humano. En este segundo grupo se encuentran las siguientes técnicas:
  - a. Jidoka
  - b. Técnicas de calidad
  - c. Sistema de participación del personal
- 3) Técnicas más avanzadas que requieren recursos especializados para llevarse a cabo y que modifican la forma de planificar, programar y controlar los medios de



producción y la cadena logística. En este tercer grupo se encuentran las siguientes técnicas:

- a. Heijunka
- b. Kanban

### 2.2.1. Orígenes y antecedentes del *Lean Manufacturing*

La historia del *Lean Manufacturing* tiene sus raíces en la revolución industrial americana y, posteriormente, en la cadena de fabricación de Henry Ford. No obstante, las mejoras en el proceso vinieron posteriormente con el modelo desarrollado en Toyota al adoptar las empresas japonesas una cultura que se ha mantenido hasta hoy en día centrada en producir más con los recursos existentes, poniendo el foco en el trabajo en equipo y eliminando todas las actividades que no añadían valor.

En 1890, con el trabajo de los primeros ingenieros industriales, los trabajadores empezaron a plantearse qué pasaba entre proceso y proceso, cómo estaban distribuidos los distintos procesos en una planta de fabricación, cómo funcionaba la cadena de producción, con qué sistema de producción y qué labores eran responsabilidad del operario y cuáles no. Así pues, Frederick W. Taylor empezó a observar individualmente a los trabajadores y sus movimientos concluyendo con el Estudio de Tiempos y el Estudio de Movimientos como resultado. Taylor llamó a sus ideas Administración científica. Su figura fue muy controvertida porque parecía poco coherente la aplicación de la ciencia a la administración o dirección de procesos.

Más tarde Frank Gilbreth añadió al Estudio de Movimientos su invención: los Gráficos de Procesos. Los Gráficos de Procesos ponen la atención en todos los elementos de trabajo incluyendo aquellos que no aportan valor al proceso. Junto con su mujer, Lillian Gilbreth, una ingeniera y psicóloga estadounidense, estudiaron las motivaciones de los trabajadores y cómo sus actitudes afectan en el proceso de producción. Junto con otros muchos contribuyeron a la idea de eliminar desperdicios, la clave del *Lean Manufacturing*.

Unos pocos años después, Henry Ford, en Highland Park, MI, fue la primera persona en integrar un proceso de producción entero con la creación de lo que denominó producción en continuo. La producción en continuo de Henry Ford tiene su base en la alineación de una secuencia de procesos para fabricar y ensamblar los componentes que entran en un vehículo en pocos minutos, entregando así los componentes perfectamente ajustados directamente al lado de la línea. Esto supuso un gran cambio ya que, hasta la fecha, los sistemas de fabricación americanos consistían en máquinas agrupadas por proceso que fabricaban piezas que, eventualmente, encontraban su camino en un producto tras ajustarse en un subensamblaje previo al montaje final. [7]

El sistema de producción de Henry Ford era capaz de renovar los inventarios de su fábrica cada pocos días, pero no era capaz de ofrecer variedad en sus productos. Así mismo, el Model T que se fabricaba en su planta se limitó a un color y a escasas especificaciones para que todos los chasis del Model T fuesen idénticos hasta que se terminó su producción en 1926.

El problema vino cuando el mundo demandaba variedad y Ford parecía perder el rumbo en su fabricación. El resto de los fabricantes de automóviles respondieron a la necesidad



presente en la variedad, pero con sistemas de producción cuyos pasos de diseño y fabricación eran mucho más largos. Para solucionarlo, las plantas de fabricación empezaron a comprar maquinaria más grande que era capaz de fabricar más rápido. Lo que aparentemente era una mejora al reducir los costos en cada paso del proceso de fabricación acabó resultando en un aumento continuo en los tiempos de fabricación e inventarios.

Es en 1902 cuando Sakichi Toyoda rompió con estas técnicas comenzando así el pensamiento *Lean* mediante la invención de un dispositivo que detenía el telar cuando se rompía el hilo, indicando al operador que debía atender a la máquina mediante una señal visual. Se obtenía así una separación entre operario y máquina que conseguía que un operario pudiese controlar varias máquinas, mejorando considerablemente la productividad. Hasta la fecha no existía preocupación por tratar de mejorar los métodos de trabajo de forma permanente. [8]

En 1929 Sakichi Toyoda fundó junto a su hijo Kiichiro la compañía Toyota. La industria japonesa se reconstruyó desde la precariedad y la falta de materias primas después de la Segunda Guerra Mundial. La empresa Toyota fue la empresa que más se esforzó en mejorar la productividad buscando nuevas alternativas que se pudieran llevar a la práctica. Estudiaron para ello las prácticas que estaba llevando a cabo Ford y también el Control Estadístico de la Calidad y sus prácticas de Ishikawa, Edwards Deming y Joseph Juran.

En 1949, tras colapsarse las ventas en Toyota, gran parte de la mano de obra fue despedida tras una gran huelga. Fue entonces cuando Eiji Toyoda y Taiicho Ohno visitaron las empresas automovilísticas americanas. De ello dedujeron que el sistema americano no era aplicable en Japón y que tenían que fabricar lotes pequeños a la par que lotes con una gran variedad, pero siempre a bajo coste. Todo ello resultó en suprimir los stocks y eliminar los desperdicios o despilfarros. [9]

Fue con todo ello como Ohno estableció las bases del sistema de gestión JIT (*Just In Time*) o TPS (*Toyota Production System*) aplicando un principio muy simple pero que no resulta de tan fácil ejecución: producir lo que se necesita cuando el cliente lo demanda. Además, Shigeo Shingo, otro ingeniero en Toyota, hizo ver la necesidad del flujo continuo en las operaciones productivas para reducir los tiempos de preparación. Fue entonces cuando se empezaron a desarrollar técnicas como el sistema SMED, Jidoka, Kanban o Poka Yoke.

En 1973, con la crisis del petróleo, el resto de las empresas japonesas intentaron recuperar sus pérdidas mediante la implementación del sistema JIT o TPS, por lo que tomó mucha fuerza este sistema. Las empresas japonesas tomaron mucha ventaja competitiva frente a las empresas occidentales.

En 1990 se publicó *La máquina que cambió el mundo* de Womack, Jones y Roos, publicación que hizo cambiar el punto de vista de occidente respecto al sistema japonés consiguiendo que se aplicase en todo el mundo. En esta publicación se definía el sistema japonés como un nuevo sistema de producción “capaz de combinar eficiencia, flexibilidad y calidad”. No fue hasta esta obra cuando se empleó por primera vez la



denominación *Lean Manufacturing* para denominar el conjunto de técnicas que se habían aplicado en Japón desde hacía décadas. [10]

El origen del *Lean Manufacturing* se encuentra, por tanto, en el momento en que las empresas japonesas observan el sistema de producción americano y adoptan una cultura que se mantiene en el día a día de muchas plantas de fabricación hoy en día. Esta cultura supone un cambio cultural en las personas y se resume en buscar continuamente la forma de aplicar mejoras en la planta de fabricación a nivel puesto de trabajo y de línea de fabricación. Para ello es indispensable estar en contacto directo con los problemas contando con la colaboración e involucración de todo el personal de trabajo y estableciendo una comunicación continua, sistemática, estable y plena entre todos los niveles organizativos de una empresa. De esta manera se adoptan los principios de calidad total y mejora continua para terminar produciéndose un cambio de mentalidad en el proceso productivo.

### 2.2.2. Objetivos del *Lean Manufacturing*

El método productivo conocido como *Lean Manufacturing* está basado en los siguientes principios:

- 1) Reducción de los costes
- 2) Eliminación de los despilfarros
- 3) No producir más de lo necesario
- 4) Producir sólo cuando se tenga necesidad
- 5) Producir sólo la cantidad necesaria

En cualquier análisis detallado desde el punto de vista de *Lean Manufacturing* aparece el término despilfarro, o también llamado muda. Este es un concepto nuevo que aborda este método productivo y define como despilfarro todo aquello que no añade valor al producto o servicio. Por tanto, un despilfarro puede tener lugar en cualquier aspecto de la vida y la identificación de estos es una tarea diaria en el proceso de mejora para poder aplicar el proceso de solución al problema.

Las mudas forman el eje de pensamiento *Lean*, y son clave para medir la eficiencia de una planta de producción. Es importante cuestionarse qué componentes de un proceso están incrementando el valor de un producto o servicio y cuáles no, además de tomar medidas y controles de todos los procesos para, a partir de ahí, tomar decisiones. Una vez reconocidos todas las mudas de una empresa se pueden tomar medidas y acciones de mejora.

Se puede realizar la siguiente clasificación entre los despilfarros [11]:

- 1) Despilfarro por exceso de almacenamiento

Una de las formas más claras de despilfarro es el almacenamiento de productos. Una mala gestión del inventario produce un almacenamiento innecesario de productos en mal estado que ya no se pueden vender pero que están bajo cuidado y vigilancia por formar parte de un inventario y no haber sido dados de baja.

También puede darse lugar un despilfarro por sobre almacenamiento, es decir, por haber producido por encima de lo necesario o en un momento inadecuado. Esto es





un síntoma además de que el proceso productivo no está siendo continuo, uno de los fundamentos clave del pensamiento *Lean*.

## 2) Despilfarro por sobreproducción

Este tipo de despilfarro es debido a una producción por encima de la necesaria. Ello conlleva una pérdida de tiempo ya que se ha invertido tiempo en un producto que no hacía falta que fuese fabricado. Además, representa un consumo inútil de los materiales a la vez que un incremento en los transportes y del nivel de los almacenes.

Este despilfarro está relacionado con otro tipo de despilfarros como puede ser el exceso de capacidad de las máquinas. Si los operarios trabajan en función de las tasas de producción de las máquinas se genera una gran cantidad de producto que no era necesario haber producido.

## 3) Despilfarro causado por tiempos de espera

Un proceso mal diseñado da lugar a situaciones en las que hay operarios que están detenidos sin hacer ningún trabajo mientras otros operarios en la planta están saturados con su trabajo. Este tipo de despilfarro se detecta al estudiar todas las partes que conforman el proceso productivo.

## 4) Despilfarro causado por el transporte

Una mala optimización de los espacios de las líneas de producción hace que se produzcan transportes de materiales que se podrían evitar con un diseño adecuado del layout de la planta de producción. Si este despilfarro aumenta, significa que están aumentando el número de transportes o movimientos de los materiales a lo largo del proceso, aumentando así también la probabilidad de daño o rotura del producto.

## 5) Despilfarro a causa del no uso del talento

Es necesario aprovechar la creatividad e inteligencia de los trabajadores para eliminar desperdicios, mejorar la productividad, resolver los problemas de calidad e innovar en los procesos de fabricación. Mediante el uso del talento de todo el personal involucrado en el proceso productivo se puede conseguir una mejora importante en todos los niveles del proceso productivo.

## 6) Despilfarro causado por movimientos innecesarios

Todo proceso debe estar diseñado de una manera adecuada al espacio disponible y al producto a fabricar. Si los materiales necesarios para la fabricación no están dispuestos de una manera correcta, tiene lugar este despilfarro al buscar herramientas, materiales, etc. Además, se deben adoptar posturas correctas desde el punto de vista ergonómico para buscar reducir el número de accidentes, manteniendo la productividad en valores elevados.

## 7) Despilfarro causado por las operaciones de no calidad

Los defectos de producción y los errores de servicio son ejemplos de este tipo de despilfarro que, además de no aportar valor, lo restan. Estos defectos son siempre mejor prevenirlos que eliminarlos o corregirlos una vez se está en el mercado. Las



posibles causas de aparición de este tipo de despilfarro son: falta de una correcta supervisión del proceso, deficiente control de calidad, baja calidad de los materiales, formación insuficiente de los operarios, fabricación rápida, mal diseño del producto... etc.

#### 8) Despilfarro causado por sobreprocesos

Cuando los procesos no tienen revisión ni se optimizan, los trabajadores acaban haciendo y repitiendo acciones que pueden ser innecesarias. Por tanto, hay que preguntarse si cada tarea concreta es necesaria y eliminar las que no sean. Hay que eliminar todo aquello que no tiene relación con la calidad del producto o servicio para evitar este tipo de despilfarro.

#### 2.2.3. Principios del *Lean Manufacturing*

A continuación, se describen los principios fundamentales del *Lean Manufacturing* [5]:

##### 1) Definición del valor añadido del producto

Este primer principio hace referencia a la identificación, búsqueda y eliminación de todo proceso que no añada valor al producto o servicio ofrecido. Esto, que ha sido definido por el *Lean Manufacturing* como despilfarro, busca optimizar el uso de los recursos escasos como pueden ser el capital, el tiempo o los materiales.

##### 2) Cadena de valor

Este segundo principio se define como el conjunto de pasos necesarios para fabricar un determinado producto o dar un determinado servicio. Una vez que se dispone de los requisitos de fabricación que sí que aportan valor añadido al producto, es decir, una vez eliminadas las mudas, se puede diseñar un conjunto de pasos para la elaboración del producto.

##### 3) Creación de un flujo continuo de fabricación

El tercer principio consiste en el diseño de un flujo continuo de materiales orientado al proceso de producción buscando la eliminación de stocks intermedios innecesarios. Para ello es necesario fabricar al ritmo de la demanda de los clientes, algo que parece muy obvio, pero no es de tan fácil ejecución. Es aquí cuando aparece otro pilar fundamental del sistema *Lean*, el *Takt Time*. El *Takt Time* es el ritmo de salida de los productos a lo largo de la jornada para responder a la demanda del cliente, y tiene tres prácticas fundamentalmente:

- a. Conocer la capacidad de las máquinas
- b. Equilibrar las actividades
- c. Facilitar el flujo productivo

Es importante además el concepto de *Shojinka* (Flexibilidad). Las líneas de producción tienen que ser capaces de adaptarse al *Takt Time* mediante la variación del número de operarios. Por esta razón, es imprescindible tener operarios formados con múltiples habilidades.



#### 4) Fabricación tipo PULL

Existen tres tipos de fabricación en un sistema productivo: contra pedido, contra previsiones o bajo demanda real. La fabricación tipo PULL hace referencia a este último, a la fabricación bajo demanda real del cliente. Por tanto, si una línea de producción es capaz de adaptarse al *Takt Time*, el proceso más cercano al cliente puede tirar (PULL) de la producción a lo largo de todo el sistema a un ritmo adecuado (el ritmo de la demanda).

El sistema de fabricación PULL elimina la necesidad de planificación en cada etapa del proceso y con ello se eliminan también los stocks intermedios y el trabajo en curso que caracterizan los sistemas de producción PUSH. [12]

En un sistema de fabricación que siga un sistema PULL se obtiene un flujo tirado de la producción, de tal manera que solamente se fabrican los productos que desea el cliente. Para conseguir un flujo continuo, se debe trasladar esta idea a los almacenes donde se debe aprovisionar únicamente del material según se vaya necesitando, trabajando con proveedores con políticas de suministro frecuentes. [5]

#### 5) Concepto de mejora continua, Kaizen

Uno de los pilares fundamentales de la mejora continua es la lucha continua contra la eliminación de los despilfarros. Es muy importante tener conciencia sobre todos los tipos de desperdicios existentes y la importancia que tienen para la empresa. Dentro de una empresa, tanto el personal como los directivos tienen que estar plenamente concienciados acerca de la necesidad de identificar y eliminar las mudas. El trabajo en equipo es la clave para ganar la batalla contra los despilfarros, a lo que se ha denominado espíritu Kaizen.

Kaizen es el cambio de actitud de las personas y el verdadero impulsor del éxito del sistema *Lean* en Japón. Significa “cambio para mejorar”, derivado de las palabras KAI – cambio y ZEN – bueno. [13]

Implementar este espíritu en una empresa implica una manera de dirigir las empresas distinta mediante un cambio cultural constante para evolucionar hacia mejores prácticas, a esto se refiere la denominación “mejora continua”.

##### 2.2.4. Estructura del sistema *Lean*

Una manera habitual para representar el sistema *Lean* o TPS (Toyota Production System) es mediante una casa. Una casa representa una estructura fuerte, con unos cimientos y unas columnas fuertes. Si cualquiera de las partes está en mal estado la casa se debilitaría. En la Figura 2 se representa el sistema TPS [14]:



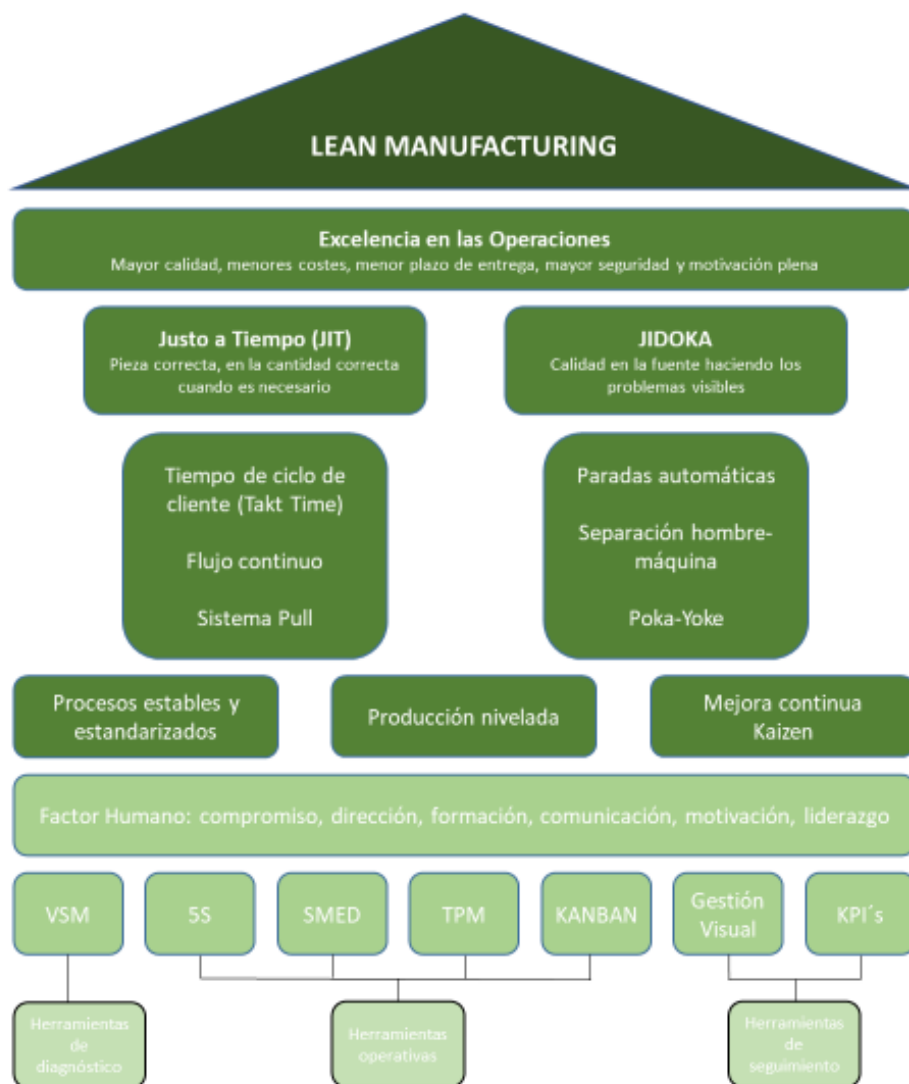


Figura 2. Representación del sistema TPS

Como toda casa, debe partir de unos cimientos sólidos y fuertes. Por ello, la base del sistema *Lean* es la estandarización y estabilidad de los procesos, la nivelación de la producción (Heijunka) y la aplicación sistemática de la filosofía Kaizen o mejora continua. Todo ello tiene que ser llevado a cabo mediante el factor humano, un elemento indispensable que tiene que estar comprometido, con formación, motivación, donde la dirección y el liderazgo tienen un papel fundamental. Para ello, disponen de distintas herramientas como son las herramientas de diagnóstico: VSM, herramientas operativas: 5S, SMED, TPM, KANBAN, y herramientas de seguimiento: Gestión Visual o KPI's (key performance indicator).

Si se sigue ascendiendo por la casa, las columnas que sujetan el techo son el JIT, es decir, producir lo necesario en el momento necesario y en el momento exacto, y el Jidoka, la capacitación de los operarios para saber el momento en el que se produce un defecto, parar la línea y evitar errores en las siguientes fases de producción.

Por último, en el techo, se encuentran los objetivos del sistema *Lean*: mejorar la calidad, disminuir los costes, mejorar el plazo de entrega reduciéndolo al mínimo, aumentar la seguridad y tener una motivación plena.

### 2.2.5. Técnicas y herramientas Lean

Para aplicar un sistema Lean en un proceso de producción o en un servicio existen numerosas técnicas. Todas ellas, detalladas a continuación, son muy diferentes entre sí y tienen éxito en diversas empresas de distintos sectores.

#### **JIT**

JIT es una de las herramientas más reconocidas dentro del sistema Lean. Significa *Just In Time* y hace referencia a una producción determinada, realizada en el momento requerido, en una cantidad exacta y en un momento necesario, todo ello sin el desperdicio de recursos del sistema consiguiendo así un nivel de inventario más bajo. Por todo ello es la herramienta más reconocida del Toyota Production System.

#### **JIDOKA**

Este concepto hace referencia a la habilidad de parar una línea de producción a través del operario o de la propia máquina ante un problema como puede ser un error de funcionamiento, un problema de calidad, etc. Se trata de otro pilar fundamental del TPS basado en la incorporación sistemática de dispositivos y sistemas que otorgan a las máquinas la capacidad de detectar que se están produciendo errores. Si se consigue detectar un problema, analizando su causa y eliminando dicho problema, los defectos no siguen a una estación posterior del proceso.

Su objetivo es que las propias máquinas sean capaces de detenerse ante la detección de una anomalía en el proceso. La detección puede ser manualmente por el operario o automática por parte de la máquina. Dentro del concepto Jidoka existen varias herramientas, la principal de ellas es el Poka-Yoke.

#### **Poka-Yoke**

El Poka-Yoke es una herramienta que persigue evitar los errores humanos que afectan a la calidad del producto.

Un sistema Poka-Yoke tiene dos funciones principales:

- 1) Realiza el 100% de las inspecciones de los productos evitando así cualquier error en la producción que llegue al cliente
- 2) Es capaz de tomar acciones correctoras mediante *feedback*

En el presente trabajo, se busca que las máquinas del proceso productivo de la empresa objeto de estudio carguen el programa correspondiente al producto que se debe fabricar automáticamente, sin necesidad de que el operario los introduzca manualmente en las distintas máquinas. Con ello, se consigue evitar errores humanos en la introducción numérica del programa en las máquinas.

La herramienta Poka-Yoke busca implementar mecanismos o dispositivos que consigan que una labor se haga sin error o que se presenten muy obvios para el trabajador de tal manera que lo pueda identificar y posteriormente corregirlo.



Como se verá posteriormente, este segundo caso es el implementado en la empresa objeto de estudio. Por decisiones técnicas, se ha optado por un mecanismo de aviso al operario correspondiente en caso de que el programa cargado en la máquina no se corresponda con el programa que consta en la base de gestión de la empresa correspondiente al producto a fabricar.

### **VSM**

Para poder aplicar sistemas *Lean* en una empresa es imprescindible conocer el escenario de partida. El VSM o *Value Stream Mapping* es una técnica imprescindible que consiste en realizar una autoevaluación. Se aplican una serie de herramientas que, con ayuda de modelos gráficos, se representa la cadena de valor visualizando así el flujo de materiales y el flujo de información desde proveedor hasta cliente. Por tanto, el VSM consiste en un nuevo enfoque estratégico y operativo para la captura de datos, el análisis, la planificación y la implementación de cambios efectivos dentro de procesos productivos de una empresa. [5]

Una vez aplicada la técnica VSM se pueden observar:

- Flujos de materiales: de izquierda a derecha
- Flujos de información: controlan flujos de materiales de derecha a izquierda
- Datos: expresan el nivel de desperdicio con relación al tiempo de valor añadido en los distintos procesos del flujo.

### **5S [15]**

La herramienta de las 5s es la primera herramienta del *Lean Manufacturing* que se implanta en las empresas y consiste en la aplicación del orden y la limpieza al puesto de trabajo. Los principios de las 5s son de fácil comprensión y su implementación práctica no requiere de inversiones económicas. La implantación de técnicas 5s evita los siguientes tipos de defectos en un proceso productivo:

- Suciedad de los equipos
- Desorden: pasillos ocupados, embalajes sin reciclar
- Elementos desgastados o rotos: mobiliario, señales, topes, herramientas
- Falta de formación acerca del funcionamiento de los equipos
- Número de averías elevadas

El nombre de esta herramienta tiene su origen en cinco palabras de origen japonés que definen la herramienta. A continuación, se describen brevemente cada uno de estos conceptos.

#### **Seiri**

El término Seiri hace referencia a la organización. Organizar consiste en disponer en el puesto de trabajo los elementos necesarios, en la cantidad necesaria y en el lugar adecuado. Con ello se evitan desplazamientos innecesarios.

Su aplicación consiste en la separación de los elementos necesarios de innecesarios, la eliminación de los innecesarios manteniendo así el lugar de trabajo de forma ordenada y adecuada. Con la eliminación de los elementos



innecesarios se consigue una reducción del espacio ocupado de forma que otras funciones puedan desempeñarse con este nuevo espacio.

### **Seiton**

El término Seiton hace referencia al orden y consiste en determinar la ubicación de los elementos que previamente han sido identificados como necesarios con el objetivo de encontrar y reponer fácilmente estos elementos.

La ubicación a definir de cada elemento necesario tiene que estar directamente relacionada con su frecuencia de uso de la siguiente manera: los elementos de mayor frecuencia tienen que ser colocados próximos al equipo mientras que los de menor frecuencia de uso tienen que estar guardados en el almacén.

Con ello se consigue evitar la mayor parte de los despilfarros en la producción como son los siguientes:

- Movimiento de personas en busca de elementos de trabajo
- Tiempos de espera en búsqueda de los materiales y herramientas de trabajo
- Stocks innecesarios

Una vez definida su ubicación tienen que ser etiquetados para facilitar la búsqueda, mejorando así el funcionamiento del equipo.

Además, hay que determinar la cantidad mínima que tiene que haber de cada elemento para evitar así la parada de un equipo durante un tiempo prologando en el caso de que suceda alguna avería.

Por tanto, tras la aplicación de Seiton se consiguen los siguientes beneficios:

- 1) Reducción de los tiempos de búsqueda
- 2) Se evitan las interrupciones en la fabricación
- 3) Se obtiene mayor espacio
- 4) Mayor control del número de unidades de cada elemento necesario

### **Seiso**

El término Seiso hace referencia a la limpieza y consiste en una limpieza del área de implantación de las 5s. Para ello, es preciso identificar y eliminar las fuentes de suciedad y contaminación.

No es de gran utilidad realizar una limpieza profunda si no se convierte en hábito y parte del trabajo rutinario la limpieza del puesto de trabajo de manera que el responsable de la limpieza sea el operario. Para ello hay que llevar a cabo una tarea muy complicada, la eliminación de la diferencia entre jefe de turno, personal de mantenimiento y operario de limpieza.

Los beneficios obtenidos tras la aplicación de Seiso son los siguientes:

- 1) Aumento de la motivación de los operarios y su conocimiento de la máquina
- 2) Aumento de la vida útil de los componentes de la máquina
- 3) Mejora en la identificación de averías





- 4) Reducción del consumo de energía y componentes
- 5) Aumento de la eficiencia general de los equipos (*OEE*)

### **Seiketsu**

El término Seiketsu hace referencia a la estandarización y consiste en el desarrollo de un método sistemático para llevar a cabo una tarea o procedimiento.

Con la aplicación de Seiketsu se consigue que cualquier persona sea capaz de realizar una tarea. Todos los beneficios aportados por Seiri, Seiton y Seiso no son de utilidad si no se aplican de forma repetitiva y, para ello, es necesario estandarizarlos. Si no se estandarizan las tres primeras fases se volverá al estado previo de la implantación de las 5s.

Para realizar dicha estandarización es recomendable realizar un programa de actuaciones para recoger la periodicidad de la realización de las tareas especificando, a su vez, el responsable de la realización de cada tarea.

Una herramienta que forma parte de esta estandarización es el mapa 5s en el que se indicarán el lugar y dónde deben estar las cosas y dónde se deben realizar la limpieza e inspecciones de los elementos fijos y móviles.

### **Sitsuke**

El término Sitsuke hace referencia a la disciplina y el hábito.

Para asegurar el cumplimiento de las 3 primeras fases de las 5s y su estandarización es necesario convertir en hábito los estándares establecidos en Seiso. Para ello es necesario exigir disciplina.

Antes de implantar la disciplina hay que tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Infraestructuras que faciliten el mantenimiento de los estándares exigidos
- b) Motivación al personal para cumplir los estándares
- c) Periodo de tiempo para acostumbrarse a la nueva metodología de trabajo
- d) Reconocimiento al personal que realiza los procesos estándar de forma adecuada

Como se puede observar, es la fase más complicada ya que no consiste en la aplicación de una serie de normas o la realización de unos procesos, sino que consiste en la creación del interés del operario en mantener todo limpio y ordenado. Una vez conseguido este hábito se aumentará la calidad del proceso y, por consiguiente, la satisfacción del cliente. El encargado de promover este interés y la aplicación de la mejora continua es el promotor de la implantación de las 5s.

### **TPM**

El Mantenimiento Productivo Total (*TPM*) es una metodología *Lean Manufacturing* que busca asegurar la disponibilidad y confiabilidad en las operaciones, en los equipos y en el sistema, mediante la aplicación de varios conceptos como: prevención, cero defectos, cero accidentes y participación total de las personas en las labores de mantenimiento preventivo tradicional. [16]





La aplicación del TPM se debe utilizar cuando se requiera, por parte de la organización, tener equipos e instalaciones confiables, continuas y seguras.

El TPM persigue la mejora de la eficiencia de los equipos y las operaciones, presentando las siguientes ventajas:

- a) Mejora de la calidad
- b) Mejora de la productividad
- c) Continuidad en los flujos de producción
- d) Aprovechamiento del capital humano
- e) Reducción de gastos de mantenimiento correctivo
- f) Reducción de costos operativos

### Kanban

El sistema Kanban se puede definir como un sistema de información completo, que controla de manera armónica la fabricación de los productos necesarios, en la cantidad y el tiempo adecuado, en cada uno de los procesos productivos que se dan dentro de un centro de producción. [5]

Este sistema está basado en el concepto de que cada proceso retira los conjuntos que necesita de los procesos anteriores y éstos comienzan a producir solamente las piezas, subconjuntos y conjuntos que se han retirado. Con ello se consigue una sincronización en el flujo de materiales, en el flujo de los proveedores con el de los talleres de la fábrica y en el flujo con la línea de montaje final.

Para ello se realiza un control y una programación de manera sistemática mediante la utilización de tarjetas en un sistema PULL mediante un flujo sincronizado, continuo y en lotes pequeños.

A continuación, se puede observar un ejemplo de una tarjeta Kanban.

KANBAN 1 de 3 – Tarjeta # 4541612 // Orden de Pedido: 509112			
Aspecto	Número de Parte	5548-041A	Proceso
	Nombre del Producto	Tuerca 3/8" AISI 316L	Ensamble base motor tipo B
	Número de Contenedor	B2-013	
	Capacidad Contenedor	20.000 unidades	Línea
	Embalaje	Bolsa x 2.000 unidades	B2
			

Imagen 1. Ejemplo de tarjeta Kanban

## Control Visual

Se refiere con control visual a una serie de técnicas que tienen el objetivo de plasmar de forma sencilla y práctica la situación actual de la producción haciendo hincapié en los despilfarros. Para ello se centran en la información de alto valor añadido poniendo en evidencia los errores del sistema y, en consecuencia, sus posibles acciones de mejora.

La implementación de estas técnicas visuales busca:

- 1) Facilitar el flujo en la planta
- 2) Facilitar la identificación rápida de problemas en la producción para impulsar acciones
- 3) Mejorar la seguridad, productividad y costos de los equipos de producción

Esta herramienta *Lean* convierte la dirección de una parte pequeña de los responsables en las tomas de decisiones sea simple y transparente para la participación de todos de forma que estandariza la gestión, persiguiendo el mantener informado al personal sobre la relación de sus esfuerzos con los resultados en el alcance de metas. [17]

### 2.2. Poka-Yoke

La idea de la que parte un sistema Poka-Yoke es la de tener un proceso productivo en el que los desperfectos y los errores no tengan lugar. Esto supone un cambio de mentalidad en los sistemas productivos ya que la ocurrencia de errores y desperfectos se asumen como una parte normal de la fabricación.

La técnica de calidad Poka-Yoke fue desarrollada por el ingeniero japonés Shigeo Shingo en los años 1960 y significa “a prueba de errores”. Tras la aplicación de un sistema Poka-Yoke en un sistema productivo se eliminan los defectos en un producto por completo mediante la corrección de errores o, en su lugar, mediante sistemas preventivos. Por tanto, se denomina un dispositivo Poka-Yoke a todo mecanismo que ayuda a prevenir errores antes de que sucedan, los corrige a tiempo o hace que sean muy obvios para que el operario responsable se dé cuenta y no llegue el error a la siguiente fase del proceso productivo.

Se consigue un aumento en la calidad del trabajo y una disminución en el número de retrabajos a realizar ya que los errores no se presentan en la línea de producción o, al menos, se detectan y corrigen lo antes posible. Resulta muy determinante en la satisfacción del cliente el tener un producto que nunca presenta errores, dotándolo de alto valor para el mismo. De manera paralela los costos disminuyen ya que no sólo es simple el concepto del Poka-Yoke, sino que sus herramientas y/o dispositivos, generalmente, suelen ser simples también.

La idea del Poka-Yoke se desarrolla dentro del enfoque del control de calidad para conseguir una producción con cero defectos mediante la inspección de las partes producidas. Por tanto, un sistema Poka-Yoke implica llevar a cabo el 100% de inspección de las partes producidas y, en caso de ocurrir anomalías, dar realimentación y acción correctiva. Hay varios tipos de inspección que se utilizan en función de los efectos que se quieran conseguir. La mayoría de las ocasiones se suelen presentar combinados en los sistemas Poka-Yoke.



Existen tres tipos de sistemas Poka-Yoke en función de dónde busquen el problema o el defecto:

- a) Inspección del origen
- b) Autocontrol
- c) Correcciones sucesivas

A su vez, un sistema Poka-Yoke realiza funciones de regulación en función de sus objetivos o funciones de ajuste en función de las técnicas que utilice, distinguiendo así sistemas Poka-Yoke de regulación y sistemas Poka-Yoke de ajuste.

Dentro de los sistemas Poka-Yoke de regulación se distinguen los siguientes métodos:

- **Métodos de control**  
Los métodos de control son métodos que ante desperfectos apagan la máquina o activan abrazaderas de bloqueo para detener las operaciones en curso, evitando así errores o defectos en los productos. Este tipo de métodos son más efectivos que los métodos de alarma además persiguen y consiguen cero defectos en las producciones, objetivo muy perseguido por los sistemas Poka-Yoke. No obstante, los métodos de control no implican siempre el apagado de la máquina ya que se disminuye la productividad de la máquina considerablemente. Por ejemplo, en lugar de apagar la máquina, se puede hacer un registro de la incidencia para posteriormente retirar ese producto, evitando así el paro de la máquina. Hay que utilizar siempre, en la medida de lo posible, métodos de control ante métodos de alarma por su mayor poder en cuanto a efectos de regulación se refiere.
- **Métodos de alarma**  
Los métodos de alarma son métodos que avisan al operario de desperfectos o anomalías mediante la activación de una señal sonora o visual, consiguiendo así el operario saber en qué momento se ha producido una anomalía. No obstante, la efectividad de este tipo de métodos es mucho menor ya que los defectos pueden seguir teniendo lugar si el operario no es capaz de percatarse de las señales.  
En caso de utilizar señales visuales es aconsejable utilizar luces parpadeantes ya que captan con más facilidad la atención del operario. Por otro lado, en caso de utilizar señales sonoras es imprescindible regular el volumen, tono e intermitencia de la señal ya que, de lo contrario, el operario puede confundir esta señal con otros ruidos del área de trabajo. El uso de métodos de alarma es aconsejable cuando la aparición de un defecto no supone un problema muy grave o cuando entran en juego otros factores (económicos, técnicos...).

Dentro de los sistemas Poka-Yoke de ajuste se distinguen los siguientes métodos:

- **Métodos de contacto:** un dispositivo detecta anomalías en acabados o dimensiones de la parte inspeccionada mediante contacto, o no, entre el dispositivo y el producto.



- Métodos de valor fijo: se detectan las anomalías por medio de un número específico de movimientos, en casos donde las operaciones se repiten un número predeterminado de veces.
- Métodos de movimiento: las anomalías se detectan inspeccionando los errores en movimientos estándares donde las operaciones son realizadas con movimientos predeterminados. Son los métodos con más efectividad y mayor rango de aplicación por lo que hay que considerarlos siempre que se esté planeando la implementación de sistemas Poka-Yoke.

Las principales características de un sistema Poka-Yoke efectivo son las siguientes:

- 1) Son simples y baratos
- 2) Son parte del proceso
- 3) Se ubican cerca de donde ocurren los errores

Estos sistemas realizan las inspecciones mediante medidores, entre los que se pueden distinguir:

- Medidores de contacto  
Verifican la presencia y posición de objetos, o no, detectando roturas, desperfectos, etc. Se componen de interruptores en límites o microinterruptores, algunos incluso con luces para facilitar su uso, interruptores de tacto, transformadores diferenciales, calibradores digitales o relevadores de niveles líquidos. Se usan unos u otros en función de lo que se desee detectar.
- Medidores sin-contacto  
Detectan interrupciones en algún área, dimensiones no correctas, etc. Se componen de sensores de proximidad, de luces, de fibras, de áreas, de posición, de dimensión, de desplazamiento, de metales, de colores, de vibración, de piezas dobles, de roscas, interruptores fotoeléctricos o fluido de elementos.
- Medidores de variables  
Mediante estos medidores se pueden medir las siguientes variables: presión, temperatura, corriente eléctrica, vibración, número de ciclos, conteo y transmisión de información. Se componen de detectores de cambios de presión, de cambios de temperatura, de fluctuaciones en la corriente eléctrica, de vibraciones normales, de conteos anormales, de tiempo y cronometrajes y medidores de anomalías en la transmisión de información. [18]



### 3. EMPRESA OBJETO

#### 3.1. Historia e información

La industria objeto de estudio en la que se ha realizado este trabajo técnico es una multinacional dedicada a la producción de productos integrados dentro de la IV gama situada en la Comunidad Foral de Navarra en la localidad de Milagro. Concretamente se sitúa en el Polígono Industrial el Olivo 1, Milagro, 31320, Navarra.

El polígono industrial el Olivo es un polígono muy pequeño con una industria muy grande en cuanto a volumen de trabajadores. Se encuentra al sur-este de la Comunidad Foral de Navarra limitando con Villafranca al norte, con Funes al oeste, con Cadreita al este y con la Rioja al sur. En la siguiente imagen se puede observar una vista aérea del polígono industrial en el que se encuentra la empresa objeto de estudio.



Imagen 2. Vista aérea del Polígono Industrial el Olivo

Su creación tiene lugar a finales de siglo XX siendo la primera empresa española de ensaladas preparadas y listas para su consumo.

En la actualidad tiene más de 1.800 trabajadores distribuidos entre los campos y los centros de producción por toda España. Su carta de productos consta de más de 60 variedades de lechugas y primeros brotes cultivadas bajo los más exigentes estándares de calidad.

Su capacidad de producción es tal que es capaz de producir más de 750.000 ensaladas al día pasando escasas 24h desde que el producto es recogido hasta su consumo.

Está presente en más de 14.000 puntos de venta distribuidos por todo el territorio nacional, facturando así más de 200 M€ anualmente.

Se trata de una industria en constante innovación y crecimiento con una actividad productiva dividida en diferentes plantas de producción ya que no se fabrican todos los productos en todas ellas. Se encuentra en continua búsqueda de la excelencia, combinando el aprendizaje, la observación y la experiencia.

Sus instalaciones cuentan con alta tecnología mediante las cuales es posible producir todos los elementos de la cartera de productos, con técnicas propias de *Lean Manufacturing* incorporadas en todas ellas. [19]

### 3.2. Organigrama

A continuación, se describe el organigrama general y específico del embolsado del centro de producción de la empresa objeto de estudio.

#### 3.2.1. Organigrama general

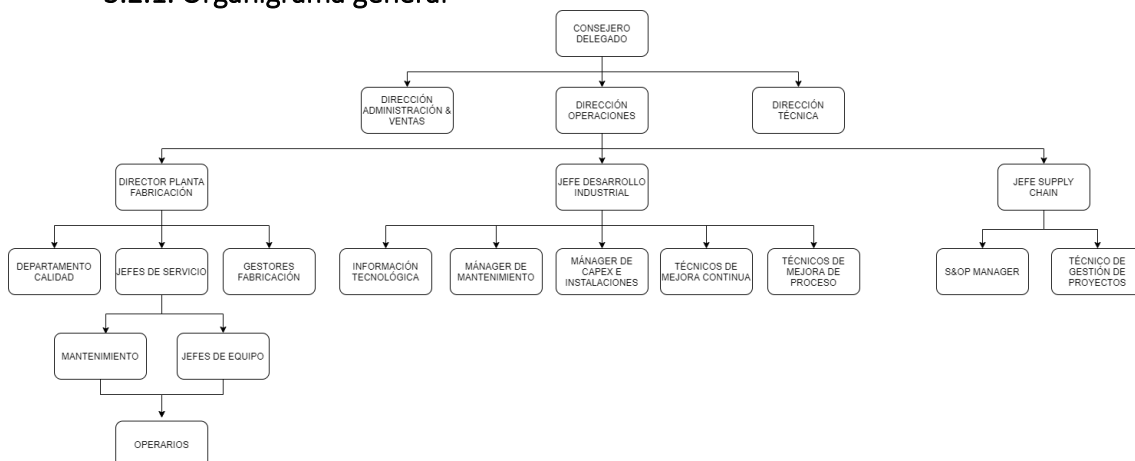


Figura 3. Organigrama general de la empresa objeto de estudio

#### 3.2.2. Organigrama específico embolsado

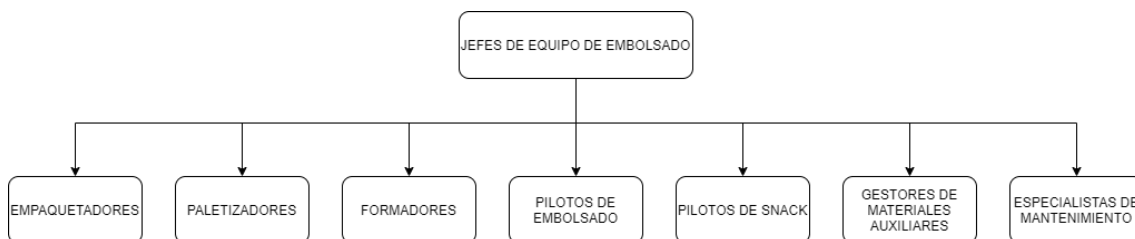


Figura 4. Organigrama específico del embolsado de la empresa objeto de estudio

Como se puede observar el responsable en cada turno de producción del embolsado es el jefe de equipo. Es el encargado de organizar la fabricación y de supervisar la mejora continua del área. A su vez, coordinan a las personas a su mando asegurándose que no existe ninguna avería o, si las hubiese, avisando a los responsables para que la corrijan.

Por debajo suya se encuentran los empaquetadores, los paletizadores, los formadores (encargados de la distribución del plástico a los pilotos y la fabricación de las cajas de cartón en el centro de producción), los pilotos de embolsado, los pilotos de snack, los gestores de materiales auxiliares y los especialistas de mantenimiento.

Los pilotos de embolsado y de snack son los encargados de supervisar la línea que tengan asignada en la que trabajan tanto ellos como los paletizadores y los empaquetadores. La responsabilidad de que tengan todos los materiales necesarios como tiras de pegatinas, tijeras, cinta de strapping, etc., reside en los gestores de

materiales auxiliares. El correcto funcionamiento de toda la maquinaria y la solución de las averías es responsabilidad de los especialistas de mantenimiento.

### 3.3. Materias primas

Como se puede ver en la siguiente figura las principales materias primas que se emplean se organizan como hortalizas de hoja, primeros brotes y otros.

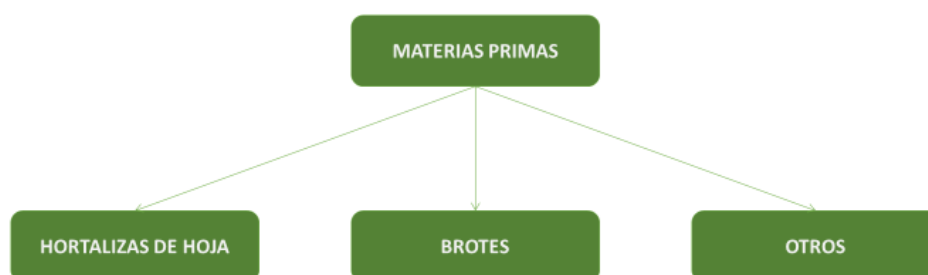


Figura 5. Principales materias primas presentes en el centro de producción de la empresa objeto de estudio

En la siguiente figura se puede observar qué se incluye dentro de las hortalizas de hoja.



Figura 6. Principales hortalizas de hoja presentes en el centro de producción de la empresa objeto de estudio

Como se puede observar, se emplean la escarola rizada, escarola lisa, radicchio, acelga, los berros, la col lombarda y lechuga iceberg, Batavia, romana, hoja de roble verde y roja. Estas materias primas se emplean para elaborar las ensaladas monoproducción y las mezclas.



Además de las hortalizas de hoja, para las ensaladas mezclas se dispone de una gran variedad de primeros brotes. En la siguiente figura se observa qué vegetales se encuentran dentro de los brotes.

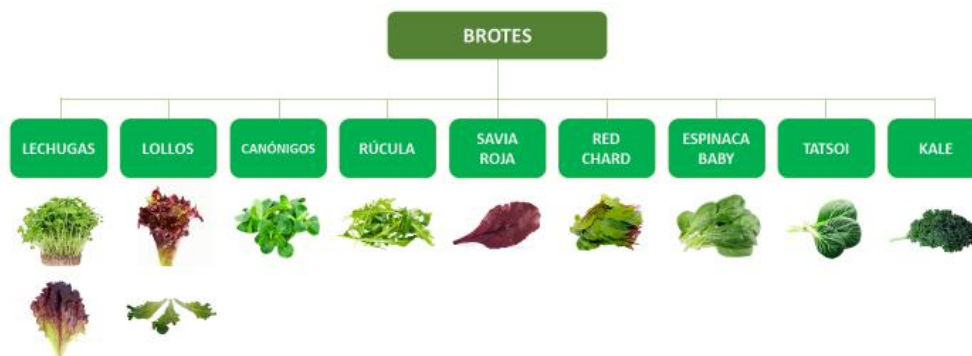


Figura 7. Principales brotes presentes en el centro de producción de la empresa objeto de estudio

Los brotes se componen de lechugas verde y roja, lollos, canónigos, rúcula, savia roja, red chard, espinaca baby, tatsoi y kale. Destacan dentro de los brotes los canónigos y la espinaca baby en cuanto a volumen de producción.

Por último, se tienen otro tipo de vegetales como se observa en la siguiente figura como son la zanahoria, la cebolla, la manzana y la fruta. Actualmente no se producen, pero se dispone de capacidad para producir pera y uva. [12]

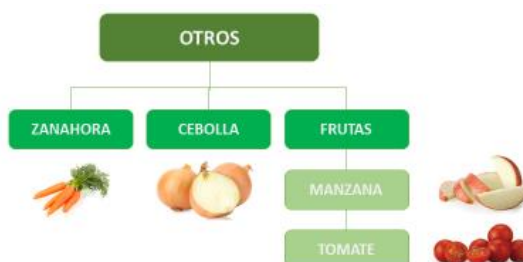


Figura 8. Otras materias primas presentes en el centro de producción de la empresa objeto de estudio

### 3.4. Cartera de productos

La cartera de productos que produce la empresa objeto tiene en común las siguientes características:

- Se corresponden con productos de IV Gama
- Son productos tangibles
- Tienen que estar en condiciones de refrigeración
- El formato de su presentación es embolsado y empaquetado salvo alguna salsa embotellada y las ensaladas completas en barquetas de plástico
- Sus canales de distribución son HORECA y comercio
- Se dirigen a clientes con el siguiente estilo de vida: familias, jóvenes, estudiantes, niños, saludable, comodones



Bajo estas características comunes, los productos que se disponen al cliente se resumen a continuación en la siguiente tabla:

Tabla 1. Cartera de productos de la empresa objeto de estudio

PRODUCTO	ENSALADAS COMPLETAS	PRIMEROS BROTOS	ENSALADAS MEZCLA	ENSALADAS MONOPRODUCTO	VERDURAS	RECETAS MICRO	SNACKS	TOPPING Y SALSAS
Materia prima	Lechuga iceberg, escarola rizada, escarola lisa, canónigos, radicchio, brotes espinaca y rúcula, rúcula, toppings y salsas	Brotos de lechugas roja y verdes, lollos, canónigos, rúcula, savia roja, red chard, espinaca baby, tatsoi y kale	Canónigo, radicchio, escarola, brotes de espinaca, brotes de rúcula, lechuga iceberg, zanahoria y col lombarda	Lechuga trocadero, escarola, berro, zanahoria	Espinaca, puerros, zanahoria, champiñones, acelga, nabo y col blanca	Brócoli, zanahoria, coliflor, puerro, noodles, espinaca, col lombarda, col blanca, pimientos, salsas, arroz, brócoli, calabacín	Zanahorias y manzana	Vinagreta de módena-miel, mostaza y miel, César, salsa yogurt, frutos secos, frutos rojos, cebolla y picatostes
Durabilidad	10-12 Días	9-10 Días	10-12 Días	10 Días	10 Días	12 Días	14 días	Meses
Fotografía								

Como se puede observar, la cartera de productos dispone de 8 grupos de productos principales:

- 1) Ensaladas completas
- 2) Primeros brotes
- 3) Ensaladas mezcla
- 4) Ensaladas monoproducto
- 5) Verduras
- 6) Recetas Micro
- 7) Snacks
- 8) *Toppings* y salsas

A su vez, dentro de cada uno de estos 8 grupos existes distintas opciones.

El envase, como se puede ver, tiene el fin de proteger el producto y evitar que su calidad sea perjudicada, así como sus características organolépticas. [12]

### 3.5. Proveedores

La empresa objeto de estudio es su propia proveedora de vegetales ya que dispone de campos propios de cultivo, destinados a producir ensalada fresca. Estos campos son seleccionados cuidadosamente de acuerdo con las exigencias de los diferentes tipos de ensalada a cultivar y a las diferentes estaciones de producción. Buscan garantizar el mejor terreno para las ensaladas evitando los riesgos de contaminación (animal o de zonas adyacentes) por ser fuentes de polución o generadoras de cuerpos extraños.

La calidad y el cumplimiento de las exigencias sanitarias son verificadas regularmente mediante auditorías internas y externas, asegurando siempre la trazabilidad de las prácticas agrícolas en cada producto enviado.

Para los productos como las ensaladas completas, *toppings* o salsas se cuentan con diversos proveedores que se encuentran en continua comunicación con los departamentos de la industria de estudio. [19]

### 3.6. Competidores

Los competidores que tiene la empresa objeto de estudio se pueden diferenciar por competidores directos e indirectos:

#### 3.6.1. Competidores directos

Los competidores directos de la empresa objeto de estudio son el resto de los centros de producción de vegetales de IV gama.

#### 3.6.2. Competidores indirectos

Suponen también una competencia indirecta todos los productos que vienen listos para comer, no solo productos de IV Gama, sino productos como sándwiches en las máquinas de *vending* o vasos de fideos listos para calentar y consumir, ya que se dirigen todos ellos para aquellas personas que tienen poco tiempo para comer.

Por tanto, todos los productos que son considerados como snacks o comida rápida pueden resultar una competencia indirecta ya que se centran en la rapidez del consumo. No obstante, estos no se fijan tanto en la frescura o salud del producto. [12]

### 3.7. Cultura de mejora continua

La cultura de la mejora continua lleva implantada en la empresa objeto de estudio desde hace más de 10 años. Mediante el uso de las técnicas de *Lean Manufacturing* se han ido modificando los procesos productivos y la forma de trabajar con el objetivo principal de mejorar la eficiencia, tanto en los procesos, la calidad del producto final, la satisfacción de los clientes como la vida de los trabajadores propios de la empresa.

El concepto de mejora continua, como se ha comentado en secciones previas, se resume en un término japonés, Kaizen. Hace referencia a una filosofía que busca mejorar la calidad y eficiencia de los procesos mediante pequeños cambios mediante el trabajo en equipo de todos los trabajadores a todos los niveles de la planta.

En la empresa objeto de estudio la cultura de mejora continua está totalmente integrada mediante equipos de trabajo en los que todos los empleados forman parte y tienen la posibilidad de aportar ideas para mejorar los procesos y participar en la mejora continua de la fábrica. Además, se ejecutan varias herramientas propias del sistema *Lean Manufacturing* como las descritas previamente en el día a día del centro de producción, las cuales se describen a continuación:

#### ***Sistema de Gestión Operacional – SGO***

Esta herramienta para implementar la cultura de trabajo de la mejora continua en la empresa persigue establecer un flujo de información continuo de tal manera que exista un canal de comunicación bidireccional entre operarios y los cargos directivos para que todos sean conocedores cada cierto tiempo a lo largo del día de toda la información relativa a la fabricación y situación de las líneas de producción. Este flujo se establece mediante reuniones diarias entre operarios – jefes de equipo, jefes de equipo – jefes de



servicio y jefes de servicio – directivos, en este orden, consiguiendo un flujo de información a todos los niveles. [12]

### ***Tour-Terrain***

En cada turno de fabricación y en cada zona de producción, el jefe de equipo encargado de la mejora continua en ese turno realiza varios tours en los que los trabajadores le comentan problemas, averías, ineficiencias, mejoras, acciones de mejora, etc. Se consigue un conocimiento por parte del jefe de equipo en todo momento de la situación productiva. Además, tanto las acciones de operarios como incidentes, accidentes o averías se notifican al resto de jefes de equipo y a los responsables, si los hubiese, para que todo el mundo sea conocedor de la información. [12]

### ***DMAIC***

Se trata de una herramienta metodológica que tiene su foco en la mejora incremental de procesos existentes. Se emplea de manera habitual en el centro de producción para buscar ideas de mejora y proyectos nuevos. En ellas suelen participar tanto operarios como jefes de equipo, técnicos de mejora continua o técnicos de mejora de producto. [12]

### ***Talleres de mejora – Taller KAIZEN***

Esta herramienta surge durante un análisis DMAIC en la que entre 5 y 8 trabajadores de la planta participan proponiendo ideas de mejora y enfrentándose al problema que se esté tratando. Todos los trabajadores de la empresa han participado al menos una vez en algún taller de mejora (Kaizen). Además, se lleva un seguimiento de los trabajadores que han participado en menos talleres para incluirlos en los próximos talleres. [12]

### ***Herramienta 5S***

La herramienta de 5S está implementada en toda la zona de producción mediante carteles y estándares que los propios operarios son responsables de rellenar afirmando que su zona de trabajo se encuentra limpia y en disposición para trabajar en ella, asegurando por tanto la seguridad de los trabajadores en ese puesto de trabajo. Este concepto está muy arraigado en los trabajadores y se controla regularmente por parte de los jefes de equipo.

### ***SMED***

La herramienta SMED se ha integrado en todas las líneas de producción para mejorar la limpieza y la preparación previa al comienzo de cada turno. Además, se realizan periódicamente talleres SMED en la planta para mejorar los tiempos en la fabricación.

### ***Herramienta 5 por qué***

Esta técnica de análisis rápido se utiliza periódicamente para determinar la causa raíz de problemas o averías en la producción. También se emplea cuando se ha realizado un error humano en la producción que conlleva una reclamación o un accidente o incidente laboral. Se consigue explorar las relaciones causa-efecto y en este análisis participan 1 o más trabajadores, en función del número de trabajadores involucrados.



### ***Indicador OEE – Eficiencia de los equipos***

La empresa objeto de estudio sufrió hace muy pocos años un cambio drástico en materia de la herramienta que se emplea para la toma de datos y el cálculo del indicador OEE. Esta medida supone uno de los apartados más importantes dentro de la cultura de la mejora continua integrada en la industria para poder poner en marcha diferentes acciones.

El indicador OEE se obtiene mediante el producto de la disponibilidad de la máquina, del rendimiento y de la calidad de ésta. Por tanto, para poder obtener el indicador OEE es necesario saber el tiempo que la máquina ha estado trabajando y no ha estado parada, el rendimiento (número de bolsas fabricadas respecto a la previsión teórica) y, por último, el número de bolsas buenas respecto a los ciclos realizados, siendo un ciclo cada vez que la pesadora hace una descarga. [19]

### ***ISHIKAWA***

El diagrama de Ishikawa busca relacionar las múltiples relaciones causa-efecto entre todas las variables que intervienen en un proceso. Con ella, de manera sencilla, puede verse de manera visual una relación mediante una especie de espina central en la que se escribe a la derecha el problema a analizar. En la empresa objeto de estudio se realiza un ISHIKAWA de manera periódica cuando se busca analizar un problema en la producción, un punto crítico o un punto de mejora. [12]



## 4. ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO

### 4.1. Características del proceso productivo

El proceso productivo se realiza bajo los más altos estándares de calidad, trabajando con un producto local, fresco y listo para consumir en menos de 24 horas. Es imprescindible mantener la cadena de frío durante todo el proceso.

El volumen de producción del centro de producción de la industria objeto de estudio en el año 2020 ascendió a más de 50 M de unidades de producción embolsadas. Esta cifra equivale en torno a 12.300 toneladas de producto fabricado en el año.

Las materias primas empleadas en el centro de producción y detalladas en la sección anterior se pueden agrupar en las siguientes familias, que serán las mismas empleadas para la creación de la base de datos del Poka-Yoke, que se desarrollará en la siguiente sección:

- 1) Acelga/Espinaca: bolsas monoprodueto de acelga o de espinaca
- 2) Brotes/Rúcula: bolsas monoprodueto de rúcula o mezcla de brotes
- 3) Canónigo: bolsas de canónigo monoprodueto
- 4) Colectividad: bolsas para restauración y HORECA
- 5) Fruta: bolsas monoprodueto de manzana y tomate
- 6) Padre/Hijo: bolsas mezcla de lechugas y tomate
- 7) Verduras/Cebolla: bolsas monoprodueto y mezcla de verduras como la zanahoria y cebolla

El volumen de producción del centro de producción del año 2020 en función de estas familias se puede observar en la siguiente figura:

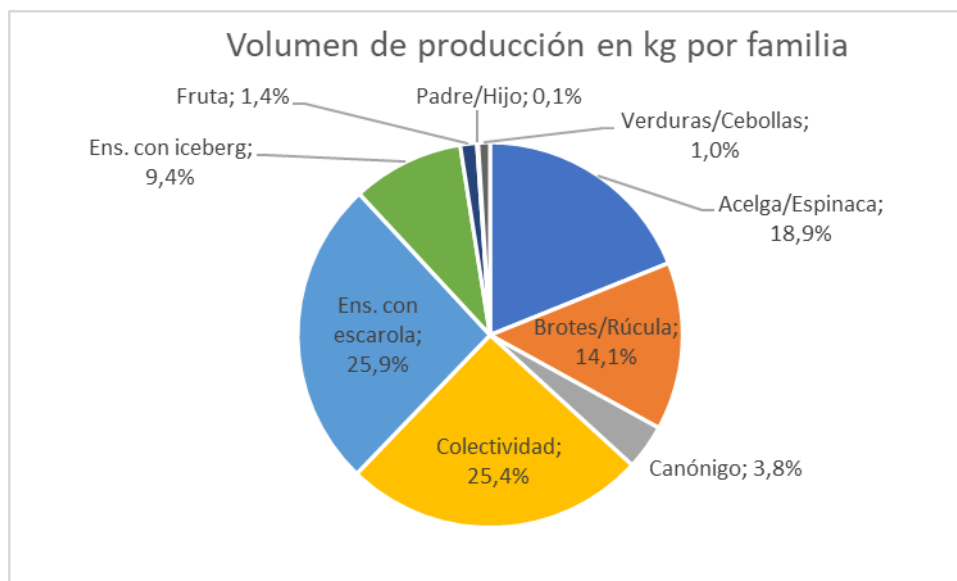


Figura 9. Volumen de producción por familia en kg en el año 2020 en el centro de producción

Como se puede observar, el producto que más se produce son las ensaladas con escarola con un 25,9% de la producción total. En segundo lugar, con un 25,4% se encuentra todo lo que se produce para restauración y HORECA. Esta cifra ha variado respecto a otros años debido al efecto del COVID-19 en la restauración y en los hábitos de vida y ocio de los consumidores. En tercer lugar, con un 18,9% del volumen de producción se encuentra la acelga y la espinaca. [12]

#### 4.2. Resumen del proceso productivo

La materia prima, se recolecta a diario y se transporta hasta el centro producción. Una vez la materia prima llega a planta sigue el siguiente proceso:

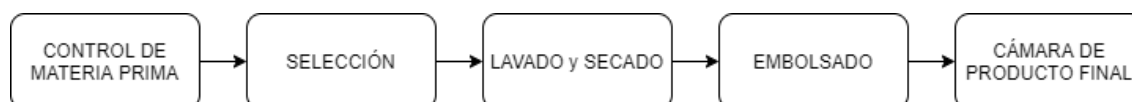


Figura 10. Diagrama general del proceso productivo

#### Control de materia prima

El proceso productivo de la empresa objeto de estudio en el centro de producción comienza con la recepción de la materia prima en planta para posteriormente analizar unas muestras y realizar un control de recepción. Aquí se le da un lote al producto para asegurar la trazabilidad hasta el campo. Así se consigue saber en todo momento de qué zona se han recolectado las lechugas de cada producto.

Una vez se tiene este control la materia prima, entra en el centro de producción para ser almacenada en la cámara de materias primas, siguiendo un sistema de abastecimiento FIFO, a una temperatura de 4°C garantizando así la conservación del producto. Todos los productos que se reciben se consumen a lo largo del día. Esto hace que sea fundamental la conexión con el campo para producir a lo largo del día lo que se recolecta a primera hora de la mañana. [19]

#### Selección

El objetivo de esta fase del proceso es pasar de una materia prima a un producto semielaborado (seleccionado, cortado y lavado) asegurando en todo momento la cadena de frío.

El producto almacenado en la cámara de materia prima es utilizado para alimentar las diferentes cintas de la zona de selección en las cuales se realiza un destronchado, cortado, troceado y selección correspondientes a la materia prima que se esté alimentando en el momento. En la industria objeto de estudio se dispone de diferentes líneas para trabajar con toda la materia prima. Esto es imprescindible ya que tienen tamaños y volúmenes variables, incluso la misma materia prima presenta gran variedad en sus características a lo largo del año como sucede, por ejemplo, con los canónigos, que aumentan su tamaño prácticamente al doble en verano.

Es por tanto en la zona de selección donde se realiza el cortado y troceado de los vegetales adultos mediante diferentes tipos de cuchilla dependiendo del producto y del tamaño de corte que se requiera. Cabe destacar que varias líneas están automatizadas y se realiza el cortado y el troceado de manera automática, pero en otras se realizan estas labores manualmente.

## Lavado y secado

Esta etapa del proceso productivo se lleva a cabo en el centro de producción en un área denominada Zona Blanca. Esta zona es de vital importancia ya que tiene que mantener la cadena de frío. En caso de haber algún tipo de imprevisto el producto tendría que apartarse al no cumplir los estándares de calidad. El producto semielaborado se dispone en contenedores de acero inoxidable una vez esté listo para embolsar. Por esta razón es la zona de la planta de mayor importancia ya que una no conformidad de calidad supondría una pérdida de dinero y recursos. De hecho, esto hace que el personal que acceda a esta zona debe llevar además de los EPIs (Equipos de Protección Individual) comunes al resto de las zonas, otra bata indicativa, otra cofia y desinfectante en las manos antes de entrar.

Las normas de vestimenta y de higiene son muy importantes en todo el proceso productivo, pero aún más en esta etapa del proceso por encontrarse el producto lavado y listo para envasar, por lo que se intenta manipularlo lo menos posible.

Se realizan las labores de lavado, secado y pesado. En caso de productos elaborados a base de mezclas de materias primas es aquí donde se mezclan e incorporan todos los ingredientes para, posteriormente, envasarse. También, todo producto no apto para ser embolsado o el que ha estado en contacto con otros elementos que afectarían negativamente a la calidad del mismo, es retirado al pasar por una máquina de visión artificial, que, con diferentes cámaras, detectan cualquier tipo de producto que no cumpla los estándares de calidad marcados. Una vez el producto es detectado por la cámara, una batería de soplantes expulsa el producto defectuoso.

Esta Zona Blanca está separada de la zona de selección y de embolsado por un muro, estando conectada a la selección por las lavadoras y centrífugas y al embolsado por la pesadora. Las referencias de vegetales adultas se secan posterior al lavado en centrífugas automáticas, mientras que los brotes, al ser una materia prima más frágil se secan mediante un túnel de secado por aire, siendo éste un secado menos agresivo con el producto manteniendo así todas sus propiedades organolépticas.

Una vez cortado, lavado, secado y colocado en los contenedores, cuando corresponda por el orden de fabricación del embolsado, se voltean los contenedores en unas cintas de alimentación que ascienden hasta la pesadora. La pesadora se sitúa por encima de la embolsadora y supone el nexo de unión entre la Zona Blanca y el embolsado. El producto cae por las cintas de alimentación a un vibrador que dosifica el producto en la pesadora. Una vez se distribuye el peso en la pesadora, cae a la embolsadora abandonando así la zona blanca.

## Embolsado

Una vez el producto ha sido seleccionado, cortado, lavado y secado, pasa a la pesadora donde se pesa y dosifica para realizar cada ensalada.

La zona de embolsado requiere de mayor flexibilidad en el trabajo y coordinación con el resto de las secciones ya que, de un mismo contenedor de cualquier materia prima elaborada en zona blanca, se realizan diferentes referencias en el embolsado, lo que





conlleva cambios de plásticos y ajustes en las embolsadoras en función del formato a fabricar.

Es en esta zona donde se enfoca el presente trabajo para mejorar el proceso productivo mediante la aplicación de técnicas Poka-Yoke.

El producto cae desde la pesadora hasta la embolsadora para ser embolsado y empaquetado. Los productos se embolsan utilizando bobinas de film de plástico correspondientes al tipo de producto y luego se empaquetan en diferentes tipos de caja variando su material, tamaño y capacidad. Existen productos empaquetados en cajas de plástico, otros en cajas de cartón y todos ellos variando el número de bolsas por caja.

Los productos embolsados son empaquetados tras pasar por uno de los PCC (Puntos Críticos de Control) del centro de producción, el detector de metales. Se detallará en la siguiente sección más a fondo el proceso productivo del embolsado.

### Cámara de producto final

Una vez el producto ha sido empaquetado en su caja correspondiente, las cajas se disponen en un palet y un paletizador lo lleva a la cámara de producto final donde se almacenan los productos que han pasado por todo el ciclo productivo. En esta zona se ordenan los palets en función de los pedidos que se tienen o la previsión histórica de los mismos para poder expedirlos en los muelles de expedición de la forma más rápida y eficiente posible. [12]

## 4.3. Proceso productivo del embolsado

### 4.3.1. Análisis específico del embolsado

Este trabajo se centra en la zona de embolsado del centro de producción de la empresa objeto de estudio por lo que se presenta a continuación un análisis más detallado del proceso que sigue el producto en la parte correspondiente al embolsado.

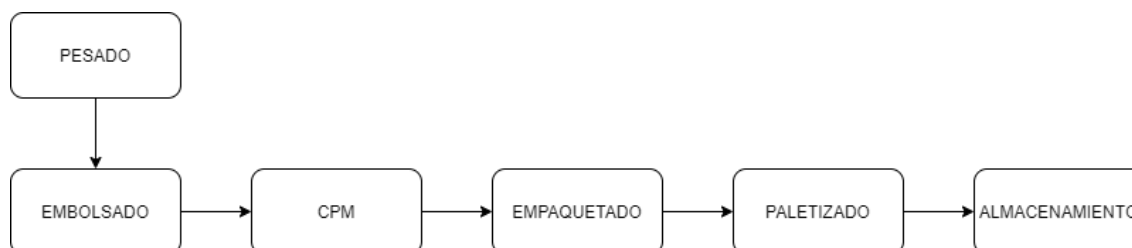


Figura 11. Diagrama específico del proceso de embolsado

Se observa a continuación las partes del proceso de embolsado:

El primer equipo que interviene en el proceso de embolsado, pese a encontrarse físicamente en la Zona Blanca, es la pesadora.

### Pesadora

Este elemento recibe el producto del vibrador y gracias a su estructura cónica reparte el producto uniformemente a los diferentes pesos. En el centro de producción existen distintas pesadoras con distintos tipos de cono: unos son vibratorios y otros giratorios. Por tanto, en función del tipo de producto a embolsar, este se llevará a una pesadora u



otra para asegurar una correcta distribución en los pesos. De no ser así, hay productos que no se distribuyen bien si no es con un cono giratorio o vibratorio, perjudicando la distribución uniforme del producto.

El funcionamiento de la pesadora es bastante complejo ya que tiene algoritmos internos para realizar en todo momento una pesada óptima. Este algoritmo realiza combinaciones entre los pesos de la pesadora para acercarse lo máximo posible a la consigna recibida. Por ejemplo, si se desea fabricar una bolsa de 100 g, buscará de la forma más rápida posible la combinación más cercana entre 3 a 6 pesos, generalmente, para dispensar 100 g de producto a la embolsadora.

Los pesos de la pesadora son dobles como se puede observar en la siguiente imagen, el superior es de almacenamiento y el inferior es de pesado, reportando el peso del producto en ese compartimento para poder hacer una pesada óptima con el algoritmo.



*Imagen 3. Pesadora ejemplo del centro de producción*

Las pesadoras del centro de producción son de tipo multicabezal, es decir, disponen de varios pesos. Con ello se consigue aportar mayor velocidad que las pesadoras que tienen un único cabezal. El proceso de pesado, por tanto, es continuo y evitando atascos al disponer de varios pesos. Una vez que de manera automática, se ha encontrado una combinación y la pesada se ha realizado con éxito, el producto cae por los faldones hacia la embolsadora.

### **Embolsadora**

La embolsadora recoge el producto que cae de la pesadora y lo envasa en una bolsa de plástico. Esta máquina tiene una gran variedad de ajustes que se configuran en función de la referencia a fabricar. A continuación, se observa una embolsadora como las existentes en el centro de producción.



*Imagen 4. Embolsadora ejemplo del centro de producción*

Cabe destacar una diferencia entre producto y referencia para no generar confusión a lo largo de este trabajo. Con producto se refiere a la materia prima como puede ser la lechuga iceberg. Sin embargo, referencia se refiere al producto entregado a cliente, es decir, la bolsa con su gramaje, código de barras, nombre, diseño, etc.

El proceso de producción de la embolsadora comienza con el operario colocando un film de plástico, que variará su micraje en función del producto y referencia, en los rodillos para que a través de ellos el plástico se conecte con el formador.

El formador es un elemento de la embolsadora que da forma a la bolsa de plástico. En función del ancho de bolsa de la referencia se utiliza un formador u otro. Su instalación es muy complicada y se procura a nivel de organización de la fabricación realizar el mínimo número de veces posible el cambio de formador. Se diferencian por su diámetro.

A continuación, se observa una imagen de un formador:



*Imagen 5. Formador ejemplo del centro de producción*

El plástico recorre el formador en sentido descendente y cogiendo forma tubular. Posteriormente, la embolsadora realiza un sellado inferior y otro vertical, mediante

sellado térmico o ultrasonidos, en función de la tecnología que tenga la embolsadora. A continuación, el producto cae por el formador en su cantidad justa para ir depositándose en la bolsa. Una vez todo el producto ha caído en la bolsa, la embolsadora realiza un último sellado superior y corta la bolsa para caer en una cinta transportadora que la dirige hacia el controlador de pesos y metales o CPM.

### Controlador de pesos y metales (CPM)

La bolsa de plástico avanza por una cinta transportadora hacia el CPM donde las bolsas se expulsarán en caso de contener trazas de metales (inoxidable, ferroso y no ferroso) o lleven un peso incorrecto. En esta fase del proceso productivo tiene lugar un PCC en el centro de producción, concretamente en el detector de metales, y no se permite fallo alguno en estas máquinas ya que las consecuencias serían muy graves como el entregar una bolsa con metales a un cliente. Se presenta a continuación una imagen ejemplo de un CPM como los utilizados en el centro de producción. Esta máquina tiene un controlador de pesos y un detector de metales y expulsa las bolsas por no cumplir los límites de peso a un compartimento y las bolsas detectadas por metales en el arco las expulsa a otro compartimento bajo llave.



*Imagen 6. CPM ejemplo del centro de producción*

### Empaquetado

Esta tarea se realiza manualmente o de manera automática mediante un encajado automático (o también llamado empaquetado automático). En el centro de producción de la empresa objeto de estudio se empaqueta automáticamente sólo en una línea mediante un robot como el que se observa en la imagen siguiente:

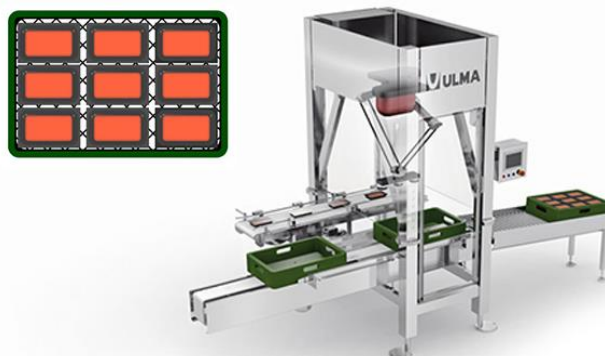


Imagen 7. Empaquetador automático del centro de producción

Si se realiza manualmente, las bolsas caen desde la cinta transportadora saliente del CPM a un plato redondo giratorio donde se van depositando hasta que el empaquetador las coloca en función de las unidades necesarias en cada caja. Posteriormente, el paletizador sigue con el proceso productivo.

### Paletizado

Al igual que sucede en el encajado, en unas líneas se realiza este proceso automáticamente con un paletizador automático como el que se observa en la siguiente figura. De lo contrario, un operario encargado del paletizado dispone las cajas en el palet.



Imagen 8. Paletizador automático del centro de producción

### Almacenamiento

Por último, el palet con el producto embolsado y listo para consumirse es almacenado en la cámara de producto terminado para ser distribuido hasta el cliente. En esta sala las condiciones de refrigeración se mantienen muy estrictas entre los 0 y los 4°C.

#### 4.3.2. Conexión a red de la maquinaria del embolsado

Para realizar un cambio automático de programas en el embolsado es necesario que la maquinaria tenga conexión a red. Por tanto, se analiza en esta sección cómo se realiza la conexión de la maquinaria a red de internet de la empresa.

Las máquinas que se van a conectar al sistema de cambio de programas automático son las siguientes:

- Pesadoras
- Embolsadoras
- Analizadores
- Movedores
- CPM
- Encajados automáticos
- Paletizados automáticos

Se trabajó con el departamento de mantenimiento de la empresa objeto de estudio para conseguir conectividad a red en todas las máquinas mencionadas. De esta manera, todas ellas disponen de conexión directa a red a través de conexión Ethernet. En algunas de ellas, como los CPM, ha sido necesario la instalación de convertidores MOXA de puerto serie a Ethernet como el que se observa en la siguiente imagen:



Imagen 9. Convertidor MOXA para conexión a red

#### 4.3.3. Sistema de trabajo previo al Poka-Yoke

En esta sección se analiza y se describe cómo se realiza el cambio de programas en la maquinaria antes de la implantación del cambio automático de programas, o Poka-Yoke.

Para ello, se dispone en el embolsado de un “Plan B” en el que se tiene cada referencia a fabricar identificada por un código ME seguido de 4 o 5 números. En función de la máquina en la que se tenga que cambiar el programa, se accede a un listado u otro, se identifica el código ME, se observa el programa correspondiente en esa máquina y se carga manualmente.

El operario sabe qué tiene que fabricar porque dispone en unas pantallas del sistema de gestión ERP con el que el Jefe de Equipo de Embolsado lanza órdenes de fabricación (OF)

para que el piloto de embolsado sepa qué referencia tienen que fabricar, cuántas cajas, etc.

Las máquinas tienen grabados internamente en distintas posiciones los ajustes correspondientes en distintas posiciones. Otras, como los movedores, no disponen de memoria interna y hay que cargar las coordenadas del movedor manualmente. Para solventar este problema, existe una memoria en la nube desde la que el movedor, conectándose a red, carga las coordenadas correspondientes. La creación de esta nube en la red está lejos del alcance del presente trabajo, no obstante se colaboró con el departamento de Datos Técnicos e Inteligencia Informática. Por tanto, en el caso de tener memorias internas, seleccionando la posición en la máquina correspondiente al código ME se cargarán los ajustes con los que se tiene que fabricar esa referencia, conectándose a red. De todas formas, es un proceso que no está realizado a prueba de errores.

Como se puede deducir fácilmente, los despilfarros en la producción son bastante frecuentes ya que un solo error del operario tanto al observar qué programa corresponde con ese código ME como al seleccionarlo en la máquina, hace que la orden de fabricación entera esté mal embolsada con el consecuente desembolso de dinero y tiempo. No sólo esto, sino que salvo que el error en la fabricación sea muy evidente, es muy probable que no se detecte un error hasta que no llegue una reclamación al centro de producción.

Como se puede observar, es necesario e indispensable un sistema para el cambio automático de programas en el embolsado que permita que las máquinas carguen automáticamente el programa necesario para la fabricación de cada referencia evitando los despilfarros y que, además, avise al operario de algún tipo de error en la fabricación. La creación, seguimiento e implantación de este sistema se describe en las siguientes secciones. [12]



## 5. CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS

En esta sección se detalla cómo se ha creado la base de datos para el cambio automático de programas de producción en la empresa objeto de estudio.

### 5.1. Objetivo y metodología

El objetivo de implantar un sistema de cambio automático de programas es el conseguir una producción sin ningún tipo de error a causa de un programa mal asignado en las máquinas.

Cuando hay que producir una determinada referencia identificada por su código aleatorio: ME seguido de 4 o 5 dígitos (ej.: ME12502), hay que producirla con unos determinados ajustes en función de la máquina que se esté considerando. Estos ajustes están definidos en programas y son grabados en las máquinas en posiciones. Por ejemplo, en la pesadora se graba una consigna de peso al cono, en el CPM hay se asignan unos límites superiores e inferiores (marcados por ley), etc.

Si se produce cualquier referencia con alguno de los programas mal asignados hay que retirar el lote producido por no haberse producido correctamente. Este tipo de despilfarros no son asumibles en un sistema de producción que busca la máxima calidad y eficiencia en su sistema productivo. Por ello, se encargó hacer el presente trabajo basándose en las teorías del Poka-Yoke.

No obstante, como se observará posteriormente, no se trata de un sistema Poka-Yoke al uso debido a que, por decisión de la directiva, se permitirá arrancar las máquinas en caso de que exista alguna disconformidad entre el programa cargado en la máquina y el programa correspondiente según el código ME. Esta decisión está motivada debido a que como se verá en la siguiente sección sobre la implantación del cambio automático de programas, algunas máquinas (como los CPM) cambian el programa asignado, pero no reportan que han hecho el cambio hasta que ha pasado la primera bolsa. Por tanto, el operario comprueba visualmente que ha cambiado el programa del CPM y que tiene asignado correctamente el nuevo programa y entonces arranca la maquinaria, pese a que en el control visual del cambio automático de programas aparezca un semáforo rojo indicando que el CPM no ha cambiado el programa. Se consigue así evitar paros en la producción y tener un proceso productivo continuo.

La metodología a seguir para la creación de la base de datos comienza con una recogida de los datos que se obtienen del producto como son el gramaje, el largo de bolsa y la tara de la bolsa con un trabajo conjunto con el Departamento de Desarrollo de Nuevos Productos (DNNPP). Posteriormente, debido a que algunas máquinas tienen una memoria interna limitada para almacenar programas, se debe realizar una agrupación en los datos obtenidos para poder agrupar en programas las configuraciones similares.

Conviene hacer una aclaración entre programa y posición antes de detallar la recogida de datos para la creación de programas y posiciones. Cuando se refiere en el presente trabajo a programa se quiere hacer referencia a los ajustes internos que corresponden a cada código ME en una máquina mientras que cuando se refiere a posición se quiere hacer referencia a la posición física en la que ha sido grabado el programa en una máquina. Es decir, un código ME deberá fabricarse con un determinado programa, estando este programa grabado en una embolsadora en la posición 5 mientras que en





otra embolsadora puede estarlo en la posición 10. De esta manera, en la pesadora, detector y embolsadora, debido al tipo de maquinaria que son y su configuración se hace una diferenciación entre posición y programa. Esta diferenciación es necesaria debido a que el centro de producción de la empresa objeto de estudio tiene muchas líneas de producción con maquinaria de distintos fabricantes.

A su vez, debido a que pueden ocurrir averías en los sistemas informáticos en la empresa, se crea también un Plan-B para que en el caso de una caída de red o cualquier otra avería puntual, poder tener un proceso productivo correcto, aunque no funcione el sistema de cambio automático de programas.

Para poder cargar los programas en las posiciones correspondientes en las máquinas del embolsado, se crean unas leyendas que se entregan al departamento de mantenimiento. Este departamento es el encargado de ir máquina por máquina cargando los ajustes correspondientes a cada programa. Una vez los programas están grabados en distintas posiciones en la maquinaria del embolsado, se traslada la información de la base de datos al departamento de Datos Técnicos para que activen el cambio automático de programas.

Por último, se crea una plantilla con la que se facilita la creación de programas para dar de alta nuevas referencias o, en caso de compartir datos de producción con otras referencias, asignarle un programa ya creado.

A continuación, se presenta cómo se ha llevado a cabo la recogida de datos para la creación de programas de la base de datos.

## 5.2. Recogida de datos

El proceso de recogida de datos para la creación de la base de datos es el siguiente:

- a) Trabajo con el departamento de DNNPP para obtener los campos: Código ME, Nombre artículo, Largo real, Tara sobrepeso, Modelo mácula, Modelo fecha, Modelo caja, Modelo palet, Capa y Gas.
- b) Recogida de datos en planta para obtener los campos formador y coordenadas del movedor con los que se fabrican cada referencia.
- c) Una vez todos los datos están recogidos, se procede a la creación de programas o posiciones por cada máquina.

### 5.2.1. Recogida de datos – Departamento DNNPP

Para la recogida de datos se ha estado trabajando estrechamente con el departamento de DNNPP debido a que este departamento es el responsable de realizar el escandallo de la entrada de todas las nuevas referencias. Por tanto, este departamento dispone de la mayoría de la información necesaria para el cambio automático de programas. En concreto, se obtiene la siguiente información:

- Código ME
- Nombre artículo (gramaje y unidades por caja)
- Largo real





- Tara plástico
- Modelo mácula
- Modelo fecha
- Modelo caja
- Modelo palet
- Capa
- Gas

A continuación, se detalla la interpretación de estos datos.

### **Código ME**

Este código es un código aleatorio con el formato ME seguido de 4 o 5 dígitos. Con él se identifican las referencias ya que es un código único por cada referencia.

Si otro centro de producción tuviese que producir en su centro una referencia que se fabrique también en el centro de producción de la empresa objeto de estudio, tendría el mismo código ME ya que debe tener los mismos ajustes. El único caso en el que tendrían un código ME distinto sería si se encajase en un modelo de caja distinto. Un ejemplo de código ME puede ser el ME13999.

### **Nombre artículo**

El campo nombre artículo sigue el siguiente formato:

País – Cliente – Descripción – Gramaje / Unidades por caja.

Para un código ME se obtiene el nombre del artículo del que, con el formato indicado, se extrae el país para el que se produce que generalmente es España, el cliente abreviado, el nombre del producto, su gramaje y cuántas unidades (bolsas) del producto hay que colocar en cada caja. Por ejemplo, para el código ME13999 el nombre de artículo es: ES CI 4 ESTACIONES 300G/6 de donde se concluye que es un producto fabricado para su consumo en España y distribuido para el cliente abreviado con las siglas CI. Este producto es 4 ESTACIONES (mezcla de iceberg, zanahoria y col roja) en un formato de 300g y se colocan 6 bolsas por caja.

### **Largo real**

Se obtiene también el largo real de la bolsa en milímetros. Además, como se puede observar en la siguiente imagen, esta información viene escrita en las bolsas que se producen.





Imagen 10. Fotografía ejemplo de la información impresa en una bolsa

Se especifica largo real ya que, como se verá posteriormente, existe el campo largo final ya que se hacen agrupaciones por largo de bolsa para reducir el número de programas a crear. Por ejemplo, un largo de bolsa 288 mm, como el de la imagen ejemplo, se unifica con un largo de bolsa 290 mm ya que no va a suponer ningún problema en la producción ni en los ajustes de la maquinaria.

### Tara plástico

Se obtiene, el campo tara del plástico en gramos y hace referencia a cuántos gramos pesa la bolsa. Esta información es muy importante y debe ser muy precisa ya que una bolsa con un gramaje de 100g debe tener dosificados 100g de producto. En caso de fallar en la obtención de esta información se tendría una reclamación por parte de cliente ya que la bolsa no llevaría la cantidad de producto indicada. De la imagen ejemplo obtenida del departamento de DNNPP se obtiene que el código ME13999 le corresponde una tara de plástico de 5,6g. Por tanto, cuando el CPM realice el pesado de esa bolsa, deberá tener en cuenta la tara de la bolsa de plástico para comprobar que, efectivamente, esa bolsa lleva dosificada 300g de producto.

### Modelo mácula

Existen tres tipos de modelos de mácula: nueva, vieja o sin mácula. La mácula es un rectángulo negro con simetría respecto del sellado vertical de la bolsa con el que la fotocélula de la embolsadora identifica hasta dónde tiene que ir pasando el film de plástico e ir contando. Sirve también para que la embolsadora muestre un total de bolsas producidas.

Si la mácula se encuentra en la parte superior se corresponde con el modelo nuevo, mientras que si se encuentra dividida entre la parte superior y la parte inferior es el modelo viejo que desaparecerá en los próximos años del centro de producción. Las referencias que no necesitan mácula se destinan, la gran mayoría, a restauración y no es necesario que dispongan de mácula. Las que no se destinan a restauración y no llevan mácula son por otros motivos de la empresa objeto de estudio fuera del alcance del presente trabajo.

### Modelo fecha

Existen los siguientes modelos de fecha: 1, 2, 3, 5, 6 y 10. El hecho de que no sea consecutiva la numeración de los modelos de fecha es porque modelos de fecha como el modelo 4 actualmente se encuentran en desuso. Con modelo de fecha se refiere a dónde va posicionado el recuadro sobre el que se pone la fecha en la bolsa de plástico pudiendo estar en la parte superior y centrada, en la parte superior y a la derecha, a la izquierda, en el centro, en la parte inferior y centrada, en la cara frontal de la bolsa, en la cara del revés, etc.

### Modelo caja

Existen los siguientes modelos de caja: 1, 2, 3, 4, C4314, C6408, C6410, C6148, Caja cartón alta, Cartón Ret 285/385, Dosano, Europul 106, Europul 154, Europul 216, Europul 246, MF11304, MF11888 y MF12316. El modelo de caja se asigna a cada referencia en función de requisitos del cliente, requisitos de la logística de cámara, ergonomía o decisiones internas de la empresa objeto de estudio. Cada código ME tiene asignado un único modelo de caja.

### Modelo palet

Existen los siguientes modelos de palet: azul, blanco, negro y Europalet. Al igual que sucede con el modelo de caja, el modelo de palet sigue unas normas de distribución gestionadas por la zona de cámara. Cada referencia tiene asignado un modelo de palet y la mayoría de ellas se disponen en palets blancos o azules.

### Capa

Para entender el concepto de capa se adjunta a continuación una figura sobre la que se detallará la capa junto con elementos ya definidos.



Figura 12. Representación de los términos capa, unidades por caja y palet

En este caso se tiene un palet con una capa =2 y un determinado número de unidades por caja.

De este concepto se puede deducir fácilmente el número de bolsas y el número de cajas por cada palet utilizando alguna de las dos expresiones siguientes:

$$(1) N.º \text{ Bolsas} = \text{Capa} \times \text{Unidades por Caja} \times 4$$

$$(2) N.º \text{ Cajas} = \text{Altura} \times 4$$

### Gas

Las referencias que se producen en el centro de producción pueden llevar gas o no. En esencia, se tratan de distintas concentraciones de oxígeno, que, a través de un analizador de gas, se dosifican en la bolsa para mejorar la conservación de sus propiedades organolépticas. En función de estas composiciones se tienen los distintos programas: 1, 2, 3...

#### 5.2.2. Recogida de datos – Obtención de datos en planta

A toda esta información obtenida es necesario añadirle otros dos campos: Formador y Coordenadas del movedor (XOX1, Y0, Y1).

### Formador

Como se ha descrito en secciones previas, el formador es un elemento de la embolsadora que hace que el plástico coja forma tubular y, mediante el sellado de la embolsadora, se obtenga una bolsa. Se distinguen por su diámetro en milímetros. Las referencias que se tienen que fabricar con un formador de 480 mm no se pueden fabricar con un formador de 500 mm, por lo que el formador supone un filtro muy importante en la creación de programas para la embolsadora. Por tanto, se recoge información en la planta de producción de cada referencia para saber en qué formador se fabrica. El dato mostrado en el campo formador es el correspondiente al diámetro del formador en mm y se puede observar en la Imagen 10.

### Coordenadas del movedor (XOX1, Y0, Y1)

Las coordenadas movedor XOX1, Y0 e Y1 se refiere a dónde se va a escribir la fecha en la bolsa de plástico correspondiente. Para entender físicamente cómo se acotan estas tres coordenadas se ilustra en una figura a continuación.



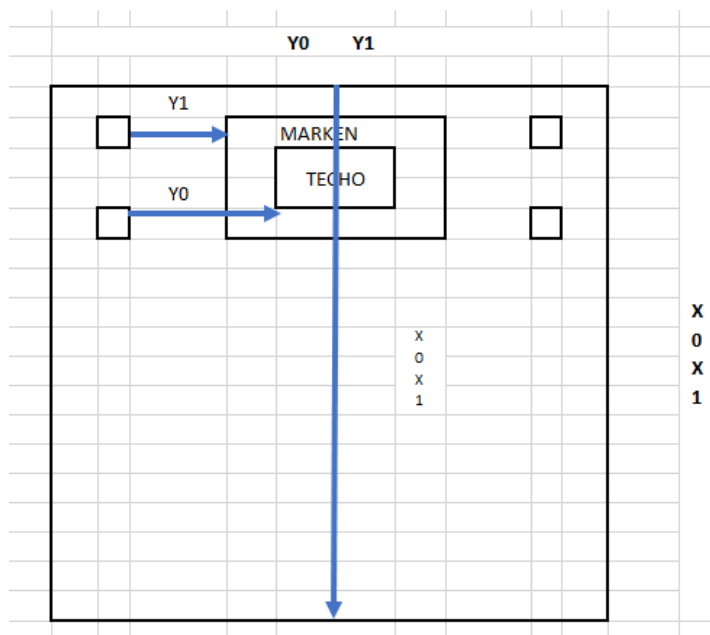


Figura 13. Descripción visual de las coordenadas X0X1, Y0 e Y1

Las coordenadas X0X1, Y0 e Y1, como se observa en la figura, corresponden a las siguientes referencias:

- X0X1: distancia que recorre el movedor en vertical desde su coordenada 0 hasta el final de la bolsa.
- Y0: distancia que recorre la impresora (o marken) en horizontal desde su coordenada 0 hasta la zona destinada para escribir la fecha.
- Y1: distancia que recorre en horizontal el techo de la impresora desde su coordenada 0 hasta la zona destinada para escribir la fecha.

Por tanto, cuando el plástico avance en la embolsadora por la fechadora, se escribirá la fecha con su formato en las coordenadas indicadas. Para la obtención de estas coordenadas se accedió a la memoria interna de las embolsadoras y se registró qué coordenadas tenían grabadas cada referencia para posteriormente incluirlas en la base de datos.

Algunos ejemplos de coordenadas de movedor se pueden ver en la siguiente tabla

Tabla 2. Ejemplos de coordenadas de movedor

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	X0X1	Y0	Y1
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	16387	40656	36584
ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	6938	39735	36207
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	6938	39735	36207
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	12821	41318	34641
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	8236	38827	34271
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	16387	40656	36584

### 5.3. Límite de capacidad para la creación de programas

Debido a que parte de la maquinaria existente en la zona de embolsado de la planta de producción de la empresa posee una memoria interna que supone una limitación para la creación de programas, existe una necesidad de agrupar los datos obtenidos en la primera etapa, recogida de datos, para poder crear todos los programas necesarios con el objetivo de tener una producción correcta alejada de todo tipo de despilfarros.

La situación idónea sería tener un programa y una posición para cada referencia. No obstante, esto no es posible porque no se pueden crear tantos programas como referencias a producir tiene la empresa. Por tanto se realizan, como se observará posteriormente, dos agrupaciones: agrupación por familias y agrupación por largo de bolsa. Además, para crear los programas en cada máquina, de todos los datos de producción de cada referencia, se asignarán lo que se han denominado filtros, para la creación de estos programas.

Por tanto, de todos los datos de producción obtenidos, se agrupan estos datos con dos agrupaciones, y se filtran para la creación de los programas.

Así pues, se ha trabajado conjuntamente con el departamento de mantenimiento y el departamento de datos técnicos y se ha observado que el caso de los CPM (o detectores) son el limitante para la creación de programas, con una capacidad interna de 200 posiciones. De esta manera, se podrán tener todos los programas que se quieran, pero grabados en los CPM máximo 200 posiciones.

Tras analizar los datos recogidos y teniendo en cuenta el sistema productivo del embolsado y los ajustes que se deben realizar en las máquinas, con el objetivo de reducir la memoria, se deciden realizar las siguientes dos agrupaciones:

- 1) Agrupación por familias
- 2) Agrupación por largo de bolsa

#### 5.3.1. Agrupación por familias

Como no hay capacidad para crear un programa por cada ME se decide hacer una primera agrupación, por familias. Por tanto, todas las referencias se agrupan en las siguientes 9 familias:

- Acelga/Espinaca
- Brotes/Rúcula
- Canónigo
- Colectividades
- Ensaladas con escarola
- Ensaladas con iceberg
- Fruta
- Padre/Hijo
- Verduras/Cebolla



Esta agrupación se ha realizado teniendo en cuenta los tipos de lechuga que se producen en la planta de producción. Por ejemplo, la acelga y la espinaca tienen un comportamiento muy similar en cuanto a peso, volumen, etc., por lo que se decide agruparlas en la misma familia. Se separan de ellas el grupo “Colectividades” ya que estas referencias tienen un gramaje mayor, pero, además, los controles de calidad tanto internos como externos son distintos y necesitan ajustes distintos por lo que se crea una agrupación distinta para estas referencias.

A continuación, se detalla qué referencias pertenecen a cada una de las familias

### **Acelga/Espinaca**

A esta familia pertenecen todas las referencias de acelga o espinaca que no son para colectividades.

### **Brotos/Rúcula**

A esta familia pertenecen todas las referencias monoproducción de rúcula o mezcla que llevan brotes.

### **Canónigo**

A esta familia pertenecen todas las referencias monoproducción de canónigo.

### **Colectividades**

A esta familia pertenecen todas las referencias que se producen para colectividades.

### **Ensaladas con escarola**

A esta familia pertenecen todas las referencias que llevan escarola y monoproducción de escarola.

### **Ensaladas con iceberg**

A esta familia pertenecen todas las referencias que llevan iceberg y monoproducción de iceberg.

### **Fruta**

A esta familia pertenecen todas las referencias monoproducción de tomate y manzana.

### **Padre/Hijo**

A esta familia pertenecen todas las referencias que necesitan de una determinada cantidad de vegetal para que caiga un *topping*. En este caso se trata de una única referencia, “GASTRO+CHERRY”, y se decide poner este nombre a la familia porque hasta que no está el padre no va el hijo, es decir, hasta que no hay una determinada cantidad de vegetal mezcla “GASTRO” en la bolsa, no se dosifica el tomate “CHERRY”.

### **Verduras/Cebolla**

A esta familia pertenecen todas las referencias monoproducción o mezcla con cebolla o verduras como la zanahoria.



En la siguiente tabla se pueden observar algunas referencias y la familia que tienen asignada.

Tabla 3. Ejemplo de asignaciones de familias a distintos códigos de artículo

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	FAMILIA
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	BROTOS/RUCULA
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	ACELGA/ESPINACA
ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	ENS. CON ESCAROLA
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	ENS. CON ICEBERG
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	COLECTIVIDADES
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	BROTOS/RUCULA
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	BROTOS/RUCULA
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	BROTOS/RUCULA
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	BROTOS/RUCULA
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	ENS. CON ESCAROLA
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	CANONIGO
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	ENS. CON ESCAROLA

### 5.3.2. Agrupación por largo de bolsa

La segunda de las agrupaciones realizada en la creación de la base de datos para el cambio automático de programas es la agrupación por largo de bolsa. Para hacer esta agrupación se observa el sistema productivo del embolsado y se concluye que una diferencia mínima en el largo de bolsa no produce despilfarros en ninguna máquina. Por tanto, se realizan las agrupaciones en el largo de bolsa, pasando así del dato obtenido del departamento de nuevos productos, largo de bolsa real, al campo creado largo de bolsa final.

Se tienen en el centro de producción, como se observa en la siguiente tabla, los siguientes largos de bolsa sin ninguna agrupación:

Tabla 4. Largos de bolsa sin agrupar

LARGO REAL	LARGO FINAL
210	210
220	220
225	225
245	245
250	250
260	260
270	270
280	280
290	290
300	300
310	310
320	320
340	340
350	350
360	360
370	370
380	380
400	400





A su vez, se han realizado las agrupaciones en los largos de bolsa que se observan en la siguiente tabla:

Tabla 5. Largos de bolsa agrupados

LARGO REAL	LARGO FINAL
208	210
240	250
240	260
270	275
270	280
275	300
278	280
278	275
288	290
290	300
293	300
298	300
320	300

Puede resultar llamativo que comparando ambas gráficas existen largos de bolsa reales agrupados a distintos largos de bolsa finales como es el caso de 270 mm. Existen referencias en las que se ha conservado el largo de bolsa real 270 mm, pero existen otras en las que ha sido agrupado a 275 mm o incluso a 280 mm. Esto es debido a que en función de la familia a la que correspondan es necesario hacer una agrupación u otra. Se adjunta a continuación una tabla con el ejemplo concreto de largo real 270 mm para poder observar la necesidad, por pertenencia a distintas familias, de una distinta agrupación en el largo de bolsa.

Tabla 6. Ejemplos de referencias con largo de bolsa 270mm pertenecientes a distintas familias

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	FORMADOR	GRAMAJE	LARGO REAL	LARGO FINAL	FAMILIA
ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	480	80	270	280	BROTOS/RUCULA
ME13407	ES RET CANONIGO 125G/6	480	125	270	270	CANONIGO
ME13079	ES RET VARIEDAD HORECA 500G/6	550	500	270	275	COLECTIVIDADES

#### 5.4. Creación de programas y posiciones

Una vez se han recogido todos los datos de todas las referencias se crean los programas y las posiciones en las que serán grabadas las referencias en las máquinas. Como se ha comentado previamente, no se puede tener un programa por cada referencia con los ajustes necesarios para su producción por lo que, tras realizar agrupaciones en los datos, se aplican filtros de estos datos de producción con el fin de crear un número de programas inferior al límite de capacidad impuesto por cada máquina. A continuación, se detalla cómo se han creado los programas de las máquinas conectadas al sistema de cambio automático de programas del embolsado. Estas máquinas son: pesadora, detector, embolsadora, encajado, movedor, paletizador, analizador de gas y fechadora.



#### 5.4.1. Programas y posiciones pesadora, detector y Navarra

Antes de describir la creación de los programas y posiciones detector, pesadora y Navarra (este término se adopta por diferenciar los programas creados en este centro de producción y los creados en distintos centros), cabe destacar un tema de vital importancia en la creación de la base de datos para el centro de producción de la empresa objeto de estudio. Como se detalló en la sección “3. Empresa objeto”, la empresa tiene más centros de producción en los que todavía no se ha implementado el sistema de cambio automático de programas. No obstante, una vez validado el proceso en el centro de producción en el cual se desarrolla el presente trabajo está decidido implementarlo en el resto de los centros de producción.

Debido a las características del sistema de gestión al que la maquinaria accede en la red para cargar sus programas, y con el fin de equiparar todas las producciones en todos los centros de producción, un código ME debe tener los mismos ajustes se fabrique en el centro de producción en el que se fabrique. Por tanto, en el caso de pesadora y detector, una misma referencia debe tener los mismos ajustes en todos los centros de producción.

Los programas detector y pesadora van conjuntos por compartir ajustes internos. Esto supone un punto bloqueante en el sistema de gestión. Por este motivo y otros fuera del alcance del presente trabajo las posiciones pesadora y detector van conjuntas en el programa Navarra. Sin embargo, un mismo programa puede estar grabado en distintas posiciones en estas máquinas.

De esta manera, siempre que se fabrique una referencia en el centro producción que corresponda, esta referencia tendrá asignado el mismo programa pudiendo estar grabado en cada detector y en cada pesadora de cada centro de producción en posiciones distintas, pero siempre compartiendo los ajustes (programa). Por tanto, se va a detallar cómo ha sido la creación de las posiciones detector y de las posiciones pesadora. Posteriormente, una vez se tengan estas posiciones, se determinan los programas Navarra correspondientes.

Se tiene por tanto por cada ME asignado un programa Navarra que referirá en la pesadora y en el detector las posiciones correspondientes con los ajustes correspondientes para la producción. De aquí en adelante se observará la utilización del término “filtro”, hace referencia al conjunto de datos de producción en los que se busca la paridad de datos para la creación de los programas.

#### **Posiciones pesadora**

Para la creación de las posiciones pesadora se han aplicado los siguientes filtros:

- 1) Familia
- 2) Gramaje

Y dentro de los filtros ya mencionados el siguiente orden:

- **Filtro de Familia**

El filtro Familia se ha aplicado por orden alfabético de la siguiente manera:



Acelga/Espinaca < Brotes/Rúcula < Canónigo < Colectividad < Ensaladas con Escarola < Ensaladas con Iceberg < Fruta < Padre/Hijo < Verduras/Cebolla

De tal manera que las posiciones de la familia Acelga/Espinaca serán siempre menores que las de Brotes/Rúcula, éstas menores que la de Canónigo, y así sucesivamente.

#### - Filtro de Gramaje

Una vez el filtro de Familia ha sido aplicado, se aplica el filtro Gramaje en el que se sigue un orden creciente. Por tanto, la primera posición será la referencia de la familia Acelga/Espinaca con el menor gramaje existente y la última posición será la referencia de la familia Verduras/Cebolla con mayor gramaje.

De esta manera se asignan las posiciones de la pesadora. Se puede observar en la siguiente tabla algunos ejemplos de estas posiciones.

Tabla 7. Ejemplos de posiciones pesadora

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	GRAMAJE	FAMILIA	POSICIÓN PESADORA
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	250	ACELGA/ESPINACA	1
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	250	ACELGA/ESPINACA	1
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	300	ACELGA/ESPINACA	2
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	320	ACELGA/ESPINACA	3
ME14311	ES PES ACELGA 360G/5	360	ACELGA/ESPINACA	4
ME10314	ES RET GRAN ESPINACA AHORRO 450G/8	450	ACELGA/ESPINACA	5
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	500	ACELGA/ESPINACA	6
ME13721	ES RET ESPINACA GRAN AHORRO 500G/6	500	ACELGA/ESPINACA	6

#### Posiciones detector

A los filtros utilizados para las posiciones de la pesadora se suman otros dos para la creación de estas posiciones, el largo de bolsa y la tara finales, resultando los siguientes filtros para la creación de las posiciones de detector:

- 1) Familia
- 2) Gramaje
- 3) Largo de bolsa final
- 4) Tara de plástico

La aplicación de los filtros Familia y Gramaje es idéntica a la de las posiciones pesadora. El filtro largo de bolsa final se aplica en orden creciente, al igual que el filtro tara de plástico final. Por tanto, se obtienen de manera casi similar a las posiciones de la pesadora un total de 186 posiciones de detector.

Algunos ejemplos de estas posiciones se observan en la siguiente tabla.

Tabla 8. Ejemplos de posiciones detector

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	FAMILIA	GRAMAJE	LARGO FINAL	TARA FINAL	POSICIÓN DETECTOR
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	ACELGA/ESPINACA	250	260	4,2	1
ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	ACELGA/ESPINACA	250	270	3,3	2
ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	ACELGA/ESPINACA	250	270	4,3	3
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	ACELGA/ESPINACA	250	300	3,9	4
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	ACELGA/ESPINACA	250	300	3,9	4
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	ACELGA/ESPINACA	250	300	4,7	5



## Programa Navarra

Como se ha mencionado en esta sección, en pesadora y detector se asignan posiciones, pero estas posiciones tienen en común una referencia, identificada por su código ME, que tiene que fabricarse con unos ajustes específicos en cada máquina. Estos ajustes son los correspondientes al programa Navarra y serán comunes en todos los centros de producción en los que se fabrique dicha referencia. Por tanto, si en otro centro de producción de la empresa objeto de estudio se desea producir la referencia ME10730 deberá fabricarse con el mismo programa Navarra, que es el que tiene asignados los ajustes para esa referencia, pero estos ajustes podrán estar grabados físicamente en la maquinaria en posiciones distintas de pesadora y detector.

Una vez creadas las posiciones de la pesadora y el detector, se crean los programas Navarra. Esta creación es muy simple y consiste en observar las combinaciones entre las posiciones pesadora y detector. Si dos referencias comparten posiciones pesadora y detector tendrán el mismo programa Navarra ya que, para la creación de las posiciones pesadora y detector, se tienen en cuenta los ajustes correspondientes a pesadora y detector para esa referencia.

De esta manera se obtiene un listado en el que cada referencia tiene asignado un programa Navarra y una posición en el detector y en la pesadora. En la siguiente tabla se observan algunos ejemplos.

Tabla 9. Ejemplos de programas Navarra

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	POSICIÓN PESADORA	POSICIÓN DETECTOR	PROGRAMA NAVARRA
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	1	1	1
ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	1	2	2
ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	1	3	3
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	1	4	4
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	1	4	4
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	1	5	5
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	2	6	6
ME12980	ES UEL ESPINACA 300G/5	2	7	7
ME12623	ES UTO ACELGA 300G/6	2	8	8
ME12701	ES UEL ACELGAS BLANCAS 300G/6	2	8	8
ME13300	ES OSO ESPINACA ISLAS 300G/6	2	9	9
ME10425	ES PES ESPINACA 300G/6	2	10	10
ME12192	ES AFI ACELGA 300G/8	2	11	11
ME12430	ES AFI ESPINACA 300G/6	2	11	11

### 5.4.2. Programas y posiciones embolsadora

Como sucede con el sistema para el cambio automático de programas en la pesadora y detector, en la embolsadora es necesario crear también posiciones y programas. Dado que se trata del primer centro de producción de la empresa objeto de estudio en implementar el sistema de cambio automático de programas, en este caso, las posiciones y los programas son equivalentes, es decir, el programa 1 de embolsadora estará creado en la posición 1 de la embolsadora, el programa 2 de embolsadora estará creado en la posición 2 de la embolsadora, y así sucesivamente. Por tanto, para esta sección, se hablará de programas teniendo en cuenta que van a ser equivalentes a las posiciones.



Para la creación de los programas embolsadora se han tenido en cuenta los siguientes filtros:

- 1) Formador
- 2) Modelo de mácula
- 3) Gas
- 4) Largo Real

Para realizar un embolsado en cualquier embolsadora es necesario saber por qué formador debe fabricarse la referencia. Al formador le llega un film de plástico liso y coge forma tubular, y para que la embolsadora sepa qué largura de film tiene que dejar pasar entre bolsa y bolsa, es necesario indicarle el modelo de mácula para que la fotocélula se ajuste y pueda leer en la posición correcta. A su vez, la embolsadora tiene integrado un analizador de gas con el que, de ser necesario, se introduce una determinada proporción de oxígeno en la bolsa, por tanto, es un campo a determinar para la embolsadora. Por último, se necesita el campo largo real ya que es necesario que el sellado vertical y horizontal de cada bolsa se realice perfectamente.

- **Filtro de Formador**

El filtro Formador se ha aplicado por orden creciente de la siguiente manera:

$275 < 360 < 480 < 550 < 600 < 680$

De tal manera que los programas de las referencias que necesiten un formador de 275 mm serán los primeros programas, seguidamente las referencias con un formador de 360 mm, y así sucesivamente.

- **Filtro Modelo de Mácula**

Una vez aplicado el filtro formador, el filtro modelo de Mácula se ha aplicado de la siguiente manera:

$N < V < SM$

Estas abreviaturas se corresponden con modelos de mácula Nueva (N), Vieja (V) o Sin Mácula (SM). Así se tienen los primeros programas con mácula nueva, seguidamente los programas con modelo de mácula vieja y, por último, los programas que tienen referencias sin mácula.

- **Filtro de Gas**

Una vez aplicado el filtro Formador y Modelo de Mácula, el filtro Gas se ha aplicado de la siguiente manera:

$NO < SÍ$

Es decir, las referencias que no necesiten gas para su embolsado tendrán los primeros programas embolsadora y seguidamente las que sí lo necesiten.



## - Filtro de Largo Real

El último filtro aplicado, tras la aplicación de los filtros Formador, Modelo de Mácula y Gas es el filtro Largo Real. Para ello se ha seguido un orden creciente teniendo así las referencias con un largo real más pequeño en los primeros programas. No es posible aplicar el filtro largo ajustado en lugar del real ya que la embolsadora necesita el dato exacto de largura de bolsa para no tener defectos en el sellado lo que conllevaría un No Conforme (NC) interno o externo.

De esta manera se crean las posiciones y programas de la embolsadora. A continuación, se observan en la siguiente tabla algunos ejemplos.

Tabla 10. Ejemplos de programas y posiciones embolsadora

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	FORMADOR	MODELO MÁCULA	GAS	LARGO REAL	PROGRAMA EMBOLSADORA	POSICIÓN EMBOLSADORA
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	275	N	SÍ	300	1	1
ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	360	N	SÍ	300	2	2
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	480	N	NO	200	3	3
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	480	N	NO	225	4	4
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	480	N	NO	240	5	5
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	480	N	NO	245	6	6
ME11541	ES REF GASTRO 200G/6	480	N	NO	245	6	6
ME11721	ES CI GRANDE GASTRO 320G/6	480	N	NO	245	6	6
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	480	N	NO	245	6	6
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	480	N	NO	260	7	7
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	480	N	NO	270	8	8
ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	480	N	NO	270	8	8
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	480	N	NO	270	8	8
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	480	N	NO	270	8	8
ME13912	ES REF PAREJA CANONIGO RUCULA 110G/8	480	N	NO	270	8	8
ME11054	ES RET BROTES ESPINACA 125G/8	480	N	NO	270	8	8
ME10862	ES RET TERNURA OFERTA 80G/18	480	N	NO	278	9	9

### 5.4.3. Programas encajado

Para la creación de los programas del encajado automático hay que tener en cuenta varios aspectos. El primero de ellos que hay referencias que no se van a producir con un encajado automático por su modelo de caja, bien por petición comercial o por decisión interna.

En la siguiente tabla se observan los modelos de caja existentes y cuáles se producen con un encajado automático.

Tabla 11. Modelos de caja existentes y su posibilidad de producción en el encajado automático

MODELO DE CAJA	ENCAJADO AUTOMÁTICO	MODELO DE CAJA	ENCAJADO AUTOMÁTICO	MODELO DE CAJA	ENCAJADO AUTOMÁTICO
1	NO	C6410	SÍ	EUROPUL 154	NO
2	SÍ	C6418	SÍ	EUROPUL 216	SÍ
3	SÍ	CAJA CARTÓN ALTA	NO	EUROPUL 246	SÍ
4	SÍ	CARTÓN RET 285/385	NO	MF11304	NO
C4314	NO	DOSANO	NO	MF11888	NO
C6408	SÍ	EUROPUL 106	SÍ	MF12316	NO

Los filtros aplicados para la creación de programas en el encajado son los siguientes:

- 1) Modelo de caja
- 2) Unidades por caja



## 3) Largo real

- **Filtro de Modelo de caja**

La aplicación del filtro Modelo de caja se ha realizado de la siguiente manera:

2 < 3 < 4 < C6408 < C6410 < C6418 < EUROPUL 106 < EUROPUL 216 < EUROPUL 246

Como se observa, las referencias que se encajen en cajas con el modelo 2 serán las referencias que tendrán los primeros programas, seguidas de las referencias con el modelo 3, y así sucesivamente hasta los últimos programas que se corresponderán con las referencias con modelo de caja EUROPUL 246.

- **Filtro de Unidades por caja**

Esta información, obtenida del departamento de DNNPP, como se detalló en la sección 5.2.1. Recogida de datos – Departamento DNNPP, se refiere al número de bolsas que se disponen por caja. La aplicación de este filtro, una vez aplicado el filtro Modelo de caja, se ha realizado de la siguiente manera:

2 < 3 < 4 < 5 < 6 < 8 < 10 < 12 < 14 < 16 < 18 < 20 < 30 < 40

De esta manera las referencias con 2 unidades por caja tendrán los primeros programas y conforme más unidades por caja se dispongan el programa tendrá un valor mayor.

Por último, se aplica el filtro Largo Real al igual que en la sección previa, 5.4.2. Programas y posiciones embolsadora.

De esta manera se obtienen los programas para el encajado automático. En la siguiente tabla se pueden observar algunos ejemplos.

Tabla 12. Ejemplos de programas encajado automático

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	MODELO CAJA	UNIDADES POR CAJA	LARGO REAL	PROGRAMA ENCAJADO
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	2	4	270	1
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	2	4	288	2
ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	2	5	260	3
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	2	5	278	4
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	2	6	260	5
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	2	6	270	6
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	2	6	278	7
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	2	6	278	7
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	2	6	288	8
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	2	6	298	9
ME12228	ES DAY SELECCIÓN 5 BROTES 110G/6	2	6	300	10
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	2	6	300	10

Como se observa en la siguiente tabla, las referencias que, debido a su modelo de caja o a decisiones internas o externas no se producen por un encajado automático, se especifican con una X en el campo “PROGRAMA ENCAJADO”.





Tabla 13. Ejemplos de referencias que no se producen por el encajado automático

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	MODELO CAJA	UNIDADES POR CAJA	LARGO REAL	PROGRAMA ENCAJADO
ME14754	ES RET ENS. 4 ESTACIONES 250G/12	EUROPUL 246	12	288	157
ME13816	ES AFI 4 ESTACIONES 250G/12	EUROPUL 246	12	293	158
ME14481	ES PRE ROMANO 180G/12	EUROPUL 246	12	300	159
ME12488	ES PRE ENS. 4 ESTACIONES 200G/12	EUROPUL 246	12	320	160
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	EUROPUL 154	40	300	X
ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	EUROPUL 154	20	300	X

#### 5.4.4. Programas movedor

Para la creación de los programas movedor se tienen en cuenta los siguientes filtros:

- 1) Largo real
- 2) Modelo de mácula
- 3) Modelo de fecha
- 4) Coordenadas de movedor

La aplicación del filtro Largo real es la misma que la detallada en la sección 5.4.2. Programas y posiciones embolsadora.

La aplicación Modelo de mácula es la misma que la detallada en la sección 5.4.2. Programas y posiciones embolsadora.

##### - Filtro Modelo de fecha

Una vez aplicados estos dos filtros se aplica el filtro modelo de fecha que se refiere a dónde se encuentra el recuadro blanco sobre el que se imprime la fecha según el formato MOB. El orden aplicado en el filtro es creciente por lo que los primeros programas serán los correspondientes a modelos de fecha 1, seguidamente los de modelo de fecha 2, y así sucesivamente.

##### - Filtro Coordenadas de movedor

El último filtro aplicado en la creación de programas para el movedor es el filtro Coordenadas de movedor. Para ello se ha seguido un orden creciente en las coordenadas X0X1, Y0 e Y1 respectivamente. Es decir, los primeros programas serán los que tengan las coordenadas X0X1 menores, seguidamente los que tengan coordenadas Y0 menores y, por último, los que tengan coordenadas Y1 menores.

Con la aplicación de todos los filtros detallados para la creación de programas en el movedor se consiguen los programas de movedor. En la siguiente tabla se pueden observar algunos ejemplos de estos programas.





Tabla 14. Ejemplos de programas movedor

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	LARGO REAL	MODELO MÁCULA	MODELO FECHA	X0X1	Y0	Y1	PROGRAMA MOVEDOR 11+41+111
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	200	N	6	16387	40656	36584	
ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	208	N	5	6938	39735	36207	2
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	210	N	1	6938	39735	36207	3
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	210	N	3	12821	41318	34641	4
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	210	SM	10	8236	38827	34271	5
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	220	N	2	16387	40656	36584	6
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	225	N	6	13142	39742	34708	7
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	240	N	1	11790	40132	35246	8
ME10365	ES HAN TRÍO BROTES SELECTIA 125G/6	240	N	2	3626	40067	37034	9
ME13864	ES SKI RUCULA 100G/14	240	V	2	7869	20108	22891	10
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	245	N	1	2253	39638	36014	11
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	245	N	3	8099	20111	22891	12

#### 5.4.5. Programas paletizador

Para la creación de los programas del paletizador automático se han tenido en cuenta los siguientes filtros:

- 1) Modelo de caja
- 2) Capa
- 3) Modelo de palet

La aplicación del filtro Modelo de caja es la misma que la detallada en la sección 5.4.3. Programas encajado.

##### - Filtro Capa

Una vez aplicado el filtro Modelo de caja, la aplicación del filtro Capa es muy sencilla ya que basta con aplicar el filtro capa en orden creciente. De esta manera los primeros programas corresponden con los valores de capa menores y los últimos programas del paletizador se corresponderán con los valores de capa más altos.

##### - Filtro de Modelo de palet

Como ya se ha detallado previamente, se tienen los siguientes modelos de palet: azul, blanco, Europalet y negro. Para la aplicación del filtro basta con aplicarlo alfabéticamente, por lo que las referencias que se paleticen en un palet azul, tras la aplicación de los filtros modelo de caja y capa, se corresponderán con los primeros programas de paletizador.

Aplicando estos tres filtros se obtienen los programas paletizador. En la siguiente tabla se observan algunos ejemplos.

Tabla 15. Ejemplos de programas paletizador automático

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	MODELO CAJA	CAPA	MODELO PALET	PROGRAMA PALETIZADOR
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	1	8	AZUL	1
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	1	9	AZUL	2
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	1	9	BLANCO	3
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	1	11	AZUL	4
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	1	11	AZUL	4
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	1	12	AZUL	5
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	1	16	AZUL	6
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno 150G/6	1	16	BLANCO	7
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	1	20	AZUL	8
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	1	20	BLANCO	9
ME12383	ES PES BROTES TIERNOS 110G/8	1	24	BLANCO	10
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	1	24	AZUL	11
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	1	24	AZUL	11
ME11113	ES PES GRANDE BROTES 175G/8	2	6	AZUL	12



#### 5.4.6. Programas analizador de gas

Por temas de confidencialidad con la empresa objeto de estudio no se detalla la descripción de los programas analizador de gas. No obstante, el procedimiento para la creación de los programas es muy simple.

En función de la proporción de oxígeno que tenga asignada cada referencia, en el caso de llevarla, le corresponde un programa de analizador de gas u otro. Por tanto, si una referencia cambia de proporción de gas cambiará de programa. Si el gas que debe llevar no lo lleva ninguna referencia se creará un programa nuevo y todas las referencias que tengan el mismo gas compartirán programa analizador de gas.

Es frecuente en el presente trabajo el término gas, pero cabe destacar que el único gas que tienen las bolsas embolsadas de la empresa objeto de estudio es oxígeno.

En la siguiente tabla se pueden ver algunos ejemplos de los programas analizador de gas.

Tabla 16. Ejemplos de programas analizador

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	PROGRAMA ANALIZADOR
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	2
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	0
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	0
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	0

#### 5.4.7. Programas fechadora

Los programas fechadora se asignan teniendo en cuenta peticiones comerciales del cliente o por diseño interno de la empresa objeto de estudio. Los programas están identificados por las siglas MOB seguidas de 3 números que lo identifican (ej.: MOB001).

Con programa fechadora se refiere a la configuración visual que tiene la fecha en una bolsa. A continuación, se observa una imagen ejemplo de un formato de fecha.

12 / 01  
L 12345678  
R : 32 021

Figura 14. Ejemplo de un formato de fecha (MOB)

Para entender cómo se asigna un programa fechadora u otro se adjunta a continuación una figura con el procedimiento a seguir.

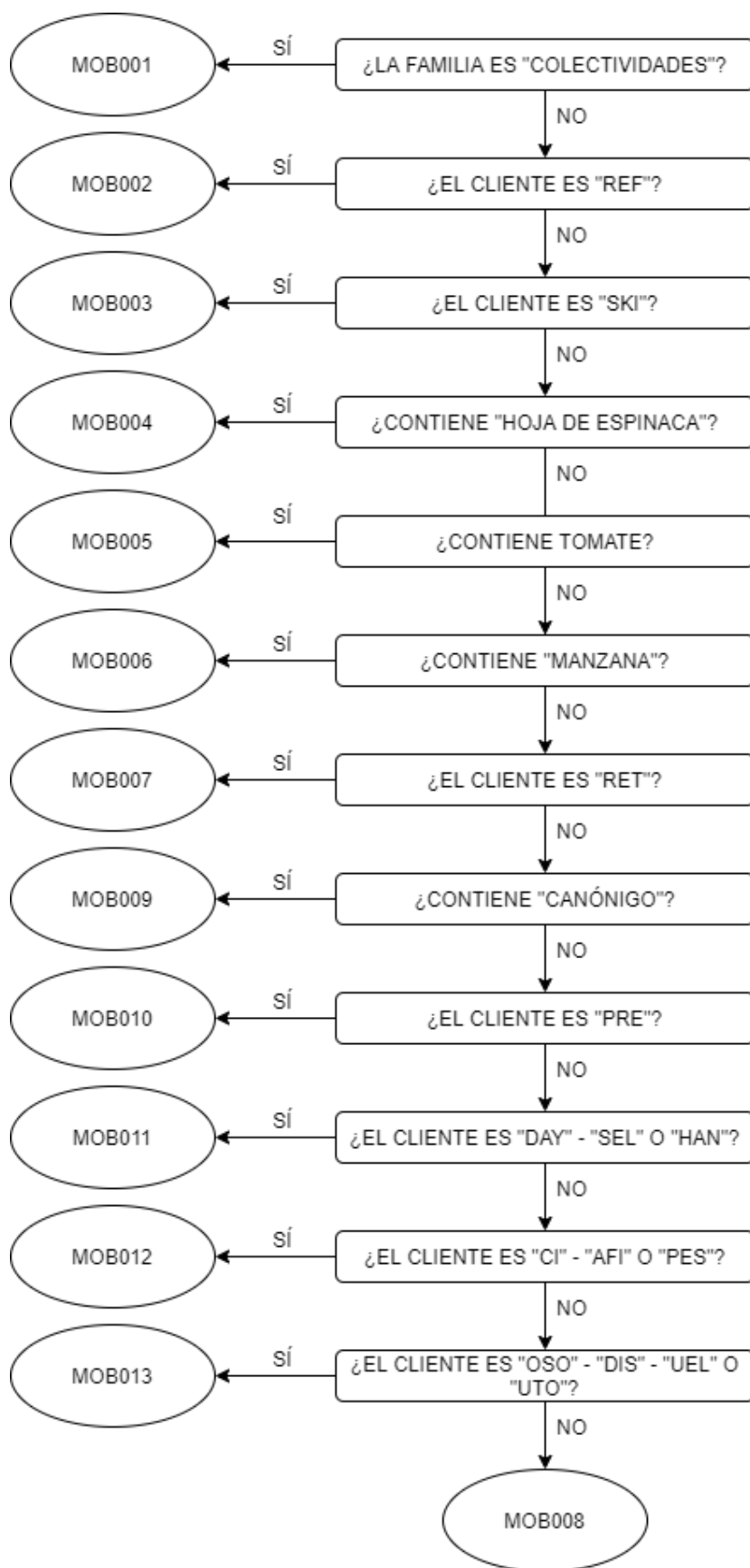


Figura 15. Proceso a seguir para la asignación correcta de un MOB

Para la asignación de programas fechadora se sigue el procedimiento visto en la figura 15 por el que se sigue un orden estricto. Es decir, si una referencia tiene como familia Colectividades, pero también contiene Manzana, le corresponde el MOB001 y no el MOB005. Con este procedimiento se asignan programas MOB a todas las referencias del centro de producción de embolsado.

En el caso de tener más requisitos de clientes en cuanto al diseño del MOB o por normativa reglamentaria de la industria alimentaria, se crearía un MOB014 con un nuevo diseño y todas las referencias que no cumplan ninguno de los requisitos se seguirían asignando al MOB008.

En la siguiente tabla se observan algunos ejemplos de programas fechadora.

Tabla 17. Ejemplos de programas fechadora

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	PROGRAMA FECHADORA
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	MOB012
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	MOB010
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	MOB011
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	MOB007
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	MOB009
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	MOB003
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	MOB012
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO 150G/6	MOB007
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	MOB011
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	MOB001
ME12383	ES PES BROTES TIERNOS 110G/8	MOB012
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	MOB011
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	MOB002
ME11113	ES PES GRANDE BROTES 175G/8	MOB012

### 5.5. Creación de Plan-B

El objetivo de la creación del Plan-B es el poder continuar la producción en el embolsado, en caso de caídas de red sin errores debidos a un mal ajuste o carga del programa correspondiente en las máquinas del embolsado. Para ello, se crea un listado con cada ME y los programas correspondientes asignados, y a esto se le ha llamado Plan-B.

Cuando no se tenga conexión a red, falle el cambio automático de programas o en alguna situación puntual, se deberá mirar en el Plan-B que se compone de un listado de todos los ME diferenciados por modelo de formador, ordenados numéricamente con los programas correspondientes a cada máquina. Este listado se coloca impreso y plastificado en cada máquina.



En la siguiente tabla se pueden ver algunos ejemplos del Plan-B.

Tabla 18. Ejemplos del Plan-B

FORMADOR 275								
CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME14917	MOB006	128	43	146	X	107	1	1

FORMADOR 360								
CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME14653	MOB006	127	57	181	X	119	2	1

FORMADOR 480								
CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME10087	MOB007	15	12	39	5	19	7	0
ME10096	MOB007	22	12	41	1	33	8	0
ME10132	MOB012	99	9	26	100	99	33	0
ME10185	MOB002	102	44	151	106	170	46	0
ME10189	MOB010	131	35	101	140	61	10	0
ME10246	MOB011	104	8	24	104	112	13	0
ME10296	MOB011	47	40	125	54	111	13	0
ME10472	MOB003	91	41	131	94	140	44	0
ME10565	MOB012	20	42	140	10	131	24	1

Actualmente no es posible instalar el programa informático Excel en los ordenadores existentes en el embolsado. No obstante, como es una acción a futuro que se desea realizar, se ha creado un Plan-B automático en Excel con el que al introducir el código ME deseado se muestran todos los programas y posiciones asignados al mismo. En la siguiente imagen se puede observar un ejemplo del Plan-B automático

BÚSQUDA DE PROGRAMAS Y POSICIONES POR ME   PLAN - B   NAVARRA			
INTRODUCE AQUÍ EL ME:	<input type="text" value="ME11751"/>		
SUS PROGRAMAS SON:	POSICIÓN PESADORA	POSICIÓN DETECTOR	PROGRAMA NAVARRA
	41	130	130
	PROGRAMA PALETIZADOR	PROGRAMA ENCAJADO	PROGRAMA MOVEDOR
	13	8	73
	PROGRAMA EMBOLSADORA	PROGRAMA ANALIZADOR	PROGRAMA FECHADORA
	59	0	MOB007

Imagen 11. Ejemplo de la pantalla para la búsqueda de programas y posiciones por ME

Con ello se conseguiría además ahorrar papel impreso al no tener que colocarlo en la maquinaria del embolsado lo cual supone actualmente un riesgo por extravíos o pérdidas de los documentos tras los turnos de limpieza, especialmente. No obstante, siempre se depositaría una copia del Plan-B en la casa del Jefe de Equipo de Embolsado que se encuentra en el centro del embolsado del centro de producción de la empresa objeto de estudio.

Es un documento que debe actualizarse con cada cambio de programa de cualquier ME o con el alta de cualquier nueva referencia. Por tanto, cuando se imprime, se indica la fecha de impresión.

A continuación, se adjunta una imagen de una hoja de impresión del Plan-B.



06/05/2021

PLAN - B | POKA - YOKE NAVARRA

TFG AITOR LUMBRERAS

FORMADOR 275								
CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME14917	MOB006	128	43	146	X	107	1	1
FORMADOR 360								
CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME14653	MOB006	127	57	181	X	119	2	1
FORMADOR 480								
CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME10087	MOB007	15	12	39	5	19	7	0
ME10096	MOB007	22	12	41	1	33	8	0
ME10132	MOB012	99	9	26	100	99	33	0
ME10185	MOB002	102	44	151	106	170	46	0
ME10189	MOB010	131	35	101	140	61	10	0
ME10246	MOB011	104	8	24	104	112	13	0
ME10296	MOB011	47	40	125	54	111	13	0
ME10472	MOB003	91	41	131	94	140	44	0
ME10565	MOB012	20	42	140	10	131	24	1
ME10614	MOB007	38	39	117	28	143	14	0
ME10658	MOB012	35	54	178	23	193	29	1
ME10698	MOB013	77	40	121	69	44	31	0
ME10784	MOB007	113	39	119	124	184	28	1
ME10834	MOB008	90	53	168	83	56	21	1
ME10843	MOB013	101	40	122	99	70	43	0
ME10862	MOB007	123	10	30	129	52	9	0
ME10873	MOB007	51	39	116	40	129	13	0
ME11022	MOB007	22	12	43	11	123	13	0
ME11054	MOB007	132	14	59	138	37	8	0
ME11060	MOB005	44	58	182	42	1	3	0
ME11078	MOB002	69	3	14	72	38	8	0
ME11082	MOB007	145	12	46	155	154	37	0
ME11148	MOB011	90	53	170	80	152	25	2
ME11164	MOB011	126	10	35	124	181	18	0
ME11295	MOB013	105	52	163	107	67	41	2
ME11296	MOB002	14	10	31	12	41	8	0
ME11524	MOB013	119	40	122	119	63	20	1
ME11528	MOB002	74	25	83	67	156	15	0
ME11541	MOB002	114	42	135	115	14	6	0
ME11672	MOB012	28	10	33	29	86	12	0
ME11721	MOB012	48	45	152	44	13	6	0
ME11753	MOB013	90	52	163	91	65	21	2
ME11797	MOB007	13	12	42	7	48	9	0
ME11844	MOB007	97	14	63	97	183	18	0
ME11880	MOB012	150	53	171	154	121	24	3
ME11981	MOB009	87	26	86	76	105	34	0
ME12035	MOB007	67	40	127	X	162	16	0

Imagen 15. Impresión ejemplo del Plan-B.





## 5.6. Creación de base de datos por referencia

Esta sección y la siguiente se corresponden con dos desgloses del Plan-B. Esta primera se corresponde con la creación de archivos en los que se separa el código ME de cada programa creado en cada máquina. Por tanto, se tiene un documento para cada máquina en el que se puede consultar únicamente el código ME y el programa asignado con sus respectivos ajustes, sin discriminaciones por formador.

En la siguiente tabla se pueden observar algunos ejemplos.

Tabla 19. Ejemplos de programas paletizador, fechadora, Navarra y posiciones detector y pesadora

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	MODELO CAJA	CAPA	MODELO PALET	PROGRAMA PALETIZADOR
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	1	8	AZUL	1
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	1	9	AZUL	2
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	1	9	BLANCO	3
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	1	11	AZUL	4
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	1	11	AZUL	4
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	1	12	AZUL	5
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	1	16	AZUL	6
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno 150G/6	1	16	BLANCO	7
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	1	20	AZUL	8

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	PROGRAMA FECHADORA
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	MOB012
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	MOB010
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	MOB011
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	MOB007
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	MOB009
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	MOB003
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	MOB012
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno 150G/6	MOB007
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	MOB011
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	MOB001

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	GRAMAJE	LARGO FINAL	TARA FINAL	PESO CONO	FAMILIA	POSICIÓN PESADORA	POSICIÓN DETECTOR	PROGRAMA NAVARRA
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	300	380	5,5	375	ENS. CON ICEBERG	54	177	177
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	300	360	5,9	375	ACELGA/ESPINACA	2	13	13
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	50	360	5,9	63	BROTOS/RUCULA	8	25	25
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	100	250	2,4	125	BROTOS/RUCULA	12	38	38
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	125	280	4,3	156	CANONIGO	25	80	80
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	250	300	4,7	313	ACELGA/ESPINACA	1	5	5
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	250	300	3,9	313	ACELGA/ESPINACA	1	4	4
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno 150G/6	150	310	4,9	188	ENS. CON ESCAROLA	39	117	117

## 5.7. Creación de leyendas para mantenimiento

Antes de enviar la base de datos del cambio automático de programas al departamento de Información Tecnológica para que se conecte el sistema de gestión con la maquinaria del embolsado, los programas y las posiciones deben estar grabadas en las máquinas. Es decir, el personal de mantenimiento tiene que ir a la maquinaria del embolsado y grabar los programas o posiciones correspondientes físicamente tal y como se ha indicado en la base de datos. Posteriormente, se conecta la maquinaria a red para realizar automáticamente los cambios de programas.

Por tanto, se crean unas leyendas con las que se indican las posiciones o programas por cada máquina para facilitar la labor de grabación de programas y posiciones en las máquinas al departamento de mantenimiento.

Cada leyenda tendrá los campos correspondientes a sus filtros, pero algunas deberán incluir alguna información extra.





### 5.7.1. Leyenda fechadora

Para cada MOB, en cada fechadora de cada una de las embolsadoras del embolsado hay que introducir los campos que se observan en la siguiente tabla.

Tabla 20. Campos de información a rellenar en cada fechadora

CAMPO	DESCRIPCIÓN
BATCHNUMBER	Lote
BRAND	Código Marca
DLC	Fecha de caducidad
EAN13	Código de barras
PRODUCTIONDATE	Fecha de producción
SMALLPRODUCTIONDATE	Fecha de producción en formato ddm
COMPONENTTEXT	Hay que poner la letra "L"
RESOURCEID	Código de Línea
WIHDRAWALDATE	Fecha de retirada
PRODUCTNAME	Nombre de producto
RSI	Registro Sanitario Industrial
JULIANDAY	Día Juliano
WEIGHT	Peso
WEEK	Semana
WEEKDAY	Día de la semana
PRODUCTCODE	Código artículo
FIXWDHOUR	Hora fija

De esta manera se consigue que, enviando desde el sistema de gestión para el cambio automático de programas, cargando un MOB u otro, se carguen todos los ajustes especificados. Todos los campos que no han sido especificados en el presente trabajo como el DLC, EAN13, entre otros, son campos que se cargan automáticamente de la información que recibe la fechadora del sistema de gestión en función del día, especificada en la orden de fabricación creada por el Jefe de Equipo de Embolsado.

### 5.7.2. Leyenda pesadora

Para la creación de la leyenda de la pesadora hay que tener en cuenta dos aspectos:

- 1) Algoritmo de autorregulación en la pesadora: este algoritmo utiliza un código interno por el que se necesita enviar una consigna, denominada peso al cono. Esta consigna hace referencia a la cantidad de producto que se desea tener en la pesadora. Existe un estudio paralelo de "Sobrepesos" en el que se participó paralelamente al presente trabajo en el que se consiguió buscar un óptimo en el peso al cono, concretamente un 25% superior al peso nominal de cada referencia. A su vez, existen dos límites fijados, por decisión interna, al 95% y 5% del peso al cono. Es decir, siempre y cuando el peso del cono esté por debajo de un 95% del peso del cono, se dosificará producto. Mientras el peso al cono se encuentre en la venta entre el 95% del peso al cono y un 5% superior al peso al cono, la dosificación de vegetal será más moderada y cuando se encuentre por encima del 5% del peso al cono se para la dosificación de vegetal.



- 2) Real Decreto 723/1988, de 24 de junio, por el que se aprueba la Norma General para el control del contenido efectivo de los productos alimenticios envasados. Se debe asegurar este cumplimiento en la dosificación del contenido efectivo en el embolsado del centro de producción de la empresa objeto de estudio. Por tanto, hay que seguir la siguiente normativa:

Tabla 21. Normativa de obligado cumplimiento según el RD 723/1988

cantidad nominal	porcentaje %	gramos
5 a 50	9%	
51 a 100		4,5
101 a 200	4,50%	
201 a 300		9
301 a 500	3%	
501 a 1000		15
1001 a 10000	1,50%	

En función del gramaje de cada referencia, se tendrá un límite superior y un límite inferior. Estos campos son utilizados por el algoritmo de la autorregulación y deben ser incluidos en la creación de cada posición.

Por tanto, la leyenda pesadora tiene los siguientes campos que debe crear en cada posición el departamento de mantenimiento: posición pesadora, gramaje, familia, límite superior, límite inferior, peso cono, límite superior cono y límite inferior cono. Algunos ejemplos de la “leyenda pesadora” pueden observarse en la siguiente tabla.

Tabla 22. Ejemplos de la leyenda pesadora

POSICIÓN PESADORA	GRAMAJE	FAMILIA	LÍMITE SUPERIOR	LÍMITE INFERIOR	PESO CONO	LÍMITE SUPERIOR CONO	LÍMITE INFERIOR CONO
1	250	ACELGA/ESPINACA	18	9	313	5%	95%
2	300	ACELGA/ESPINACA	18	9	375	5%	95%
3	320	ACELGA/ESPINACA	19	10	400	5%	95%
4	360	ACELGA/ESPINACA	22	11	450	5%	95%
5	450	ACELGA/ESPINACA	27	14	563	5%	95%
6	500	ACELGA/ESPINACA	30	15	625	5%	95%
7	45	BROTOS/RUCULA	8	4	56	5%	95%
8	50	BROTOS/RUCULA	9	5	63	5%	95%
9	70	BROTOS/RUCULA	9	5	88	5%	95%
10	80	BROTOS/RUCULA	9	5	100	5%	95%

### 5.7.3. Leyenda CPM

Para la creación de la leyenda del CPM hay que tener en cuenta el obligado cumplimiento del Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH), en el controlador de pesos y metales para asegurar que ninguna bolsa entregada a cliente se encuentra por debajo de un límite (t2) y que menos del 5% de las bolsas entregadas a cliente se encuentran entre este límite y otro límite menos restrictivo (t1). A su vez, existe también un tercer límite, el superior. Ninguna bolsa puede superar este límite. Sin embargo, el límite



superior no está impuesto por el RD 363/1995, sino que está motivado por una decisión interna que sea igual que el límite inferior t2, para no regalar producto al cliente.

Por tanto, la leyenda del controlador de pesos y metales tendrá la siguiente información: posición detector, los filtros (familia, gramaje, largo final y tara final) y los tres límites mencionados. La asignación de estos límites se realiza según el cumplimiento del RD 1802/2008 y el RD 723/1988. En la siguiente tabla se pueden observar algunos ejemplos de la Leyenda CPM.

Tabla 23. Ejemplos de la leyenda del CPM

POSICIÓN DETECTOR	FAMILIA	GRAMAJE	LARGO FINAL	TARA FINAL	LIMITE SUPERIOR	LIMITE INFERIOR T2	LIMITE INFERIOR T1
1	ACELGA/ESPINACA	250	260	4,2	18	18	9
2	ACELGA/ESPINACA	250	270	3,3	18	18	9
3	ACELGA/ESPINACA	250	270	4,3	18	18	9
4	ACELGA/ESPINACA	250	300	3,9	18	18	9
5	ACELGA/ESPINACA	250	300	4,7	18	18	9
6	ACELGA/ESPINACA	300	210	3,5	18	18	9
7	ACELGA/ESPINACA	300	275	3,3	18	18	9
8	ACELGA/ESPINACA	300	280	4,6	18	18	9
9	ACELGA/ESPINACA	300	300	3,8	18	18	9
10	ACELGA/ESPINACA	300	300	3,9	18	18	9

#### 5.7.4. Leyenda Navarra, embolsadora, encajado, movedores y paletizador

Las leyendas de los Programas Navarra, embolsadora, encajado, movedores y paletizador no incluyen ningún campo añadido a los filtros por lo que se han englobado en el mismo apartado. Por tanto, cada una de ellas tendrá las posiciones o programas correspondientes junto con los filtros aplicados para las mismas, que se corresponderán con los ajustes que se grabarán internamente en las máquinas.

En las siguientes tablas se pueden observar algunos ejemplos de las leyendas creadas para los Programas Navarra, las posiciones de la embolsadora, los programas del encajado, los programas del movedor y los programas del paletizador.



Tabla 24. Ejemplos de la leyenda proarama Navarra

POSICIÓN PESADORA	POSICIÓN DETECTOR	PROGRAMA NAVARRA
1	1	1
1	2	2
1	3	3
1	4	4
1	5	5
2	6	6
2	7	7
2	8	8
2	9	9

Tabla 25. Ejemplos de la leyenda de la embolsadora

POSICIÓN EMBOLSADORA	FORMADOR	LARGO REAL	GAS	MODELO MÁCULA
1	275	300	SÍ	N
2	360	300	SÍ	N
3	480	200	NO	N
4	480	225	NO	N
5	480	240	NO	N
6	480	245	NO	N
7	480	260	NO	N
8	480	270	NO	N
9	480	278	NO	N
10	480	280	NO	N

Tabla 26. Ejemplos de la leyenda del encajado automático

MODELO CAJA	UNIDADES POR CAJA	LARGO REAL	PROGRAMA ENCAJADO
2	4	270	1
2	4	288	2
2	5	260	3
2	5	278	4
2	6	260	5
2	6	270	6
2	6	278	7
2	6	288	8
2	6	298	9



Tabla 27. Ejemplos de la leyenda del paletizador automático

PROGRAMA PALETIZADOR	MODELO CAJA	CAPA	MODELO PALET
1	1	8	AZUL
2	1	9	AZUL
3	1	9	BLANCO
4	1	11	AZUL
5	1	12	AZUL
6	1	16	AZUL
7	1	16	BLANCO
8	1	20	AZUL
9	1	20	BLANCO
10	1	24	BLANCO

Tabla 28. Ejemplos de la leyenda del movedor

FORMADOR	MODELO FECHA	MODELO MÁCULA	LARGO REAL	PROGRAMA MOVEDOR	X0X1	Y0	Y1
480	6	N	200	1	16387	40656	36584
550	5	N	208	2	6938	39735	36207
550	1	N	210	3	6938	39735	36207
550	3	N	210	4	12821	41318	34641
550	10	SM	210	5	8236	38827	34271
550	2	N	220	6	16387	40656	36584
480	6	N	225	7	13142	39742	34708
480	1	N	240	8	11790	40132	35246
550	2	N	240	9	3626	40067	37034
480	2	V	240	10	7869	20108	22891

## 5.8. Creación de plantilla de alta de nuevas referencias

Además de la base de datos, esta última sección detalla cómo es el procedimiento para dar de alta un nuevo ME una vez se ha implantado el cambio automático de programas tras trabajar paralelamente con Datos Técnicos y DNNPP.

El procedimiento es el siguiente:

- 1) Obtener la información del nuevo ME de Microsoft Teams
- 2) Pegar los datos en la pestaña "Pegar datos" de la base de datos
- 3) Comprobar los programas asignados automáticamente en la pestaña "Plantilla Nuevas Altas" de la base de datos
- 4) Crear programas nuevos si fuese necesario
- 5) Crear los campos correspondientes al nuevo ME en la base de datos
- 6) Enviar a Datos Técnicos los programas correspondientes al ME



### Paso 1 – Obtener la información del nuevo ME de Microsoft Teams

En un equipo de Microsoft Teams se encuentran las personas involucradas en la creación del nuevo ME. Aquí el departamento de DNNPP notifica mediante el chat integrado de la existencia de un nuevo ME. La información obtenida, que hay que copiar, tiene la forma que se observa en la siguiente tabla.

Tabla 29. Datos obtenidos del departamento de DNNPP para el alta de una nueva referencia

Fábrica	Nombre Comercial	Artículo	Dato	Valor
D	ES RET RUCULA 100G/6	ME11797	Gramaje:	100
D			Unidades caja:	6
D			Familia:	BROTOS/RUCULA
D			MOB	MOB007
D			Modelo caja:	2
D			Capa o altura:	6
D			Modelo palet:	BLANCO
D			Largo bolsa REAL:	278
D			Largo bolsa AJUSTADO:	280
D			Ancho formador/bobina	480
D			Tara:	4,3
D			Programa Gas:	0
D			GAS:	NO
D			Modelo máquina:	N
D			Modelo fecha	3

### Paso 2 – Pegar los datos en la pestaña “Pegar datos” en la base de datos

Estos datos que se ha copiado deben pegarse en la pestaña “Pegar datos”.

### Paso 3 – Comprobar los programas asignados automáticamente en la pestaña “Plantilla Nuevas Altas” de la base de datos

Una vez pegados los datos, se accede a la pestaña “Plantilla Nuevas Altas”. Esta plantilla creada en el presente trabajo, está vinculada con los datos obtenidos del departamento de DNNPP y busca en la base de datos, para cada máquina, si se comparten datos o no con alguna referencia ya existente. En caso de coincidir exactamente los datos, se mostrará el programa que se le debe asignar. De lo contrario, se mostrará un mensaje de error y se deberá crear un nuevo programa para esa referencia.

Un ejemplo de esta plantilla se observa en la siguiente figura.

Como se observa, la referencia con código ME11797 comparte datos con alguna referencia que ya se está fabricando por lo que todos los programas y posiciones que hay que asignarle están ya creados y se puede pasar al paso 5. De no ser así, se avanza al paso 4.

Artículo:	ME11797	ES RET RUCULA 100G/6
1	<b>PROGRAMA FECHADORA:</b> <small>(hoja de programas fechadora)</small>	<b>MOB007</b>
2	<b>PROGRAMA PALETIZADORA:</b> <small>(hoja receta paletizadora ze)</small>	<b>13</b>
	Modelo caja:	2
	Capa o altura:	6
	Modelo palet:	BLANCO
3	<b>POSICIÓN PROGRAMA DETECTOR:</b> <small>(hoja programa detector)</small>	<b>42</b>
	Familia:	BROTOS/RUCULA
	Gramaje:	100
	Largo ajustado:	280
	Tara:	4,3
4	<b>POSICIÓN PROGRAMA PESADORA:</b> <small>(hoja programa pesadora):</small>	<b>12</b>
	Gramaje:	100
	Familia:	BROTOS/RUCULA
5	<b>PROGRAMA EMBOLSADORA</b> <small>(hoja programas embolsadora)</small>	<b>9</b>
	Formador	480
	Mácula vieja-nueva-SM	N
	Gas o no gas	NO
	Largo real:	278
6	<b>PROGRAMA ENCAJADO:</b> <small>(cada ze su programa individual)</small>	<b>7</b>
	Modelo caja:	2
	Unidades caja:	6
	Largo real:	278
7	<b>PROGRAMA MOVEDOR:</b> <small>(hoja programas movedores)</small>	<b>48</b>
	Formador	480
	Modelo fecha	3
	Mácula vieja-nueva-SM	N
	Largo bolsa real:	278
8	<b>PROGRAMA ANALIZADOR</b>	<b>0</b>

**3-4 PROGRAMA NAVARRA:**

**42**

Figura 16. Ejemplo de plantilla para el alta de un ME nuevo

#### Paso 4 - Crear programas nuevos si fuese necesario

Se detecta que hay que crear un programa nuevo porque se observará una información similar a la que se observa en la siguiente imagen.



### 3 POSICIÓN PROGRAMA DETECTOR:

(hoja programa detector)

	#N/D
Familia:	ENS.CONESCAROLA
Gramaje:	50
Largo ajustado:	280
Tara:	4,87751

Figura 17. Ejemplo de error en la asignación de posición en el detector

Esto significa que no hay ninguna referencia de la familia Ensalada con Escarola, con gramaje de 50 g, largo ajustado de 280 mm y tara de 4,8 g, en la base de datos del sistema para el cambio automático de programas.

Por tanto, se crea un nuevo programa siguiendo los procedimientos ya detallados en secciones previas para la creación de programas en la máquina correspondiente. El número de programa o posición a asignar es el inmediato superior al último creado.

Una vez creado el nuevo programa o posición, se avisa al departamento de mantenimiento para que lo grave físicamente en la maquina correspondiente de todas las líneas.

#### **Paso 5 - Crear los campos correspondientes al nuevo ME en la base de datos**

Este paso es muy sencillo y consiste en crear una nueva fila en la base de datos con los programas y posiciones obtenidos en el paso 3.

#### **Paso 6 - Enviar a Datos Técnicos los programas correspondientes al ME**

Este último paso, una vez se tiene en la base de datos el ME con sus programas y posiciones correspondientes y, en el caso de haberlos creado nuevos, grabados en la maquinaria del embolsado, se notifica a Datos Técnicos del ME con sus programas y posiciones para que cada vez que se tenga una orden de fabricación con ese ME se carguen automáticamente los programas y posiciones correspondientes.

Esta comunicación se realiza mediante el correo interno de la empresa objeto de estudio y se adjunta en el mismo una imagen como la Figura 16.



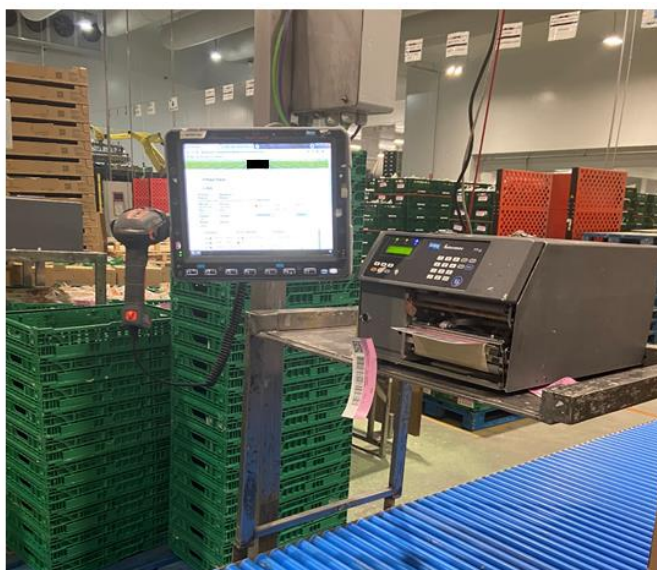
## 6. IMPLANTACIÓN DEL CAMBIO AUTOMÁTICO DE PROGRAMAS

En esta sección se detalla cómo se ha llevado a cabo la implantación del sistema para el cambio automático de programas en la zona de embolsado de la empresa objeto de estudio. En esta sección aparece un nuevo término denominado recetas y se refiere al conjunto de programas y posiciones que componen una determinada referencia identificada por su código ME. A continuación, se analiza detalladamente cómo es un proceso de carga automática de un programa y cómo actuar ante incidencias. Por último, se detalla la formación dada a los trabajadores en planta para la correcta utilización de este sistema.

### 6.1. Proceso para el envío de recetas

El envío de recetas y el control visual del cambio automático de programas se realiza desde una pantalla colocada en el puesto de empaquetado en cada una de las líneas del embolsado. Aquí se puede ver rápidamente el estado de la maquinaria del embolsado y también es el lugar desde el que se pulsa el botón para que cambien los programas automáticamente al término de una OF.

En las siguientes imágenes se pueden observar cómo es una de las pantallas para el cambio automático de programas y dónde queda situada en la zona de embolsado de la empresa objeto de estudio.



*Imagen 16. Imagen de la situación de la pantalla para el cambio automático de programas*



Imagen 17. Imagen de la pantalla del cambio automático de programas

A continuación, se detalla el procedimiento para realizar un cambio automático de programas en cualquiera de las líneas del embolsado.

En primer lugar, el JEE tras haber organizado la producción en el sistema de gestión y una vez terminada de producir la anterior OF o bien si es la primera OF a producir en el día, se saca una pegatina de una impresora ubicada en el puesto de empaquetado en cada una de las líneas.

En la siguiente imagen se puede observar cómo es el proceso de sacar una pegatina.

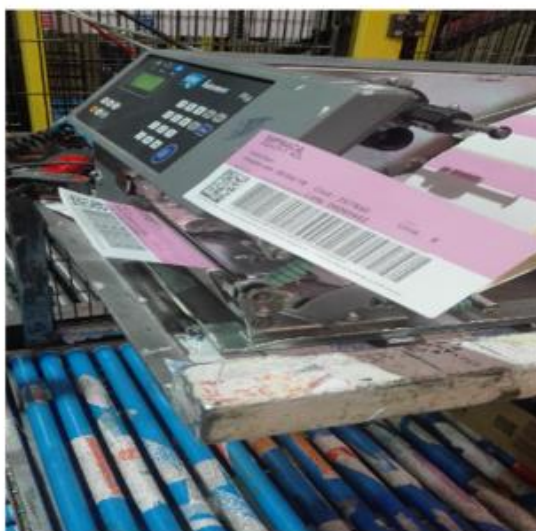


Imagen 18. Impresora de pegatinas con la primera pegatina de una OF

Una vez sacada la pegatina aparece la opción en la pantalla del cambio automático de programas la opción enviar recetas junto con una numeración, el código de barras, como se observa en la siguiente imagen.

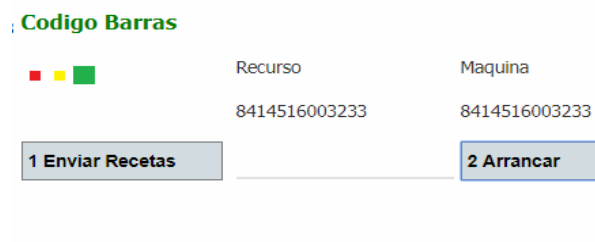


Figura 18. Ejemplo de paridad de datos entre los códigos de barras

Si no se saca la primera pegatina de la OF, el botón enviar recetas aparece en un tono gris más claro, indicando que está bloqueado.

Una vez se pulsa el botón enviar recetas se envía la orden de cambio de programas a todas las máquinas conectadas al sistema del cambio automático de programas. Mientras se cargan los programas correspondientes en las máquinas, se realiza el cambio de bobina de plástico en la embolsadora si es necesario.

En todas las secciones de la pantalla que se observa en la Imagen 17, se pueden observar dos cosas, un semáforo con 3 colores y una diferenciación de recurso y máquina. El código de colores del semáforo indica lo siguiente:

- Verde: está todo correcto
- Amarillo: existe alguna disconformidad momentánea (generalmente resulta porque se está conectando la máquina)
- Rojo: existen disconformidades permanentes

La diferenciación recurso – máquina tiene su origen en indicar el dato que posee la máquina cargado en ese mismo instante (máquina) y el que debería tener cargado (recurso).

Antes de pulsar el botón de arrancar para comenzar la producción de la OF correspondiente, es imprescindible comprobar los semáforos mediante un control visual. Como se ha detallado en secciones previas, existe maquinaria como el CPM que debe arrancar con el semáforo en rojo, es decir, con alguna disconformidad en los programas asignados. Esto se debe a que hasta que no pasa la primera bolsa no reporta el programa que tiene cargado y no aparece el semáforo en verde indicando que el programa cargado es el mismo que el programa asignado. Por tanto, antes de pulsar el botón de arrancar, se debe comprobar que todas las máquinas están con el semáforo en verde y, en caso de que alguna tenga el semáforo en rojo, acudir a la máquina para comprobar viendo la pantalla de la propia máquina que el programa o posición que tiene cargado es el correspondiente al campo recurso y no al campo máquina.

El penúltimo paso antes de arrancar la maquinaria es escanear el código de barras del film de plástico de la embolsadora al lado del botón enviar recetas, si la numeración es coincidente con el campo máquina, el semáforo estará en verde y se podrá pulsar el botón de arrancar para iniciar la producción. Sin embargo, si los códigos de barras no son coincidentes, el semáforo se encontrará en rojo. Este escaneo se realiza leyendo con

una TPV (Terminal Punto de Venta) el código de barras de la bobina de plástico antes de que se realice la producción de cualquier bolsa.

Por último se debe realizar un control de calidad en el CPM mediante el paso de tres testigos para comprobar el correcto funcionamiento del controlador de metales. Una vez realizado el control de calidad se puede comenzar la producción.

Una vez está toda la información correcta se pulsa el botón de arrancar y automáticamente se pone en marcha toda la maquinaria conectada al cambio automático de programas.

## 6.2. Pantalla del cambio automático de programas

En esta sección se detalla las secciones que tiene la pantalla del cambio automático de programas para identificar la información mostrada y poder comprobar si funciona correctamente el sistema o no. Por temas de confidencialidad con la empresa objeto de estudio, algunas secciones de la pantalla serán ocultadas o editadas a la hora de adjuntar alguna imagen.

El diseño de la pantalla implementada se realizó trabajando conjuntamente con el departamento de Información Tecnológica y buscando la mayor claridad posible de la información para facilitar el trabajo a los operarios. No obstante, debido a la necesidad de un nuevo proceso productivo a prueba de errores, este diseño se sustituirá por uno nuevo realizado en el presente trabajo.

En la siguiente imagen se puede observar el diseño completo implementado en las pantallas del embolsado para el cambio automático de programas.





Figura 19. Ejemplo de pantalla para el cambio automático de programas

A continuación, se va a detallar cada una de las secciones que aparecen en la figura 19.

En caso de necesitar durante la producción enviar recetas a única máquina en concreto se debe pulsar el botón actualizar.

El primero de los semáforos observado en todas las máquinas indica el estado de conexión a red de la máquina o no, es decir, si se encuentra en verde significa que la máquina está conectada a red mientras que si se encuentra en rojo significa que la máquina no está conectada a red. En caso de estar en proceso de conexión se encontrará el semáforo en amarillo.

En el caso de no mostrar ningún semáforo una máquina supone que esa máquina no está conectada al sistema para el cambio automático de programas, bien porque la máquina no existe en esa línea o por características intrínsecas de la máquina que imposibilitan su conexión a red.

### 6.2.1. Sección de la fechadora

En la siguiente figura se observa la información mostrada en la pantalla del cambio automático de programas correspondiente a la fechadora.

### Fechadora

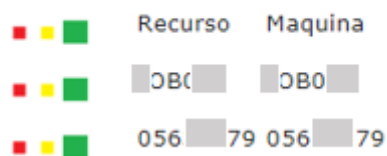


Figura 20. Ejemplo de pantalla de la fechadora

El segundo de los semáforos se corresponde con el MOB (formato de fecha). El campo mostrado en “Máquina” indica el MOB cargado en la máquina mientras que el mostrado en “Receta” indica el MOB asignado en el sistema de gestión para ese código ME. Si ambos son iguales, el semáforo se encontrará en verde mientras que si no lo son estará en rojo. En el caso de mostrar el color amarillo indicaría que existe algún problema momentáneo.

Por último, el tercer semáforo indica el lote. Esta información la obtiene la fechadora del sistema de gestión para la OF correspondiente. De manera idéntica al MOB se dispone un semáforo con tres colores para indicar la paridad de los datos del lote o no.

#### 6.2.2. Sección del movedor

En la siguiente figura se observa detalladamente la información mostrada en la pantalla del cambio automático de programas correspondiente al movedor.

### Movedores

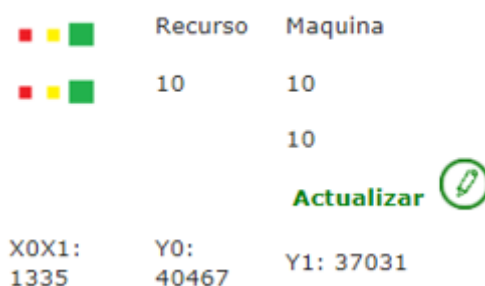


Figura 21. Ejemplo de pantalla del movedor

El segundo de los semáforos se corresponde con el programa de movedor asignado, comprobando la paridad de los datos entre el que debería tener asignado (recurso) y el que tiene cargado en ese instante el movedor (máquina).

Esta sección de la pantalla incluye además las coordenadas del movedor X0X1, Y0 e Y1 que han sido detalladas en secciones anteriores.

#### 6.2.3. Sección de la pesadora

En la siguiente figura se observa detalladamente la información mostrada en la pantalla del cambio automático de programas correspondiente a la pesadora.



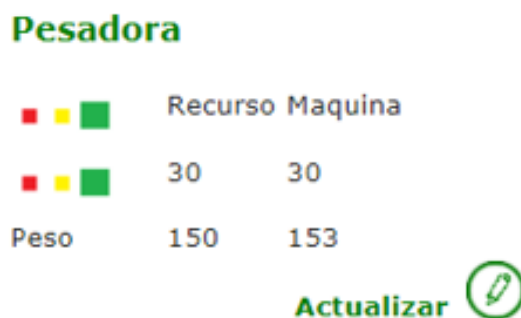


Figura 22. Ejemplo de pantalla de la pesadora

El segundo de los semáforos indica la paridad de los datos entre la posición cargada en la pesadora (máquina) y la que debería tener cargada según el sistema de gestión (recurso).

Por último, se incluye una información sin semáforo correspondiente a la consigna que está mandando el algoritmo de la autorregulación a la pesadora. En recurso se tiene el peso nominal, 150 g, y se observa que la autorregulación está enviando una consigna de peso nominal a la pesadora de 153 g para conseguir que el peso medio final de la OF sea lo más cercano posible a 150 g pero nunca por debajo de este.

#### 6.2.4. Sección del CPM

En la siguiente figura se observa detalladamente la información mostrada en la pantalla del cambio automático de programas correspondiente al CPM.



Figura 23. Ejemplo de pantalla del CPM

El segundo de los semáforos indica la paridad de los datos entre la posición cargada en el CPM (máquina) y la que debería tener cargada según el sistema de gestión (recurso).

Por último, se incluye una información sin semáforo correspondiente al peso medio de las bolsas entregadas a cliente de la OF correspondiente (máquina), en este caso serían 151,05 g. A su lado, en recurso, se especifica el peso nominal de la OF. Este dato es muy útil para los pilotos del embolsado para ir ajustando determinadas consignas en la pesadora y embolsadora para conseguir tener un peso medio de la OF muy próximo al peso nominal.

#### 6.2.5. Sección del analizador, embolsadora, encajado y paletizador

En esta sección se han englobado las secciones del analizador, embolsadora, encajado y paletizador por el hecho de ser idénticas. Únicamente tienen el primer semáforo indicando la conexión de la máquina a red y otro segundo semáforo indicando la paridad

de los datos cargados con los del sistema de gestión. En el caso del encajado automático se busca la paridad entre el código ME. En las siguientes figuras se pueden ver estas cuatro secciones.

### Analizador Gas

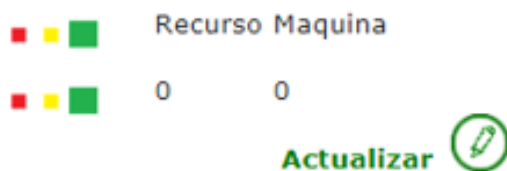


Figura 24. Ejemplo de pantalla del analizador de gas

### Embolsadora

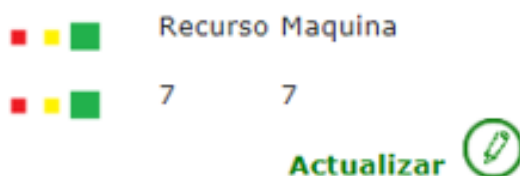


Figura 25. Ejemplo de pantalla de la embolsadora

### Encajadora

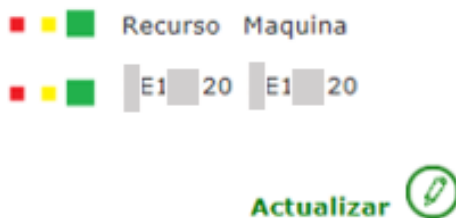


Figura 26. Ejemplo de pantalla del encajado automático

### Paletizadora

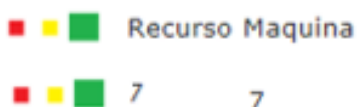


Figura 27. Ejemplo de pantalla del paletizador automático



### 6.2.6. Sección de OF actual y OF siguiente

En la siguiente figura se observa detalladamente la información mostrada en la pantalla del cambio automático de programas respectiva a la OF actual y a la OF siguiente.

OF Actual	Siguiente OF
<b>Producto</b> ES [ ] C6408 150G/5	<b>Producto</b> ES [ ] C4314 150G/4
<b>Tipo Caja</b> Caja [ ] C6408	<b>Tipo Caja</b> Caja Green plus C4314
<b>Peso</b> 150 [5]	<b>Peso</b> 150 [4]
<b>Cantidad</b> 151/170	<b>Cantidad</b> 0/7
<b>Mensaje</b>	<b>Mensaje</b>

Figura 28. Ejemplo de pantalla de OF actual y OF siguiente

La información mostrada es la siguiente:

- Producto: nombre del artículo
- Tipo Caja: modelo de caja
- Peso: peso nominal en gramos y entre corchetes las unidades por caja
- Cantidad: total de cajas producidas respecto a las previstas en la OF
- Mensaje: mensaje que puede enviar el JEE a través del sistema de gestión como pueden ser advertencias, consejos, avisos...

La información de la OF siguiente es muy útil para los paletizadores ya que saben qué cantidad de cajas y de qué modelo tienen que acercar al puesto de empaquetado.

### 6.3. Procedimiento en caso de incidencias

Cabe destacar que tras la implantación del sistema para el cambio automático de programas no se han detectado incidencias que no hayan sido resueltas por el departamento de Información Tecnológica antes de que se detectase el error en planta o que afectase a la producción.

De manera paralela se crea un puesto de trabajo en la zona de embolsado responsable de gestionar las incidencias ocasionadas en planta debidas al cambio automático de programas, en caso de que las hubiese. Mientras no suceda ninguna incidencia esta persona es un apoyo para todos los puestos de producción en el embolsado.

Además, se crea un procedimiento en caso de incidencias.

- 1.- Identificar la incidencia ocurrida en la maquinaria del embolsado
- 2.- Avisar al JEE con la incidencia
- 3.- Avisar al especialista para que la solucione
- 4.- Trabajar con el Plan-B si es necesario continuar con la producción

#### 6.4. Vista en plano del cambio automático de programas

En esta sección se pretende detallar gráficamente el proceso de cambio automático de programas con una imagen de un plano real del embolsado de la empresa objeto de estudio. En la siguiente imagen se puede observar dicho plano.

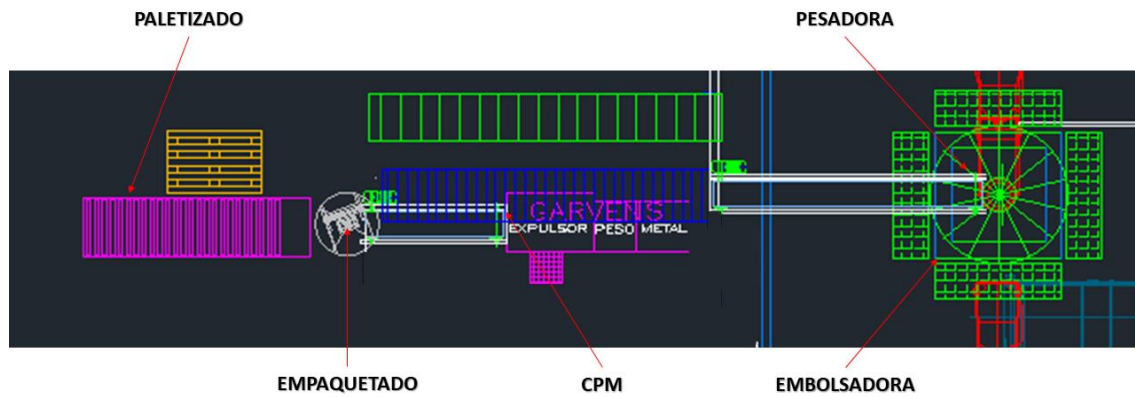


Imagen 19. Imagen del plano del embolsado del centro de producción

Se pueden distinguir en la imagen 19 la pesadora, la embolsadora, el controlador de pesos y metales, el empaquetado y el paletizado.

En la siguiente figura se observa el desplazamiento que debe realizar un operario para cambiar automáticamente los programas al término de una OF y comienzo de la siguiente.

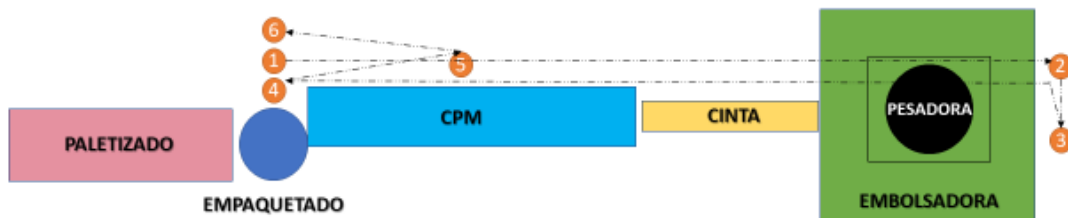


Figura 29. Vista en planta del desplazamiento de un operario para el cambio automático de un programa

El proceso de envío de recetas empieza en el puesto de empaquetado (1) enviando recetas. Mientras se cargan los programas automáticamente el operario se desplaza hasta el principio de la embolsadora para cambiar la bobina de plástico (2). Una vez cambiada, lee con un TPV el código de barras (3) y se desplaza hasta la pantalla dispuesta en el empaquetado para realizar un control visual en el que se comprueba que todos los programas están correctos y todos los semáforos se encuentran en color verde (4). Si todo está correcto, se desplaza hasta el CPM para realizar un control de calidad (5) en el mismo, pasando tres testigos con el objetivo de comprobar que el CPM está funcionando correctamente y que despiden cualquier bolsa con metal. Una vez realizado el control de calidad, se presiona el botón de arrancar (6) para empezar la producción.

### 6.5. Consulta de la base de datos cargada en gestión

La base de datos creada para el sistema de cambio automático de programas se envía al departamento de Datos Técnicos y estos lo vuelcan en un programa de gestión. Este programa de gestión es el que está conectado con la maquinaria del embolsado. Cada cambio realizado en la base de datos hay que notificarlo al departamento de Datos Técnicos para que actualicen la base de datos del sistema de gestión.

Puede suceder que en la alimentación de la base de datos de gestión se produzca algún error en la carga de los datos o que tenga algún tipo de fallo. Por tanto, resulta de gran utilidad una herramienta en la cual se pueda consultar para un determinado código ME el programa que está asignado en la base de datos del cambio automático de programas y el programa que está asignado en gestión. Además, este sistema de gestión es común a todos los centros de producción por lo que su consulta y manejo resulta de gran interés.

Esta herramienta, entre otras posibilidades, da la opción de consultar para código ME el programa o posición asignado en la máquina. Llegados a este punto, se pueden tener 3 datos distintos para un código ME, es decir:

- El programa o posición asignados en la base de datos del cambio automático de programas
- El programa o posición asignados en la base de datos del cambio automático de programas del sistema de gestión
- El programa o posición cargado en la máquina

Estos tres datos deben ser iguales. El primero se consulta en la base de datos del cambio automático de programas detallada en el presente trabajo. El segundo de ellos a través de la herramienta desarrollada conjuntamente con el departamento de Datos Técnicos y conocida en la empresa objeto de estudio como “gestión”. Por último, el programa o posición cargado en la máquina se debe consultar acudiendo a la pantalla propia de la máquina. En la siguiente imagen se observa un ejemplo de consulta de posiciones y programas asignados en esta herramienta para un código ME.

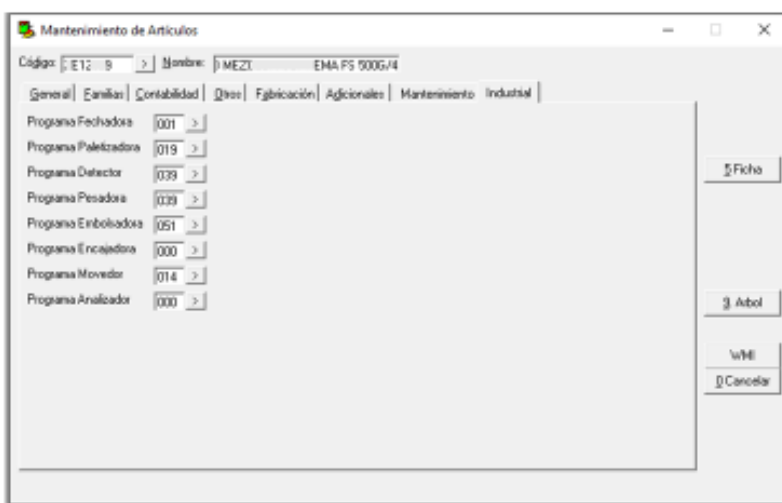


Imagen 20. Ejemplo de herramienta de gestión en la consulta de un código ME

## 6.6. Formación a trabajadores en el cambio automático de programas

Antes de hacer la implantación del sistema para el cambio automático de programas se diseñó una formación clara, sencilla y útil tanto para los operarios de planta como para los trabajadores del centro de producción, debido a que supone un cambio radical en la operativa de trabajo, para que todo el mundo sea conocedor de los cambios que supone para el proceso productivo del embolsado y saber trabajar con el mismo.

En el anexo V. *Formación*, se puede consultar la formación al completo. Por temas de confidencialidad, la presentación de la formación ha sido ligeramente modificada con la eliminación de información o en su lugar con la ocultación de determinada información.

A continuación se detalla el índice de la formación impartida en el centro de producción y una breve descripción del objetivo de cada apartado.

- 1) ¿Qué es un poka-yoke?  
Se busca dar a conocer la filosofía poka-yoke y sus objetivos principales
- 2) Acceder a la pantalla  
Cómo acceder al sistema del cambio automático de programas en el embolsado
- 3) Iniciar sesión en la pantalla  
Proceso para iniciar sesión en cada una de las líneas
- 4) Pantalla poka-yoke  
Se detalla la pantalla del cambio automático de programas
- 5) Posibles problemas  
Se detallan posibles problemas con el cambio automático de programas y sus posibles causas
- 6) Nuevo diseño de pantalla  
Se informa que se trabaja en un nuevo diseño de pantalla para el cambio automático de programas
- 7) Resumen  
Se resume el proceso completo de envío de recetas



## 7. NUEVO DISEÑO DE PANTALLAS PARA EL CAMBIO AUTOMÁTICO DE PROGRAMAS

Tras la implantación del sistema para el cambio automático de programas y recibir feedback de los operarios sobre la eficiencia del mismo, se detectaron posibles puntos de mejora. Por ello, se realiza un nuevo diseño de pantalla para una futura instalación. Aprovechando la implantación del cambio automático de programas en otro centro de producción, este diseño realizado junto con el departamento de Datos Técnicos se implantará en dicho centro para posteriormente instalarse en todos los centros de producción con el cambio automático de programas instalado. Debido a temas de confidencialidad alguna información del nuevo diseño se ha ocultado.

Con el nuevo diseño se pretende conseguir:

- 1) Mayor claridad ante las incidencias de la maquinaria
- 2) Obtener datos de producción instantáneos
- 3) Disponer de espacio para información de OEE
- 4) Buscar una mayor utilidad en la producción y un mejor control por parte de los JEE

Se realiza un nuevo diseño implementado en tres pantallas distintas. La primera de ellas se destina a los JEE y tiene el objetivo de visualizar todas las pantallas que se observan en cada una de las líneas, desplazándose de una línea a otra mediante cursores. La segunda pantalla y la tercera se corresponden con las dos pantallas que aparecerán en cada línea del embolsado. A continuación se observa una imagen de la pantalla que disponen los JEE.

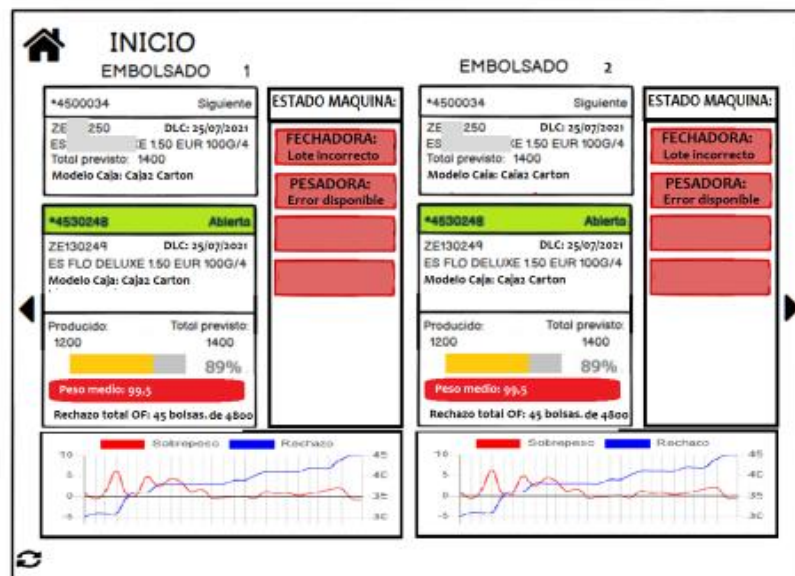


Imagen 21. Imagen del nuevo diseño de pantalla para los JEE

Como se puede observar en la imagen 21, el JEE encargado de la fabricación tiene muy accesibles todas las pantallas del cambio automático de programas de todas las líneas en una única ventana mientras que antes debía tener abierta una ventana por cada una

de las líneas del embolsado y en cada ventana se observaba la pantalla del cambio automático de programas. Con este nuevo diseño se observa simultáneamente dos líneas del embolsado y se desplaza de una línea a otra mediante cursores horizontales.

Con el diseño implementado hasta el desarrollo de esta nueva pantalla, el *feedback* de los operarios transmitía una confusión en el control visual ya que la maquinaria que no estaba conectada al cambio automático de programas aparecía aun así en la pantalla y la existencia de tantos semáforos con distintos colores hacía muy difícil el control visual de la información. Con este nuevo diseño las advertencias son visibles de manera más clara y se pueden gestionar de un simple vistazo todas ellas.

Por último, se observa la tendencia de las OF's respecto al sobrepeso y rechazo de las bolsas, así como el % de producción de la OF producida.

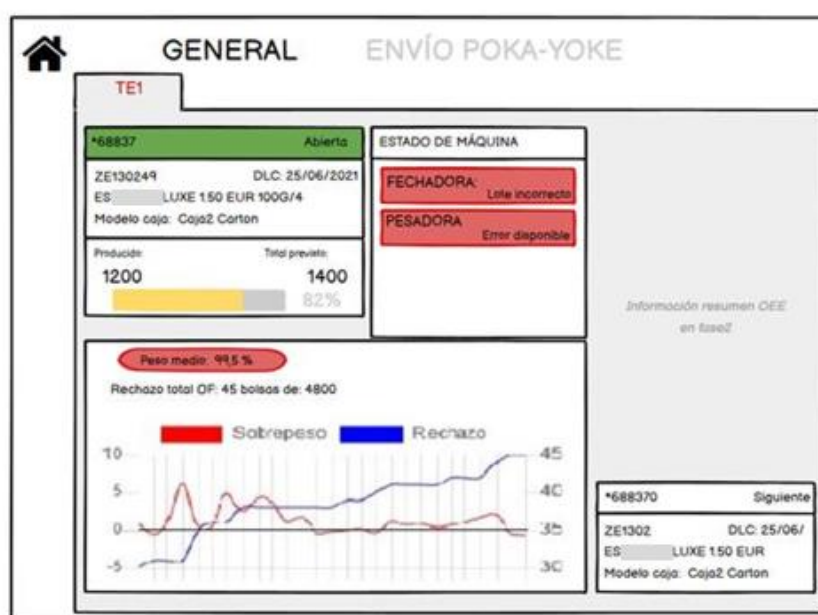


Imagen 22. Imagen del nuevo diseño de la pantalla en una línea

Con el presente diseño que se puede observar en la imagen 22 se distinguen 4 zonas. Una de ellas es la referente a la OF actual en la que se muestra la información de la OF seguida de los datos de producción más relevantes para el operario como son el % de cajas producidas, el peso medio de la OF y el rechazo total de bolsas respecto a las producidas. Con estos tres datos el operario es capaz de ir ajustando la maquinaria para conseguir, en caso de no disponer el algoritmo de la autorregulación, un peso medio de OF muy próximo pero superior al peso nominal de la misma. El peso medio se muestra en color rojo siempre que esté por debajo del peso nominal o esté un 5% por encima del mismo.

La segunda de las secciones es una gráfica que muestra el sobrepeso y el rechazo de la OF, desarrollada de manera paralela a este trabajo pero fuera del alcance del presente trabajo.

La tercera zona de la gráfica identificada con el rótulo "Estado máquina" es un listado de errores en el que en caso de ocurrir algún error entre la paridad de los datos de



alguna máquina o bien por no disponer de red alguna máquina, aparece un mensaje de error. Haciendo click en dicho mensaje se muestra la segunda pantalla “ENVÍO POKA-YOKE”, mostrada en la Imagen 23, en la cual se muestra detalladamente la información de la maquinaria.

La última zona indicada es la correspondiente a la siguiente OF y es aquí donde el paletizador, al término de una OF, puede observar el total previsto de cajas a producir junto con el modelo de caja correspondiente. Con esta información es capaz de ir a buscar al almacén el modelo de caja necesario en su cantidad necesaria para la producción de la OF.

Desde esta ventana se procede al envío de recetas del cambio automático de programas. En ella se puede observar la información correspondiente a la OF actual así como el código de barras, de la misma manera en la que aparecía en la pantalla original.

Se reserva un espacio en blanco en la pantalla para la inclusión de indicadores OEE.

Imagen 23. Imagen del nuevo diseño para el envío de recetas

Se diferencia de la pantalla original en que, en este nuevo diseño, las máquinas que no están conectadas al cambio automático de programas no se mostrarán en esta pestaña dejando así que las que sí estén conectadas se autoajusten ocupando el espacio disponible para las mismas. La información mostrada en cada máquina es idéntica a la detallada en la sección 6.2. *Pantalla del cambio automático de programas*. Se sustituye el botón actualizar por el botón Reenviar para buscar una mayor claridad en la pantalla.

Otra de las diferencias incluidas es que, en lugar de mostrar un semáforo en rojo en caso de pérdida de red, se hace que el recuadro de la máquina que no tiene red tenga el color amarillo para poder identificar más rápidamente la incidencia y poder solucionarla.

Este nuevo diseño se ha consultado con los operarios de embolsado del centro de producción de la empresa objeto de estudio y todos han afirmado que se va a ayudar a conseguir los objetivos dispuestos al principio de esta sección. Además, se va a implantar

en otro centro producción y tras su validación será el diseño único utilizado en todos los sistemas de cambio automático de programas de la empresa objeto de estudio





## 8. CONCLUSIONES Y LÍNEAS FUTURAS

- El **sector de la IV Gama** se enfrenta diariamente a una gran variedad de **problemas** y de **dificultades** por lo que **asegurar la calidad en sus procesos** de producción es un aspecto fundamental para **evitar un producto defectuoso**. No solo debe ofrecerse la calidad en el producto final sino a lo largo de todo el proceso de producción, incluyendo la fabricación. Con el objetivo de **reducir los errores** en el proceso productivo para asegurar una producción bajo los más altos estándares de calidad, se ha **implementado el sistema de control para el cambio automático de programas** desarrollado en el presente trabajo.
- Se ha decidido implantar un sistema **basado en las teorías del Poka-Yoke** para realizar un cambio automático de programas en la zona de **embolsado** de la empresa objeto de estudio. Mediante el uso de esta herramienta de *Lean Manufacturing* se ha evitado que se presenten errores convirtiendo las fases del proceso productivo en labores a prueba de fallos mediante estandarizaciones bien definidas. Por decisión técnica de la empresa **no se ha instaurado un sistema Poka-Yoke al uso** que pare la producción ante la ocurrencia de errores. No obstante, el cambio de programas automático instaurado ha **conseguido** que los **errores** se presenten muy **evidentes** para los operarios para poder solucionarlos.
- Se destaca la **importancia del factor humano** debido al gran número de trabajadores presentes en la empresa objeto de estudio por lo que se busca en todo momento **facilitar su labor de trabajo diaria**. Con el objetivo de ser un sistema útil para los operarios se ha buscado una **implantación ergonómica** en su puesto de trabajo, por lo que su implantación se instaura tras un **taller 5S**. Se ha conseguido facilitar así su trabajo diario a la vez que **asegurar un estándar productivo** sin errores debidos al factor humano.
- Para realizar un **seguimiento** del sistema implantado se ha desarrollado una **base de datos** con toda la información del cambio automático de programas complementada con las **leyendas** para mantenimiento, los **programas** y **posiciones** del cambio automático de programas de toda la maquinaria del embolsado. Se ha desarrollado también una **herramienta rápida** para búsqueda de programas y posiciones para una referencia concreta y un **Plan-B** con el que poder seguir con el proceso productivo en caso de caídas de red. De manera paralela se ha desarrollado una **herramienta de gestión** a la vez que se ha **trabajado diariamente** con los operarios en las mejoras o incidencias surgidas. Se ha complementado el seguimiento con una **formación** a los operarios que se **actualiza** cada viernes al comienzo de cada turno de producción.
- Con el objetivo de **mejorar** el sistema implantado se ha recogido un **feedback de los operarios** y se ha desarrollado un **nuevo diseño** de las pantallas. Se ha conseguido **mejorar el primer diseño** debido a que los **errores se presentan ahora más evidentes**. Al mismo tiempo, la labor del **control visual** de los operarios se presenta de manera más **sencilla, clara y evidente**. La implantación



del cambio automático de programas se encuentra en estado de seguimiento para cuantificar la **reducción de errores** y el **incremento** en la **calidad del proceso productivo**.

- El presente trabajo abre **dos líneas futuras de trabajo**, la verificación de la **implantación del nuevo diseño para las pantallas** del cambio automático de programas y la **implantación de un Plan-B automático** con el que evitar papeles impresos en la zona de embolsado del centro de producción.



## 9. BILIOGRAFÍA

- [1] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación pública, «Gob.es,» Enero 2021. [En línea]. Available: [https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/20210429informeanualindustria2019-2020ok\\_tcm30-542507.pdf](https://www.mapa.gob.es/es/alimentacion/temas/industria-agroalimentaria/20210429informeanualindustria2019-2020ok_tcm30-542507.pdf).
- [2] CECU (Confederación de Consumidores y Usuarios), «Los productos de IV gama».
- [3] Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, «Informe del consumo de alimentación en España 2019,» 2020.
- [4] A. R. Cerezo, «Las ensaladas de la IV Gama, la categoría alimentaria que más presencia gana en los hogares españoles,» *ABC*, 20 08 2019.
- [5] M. R. Carreras, *Lean Manufacturing. La evidencia de una necesidad*, 2010.
- [6] C. Soto, «TACTIO,» 2020. [En línea]. Available: <https://blog.tactio.es/que-es-el-lean-manufacturing>. [Último acceso: 03 2021].
- [7] M. Barsalou, «History of Lean Manufacturing,» *Quality Magazine*, 2013.
- [8] C. E. Sorensen, *My Forty Years With Ford*, Nueva York: W.W. Norton, 1956.
- [9] R. Kanigal, *The One Best Way*, Nueva York: Penguin, 1997.
- [10] R. Lacey, *Ford: The Men and The Machine*, Boston: Little Brown, 1986.
- [11] «Lean Manufacturing Hoy,» 20 10 2017. [En línea]. Available: <https://www.leanmanufacturinghoy.com/lean-manufacturing-los-8-grandes-espilfarros-mudas-de-tu-empresa/>.
- [12] Florette, *Información Interna Confidencial*, 2021.
- [13] D. & W. J. Jones, *Lean Thinking: Cómo utilizar el pensamiento Lean para eliminar los espilfarros y crear valor en la empresa*, Gestión 2000, 2012.
- [14] A. A. Romero, 28 04 2015. [En línea]. Available: <http://www.angelantonioromero.com/la-casa-del-tps-o-casa-lean/>.
- [15] F. R. Sacristán, *Las 5S. Orden y limpieza en el puesto de trabajo*, FC Editorial, 2005.
- [16] B. S. López, «Ingeniería Industrial Online,» 1 Noviembre 2019. [En línea]. Available: (<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/lean-manufacturing/mantenimiento-productivo-total-tpm/>).
- [17] J. J. N. Iñarra, «Uso del sistema OEE para la mejora de la eficiencia de una embolsadora en una empresa de IV Gama,» 2020.



- [18] S. Shingo, Zero Quality Control: Source Inspection and the Poka - yoke System, Portland, 1986.
- [19] «Florette,» 2021. [En línea]. Available: [www.florette.es](http://www.florette.es).
- [20] Y. Monden, El Sistema de Producción de Toytoa, 1988.
- [21] F. J. M. González, Manual de Dirección de Operaciones, S.A. Ediciones Paraninfo, 2004.
- [22] Oficina Internacional del Trabajo, Introducción al estudio del Trabajo, OIT (4ª edición), 1996.



## 10. ANEXOS

### I. Base de datos del cambio automático de programas

#### II. Leyendas por código ME

- II.I. Leyenda Fechadora
- II.II. Leyenda Paletizador
- II.III. Leyenda Pesadora + CPM
- II.IV. Leyenda Encajado
- II.V. Leyenda Movedor
- II.VI. Leyenda Embolsadora
- II.VII. Analizador

#### III. Programas Máquinas

- III.I. Programas Fechadora
- III.II. Posiciones Pesadora
- III.III. Posiciones CPM
- III.IV. Programas Navarra
- III.V. Posiciones Embolsadora
- III.VI. Programas Encajado
- III.VII. Programas Movedor
- III.VIII. Programas Paletizador

#### IV. Plan-B

#### V. Formación

Nota: Los formatos de los anexos originales han sido modificados para una mejor visualización de los mismos en el presente trabajo



## I. Base de datos del cambio automático de programas

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	FORMADOR	GRAMAJE			TARA FINAL	FAMILIA	POSICIÓN
			FINAL	LARGO REAL	LARGO			PESADORA
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	480	300	380	380	5,5	ENS. CON ICEBERG	54
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	550	300	360	360	5,9	ACELGA/ESPINACA	2
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	550	50	360	360	5,9	BROTOS/RUCULA	8
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	550	100	250	250	2,4	BROTOS/RUCULA	12
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	550	125	280	280	4,3	CANONIGO	25
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	550	250	300	300	4,7	ACELGA/ESPINACA	1
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	480	250	290	300	3,9	ACELGA/ESPINACA	1
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno 150G/6	480	150	310	310	4,9	ENS. CON ESCAROLA	39
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	600	250	300	300	3,9	ACELGA/ESPINACA	1
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	550	500	260	260	4,2	COLECTIVIDADES	31
ME12383	ES PES BROTOS TIERNOS 110G/8	550	110	370	370	6,7	BROTOS/RUCULA	13
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	550	200	220	220	5,8	ENS. CON ESCAROLA	42
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	550	200	290	300	3,9	CANONIGO	26
ME11113	ES PES GRANDE BROTOS 175G/8	550	175	300	300	3,9	BROTOS/RUCULA	17
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	480	100	278	280	4,3	BROTOS/RUCULA	12
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	550	180	288	290	4,5	ENS. CON ESCAROLA	41

ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	480	80	270	280	5,1	BROTES/RUCULA	10
ME10509	ES OSO GASTRO ISLAS 180G/10	550	180	370	370	5,4	ENS. CON ESCAROLA	41
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	480	100	260	260	4,2	BROTES/RUCULA	12
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	480	250	278	280	4,3	BROTES/RUCULA	19
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	550	125	298	300	3,9	CANONIGO	25
ME13008	ES SKI GRANDE GASTRO 320G/10	550	320	270	270	4,3	ENS. CON ESCAROLA	45
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	480	100	270	270	4,3	BROTES/RUCULA	12
ME12228	ES DAY SELECCIÓN 5 BROTES 110G/6	480	110	300	300	3,9	BROTES/RUCULA	13
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	600	500	288	290	4,5	ACELGA/ESPINACA	6
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	550	500	278	280	4,3	COLECTIVIDADES	31
ME12858	ES RET GASTRO+CHERRY 150G/10	550	150	300	300	4,7	PADRE/HIJO	59
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	480	150	300	300	4,7	ENS. CON ESCAROLA	39
ME10565	ES PES CORAZON ESCAROLA 200G/6	480	200	300	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	42
ME12482	ES IZ ENS. DE BROTES 110G/16	550	110	293	300	4,7	BROTES/RUCULA	13
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	480	100	270	270	4,3	BROTES/RUCULA	12
ME11022	ES RET ANTIOXIDANTE 100G/8	480	100	300	300	3,8	BROTES/RUCULA	12
ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	550	320	260	260	4,2	ENS. CON ESCAROLA	45
ME14019	ES UTO CANONIGOS 70G/10	480	70	280	280	4,6	CANONIGO	21
ME14167	ES REF BERROS 140G/3	550	140	275	300	4,9	BROTES/RUCULA	15
ME13461	ES RET INMUNIDAD OFERTA 100G/4	550	100	300	300	4,7	BROTES/RUCULA	12
ME12406	ES PES CANONIGOS 80G/6	480	80	300	300	3,9	CANONIGO	22

ME11672	ES CI BROTES BABY LEAF 80G/8	480	80	290	300	3,9	BROTES/RUCULA	10
ME13128	ES AFI ENS. VARIADA 250G/8	550	250	293	300	4,7	ENS. CON ESCAROLA	43
ME12973	ES HAN CUATRO ESTACIONES GRANDE 400G/8	480	400	300	300	5,3	ENS. CON ICEBERG	55
ME11274	ES OSO ICEBERG 180G/6	550	180	260	260	4,2	ENS. CON ESCAROLA	41
ME13407	ES RET CANONIGO 125G/6	480	125	270	270	4,3	CANONIGO	25
ME13366	ES KRO RUCULA 250G/6	550	250	280	280	4,6	BROTES/RUCULA	19

ME12154	ES SKI MEDITERRANEO 150G/16	550	150	400	400	6,5	ENS. CON ESCAROLA	39
ME14484	ES PRE ICEBERG 200G/10	480	200	320	320	4,5	ENS. CON ICEBERG	52
ME12901	ES REF BERROS 125G/4	550	125	290	290	3,9	BROTES/RUCULA	14
ME10658	ES PES ICEBERG 300G/5	480	300	420	420	6,5	ENS. CON ICEBERG	54
ME12332	ES DAY GASTRO 175G/8	550	175	290	290	3,9	ENS. CON ESCAROLA	40
ME13079	ES RET VARIEDAD HORECA 500G/6	550	500	270	275	3,3	COLECTIVIDADES	31
ME10997	ES RET CAMPO 500G/5	550	500	300	300	3,9	COLECTIVIDADES	31
ME10614	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno OFERTA 150G/6	480	150	310	310	4,9	ENS. CON ESCAROLA	39
ME13380	ES DIS VARIEDAD 200G/4	550	200	360	360	5,9	ENS. CON ESCAROLA	42
ME12499	ES HAN VARIEDAD GRANDE 250G/5	480	250	280	280	3,8	ENS. CON ESCAROLA	43
ME13941	ES HAN DUO TATSOI Y SAVIA ROJA 110G/8	550	110	300	300	4,9	BROTES/RUCULA	13
ME10362	ES SKI GRAN VARIEDAD 360G/14	550	360	300	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	47
ME14463	ES OSO MEZCLA DE LA HUERTA ISLAS 200G/8	480	200	310	310	5,2	ENS. CON ESCAROLA	42
ME13950	ES RET ZANAHORIA RALLADA 175G/8	550	175	270	275	3,3	VERDURAS/CEBOLLA	60



ME14836	ES HAN ICEBERG MAXI 300G/8	480	300	370	370	5,4	ENS. CON ICEBERG	54
ME13156	ES RET CLASICOS GRANDE 150G/6	480	150	380	380	12,2	BROTOS/RUCULA	16
ME12333	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO OFERTA 150G/6	550	150	300	300	4,7	ENS. CON ESCAROLA	39
ME12841	ES RET INMUNIDAD 100G/8	550	100	300	300	4,7	BROTOS/RUCULA	12
ME14018	ES REF ICEBERG 250G/10	480	250	300	300	3,8	ENS. CON ICEBERG	53
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	480	500	200	200	2,5	FRUTA	58
ME13718	ES AFI ICEBERG 250G/12	480	250	280	280	4,6	ENS. CON ICEBERG	53
ME10553	ES RET LUJO OFERTA 100G/6	550	100	360	360	5,1	BROTOS/RUCULA	12
ME11341	ES UEL MEZCLA 500G/8	550	500	278	275	3,3	COLECTIVIDADES	31
ME10786	ES UTO ICEBERG 200G/8	550	200	280	280	4,6	ENS. CON ICEBERG	52
ME10296	ES SEL GASTRO 175G/8	480	175	300	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	40
ME13414	ES REF VITALIDAD 150G/6	480	150	370	370	5,4	ENS. CON ESCAROLA	39
ME11721	ES CI GRANDE GASTRO 320G/6	480	320	245	245	3,4	ENS. CON ESCAROLA	45
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	550	300	210	210	3,5	ACELGA/ESPINACA	2
ME13038	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/14	480	150	288	290	4,5	ENS. CON ESCAROLA	39
ME11390	ES RET ENSALADA MIXTO 150G/8	550	150	288	290	4,5	ENS. CON ESCAROLA	39
ME10873	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO ISLA 150G/5	480	150	300	300	4,7	ENS. CON ESCAROLA	39
ME14522	ES RET MEZCLA 150G/8	550	150	270	270	3,8	ENS. CON ESCAROLA	39
ME12980	ES UEL ESPINACA 300G/5	600	300	278	275	3,3	ACELGA/ESPINACA	2
ME13573	ES UEL BROTOS TIERNOS 250G/4	480	250	280	280	4,6	BROTOS/RUCULA	19
ME11994	ES RET GRAN AHORRO GASTRO 320G/10	550	320	300	300	4,7	ENS. CON ESCAROLA	45

ME14285	ES RET BERROS 125G/5	480	125	350	350	5,2	BROTOS/RUCULA	14
ME12030	ES RET ENS. MIXTA 150G/4	550	150	288	290	4,5	ENS. CON ESCAROLA	39
ME13353	ES RET BARQUETA CANONIGO 400G/4	480	400	360	360	5,9	CANONIGO	27
ME14493	ES UTO ENS. VARIEDAD 200G/8	550	200	280	280	4,6	ENS. CON ESCAROLA	42
ME13832	ES PES GRANDE ENSALADA 300G/4	550	300	300	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	44
ME12643	ES SKI ENS. TENTADOR 70G/18	480	70	380	380	5,5	BROTOS/RUCULA	9
ME14713	ES PES MEZCLA GASTRO 200G/8	480	200	298	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	42
ME14737	ES SKI CORAZON ESCAROLA 150G/20	550	150	260	260	5,8	ENS. CON ESCAROLA	39
ME13753	ES RET ENS. MIXTA DAY 125G/6	480	125	370	370	5,4	ENS. CON ESCAROLA	38
ME14593	ES PRE RUCULA 70G/12	480	70	380	380	5,5	BROTOS/RUCULA	9

ME12867	ES SEL CORAZON ESCAROLA 150G/4	550	150	270	270	3,3	ENS. CON ESCAROLA	39
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	480	150	240	250	5,7	ENS. CON ESCAROLA	39
ME13314	ES DAY ICEBERG 200G/8	480	200	280	280	4,3	ENS. CON ESCAROLA	42
ME13605	ES IZ ICEBERG 300G/16	480	300	293	300	4,7	ENS. CON ICEBERG	54
ME13010	ES IZ 4 ESTACIONES 200G/20	550	200	270	275	3,3	ENS. CON ICEBERG	52
ME11735	ES SEL CANONIGOS 110G/8	550	110	270	270	3,3	CANONIGO	24
ME12138	ES PES MEDITERRANEO 150G/8	550	150	300	300	4,3	ENS. CON ESCAROLA	39
ME10825	ES DIS ESPINACA 320G/8	600	320	350	350	4,6	ACELGA/ESPINACA	3
ME10425	ES PES ESPINACA 300G/6	600	300	300	300	3,9	ACELGA/ESPINACA	2
ME12035	ES RET GASTRO ISLA 175G/8	480	175	360	360	11	ENS. CON ESCAROLA	40

ME10677	ES RET MIX PREM 150G/10	550	150	270	270	3,8	COLECTIVIDADES	28
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	480	320	270	270	6,5	ACELGA/ESPINACA	3
ME10688	ES DIS BROTES TIERNOS 110G/14	550	110	260	260	4,2	BROTES/RUCULA	13
ME13300	ES OSO ESPINACA ISLAS 300G/6	600	300	300	300	3,8	ACELGA/ESPINACA	2
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	480	110	245	245	3,4	ENS. CON ESCAROLA	37
ME14707	ES HAN CANONIGOS PROMOCIONAL 125G/6	550	125	410	410	12,6	CANONIGO	25
ME10365	ES HAN TRÍO BROTES SELECTIA 125G/6	550	125	240	260	4,2	BROTES/RUCULA	14
ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	550	250	270	270	3,3	ACELGA/ESPINACA	1
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	480	85	225	225	2,9	BROTES/RUCULA	11
ME11528	ES REF CANONIGOS 125G/6	480	125	350	350	4,6	CANONIGO	25
ME14311	ES PES ACELGA 360G/5	550	360	370	370	6,7	ACELGA/ESPINACA	4
ME12763	ES CI CANONIGOS 125G/8	480	125	350	350	4,9	CANONIGO	25
ME10698	ES DIS GASTRO 175G/8	480	175	270	270	4,3	ENS. CON ESCAROLA	40
ME12820	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO ISLA 150G/5	550	150	310	310	4,9	ENS. CON ESCAROLA	39
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	550	100	210	210	3,5	BROTES/RUCULA	12
ME12921	ES RET GASTRO BROTES OFERTA 100G/4	550	100	420	420	6,5	BROTES/RUCULA	12
ME14237	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/8	550	80	300	300	3,8	BROTES/RUCULA	10
ME11757	ES AFI ESCAROLA 150G/10	550	150	293	300	4,7	ENS. CON ESCAROLA	39
ME13721	ES RET ESPINACA GRAN AHORRO 500G/6	550	500	420	420	6,5	ACELGA/ESPINACA	6
ME14419	ES PRE CANONIGOS 100G/8	550	100	350	350	4,6	CANONIGO	23
ME10082	ES RET GASTRO BROTES 100G/8	550	100	420	420	6,5	BROTES/RUCULA	12

ME12859	ES RET RUCULA OFERTA 50G/30	480	50	278	280	4,3	BROTOS/RUCULA	8
ME10038	ES HAN VARIEDAD 200G/8	550	200	290	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	42
ME10572	ES RET ESPINACA 320G/6	600	320	288	290	4,5	ACELGA/ESPINACA	3
ME10552	ES AFI CANONIGOS 125G/8	550	125	293	300	4,7	CANONIGO	25
ME13256	ES RET HOJA BATAVIA 320G/5	550	320	350	350	5,2	COLECTIVIDADES	29
ME11981	ES HAN CANONIGOS GRANDE 200G/5	480	200	298	300	3,9	CANONIGO	26
ME13864	ES SKI RUCULA 100G/14	480	100	240	250	5,7	ENS. CON ESCAROLA	36
ME12141	ES RET ENS. GASTRO 175G/5	480	175	288	290	4,5	ENS. CON ESCAROLA	40
ME13609	ES DIS ICEBERG 250G/6	480	250	360	360	5,9	ENS. CON ESCAROLA	43
ME10061	ES RET GRAN CLASICOS 150G/6	550	150	270	270	3,8	BROTOS/RUCULA	16
ME12192	ES AFI ACELGA 300G/8	480	300	293	300	4,7	ACELGA/ESPINACA	2
ME10834	ES DEL ICEBERG 250G/8	480	250	280	280	4,6	ENS. CON ICEBERG	53
ME11753	ES UTO ENS. 4 ESTACIONES 200G/10	480	200	280	280	4,6	ENS. CON ICEBERG	52
ME11148	ES DAY 4 ESTACIONES 250G/6	480	250	320	300	3,8	ENS. CON ICEBERG	53

ME10472	ES SKI ENS. GASTRO 180G/16	480	180	300	300	3,8	ENS. CON ESCAROLA	41
ME12459	ES RET GRAN CORAZON ESCAROLA 250G/10	550	250	270	270	3,8	ENS. CON ESCAROLA	43
ME14155	ES OSO BROTOS ISLAS 70G/8	480	70	360	360	5	BROTOS/RUCULA	9
ME14981	ES CI VARIEDAD 200G/10	550	200	260	260	4,2	ENS. CON ESCAROLA	42
ME10514	ES SKI CANONIGOS 125G/16	550	125	280	280	4,3	CANONIGO	25
ME13802	ES DIS 4 ESTACIONES 250G/6	550	250	370	370	5,4	ENS. CON ICEBERG	53

ME14811	ES RET BARQUETA RUCULA 400G/5	550	400	300	300	3,8	COLECTIVIDADES	30
ME11642	ES DIS BROTES BABY 80G/8	550	80	260	260	4,2	BROTES/RUCULA	10
ME11844	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA OFERTA 125G/4	480	125	380	380	12,2	BROTES/RUCULA	14
ME10042	ES HAN RUCULA 100G/8	550	100	310	310	4,4	BROTES/RUCULA	12
ME10132	ES AFI BROTES BABY LEAF 70G/6	480	70	293	300	4,7	BROTES/RUCULA	9
ME10386	ES PRE BROTES TIERNOS 80G/8	550	80	300	300	6,3	BROTES/RUCULA	10
ME10843	ES UTO ENS. GASTRO 175G/6	480	175	280	280	4,6	ENS. CON ESCAROLA	40
ME13276	ES SEL VARIEDAD 180G/5	480	180	300	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	41
ME10185	ES REF GRANDE GASTRO 300G/8	480	300	360	360	5,9	ENS. CON ESCAROLA	44
ME13487	ES RET ENS. MEZCLA ISLA 500G/4	480	500	288	290	4,5	ENS. CON ESCAROLA	49
ME10246	ES SEL RUCULA 50G/8	480	50	300	300	3,9	BROTES/RUCULA	8
ME11295	ES UEL 4 ESTACIONES 200G/12	480	200	280	280	4,6	ENS. CON ICEBERG	52
ME12246	ES OSO VARIEDAD ISLAS 200G/6	480	200	310	310	4,9	ENS. CON ESCAROLA	42
ME13758	ES RET COL BLANCA 150G/8	550	150	380	380	6,6	COLECTIVIDADES	28
ME12615	ES RET ICEBERG ENSALADA 1500G/4	480	1500	420	420	6,5	ENS. CON ICEBERG	56
ME10439	ES RET L-6 2000G/4	680	2000	300	300	4,7	COLECTIVIDADES	34
ME14840	ES RET LIS 1000G/5	480	1000	300	300	4,7	COLECTIVIDADES	32
ME13161	ES RET L-6 ISLA 1500G/2	680	1500	300	300	4,7	COLECTIVIDADES	33
ME11255	ES DEL ENS. VARIADA 200G/8	550	200	280	280	4,6	ENS. CON ESCAROLA	42
ME14440	ES SEL BROTES BABY 100G/5	550	100	270	270	3,3	BROTES/RUCULA	12
ME11862	ES DAY MEZCLA 125G/8	550	125	270	275	3,3	ENS. CON ESCAROLA	38

ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	480	250	270	270	4,3	ACELGA/ESPINACA	1
ME13002	ES PES 4 ESTACIONES 250G/4	550	250	300	300	5,3	ENS. CON ICEBERG	53
ME10784	ES RET CORAZON ESCAROLA 150G/6	480	150	380	380	5,5	ENS. CON ESCAROLA	39
ME11541	ES REF GASTRO 200G/6	480	200	245	245	3,4	ENS. CON ESCAROLA	42
ME13266	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/4	550	100	280	280	4,3	BROTES/RUCULA	12
ME13223	ES HAN BERROS 140G/6	550	140	298	300	3,9	BROTES/RUCULA	15
ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	550	180	208	210	3,5	BROTES/RUCULA	18
ME13145	ES HAN BROTES SELECTIA 80G/6	550	80	298	300	3,9	BROTES/RUCULA	10
ME13080	ES UEL VARIEDAD 500G/8	550	500	270	270	3,3	COLECTIVIDADES	31
ME11470	ES RET CEBOLLA ROJA AROS 200G/6	550	200	360	360	5,9	VERDURAS/CEBOLLA	61
ME14546	ES OSO 4 ESTACIONES 250G/8	480	250	260	260	5,8	ENS. CON ICEBERG	53
ME12346	ES SKI ENS. GASTRO OFERTA 180G/16	550	180	260	250	6,2	ENS. CON ESCAROLA	41
ME11524	ES UTO CORAZON DE ESCAROLA 175G/6	480	175	280	280	4,6	ENS. CON ESCAROLA	40
ME13888	ES RET BROTES NAVIDAD 100G/6	480	100	340	340	6,1	BROTES/RUCULA	12
ME11314	ES REF VARIEDAD GRANDE 350G/6	550	350	260	250	6,2	ENS. CON ESCAROLA	46
ME12530	ES RET ENS. MEZCLA 450G/5	480	450	288	290	4,5	ENS. CON ESCAROLA	48
ME13509	ES SKI CAPRICHIO 110G/14	550	110	320	320	4,4	BROTES/RUCULA	13
ME10862	ES RET TERNURA OFERTA 80G/18	480	80	278	280	4,3	BROTES/RUCULA	10

ME14491	ES PES ROMANO 150G/4	550	150	298	300	3,9	ENS. CON ICEBERG	50
ME10314	ES RET GRAN ESPINACA AHORRO 450G/8	600	450	270	270	3,8	ACELGA/ESPINACA	5

ME12498	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/6	550	100	260	270	4,3	BROTES/RUCULA	12
ME10035	ES PRE ENS. VARIEDAD 200G/6	550	200	300	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	42
ME11164	ES DAY BROTES 80G/6	480	80	380	380	6,6	BROTES/RUCULA	10
ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	360	80	300	300	4,7	FRUTA	57
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	275	250	300	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	43
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	550	50	210	210	3,5	BROTES/RUCULA	8
ME11284	ES PRE ESCAROLA 150G/6	550	150	260	250	6,2	ENS. CON ESCAROLA	39
ME11707	ES AFI BROTES TIERNOS 100G/12	550	100	293	300	4,7	BROTES/RUCULA	12
ME13724	ES PRE ESPINACA 300G/4	600	300	310	310	4,9	ACELGA/ESPINACA	2
ME12685	ES RET PAREJA CANONIGO RAMILLETE 125G/6	550	125	370	370	5,4	BROTES/RUCULA	14
ME10189	ES PRE GASTRO 180G/10	480	80	280	280	4,3	ENS. CON ESCAROLA	35
ME11054	ES RET BROTES ESPINACA 125G/8	480	125	270	275	3,3	BROTES/RUCULA	14
ME13940	ES SKI ENS. VARIADA 250G/14	550	250	400	400	6,5	ENS. CON ESCAROLA	43
ME12429	ES SKI CAPRICCIO 150G/6	480	150	300	300	3,9	ENS. CON ESCAROLA	39
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	600	250	260	260	4,2	ACELGA/ESPINACA	1
ME12430	ES AFI ESPINACA 300G/6	600	300	293	300	4,7	ACELGA/ESPINACA	2
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	480	320	245	245	3,4	ENS. CON ESCAROLA	45
ME11245	ES DIS ACELGA 300G/10	550	300	310	310	4,9	ACELGA/ESPINACA	2
ME10544	ES SEL BROTES TIERNOS 125G/4	550	125	270	270	3,3	BROTES/RUCULA	14
ME12654	ES DIS CORAZON ESCAROLA 150G/20	480	150	280	280	4,3	ENS. CON ESCAROLA	39
ME11070	ES RET BARQUETA ESPINACA BROTE 400G/4	550	400	300	300	3,9	BROTES/RUCULA	20

ME12439	ES IZ ENS. SELEC 150G/16	550	150	293	300	4,7	ENS. CON ESCAROLA	39
ME10128	ES AFI GASTRO 175G/6	550	175	293	300	4,7	ENS. CON ESCAROLA	40
ME13475	ES RET INDIVIDUAL BROTES CLASICOS OFERTA 45G/8	550	45	300	300	4,7	BROTES/RUCULA	7
ME14481	ES PRE ROMANO 180G/12	480	180	300	300	3,9	ENS. CON ICEBERG	51
ME12488	ES PRE ENS. 4 ESTACIONES 200G/12	550	200	320	320	4,4	ENS. CON ICEBERG	52
ME10955	ES DAY CANONIGOS 100G/5	550	100	290	290	3,9	CANONIGO	23
ME13912	ES REF PAREJA CANONIGO RUCULA 110G/8	480	110	270	270	4,3	BROTES/RUCULA	13
ME11082	ES RET LUJO 100G/8	480	100	320	320	4,4	BROTES/RUCULA	12
ME12623	ES UTO ACELGA 300G/6	550	300	280	280	4,6	ACELGA/ESPINACA	2
ME13987	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/8	550	150	288	290	4,5	ENS. CON ESCAROLA	39
ME14754	ES RET ENS. 4 ESTACIONES 250G/12	480	250	288	290	4,5	ENS. CON ICEBERG	53
ME12701	ES UEL ACELGAS BLANCAS 300G/6	480	300	280	280	4,6	ACELGA/ESPINACA	2
ME13816	ES AFI 4 ESTACIONES 250G/12	550	250	293	300	4,7	ENS. CON ICEBERG	53
ME11880	ES CI ICEBERG 250G/8	480	250	300	300	3,9	ENS. CON ICEBERG	53
ME12407	ES UEL ICEBERG 250G/6	550	250	278	275	3,3	ENS. CON ICEBERG	53
ME14154	ES CI RUCULA 80G/8	550	80	370	370	5,4	ENS. CON ESCAROLA	35
ME12098	ES RET CAJA BROTES SUPER SELECCIÓN 250G/4	550	250	270	275	3,3	BROTES/RUCULA	19
ME12113	ES RET HOJA ESPINACA 250G/3	600	250	300	300	4,7	ENS. CON ESCAROLA	43
ME11208	ES RET CAJA RUCULA 400G/6	550	400	300	300	3,9	COLECTIVIDADES	30
ME11372	ES RET CEBOLLA BLANCA TIRAS 500G/4	550	500	300	300	3,8	VERDURAS/CEBOLLA	62



POSICIÓN DETECTOR NAVARRA	PROGRAMA	PROGRAMA				UNIDADES POR			PROGRAMA ENCAJADO	LARGO REAL
		MODELO CAJA	CAPA	MODELO PALET PALETIZADOR	PROGRAMA	MODELO CAJA	LARGO REAL			
							CAJA	LARGO REAL		
177	177	1	8	AZUL	1	1	8	380	X	380
13	13	1	9	AZUL	2	1	5	360	X	360
25	25	1	9	BLANCO	3	1	6	360	X	360
38	38	1	11	AZUL	4	1	4	250	X	250
80	80	1	11	AZUL	4	1	14	280	X	280
5	5	1	12	AZUL	5	1	16	300	X	300
4	4	1	16	AZUL	6	1	6	290	X	290
117	117	1	16	BLANCO	7	1	6	310	X	310
4	4	1	20	AZUL	8	1	5	300	X	300
93	93	1	20	BLANCO	9	1	4	260	X	260
56	56	1	24	BLANCO	10	1	8	370	X	370
134	134	1	24	AZUL	11	1	6	220	X	220
86	86	1	24	AZUL	11	1	8	290	X	290
68	68	2	6	AZUL	12	2	8	300	11	300
42	42	2	6	BLANCO	13	2	6	278	7	278
130	130	2	6	BLANCO	13	2	6	288	8	288
31	31	2	8	BLANCO	14	2	10	270	12	270
133	133	2	8	BLANCO	14	2	10	370	15	370
39	39	2	9	BLANCO	15	2	6	260	5	260

71	71	2	9	BLANCO	15	2	6	278	7	278
81	81	2	9	BLANCO	15	2	6	298	9	298
154	154	2	10	AZUL	16	2	10	270	12	270
41	41	2	10	BLANCO	17	2	6	270	6	270
52	52	2	10	BLANCO	17	2	6	300	10	300
19	19	2	11	BLANCO	18	2	4	288	2	288
96	96	2	12	AZUL	19	2	5	278	4	278
183	183	2	12	AZUL	19	2	10	300	14	300
116	116	2	12	BLANCO	20	2	6	300	10	300
140	140	2	12	BLANCO	20	2	6	300	10	300
53	53	2	16	AZUL	21	2	16	293	16	293
41	41	2	20	AZUL	22	2	4	270	1	270
43	43	2	20	AZUL	22	2	8	300	11	300
153	153	2	24	AZUL	23	2	5	260	3	260
74	74	2	24	BLANCO	24	2	10	280	13	280
65	65	3	6	AZUL	25	3	3	275	17	275
44	44	3	6	BLANCO	26	3	4	300	19	300
75	75	3	8	AZUL	27	3	6	300	27	300
33	33	3	9	AZUL	28	3	8	290	29	290
147	147	3	10	AZUL	29	3	8	293	30	293
179	179	3	10	BLANCO	30	3	8	300	31	300

129	129	3	10	EUROPALET	31	3	6	260	24	260
79	79	3	11	AZUL	32	3	6	270	25	270
72	72	3	11	BLANCO	33	3	6	280	26	280

120	120	3	11	BLANCO	33	3	16	400	35	400
165	165	3	12	AZUL	34	3	10	320	33	320
60	60	3	12	BLANCO	35	3	4	290	18	290
178	178	3	12	BLANCO	35	3	5	420	23	420
123	123	3	16	BLANCO	36	3	8	290	29	290
95	95	3	16	NEGRO	37	3	6	270	25	270
97	97	3	20	BLANCO	38	3	5	300	22	300
117	117	3	20	BLANCO	38	3	6	310	28	310
143	143	3	24	AZUL	39	3	4	360	20	360
145	145	3	24	BLANCO	40	3	5	280	21	280
54	54	3	24	BLANCO	40	3	8	300	31	300
157	157	3	24	BLANCO	40	3	14	300	34	300
142	142	3	24	BLANCO	40	3	8	310	32	310
184	184	4	6	AZUL	41	4	8	270	49	270
176	176	4	6	AZUL	41	4	8	370	55	370
67	67	4	6	BLANCO	42	4	6	380	48	380
116	116	4	8	BLANCO	43	4	6	300	45	300
44	44	4	8	BLANCO	43	4	8	300	54	300

170	170	4	8	BLANCO	43	4	10	300	56	300
182	182	4	9	AZUL	44	4	6	200	42	200
168	168	4	9	AZUL	44	4	12	280	57	280
48	48	4	9	BLANCO	45	4	6	360	46	360
95	95	4	10	BLANCO	46	4	8	278	50	278
163	163	4	10	BLANCO	46	4	8	280	52	280
125	125	4	11	AZUL	47	4	8	300	54	300
118	118	4	11	AZUL	47	4	6	370	47	370
152	152	4	11	BLANCO	48	4	6	245	44	245
6	6	4	12	AZUL	49	4	6	210	43	210
113	113	4	12	BLANCO	50	4	14	288	58	288
113	113	4	16	BLANCO	51	4	8	288	53	288
116	116	4	16	BLANCO	51	4	5	300	40	300
111	111	4	20	AZUL	52	4	8	270	49	270
7	7	4	20	AZUL	52	4	5	278	39	278
72	72	4	20	AZUL	52	4	4	280	36	280
155	155	4	20	AZUL	52	4	10	300	56	300
61	61	4	20	BLANCO	53	4	5	350	41	350
113	113	4	24	AZUL	54	4	4	288	37	288
87	87	4	24	AZUL	54	4	4	360	38	360
139	139	4	24	BLANCO	55	4	8	280	51	280

150	150	C4314	6	AZUL	56	C4314	4	300	X	300
28	28	C4314	6	AZUL	56	C4314	18	380	X	380
140	140	C4314	9	AZUL	57	C4314	8	298	X	298
109	109	C4314	9	BLANCO	58	C4314	20	260	X	260
106	106	C4314	9	BLANCO	58	C4314	6	370	X	370
28	28	C4314	10	AZUL	59	C4314	12	380	X	380

110	110	C4314	11	BLANCO	60	C4314	4	270	X	270
107	107	C4314	12	AZUL	61	C4314	6	240	X	240
137	137	C4314	12	BLANCO	62	C4314	8	280	X	280
175	175	C4314	16	AZUL	63	C4314	16	293	X	293
162	162	C4314	20	AZUL	64	C4314	20	270	X	270
78	78	C4314	20	BLANCO	65	C4314	8	270	X	270
115	115	C4314	24	AZUL	66	C4314	8	300	X	300
16	16	C4314	24	AZUL	66	C4314	8	350	X	350
10	10	C4314	24	BLANCO	67	C4314	6	300	X	300
127	127	C4314	24	BLANCO	67	C4314	8	360	X	360
88	88	C6408	6	BLANCO	68	C6408	10	270	72	270
14	14	C6408	8	AZUL	69	C6408	10	270	72	270
50	50	C6408	8	BLANCO	70	C6408	14	260	73	260
9	9	C6408	8	BLANCO	70	C6408	6	300	66	300
104	104	C6408	9	BLANCO	71	C6408	16	245	74	245

85	85	C6408	9	BLANCO	71	C6408	6	410	68	410
57	57	C6408	10	BLANCO	72	C6408	6	240	65	240
2	2	C6408	11	AZUL	73	C6408	5	270	62	270
36	36	C6408	12	AZUL	74	C6408	4	225	59	225
83	83	C6408	12	AZUL	74	C6408	6	350	67	350
17	17	C6408	12	BLANCO	75	C6408	5	370	64	370
84	84	C6408	16	AZUL	76	C6408	8	350	71	350
121	121	C6408	16	BLANCO	77	C6408	8	270	69	270
117	117	C6408	20	BLANCO	78	C6408	5	310	63	310
37	37	C6408	24	AZUL	79	C6408	5	210	61	210
49	49	C6408	24	AZUL	79	C6408	4	420	60	420
32	32	C6408	24	BLANCO	80	C6408	8	300	70	300
116	116	C6410	6	AZUL	81	C6410	10	293	92	293
20	20	C6410	8	AZUL	82	C6410	6	420	82	420
77	77	C6410	8	BLANCO	83	C6410	8	350	86	350
49	49	C6410	8	BLANCO	83	C6410	8	420	88	420
23	23	C6410	9	AZUL	84	C6410	30	278	95	278
140	140	C6410	9	AZUL	84	C6410	8	290	84	290
15	15	C6410	10	AZUL	85	C6410	6	288	79	288
82	82	C6410	10	AZUL	85	C6410	8	293	85	293
90	90	C6410	10	BLANCO	86	C6410	5	350	77	350

86	86	C6410	11	BLANCO	87	C6410	5	298	76	298
103	103	C6410	11	AZUL	88	C6410	14	240	93	240
124	124	C6410	11	AZUL	88	C6410	5	288	75	288
148	148	C6410	11	AZUL	88	C6410	6	360	81	360
66	66	C6410	12	AZUL	89	C6410	6	270	78	270
11	11	C6410	12	AZUL	89	C6410	8	293	85	293
168	168	C6410	12	BLANCO	90	C6410	8	280	83	280
163	163	C6410	12	BLANCO	90	C6410	10	280	91	280
170	170	C6410	12	BLANCO	90	C6410	6	320	80	320

131	131	C6410	16	BLANCO	91	C6410	16	300	94	300
144	144	C6410	16	AZUL	92	C6410	10	270	90	270
27	27	C6410	20	BLANCO	93	C6410	8	360	87	360
136	136	C6410	24	BLANCO	94	C6410	10	260	89	260
80	80	C6418	6	BLANCO	95	C6418	16	280	108	280
174	174	C6418	6	BLANCO	95	C6418	6	370	102	370
91	91	C6418	8	AZUL	96	C6418	5	300	98	300
29	29	C6418	9	AZUL	97	C6418	8	260	103	260
63	63	C6418	9	AZUL	97	C6418	4	380	97	380
45	45	C6418	10	AZUL	98	C6418	8	310	105	310
26	26	C6418	11	BLANCO	99	C6418	6	293	100	293
34	34	C6418	11	AZUL	100	C6418	8	300	104	300

122	122	C6418	12	AZUL	101	C6418	6	280	99	280
132	132	C6418	12	BLANCO	102	C6418	5	300	98	300
151	151	C6418	12	BLANCO	102	C6418	8	360	106	360
159	159	C6418	12	AZUL	103	C6418	4	288	96	288
24	24	C6418	20	BLANCO	104	C6418	8	300	104	300
163	163	C6418	24	AZUL	105	C6418	12	280	107	280
141	141	C6418	24	AZUL	105	C6418	6	310	101	310
89	89	CAJA CARTON ALTA	20	BLANCO	106	CAJA CARTON ALTA	8	380	X	380
180	180	CARTON RET 285/385	8	AZUL	107	CARTON RET 285/385	4	420	X	420
100	100	CARTON RET 285/385	9	AZUL	108	CARTON RET 285/385	4	300	X	300
98	98	CARTON RET 285/385	9	BLANCO	109	CARTON RET 285/385	5	300	X	300
99	99	CARTON RET 285/385	11	EUROPALET	110	CARTON RET 285/385	2	300	X	300
138	138	DOSANO	11	AZUL	111	DOSANO	8	280	X	280
40	40	EUROPUL 106	6	AZUL	112	EUROPUL 106	5	270	112	270
105	105	EUROPUL 106	6	AZUL	112	EUROPUL 106	8	270	126	270
3	3	EUROPUL 106	6	AZUL	112	EUROPUL 106	6	270	118	270
173	173	EUROPUL 106	6	BLANCO	113	EUROPUL 106	4	300	111	300
119	119	EUROPUL 106	6	BLANCO	113	EUROPUL 106	6	380	124	380
135	135	EUROPUL 106	8	AZUL	114	EUROPUL 106	6	245	115	245
42	42	EUROPUL 106	8	AZUL	114	EUROPUL 106	4	280	109	280
64	64	EUROPUL 106	8	AZUL	114	EUROPUL 106	6	298	120	298



69	69	EUROPUL 106	8	BLANCO	115	EUROPUL 106	6	208	114	208
33	33	EUROPUL 106	8	BLANCO	115	EUROPUL 106	6	298	120	298
94	94	EUROPUL 106	9	AZUL	116	EUROPUL 106	8	270	126	270
185	185	EUROPUL 106	9	AZUL	116	EUROPUL 106	6	360	123	360
166	166	EUROPUL 106	9	EUROPALET	117	EUROPUL 106	8	260	125	260
128	128	EUROPUL 106	10	BLANCO	118	EUROPUL 106	16	260	128	260
122	122	EUROPUL 106	11	BLANCO	119	EUROPUL 106	6	280	119	280
47	47	EUROPUL 106	12	AZUL	120	EUROPUL 106	6	340	122	340
156	156	EUROPUL 106	12	BLANCO	121	EUROPUL 106	6	260	116	260
158	158	EUROPUL 106	12	BLANCO	121	EUROPUL 106	5	288	113	288
55	55	EUROPUL 106	16	AZUL	122	EUROPUL 106	14	320	127	320
30	30	EUROPUL 106	16	BLANCO	123	EUROPUL 106	18	278	129	278

160	160	EUROPUL 106	16	BLANCO	123	EUROPUL 106	4	298	110	298
18	18	EUROPUL 106	20	AZUL	124	EUROPUL 106	8	270	126	270
41	41	EUROPUL 106	24	AZUL	125	EUROPUL 106	6	260	117	260
140	140	EUROPUL 106	24	AZUL	125	EUROPUL 106	6	300	121	300
35	35	EUROPUL 106	24	BLANCO	126	EUROPUL 106	6	380	124	380
181	181	EUROPUL 154	8	BLANCO	127	EUROPUL 154	20	300	X	300
146	146	EUROPUL 154	16	BLANCO	128	EUROPUL 154	40	300	X	300
22	22	EUROPUL 216	6	AZUL	129	EUROPUL 216	10	210	139	210
108	108	EUROPUL 216	8	BLANCO	130	EUROPUL 216	6	260	134	260

44	44	EUROPUL 216	8	BLANCO	130	EUROPUL 216	12	293	143	293
12	12	EUROPUL 216	8	BLANCO	130	EUROPUL 216	4	310	132	310
62	62	EUROPUL 216	8	BLANCO	130	EUROPUL 216	6	370	137	370
101	101	EUROPUL 216	9	BLANCO	131	EUROPUL 216	10	280	140	280
59	59	EUROPUL 216	11	AZUL	132	EUROPUL 216	8	270	138	270
149	149	EUROPUL 216	11	BLANCO	133	EUROPUL 216	14	400	144	400
114	114	EUROPUL 216	12	AZUL	134	EUROPUL 216	6	300	136	300
1	1	EUROPUL 216	12	BLANCO	135	EUROPUL 216	12	260	142	260
11	11	EUROPUL 216	12	BLANCO	135	EUROPUL 216	6	293	135	293
152	152	EUROPUL 216	16	AZUL	136	EUROPUL 216	5	245	133	245
12	12	EUROPUL 216	16	BLANCO	137	EUROPUL 216	10	310	141	310
58	58	EUROPUL 216	20	AZUL	138	EUROPUL 216	4	270	130	270
112	112	EUROPUL 216	20	AZUL	138	EUROPUL 216	20	280	146	280
73	73	EUROPUL 216	20	BLANCO	139	EUROPUL 216	4	300	131	300
116	116	EUROPUL 216	24	AZUL	140	EUROPUL 216	16	293	145	293
126	126	EUROPUL 246	8	BLANCO	141	EUROPUL 246	6	293	150	293
21	21	EUROPUL 246	9	AZUL	142	EUROPUL 246	8	300	153	300
161	161	EUROPUL 246	9	AZUL	142	EUROPUL 246	12	300	159	300
164	164	EUROPUL 246	9	BLANCO	143	EUROPUL 246	12	320	160	320
76	76	EUROPUL 246	10	BLANCO	144	EUROPUL 246	5	290	147	290
51	51	EUROPUL 246	11	BLANCO	145	EUROPUL 246	8	270	151	270

46	46	EUROPUL 246	11	BLANCO	145	EUROPUL 246	8	320	155	320
8	8	EUROPUL 246	12	AZUL	146	EUROPUL 246	6	280	149	280
113	113	EUROPUL 246	12	BLANCO	147	EUROPUL 246	8	288	152	288
169	169	EUROPUL 246	16	BLANCO	148	EUROPUL 246	12	288	157	288
8	8	EUROPUL 246	20	BLANCO	149	EUROPUL 246	6	280	149	280
172	172	EUROPUL 246	20	BLANCO	149	EUROPUL 246	12	293	158	293
171	171	EUROPUL 246	24	AZUL	150	EUROPUL 246	8	300	154	300
167	167	EUROPUL 246	24	BLANCO	151	EUROPUL 246	6	278	148	278
102	102	EUROPUL 246	24	BLANCO	151	EUROPUL 246	8	370	156	370
70	70	MF11304	12	BLANCO	152	MF11304	4	270	X	270
147	147	MF11888	6	AZUL	153	MF11888	3	300	X	300
92	92	MF11888	20	BLANCO	154	MF11888	6	300	X	300
186	186	MF12316	6	EUROPALET	155	MF12316	4	300	X	300

MODELO		PROGRAMA			MODELO		LARGO	PROGRAMA		POSICIÓN	PROGRAMA ANALIZADOR	PROGRAMA FECHADORA	
MÁCULA	FECHA	X0X1	Y0	Y1	FORMADOR	GAS	REAL	EMBOLSADORA	EMBOLSADORA				
SM	10	18750	37589	33352	187	480	SM	SÍ	380	49	49	2	MOB012
SM	3	8236	38827	34271	171	550	SM	NO	360	100	100	0	MOB010
SM	1	8236	38827	34271	169	550	SM	NO	360	100	100	0	MOB011
N	6	18750	41150	38460	15	550	N	NO	250	54	54	0	MOB007
V	10	0	0	0	68	550	V	NO	280	84	84	0	MOB009

N	3	8236	38827	34271	116	550	N	NO	300	63	63	0	MOB003
N	1	10908	40903	37625	82	480	N	NO	290	12	12	0	MOB012
V	6	4814	40006	35393	149	480	V	NO	310	36	36	0	MOB007
V	3	19413	39743	34708	136	600	V	NO	300	111	111	0	MOB011
V	6	13061	40450	36276	25	550	V	NO	260	82	82	0	MOB001
N	5	10908	40903	37625	175	550	N	NO	370	68	68	0	MOB012
N	2	16387	40656	36584	6	550	N	NO	220	52	52	0	MOB011
N	2	3626	40067	37034	84	550	N	NO	290	60	60	0	MOB002
N	3	11790	40132	35246	117	550	N	NO	300	63	63	0	MOB012
N	3	13142	39742	34708	48	480	N	NO	278	9	9	0	MOB007
N	1	3626	40067	37034	73	550	N	NO	288	59	59	0	MOB007
N	10	7858	42029	38013	41	480	N	NO	270	8	8	0	MOB002
N	10	3626	40067	37034	177	550	N	NO	370	68	68	0	MOB013
N	2	16387	40656	36584	19	480	N	NO	260	7	7	0	MOB007
N	6	11790	40132	35246	50	480	N	NO	278	9	9	0	MOB007
V	5	7302	40574	36490	104	550	V	NO	298	86	86	0	MOB009
N	10	6938	39735	36207	40	550	N	NO	270	56	56	0	MOB003
N	3	12980	40398	37318	34	480	N	NO	270	8	8	0	MOB007
N	10	10908	40903	37625	129	480	N	NO	300	13	13	0	MOB011
V	2	11542	41867	36910	81	600	V	NO	288	110	110	0	MOB007
N	6	3626	40067	37034	49	550	N	SÍ	278	74	74	3	MOB001

V	1	7302	40574	36490	133	550	V	NO	300	87	87	0	MOB007
N	1	10908	40903	37625	108	480	N	NO	300	13	13	0	MOB007
N	10	21717	43371	39250	131	480	N	SÍ	300	24	24	1	MOB012
V	3	12980	40398	37318	97	550	V	NO	293	85	85	0	MOB008
N	3	8264	41870	36910	33	480	N	NO	270	8	8	0	MOB007
N	5	8099	20111	22891	123	480	N	NO	300	13	13	0	MOB007
N	1	10908	40903	37625	17	550	N	SÍ	260	72	72	1	MOB002
N	10	3626	40067	37034	65	480	N	NO	280	10	10	0	MOB009
N	2	3626	40067	37034	47	550	N	NO	275	57	57	0	MOB002
N	10	18750	41150	38460	130	550	N	NO	300	63	63	0	MOB007
V	10	16372	39594	35849	138	480	V	NO	300	35	35	0	MOB009
N	5	16387	40656	36584	86	480	N	NO	290	12	12	0	MOB012
N	2	3626	40067	37034	92	550	N	NO	293	61	61	0	MOB012
N	1	16387	40656	36584	109	480	N	SÍ	300	24	24	2	MOB011
N	1	3626	40067	37034	16	550	N	SÍ	260	72	72	6	MOB013
V	1	13061	40450	36276	43	480	V	NO	270	31	31	0	MOB007
N	2	3626	40067	37034	58	550	N	NO	280	58	58	0	MOB008

N	3	10908	40903	37625	188	550	N	NO	400	69	69	0	MOB003
N	3	7687	41456	36423	151	480	N	SÍ	320	25	25	6	MOB010
N	5	18750	41150	38460	87	550	N	NO	290	60	60	0	MOB002
N	5	3626	40067	37034	193	480	N	SÍ	420	29	29	1	MOB012

SM	5	2253	39638	36014	88	550	SM	NO	290	98	98	0	MOB011
N	1	3626	40067	37034	26	550	N	NO	270	56	56	0	MOB001
N	1	3626	40067	37034	107	550	N	SÍ	300	79	79	2	MOB001
N	5	10908	40903	37625	143	480	N	NO	310	14	14	0	MOB007
N	10	2253	39638	36014	166	550	N	NO	360	67	67	0	MOB013
N	2	3626	40067	37034	58	480	N	NO	280	10	10	0	MOB011
N	3	12585	42109	40021	118	550	N	NO	300	63	63	0	MOB011
N	6	10908	40903	37625	127	550	N	NO	300	63	63	0	MOB003
N	10	13142	39742	34708	147	480	N	NO	310	14	14	0	MOB013
N	3	3626	40067	37034	32	550	N	NO	270	56	56	0	MOB007
N	2	7687	41456	36423	173	480	N	SÍ	370	27	27	3	MOB011
SM	6	18626	40618	36748	186	480	SM	NO	380	47	47	0	MOB007
N	2	10908	40903	37625	112	550	N	NO	300	63	63	0	MOB007
N	3	17160	39803	36101	120	550	N	NO	300	63	63	0	MOB007
N	6	3626	40067	37034	126	480	N	SÍ	300	24	24	6	MOB002
N	6	16387	40656	36584	1	480	N	NO	200	3	3	0	MOB005
N	10	7687	41456	36423	66	480	N	SÍ	280	21	21	1	MOB012
N	3	3626	40067	37034	164	550	N	NO	360	67	67	0	MOB007
V	3	0	0	0	54	550	V	NO	278	83	83	0	MOB001
N	10	7858	42029	38013	66	550	N	SÍ	280	75	75	3	MOB013
N	2	7858	42029	38013	111	480	N	NO	300	13	13	0	MOB011

N	6	10908	40903	37625	176	480	N	NO	370	17	17	0	MOB002
N	5	2253	39638	36014	13	480	N	NO	245	6	6	0	MOB012
SM	10	8236	38827	34271	5	550	SM	NO	210	95	95	0	MOB007
N	1	2253	39638	36014	72	480	N	SÍ	288	22	22	1	MOB007
N	5	13142	39742	34708	78	550	N	NO	288	59	59	0	MOB007
N	10	10908	40903	37625	129	480	N	NO	300	13	13	0	MOB007
N	3	0	0	0	31	550	N	NO	270	56	56	0	MOB007
N	10	3626	40067	37034	51	600	N	NO	278	104	104	0	MOB013
N	1	18750	41150	38460	57	480	N	NO	280	10	10	0	MOB013
V	2	8486	40452	35806	135	550	V	NO	300	87	87	0	MOB007
N	3	18750	41150	38460	158	480	N	NO	350	15	15	0	MOB007
N	2	12980	40398	37318	75	550	N	NO	288	59	59	0	MOB007
V	2	13061	40450	36276	167	480	V	NO	360	39	39	0	MOB007
N	2	3626	40067	37034	58	550	N	NO	280	58	58	0	MOB013
SM	10	18750	37589	33352	141	550	SM	NO	300	99	99	0	MOB012
N	3	3626	40067	37034	182	480	N	NO	380	18	18	0	MOB003
V	6	8486	40452	35806	106	480	V	NO	298	34	34	0	MOB012
V	2	2600	40523	36245	24	550	V	SÍ	260	93	93	1	MOB003
V	1	14916	39823	34115	178	480	V	NO	370	40	40	0	MOB007
N	3	3626	40067	37034	182	480	N	NO	380	18	18	0	MOB010

N	5	3626	40067	37034	36	550	N	SÍ	270	73	73	1	MOB011
---	---	------	-------	-------	----	-----	---	----	-----	----	----	---	--------

N	1	11790	40132	35246	8	480	N	NO	240	5	5	0	MOB002
N	6	16387	40656	36584	64	480	N	SÍ	280	21	21	6	MOB011
N	1	17160	39803	36101	91	480	N	SÍ	293	23	23	7	MOB008
N	2	3626	40067	37034	30	550	N	SÍ	270	73	73	2	MOB008
N	10	3626	40067	37034	39	550	N	NO	270	56	56	0	MOB009
N	5	10908	40903	37625	125	550	N	NO	300	63	63	0	MOB012
N	3	7858	42029	38013	157	600	N	NO	350	109	109	0	MOB013
N	3	7858	42029	38013	115	600	N	NO	300	107	107	0	MOB012
N	1	7687	41456	36423	162	480	N	NO	360	16	16	0	MOB007
SM	5	4994	26268	21597	46	550	SM	NO	270	96	96	0	MOB001
N	6	3626	40067	37034	38	480	N	NO	270	8	8	0	MOB002
N	10	3626	40067	37034	23	550	N	NO	260	55	55	0	MOB013
N	6	18750	41150	38460	128	600	N	NO	300	107	107	0	MOB013
N	3	8099	20111	22891	12	480	N	NO	245	6	6	0	MOB003
N	3	12821	41318	34641	190	550	N	NO	410	70	70	0	MOB009
N	2	3626	40067	37034	9	550	N	NO	240	53	53	0	MOB011
N	10	3626	40067	37034	39	550	N	NO	270	56	56	0	MOB011
N	6	13142	39742	34708	7	480	N	NO	225	4	4	0	MOB007
N	1	18626	40618	36748	156	480	N	NO	350	15	15	0	MOB002
V	2	7302	40574	36490	179	550	V	NO	370	90	90	0	MOB012
V	5	2600	40523	36245	161	480	V	NO	350	38	38	0	MOB009



V	5	11542	41867	36910	44	480	V	NO	270	31	31	0	MOB013
V	1	2600	40523	36245	148	550	V	NO	310	88	88	0	MOB007
N	1	6938	39735	36207	3	550	N	NO	210	51	51	0	MOB010
N	3	10908	40903	37625	191	550	N	NO	420	71	71	0	MOB007
SM	1	4994	26268	21597	139	550	SM	NO	300	99	99	0	MOB002
SM	10	8236	38827	34271	100	550	SM	SÍ	293	101	101	1	MOB012
N	5	0	0	0	192	550	N	NO	420	71	71	0	MOB007
N	6	3626	40067	37034	159	550	N	NO	350	66	66	0	MOB009
V	10	16372	39594	35849	195	550	V	NO	420	92	92	0	MOB007
V	1	0	0	0	53	480	V	NO	278	32	32	0	MOB007
N	3	8236	38827	34271	85	550	N	NO	290	60	60	0	MOB011
N	3	17160	39803	36101	77	600	N	NO	288	105	105	0	MOB007
V	3	8486	40452	35806	96	550	V	NO	293	85	85	0	MOB009
V	5	0	0	0	160	550	V	SÍ	350	94	94	5	MOB001
V	5	11168	39445	35828	105	480	V	NO	298	34	34	0	MOB009
V	2	7869	20108	22891	10	480	V	NO	240	30	30	0	MOB003
N	2	16387	40656	36584	76	480	N	NO	288	11	11	0	MOB007
N	2	10908	40903	37625	163	480	N	SÍ	360	26	26	1	MOB013
N	3	3626	40067	37034	32	550	N	NO	270	56	56	0	MOB007
V	3	12821	41318	34641	98	480	V	NO	293	33	33	0	MOB012
N	1	13142	39742	34708	56	480	N	SÍ	280	21	21	1	MOB008

N	10	3626	40067	37034	65	480	N	SÍ	280	21	21	2	MOB013
N	6	7858	42029	38013	152	480	N	SÍ	320	25	25	2	MOB011

SM	6	8099	20111	22891	140	480	SM	NO	300	44	44	0	MOB003
N	10	10908	40903	37625	42	550	N	SÍ	270	73	73	1	MOB007
N	6	7687	41456	36423	165	480	N	NO	360	16	16	0	MOB013
N	3	3626	40067	37034	20	550	N	NO	260	55	55	0	MOB012
N	1	10908	40903	37625	55	550	N	NO	280	58	58	0	MOB003
N	1	3626	40067	37034	172	550	N	SÍ	370	81	81	2	MOB013
V	2	7302	40574	36490	134	550	V	NO	300	87	87	0	MOB001
N	10	3626	40067	37034	23	550	N	NO	260	55	55	0	MOB013
N	3	7858	42029	38013	183	480	N	NO	380	18	18	0	MOB007
N	6	3626	40067	37034	144	550	N	NO	310	64	64	0	MOB011
V	5	7687	41456	36423	99	480	V	NO	293	33	33	0	MOB012
V	1	2600	40523	36245	132	550	V	NO	300	87	87	0	MOB010
SM	3	4994	26268	21597	70	480	SM	NO	280	43	43	0	MOB013
N	6	3626	40067	37034	126	480	N	NO	300	13	13	0	MOB011
SM	1	18750	37589	33352	170	480	SM	NO	360	46	46	0	MOB002
N	10	16387	40656	36584	80	480	N	NO	288	11	11	0	MOB007
N	2	10908	40903	37625	112	480	N	NO	300	13	13	0	MOB011
V	3	0	0	0	67	480	V	SÍ	280	41	41	2	MOB013
N	10	7687	41456	36423	146	480	N	NO	310	14	14	0	MOB013

V	6	14916	39823	34115	185	550	V	NO	380	91	91	0	MOB001
N	5	8236	38827	34271	194	480	N	SÍ	420	29	29	3	MOB007
N	3	3626	40067	37034	114	680	N	NO	300	112	112	0	MOB001
N	5	8236	38827	34271	124	480	N	SÍ	300	24	24	2	MOB001
N	2	16387	40656	36584	113	680	N	NO	300	112	112	0	MOB001
N	3	3626	40067	37034	60	550	N	NO	280	58	58	0	MOB008
N	5	3626	40067	37034	36	550	N	NO	270	56	56	0	MOB011
N	5	3626	40067	37034	36	550	N	NO	270	56	56	0	MOB011
SM	2	4994	26268	21597	45	480	SM	NO	270	42	42	0	MOB004
N	1	10908	40903	37625	108	550	N	SÍ	300	79	79	2	MOB012
N	10	16387	40656	36584	184	480	N	SÍ	380	28	28	1	MOB007
N	10	10908	40903	37625	14	480	N	NO	245	6	6	0	MOB002
N	5	3626	40067	37034	62	550	N	NO	280	58	58	0	MOB007
N	10	10908	40903	37625	103	550	N	NO	298	62	62	0	MOB011
N	5	6938	39735	36207	2	550	N	NO	208	50	50	0	MOB012
N	2	13142	39742	34708	101	550	N	NO	298	62	62	0	MOB011
N	6	3626	40067	37034	38	550	N	NO	270	56	56	0	MOB001
V	6	2600	40523	36245	168	550	V	NO	360	89	89	0	MOB007
N	3	3626	40067	37034	20	480	N	SÍ	260	19	19	2	MOB013
N	3	3626	40067	37034	20	550	N	NO	260	55	55	0	MOB003
N	6	10908	40903	37625	63	480	N	SÍ	280	20	20	1	MOB013

SM	1	4994	26268	21597	155	480	SM	NO	340	45	45	0	MOB007
N	5	3626	40067	37034	21	550	N	NO	260	55	55	0	MOB002
N	1	3626	40067	37034	73	480	N	NO	288	11	11	0	MOB007
N	10	10908	40903	37625	153	550	N	NO	320	65	65	0	MOB003
N	10	13142	39742	34708	52	480	N	NO	278	9	9	0	MOB007

N	6	10908	40903	37625	102	550	N	SÍ	298	78	78	3	MOB012
N	1	10908	40903	37625	27	600	N	NO	270	103	103	0	MOB007
N	6	7687	41456	36423	22	550	N	NO	260	55	55	0	MOB007
N	3	3626	40067	37034	114	550	N	NO	300	63	63	0	MOB010
N	2	11790	40132	35246	181	480	N	NO	380	18	18	0	MOB011
N	3	16387	40656	36584	119	360	N	SÍ	300	2	2	1	MOB006
N	1	3626	40067	37034	107	275	N	SÍ	300	1	1	1	MOB006
N	3	12821	41318	34641	4	550	N	NO	210	51	51	0	MOB002
N	1	3626	40067	37034	16	550	N	SÍ	260	72	72	1	MOB010
N	2	18750	41150	38460	93	550	N	NO	293	61	61	0	MOB012
N	6	18750	41150	38460	145	600	N	NO	310	108	108	0	MOB010
N	2	18750	41150	38460	174	550	N	NO	370	68	68	0	MOB007
N	3	17160	39803	36101	61	480	N	NO	280	10	10	0	MOB010
N	5	10908	40903	37625	37	480	N	NO	270	8	8	0	MOB007
N	6	10908	40903	37625	189	550	N	NO	400	69	69	0	MOB003
N	5	6938	39735	36207	122	480	N	NO	300	13	13	0	MOB003

N	2	8236	38827	34271	18	600	N	NO	260	102	102	0	MOB003
N	1	2253	39638	36014	89	600	N	NO	293	106	106	0	MOB012
N	1	2253	39638	36014	11	480	N	NO	245	6	6	0	MOB011
N	1	13142	39742	34708	142	550	N	NO	310	64	64	0	MOB013
N	1	17160	39803	36101	29	550	N	NO	270	56	56	0	MOB011
SM	2	0	0	0	69	480	SM	SÍ	280	48	48	1	MOB013
N	2	3626	40067	37034	110	550	N	NO	300	63	63	0	MOB007
N	10	16387	40656	36584	95	550	N	NO	293	61	61	0	MOB008
N	1	14916	39823	34115	90	550	N	NO	293	61	61	0	MOB012
N	1	3626	40067	37034	107	550	N	NO	300	63	63	0	MOB007
N	2	7858	42029	38013	111	480	N	SÍ	300	24	24	3	MOB010
N	2	6938	39735	36207	150	550	N	SÍ	320	80	80	2	MOB010
N	1	11790	40132	35246	83	550	N	NO	290	60	60	0	MOB009
N	1	16387	40656	36584	28	480	N	NO	270	8	8	0	MOB002
V	2	19413	39743	34708	154	480	V	NO	320	37	37	0	MOB007
SM	6	7858	42029	38013	71	550	SM	NO	280	97	97	0	MOB013
N	10	7858	42029	38013	79	550	N	SÍ	288	76	76	1	MOB007
N	2	10908	40903	37625	74	480	N	SÍ	288	22	22	2	MOB007
N	2	7687	41456	36423	59	480	N	NO	280	10	10	0	MOB013
N	10	7687	41456	36423	94	550	N	SÍ	293	77	77	2	MOB012
N	5	3626	40067	37034	121	480	N	SÍ	300	24	24	3	MOB012

N	6	3626	40067	37034	49	550	N	SÍ	278	74	74	6	MOB013
V	3	16372	39594	35849	180	550	V	NO	370	90	90	0	MOB012
N	3	16387	40656	36584	35	550	N	NO	270	56	56	0	MOB007
N	1	3626	40067	37034	107	600	N	NO	300	107	107	0	MOB004
V	5	12922	33763	29506	137	550	V	NO	300	87	87	0	MOB001
N	1	3626	40067	37034	107	550	N	NO	300	63	63	0	MOB007

## II. Leyendas por código ME

### II.I. Leyenda Fechadora

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	PROGRAMA
		FECHADORA
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	MOB012
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	MOB010
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	MOB011
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	MOB007
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	MOB009
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	MOB003
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	MOB012
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno 150G/6	MOB007
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	MOB011
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	MOB001
ME12383	ES PES BROTES TIERNOS 110G/8	MOB012
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	MOB011
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	MOB002
ME11113	ES PES GRANDE BROTES 175G/8	MOB012
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	MOB007
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	MOB007
ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	MOB002
ME10509	ES OSO GASTRO ISLAS 180G/10	MOB013
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	MOB007
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	MOB007
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	MOB009
ME13008	ES SKI GRANDE GASTRO 320G/10	MOB003
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	MOB007
ME12228	ES DAY SELECCIÓN 5 BROTES 110G/6	MOB011
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	MOB007
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	MOB001

ME12858	ES RET GASTRO+CHERRY 150G/10	MOB007
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	MOB007
ME10565	ES PES CORAZON ESCAROLA 200G/6	MOB012
ME12482	ES IZ ENS. DE BROTES 110G/16	MOB008
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	MOB007
ME11022	ES RET ANTIOXIDANTE 100G/8	MOB007
ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	MOB002
ME14019	ES UTO CANONIGOS 70G/10	MOB009
ME14167	ES REF BERROS 140G/3	MOB002
ME13461	ES RET INMUNIDAD OFERTA 100G/4	MOB007
ME12406	ES PES CANONIGOS 80G/6	MOB009
ME11672	ES CI BROTES BABY LEAF 80G/8	MOB012
ME13128	ES AFI ENS. VARIADA 250G/8	MOB012
ME12973	ES HAN CUATRO ESTACIONES GRANDE 400G/8	MOB011
ME11274	ES OSO ICEBERG 180G/6	MOB013
ME13407	ES RET CANONIGO 125G/6	MOB007
ME13366	ES KRO RUCULA 250G/6	MOB008
ME12154	ES SKI MEDITERRANEO 150G/16	MOB003
ME14484	ES PRE ICEBERG 200G/10	MOB010
ME12901	ES REF BERROS 125G/4	MOB002
ME10658	ES PES ICEBERG 300G/5	MOB012
ME12332	ES DAY GASTRO 175G/8	MOB011
ME13079	ES RET VARIEDAD HORECA 500G/6	MOB001
ME10997	ES RET CAMPO 500G/5	MOB001
ME10614	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO OFERTA 150G/6	MOB007
ME13380	ES DIS VARIEDAD 200G/4	MOB013
ME12499	ES HAN VARIEDAD GRANDE 250G/5	MOB011
ME13941	ES HAN DUO TATSOI Y SAVIA ROJA 110G/8	MOB011

ME10362	ES SKI GRAN VARIEDAD 360G/14	MOB003
ME14463	ES OSO MEZCLA DE LA HUERTA ISLAS 200G/8	MOB013
ME13950	ES RET ZANAHORIA RALLADA 175G/8	MOB007



ME14836	ES HAN ICEBERG MAXI 300G/8	MOB011
ME13156	ES RET CLASICOS GRANDE 150G/6	MOB007
ME12333	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO OFERTA 150G/6	MOB007
ME12841	ES RET INMUNIDAD 100G/8	MOB007
ME14018	ES REF ICEBERG 250G/10	MOB002
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	MOB005
ME13718	ES AFI ICEBERG 250G/12	MOB012
ME10553	ES RET LUJO OFERTA 100G/6	MOB007
ME11341	ES UEL MEZCLA 500G/8	MOB001
ME10786	ES UTO ICEBERG 200G/8	MOB013
ME10296	ES SEL GASTRO 175G/8	MOB011
ME13414	ES REF VITALIDAD 150G/6	MOB002
ME11721	ES CI GRANDE GASTRO 320G/6	MOB012
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	MOB007
ME13038	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/14	MOB007
ME11390	ES RET ENSALADA MIXTO 150G/8	MOB007
ME10873	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO ISLA 150G/5	MOB007
ME14522	ES RET MEZCLA 150G/8	MOB007
ME12980	ES UEL ESPINACA 300G/5	MOB013
ME13573	ES UEL BROTES TIERNOS 250G/4	MOB013
ME11994	ES RET GRAN AHORRO GASTRO 320G/10	MOB007
ME14285	ES RET BERROS 125G/5	MOB007
ME12030	ES RET ENS. MIXTA 150G/4	MOB007
ME13353	ES RET BARQUETA CANONIGO 400G/4	MOB007
ME14493	ES UTO ENS. VARIEDAD 200G/8	MOB013
ME13832	ES PES GRANDE ENSALADA 300G/4	MOB012
ME12643	ES SKI ENS. TENTADOR 70G/18	MOB003
ME14713	ES PES MEZCLA GASTRO 200G/8	MOB012
ME14737	ES SKI CORAZON ESCAROLA 150G/20	MOB003
ME13753	ES RET ENS. MIXTA DAY 125G/6	MOB007
ME14593	ES PRE RUCULA 70G/12	MOB010

ME12867	ES SEL CORAZON ESCAROLA 150G/4	MOB011
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	MOB002
ME13314	ES DAY ICEBERG 200G/8	MOB011
ME13605	ES IZ ICEBERG 300G/16	MOB008
ME13010	ES IZ 4 ESTACIONES 200G/20	MOB008
ME11735	ES SEL CANONIGOS 110G/8	MOB009
ME12138	ES PES MEDITERRANEO 150G/8	MOB012
ME10825	ES DIS ESPINACA 320G/8	MOB013
ME10425	ES PES ESPINACA 300G/6	MOB012
ME12035	ES RET GASTRO ISLA 175G/8	MOB007
ME10677	ES RET MIX PREM 150G/10	MOB001
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	MOB002
ME10688	ES DIS BROTES TIERNOS 110G/14	MOB013
ME13300	ES OSO ESPINACA ISLAS 300G/6	MOB013
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	MOB003
ME14707	ES HAN CANONIGOS PROMOCIONAL 125G/6	MOB009
ME10365	ES HAN TRÍO BROTES SELECTIA 125G/6	MOB011
ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	MOB011
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	MOB007
ME11528	ES REF CANONIGOS 125G/6	MOB002
ME14311	ES PES ACELGA 360G/5	MOB012
ME12763	ES CI CANONIGOS 125G/8	MOB009

ME10698	ES DIS GASTRO 175G/8	MOB013
ME12820	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno ISLA 150G/5	MOB007
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	MOB010
ME12921	ES RET GASTRO BROTES OFERTA 100G/4	MOB007
ME14237	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/8	MOB002
ME11757	ES AFI ESCAROLA 150G/10	MOB012
ME13721	ES RET ESPINACA GRAN AHORRO 500G/6	MOB007
ME14419	ES PRE CANONIGOS 100G/8	MOB009
ME10082	ES RET GASTRO BROTES 100G/8	MOB007

ME12859	ES RET RUCULA OFERTA 50G/30	MOB007
ME10038	ES HAN VARIEDAD 200G/8	MOB011
ME10572	ES RET ESPINACA 320G/6	MOB007
ME10552	ES AFI CANONIGOS 125G/8	MOB009
ME13256	ES RET HOJA BATAVIA 320G/5	MOB001
ME11981	ES HAN CANONIGOS GRANDE 200G/5	MOB009
ME13864	ES SKI RUCULA 100G/14	MOB003
ME12141	ES RET ENS. GASTRO 175G/5	MOB007
ME13609	ES DIS ICEBERG 250G/6	MOB013
ME10061	ES RET GRAN CLASICOS 150G/6	MOB007
ME12192	ES AFI ACELGA 300G/8	MOB012
ME10834	ES DEL ICEBERG 250G/8	MOB008
ME11753	ES UTO ENS. 4 ESTACIONES 200G/10	MOB013
ME11148	ES DAY 4 ESTACIONES 250G/6	MOB011
ME10472	ES SKI ENS. GASTRO 180G/16	MOB003
ME12459	ES RET GRAN CORAZON ESCAROLA 250G/10	MOB007
ME14155	ES OSO BROTES ISLAS 70G/8	MOB013
ME14981	ES CI VARIEDAD 200G/10	MOB012
ME10514	ES SKI CANONIGOS 125G/16	MOB003
ME13802	ES DIS 4 ESTACIONES 250G/6	MOB013
ME14811	ES RET BARQUETA RUCULA 400G/5	MOB001
ME11642	ES DIS BROTES BABY 80G/8	MOB013
ME11844	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA OFERTA 125G/4	MOB007
ME10042	ES HAN RUCULA 100G/8	MOB011
ME10132	ES AFI BROTES BABY LEAF 70G/6	MOB012
ME10386	ES PRE BROTES TIERNOS 80G/8	MOB010
ME10843	ES UTO ENS. GASTRO 175G/6	MOB013
ME13276	ES SEL VARIEDAD 180G/5	MOB011
ME10185	ES REF GRANDE GASTRO 300G/8	MOB002
ME13487	ES RET ENS. MEZCLA ISLA 500G/4	MOB007
ME10246	ES SEL RUCULA 50G/8	MOB011

ME11295	ES UEL 4 ESTACIONES 200G/12	MOB013
ME12246	ES OSO VARIEDAD ISLAS 200G/6	MOB013
ME13758	ES RET COL BLANCA 150G/8	MOB001
ME12615	ES RET ICEBERG ENSALADA 1500G/4	MOB007
ME10439	ES RET L-6 2000G/4	MOB001
ME14840	ES RET LIS 1000G/5	MOB001
ME13161	ES RET L-6 ISLA 1500G/2	MOB001
ME11255	ES DEL ENS. VARIADA 200G/8	MOB008
ME14440	ES SEL BROTES BABY 100G/5	MOB011
ME11862	ES DAY MEZCLA 125G/8	MOB011
ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	MOB004
ME13002	ES PES 4 ESTACIONES 250G/4	MOB012
ME10784	ES RET CORAZON ESCAROLA 150G/6	MOB007
ME11541	ES REF GASTRO 200G/6	MOB002
ME13266	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/4	MOB007
ME13223	ES HAN BERROS 140G/6	MOB011

ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	MOB012
ME13145	ES HAN BROTES SELECTIA 80G/6	MOB011
ME13080	ES UEL VARIEDAD 500G/8	MOB001
ME11470	ES RET CEBOLLA ROJA AROS 200G/6	MOB007
ME14546	ES OSO 4 ESTACIONES 250G/8	MOB013
ME12346	ES SKI ENS. GASTRO OFERTA 180G/16	MOB003
ME11524	ES UTO CORAZON DE ESCAROLA 175G/6	MOB013
ME13888	ES RET BROTES NAVIDAD 100G/6	MOB007
ME11314	ES REF VARIEDAD GRANDE 350G/6	MOB002
ME12530	ES RET ENS. MEZCLA 450G/5	MOB007
ME13509	ES SKI CAPRICHOS 110G/14	MOB003
ME10862	ES RET TERNURA OFERTA 80G/18	MOB007
ME14491	ES PES ROMANO 150G/4	MOB012
ME10314	ES RET GRAN ESPINACA AHORRO 450G/8	MOB007
ME12498	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/6	MOB007

ME10035	ES PRE ENS. VARIEDAD 200G/6	MOB010
ME11164	ES DAY BROTES 80G/6	MOB011
ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	MOB006
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	MOB006
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	MOB002
ME11284	ES PRE ESCAROLA 150G/6	MOB010
ME11707	ES AFI BROTES TIERNOS 100G/12	MOB012
ME13724	ES PRE ESPINACA 300G/4	MOB010
ME12685	ES RET PAREJA CANONIGO RAMILLETE 125G/6	MOB007
ME10189	ES PRE GASTRO 180G/10	MOB010
ME11054	ES RET BROTES ESPINACA 125G/8	MOB007
ME13940	ES SKI ENS. VARIADA 250G/14	MOB003
ME12429	ES SKI CAPRICCIO 150G/6	MOB003
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	MOB003
ME12430	ES AFI ESPINACA 300G/6	MOB012
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	MOB011
ME11245	ES DIS ACELGA 300G/10	MOB013
ME10544	ES SEL BROTES TIERNOS 125G/4	MOB011
ME12654	ES DIS CORAZON ESCAROLA 150G/20	MOB013
ME11070	ES RET BARQUETA ESPINACA BROTE 400G/4	MOB007
ME12439	ES IZ ENS. SELEC 150G/16	MOB008
ME10128	ES AFI GASTRO 175G/6	MOB012
ME13475	ES RET INDIVIDUAL BROTES CLASICOS OFERTA 45G/8	MOB007
ME14481	ES PRE ROMANO 180G/12	MOB010
ME12488	ES PRE ENS. 4 ESTACIONES 200G/12	MOB010
ME10955	ES DAY CANONIGOS 100G/5	MOB009
ME13912	ES REF PAREJA CANONIGO RUCULA 110G/8	MOB002
ME11082	ES RET LUJO 100G/8	MOB007
ME12623	ES UTO ACELGA 300G/6	MOB013
ME13987	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/8	MOB007
ME14754	ES RET ENS. 4 ESTACIONES 250G/12	MOB007

ME12701	ES UEL ACELGAS BLANCAS 300G/6	MOB013
ME13816	ES AFI 4 ESTACIONES 250G/12	MOB012
ME11880	ES CI ICEBERG 250G/8	MOB012
ME12407	ES UEL ICEBERG 250G/6	MOB013
ME14154	ES CI RUCULA 80G/8	MOB012
ME12098	ES RET CAJA BROTES SUPER SELECCIÓN 250G/4	MOB007
ME12113	ES RET HOJA ESPINACA 250G/3	MOB004
ME11208	ES RET CAJA RUCULA 400G/6	MOB001
ME11372	ES RET CEBOLLA BLANCA TIRAS 500G/4	MOB007

## II.II. Leyenda Paletizador

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	MODELO CAJA	CAPA	PROGRAMA	
				MODELO PALET	PALETIZADOR
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	1	8	AZUL	1
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	1	9	AZUL	2
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	1	9	BLANCO	3
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	1	11	AZUL	4
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	1	11	AZUL	4
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	1	12	AZUL	5
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	1	16	AZUL	6
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno 150G/6	1	16	BLANCO	7
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	1	20	AZUL	8
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	1	20	BLANCO	9
ME12383	ES PES BROTES TIERNOS 110G/8	1	24	BLANCO	10
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	1	24	AZUL	11
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	1	24	AZUL	11
ME11113	ES PES GRANDE BROTES 175G/8	2	6	AZUL	12
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	2	6	BLANCO	13
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	2	6	BLANCO	13
ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	2	8	BLANCO	14
ME10509	ES OSO GASTRO ISLAS 180G/10	2	8	BLANCO	14
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	2	9	BLANCO	15
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	2	9	BLANCO	15
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	2	9	BLANCO	15
ME13008	ES SKI GRANDE GASTRO 320G/10	2	10	AZUL	16
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	2	10	BLANCO	17
ME12228	ES DAY SELECCIÓN 5 BROTES 110G/6	2	10	BLANCO	17
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	2	11	BLANCO	18
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	2	12	AZUL	19
ME12858	ES RET GASTRO+CHERRY 150G/10	2	12	AZUL	19
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	2	12	BLANCO	20
ME10565	ES PES CORAZON ESCAROLA 200G/6	2	12	BLANCO	20
ME12482	ES IZ ENS. DE BROTES 110G/16	2	16	AZUL	21
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	2	20	AZUL	22
ME11022	ES RET ANTIOXIDANTE 100G/8	2	20	AZUL	22
ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	2	24	AZUL	23

ME14019	ES UTO CANONIGOS 70G/10	2	24	BLANCO	24
ME14167	ES REF BERROS 140G/3	3	6	AZUL	25
ME13461	ES RET INMUNIDAD OFERTA 100G/4	3	6	BLANCO	26
ME12406	ES PES CANONIGOS 80G/6	3	8	AZUL	27
ME11672	ES CI BROTES BABY LEAF 80G/8	3	9	AZUL	28
ME13128	ES AFI ENS. VARIADA 250G/8	3	10	AZUL	29
ME12973	ES HAN CUATRO ESTACIONES GRANDE 400G/8	3	10	BLANCO	30
ME11274	ES OSO ICEBERG 180G/6	3	10	EUROPALET	31
ME13407	ES RET CANONIGO 125G/6	3	11	AZUL	32
ME13366	ES KRO RUCULA 250G/6	3	11	BLANCO	33
ME12154	ES SKI MEDITERRANEO 150G/16	3	11	BLANCO	33
ME14484	ES PRE ICEBERG 200G/10	3	12	AZUL	34
ME12901	ES REF BERROS 125G/4	3	12	BLANCO	35
ME10658	ES PES ICEBERG 300G/5	3	12	BLANCO	35
ME12332	ES DAY GASTRO 175G/8	3	16	BLANCO	36
ME13079	ES RET VARIEDAD HORECA 500G/6	3	16	NEGRO	37
ME10997	ES RET CAMPO 500G/5	3	20	BLANCO	38
ME10614	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO OFERTA 150G/6	3	20	BLANCO	38
ME13380	ES DIS VARIEDAD 200G/4	3	24	AZUL	39
ME12499	ES HAN VARIEDAD GRANDE 250G/5	3	24	BLANCO	40
ME13941	ES HAN DUO TATSOI Y SAVIA ROJA 110G/8	3	24	BLANCO	40
ME10362	ES SKI GRAN VARIEDAD 360G/14	3	24	BLANCO	40
ME14463	ES OSO MEZCLA DE LA HUERTA ISLAS 200G/8	3	24	BLANCO	40
ME13950	ES RET ZANAHORIA RALLADA 175G/8	4	6	AZUL	41
ME14836	ES HAN ICEBERG MAXI 300G/8	4	6	AZUL	41
ME13156	ES RET CLASICOS GRANDE 150G/6	4	6	BLANCO	42
ME12333	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO OFERTA 150G/6	4	8	BLANCO	43
ME12841	ES RET INMUNIDAD 100G/8	4	8	BLANCO	43
ME14018	ES REF ICEBERG 250G/10	4	8	BLANCO	43
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	4	9	AZUL	44
ME13718	ES AFI ICEBERG 250G/12	4	9	AZUL	44
ME10553	ES RET LUJO OFERTA 100G/6	4	9	BLANCO	45
ME11341	ES UEL MEZCLA 500G/8	4	10	BLANCO	46
ME10786	ES UTO ICEBERG 200G/8	4	10	BLANCO	46
ME10296	ES SEL GASTRO 175G/8	4	11	AZUL	47
ME13414	ES REF VITALIDAD 150G/6	4	11	AZUL	47
ME11721	ES CI GRANDE GASTRO 320G/6	4	11	BLANCO	48
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	4	12	AZUL	49



ME13038	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/14	4	12	BLANCO	50
ME11390	ES RET ENSALADA MIXTO 150G/8	4	16	BLANCO	51
ME10873	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO ISLA 150G/5	4	16	BLANCO	51
ME14522	ES RET MEZCLA 150G/8	4	20	AZUL	52
ME12980	ES UEL ESPINACA 300G/5	4	20	AZUL	52
ME13573	ES UEL BROTES TIERNOS 250G/4	4	20	AZUL	52
ME11994	ES RET GRAN AHORRO GASTRO 320G/10	4	20	AZUL	52

ME14285	ES RET BERROS 125G/5	4	20	BLANCO	53
ME12030	ES RET ENS. MIXTA 150G/4	4	24	AZUL	54
ME13353	ES RET BARQUETA CANONIGO 400G/4	4	24	AZUL	54
ME14493	ES UTO ENS. VARIEDAD 200G/8	4	24	BLANCO	55
ME13832	ES PES GRANDE ENSALADA 300G/4	C4314	6	AZUL	56
ME12643	ES SKI ENS. TENTADOR 70G/18	C4314	6	AZUL	56
ME14713	ES PES MEZCLA GASTRO 200G/8	C4314	9	AZUL	57
ME14737	ES SKI CORAZON ESCAROLA 150G/20	C4314	9	BLANCO	58
ME13753	ES RET ENS. MIXTA DAY 125G/6	C4314	9	BLANCO	58
ME14593	ES PRE RUCULA 70G/12	C4314	10	AZUL	59
ME12867	ES SEL CORAZON ESCAROLA 150G/4	C4314	11	BLANCO	60
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	C4314	12	AZUL	61
ME13314	ES DAY ICEBERG 200G/8	C4314	12	BLANCO	62
ME13605	ES IZ ICEBERG 300G/16	C4314	16	AZUL	63
ME13010	ES IZ 4 ESTACIONES 200G/20	C4314	20	AZUL	64
ME11735	ES SEL CANONIGOS 110G/8	C4314	20	BLANCO	65
ME12138	ES PES MEDITERRANEO 150G/8	C4314	24	AZUL	66
ME10825	ES DIS ESPINACA 320G/8	C4314	24	AZUL	66
ME10425	ES PES ESPINACA 300G/6	C4314	24	BLANCO	67
ME12035	ES RET GASTRO ISLA 175G/8	C4314	24	BLANCO	67
ME10677	ES RET MIX PREM 150G/10	C6408	6	BLANCO	68
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	C6408	8	AZUL	69
ME10688	ES DIS BROTES TIERNOS 110G/14	C6408	8	BLANCO	70
ME13300	ES OSO ESPINACA ISLAS 300G/6	C6408	8	BLANCO	70
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	C6408	9	BLANCO	71
ME14707	ES HAN CANONIGOS PROMOCIONAL 125G/6	C6408	9	BLANCO	71
ME10365	ES HAN TRÍO BROTES SELECTIA 125G/6	C6408	10	BLANCO	72
ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	C6408	11	AZUL	73
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	C6408	12	AZUL	74
ME11528	ES REF CANONIGOS 125G/6	C6408	12	AZUL	74

ME14311	ES PES ACELGA 360G/5	C6408	12	BLANCO	75
ME12763	ES CI CANONIGOS 125G/8	C6408	16	AZUL	76
ME10698	ES DIS GASTRO 175G/8	C6408	16	BLANCO	77
ME12820	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO ISLA 150G/5	C6408	20	BLANCO	78
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	C6408	24	AZUL	79
ME12921	ES RET GASTRO BROTES OFERTA 100G/4	C6408	24	AZUL	79
ME14237	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/8	C6408	24	BLANCO	80
ME11757	ES AFI ESCAROLA 150G/10	C6410	6	AZUL	81
ME13721	ES RET ESPINACA GRAN AHORRO 500G/6	C6410	8	AZUL	82
ME14419	ES PRE CANONIGOS 100G/8	C6410	8	BLANCO	83
ME10082	ES RET GASTRO BROTES 100G/8	C6410	8	BLANCO	83
ME12859	ES RET RUCULA OFERTA 50G/30	C6410	9	AZUL	84
ME10038	ES HAN VARIEDAD 200G/8	C6410	9	AZUL	84
ME10572	ES RET ESPINACA 320G/6	C6410	10	AZUL	85
ME10552	ES AFI CANONIGOS 125G/8	C6410	10	AZUL	85
ME13256	ES RET HOJA BATAVIA 320G/5	C6410	10	BLANCO	86
ME11981	ES HAN CANONIGOS GRANDE 200G/5	C6410	11	BLANCO	87
ME13864	ES SKI RUCULA 100G/14	C6410	11	AZUL	88
ME12141	ES RET ENS. GASTRO 175G/5	C6410	11	AZUL	88
ME13609	ES DIS ICEBERG 250G/6	C6410	11	AZUL	88
ME10061	ES RET GRAN CLASICOS 150G/6	C6410	12	AZUL	89
ME12192	ES AFI ACELGA 300G/8	C6410	12	AZUL	89
ME10834	ES DEL ICEBERG 250G/8	C6410	12	BLANCO	90
ME11753	ES UTO ENS. 4 ESTACIONES 200G/10	C6410	12	BLANCO	90
ME11148	ES DAY 4 ESTACIONES 250G/6	C6410	12	BLANCO	90
ME10472	ES SKI ENS. GASTRO 180G/16	C6410	16	BLANCO	91
ME12459	ES RET GRAN CORAZON ESCAROLA 250G/10	C6410	16	AZUL	92
ME14155	ES OSO BROTES ISLAS 70G/8	C6410	20	BLANCO	93
ME14981	ES CI VARIEDAD 200G/10	C6410	24	BLANCO	94
ME10514	ES SKI CANONIGOS 125G/16	C6418	6	BLANCO	95
ME13802	ES DIS 4 ESTACIONES 250G/6	C6418	6	BLANCO	95
ME14811	ES RET BARQUETA RUCULA 400G/5	C6418	8	AZUL	96
ME11642	ES DIS BROTES BABY 80G/8	C6418	9	AZUL	97
ME11844	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA OFERTA 125G/4	C6418	9	AZUL	97
ME10042	ES HAN RUCULA 100G/8	C6418	10	AZUL	98
ME10132	ES AFI BROTES BABY LEAF 70G/6	C6418	11	BLANCO	99
ME10386	ES PRE BROTES TIERNOS 80G/8	C6418	11	AZUL	100
ME10843	ES UTO ENS. GASTRO 175G/6	C6418	12	AZUL	101

ME13276	ES SEL VARIEDAD 180G/5	C6418	12	BLANCO	102
ME10185	ES REF GRANDE GASTRO 300G/8	C6418	12	BLANCO	102
ME13487	ES RET ENS. MEZCLA ISLA 500G/4	C6418	12	AZUL	103
ME10246	ES SEL RUCULA 50G/8	C6418	20	BLANCO	104
ME11295	ES UEL 4 ESTACIONES 200G/12	C6418	24	AZUL	105
ME12246	ES OSO VARIEDAD ISLAS 200G/6	C6418	24	AZUL	105
ME13758	ES RET COL BLANCA 150G/8	CAJA CARTON ALTA	20	BLANCO	106
ME12615	ES RET ICEBERG ENSALADA 1500G/4	CARTON RET 285/385	8	AZUL	107
ME10439	ES RET L-6 2000G/4	CARTON RET 285/385	9	AZUL	108
ME14840	ES RET LIS 1000G/5	CARTON RET 285/385	9	BLANCO	109
ME13161	ES RET L-6 ISLA 1500G/2	CARTON RET 285/385	11	EUROPALET	110
ME11255	ES DEL ENS. VARIADA 200G/8	DOSANO	11	AZUL	111

ME14440	ES SEL BROTES BABY 100G/5	EUROPUL 106	6	AZUL	112
ME11862	ES DAY MEZCLA 125G/8	EUROPUL 106	6	AZUL	112
ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	EUROPUL 106	6	AZUL	112
ME13002	ES PES 4 ESTACIONES 250G/4	EUROPUL 106	6	BLANCO	113
ME10784	ES RET CORAZON ESCAROLA 150G/6	EUROPUL 106	6	BLANCO	113
ME11541	ES REF GASTRO 200G/6	EUROPUL 106	8	AZUL	114
ME13266	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/4	EUROPUL 106	8	AZUL	114
ME13223	ES HAN BERROS 140G/6	EUROPUL 106	8	AZUL	114
ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	EUROPUL 106	8	BLANCO	115
ME13145	ES HAN BROTES SELECTIA 80G/6	EUROPUL 106	8	BLANCO	115
ME13080	ES UEL VARIEDAD 500G/8	EUROPUL 106	9	AZUL	116
ME11470	ES RET CEBOLLA ROJA AROS 200G/6	EUROPUL 106	9	AZUL	116
ME14546	ES OSO 4 ESTACIONES 250G/8	EUROPUL 106	9	EUROPALET	117
ME12346	ES SKI ENS. GASTRO OFERTA 180G/16	EUROPUL 106	10	BLANCO	118
ME11524	ES UTO CORAZON DE ESCAROLA 175G/6	EUROPUL 106	11	BLANCO	119
ME13888	ES RET BROTES NAVIDAD 100G/6	EUROPUL 106	12	AZUL	120
ME11314	ES REF VARIEDAD GRANDE 350G/6	EUROPUL 106	12	BLANCO	121
ME12530	ES RET ENS. MEZCLA 450G/5	EUROPUL 106	12	BLANCO	121
ME13509	ES SKI CAPRICHIO 110G/14	EUROPUL 106	16	AZUL	122
ME10862	ES RET TERNURA OFERTA 80G/18	EUROPUL 106	16	BLANCO	123
ME14491	ES PES ROMANO 150G/4	EUROPUL 106	16	BLANCO	123
ME10314	ES RET GRAN ESPINACA AHORRO 450G/8	EUROPUL 106	20	AZUL	124
ME12498	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/6	EUROPUL 106	24	AZUL	125
ME10035	ES PRE ENS. VARIEDAD 200G/6	EUROPUL 106	24	AZUL	125
ME11164	ES DAY BROTES 80G/6	EUROPUL 106	24	BLANCO	126

ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	EUROPUL 154	8	BLANCO	127
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	EUROPUL 154	16	BLANCO	128
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	EUROPUL 216	6	AZUL	129
ME11284	ES PRE ESCAROLA 150G/6	EUROPUL 216	8	BLANCO	130
ME11707	ES AFI BROTES TIERNOS 100G/12	EUROPUL 216	8	BLANCO	130
ME13724	ES PRE ESPINACA 300G/4	EUROPUL 216	8	BLANCO	130
ME12685	ES RET PAREJA CANONIGO RAMILLETE 125G/6	EUROPUL 216	8	BLANCO	130
ME10189	ES PRE GASTRO 180G/10	EUROPUL 216	9	BLANCO	131
ME11054	ES RET BROTES ESPINACA 125G/8	EUROPUL 216	11	AZUL	132
ME13940	ES SKI ENS. VARIADA 250G/14	EUROPUL 216	11	BLANCO	133
ME12429	ES SKI CAPRICCIO 150G/6	EUROPUL 216	12	AZUL	134
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	EUROPUL 216	12	BLANCO	135
ME12430	ES AFI ESPINACA 300G/6	EUROPUL 216	12	BLANCO	135
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	EUROPUL 216	16	AZUL	136
ME11245	ES DIS ACELGA 300G/10	EUROPUL 216	16	BLANCO	137
ME10544	ES SEL BROTES TIERNOS 125G/4	EUROPUL 216	20	AZUL	138
ME12654	ES DIS CORAZON ESCAROLA 150G/20	EUROPUL 216	20	AZUL	138
ME11070	ES RET BARQUETA ESPINACA BROTE 400G/4	EUROPUL 216	20	BLANCO	139
ME12439	ES IZ ENS. SELEC 150G/16	EUROPUL 216	24	AZUL	140
ME10128	ES AFI GASTRO 175G/6	EUROPUL 246	8	BLANCO	141
ME13475	ES RET INDIVIDUAL BROTES CLASICOS OFERTA 45G/8	EUROPUL 246	9	AZUL	142
ME14481	ES PRE ROMANO 180G/12	EUROPUL 246	9	AZUL	142
ME12488	ES PRE ENS. 4 ESTACIONES 200G/12	EUROPUL 246	9	BLANCO	143
ME10955	ES DAY CANONIGOS 100G/5	EUROPUL 246	10	BLANCO	144
ME13912	ES REF PAREJA CANONIGO RUCULA 110G/8	EUROPUL 246	11	BLANCO	145
ME11082	ES RET LUJO 100G/8	EUROPUL 246	11	BLANCO	145
ME12623	ES UTO ACELGA 300G/6	EUROPUL 246	12	AZUL	146
ME13987	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/8	EUROPUL 246	12	BLANCO	147
ME14754	ES RET ENS. 4 ESTACIONES 250G/12	EUROPUL 246	16	BLANCO	148
ME12701	ES UEL ACELGAS BLANCAS 300G/6	EUROPUL 246	20	BLANCO	149
ME13816	ES AFI 4 ESTACIONES 250G/12	EUROPUL 246	20	BLANCO	149
ME11880	ES CI ICEBERG 250G/8	EUROPUL 246	24	AZUL	150
ME12407	ES UEL ICEBERG 250G/6	EUROPUL 246	24	BLANCO	151
ME14154	ES CI RUCULA 80G/8	EUROPUL 246	24	BLANCO	151
ME12098	ES RET CAJA BROTES SUPER SELECCIÓN 250G/4	MF11304	12	BLANCO	152
ME12113	ES RET HOJA ESPINACA 250G/3	MF11888	6	AZUL	153
ME11208	ES RET CAJA RUCULA 400G/6	MF11888	20	BLANCO	154
ME11372	ES RET CEBOLLA BLANCA TIRAS 500G/4	MF12316	6	EUROPALET	155

### II.III. Leyenda Pesadora + CPM

CÓDIGO ARTÍCULO CONO	NOMBRE ARTÍCULO	GRAMAJE	LARGO	FINALTARA FINAL	PESO
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	300	380	5,5	375
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	300	360	5,9	375
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	50	360	5,9	63
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	100	250	2,4	125
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	125	280	4,3	156
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	250	300	4,7	313
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	250	300	3,9	313
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO 150G/6	150	310	4,9	188
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	250	300	3,9	313
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	500	260	4,2	625
ME12383	ES PES BROTES TIERNOS 110G/8	110	370	6,7	138
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	200	220	5,8	250
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	200	300	3,9	250
ME11113	ES PES GRANDE BROTES 175G/8	175	300	3,9	219
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	100	280	4,3	125
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	180	290	4,5	225
ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	80	280	5,1	100
ME10509	ES OSO GASTRO ISLAS 180G/10	180	370	5,4	225
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	100	260	4,2	125
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	250	280	4,3	313
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	125	300	3,9	156
ME13008	ES SKI GRANDE GASTRO 320G/10	320	270	4,3	400
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	100	270	4,3	125
ME12228	ES DAY SELECCIÓN 5 BROTES 110G/6	110	300	3,9	138
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	500	290	4,5	625
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	500	280	4,3	625
ME12858	ES RET GASTRO+CHERRY 150G/10	150	300	4,7	188
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	150	300	4,7	188
ME10565	ES PES CORAZON ESCAROLA 200G/6	200	300	3,9	250
ME12482	ES IZ ENS. DE BROTES 110G/16	110	300	4,7	138
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	100	270	4,3	125
ME11022	ES RET ANTIOXIDANTE 100G/8	100	300	3,8	125
ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	320	260	4,2	400
ME14019	ES UTO CANONIGOS 70G/10	70	280	4,6	88

ME14167	ES REF BERROS 140G/3	140	300	4,9	175
ME13461	ES RET INMUNIDAD OFERTA 100G/4	100	300	4,7	125
ME12406	ES PES CANONIGOS 80G/6	80	300	3,9	100
ME11672	ES CI BROTES BABY LEAF 80G/8	80	300	3,9	100
ME13128	ES AFI ENS. VARIADA 250G/8	250	300	4,7	313
ME12973	ES HAN CUATRO ESTACIONES GRANDE 400G/8	400	300	5,3	500
ME11274	ES OSO ICEBERG 180G/6	180	260	4,2	225
ME13407	ES RET CANONIGO 125G/6	125	270	4,3	156
ME13366	ES KRO RUCULA 250G/6	250	280	4,6	313
ME12154	ES SKI MEDITERRANEO 150G/16	150	400	6,5	188
ME14484	ES PRE ICEBERG 200G/10	200	320	4,5	250
ME12901	ES REF BERROS 125G/4	125	290	3,9	156
ME10658	ES PES ICEBERG 300G/5	300	420	6,5	375
ME12332	ES DAY GASTRO 175G/8	175	290	3,9	219
ME13079	ES RET VARIEDAD HORECA 500G/6	500	275	3,3	625
ME10997	ES RET CAMPO 500G/5	500	300	3,9	625
ME10614	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO OFERTA 150G/6	150	310	4,9	188
ME13380	ES DIS VARIEDAD 200G/4	200	360	5,9	250
ME12499	ES HAN VARIEDAD GRANDE 250G/5	250	280	3,8	313
ME13941	ES HAN DUO TATSOI Y SAVIA ROJA 110G/8	110	300	4,9	138
ME10362	ES SKI GRAN VARIEDAD 360G/14	360	300	3,9	450
ME14463	ES OSO MEZCLA DE LA HUERTA ISLAS 200G/8	200	310	5,2	250
ME13950	ES RET ZANAHORIA RALLADA 175G/8	175	275	3,3	219
ME14836	ES HAN ICEBERG MAXI 300G/8	300	370	5,4	375
ME13156	ES RET CLASICOS GRANDE 150G/6	150	380	12,2	188
ME12333	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO OFERTA 150G/6	150	300	4,7	188
ME12841	ES RET INMUNIDAD 100G/8	100	300	4,7	125
ME14018	ES REF ICEBERG 250G/10	250	300	3,8	313
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	500	200	2,5	625
ME13718	ES AFI ICEBERG 250G/12	250	280	4,6	313
ME10553	ES RET LUJO OFERTA 100G/6	100	360	5,1	125
ME11341	ES UEL MEZCLA 500G/8	500	275	3,3	625
ME10786	ES UTO ICEBERG 200G/8	200	280	4,6	250
ME10296	ES SEL GASTRO 175G/8	175	300	3,9	219
ME13414	ES REF VITALIDAD 150G/6	150	370	5,4	188
ME11721	ES CI GRANDE GASTRO 320G/6	320	245	3,4	400
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	300	210	3,5	375

ME13038	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/14	150	290	4,5	188
ME11390	ES RET ENSALADA MIXTO 150G/8	150	290	4,5	188

ME10873	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO ISLA 150G/5	150	300	4,7	188
ME14522	ES RET MEZCLA 150G/8	150	270	3,8	188
ME12980	ES UEL ESPINACA 300G/5	300	275	3,3	375
ME13573	ES UEL BROTES TIERNOS 250G/4	250	280	4,6	313
ME11994	ES RET GRAN AHORRO GASTRO 320G/10	320	300	4,7	400
ME14285	ES RET BERROS 125G/5	125	350	5,2	156
ME12030	ES RET ENS. MIXTA 150G/4	150	290	4,5	188
ME13353	ES RET BARQUETA CANONIGO 400G/4	400	360	5,9	500
ME14493	ES UTO ENS. VARIEDAD 200G/8	200	280	4,6	250
ME13832	ES PES GRANDE ENSALADA 300G/4	300	300	3,9	375
ME12643	ES SKI ENS. TENTADOR 70G/18	70	380	5,5	88
ME14713	ES PES MEZCLA GASTRO 200G/8	200	300	3,9	250
ME14737	ES SKI CORAZON ESCAROLA 150G/20	150	260	5,8	188
ME13753	ES RET ENS. MIXTA DAY 125G/6	125	370	5,4	156
ME14593	ES PRE RUCULA 70G/12	70	380	5,5	88
ME12867	ES SEL CORAZON ESCAROLA 150G/4	150	270	3,3	188
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	150	250	5,7	188
ME13314	ES DAY ICEBERG 200G/8	200	280	4,3	250
ME13605	ES IZ ICEBERG 300G/16	300	300	4,7	375
ME13010	ES IZ 4 ESTACIONES 200G/20	200	275	3,3	250
ME11735	ES SEL CANONIGOS 110G/8	110	270	3,3	138
ME12138	ES PES MEDITERRANEO 150G/8	150	300	4,3	188
ME10825	ES DIS ESPINACA 320G/8	320	350	4,6	400
ME10425	ES PES ESPINACA 300G/6	300	300	3,9	375
ME12035	ES RET GASTRO ISLA 175G/8	175	360	11	219
ME10677	ES RET MIX PREM 150G/10	150	270	3,8	188
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	320	270	6,5	400
ME10688	ES DIS BROTES TIERNOS 110G/14	110	260	4,2	138
ME13300	ES OSO ESPINACA ISLAS 300G/6	300	300	3,8	375
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	110	245	3,4	138
ME14707	ES HAN CANONIGOS PROMOCIONAL 125G/6	125	410	12,6	156
ME10365	ES HAN TRÍO BROTES SELECTIA 125G/6	125	260	4,2	156
ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	250	270	3,3	313
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	85	225	2,9	106

ME11528	ES REF CANONIGOS 125G/6	125	350	4,6	156
ME14311	ES PES ACELGA 360G/5	360	370	6,7	450
ME12763	ES CI CANONIGOS 125G/8	125	350	4,9	156
ME10698	ES DIS GASTRO 175G/8	175	270	4,3	219
ME12820	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO ISLA 150G/5	150	310	4,9	188
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	100	210	3,5	125
ME12921	ES RET GASTRO BROTES OFERTA 100G/4	100	420	6,5	125
ME14237	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/8	80	300	3,8	100
ME11757	ES AFI ESCAROLA 150G/10	150	300	4,7	188
ME13721	ES RET ESPINACA GRAN AHORRO 500G/6	500	420	6,5	625
ME14419	ES PRE CANONIGOS 100G/8	100	350	4,6	125
ME10082	ES RET GASTRO BROTES 100G/8	100	420	6,5	125
ME12859	ES RET RUCULA OFERTA 50G/30	50	280	4,3	63
ME10038	ES HAN VARIEDAD 200G/8	200	300	3,9	250
ME10572	ES RET ESPINACA 320G/6	320	290	4,5	400
ME10552	ES AFI CANONIGOS 125G/8	125	300	4,7	156
ME13256	ES RET HOJA BATAVIA 320G/5	320	350	5,2	400
ME11981	ES HAN CANONIGOS GRANDE 200G/5	200	300	3,9	250
ME13864	ES SKI RUCULA 100G/14	100	250	5,7	125
ME12141	ES RET ENS. GASTRO 175G/5	175	290	4,5	219
ME13609	ES DIS ICEBERG 250G/6	250	360	5,9	313
ME10061	ES RET GRAN CLASICOS 150G/6	150	270	3,8	188
ME12192	ES AFI ACELGA 300G/8	300	300	4,7	375
ME10834	ES DEL ICEBERG 250G/8	250	280	4,6	313
ME11753	ES UTO ENS. 4 ESTACIONES 200G/10	200	280	4,6	250
ME11148	ES DAY 4 ESTACIONES 250G/6	250	300	3,8	313
ME10472	ES SKI ENS. GASTRO 180G/16	180	300	3,8	225
ME12459	ES RET GRAN CORAZON ESCAROLA 250G/10	250	270	3,8	313
ME14155	ES OSO BROTES ISLAS 70G/8	70	360	5	88
ME14981	ES CI VARIEDAD 200G/10	200	260	4,2	250
ME10514	ES SKI CANONIGOS 125G/16	125	280	4,3	156
ME13802	ES DIS 4 ESTACIONES 250G/6	250	370	5,4	313
ME14811	ES RET BARQUETA RUCULA 400G/5	400	300	3,8	500
ME11642	ES DIS BROTES BABY 80G/8	80	260	4,2	100
ME11844	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA OFERTA 125G/4	125	380	12,2	156
ME10042	ES HAN RUCULA 100G/8	100	310	4,4	125
ME10132	ES AFI BROTES BABY LEAF 70G/6	70	300	4,7	88



ME10386	ES PRE BROTES TIERNOS 80G/8	80	300	6,3	100
ME10843	ES UTO ENS. GASTRO 175G/6	175	280	4,6	219
ME13276	ES SEL VARIEDAD 180G/5	180	300	3,9	225
ME10185	ES REF GRANDE GASTRO 300G/8	300	360	5,9	375

ME13487	ES RET ENS. MEZCLA ISLA 500G/4	500	290	4,5	625
ME10246	ES SEL RUCULA 50G/8	50	300	3,9	63
ME11295	ES UEL 4 ESTACIONES 200G/12	200	280	4,6	250
ME12246	ES OSO VARIEDAD ISLAS 200G/6	200	310	4,9	250
ME13758	ES RET COL BLANCA 150G/8	150	380	6,6	188
ME12615	ES RET ICEBERG ENSALADA 1500G/4	1500	420	6,5	1875
ME10439	ES RET L-6 2000G/4	2000	300	4,7	2500
ME14840	ES RET LIS 1000G/5	1000	300	4,7	1250
ME13161	ES RET L-6 ISLA 1500G/2	1500	300	4,7	1875
ME11255	ES DEL ENS. VARIADA 200G/8	200	280	4,6	250
ME14440	ES SEL BROTES BABY 100G/5	100	270	3,3	125
ME11862	ES DAY MEZCLA 125G/8	125	275	3,3	156
ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	250	270	4,3	313
ME13002	ES PES 4 ESTACIONES 250G/4	250	300	5,3	313
ME10784	ES RET CORAZON ESCAROLA 150G/6	150	380	5,5	188
ME11541	ES REF GASTRO 200G/6	200	245	3,4	250
ME13266	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/4	100	280	4,3	125
ME13223	ES HAN BERROS 140G/6	140	300	3,9	175
ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	180	210	3,5	225
ME13145	ES HAN BROTES SELECTIA 80G/6	80	300	3,9	100
ME13080	ES UEL VARIEDAD 500G/8	500	270	3,3	625
ME11470	ES RET CEBOLLA ROJA AROS 200G/6	200	360	5,9	250
ME14546	ES OSO 4 ESTACIONES 250G/8	250	260	5,8	313
ME12346	ES SKI ENS. GASTRO OFERTA 180G/16	180	250	6,2	225
ME11524	ES UTO CORAZON DE ESCAROLA 175G/6	175	280	4,6	219
ME13888	ES RET BROTES NAVIDAD 100G/6	100	340	6,1	125
ME11314	ES REF VARIEDAD GRANDE 350G/6	350	250	6,2	438
ME12530	ES RET ENS. MEZCLA 450G/5	450	290	4,5	563
ME13509	ES SKI CAPRICHIO 110G/14	110	320	4,4	138
ME10862	ES RET TERNURA OFERTA 80G/18	80	280	4,3	100
ME14491	ES PES ROMANO 150G/4	150	300	3,9	188
ME10314	ES RET GRAN ESPINACA AHORRO 450G/8	450	270	3,8	563

ME12498	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/6	100	270	4,3	125
ME10035	ES PRE ENS. VARIEDAD 200G/6	200	300	3,9	250
ME11164	ES DAY BROTES 80G/6	80	380	6,6	100
ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	80	300	4,7	100
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	250	300	3,9	313
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	50	210	3,5	63
ME11284	ES PRE ESCAROLA 150G/6	150	250	6,2	188
ME11707	ES AFI BROTES TIERNOS 100G/12	100	300	4,7	125
ME13724	ES PRE ESPINACA 300G/4	300	310	4,9	375
ME12685	ES RET PAREJA CANONIGO RAMILLETE 125G/6	125	370	5,4	156
ME10189	ES PRE GASTRO 180G/10	80	280	4,3	100
ME11054	ES RET BROTES ESPINACA 125G/8	125	275	3,3	156
ME13940	ES SKI ENS. VARIADA 250G/14	250	400	6,5	313
ME12429	ES SKI CAPRICCIO 150G/6	150	300	3,9	188
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	250	260	4,2	313
ME12430	ES AFI ESPINACA 300G/6	300	300	4,7	375
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	320	245	3,4	400
ME11245	ES DIS ACELGA 300G/10	300	310	4,9	375
ME10544	ES SEL BROTES TIERNOS 125G/4	125	270	3,3	156
ME12654	ES DIS CORAZON ESCAROLA 150G/20	150	280	4,3	188
ME11070	ES RET BARQUETA ESPINACA BROTE 400G/4	400	300	3,9	500
ME12439	ES IZ ENS. SELEC 150G/16	150	300	4,7	188
ME10128	ES AFI GASTRO 175G/6	175	300	4,7	219
ME13475	ES RET INDIVIDUAL BROTES CLASICOS OFERTA 45G/8	45	300	4,7	56
ME14481	ES PRE ROMANO 180G/12	180	300	3,9	225
ME12488	ES PRE ENS. 4 ESTACIONES 200G/12	200	320	4,4	250
ME10955	ES DAY CANONIGOS 100G/5	100	290	3,9	125
ME13912	ES REF PAREJA CANONIGO RUCULA 110G/8	110	270	4,3	138
ME11082	ES RET LUJO 100G/8	100	320	4,4	125
ME12623	ES UTO ACELGA 300G/6	300	280	4,6	375
ME13987	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/8	150	290	4,5	188
ME14754	ES RET ENS. 4 ESTACIONES 250G/12	250	290	4,5	313
ME12701	ES UEL ACELGAS BLANCAS 300G/6	300	280	4,6	375
ME13816	ES AFI 4 ESTACIONES 250G/12	250	300	4,7	313
ME11880	ES CI ICEBERG 250G/8	250	300	3,9	313
ME12407	ES UEL ICEBERG 250G/6	250	275	3,3	313
ME14154	ES CI RUCULA 80G/8	80	370	5,4	100

ME12098	ES RET CAJA BROTES SUPER SELECCIÓN 250G/4	250	275	3,3	313
ME12113	ES RET HOJA ESPINACA 250G/3	250	300	4,7	313
ME11208	ES RET CAJA RUCULA 400G/6	400	300	3,9	500
ME11372	ES RET CEBOLLA BLANCA TIRAS 500G/4	500	300	3,8	625

FAMILIA	POSICIÓN	POSICIÓN	PROGRAMA
	PESADORA	DETECTOR	NAVARRA
ENS. CON ICEBERG	54	177	177
ACELGA/ESPINACA	2	13	13
BROTES/RUCULA	8	25	25
BROTES/RUCULA	12	38	38
CANONIGO	25	80	80
ACELGA/ESPINACA	1	5	5
ACELGA/ESPINACA	1	4	4
ENS. CON ESCAROLA	39	117	117
ACELGA/ESPINACA	1	4	4
COLECTIVIDADES	31	93	93
BROTES/RUCULA	13	56	56
ENS. CON ESCAROLA	42	134	134
CANONIGO	26	86	86
BROTES/RUCULA	17	68	68
BROTES/RUCULA	12	42	42
ENS. CON ESCAROLA	41	130	130
BROTES/RUCULA	10	31	31
ENS. CON ESCAROLA	41	133	133
BROTES/RUCULA	12	39	39
BROTES/RUCULA	19	71	71
CANONIGO	25	81	81
ENS. CON ESCAROLA	45	154	154
BROTES/RUCULA	12	41	41
BROTES/RUCULA	13	52	52
ACELGA/ESPINACA	6	19	19
COLECTIVIDADES	31	96	96
PADRE/HIJO	59	183	183
ENS. CON ESCAROLA	39	116	116
ENS. CON ESCAROLA	42	140	140
BROTES/RUCULA	13	53	53

BROTOS/RUCULA	12	41	41
BROTOS/RUCULA	12	43	43
ENS. CON ESCAROLA	45	153	153
CANONIGO	21	74	74
BROTOS/RUCULA	15	65	65
BROTOS/RUCULA	12	44	44
CANONIGO	22	75	75
BROTOS/RUCULA	10	33	33
ENS. CON ESCAROLA	43	147	147
ENS. CON ICEBERG	55	179	179
ENS. CON ESCAROLA	41	129	129
CANONIGO	25	79	79
BROTOS/RUCULA	19	72	72
ENS. CON ESCAROLA	39	120	120
ENS. CON ICEBERG	52	165	165
BROTOS/RUCULA	14	60	60
ENS. CON ICEBERG	54	178	178
ENS. CON ESCAROLA	40	123	123
COLECTIVIDADES	31	95	95
COLECTIVIDADES	31	97	97
ENS. CON ESCAROLA	39	117	117
ENS. CON ESCAROLA	42	143	143
ENS. CON ESCAROLA	43	145	145
BROTOS/RUCULA	13	54	54
ENS. CON ESCAROLA	47	157	157
ENS. CON ESCAROLA	42	142	142
VERDURAS/CEBOLLA	60	184	184
ENS. CON ICEBERG	54	176	176
BROTOS/RUCULA	16	67	67
ENS. CON ESCAROLA	39	116	116
BROTOS/RUCULA	12	44	44
ENS. CON ICEBERG	53	170	170
FRUTA	58	182	182
ENS. CON ICEBERG	53	168	168
BROTOS/RUCULA	12	48	48
COLECTIVIDADES	31	95	95
ENS. CON ICEBERG	52	163	163

ENS. CON ESCAROLA	40	125	125
ENS. CON ESCAROLA	39	118	118
ENS. CON ESCAROLA	45	152	152
ACELGA/ESPINACA	2	6	6
ENS. CON ESCAROLA	39	113	113
ENS. CON ESCAROLA	39	113	113

ENS. CON ESCAROLA	39	116	116
ENS. CON ESCAROLA	39	111	111
ACELGA/ESPINACA	2	7	7
BROTOS/RUCULA	19	72	72
ENS. CON ESCAROLA	45	155	155
BROTOS/RUCULA	14	61	61
ENS. CON ESCAROLA	39	113	113
CANONIGO	27	87	87
ENS. CON ESCAROLA	42	139	139
ENS. CON ESCAROLA	44	150	150
BROTOS/RUCULA	9	28	28
ENS. CON ESCAROLA	42	140	140
ENS. CON ESCAROLA	39	109	109
ENS. CON ESCAROLA	38	106	106
BROTOS/RUCULA	9	28	28
ENS. CON ESCAROLA	39	110	110
ENS. CON ESCAROLA	39	107	107
ENS. CON ESCAROLA	42	137	137
ENS. CON ICEBERG	54	175	175
ENS. CON ICEBERG	52	162	162
CANONIGO	24	78	78
ENS. CON ESCAROLA	39	115	115
ACELGA/ESPINACA	3	16	16
ACELGA/ESPINACA	2	10	10
ENS. CON ESCAROLA	40	127	127
COLECTIVIDADES	28	88	88
ACELGA/ESPINACA	3	14	14
BROTOS/RUCULA	13	50	50
ACELGA/ESPINACA	2	9	9
ENS. CON ESCAROLA	37	104	104

CANONIGO	25	85	85
BROTES/RUCULA	14	57	57
ACELGA/ESPINACA	1	2	2
BROTES/RUCULA	11	36	36
CANONIGO	25	83	83
ACELGA/ESPINACA	4	17	17
CANONIGO	25	84	84
ENS. CON ESCAROLA	40	121	121
ENS. CON ESCAROLA	39	117	117
BROTES/RUCULA	12	37	37
BROTES/RUCULA	12	49	49
BROTES/RUCULA	10	32	32
ENS. CON ESCAROLA	39	116	116
ACELGA/ESPINACA	6	20	20
CANONIGO	23	77	77
BROTES/RUCULA	12	49	49
BROTES/RUCULA	8	23	23
ENS. CON ESCAROLA	42	140	140
ACELGA/ESPINACA	3	15	15
CANONIGO	25	82	82
COLECTIVIDADES	29	90	90
CANONIGO	26	86	86
ENS. CON ESCAROLA	36	103	103
ENS. CON ESCAROLA	40	124	124
ENS. CON ESCAROLA	43	148	148
BROTES/RUCULA	16	66	66
ACELGA/ESPINACA	2	11	11
ENS. CON ICEBERG	53	168	168
ENS. CON ICEBERG	52	163	163
ENS. CON ICEBERG	53	170	170
ENS. CON ESCAROLA	41	131	131
ENS. CON ESCAROLA	43	144	144
BROTES/RUCULA	9	27	27
ENS. CON ESCAROLA	42	136	136
CANONIGO	25	80	80
ENS. CON ICEBERG	53	174	174
COLECTIVIDADES	30	91	91

BROTOS/RUCULA	10	29	29
BROTOS/RUCULA	14	63	63
BROTOS/RUCULA	12	45	45
BROTOS/RUCULA	9	26	26
BROTOS/RUCULA	10	34	34
ENS. CON ESCAROLA	40	122	122
ENS. CON ESCAROLA	41	132	132
ENS. CON ESCAROLA	44	151	151

ENS. CON ESCAROLA	49	159	159
BROTOS/RUCULA	8	24	24
ENS. CON ICEBERG	52	163	163
ENS. CON ESCAROLA	42	141	141
COLECTIVIDADES	28	89	89
ENS. CON ICEBERG	56	180	180
COLECTIVIDADES	34	100	100
COLECTIVIDADES	32	98	98
COLECTIVIDADES	33	99	99
ENS. CON ESCAROLA	42	138	138
BROTOS/RUCULA	12	40	40
ENS. CON ESCAROLA	38	105	105
ACELGA/ESPINACA	1	3	3
ENS. CON ICEBERG	53	173	173
ENS. CON ESCAROLA	39	119	119
ENS. CON ESCAROLA	42	135	135
BROTOS/RUCULA	12	42	42
BROTOS/RUCULA	15	64	64
BROTOS/RUCULA	18	69	69
BROTOS/RUCULA	10	33	33
COLECTIVIDADES	31	94	94
VERDURAS/CEBOLLA	61	185	185
ENS. CON ICEBERG	53	166	166
ENS. CON ESCAROLA	41	128	128
ENS. CON ESCAROLA	40	122	122
BROTOS/RUCULA	12	47	47
ENS. CON ESCAROLA	46	156	156
ENS. CON ESCAROLA	48	158	158

BROTOS/RUCULA	13	55	55
BROTOS/RUCULA	10	30	30
ENS. CON ICEBERG	50	160	160
ACELGA/ESPINACA	5	18	18
BROTOS/RUCULA	12	41	41
ENS. CON ESCAROLA	42	140	140
BROTOS/RUCULA	10	35	35
FRUTA	57	181	181
ENS. CON ESCAROLA	43	146	146
BROTOS/RUCULA	8	22	22
ENS. CON ESCAROLA	39	108	108
BROTOS/RUCULA	12	44	44
ACELGA/ESPINACA	2	12	12
BROTOS/RUCULA	14	62	62
ENS. CON ESCAROLA	35	101	101
BROTOS/RUCULA	14	59	59
ENS. CON ESCAROLA	43	149	149
ENS. CON ESCAROLA	39	114	114
ACELGA/ESPINACA	1	1	1
ACELGA/ESPINACA	2	11	11
ENS. CON ESCAROLA	45	152	152
ACELGA/ESPINACA	2	12	12
BROTOS/RUCULA	14	58	58
ENS. CON ESCAROLA	39	112	112
BROTOS/RUCULA	20	73	73
ENS. CON ESCAROLA	39	116	116
ENS. CON ESCAROLA	40	126	126
BROTOS/RUCULA	7	21	21
ENS. CON ICEBERG	51	161	161
ENS. CON ICEBERG	52	164	164
CANONIGO	23	76	76
BROTOS/RUCULA	13	51	51
BROTOS/RUCULA	12	46	46
ACELGA/ESPINACA	2	8	8
ENS. CON ESCAROLA	39	113	113
ENS. CON ICEBERG	53	169	169
ACELGA/ESPINACA	2	8	8



ENS. CON ICEBERG	53	172	172
ENS. CON ICEBERG	53	171	171
ENS. CON ICEBERG	53	167	167
ENS. CON ESCAROLA	35	102	102
BROTOS/RUCULA	19	70	70
ENS. CON ESCAROLA	43	147	147
COLECTIVIDADES	30	92	92
VERDURAS/CEBOLLA	62	186	186

## II.IV. Leyenda Encajado

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	MODELO CAJA	UNIDADES POR		PROGRAMA
			CAJA	LARGO REAL	ENCAJADO
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	1	8	380	X
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	1	5	360	X
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	1	6	360	X
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	1	4	250	X
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	1	14	280	X
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	1	16	300	X
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	1	6	290	X
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO 150G/6	1	6	310	X
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	1	5	300	X
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	1	4	260	X
ME12383	ES PES BROTES TIERNOS 110G/8	1	8	370	X
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	1	6	220	X
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	1	8	290	X
ME11113	ES PES GRANDE BROTES 175G/8	2	8	300	11
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	2	6	278	7
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	2	6	288	8
ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	2	10	270	12
ME10509	ES OSO GASTRO ISLAS 180G/10	2	10	370	15
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	2	6	260	5
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	2	6	278	7
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	2	6	298	9
ME13008	ES SKI GRANDE GASTRO 320G/10	2	10	270	12
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	2	6	270	6
ME12228	ES DAY SELECCIÓN 5 BROTES 110G/6	2	6	300	10
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	2	4	288	2
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	2	5	278	4
ME12858	ES RET GASTRO+CHERRY 150G/10	2	10	300	14
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	2	6	300	10
ME10565	ES PES CORAZON ESCAROLA 200G/6	2	6	300	10
ME12482	ES IZ ENS. DE BROTES 110G/16	2	16	293	16
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	2	4	270	1
ME11022	ES RET ANTIOXIDANTE 100G/8	2	8	300	11
ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	2	5	260	3

ME14019	ES UTO CANONIGOS 70G/10	2	10	280	13
ME14167	ES REF BERROS 140G/3	3	3	275	17
ME13461	ES RET INMUNIDAD OFERTA 100G/4	3	4	300	19
ME12406	ES PES CANONIGOS 80G/6	3	6	300	27
ME11672	ES CI BROTES BABY LEAF 80G/8	3	8	290	29
ME13128	ES AFI ENS. VARIADA 250G/8	3	8	293	30
ME12973	ES HAN CUATRO ESTACIONES GRANDE 400G/8	3	8	300	31
ME11274	ES OSO ICEBERG 180G/6	3	6	260	24
ME13407	ES RET CANONIGO 125G/6	3	6	270	25
ME13366	ES KRO RUCULA 250G/6	3	6	280	26
ME12154	ES SKI MEDITERRANEO 150G/16	3	16	400	35
ME14484	ES PRE ICEBERG 200G/10	3	10	320	33
ME12901	ES REF BERROS 125G/4	3	4	290	18
ME10658	ES PES ICEBERG 300G/5	3	5	420	23
ME12332	ES DAY GASTRO 175G/8	3	8	290	29
ME13079	ES RET VARIEDAD HORECA 500G/6	3	6	270	25
ME10997	ES RET CAMPO 500G/5	3	5	300	22
ME10614	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO OFERTA 150G/6	3	6	310	28
ME13380	ES DIS VARIEDAD 200G/4	3	4	360	20
ME12499	ES HAN VARIEDAD GRANDE 250G/5	3	5	280	21
ME13941	ES HAN DUO TATSOI Y SAVIA ROJA 110G/8	3	8	300	31
ME10362	ES SKI GRAN VARIEDAD 360G/14	3	14	300	34
ME14463	ES OSO MEZCLA DE LA HUERTA ISLAS 200G/8	3	8	310	32
ME13950	ES RET ZANAHORIA RALLADA 175G/8	4	8	270	49
ME14836	ES HAN ICEBERG MAXI 300G/8	4	8	370	55
ME13156	ES RET CLASICOS GRANDE 150G/6	4	6	380	48
ME12333	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO OFERTA 150G/6	4	6	300	45
ME12841	ES RET INMUNIDAD 100G/8	4	8	300	54
ME14018	ES REF ICEBERG 250G/10	4	10	300	56
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	4	6	200	42
ME13718	ES AFI ICEBERG 250G/12	4	12	280	57
ME10553	ES RET LUJO OFERTA 100G/6	4	6	360	46
ME11341	ES UEL MEZCLA 500G/8	4	8	278	50
ME10786	ES UTO ICEBERG 200G/8	4	8	280	52
ME10296	ES SEL GASTRO 175G/8	4	8	300	54
ME13414	ES REF VITALIDAD 150G/6	4	6	370	47
ME11721	ES CI GRANDE GASTRO 320G/6	4	6	245	44
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	4	6	210	43

ME13038	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/14	4	14	288	58
ME11390	ES RET ENSALADA MIXTO 150G/8	4	8	288	53
ME10873	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO ISLA 150G/5	4	5	300	40
ME14522	ES RET MEZCLA 150G/8	4	8	270	49
ME12980	ES UEL ESPINACA 300G/5	4	5	278	39
ME13573	ES UEL BROTES TIERNOS 250G/4	4	4	280	36
ME11994	ES RET GRAN AHORRO GASTRO 320G/10	4	10	300	56

ME14285	ES RET BERROS 125G/5	4	5	350	41
ME12030	ES RET ENS. MIXTA 150G/4	4	4	288	37
ME13353	ES RET BARQUETA CANONIGO 400G/4	4	4	360	38
ME14493	ES UTO ENS. VARIEDAD 200G/8	4	8	280	51
ME13832	ES PES GRANDE ENSALADA 300G/4	C4314	4	300	X
ME12643	ES SKI ENS. TENTADOR 70G/18	C4314	18	380	X
ME14713	ES PES MEZCLA GASTRO 200G/8	C4314	8	298	X
ME14737	ES SKI CORAZON ESCAROLA 150G/20	C4314	20	260	X
ME13753	ES RET ENS. MIXTA DAY 125G/6	C4314	6	370	X
ME14593	ES PRE RUCULA 70G/12	C4314	12	380	X
ME12867	ES SEL CORAZON ESCAROLA 150G/4	C4314	4	270	X
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	C4314	6	240	X
ME13314	ES DAY ICEBERG 200G/8	C4314	8	280	X
ME13605	ES IZ ICEBERG 300G/16	C4314	16	293	X
ME13010	ES IZ 4 ESTACIONES 200G/20	C4314	20	270	X
ME11735	ES SEL CANONIGOS 110G/8	C4314	8	270	X
ME12138	ES PES MEDITERRANEO 150G/8	C4314	8	300	X
ME10825	ES DIS ESPINACA 320G/8	C4314	8	350	X
ME10425	ES PES ESPINACA 300G/6	C4314	6	300	X
ME12035	ES RET GASTRO ISLA 175G/8	C4314	8	360	X
ME10677	ES RET MIX PREM 150G/10	C6408	10	270	72
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	C6408	10	270	72
ME10688	ES DIS BROTES TIERNOS 110G/14	C6408	14	260	73
ME13300	ES OSO ESPINACA ISLAS 300G/6	C6408	6	300	66
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	C6408	16	245	74
ME14707	ES HAN CANONIGOS PROMOCIONAL 125G/6	C6408	6	410	68
ME10365	ES HAN TRÍO BROTES SELECTIA 125G/6	C6408	6	240	65
ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	C6408	5	270	62
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	C6408	4	225	59
ME11528	ES REF CANONIGOS 125G/6	C6408	6	350	67

ME14311	ES PES ACELGA 360G/5	C6408	5	370	64
ME12763	ES CI CANONIGOS 125G/8	C6408	8	350	71
ME10698	ES DIS GASTRO 175G/8	C6408	8	270	69
ME12820	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO ISLA 150G/5	C6408	5	310	63
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	C6408	5	210	61
ME12921	ES RET GASTRO BROTES OFERTA 100G/4	C6408	4	420	60
ME14237	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/8	C6408	8	300	70
ME11757	ES AFI ESCAROLA 150G/10	C6410	10	293	92
ME13721	ES RET ESPINACA GRAN AHORRO 500G/6	C6410	6	420	82
ME14419	ES PRE CANONIGOS 100G/8	C6410	8	350	86
ME10082	ES RET GASTRO BROTES 100G/8	C6410	8	420	88
ME12859	ES RET RUCULA OFERTA 50G/30	C6410	30	278	95
ME10038	ES HAN VARIEDAD 200G/8	C6410	8	290	84
ME10572	ES RET ESPINACA 320G/6	C6410	6	288	79
ME10552	ES AFI CANONIGOS 125G/8	C6410	8	293	85
ME13256	ES RET HOJA BATAVIA 320G/5	C6410	5	350	77
ME11981	ES HAN CANONIGOS GRANDE 200G/5	C6410	5	298	76
ME13864	ES SKI RUCULA 100G/14	C6410	14	240	93
ME12141	ES RET ENS. GASTRO 175G/5	C6410	5	288	75
ME13609	ES DIS ICEBERG 250G/6	C6410	6	360	81
ME10061	ES RET GRAN CLASICOS 150G/6	C6410	6	270	78
ME12192	ES AFI ACELGA 300G/8	C6410	8	293	85
ME10834	ES DEL ICEBERG 250G/8	C6410	8	280	83
ME11753	ES UTO ENS. 4 ESTACIONES 200G/10	C6410	10	280	91
ME11148	ES DAY 4 ESTACIONES 250G/6	C6410	6	320	80
ME10472	ES SKI ENS. GASTRO 180G/16	C6410	16	300	94
ME12459	ES RET GRAN CORAZON ESCAROLA 250G/10	C6410	10	270	90
ME14155	ES OSO BROTES ISLAS 70G/8	C6410	8	360	87
ME14981	ES CI VARIEDAD 200G/10	C6410	10	260	89
ME10514	ES SKI CANONIGOS 125G/16	C6418	16	280	108
ME13802	ES DIS 4 ESTACIONES 250G/6	C6418	6	370	102
ME14811	ES RET BARQUETA RUCULA 400G/5	C6418	5	300	98
ME11642	ES DIS BROTES BABY 80G/8	C6418	8	260	103
ME11844	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA OFERTA 125G/4	C6418	4	380	97
ME10042	ES HAN RUCULA 100G/8	C6418	8	310	105
ME10132	ES AFI BROTES BABY LEAF 70G/6	C6418	6	293	100
ME10386	ES PRE BROTES TIERNOS 80G/8	C6418	8	300	104
ME10843	ES UTO ENS. GASTRO 175G/6	C6418	6	280	99

ME13276	ES SEL VARIEDAD 180G/5	C6418	5	300	98
ME10185	ES REF GRANDE GASTRO 300G/8	C6418	8	360	106
ME13487	ES RET ENS. MEZCLA ISLA 500G/4	C6418	4	288	96
ME10246	ES SEL RUCULA 50G/8	C6418	8	300	104
ME11295	ES UEL 4 ESTACIONES 200G/12	C6418	12	280	107
ME12246	ES OSO VARIEDAD ISLAS 200G/6	C6418	6	310	101
ME13758	ES RET COL BLANCA 150G/8	CAJA CARTON ALTA	8	380	X
ME12615	ES RET ICEBERG ENSALADA 1500G/4	CARTON RET 285/385	4	420	X
ME10439	ES RET L-6 2000G/4	CARTON RET 285/385	4	300	X
ME14840	ES RET LIS 1000G/5	CARTON RET 285/385	5	300	X
ME13161	ES RET L-6 ISLA 1500G/2	CARTON RET 285/385	2	300	X
ME11255	ES DEL ENS. VARIADA 200G/8	DOSANO	8	280	X

ME14440	ES SEL BROTES BABY 100G/5	EUROPUL 106	5	270	112
ME11862	ES DAY MEZCLA 125G/8	EUROPUL 106	8	270	126
ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	EUROPUL 106	6	270	118
ME13002	ES PES 4 ESTACIONES 250G/4	EUROPUL 106	4	300	111
ME10784	ES RET CORAZON ESCAROLA 150G/6	EUROPUL 106	6	380	124
ME11541	ES REF GASTRO 200G/6	EUROPUL 106	6	245	115
ME13266	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/4	EUROPUL 106	4	280	109
ME13223	ES HAN BERROS 140G/6	EUROPUL 106	6	298	120
ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	EUROPUL 106	6	208	114
ME13145	ES HAN BROTES SELECTIA 80G/6	EUROPUL 106	6	298	120
ME13080	ES UEL VARIEDAD 500G/8	EUROPUL 106	8	270	126
ME11470	ES RET CEBOLLA ROJA AROS 200G/6	EUROPUL 106	6	360	123
ME14546	ES OSO 4 ESTACIONES 250G/8	EUROPUL 106	8	260	125
ME12346	ES SKI ENS. GASTRO OFERTA 180G/16	EUROPUL 106	16	260	128
ME11524	ES UTO CORAZON DE ESCAROLA 175G/6	EUROPUL 106	6	280	119
ME13888	ES RET BROTES NAVIDAD 100G/6	EUROPUL 106	6	340	122
ME11314	ES REF VARIEDAD GRANDE 350G/6	EUROPUL 106	6	260	116
ME12530	ES RET ENS. MEZCLA 450G/5	EUROPUL 106	5	288	113
ME13509	ES SKI CAPRICHIO 110G/14	EUROPUL 106	14	320	127
ME10862	ES RET TERNURA OFERTA 80G/18	EUROPUL 106	18	278	129
ME14491	ES PES ROMANO 150G/4	EUROPUL 106	4	298	110
ME10314	ES RET GRAN ESPINACA AHORRO 450G/8	EUROPUL 106	8	270	126
ME12498	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/6	EUROPUL 106	6	260	117
ME10035	ES PRE ENS. VARIEDAD 200G/6	EUROPUL 106	6	300	121
ME11164	ES DAY BROTES 80G/6	EUROPUL 106	6	380	124

ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	EUROPUL 154	20	300	X
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	EUROPUL 154	40	300	X
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	EUROPUL 216	10	210	139
ME11284	ES PRE ESCAROLA 150G/6	EUROPUL 216	6	260	134
ME11707	ES AFI BROTES TIERNOS 100G/12	EUROPUL 216	12	293	143
ME13724	ES PRE ESPINACA 300G/4	EUROPUL 216	4	310	132
ME12685	ES RET PAREJA CANONIGO RAMILLETE 125G/6	EUROPUL 216	6	370	137
ME10189	ES PRE GASTRO 180G/10	EUROPUL 216	10	280	140
ME11054	ES RET BROTES ESPINACA 125G/8	EUROPUL 216	8	270	138
ME13940	ES SKI ENS. VARIADA 250G/14	EUROPUL 216	14	400	144
ME12429	ES SKI CAPRICCIO 150G/6	EUROPUL 216	6	300	136
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	EUROPUL 216	12	260	142
ME12430	ES AFI ESPINACA 300G/6	EUROPUL 216	6	293	135
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	EUROPUL 216	5	245	133
ME11245	ES DIS ACELGA 300G/10	EUROPUL 216	10	310	141
ME10544	ES SEL BROTES TIERNOS 125G/4	EUROPUL 216	4	270	130
ME12654	ES DIS CORAZON ESCAROLA 150G/20	EUROPUL 216	20	280	146
ME11070	ES RET BARQUETA ESPINACA BROTE 400G/4	EUROPUL 216	4	300	131
ME12439	ES IZ ENS. SELEC 150G/16	EUROPUL 216	16	293	145
ME10128	ES AFI GASTRO 175G/6	EUROPUL 246	6	293	150
ME13475	ES RET INDIVIDUAL BROTES CLASICOS OFERTA 45G/8	EUROPUL 246	8	300	153
ME14481	ES PRE ROMANO 180G/12	EUROPUL 246	12	300	159
ME12488	ES PRE ENS. 4 ESTACIONES 200G/12	EUROPUL 246	12	320	160
ME10955	ES DAY CANONIGOS 100G/5	EUROPUL 246	5	290	147
ME13912	ES REF PAREJA CANONIGO RUCULA 110G/8	EUROPUL 246	8	270	151
ME11082	ES RET LUJO 100G/8	EUROPUL 246	8	320	155
ME12623	ES UTO ACELGA 300G/6	EUROPUL 246	6	280	149
ME13987	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/8	EUROPUL 246	8	288	152
ME14754	ES RET ENS. 4 ESTACIONES 250G/12	EUROPUL 246	12	288	157
ME12701	ES UEL ACELGAS BLANCAS 300G/6	EUROPUL 246	6	280	149
ME13816	ES AFI 4 ESTACIONES 250G/12	EUROPUL 246	12	293	158
ME11880	ES CI ICEBERG 250G/8	EUROPUL 246	8	300	154
ME12407	ES UEL ICEBERG 250G/6	EUROPUL 246	6	278	148
ME14154	ES CI RUCULA 80G/8	EUROPUL 246	8	370	156
ME12098	ES RET CAJA BROTES SUPER SELECCIÓN 250G/4	MF11304	4	270	X
ME12113	ES RET HOJA ESPINACA 250G/3	MF11888	3	300	X
ME11208	ES RET CAJA RUCULA 400G/6	MF11888	6	300	X
ME11372	ES RET CEBOLLA BLANCA TIRAS 500G/4	MF12316	4	300	X

## II.V. Leyenda Movedor

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	FORMADOR	LARGO	MODELO	MODELO
			REAL	MÁCULA	FECHA
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	480	380	SM	10
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	550	360	SM	3
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	550	360	SM	1
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	550	250	N	6
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	550	280	V	10
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	550	300	N	3
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	480	290	N	1
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO 150G/6	480	310	V	6
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	600	300	V	3
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	550	260	V	6
ME12383	ES PES BROTES TIERNOS 110G/8	550	370	N	5
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	550	220	N	2
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	550	290	N	2
ME11113	ES PES GRANDE BROTES 175G/8	550	300	N	3
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	480	278	N	3
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	550	288	N	1
ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	480	270	N	10
ME10509	ES OSO GASTRO ISLAS 180G/10	550	370	N	10
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	480	260	N	2
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	480	278	N	6
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	550	298	V	5
ME13008	ES SKI GRANDE GASTRO 320G/10	550	270	N	10
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	480	270	N	3
ME12228	ES DAY SELECCIÓN 5 BROTES 110G/6	480	300	N	10
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	600	288	V	2
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	550	278	N	6
ME12858	ES RET GASTRO+CHERRY 150G/10	550	300	V	1
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	480	300	N	1
ME10565	ES PES CORAZON ESCAROLA 200G/6	480	300	N	10
ME12482	ES IZ ENS. DE BROTES 110G/16	550	293	V	3
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	480	270	N	3
ME11022	ES RET ANTIOXIDANTE 100G/8	480	300	N	5



ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	550	260	N	1
ME14019	ES UTO CANONIGOS 70G/10	480	280	N	10
ME14167	ES REF BERROS 140G/3	550	275	N	2
ME13461	ES RET INMUNIDAD OFERTA 100G/4	550	300	N	10
ME12406	ES PES CANONIGOS 80G/6	480	300	V	10
ME11672	ES CI BROTES BABY LEAF 80G/8	480	290	N	5
ME13128	ES AFI ENS. VARIADA 250G/8	550	293	N	2
ME12973	ES HAN CUATRO ESTACIONES GRANDE 400G/8	480	300	N	1
ME11274	ES OSO ICEBERG 180G/6	550	260	N	1
ME13407	ES RET CANONIGO 125G/6	480	270	V	1
ME13366	ES KRO RUCULA 250G/6	550	280	N	2
ME12154	ES SKI MEDITERRANEO 150G/16	550	400	N	3
ME14484	ES PRE ICEBERG 200G/10	480	320	N	3
ME12901	ES REF BERROS 125G/4	550	290	N	5
ME10658	ES PES ICEBERG 300G/5	480	420	N	5
ME12332	ES DAY GASTRO 175G/8	550	290	SM	5
ME13079	ES RET VARIEDAD HORECA 500G/6	550	270	N	1
ME10997	ES RET CAMPO 500G/5	550	300	N	1
ME10614	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO OFERTA 150G/6	480	310	N	5
ME13380	ES DIS VARIEDAD 200G/4	550	360	N	10
ME12499	ES HAN VARIEDAD GRANDE 250G/5	480	280	N	2
ME13941	ES HAN DUO TATSOI Y SAVIA ROJA 110G/8	550	300	N	3
ME10362	ES SKI GRAN VARIEDAD 360G/14	550	300	N	6
ME14463	ES OSO MEZCLA DE LA HUERTA ISLAS 200G/8	480	310	N	10
ME13950	ES RET ZANAHORIA RALLADA 175G/8	550	270	N	3
ME14836	ES HAN ICEBERG MAXI 300G/8	480	370	N	2
ME13156	ES RET CLASICOS GRANDE 150G/6	480	380	SM	6
ME12333	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO OFERTA 150G/6	550	300	N	2
ME12841	ES RET INMUNIDAD 100G/8	550	300	N	3
ME14018	ES REF ICEBERG 250G/10	480	300	N	6
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	480	200	N	6
ME13718	ES AFI ICEBERG 250G/12	480	280	N	10
ME10553	ES RET LUJO OFERTA 100G/6	550	360	N	3
ME11341	ES UEL MEZCLA 500G/8	550	278	V	3
ME10786	ES UTO ICEBERG 200G/8	550	280	N	10
ME10296	ES SEL GASTRO 175G/8	480	300	N	2
ME13414	ES REF VITALIDAD 150G/6	480	370	N	6

ME11721	ES CI GRANDE GASTRO 320G/6	480	245	N	5
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	550	210	SM	10
ME13038	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/14	480	288	N	1
ME11390	ES RET ENSALADA MIXTO 150G/8	550	288	N	5

ME10873	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO ISLA 150G/5	480	300	N	10
ME14522	ES RET MEZCLA 150G/8	550	270	N	3
ME12980	ES UEL ESPINACA 300G/5	600	278	N	10
ME13573	ES UEL BROTES TIERNOS 250G/4	480	280	N	1
ME11994	ES RET GRAN AHORRO GASTRO 320G/10	550	300	V	2
ME14285	ES RET BERROS 125G/5	480	350	N	3
ME12030	ES RET ENS. MIXTA 150G/4	550	288	N	2
ME13353	ES RET BARQUETA CANONIGO 400G/4	480	360	V	2
ME14493	ES UTO ENS. VARIEDAD 200G/8	550	280	N	2
ME13832	ES PES GRANDE ENSALADA 300G/4	550	300	SM	10
ME12643	ES SKI ENS. TENTADOR 70G/18	480	380	N	3
ME14713	ES PES MEZCLA GASTRO 200G/8	480	298	V	6
ME14737	ES SKI CORAZON ESCAROLA 150G/20	550	260	V	2
ME13753	ES RET ENS. MIXTA DAY 125G/6	480	370	V	1
ME14593	ES PRE RUCULA 70G/12	480	380	N	3
ME12867	ES SEL CORAZON ESCAROLA 150G/4	550	270	N	5
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	480	240	N	1
ME13314	ES DAY ICEBERG 200G/8	480	280	N	6
ME13605	ES IZ ICEBERG 300G/16	480	293	N	1
ME13010	ES IZ 4 ESTACIONES 200G/20	550	270	N	2
ME11735	ES SEL CANONIGOS 110G/8	550	270	N	10
ME12138	ES PES MEDITERRANEO 150G/8	550	300	N	5
ME10825	ES DIS ESPINACA 320G/8	600	350	N	3
ME10425	ES PES ESPINACA 300G/6	600	300	N	3
ME12035	ES RET GASTRO ISLA 175G/8	480	360	N	1
ME10677	ES RET MIX PREM 150G/10	550	270	SM	5
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	480	270	N	6
ME10688	ES DIS BROTES TIERNOS 110G/14	550	260	N	10
ME13300	ES OSO ESPINACA ISLAS 300G/6	600	300	N	6
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	480	245	N	3
ME14707	ES HAN CANONIGOS PROMOCIONAL 125G/6	550	410	N	3
ME10365	ES HAN TRÍO BROTES SELECTIA 125G/6	550	240	N	2

ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	550	270	N	10
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	480	225	N	6
ME11528	ES REF CANONIGOS 125G/6	480	350	N	1
ME14311	ES PES ACELGA 360G/5	550	370	V	2
ME12763	ES CI CANONIGOS 125G/8	480	350	V	5
ME10698	ES DIS GASTRO 175G/8	480	270	V	5
ME12820	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO ISLA 150G/5	550	310	V	1
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	550	210	N	1
ME12921	ES RET GASTRO BROTES OFERTA 100G/4	550	420	N	3
ME14237	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/8	550	300	SM	1
ME11757	ES AFI ESCAROLA 150G/10	550	293	SM	10
ME13721	ES RET ESPINACA GRAN AHORRO 500G/6	550	420	N	5
ME14419	ES PRE CANONIGOS 100G/8	550	350	N	6
ME10082	ES RET GASTRO BROTES 100G/8	550	420	V	10
ME12859	ES RET RUCULA OFERTA 50G/30	480	278	V	1
ME10038	ES HAN VARIEDAD 200G/8	550	290	N	3
ME10572	ES RET ESPINACA 320G/6	600	288	N	3
ME10552	ES AFI CANONIGOS 125G/8	550	293	V	3
ME13256	ES RET HOJA BATAVIA 320G/5	550	350	V	5
ME11981	ES HAN CANONIGOS GRANDE 200G/5	480	298	V	5
ME13864	ES SKI RUCULA 100G/14	480	240	V	2
ME12141	ES RET ENS. GASTRO 175G/5	480	288	N	2
ME13609	ES DIS ICEBERG 250G/6	480	360	N	2
ME10061	ES RET GRAN CLASICOS 150G/6	550	270	N	3
ME12192	ES AFI ACELGA 300G/8	480	293	V	3
ME10834	ES DEL ICEBERG 250G/8	480	280	N	1
ME11753	ES UTO ENS. 4 ESTACIONES 200G/10	480	280	N	10
ME11148	ES DAY 4 ESTACIONES 250G/6	480	320	N	6
ME10472	ES SKI ENS. GASTRO 180G/16	480	300	SM	6
ME12459	ES RET GRAN CORAZON ESCAROLA 250G/10	550	270	N	10
ME14155	ES OSO BROTES ISLAS 70G/8	480	360	N	6
ME14981	ES CI VARIEDAD 200G/10	550	260	N	3
ME10514	ES SKI CANONIGOS 125G/16	550	280	N	1
ME13802	ES DIS 4 ESTACIONES 250G/6	550	370	N	1
ME14811	ES RET BARQUETA RUCULA 400G/5	550	300	V	2
ME11642	ES DIS BROTES BABY 80G/8	550	260	N	10
ME11844	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA OFERTA 125G/4	480	380	N	3

ME10042	ES HAN RUCULA 100G/8	550	310	N	6
ME10132	ES AFI BROTES BABY LEAF 70G/6	480	293	V	5
ME10386	ES PRE BROTES TIERNOS 80G/8	550	300	V	1
ME10843	ES UTO ENS. GASTRO 175G/6	480	280	SM	3
ME13276	ES SEL VARIEDAD 180G/5	480	300	N	6
ME10185	ES REF GRANDE GASTRO 300G/8	480	360	SM	1

ME13487	ES RET ENS. MEZCLA ISLA 500G/4	480	288	N	10
ME10246	ES SEL RUCULA 50G/8	480	300	N	2
ME11295	ES UEL 4 ESTACIONES 200G/12	480	280	V	3
ME12246	ES OSO VARIEDAD ISLAS 200G/6	480	310	N	10
ME13758	ES RET COL BLANCA 150G/8	550	380	V	6
ME12615	ES RET ICEBERG ENSALADA 1500G/4	480	420	N	5
ME10439	ES RET L-6 2000G/4	680	300	N	3
ME14840	ES RET LIS 1000G/5	480	300	N	5
ME13161	ES RET L-6 ISLA 1500G/2	680	300	N	2
ME11255	ES DEL ENS. VARIADA 200G/8	550	280	N	3
ME14440	ES SEL BROTES BABY 100G/5	550	270	N	5
ME11862	ES DAY MEZCLA 125G/8	550	270	N	5
ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	480	270	SM	2
ME13002	ES PES 4 ESTACIONES 250G/4	550	300	N	1
ME10784	ES RET CORAZON ESCAROLA 150G/6	480	380	N	10
ME11541	ES REF GASTRO 200G/6	480	245	N	10
ME13266	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/4	550	280	N	5
ME13223	ES HAN BERROS 140G/6	550	298	N	10
ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	550	208	N	5
ME13145	ES HAN BROTES SELECTIA 80G/6	550	298	N	2
ME13080	ES UEL VARIEDAD 500G/8	550	270	N	6
ME11470	ES RET CEBOLLA ROJA AROS 200G/6	550	360	V	6
ME14546	ES OSO 4 ESTACIONES 250G/8	480	260	N	3
ME12346	ES SKI ENS. GASTRO OFERTA 180G/16	550	260	N	3
ME11524	ES UTO CORAZON DE ESCAROLA 175G/6	480	280	N	6
ME13888	ES RET BROTES NAVIDAD 100G/6	480	340	SM	1
ME11314	ES REF VARIEDAD GRANDE 350G/6	550	260	N	5
ME12530	ES RET ENS. MEZCLA 450G/5	480	288	N	1
ME13509	ES SKI CAPRICHIO 110G/14	550	320	N	10
ME10862	ES RET TERNURA OFERTA 80G/18	480	278	N	10

ME14491	ES PES ROMANO 150G/4	550	298	N	6
ME10314	ES RET GRAN ESPINACA AHORRO 450G/8	600	270	N	1
ME12498	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/6	550	260	N	6
ME10035	ES PRE ENS. VARIEDAD 200G/6	550	300	N	3
ME11164	ES DAY BROTES 80G/6	480	380	N	2
ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	360	300	N	3
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	275	300	N	1
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	550	210	N	3
ME11284	ES PRE ESCAROLA 150G/6	550	260	N	1
ME11707	ES AFI BROTES TIERNOS 100G/12	550	293	N	2
ME13724	ES PRE ESPINACA 300G/4	600	310	N	6
ME12685	ES RET PAREJA CANONIGO RAMILLETE 125G/6	550	370	N	2
ME10189	ES PRE GASTRO 180G/10	480	280	N	3
ME11054	ES RET BROTES ESPINACA 125G/8	480	270	N	5
ME13940	ES SKI ENS. VARIADA 250G/14	550	400	N	6
ME12429	ES SKI CAPRICCIO 150G/6	480	300	N	5
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	600	260	N	2
ME12430	ES AFI ESPINACA 300G/6	600	293	N	1
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	480	245	N	1
ME11245	ES DIS ACELGA 300G/10	550	310	N	1
ME10544	ES SEL BROTES TIERNOS 125G/4	550	270	N	1
ME12654	ES DIS CORAZON ESCAROLA 150G/20	480	280	SM	2
ME11070	ES RET BARQUETA ESPINACA BROTE 400G/4	550	300	N	2
ME12439	ES IZ ENS. SELEC 150G/16	550	293	N	10
ME10128	ES AFI GASTRO 175G/6	550	293	N	1
ME13475	ES RET INDIVIDUAL BROTES CLASICOS OFERTA 45G/8	550	300	N	1
ME14481	ES PRE ROMANO 180G/12	480	300	N	2
ME12488	ES PRE ENS. 4 ESTACIONES 200G/12	550	320	N	2
ME10955	ES DAY CANONIGOS 100G/5	550	290	N	1
ME13912	ES REF PAREJA CANONIGO RUCULA 110G/8	480	270	N	1
ME11082	ES RET LUJO 100G/8	480	320	V	2
ME12623	ES UTO ACELGA 300G/6	550	280	SM	6
ME13987	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/8	550	288	N	10
ME14754	ES RET ENS. 4 ESTACIONES 250G/12	480	288	N	2
ME12701	ES UEL ACELGAS BLANCAS 300G/6	480	280	N	2
ME13816	ES AFI 4 ESTACIONES 250G/12	550	293	N	10
ME11880	ES CI ICEBERG 250G/8	480	300	N	5

ME12407	ES UEL ICEBERG 250G/6	550	278	N	6
ME14154	ES CI RUCULA 80G/8	550	370	V	3
ME12098	ES RET CAJA BROTES SUPER SELECCIÓN 250G/4	550	270	N	3
ME12113	ES RET HOJA ESPINACA 250G/3	600	300	N	1
ME11208	ES RET CAJA RUCULA 400G/6	550	300	V	5
ME11372	ES RET CEBOLLA BLANCA TIRAS 500G/4	550	300	N	1

PROGRAMA			
	X0X1	Y0	Y1
MOVEDOR			
187	18750	37589	33352
171	8236	38827	34271
169	8236	38827	34271
15	18750	41150	38460
68	0	0	0
116	8236	38827	34271
82	10908	40903	37625
149	4814	40006	35393
136	19413	39743	34708
25	13061	40450	36276
175	10908	40903	37625
6	16387	40656	36584
84	3626	40067	37034
117	11790	40132	35246
48	13142	39742	34708
73	3626	40067	37034
41	7858	42029	38013
177	3626	40067	37034
19	16387	40656	36584
50	11790	40132	35246
104	7302	40574	36490
40	6938	39735	36207
34	12980	40398	37318
129	10908	40903	37625
81	11542	41867	36910
49	3626	40067	37034
133	7302	40574	36490

108	10908	40903	37625
131	21717	43371	39250
97	12980	40398	37318
33	8264	41870	36910
123	8099	20111	22891
17	10908	40903	37625
65	3626	40067	37034
47	3626	40067	37034
130	18750	41150	38460
138	16372	39594	35849
86	16387	40656	36584
92	3626	40067	37034
109	16387	40656	36584
16	3626	40067	37034
43	13061	40450	36276
58	3626	40067	37034
188	10908	40903	37625
151	7687	41456	36423
87	18750	41150	38460
193	3626	40067	37034
88	2253	39638	36014
26	3626	40067	37034
107	3626	40067	37034
143	10908	40903	37625
166	2253	39638	36014
58	3626	40067	37034
118	12585	42109	40021
127	10908	40903	37625
147	13142	39742	34708
32	3626	40067	37034
173	7687	41456	36423
186	18626	40618	36748
112	10908	40903	37625
120	17160	39803	36101
126	3626	40067	37034
1	16387	40656	36584
66	7687	41456	36423

164	3626	40067	37034
54	0	0	0
66	7858	42029	38013
111	7858	42029	38013
176	10908	40903	37625
13	2253	39638	36014
5	8236	38827	34271
72	2253	39638	36014
78	13142	39742	34708

129	10908	40903	37625
31	0	0	0
51	3626	40067	37034
57	18750	41150	38460
135	8486	40452	35806
158	18750	41150	38460
75	12980	40398	37318
167	13061	40450	36276
58	3626	40067	37034
141	18750	37589	33352
182	3626	40067	37034
106	8486	40452	35806
24	2600	40523	36245
178	14916	39823	34115
182	3626	40067	37034
36	3626	40067	37034
8	11790	40132	35246
64	16387	40656	36584
91	17160	39803	36101
30	3626	40067	37034
39	3626	40067	37034
125	10908	40903	37625
157	7858	42029	38013
115	7858	42029	38013
162	7687	41456	36423
46	4994	26268	21597
38	3626	40067	37034



23	3626	40067	37034
128	18750	41150	38460
12	8099	20111	22891
190	12821	41318	34641
9	3626	40067	37034
39	3626	40067	37034
7	13142	39742	34708
156	18626	40618	36748
179	7302	40574	36490
161	2600	40523	36245
44	11542	41867	36910
148	2600	40523	36245
3	6938	39735	36207
191	10908	40903	37625
139	4994	26268	21597
100	8236	38827	34271
192	0	0	0
159	3626	40067	37034
195	16372	39594	35849
53	0	0	0
85	8236	38827	34271
77	17160	39803	36101
96	8486	40452	35806
160	0	0	0
105	11168	39445	35828
10	7869	20108	22891
76	16387	40656	36584
163	10908	40903	37625
32	3626	40067	37034
98	12821	41318	34641
56	13142	39742	34708
65	3626	40067	37034
152	7858	42029	38013
140	8099	20111	22891
42	10908	40903	37625
165	7687	41456	36423
20	3626	40067	37034

55	10908	40903	37625
172	3626	40067	37034
134	7302	40574	36490
23	3626	40067	37034
183	7858	42029	38013
144	3626	40067	37034
99	7687	41456	36423
132	2600	40523	36245
70	4994	26268	21597
126	3626	40067	37034
170	18750	37589	33352

80	16387	40656	36584
112	10908	40903	37625
67	0	0	0
146	7687	41456	36423
185	14916	39823	34115
194	8236	38827	34271
114	3626	40067	37034
124	8236	38827	34271
113	16387	40656	36584
60	3626	40067	37034
36	3626	40067	37034
36	3626	40067	37034
45	4994	26268	21597
108	10908	40903	37625
184	16387	40656	36584
14	10908	40903	37625
62	3626	40067	37034
103	10908	40903	37625
2	6938	39735	36207
101	13142	39742	34708
38	3626	40067	37034
168	2600	40523	36245
20	3626	40067	37034
20	3626	40067	37034
63	10908	40903	37625

155	4994	26268	21597
21	3626	40067	37034
73	3626	40067	37034
153	10908	40903	37625
52	13142	39742	34708
102	10908	40903	37625
27	10908	40903	37625
22	7687	41456	36423
114	3626	40067	37034
181	11790	40132	35246
119	16387	40656	36584
107	3626	40067	37034
4	12821	41318	34641
16	3626	40067	37034
93	18750	41150	38460
145	18750	41150	38460
174	18750	41150	38460
61	17160	39803	36101
37	10908	40903	37625
189	10908	40903	37625
122	6938	39735	36207
18	8236	38827	34271
89	2253	39638	36014
11	2253	39638	36014
142	13142	39742	34708
29	17160	39803	36101
69	0	0	0
110	3626	40067	37034
95	16387	40656	36584
90	14916	39823	34115
107	3626	40067	37034
111	7858	42029	38013
150	6938	39735	36207
83	11790	40132	35246
28	16387	40656	36584
154	19413	39743	34708
71	7858	42029	38013

79	7858	42029	38013
74	10908	40903	37625
59	7687	41456	36423
94	7687	41456	36423
121	3626	40067	37034
49	3626	40067	37034
180	16372	39594	35849
35	16387	40656	36584
107	3626	40067	37034
137	12922	33763	29506
107	3626	40067	37034

## II.VI. Leyenda Embolsadora

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	FORMADOR	MODELO		LARGO	PROGRAMA
			MÁCULA	GAS	REAL	EMBOLSADORA
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	480	SM	SÍ	380	49
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	550	SM	NO	360	100
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	550	SM	NO	360	100
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	550	N	NO	250	54
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	550	V	NO	280	84
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	550	N	NO	300	63
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	480	N	NO	290	12
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIerno 150G/6	480	V	NO	310	36
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	600	V	NO	300	111
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	550	V	NO	260	82
ME12383	ES PES BROTES TIERNOS 110G/8	550	N	NO	370	68
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	550	N	NO	220	52
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	550	N	NO	290	60
ME11113	ES PES GRANDE BROTES 175G/8	550	N	NO	300	63
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	480	N	NO	278	9
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	550	N	NO	288	59
ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	480	N	NO	270	8
ME10509	ES OSO GASTRO ISLAS 180G/10	550	N	NO	370	68
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	480	N	NO	260	7
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	480	N	NO	278	9
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	550	V	NO	298	86
ME13008	ES SKI GRANDE GASTRO 320G/10	550	N	NO	270	56
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	480	N	NO	270	8
ME12228	ES DAY SELECCIÓN 5 BROTES 110G/6	480	N	NO	300	13
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	600	V	NO	288	110
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	550	N	SÍ	278	74
ME12858	ES RET GASTRO+CHERRY 150G/10	550	V	NO	300	87
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	480	N	NO	300	13
ME10565	ES PES CORAZON ESCAROLA 200G/6	480	N	SÍ	300	24
ME12482	ES IZ ENS. DE BROTES 110G/16	550	V	NO	293	85
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	480	N	NO	270	8
ME11022	ES RET ANTIOXIDANTE 100G/8	480	N	NO	300	13
ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	550	N	SÍ	260	72
ME14019	ES UTO CANONIGOS 70G/10	480	N	NO	280	10

ME14167	ES REF BERROS 140G/3	550	N	NO	275	57
ME13461	ES RET INMUNIDAD OFERTA 100G/4	550	N	NO	300	63
ME12406	ES PES CANONIGOS 80G/6	480	V	NO	300	35
ME11672	ES CI BROTES BABY LEAF 80G/8	480	N	NO	290	12
ME13128	ES AFI ENS. VARIADA 250G/8	550	N	NO	293	61
ME12973	ES HAN CUATRO ESTACIONES GRANDE 400G/8	480	N	SÍ	300	24
ME11274	ES OSO ICEBERG 180G/6	550	N	SÍ	260	72
ME13407	ES RET CANONIGO 125G/6	480	V	NO	270	31
ME13366	ES KRO RUCULA 250G/6	550	N	NO	280	58
ME12154	ES SKI MEDITERRANEO 150G/16	550	N	NO	400	69
ME14484	ES PRE ICEBERG 200G/10	480	N	SÍ	320	25
ME12901	ES REF BERROS 125G/4	550	N	NO	290	60
ME10658	ES PES ICEBERG 300G/5	480	N	SÍ	420	29
ME12332	ES DAY GASTRO 175G/8	550	SM	NO	290	98
ME13079	ES RET VARIEDAD HORECA 500G/6	550	N	NO	270	56
ME10997	ES RET CAMPO 500G/5	550	N	SÍ	300	79
ME10614	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO OFERTA 150G/6	480	N	NO	310	14
ME13380	ES DIS VARIEDAD 200G/4	550	N	NO	360	67
ME12499	ES HAN VARIEDAD GRANDE 250G/5	480	N	NO	280	10
ME13941	ES HAN DUO TATSOI Y SAVIA ROJA 110G/8	550	N	NO	300	63
ME10362	ES SKI GRAN VARIEDAD 360G/14	550	N	NO	300	63
ME14463	ES OSO MEZCLA DE LA HUERTA ISLAS 200G/8	480	N	NO	310	14
ME13950	ES RET ZANAHORIA RALLADA 175G/8	550	N	NO	270	56
ME14836	ES HAN ICEBERG MAXI 300G/8	480	N	SÍ	370	27
ME13156	ES RET CLASICOS GRANDE 150G/6	480	SM	NO	380	47
ME12333	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO OFERTA 150G/6	550	N	NO	300	63
ME12841	ES RET INMUNIDAD 100G/8	550	N	NO	300	63
ME14018	ES REF ICEBERG 250G/10	480	N	SÍ	300	24
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	480	N	NO	200	3
ME13718	ES AFI ICEBERG 250G/12	480	N	SÍ	280	21
ME10553	ES RET LUJO OFERTA 100G/6	550	N	NO	360	67
ME11341	ES UEL MEZCLA 500G/8	550	V	NO	278	83
ME10786	ES UTO ICEBERG 200G/8	550	N	SÍ	280	75
ME10296	ES SEL GASTRO 175G/8	480	N	NO	300	13
ME13414	ES REF VITALIDAD 150G/6	480	N	NO	370	17
ME11721	ES CI GRANDE GASTRO 320G/6	480	N	NO	245	6
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	550	SM	NO	210	95
ME13038	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/14	480	N	SÍ	288	22
ME11390	ES RET ENSALADA MIXTO 150G/8	550	N	NO	288	59

ME10873	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO ISLA 150G/5	480	N	NO	300	13
ME14522	ES RET MEZCLA 150G/8	550	N	NO	270	56
ME12980	ES UEL ESPINACA 300G/5	600	N	NO	278	104
ME13573	ES UEL BROTES TIERNOS 250G/4	480	N	NO	280	10

ME11994	ES RET GRAN AHORRO GASTRO 320G/10	550	V	NO	300	87
ME14285	ES RET BERROS 125G/5	480	N	NO	350	15
ME12030	ES RET ENS. MIXTA 150G/4	550	N	NO	288	59
ME13353	ES RET BARQUETA CANONIGO 400G/4	480	V	NO	360	39
ME14493	ES UTO ENS. VARIEDAD 200G/8	550	N	NO	280	58
ME13832	ES PES GRANDE ENSALADA 300G/4	550	SM	NO	300	99
ME12643	ES SKI ENS. TENTADOR 70G/18	480	N	NO	380	18
ME14713	ES PES MEZCLA GASTRO 200G/8	480	V	NO	298	34
ME14737	ES SKI CORAZON ESCAROLA 150G/20	550	V	SÍ	260	93
ME13753	ES RET ENS. MIXTA DAY 125G/6	480	V	NO	370	40
ME14593	ES PRE RUCULA 70G/12	480	N	NO	380	18
ME12867	ES SEL CORAZON ESCAROLA 150G/4	550	N	SÍ	270	73
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	480	N	NO	240	5
ME13314	ES DAY ICEBERG 200G/8	480	N	SÍ	280	21
ME13605	ES IZ ICEBERG 300G/16	480	N	SÍ	293	23
ME13010	ES IZ 4 ESTACIONES 200G/20	550	N	SÍ	270	73
ME11735	ES SEL CANONIGOS 110G/8	550	N	NO	270	56
ME12138	ES PES MEDITERRANEO 150G/8	550	N	NO	300	63
ME10825	ES DIS ESPINACA 320G/8	600	N	NO	350	109
ME10425	ES PES ESPINACA 300G/6	600	N	NO	300	107
ME12035	ES RET GASTRO ISLA 175G/8	480	N	NO	360	16
ME10677	ES RET MIX PREM 150G/10	550	SM	NO	270	96
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	480	N	NO	270	8
ME10688	ES DIS BROTES TIERNOS 110G/14	550	N	NO	260	55
ME13300	ES OSO ESPINACA ISLAS 300G/6	600	N	NO	300	107
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	480	N	NO	245	6
ME14707	ES HAN CANONIGOS PROMOCIONAL 125G/6	550	N	NO	410	70
ME10365	ES HAN TRÍO BROTES SELECTIA 125G/6	550	N	NO	240	53
ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	550	N	NO	270	56
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	480	N	NO	225	4
ME11528	ES REF CANONIGOS 125G/6	480	N	NO	350	15
ME14311	ES PES ACELGA 360G/5	550	V	NO	370	90
ME12763	ES CI CANONIGOS 125G/8	480	V	NO	350	38
ME10698	ES DIS GASTRO 175G/8	480	V	NO	270	31

ME12820	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO ISLA 150G/5	550	V	NO	310	88
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	550	N	NO	210	51
ME12921	ES RET GASTRO BROTES OFERTA 100G/4	550	N	NO	420	71
ME14237	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/8	550	SM	NO	300	99
ME11757	ES AFI ESCAROLA 150G/10	550	SM	SÍ	293	101
ME13721	ES RET ESPINACA GRAN AHORRO 500G/6	550	N	NO	420	71
ME14419	ES PRE CANONIGOS 100G/8	550	N	NO	350	66
ME10082	ES RET GASTRO BROTES 100G/8	550	V	NO	420	92
ME12859	ES RET RUCULA OFERTA 50G/30	480	V	NO	278	32
ME10038	ES HAN VARIEDAD 200G/8	550	N	NO	290	60
ME10572	ES RET ESPINACA 320G/6	600	N	NO	288	105
ME10552	ES AFI CANONIGOS 125G/8	550	V	NO	293	85
ME13256	ES RET HOJA BATAVIA 320G/5	550	V	SÍ	350	94
ME11981	ES HAN CANONIGOS GRANDE 200G/5	480	V	NO	298	34
ME13864	ES SKI RUCULA 100G/14	480	V	NO	240	30
ME12141	ES RET ENS. GASTRO 175G/5	480	N	NO	288	11
ME13609	ES DIS ICEBERG 250G/6	480	N	SÍ	360	26
ME10061	ES RET GRAN CLASICOS 150G/6	550	N	NO	270	56
ME12192	ES AFI ACELGA 300G/8	480	V	NO	293	33
ME10834	ES DEL ICEBERG 250G/8	480	N	SÍ	280	21
ME11753	ES UTO ENS. 4 ESTACIONES 200G/10	480	N	SÍ	280	21
ME11148	ES DAY 4 ESTACIONES 250G/6	480	N	SÍ	320	25
ME10472	ES SKI ENS. GASTRO 180G/16	480	SM	NO	300	44
ME12459	ES RET GRAN CORAZON ESCAROLA 250G/10	550	N	SÍ	270	73
ME14155	ES OSO BROTES ISLAS 70G/8	480	N	NO	360	16
ME14981	ES CI VARIEDAD 200G/10	550	N	NO	260	55
ME10514	ES SKI CANONIGOS 125G/16	550	N	NO	280	58
ME13802	ES DIS 4 ESTACIONES 250G/6	550	N	SÍ	370	81
ME14811	ES RET BARQUETA RUCULA 400G/5	550	V	NO	300	87
ME11642	ES DIS BROTES BABY 80G/8	550	N	NO	260	55
ME11844	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA OFERTA 125G/4	480	N	NO	380	18
ME10042	ES HAN RUCULA 100G/8	550	N	NO	310	64
ME10132	ES AFI BROTES BABY LEAF 70G/6	480	V	NO	293	33
ME10386	ES PRE BROTES TIERNOS 80G/8	550	V	NO	300	87
ME10843	ES UTO ENS. GASTRO 175G/6	480	SM	NO	280	43
ME13276	ES SEL VARIEDAD 180G/5	480	N	NO	300	13
ME10185	ES REF GRANDE GASTRO 300G/8	480	SM	NO	360	46
ME13487	ES RET ENS. MEZCLA ISLA 500G/4	480	N	NO	288	11
ME10246	ES SEL RUCULA 50G/8	480	N	NO	300	13



ME11295	ES UEL 4 ESTACIONES 200G/12	480	V	SÍ	280	41
ME12246	ES OSO VARIEDAD ISLAS 200G/6	480	N	NO	310	14
ME13758	ES RET COL BLANCA 150G/8	550	V	NO	380	91
ME12615	ES RET ICEBERG ENSALADA 1500G/4	480	N	SÍ	420	29
ME10439	ES RET L-6 2000G/4	680	N	NO	300	112
ME14840	ES RET LIS 1000G/5	480	N	SÍ	300	24

ME13161	ES RET L-6 ISLA 1500G/2	680	N	NO	300	112
ME11255	ES DEL ENS. VARIADA 200G/8	550	N	NO	280	58
ME14440	ES SEL BROTES BABY 100G/5	550	N	NO	270	56
ME11862	ES DAY MEZCLA 125G/8	550	N	NO	270	56
ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	480	SM	NO	270	42
ME13002	ES PES 4 ESTACIONES 250G/4	550	N	SÍ	300	79
ME10784	ES RET CORAZON ESCAROLA 150G/6	480	N	SÍ	380	28
ME11541	ES REF GASTRO 200G/6	480	N	NO	245	6
ME13266	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/4	550	N	NO	280	58
ME13223	ES HAN BERROS 140G/6	550	N	NO	298	62
ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	550	N	NO	208	50
ME13145	ES HAN BROTES SELECTIA 80G/6	550	N	NO	298	62
ME13080	ES UEL VARIEDAD 500G/8	550	N	NO	270	56
ME11470	ES RET CEBOLLA ROJA AROS 200G/6	550	V	NO	360	89
ME14546	ES OSO 4 ESTACIONES 250G/8	480	N	SÍ	260	19
ME12346	ES SKI ENS. GASTRO OFERTA 180G/16	550	N	NO	260	55
ME11524	ES UTO CORAZON DE ESCAROLA 175G/6	480	N	SÍ	280	20
ME13888	ES RET BROTES NAVIDAD 100G/6	480	SM	NO	340	45
ME11314	ES REF VARIEDAD GRANDE 350G/6	550	N	NO	260	55
ME12530	ES RET ENS. MEZCLA 450G/5	480	N	NO	288	11
ME13509	ES SKI CAPRICHIO 110G/14	550	N	NO	320	65
ME10862	ES RET TERNURA OFERTA 80G/18	480	N	NO	278	9
ME14491	ES PES ROMANO 150G/4	550	N	SÍ	298	78
ME10314	ES RET GRAN ESPINACA AHORRO 450G/8	600	N	NO	270	103
ME12498	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/6	550	N	NO	260	55
ME10035	ES PRE ENS. VARIEDAD 200G/6	550	N	NO	300	63
ME11164	ES DAY BROTES 80G/6	480	N	NO	380	18
ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	360	N	SÍ	300	2
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	275	N	SÍ	300	1
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	550	N	NO	210	51
ME11284	ES PRE ESCAROLA 150G/6	550	N	SÍ	260	72
ME11707	ES AFI BROTES TIERNOS 100G/12	550	N	NO	293	61

ME13724	ES PRE ESPINACA 300G/4	600	N	NO	310	108
ME12685	ES RET PAREJA CANONIGO RAMILLETE 125G/6	550	N	NO	370	68
ME10189	ES PRE GASTRO 180G/10	480	N	NO	280	10
ME11054	ES RET BROTES ESPINACA 125G/8	480	N	NO	270	8
ME13940	ES SKI ENS. VARIADA 250G/14	550	N	NO	400	69
ME12429	ES SKI CAPRICCIO 150G/6	480	N	NO	300	13
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	600	N	NO	260	102
ME12430	ES AFI ESPINACA 300G/6	600	N	NO	293	106
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	480	N	NO	245	6
ME11245	ES DIS ACELGA 300G/10	550	N	NO	310	64
ME10544	ES SEL BROTES TIERNOS 125G/4	550	N	NO	270	56
ME12654	ES DIS CORAZON ESCAROLA 150G/20	480	SM	SÍ	280	48
ME11070	ES RET BARQUETA ESPINACA BROTE 400G/4	550	N	NO	300	63
ME12439	ES IZ ENS. SELEC 150G/16	550	N	NO	293	61
ME10128	ES AFI GASTRO 175G/6	550	N	NO	293	61
ME13475	ES RET INDIVIDUAL BROTES CLASICOS OFERTA 45G/8	550	N	NO	300	63
ME14481	ES PRE ROMANO 180G/12	480	N	SÍ	300	24
ME12488	ES PRE ENS. 4 ESTACIONES 200G/12	550	N	SÍ	320	80
ME10955	ES DAY CANONIGOS 100G/5	550	N	NO	290	60
ME13912	ES REF PAREJA CANONIGO RUCULA 110G/8	480	N	NO	270	8
ME11082	ES RET LUJO 100G/8	480	V	NO	320	37
ME12623	ES UTO ACELGA 300G/6	550	SM	NO	280	97
ME13987	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/8	550	N	SÍ	288	76
ME14754	ES RET ENS. 4 ESTACIONES 250G/12	480	N	SÍ	288	22
ME12701	ES UEL ACELGAS BLANCAS 300G/6	480	N	NO	280	10
ME13816	ES AFI 4 ESTACIONES 250G/12	550	N	SÍ	293	77
ME11880	ES CI ICEBERG 250G/8	480	N	SÍ	300	24
ME12407	ES UEL ICEBERG 250G/6	550	N	SÍ	278	74
ME14154	ES CI RUCULA 80G/8	550	V	NO	370	90
ME12098	ES RET CAJA BROTES SUPER SELECCIÓN 250G/4	550	N	NO	270	56
ME12113	ES RET HOJA ESPINACA 250G/3	600	N	NO	300	107
ME11208	ES RET CAJA RUCULA 400G/6	550	V	NO	300	87
ME11372	ES RET CEBOLLA BLANCA TIRAS 500G/4	550	N	NO	300	63

## II.VII. Analizador

CÓDIGO ARTÍCULO	NOMBRE ARTÍCULO	PROGRAMA
		ANALIZADOR
ME13999	ES CI 4 ESTACIONES 300G/8	2
ME14041	ES PRE ACELGA 300G/5	0
ME11251	ES DAY RUCULA 50G/6	0
ME14687	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA 100G/4	0
ME13132	ES DIS CANONIGOS 125G/14	0
ME12835	ES SKI ACELGA 250G/16	0
ME13241	ES CI ACELGA 250G/6	0
ME12987	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO 150G/6	0
ME13222	ES SEL ESPINACA 250G/5	0
ME14655	ES RET CAJA MEZCLA SUPREMA 500G/4	0
ME12383	ES PES BROTES TIERNOS 110G/8	0
ME11679	ES HAN GASTRO 200G/6	0
ME12114	ES REF GRANDE CANONIGO 200G/8	0
ME11113	ES PES GRANDE BROTES 175G/8	0
ME11797	ES RET RUCULA 100G/6	0
ME11751	ES RET ENS. GASTRO OFERTA 180G/6	0
ME11296	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/10	0
ME10509	ES OSO GASTRO ISLAS 180G/10	0
ME10087	ES RET ANTIOXIDANTE ISLA 100G/6	0
ME14883	ES RET SILVESTER 250G/6	0
ME14913	ES HAN CANONIGOS 125G/6	0
ME13008	ES SKI GRANDE GASTRO 320G/10	0
ME13205	ES RET ANTIOXIDANTE OFERTA 100G/6	0
ME12228	ES DAY SELECCIÓN 5 BROTES 110G/6	0
ME11256	ES RET ESPINACA 6mm 500G/4	0
ME14408	ES RET ROMANO 500G/5	3
ME12858	ES RET GASTRO+CHERRY 150G/10	0
ME14965	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO 150G/6	0
ME10565	ES PES CORAZON ESCAROLA 200G/6	1
ME12482	ES IZ ENS. DE BROTES 110G/16	0
ME10096	ES RET LUJO 100G/4	0
ME11022	ES RET ANTIOXIDANTE 100G/8	0

ME13720	ES REF CORAZON ESCAROLA GRANDE 320G/5	1
ME14019	ES UTO CANONIGOS 70G/10	0
ME14167	ES REF BERROS 140G/3	0
ME13461	ES RET INMUNIDAD OFERTA 100G/4	0
ME12406	ES PES CANONIGOS 80G/6	0
ME11672	ES CI BROTES BABY LEAF 80G/8	0
ME13128	ES AFI ENS. VARIADA 250G/8	0
ME12973	ES HAN CUATRO ESTACIONES GRANDE 400G/8	2
ME11274	ES OSO ICEBERG 180G/6	6
ME13407	ES RET CANONIGO 125G/6	0
ME13366	ES KRO RUCULA 250G/6	0
ME12154	ES SKI MEDITERRANEO 150G/16	0
ME14484	ES PRE ICEBERG 200G/10	6
ME12901	ES REF BERROS 125G/4	0
ME10658	ES PES ICEBERG 300G/5	1
ME12332	ES DAY GASTRO 175G/8	0
ME13079	ES RET VARIEDAD HORECA 500G/6	0
ME10997	ES RET CAMPO 500G/5	2
ME10614	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO OFERTA 150G/6	0
ME13380	ES DIS VARIEDAD 200G/4	0
ME12499	ES HAN VARIEDAD GRANDE 250G/5	0
ME13941	ES HAN DUO TATSOI Y SAVIA ROJA 110G/8	0
ME10362	ES SKI GRAN VARIEDAD 360G/14	0
ME14463	ES OSO MEZCLA DE LA HUERTA ISLAS 200G/8	0
ME13950	ES RET ZANAHORIA RALLADA 175G/8	0
ME14836	ES HAN ICEBERG MAXI 300G/8	3
ME13156	ES RET CLASICOS GRANDE 150G/6	0
ME12333	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO OFERTA 150G/6	0
ME12841	ES RET INMUNIDAD 100G/8	0
ME14018	ES REF ICEBERG 250G/10	6
ME11060	ES RET TOMATE CHERRY LIMPIO 500G/6	0
ME13718	ES AFI ICEBERG 250G/12	1
ME10553	ES RET LUJO OFERTA 100G/6	0
ME11341	ES UEL MEZCLA 500G/8	0
ME10786	ES UTO ICEBERG 200G/8	3
ME10296	ES SEL GASTRO 175G/8	0
ME13414	ES REF VITALIDAD 150G/6	0

ME11721	ES CI GRANDE GASTRO 320G/6	0
ME12963	ES RET ACELGA 300G/6	0
ME13038	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/14	1
ME11390	ES RET ENSALADA MIXTO 150G/8	0

ME10873	ES RET GASTRO PRIMAVERA-VERANO ISLA 150G/5	0
ME14522	ES RET MEZCLA 150G/8	0
ME12980	ES UEL ESPINACA 300G/5	0
ME13573	ES UEL BROTES TIERNOS 250G/4	0
ME11994	ES RET GRAN AHORRO GASTRO 320G/10	0
ME14285	ES RET BERROS 125G/5	0
ME12030	ES RET ENS. MIXTA 150G/4	0
ME13353	ES RET BARQUETA CANONIGO 400G/4	0
ME14493	ES UTO ENS. VARIEDAD 200G/8	0
ME13832	ES PES GRANDE ENSALADA 300G/4	0
ME12643	ES SKI ENS. TENTADOR 70G/18	0
ME14713	ES PES MEZCLA GASTRO 200G/8	0
ME14737	ES SKI CORAZON ESCAROLA 150G/20	1
ME13753	ES RET ENS. MIXTA DAY 125G/6	0
ME14593	ES PRE RUCULA 70G/12	0
ME12867	ES SEL CORAZON ESCAROLA 150G/4	1
ME12710	ES REF RIZADO 150G/6	0
ME13314	ES DAY ICEBERG 200G/8	6
ME13605	ES IZ ICEBERG 300G/16	7
ME13010	ES IZ 4 ESTACIONES 200G/20	2
ME11735	ES SEL CANONIGOS 110G/8	0
ME12138	ES PES MEDITERRANEO 150G/8	0
ME10825	ES DIS ESPINACA 320G/8	0
ME10425	ES PES ESPINACA 300G/6	0
ME12035	ES RET GASTRO ISLA 175G/8	0
ME10677	ES RET MIX PREM 150G/10	0
ME11078	ES REF ACELGA 320G/10	0
ME10688	ES DIS BROTES TIERNOS 110G/14	0
ME13300	ES OSO ESPINACA ISLAS 300G/6	0
ME12665	ES SKI ENS. SUPREMA 110G/16	0
ME14707	ES HAN CANONIGOS PROMOCIONAL 125G/6	0
ME10365	ES HAN TRÍO BROTES SELECTIA 125G/6	0

ME13411	ES SEL ACELGA 250G/5	0
ME14204	ES RET TERNURA 85G/4	0
ME11528	ES REF CANONIGOS 125G/6	0
ME14311	ES PES ACELGA 360G/5	0
ME12763	ES CI CANONIGOS 125G/8	0
ME10698	ES DIS GASTRO 175G/8	0
ME12820	ES RET GASTRO OTOÑO-INVIERNO ISLA 150G/5	0
ME10055	ES CI BROTES SUPREMO 100G/5	0
ME12921	ES RET GASTRO BROTES OFERTA 100G/4	0
ME14237	ES REF BROTES BABY LEAF 80G/8	0
ME11757	ES AFI ESCAROLA 150G/10	1
ME13721	ES RET ESPINACA GRAN AHORRO 500G/6	0
ME14419	ES PRE CANONIGOS 100G/8	0
ME10082	ES RET GASTRO BROTES 100G/8	0
ME12859	ES RET RUCULA OFERTA 50G/30	0
ME10038	ES HAN VARIEDAD 200G/8	0
ME10572	ES RET ESPINACA 320G/6	0
ME10552	ES AFI CANONIGOS 125G/8	0
ME13256	ES RET HOJA BATAVIA 320G/5	5
ME11981	ES HAN CANONIGOS GRANDE 200G/5	0
ME13864	ES SKI RUCULA 100G/14	0
ME12141	ES RET ENS. GASTRO 175G/5	0
ME13609	ES DIS ICEBERG 250G/6	1
ME10061	ES RET GRAN CLASICOS 150G/6	0
ME12192	ES AFI ACELGA 300G/8	0
ME10834	ES DEL ICEBERG 250G/8	1
ME11753	ES UTO ENS. 4 ESTACIONES 200G/10	2
ME11148	ES DAY 4 ESTACIONES 250G/6	2
ME10472	ES SKI ENS. GASTRO 180G/16	0
ME12459	ES RET GRAN CORAZON ESCAROLA 250G/10	1
ME14155	ES OSO BROTES ISLAS 70G/8	0
ME14981	ES CI VARIEDAD 200G/10	0
ME10514	ES SKI CANONIGOS 125G/16	0
ME13802	ES DIS 4 ESTACIONES 250G/6	2
ME14811	ES RET BARQUETA RUCULA 400G/5	0
ME11642	ES DIS BROTES BABY 80G/8	0
ME11844	ES RET PAREJA CANONIGO + RUCULA OFERTA 125G/4	0

ME10042	ES HAN RUCULA 100G/8	0
ME10132	ES AFI BROTES BABY LEAF 70G/6	0
ME10386	ES PRE BROTES TIERNOS 80G/8	0
ME10843	ES UTO ENS. GASTRO 175G/6	0
ME13276	ES SEL VARIEDAD 180G/5	0
ME10185	ES REF GRANDE GASTRO 300G/8	0

ME13487	ES RET ENS. MEZCLA ISLA 500G/4	0
ME10246	ES SEL RUCULA 50G/8	0
ME11295	ES UEL 4 ESTACIONES 200G/12	2
ME12246	ES OSO VARIEDAD ISLAS 200G/6	0
ME13758	ES RET COL BLANCA 150G/8	0
ME12615	ES RET ICEBERG ENSALADA 1500G/4	3
ME10439	ES RET L-6 2000G/4	0
ME14840	ES RET LIS 1000G/5	2
ME13161	ES RET L-6 ISLA 1500G/2	0
ME11255	ES DEL ENS. VARIADA 200G/8	0
ME14440	ES SEL BROTES BABY 100G/5	0
ME11862	ES DAY MEZCLA 125G/8	0
ME12914	ES DAY HOJA ESPINACA 250G/6	0
ME13002	ES PES 4 ESTACIONES 250G/4	2
ME10784	ES RET CORAZON ESCAROLA 150G/6	1
ME11541	ES REF GASTRO 200G/6	0
ME13266	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/4	0
ME13223	ES HAN BERROS 140G/6	0
ME13483	ES CI BROTES ESPINACA 180G/6	0
ME13145	ES HAN BROTES SELECTIA 80G/6	0
ME13080	ES UEL VARIEDAD 500G/8	0
ME11470	ES RET CEBOLLA ROJA AROS 200G/6	0
ME14546	ES OSO 4 ESTACIONES 250G/8	2
ME12346	ES SKI ENS. GASTRO OFERTA 180G/16	0
ME11524	ES UTO CORAZON DE ESCAROLA 175G/6	1
ME13888	ES RET BROTES NAVIDAD 100G/6	0
ME11314	ES REF VARIEDAD GRANDE 350G/6	0
ME12530	ES RET ENS. MEZCLA 450G/5	0
ME13509	ES SKI CAPRICHOS 110G/14	0
ME10862	ES RET TERNURA OFERTA 80G/18	0

ME14491	ES PES ROMANO 150G/4	3
ME10314	ES RET GRAN ESPINACA AHORRO 450G/8	0
ME12498	ES RET BROTES CLASICOS OFERTA 100G/6	0
ME10035	ES PRE ENS. VARIEDAD 200G/6	0
ME11164	ES DAY BROTES 80G/6	0
ME14653	ES RET MANZANA 80G/20	1
ME14917	ES RET MANZANA 250G/40	1
ME10512	ES REF RUCULA 50G/10	0
ME11284	ES PRE ESCAROLA 150G/6	1
ME11707	ES AFI BROTES TIERNOS 100G/12	0
ME13724	ES PRE ESPINACA 300G/4	0
ME12685	ES RET PAREJA CANONIGO RAMILLETE 125G/6	0
ME10189	ES PRE GASTRO 180G/10	0
ME11054	ES RET BROTES ESPINACA 125G/8	0
ME13940	ES SKI ENS. VARIADA 250G/14	0
ME12429	ES SKI CAPRICCIO 150G/6	0
ME10730	ES SKI ESPINACA 250G/12	0
ME12430	ES AFI ESPINACA 300G/6	0
ME13270	ES HAN GASTRO GRANDE 320G/5	0
ME11245	ES DIS ACELGA 300G/10	0
ME10544	ES SEL BROTES TIERNOS 125G/4	0
ME12654	ES DIS CORAZON ESCAROLA 150G/20	1
ME11070	ES RET BARQUETA ESPINACA BROTE 400G/4	0
ME12439	ES IZ ENS. SELEC 150G/16	0
ME10128	ES AFI GASTRO 175G/6	0
ME13475	ES RET INDIVIDUAL BROTES CLASICOS OFERTA 45G/8	0
ME14481	ES PRE ROMANO 180G/12	3
ME12488	ES PRE ENS. 4 ESTACIONES 200G/12	2
ME10955	ES DAY CANONIGOS 100G/5	0
ME13912	ES REF PAREJA CANONIGO RUCULA 110G/8	0
ME11082	ES RET LUJO 100G/8	0
ME12623	ES UTO ACELGA 300G/6	0
ME13987	ES RET ESCAROLA FINA OFERTA 150G/8	1
ME14754	ES RET ENS. 4 ESTACIONES 250G/12	2
ME12701	ES UEL ACELGAS BLANCAS 300G/6	0
ME13816	ES AFI 4 ESTACIONES 250G/12	2
ME11880	ES CI ICEBERG 250G/8	3



ME12407	ES UEL ICEBERG 250G/6	6
ME14154	ES CI RUCULA 80G/8	0
ME12098	ES RET CAJA BROTES SUPER SELECCIÓN 250G/4	0
ME12113	ES RET HOJA ESPINACA 250G/3	0
ME11208	ES RET CAJA RUCULA 400G/6	0
ME11372	ES RET CEBOLLA BLANCA TIRAS 500G/4	0

### III. Programas Máquinas

#### III.I. Programas Fechadora

CAMPO	DESCRIPCIÓN
BATCHNUMBER	Lote
BRAND	Código Marca
DLC	Fecha de caducidad
EAN13	Código de barras
PRODUCTIONDATE	Fecha de producción
SMALLPRODUCTIONDATE	Fecha de producción en formato ddm
COMPONENTTEXT	Hay que poner la letra "L"
RESOURCEID	Código de Línea
WIHDRAWALDATE	Fecha de retirada
PRODUCTNAME	Nombre de producto
RSI	Registro Sanitario Industrial
JULIANDAY	Día Juliano
WEIGHT	Peso
WEEK	Semana
WEEKDAY	Día de la semana
PRODUCTCODE	Código artículo
FIXWDHOUR	Hora fija

### III.II. Posiciones Pesadora

POSICIÓN PESADORA	GRAMAJE	FAMILIA	LÍMITE	LÍMITE	PESO CONO	LÍMITE	LÍMITE
			SUPERIOR	INFERIOR		SUPERIOR	INFERIOR
			CONO	CONO		CONO	CONO
1	250	ACELGA/ESPINACA	18	9	313	5%	95%
2	300	ACELGA/ESPINACA	18	9	375	5%	95%
3	320	ACELGA/ESPINACA	19	10	400	5%	95%
4	360	ACELGA/ESPINACA	22	11	450	5%	95%
5	450	ACELGA/ESPINACA	27	14	563	5%	95%
6	500	ACELGA/ESPINACA	30	15	625	5%	95%
7	45	BROTOS/RUCULA	8	4	56	5%	95%
8	50	BROTOS/RUCULA	9	5	63	5%	95%
9	70	BROTOS/RUCULA	9	5	88	5%	95%
10	80	BROTOS/RUCULA	9	5	100	5%	95%
11	85	BROTOS/RUCULA	9	5	106	5%	95%
12	100	BROTOS/RUCULA	9	5	125	5%	95%
13	110	BROTOS/RUCULA	10	5	138	5%	95%
14	125	BROTOS/RUCULA	11	6	156	5%	95%
15	140	BROTOS/RUCULA	13	6	175	5%	95%
16	150	BROTOS/RUCULA	14	7	188	5%	95%
17	175	BROTOS/RUCULA	16	8	219	5%	95%
18	180	BROTOS/RUCULA	16	8	225	5%	95%
19	250	BROTOS/RUCULA	18	9	313	5%	95%
20	400	BROTOS/RUCULA	24	12	500	5%	95%
21	70	CANONIGO	9	5	88	5%	95%
22	80	CANONIGO	9	5	100	5%	95%
23	100	CANONIGO	9	5	125	5%	95%
24	110	CANONIGO	10	5	138	5%	95%
25	125	CANONIGO	11	6	156	5%	95%
26	200	CANONIGO	18	9	250	5%	95%
27	400	CANONIGO	24	12	500	5%	95%
28	150	COLECTIVIDADES	14	7	188	5%	95%
29	320	COLECTIVIDADES	19	10	400	5%	95%
30	400	COLECTIVIDADES	24	12	500	5%	95%
31	500	COLECTIVIDADES	30	15	625	5%	95%
32	1000	COLECTIVIDADES	30	15	1250	5%	95%
33	1500	COLECTIVIDADES	45	23	1875	5%	95%
34	2000	COLECTIVIDADES	60	30	2500	5%	95%
35	80	ENS. CON ESCAROLA	9	5	100	5%	95%
36	100	ENS. CON ESCAROLA	9	5	125	5%	95%
37	110	ENS. CON ESCAROLA	10	5	138	5%	95%
38	125	ENS. CON ESCAROLA	11	6	156	5%	95%
39	150	ENS. CON ESCAROLA	14	7	188	5%	95%
40	175	ENS. CON ESCAROLA	16	8	219	5%	95%
41	180	ENS. CON ESCAROLA	16	8	225	5%	95%
42	200	ENS. CON ESCAROLA	18	9	250	5%	95%
43	250	ENS. CON ESCAROLA	18	9	313	5%	95%
44	300	ENS. CON ESCAROLA	18	9	375	5%	95%
45	320	ENS. CON ESCAROLA	19	10	400	5%	95%

46	350	ENS. CON ESCAROLA	21	11	438	5%	95%
47	360	ENS. CON ESCAROLA	22	11	450	5%	95%
48	450	ENS. CON ESCAROLA	27	14	563	5%	95%
49	500	ENS. CON ESCAROLA	30	15	625	5%	95%
50	150	ENS. CON ICEBERG	14	7	188	5%	95%
51	180	ENS. CON ICEBERG	16	8	225	5%	95%
52	200	ENS. CON ICEBERG	18	9	250	5%	95%
53	250	ENS. CON ICEBERG	18	9	313	5%	95%
54	300	ENS. CON ICEBERG	18	9	375	5%	95%
55	400	ENS. CON ICEBERG	24	12	500	5%	95%
56	1500	ENS. CON ICEBERG	45	23	1875	5%	95%
57	80	FRUTA	9	5	100	5%	95%
58	500	FRUTA	30	15	625	5%	95%
59	150	PADRE/HIJO	14	7	188	5%	95%
60	175	VERDURAS/CEBOLLA	16	8	219	5%	95%
61	200	VERDURAS/CEBOLLA	18	9	250	5%	95%
62	500	VERDURAS/CEBOLLA	30	15	625	5%	95%

### III.III. Posiciones CPM

POSICIÓN DETECTOR T1	FAMILIA	GRAMAJE	LARGO FINAL	TARA FINAL	LIMITE SUPERIOR	LIMITE INFERIOR	LIMITE T2 INFERIOR
1	ACELGA/ESPINACA	250	260	4,2	18	18	9
2	ACELGA/ESPINACA	250	270	3,3	18	18	9
3	ACELGA/ESPINACA	250	270	4,3	18	18	9
4	ACELGA/ESPINACA	250	300	3,9	18	18	9
5	ACELGA/ESPINACA	250	300	4,7	18	18	9
6	ACELGA/ESPINACA	300	210	3,5	18	18	9
7	ACELGA/ESPINACA	300	275	3,3	18	18	9
8	ACELGA/ESPINACA	300	280	4,6	18	18	9
9	ACELGA/ESPINACA	300	300	3,8	18	18	9
10	ACELGA/ESPINACA	300	300	3,9	18	18	9
11	ACELGA/ESPINACA	300	300	4,7	18	18	9
12	ACELGA/ESPINACA	300	310	4,9	18	18	9
13	ACELGA/ESPINACA	300	360	5,9	18	18	9
14	ACELGA/ESPINACA	320	270	6,5	19	19	10
15	ACELGA/ESPINACA	320	290	4,5	19	19	10
16	ACELGA/ESPINACA	320	350	4,6	19	19	10
17	ACELGA/ESPINACA	360	370	6,7	22	22	11
18	ACELGA/ESPINACA	450	270	3,8	27	27	14
19	ACELGA/ESPINACA	500	290	4,5	30	30	15
20	ACELGA/ESPINACA	500	420	6,5	30	30	15
21	BROTES/RUCULA	45	300	4,7	8	8	4
22	BROTES/RUCULA	50	210	3,5	9	9	5
23	BROTES/RUCULA	50	280	4,3	9	9	5
24	BROTES/RUCULA	50	300	3,9	9	9	5
25	BROTES/RUCULA	50	360	5,9	9	9	5
26	BROTES/RUCULA	70	300	4,7	9	9	5
27	BROTES/RUCULA	70	360	5	9	9	5
28	BROTES/RUCULA	70	380	5,5	9	9	5
29	BROTES/RUCULA	80	260	4,2	9	9	5
30	BROTES/RUCULA	80	280	4,3	9	9	5
31	BROTES/RUCULA	80	280	5,1	9	9	5
32	BROTES/RUCULA	80	300	3,8	9	9	5
33	BROTES/RUCULA	80	300	3,9	9	9	5
34	BROTES/RUCULA	80	300	6,3	9	9	5
35	BROTES/RUCULA	80	380	6,6	9	9	5
36	BROTES/RUCULA	85	225	2,9	9	9	5
37	BROTES/RUCULA	100	210	3,5	9	9	5
38	BROTES/RUCULA	100	250	2,4	9	9	5
39	BROTES/RUCULA	100	260	4,2	9	9	5
40	BROTES/RUCULA	100	270	3,3	9	9	5
41	BROTES/RUCULA	100	270	4,3	9	9	5
42	BROTES/RUCULA	100	280	4,3	9	9	5
43	BROTES/RUCULA	100	300	3,8	9	9	5
44	BROTES/RUCULA	100	300	4,7	9	9	5
45	BROTES/RUCULA	100	310	4,4	9	9	5

46	BROTOS/RUCULA	100	320	4,4	9	9	5
47	BROTOS/RUCULA	100	340	6,1	9	9	5
48	BROTOS/RUCULA	100	360	5,1	9	9	5
49	BROTOS/RUCULA	100	420	6,5	9	9	5
50	BROTOS/RUCULA	110	260	4,2	10	10	5
51	BROTOS/RUCULA	110	270	4,3	10	10	5
52	BROTOS/RUCULA	110	300	3,9	10	10	5
53	BROTOS/RUCULA	110	300	4,7	10	10	5
54	BROTOS/RUCULA	110	300	4,9	10	10	5
55	BROTOS/RUCULA	110	320	4,4	10	10	5
56	BROTOS/RUCULA	110	370	6,7	10	10	5
57	BROTOS/RUCULA	125	260	4,2	11	11	6
58	BROTOS/RUCULA	125	270	3,3	11	11	6
59	BROTOS/RUCULA	125	275	3,3	11	11	6
60	BROTOS/RUCULA	125	290	3,9	11	11	6

61	BROTOS/RUCULA	125	350	5,2	11	11	6
62	BROTOS/RUCULA	125	370	5,4	11	11	6
63	BROTOS/RUCULA	125	380	12,2	11	11	6
64	BROTOS/RUCULA	140	300	3,9	13	13	6
65	BROTOS/RUCULA	140	300	4,9	13	13	6
66	BROTOS/RUCULA	150	270	3,8	14	14	7
67	BROTOS/RUCULA	150	380	12,2	14	14	7
68	BROTOS/RUCULA	175	300	3,9	16	16	8
69	BROTOS/RUCULA	180	210	3,5	16	16	8
70	BROTOS/RUCULA	250	275	3,3	18	18	9
71	BROTOS/RUCULA	250	280	4,3	18	18	9
72	BROTOS/RUCULA	250	280	4,6	18	18	9
73	BROTOS/RUCULA	400	300	3,9	24	24	12
74	CANONIGO	70	280	4,6	9	9	5
75	CANONIGO	80	300	3,9	9	9	5
76	CANONIGO	100	290	3,9	9	9	5
77	CANONIGO	100	350	4,6	9	9	5
78	CANONIGO	110	270	3,3	10	10	5
79	CANONIGO	125	270	4,3	11	11	6
80	CANONIGO	125	280	4,3	11	11	6
81	CANONIGO	125	300	3,9	11	11	6
82	CANONIGO	125	300	4,7	11	11	6
83	CANONIGO	125	350	4,6	11	11	6
84	CANONIGO	125	350	4,9	11	11	6
85	CANONIGO	125	410	12,6	11	11	6
86	CANONIGO	200	300	3,9	18	18	9
87	CANONIGO	400	360	5,9	24	24	12
88	COLECTIVIDADES	150	270	3,8	14	14	7
89	COLECTIVIDADES	150	380	6,6	14	14	7
90	COLECTIVIDADES	320	350	5,2	19	19	10
91	COLECTIVIDADES	400	300	3,8	24	24	12
92	COLECTIVIDADES	400	300	3,9	24	24	12
93	COLECTIVIDADES	500	260	4,2	30	30	15
94	COLECTIVIDADES	500	270	3,3	30	30	15

95	COLECTIVIDADES	500	275	3,3	30	30	15
96	COLECTIVIDADES	500	280	4,3	30	30	15
97	COLECTIVIDADES	500	300	3,9	30	30	15
98	COLECTIVIDADES	1000	300	4,7	30	30	15
99	COLECTIVIDADES	1500	300	4,7	45	45	23
100	COLECTIVIDADES	2000	300	4,7	60	60	30
101	ENS. CON ESCAROLA	80	280	4,3	9	9	5
102	ENS. CON ESCAROLA	80	370	5,4	9	9	5
103	ENS. CON ESCAROLA	100	250	5,7	9	9	5
104	ENS. CON ESCAROLA	110	245	3,4	10	10	5
105	ENS. CON ESCAROLA	125	275	3,3	11	11	6
106	ENS. CON ESCAROLA	125	370	5,4	11	11	6
107	ENS. CON ESCAROLA	150	250	5,7	14	14	7
108	ENS. CON ESCAROLA	150	250	6,2	14	14	7
109	ENS. CON ESCAROLA	150	260	5,8	14	14	7
110	ENS. CON ESCAROLA	150	270	3,3	14	14	7
111	ENS. CON ESCAROLA	150	270	3,8	14	14	7
112	ENS. CON ESCAROLA	150	280	4,3	14	14	7
113	ENS. CON ESCAROLA	150	290	4,5	14	14	7
114	ENS. CON ESCAROLA	150	300	3,9	14	14	7
115	ENS. CON ESCAROLA	150	300	4,3	14	14	7
116	ENS. CON ESCAROLA	150	300	4,7	14	14	7
117	ENS. CON ESCAROLA	150	310	4,9	14	14	7
118	ENS. CON ESCAROLA	150	370	5,4	14	14	7
119	ENS. CON ESCAROLA	150	380	5,5	14	14	7
120	ENS. CON ESCAROLA	150	400	6,5	14	14	7
121	ENS. CON ESCAROLA	175	270	4,3	16	16	8
122	ENS. CON ESCAROLA	175	280	4,6	16	16	8
123	ENS. CON ESCAROLA	175	290	3,9	16	16	8

124	ENS. CON ESCAROLA	175	290	4,5	16	16	8
125	ENS. CON ESCAROLA	175	300	3,9	16	16	8
126	ENS. CON ESCAROLA	175	300	4,7	16	16	8
127	ENS. CON ESCAROLA	175	360	11	16	16	8
128	ENS. CON ESCAROLA	180	250	6,2	16	16	8
129	ENS. CON ESCAROLA	180	260	4,2	16	16	8
130	ENS. CON ESCAROLA	180	290	4,5	16	16	8
131	ENS. CON ESCAROLA	180	300	3,8	16	16	8
132	ENS. CON ESCAROLA	180	300	3,9	16	16	8
133	ENS. CON ESCAROLA	180	370	5,4	16	16	8
134	ENS. CON ESCAROLA	200	220	5,8	18	18	9
135	ENS. CON ESCAROLA	200	245	3,4	18	18	9
136	ENS. CON ESCAROLA	200	260	4,2	18	18	9
137	ENS. CON ESCAROLA	200	280	4,3	18	18	9
138	ENS. CON ESCAROLA	200	280	4,6	18	18	9
139	ENS. CON ESCAROLA	200	280	4,6	18	18	9
140	ENS. CON ESCAROLA	200	300	3,9	18	18	9
141	ENS. CON ESCAROLA	200	310	4,9	18	18	9
142	ENS. CON ESCAROLA	200	310	5,2	18	18	9
143	ENS. CON ESCAROLA	200	360	5,9	18	18	9

144	ENS. CON ESCAROLA	250	270	3,8	18	18	9
145	ENS. CON ESCAROLA	250	280	3,8	18	18	9
146	ENS. CON ESCAROLA	250	300	3,9	18	18	9
147	ENS. CON ESCAROLA	250	300	4,7	18	18	9
148	ENS. CON ESCAROLA	250	360	5,9	18	18	9
149	ENS. CON ESCAROLA	250	400	6,5	18	18	9
150	ENS. CON ESCAROLA	300	300	3,9	18	18	9
151	ENS. CON ESCAROLA	300	360	5,9	18	18	9
152	ENS. CON ESCAROLA	320	245	3,4	19	19	10
153	ENS. CON ESCAROLA	320	260	4,2	19	19	10
154	ENS. CON ESCAROLA	320	270	4,3	19	19	10
155	ENS. CON ESCAROLA	320	300	4,7	19	19	10
156	ENS. CON ESCAROLA	350	250	6,2	21	21	11
157	ENS. CON ESCAROLA	360	300	3,9	22	22	11
158	ENS. CON ESCAROLA	450	290	4,5	27	27	14
159	ENS. CON ESCAROLA	500	290	4,5	30	30	15
160	ENS. CON ICEBERG	150	300	3,9	14	14	7
161	ENS. CON ICEBERG	180	300	3,9	16	16	8
162	ENS. CON ICEBERG	200	275	3,3	18	18	9
163	ENS. CON ICEBERG	200	280	4,6	18	18	9
164	ENS. CON ICEBERG	200	320	4,4	18	18	9
165	ENS. CON ICEBERG	200	320	4,5	18	18	9
166	ENS. CON ICEBERG	250	260	5,8	18	18	9
167	ENS. CON ICEBERG	250	275	3,3	18	18	9
168	ENS. CON ICEBERG	250	280	4,6	18	18	9
169	ENS. CON ICEBERG	250	290	4,5	18	18	9
170	ENS. CON ICEBERG	250	300	3,8	18	18	9
171	ENS. CON ICEBERG	250	300	3,9	18	18	9
172	ENS. CON ICEBERG	250	300	4,7	18	18	9
173	ENS. CON ICEBERG	250	300	5,3	18	18	9
174	ENS. CON ICEBERG	250	370	5,4	18	18	9
175	ENS. CON ICEBERG	300	300	4,7	18	18	9
176	ENS. CON ICEBERG	300	370	5,4	18	18	9
177	ENS. CON ICEBERG	300	380	5,5	18	18	9
178	ENS. CON ICEBERG	300	420	6,5	18	18	9
179	ENS. CON ICEBERG	400	300	5,3	24	24	12
180	ENS. CON ICEBERG	1500	420	6,5	45	45	23
181	FRUTA	80	300	4,7	9	9	5
182	FRUTA	500	200	2,5	30	30	15
183	PADRE/HIJO	150	300	4,7	14	14	7
184	VERDURAS/CEBOLLA	175	275	3,3	16	16	8
185	VERDURAS/CEBOLLA	200	360	5,9	18	18	9
186	VERDURAS/CEBOLLA	500	300	3,8	30	30	15



### III.IV. Programas Navarra

POSICIÓN PROGRAMA DETECTOR	POSICIÓN NAVARRA	PESADORA
1	1	1
1	2	2
1	3	3
1	4	4
1	5	5
2	6	6
2	7	7
2	8	8
2	9	9
2	10	10
2	11	11
2	12	12
2	13	13
3	14	14
3	15	15
3	16	16
4	17	17
5	18	18
6	19	19
6	20	20
7	21	21
8	22	22
8	23	23
8	24	24
8	25	25
9	26	26
9	27	27
9	28	28
10	29	29
10	30	30
10	31	31
10	32	32
10	33	33
10	34	34
10	35	35
11	36	36
12	37	37
12	38	38
12	39	39
12	40	40
12	41	41
12	42	42
12	43	43
12	44	44
12	45	45

12	46	46
12	47	47
12	48	48
12	49	49
13	50	50
13	51	51
13	52	52
13	53	53
13	54	54
13	55	55
13	56	56
14	57	57
14	58	58
14	59	59
14	60	60
14	61	61

14	62	62
14	63	63
15	64	64
15	65	65
16	66	66
16	67	67
17	68	68
18	69	69
19	70	70
19	71	71
19	72	72
20	73	73
21	74	74
22	75	75
23	76	76
23	77	77
24	78	78
25	79	79
25	80	80
25	81	81
25	82	82
25	83	83
25	84	84
25	85	85
26	86	86
27	87	87
28	88	88
28	89	89
29	90	90
30	91	91
30	92	92
31	93	93
31	94	94

31	95	95
31	96	96
31	97	97
32	98	98
33	99	99
34	100	100
35	101	101
35	102	102
36	103	103
37	104	104
38	105	105
38	106	106
39	107	107
39	108	108
39	109	109
39	110	110
39	111	111
39	112	112
39	113	113
39	114	114
39	115	115
39	116	116
39	117	117
39	118	118
39	119	119
39	120	120
40	121	121
40	122	122
40	123	123
40	124	124

40	125	125
40	126	126
40	127	127
41	128	128
41	129	129
41	130	130
41	131	131
41	132	132
41	133	133
42	134	134
42	135	135
42	136	136
42	137	137
42	138	138
42	139	139
42	140	140
42	141	141
42	142	142

42	143	143
43	144	144
43	145	145
43	146	146
43	147	147
43	148	148
43	149	149
44	150	150
44	151	151
45	152	152
45	153	153
45	154	154
45	155	155
46	156	156
47	157	157
48	158	158
49	159	159
50	160	160
51	161	161
52	162	162
52	163	163
52	164	164
52	165	165
53	166	166
53	167	167
53	168	168
53	169	169
53	170	170
53	171	171
53	172	172
53	173	173
53	174	174
54	175	175
54	176	176
54	177	177
54	178	178
55	179	179
56	180	180
57	181	181
58	182	182
59	183	183
60	184	184
61	185	185
62	186	186

### III.V. Posiciones Embolsadora

POSICIÓN EMBOLSADORA	FORMADOR	LARGO REAL	GAS	MODELO MÁCULA
1	275	300	SÍ	N
2	360	300	SÍ	N
3	480	200	NO	N
4	480	225	NO	N
5	480	240	NO	N
6	480	245	NO	N
7	480	260	NO	N
8	480	270	NO	N
9	480	278	NO	N
10	480	280	NO	N
11	480	288	NO	N
12	480	290	NO	N
13	480	300	NO	N
14	480	310	NO	N
15	480	350	NO	N
16	480	360	NO	N
17	480	370	NO	N
18	480	380	NO	N
19	480	260	SÍ	N
20	480	280	SÍ	N
21	480	280	SÍ	N
22	480	288	SÍ	N
23	480	293	SÍ	N
24	480	300	SÍ	N
25	480	320	SÍ	N
26	480	360	SÍ	N
27	480	370	SÍ	N
28	480	380	SÍ	N
29	480	420	SÍ	N
30	480	240	NO	V
31	480	270	NO	V
32	480	278	NO	V
33	480	293	NO	V
34	480	298	NO	V
35	480	300	NO	V
36	480	310	NO	V
37	480	320	NO	V
38	480	350	NO	V
39	480	360	NO	V
40	480	370	NO	V
41	480	280	SÍ	V

42	480	270	NO	SM
43	480	280	NO	SM
44	480	300	NO	SM
45	480	340	NO	SM
46	480	360	NO	SM
47	480	380	NO	SM
48	480	280	SÍ	SM
49	480	380	SÍ	SM
50	550	208	NO	N
51	550	210	NO	N
52	550	220	NO	N
53	550	240	NO	N
54	550	250	NO	N
55	550	260	NO	N

56	550	270	NO	N
57	550	275	NO	N
58	550	280	NO	N
59	550	288	NO	N
60	550	290	NO	N
61	550	293	NO	N
62	550	298	NO	N
63	550	300	NO	N
64	550	310	NO	N
65	550	320	NO	N
66	550	350	NO	N
67	550	360	NO	N
68	550	370	NO	N
69	550	400	NO	N
70	550	410	NO	N
71	550	420	NO	N
72	550	260	SÍ	N
73	550	270	SÍ	N
74	550	278	SÍ	N
75	550	280	SÍ	N
76	550	288	SÍ	N
77	550	293	SÍ	N
78	550	298	SÍ	N
79	550	300	SÍ	N
80	550	320	SÍ	N
81	550	370	SÍ	N
82	550	260	NO	V
83	550	278	NO	V
84	550	280	NO	V
85	550	293	NO	V
86	550	298	NO	V

87	550	300	NO	V
88	550	310	NO	V
89	550	360	NO	V
90	550	370	NO	V
91	550	380	NO	V
92	550	420	NO	V
93	550	260	SÍ	V
94	550	350	SÍ	V
95	550	210	NO	SM
96	550	270	NO	SM
97	550	280	NO	SM
98	550	290	NO	SM
99	550	300	NO	SM
100	550	360	NO	SM
101	550	293	SÍ	SM
102	600	260	NO	N
103	600	270	NO	N
104	600	278	NO	N
105	600	288	NO	N
106	600	293	NO	N
107	600	300	NO	N
108	600	310	NO	N
109	600	350	NO	N
110	600	288	NO	V
111	600	300	NO	V
112	680	300	NO	N

### III.VI. Programas Encajado

MODELO CAJA	UNIDADES POR		PROGRAMA ENCAJADO
	CAJA	LARGO REAL	
2	4	270	1
2	4	288	2
2	5	260	3
2	5	278	4
2	6	260	5
2	6	270	6
2	6	278	7
2	6	288	8
2	6	298	9
2	6	300	10
2	8	300	11
2	10	270	12
2	10	280	13
2	10	300	14
2	10	370	15
2	16	293	16
3	3	275	17
3	4	290	18
3	4	300	19
3	4	360	20
3	5	280	21
3	5	300	22
3	5	420	23
3	6	260	24
3	6	270	25
3	6	280	26
3	6	300	27
3	6	310	28
3	8	290	29
3	8	293	30
3	8	300	31
3	8	310	32
3	10	320	33
3	14	300	34
3	16	400	35
4	4	280	36
4	4	288	37
4	4	360	38



4	5	278	39
4	5	300	40
4	5	350	41
4	6	200	42
4	6	210	43
4	6	245	44
4	6	300	45
4	6	360	46
4	6	370	47
4	6	380	48
4	8	270	49
4	8	278	50
4	8	280	51
4	8	280	52

4	8	288	53
4	8	300	54
4	8	370	55
4	10	300	56
4	12	280	57
4	14	288	58
C6408	4	225	59
C6408	4	420	60
C6408	5	210	61
C6408	5	270	62
C6408	5	310	63
C6408	5	370	64
C6408	6	240	65
C6408	6	300	66
C6408	6	350	67
C6408	6	410	68
C6408	8	270	69
C6408	8	300	70
C6408	8	350	71
C6408	10	270	72
C6408	14	260	73
C6408	16	245	74
C6410	5	288	75
C6410	5	298	76
C6410	5	350	77
C6410	6	270	78
C6410	6	288	79
C6410	6	320	80

C6410	6	360	81
C6410	6	420	82
C6410	8	280	83
C6410	8	290	84
C6410	8	293	85
C6410	8	350	86
C6410	8	360	87
C6410	8	420	88
C6410	10	260	89
C6410	10	270	90
C6410	10	280	91
C6410	10	293	92
C6410	14	240	93
C6410	16	300	94
C6410	30	278	95
C6418	4	288	96
C6418	4	380	97
C6418	5	300	98
C6418	6	280	99
C6418	6	293	100
C6418	6	310	101
C6418	6	370	102
C6418	8	260	103
C6418	8	300	104
C6418	8	310	105
C6418	8	360	106

C6418	12	280	107
C6418	16	280	108
EUROPUL 106	4	280	109
EUROPUL 106	4	298	110
EUROPUL 106	4	300	111
EUROPUL 106	5	270	112
EUROPUL 106	5	288	113
EUROPUL 106	6	208	114
EUROPUL 106	6	245	115
EUROPUL 106	6	260	116
EUROPUL 106	6	260	117
EUROPUL 106	6	270	118
EUROPUL 106	6	280	119
EUROPUL 106	6	298	120
EUROPUL 106	6	300	121
EUROPUL 106	6	340	122

EUROPUL 106	6	360	123
EUROPUL 106	6	380	124
EUROPUL 106	8	260	125
EUROPUL 106	8	270	126
EUROPUL 106	14	320	127
EUROPUL 106	16	260	128
EUROPUL 106	18	278	129
EUROPUL 216	4	270	130
EUROPUL 216	4	300	131
EUROPUL 216	4	310	132
EUROPUL 216	5	245	133
EUROPUL 216	6	260	134
EUROPUL 216	6	293	135
EUROPUL 216	6	300	136
EUROPUL 216	6	370	137
EUROPUL 216	8	270	138
EUROPUL 216	10	210	139
EUROPUL 216	10	280	140
EUROPUL 216	10	310	141
EUROPUL 216	12	260	142
EUROPUL 216	12	293	143
EUROPUL 216	14	400	144
EUROPUL 216	16	293	145
EUROPUL 216	20	280	146
EUROPUL 246	5	290	147
EUROPUL 246	6	278	148
EUROPUL 246	6	280	149
EUROPUL 246	6	293	150
EUROPUL 246	8	270	151
EUROPUL 246	8	288	152
EUROPUL 246	8	300	153
EUROPUL 246	8	300	154
EUROPUL 246	8	320	155
EUROPUL 246	8	370	156
EUROPUL 246	12	288	157
EUROPUL 246	12	293	158
EUROPUL 246	12	300	159
EUROPUL 246	12	320	160

### III.VII. Programas Movedor

FORMADOR	MODELO	MODELO	LARGO	PROGRAMA	X0X1	Y0	Y1
	FECHA	MÁCULA	REAL	MOVEDOR			
480	6	N	200	1	16387	40656	36584
550	5	N	208	2	6938	39735	36207
550	1	N	210	3	6938	39735	36207
550	3	N	210	4	12821	41318	34641
550	10	SM	210	5	8236	38827	34271
550	2	N	220	6	16387	40656	36584
480	6	N	225	7	13142	39742	34708
480	1	N	240	8	11790	40132	35246
550	2	N	240	9	3626	40067	37034
480	2	V	240	10	7869	20108	22891
480	1	N	245	11	2253	39638	36014
480	3	N	245	12	8099	20111	22891
480	5	N	245	13	2253	39638	36014
480	10	N	245	14	10908	40903	37625
550	6	N	250	15	18750	41150	38460
550	1	N	260	16	3626	40067	37034
550	1	N	260	17	10908	40903	37625
600	2	N	260	18	8236	38827	34271
480	2	N	260	19	16387	40656	36584
550	3	N	260	20	3626	40067	37034
550	5	N	260	21	3626	40067	37034
550	6	N	260	22	7687	41456	36423
550	10	N	260	23	3626	40067	37034
550	2	V	260	24	2600	40523	36245
550	6	V	260	25	13061	40450	36276
550	1	N	270	26	3626	40067	37034
600	1	N	270	27	10908	40903	37625
480	1	N	270	28	16387	40656	36584
550	1	N	270	29	17160	39803	36101
550	2	N	270	30	3626	40067	37034
550	3	N	270	31	0	0	0
550	3	N	270	32	3626	40067	37034
480	3	N	270	33	8264	41870	36910
480	3	N	270	34	12980	40398	37318
550	3	N	270	35	16387	40656	36584
550	5	N	270	36	3626	40067	37034

480	5	N	270	37	10908	40903	37625
480	6	N	270	38	3626	40067	37034
550	10	N	270	39	3626	40067	37034
550	10	N	270	40	6938	39735	36207
480	10	N	270	41	7858	42029	38013
550	10	N	270	42	10908	40903	37625
480	1	V	270	43	13061	40450	36276
480	5	V	270	44	11542	41867	36910
480	2	SM	270	45	4994	26268	21597
550	5	SM	270	46	4994	26268	21597
550	2	N	275	47	3626	40067	37034
480	3	N	278	48	13142	39742	34708

550	6	N	278	49	3626	40067	37034
480	6	N	278	50	11790	40132	35246
600	10	N	278	51	3626	40067	37034
480	10	N	278	52	13142	39742	34708
480	1	V	278	53	0	0	0
550	3	V	278	54	0	0	0
550	1	N	280	55	10908	40903	37625
480	1	N	280	56	13142	39742	34708
480	1	N	280	57	18750	41150	38460
550	2	N	280	58	3626	40067	37034
480	2	N	280	59	7687	41456	36423
550	3	N	280	60	3626	40067	37034
480	3	N	280	61	17160	39803	36101
550	5	N	280	62	3626	40067	37034
480	6	N	280	63	10908	40903	37625
480	6	N	280	64	16387	40656	36584
480	10	N	280	65	3626	40067	37034
480	10	N	280	66	7687	41456	36423
550	10	N	280	66	7858	42029	38013
480	3	V	280	67	0	0	0
550	10	V	280	68	0	0	0
480	2	SM	280	69	0	0	0
480	3	SM	280	70	4994	26268	21597
550	6	SM	280	71	7858	42029	38013
480	1	N	288	72	2253	39638	36014
550	1	N	288	73	3626	40067	37034
480	2	N	288	74	10908	40903	37625
550	2	N	288	75	12980	40398	37318

480	2	N	288	76	16387	40656	36584
600	3	N	288	77	17160	39803	36101
550	5	N	288	78	13142	39742	34708
550	10	N	288	79	7858	42029	38013
480	10	N	288	80	16387	40656	36584
600	2	V	288	81	11542	41867	36910
480	1	N	290	82	10908	40903	37625
550	1	N	290	83	11790	40132	35246
550	2	N	290	84	3626	40067	37034
550	3	N	290	85	8236	38827	34271
480	5	N	290	86	16387	40656	36584
550	5	N	290	87	18750	41150	38460
550	5	SM	290	88	2253	39638	36014
600	1	N	293	89	2253	39638	36014
550	1	N	293	90	14916	39823	34115
480	1	N	293	91	17160	39803	36101
550	2	N	293	92	3626	40067	37034
550	2	N	293	93	18750	41150	38460
550	10	N	293	94	7687	41456	36423
550	10	N	293	95	16387	40656	36584
550	3	V	293	96	8486	40452	35806
550	3	V	293	97	12980	40398	37318

480	3	V	293	98	12821	41318	34641
480	5	V	293	99	7687	41456	36423
550	10	SM	293	100	8236	38827	34271
550	2	N	298	101	13142	39742	34708
550	6	N	298	102	10908	40903	37625
550	10	N	298	103	10908	40903	37625
550	5	V	298	104	7302	40574	36490
480	5	V	298	105	11168	39445	35828
480	6	V	298	106	8486	40452	35806
550	1	N	300	107	3626	40067	37034
480	1	N	300	108	10908	40903	37625
480	1	N	300	109	16387	40656	36584
550	2	N	300	110	3626	40067	37034
480	2	N	300	111	7858	42029	38013
550	2	N	300	112	10908	40903	37625
680	2	N	300	113	16387	40656	36584
680	3	N	300	114	3626	40067	37034

600	3	N	300	115	7858	42029	38013
550	3	N	300	116	8236	38827	34271
550	3	N	300	117	11790	40132	35246
550	3	N	300	118	12585	42109	40021
360	3	N	300	119	16387	40656	36584
550	3	N	300	120	17160	39803	36101
480	5	N	300	121	3626	40067	37034
480	5	N	300	122	6938	39735	36207
480	5	N	300	123	8099	20111	22891
480	5	N	300	124	8236	38827	34271
550	5	N	300	125	10908	40903	37625
480	6	N	300	126	3626	40067	37034
550	6	N	300	127	10908	40903	37625
600	6	N	300	128	18750	41150	38460
480	10	N	300	129	10908	40903	37625
550	10	N	300	130	18750	41150	38460
480	10	N	300	131	21717	43371	39250
550	1	V	300	132	2600	40523	36245
550	1	V	300	133	7302	40574	36490
550	2	V	300	134	7302	40574	36490
550	2	V	300	135	8486	40452	35806
600	3	V	300	136	19413	39743	34708
550	5	V	300	137	12922	33763	29506
480	10	V	300	138	16372	39594	35849
550	1	SM	300	139	4994	26268	21597
480	6	SM	300	140	8099	20111	22891
550	10	SM	300	141	18750	37589	33352
550	1	N	310	142	13142	39742	34708
480	5	N	310	143	10908	40903	37625
550	6	N	310	144	3626	40067	37034
600	6	N	310	145	18750	41150	38460
480	10	N	310	146	7687	41456	36423
480	10	N	310	147	13142	39742	34708

550	1	V	310	148	2600	40523	36245
480	6	V	310	149	4814	40006	35393
550	2	N	320	150	6938	39735	36207
480	3	N	320	151	7687	41456	36423
480	6	N	320	152	7858	42029	38013
550	10	N	320	153	10908	40903	37625

480	2	V	320	154	19413	39743	34708
480	1	SM	340	155	4994	26268	21597
480	1	N	350	156	18626	40618	36748
600	3	N	350	157	7858	42029	38013
480	3	N	350	158	18750	41150	38460
550	6	N	350	159	3626	40067	37034
550	5	V	350	160	0	0	0
480	5	V	350	161	2600	40523	36245
480	1	N	360	162	7687	41456	36423
480	2	N	360	163	10908	40903	37625
550	3	N	360	164	3626	40067	37034
480	6	N	360	165	7687	41456	36423
550	10	N	360	166	2253	39638	36014
480	2	V	360	167	13061	40450	36276
550	6	V	360	168	2600	40523	36245
550	1	SM	360	169	8236	38827	34271
480	1	SM	360	170	18750	37589	33352
550	3	SM	360	171	8236	38827	34271
550	1	N	370	172	3626	40067	37034
480	2	N	370	173	7687	41456	36423
550	2	N	370	174	18750	41150	38460
550	5	N	370	175	10908	40903	37625
480	6	N	370	176	10908	40903	37625
550	10	N	370	177	3626	40067	37034
480	1	V	370	178	14916	39823	34115
550	2	V	370	179	7302	40574	36490
550	3	V	370	180	16372	39594	35849
480	2	N	380	181	11790	40132	35246
480	3	N	380	182	3626	40067	37034
480	3	N	380	183	7858	42029	38013
480	10	N	380	184	16387	40656	36584
550	6	V	380	185	14916	39823	34115
480	6	SM	380	186	18626	40618	36748
480	10	SM	380	187	18750	37589	33352
550	3	N	400	188	10908	40903	37625
550	6	N	400	189	10908	40903	37625
550	3	N	410	190	12821	41318	34641
550	3	N	420	191	10908	40903	37625
550	5	N	420	192	0	0	0
480	5	N	420	193	3626	40067	37034



480	5	N	420	194	8236	38827	34271
550	10	V	420	195	16372	39594	35849

### III.VIII. Programas Paletizador

PROGRAMA PALETIZADOR	MODELO CAJA	CAPA	MODELO PALET
1	1	8	AZUL
2	1	9	AZUL
3	1	9	BLANCO
4	1	11	AZUL
5	1	12	AZUL
6	1	16	AZUL
7	1	16	BLANCO
8	1	20	AZUL
9	1	20	BLANCO
10	1	24	BLANCO
11	1	24	AZUL
12	2	6	AZUL
13	2	6	BLANCO
14	2	8	BLANCO
15	2	9	BLANCO
16	2	10	AZUL
17	2	10	BLANCO
18	2	11	BLANCO
19	2	12	AZUL
20	2	12	BLANCO
21	2	16	AZUL
22	2	20	AZUL
23	2	24	AZUL
24	2	24	BLANCO
25	3	6	AZUL
26	3	6	BLANCO
27	3	8	AZUL
28	3	9	AZUL
29	3	10	AZUL
30	3	10	BLANCO
31	3	10	EUROPALET
32	3	11	AZUL
33	3	11	BLANCO
34	3	12	AZUL
35	3	12	BLANCO
36	3	16	BLANCO
37	3	16	NEGRO
38	3	20	BLANCO

39	3	24	AZUL
40	3	24	BLANCO
41	4	6	AZUL
42	4	6	BLANCO
43	4	8	BLANCO
44	4	9	AZUL
45	4	9	BLANCO
46	4	10	BLANCO
47	4	11	AZUL
48	4	11	BLANCO
49	4	12	AZUL
50	4	12	BLANCO
51	4	16	BLANCO

52	4	20	AZUL
53	4	20	BLANCO
54	4	24	AZUL
55	4	24	BLANCO
56	C4314	6	AZUL
57	C4314	9	AZUL
58	C4314	9	BLANCO
59	C4314	10	AZUL
60	C4314	11	BLANCO
61	C4314	12	AZUL
62	C4314	12	BLANCO
63	C4314	16	AZUL
64	C4314	20	AZUL
65	C4314	20	BLANCO
66	C4314	24	AZUL
67	C4314	24	BLANCO
68	C6408	6	BLANCO
69	C6408	8	AZUL
70	C6408	8	BLANCO
71	C6408	9	BLANCO
72	C6408	10	BLANCO
73	C6408	11	AZUL
74	C6408	12	AZUL
75	C6408	12	BLANCO
76	C6408	16	AZUL
77	C6408	16	BLANCO
78	C6408	20	BLANCO
79	C6408	24	AZUL

80	C6408	24	BLANCO
81	C6410	6	AZUL
82	C6410	8	AZUL
83	C6410	8	BLANCO
84	C6410	9	AZUL
85	C6410	10	AZUL
86	C6410	10	BLANCO
87	C6410	11	BLANCO
88	C6410	11	AZUL
89	C6410	12	AZUL
90	C6410	12	BLANCO
91	C6410	16	BLANCO
92	C6410	16	AZUL
93	C6410	20	BLANCO
94	C6410	24	BLANCO
95	C6418	6	BLANCO
96	C6418	8	AZUL
97	C6418	9	AZUL
98	C6418	10	AZUL
99	C6418	11	BLANCO
100	C6418	11	AZUL
101	C6418	12	AZUL
102	C6418	12	BLANCO
103	C6418	12	AZUL
104	C6418	20	BLANCO

105	C6418	24	AZUL
106	CAJA CARTON ALTA	20	BLANCO
107	CARTON RET 285/385	8	AZUL
108	CARTON RET 285/385	9	AZUL
109	CARTON RET 285/385	9	BLANCO
110	CARTON RET 285/385	11	EUROPALET
111	DOSANO	11	AZUL
112	EUROPUL 106	6	AZUL
113	EUROPUL 106	6	BLANCO
114	EUROPUL 106	8	AZUL
115	EUROPUL 106	8	BLANCO
116	EUROPUL 106	9	AZUL
117	EUROPUL 106	9	EUROPALET
118	EUROPUL 106	10	BLANCO
119	EUROPUL 106	11	BLANCO
120	EUROPUL 106	12	AZUL

121	EUROPUL 106	12	BLANCO
122	EUROPUL 106	16	AZUL
123	EUROPUL 106	16	BLANCO
124	EUROPUL 106	20	AZUL
125	EUROPUL 106	24	AZUL
126	EUROPUL 106	24	BLANCO
127	EUROPUL 154	8	BLANCO
128	EUROPUL 154	16	BLANCO
129	EUROPUL 216	6	AZUL
130	EUROPUL 216	8	BLANCO
131	EUROPUL 216	9	BLANCO
132	EUROPUL 216	11	AZUL
133	EUROPUL 216	11	BLANCO
134	EUROPUL 216	12	AZUL
135	EUROPUL 216	12	BLANCO
136	EUROPUL 216	16	AZUL
137	EUROPUL 216	16	BLANCO
138	EUROPUL 216	20	AZUL
139	EUROPUL 216	20	BLANCO
140	EUROPUL 216	24	AZUL
141	EUROPUL 246	8	BLANCO
142	EUROPUL 246	9	AZUL
143	EUROPUL 246	9	BLANCO
144	EUROPUL 246	10	BLANCO
145	EUROPUL 246	11	BLANCO
146	EUROPUL 246	12	AZUL
147	EUROPUL 246	12	BLANCO
148	EUROPUL 246	16	BLANCO
149	EUROPUL 246	20	BLANCO
150	EUROPUL 246	24	AZUL
151	EUROPUL 246	24	BLANCO
152	MF11304	12	BLANCO
153	MF11888	6	AZUL
154	MF11888	20	BLANCO
155	MF12316	6	EUROPALET

#### IV. Plan-B

#### FORMADOR 275

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME14917	MOB006	128	43	146	X	107	1	1

#### FORMADOR 360

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME14653	MOB006	127	57	181	X	119	2	1

#### FORMADOR 480

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME10087	MOB007	15	12	39	5	19	7	0
ME10096	MOB007	22	12	41	1	33	8	0
ME10132	MOB012	99	9	26	100	99	33	0
ME10185	MOB002	102	44	151	106	170	46	0
ME10189	MOB010	131	35	101	140	61	10	0
ME10246	MOB011	104	8	24	104	112	13	0
ME10296	MOB011	47	40	125	54	111	13	0
ME10472	MOB003	91	41	131	94	140	44	0
ME10565	MOB012	20	42	140	10	131	24	1
ME10614	MOB007	38	39	117	28	143	14	0
ME10658	MOB012	35	54	178	23	193	29	1
ME10698	MOB013	77	40	121	69	44	31	0
ME10784	MOB007	113	39	119	124	184	28	1
ME10834	MOB008	90	53	168	83	56	21	1
ME10843	MOB013	101	40	122	99	70	43	0
ME10862	MOB007	123	10	30	129	52	9	0
ME10873	MOB007	51	39	116	40	129	13	0
ME11022	MOB007	22	12	43	11	123	13	0
ME11054	MOB007	132	14	59	138	37	8	0
ME11060	MOB005	44	58	182	42	1	3	0
ME11078	MOB002	69	3	14	72	38	8	0
ME11082	MOB007	145	12	46	155	154	37	0
ME11148	MOB011	90	53	170	80	152	25	2
ME11164	MOB011	126	10	35	124	181	18	0
ME11295	MOB013	105	52	163	107	67	41	2
ME11296	MOB002	14	10	31	12	41	8	0
ME11524	MOB013	119	40	122	119	63	20	1
ME11528	MOB002	74	25	83	67	156	15	0

ME11541	MOB002	114	42	135	115	14	6	0
ME11672	MOB012	28	10	33	29	86	12	0
ME11721	MOB012	48	45	152	44	13	6	0
ME11753	MOB013	90	52	163	91	65	21	2
ME11797	MOB007	13	12	42	7	48	9	0
ME11844	MOB007	97	14	63	97	183	18	0
ME11880	MOB012	150	53	171	154	121	24	3
ME11981	MOB009	87	26	86	76	105	34	0
ME12035	MOB007	67	40	127	X	162	16	0

### FORMADOR 480

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME12141	MOB007	88	40	124	75	76	11	0
ME12192	MOB012	89	2	11	85	98	33	0
ME12228	MOB011	17	13	52	10	129	13	0
ME12246	MOB013	105	42	141	101	146	14	0
ME12406	MOB009	27	22	75	27	138	35	0
ME12429	MOB003	134	39	114	136	122	13	0
ME12499	MOB011	40	43	145	21	58	10	0
ME12530	MOB007	121	48	158	113	73	11	0
ME12615	MOB007	107	56	180	X	194	29	3
ME12643	MOB003	56	9	28	X	182	18	0
ME12654	MOB013	138	39	112	146	69	48	1
ME12665	MOB003	71	37	104	74	12	6	0
ME12701	MOB013	149	2	8	149	59	10	0
ME12710	MOB002	61	39	107	X	8	5	0
ME12763	MOB009	76	25	84	71	161	38	0
ME12859	MOB007	84	8	23	95	53	32	0
ME12914	MOB004	112	1	3	118	45	42	0
ME12973	MOB011	30	55	179	31	109	24	2
ME12987	MOB007	7	39	117	X	149	36	0
ME13038	MOB007	50	39	113	58	72	22	1
ME13156	MOB007	42	16	67	48	186	47	0
ME13205	MOB007	17	12	41	6	34	8	0
ME13241	MOB012	6	1	4	X	82	12	0
ME13270	MOB011	136	45	152	133	11	6	0
ME13276	MOB011	102	41	132	98	126	13	0
ME13314	MOB011	62	42	137	X	64	21	6
ME13353	MOB007	54	27	87	38	167	39	0
ME13407	MOB007	32	25	79	25	43	31	0
ME13414	MOB002	47	39	118	47	176	17	0
ME13487	MOB007	103	49	159	96	80	11	0

ME13573	MOB013	52	19	72	36	57	10	0
ME13605	MOB008	63	54	175	X	91	23	7
ME13609	MOB013	88	43	148	81	163	26	1
ME13718	MOB012	44	53	168	57	66	21	1
ME13753	MOB007	58	38	106	X	178	40	0
ME13864	MOB003	88	36	103	93	10	30	0
ME13888	MOB007	120	12	47	122	155	45	0
ME13912	MOB002	145	13	51	151	28	8	0
ME13999	MOB012	1	54	177	X	187	49	2
ME14018	MOB002	43	53	170	56	126	24	6
ME14019	MOB009	24	21	74	13	65	10	0
ME14155	MOB013	93	9	27	87	165	16	0
ME14204	MOB007	74	11	36	59	7	4	0
ME14285	MOB007	53	14	61	41	158	15	0
ME14463	MOB013	40	42	142	32	147	14	0
ME14481	MOB010	142	51	161	159	111	24	3

### FORMADOR 480

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME14484	MOB010	34	52	165	33	151	25	6
ME14546	MOB013	117	53	166	125	20	19	2
ME14593	MOB010	59	9	28	X	182	18	0
ME14713	MOB012	57	42	140	X	106	34	0
ME14754	MOB007	148	53	169	157	74	22	2
ME14836	MOB011	41	54	176	55	173	27	3
ME14840	MOB001	109	32	98	X	124	24	2
ME14883	MOB007	15	19	71	7	50	9	0
ME14965	MOB007	20	39	116	10	108	13	0

### FORMADOR 550

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME10035	MOB010	125	42	140	121	114	63	0
ME10038	MOB011	84	42	140	84	85	60	0
ME10042	MOB011	98	12	45	105	144	64	0
ME10055	MOB010	79	12	37	61	3	51	0
ME10061	MOB007	89	16	66	78	32	56	0
ME10082	MOB007	83	12	49	88	195	92	0
ME10128	MOB012	141	40	126	150	90	61	0
ME10362	MOB003	40	47	157	34	127	63	0
ME10365	MOB011	72	14	57	65	9	53	0
ME10386	MOB010	100	10	34	104	132	87	0



ME10509	MOB013	14	41	133	15	177	68	0
ME10512	MOB002	129	8	22	139	4	51	0
ME10514	MOB003	95	25	80	108	55	58	0
ME10544	MOB011	138	14	58	130	29	56	0
ME10552	MOB009	85	25	82	85	96	85	0
ME10553	MOB007	45	12	48	46	164	67	0
ME10677	MOB001	68	28	88	72	46	96	0
ME10688	MOB013	70	13	50	73	23	55	0
ME10786	MOB013	46	52	163	52	66	75	3
ME10955	MOB009	144	23	76	147	83	60	0
ME10997	MOB001	38	31	97	22	107	79	2
ME11070	MOB007	139	20	73	131	110	63	0
ME11113	MOB012	12	17	68	11	117	63	0
ME11208	MOB001	154	30	92	X	137	87	0
ME11245	MOB013	137	2	12	141	142	64	0
ME11251	MOB011	3	8	25	X	169	100	0
ME11255	MOB008	111	42	138	X	60	58	0
ME11274	MOB013	31	41	129	24	16	72	6
ME11284	MOB010	130	39	108	134	16	72	1
ME11314	MOB002	121	46	156	116	21	55	0
ME11341	MOB001	46	31	95	50	54	83	0
ME11372	MOB007	155	62	186	X	107	63	0
ME11390	MOB007	51	39	113	53	78	59	0
ME11470	MOB007	116	61	185	123	168	89	0

### FORMADOR 550

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME11642	MOB013	97	10	29	103	23	55	0
ME11679	MOB011	11	42	134	X	6	52	0
ME11707	MOB012	130	12	44	143	93	61	0
ME11735	MOB009	65	24	78	X	39	56	0
ME11751	MOB007	13	41	130	8	73	59	0
ME11757	MOB012	81	39	116	92	100	101	1
ME11862	MOB011	112	38	105	126	36	56	0
ME11994	MOB007	52	45	155	56	135	87	0
ME12030	MOB007	54	39	113	37	75	59	0
ME12098	MOB007	152	19	70	X	35	56	0
ME12114	MOB002	11	26	86	X	84	60	0
ME12138	MOB012	66	39	115	X	125	63	0
ME12154	MOB003	33	39	120	35	188	69	0
ME12332	MOB011	36	40	123	29	88	98	0
ME12333	MOB007	43	39	116	45	112	63	0

ME12346	MOB003	118	41	128	128	20	55	0
ME12383	MOB012	10	13	56	X	175	68	0
ME12407	MOB013	151	53	167	148	49	74	6
ME12439	MOB008	140	39	116	145	95	61	0
ME12459	MOB007	92	43	144	90	42	73	1
ME12482	MOB008	21	13	53	16	97	85	0
ME12488	MOB010	143	52	164	160	150	80	2
ME12498	MOB007	125	12	41	117	22	55	0
ME12623	MOB013	146	2	8	149	71	97	0
ME12685	MOB007	130	14	62	137	174	68	0
ME12820	MOB007	78	39	117	63	148	88	0
ME12835	MOB003	5	1	5	X	116	63	0
ME12841	MOB007	43	12	44	54	120	63	0
ME12858	MOB007	19	59	183	14	133	87	0
ME12867	MOB011	60	39	110	X	36	73	1
ME12901	MOB002	35	14	60	18	87	60	0
ME12921	MOB007	79	12	49	60	191	71	0
ME12963	MOB007	49	2	6	43	5	95	0
ME13002	MOB012	113	53	173	111	108	79	2
ME13008	MOB003	16	45	154	12	40	56	0
ME13010	MOB008	64	52	162	X	30	73	2
ME13079	MOB001	37	31	95	25	26	56	0
ME13080	MOB001	116	31	94	126	38	56	0
ME13128	MOB012	29	43	147	30	92	61	0
ME13132	MOB009	4	25	80	X	68	84	0
ME13145	MOB011	115	10	33	120	101	62	0
ME13223	MOB011	114	15	64	120	103	62	0
ME13256	MOB001	86	29	90	77	160	94	5
ME13266	MOB007	114	12	42	109	62	58	0
ME13366	MOB008	33	19	72	26	58	58	0
ME13380	MOB013	39	42	143	20	166	67	0

### FORMADOR 550

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME13411	MOB011	73	1	2	62	39	56	0
ME13461	MOB007	26	12	44	19	130	63	0
ME13475	MOB007	142	7	21	153	107	63	0
ME13483	MOB012	115	18	69	114	2	50	0
ME13509	MOB003	122	13	55	127	153	65	0
ME13720	MOB002	23	45	153	3	17	72	1
ME13721	MOB007	82	6	20	82	192	71	0
ME13758	MOB001	106	28	89	X	185	91	0

ME13802	MOB013	95	53	174	102	172	81	2
ME13816	MOB012	149	53	172	158	94	77	2
ME13832	MOB012	56	44	150	X	141	99	0
ME13940	MOB003	133	43	149	144	189	69	0
ME13941	MOB011	40	13	54	31	118	63	0
ME13950	MOB007	41	60	184	49	32	56	0
ME13987	MOB007	147	39	113	152	79	76	1
ME14041	MOB010	2	2	13	X	171	100	0
ME14154	MOB012	151	35	102	156	180	90	0
ME14167	MOB002	25	15	65	17	47	57	0
ME14237	MOB002	80	10	32	70	139	99	0
ME14311	MOB012	75	4	17	64	179	90	0
ME14408	MOB001	19	31	96	4	49	74	3
ME14419	MOB009	83	23	77	86	159	66	0
ME14440	MOB011	112	12	40	112	36	56	0
ME14491	MOB012	123	50	160	110	102	78	3
ME14493	MOB013	55	42	139	51	58	58	0
ME14522	MOB007	52	39	111	49	31	56	0
ME14655	MOB001	9	31	93	X	25	82	0
ME14687	MOB007	4	12	38	X	15	54	0
ME14707	MOB009	71	25	85	68	190	70	0
ME14737	MOB003	58	39	109	X	24	93	1
ME14811	MOB001	96	30	91	98	134	87	0
ME14913	MOB009	15	25	81	9	104	86	0
ME14981	MOB012	94	42	136	89	20	55	0

### FORMADOR 600

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME13222	MOB011	8	1	4	X	136	111	0
ME11256	MOB007	18	6	19	2	81	110	0
ME12980	MOB013	52	2	7	39	51	104	0
ME10825	MOB013	66	3	16	X	157	109	0
ME10425	MOB012	67	2	10	X	115	107	0
ME13300	MOB013	70	2	9	66	128	107	0
ME10572	MOB007	85	3	15	79	77	105	0
ME10314	MOB007	124	5	18	126	27	103	0
ME13724	MOB010	130	2	12	132	145	108	0
ME10730	MOB003	135	1	1	142	18	102	0

### FORMADOR 600

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
-----------	-----------	--------------	----------	----------	----------	---------	-------------	------------

ME12430	MOB012	135	2	11	135	89	106	0
ME12113	MOB004	153	43	147	X	107	107	0

### FORMADOR 680

CÓDIGO ME	FECHADORA	PALETIZADORA	PESADORA	DETECTOR	ENCAJADO	MOVEDOR	EMBOLSADORA	ANALIZADOR
ME13161	MOB001	110	33	99	X	113	112	0
ME10439	MOB001	108	34	100	X	114	112	0

## V. Formación



### CAMBIO AUTOMÁTICO DE PROGRAMAS FORMACIÓN

2021

#### 1. ¿QUÉ ES UN POKA YOKE?

El método **poka yoke** es un concepto que proviene del término japonés “**poka**”, que significa error no intencionado o equivocación, y “**yoke**”, que significa evitar equivocaciones.

Un **poka-yoke** (literalmente, a prueba de errores) es una [técnica de calidad](#) que se aplica con el fin de evitar errores en la operación de un sistema.

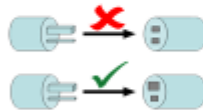
Se basa en anticiparse a los errores antes de que estos se conviertan en defectos de producción. Busca garantizar que el operario no pueda equivocarse durante el proceso, y en caso de error, este deberá ser tan evidente para que haya cierto **margen de reacción** para poder corregirlo de forma inmediata, sin esperar al producto final. De esta forma se eliminan los **costes de producción** derivados del **retrabajo** y la reducción del **rendimiento** de la producción.

12

2021

#### TIPOS DE POKA YOKE

- **De control:** para impedir la aparición del error y poder realizar una intervención inmediata que imposibilite a la máquina continuar con el proceso. Ejemplo: un USB, sólo lo podemos conectar de una manera, de la forma correcta, si lo intentamos conectar al revés no nos deja.

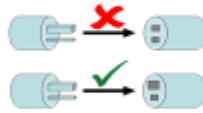


- **De alarma:** para avisar al trabajador que se ha producido un error para que lo subsane. Puede ser una señal luminosa, una alarma...

13

## TIPOS DE POKA YOKE

- **De control:** para impedir la aparición del error y poder realizar una intervención inmediata que imposibilite a la máquina continuar con el proceso. Ejemplo: un USB, sólo lo podemos conectar de una manera, de la forma correcta, si lo intentamos conectar al revés no nos deja.



- **De alarma:** para avisar al trabajador que se ha producido un error para que lo subsane. Puede ser una señal luminosa, una alarma...

## 4. PANTALLA POKA - YOKE



Mediante semáforos vamos viendo el estado de las diferentes secciones de nuestra embolsadora:

- Verde: correcto/ tenemos comunicación
- Rojo: error/ no tenemos comunicación
- Amarillo: conectándose

## 4. PANTALLA POKA - YOKE

### OF ACTUAL/ OF SIGUIENTE

#### OF ACTUAL:

Vemos

- El producto que estamos haciendo,
- Tipo de caja en la que va.
- Peso nominal de la bolsa
- Cantidad de cajas a hacer y las que llevamos hechas (se actualiza con Axapta)

#### OF Actual Producto

ES [redacted] / 100G/16 ES [redacted] / 106 100G/10

#### Tipo Caja

Caja Euro [redacted]

#### Peso

100

#### Cantidad

71/190

#### Mensaje

#### Siguiente OF Producto

ES [redacted] / 106 100G/10

#### Tipo Caja

Caja Euro [redacted]

#### Peso

100

#### Cantidad

0/79

#### Mensaje


#### SIGUIENTE OF:

Nos muestra la misma información que la anterior y sirve para poder anticiparnos.

Cuidado a la hora de liberar las Of's, no podemos tener muchas liberadas, ya que en ocasiones no coge la siguiente OF

## 4. PANTALLA POKA - YOKE

## Escaneo código de barras

Para poder comprobar que el plástico es correcto, tenemos que escanear el código de barras en cada uno de los  y al cambiar la bobina.



Para ello, pinchamos encima del cuadro de escaneo para activarlo, escaneamos la bolsa y pulsamos actualizar.

Si el plástico corresponde que el de la OF, el semáforo se pondrá en verde.  
Si no corresponde, el semáforo se pondrá en rojo.

## 4. PANTALLA POKA - YOKE

En la parte inferior de la pantalla podemos ver los apartados de **control** de la OF:

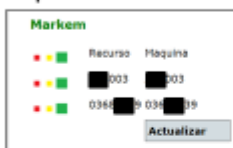
- Impresora de fecha: Markem
- Controlador de peso: Pesos y metales
- Paletizador automático: Paletizadora





Recurso: Información de la OF  
Máquina: lo que está puesto en la máquina correspondiente

## 4. PANTALLA POKA - YOKE

## Impresora de fecha




El lote es el que aparece en la pegatina y en la bolsa, y el  DB el programa de la impresora de fecha.

Mientras estamos fabricando una OF tienen que coincidir el  DB y el lote en el Recurso y Máquina (todos los semáforos en verde).

## Cambio de fecha:



Finalizamos la OF en curso, iniciamos la siguiente (sacamos pegatinas) y cuando en la pantalla cambia la información correspondiente al recurso (cambia el lote al lote que tiene la pegatina), pulsamos en el botón Actualizar.

Durante el cambio, el semáforo del  DB puede estar en rojo o en verde, dependerá de si coincide o no el formato de fecha entre las 2.

## 4. PANTALLA POKA - YOKE

### Controlador de peso



En este apartado podemos comprobar el peso nominal del programa cargado en el detector de metales y como llevamos el promedio en cada momento.

Cuando no coinciden los datos entre el recurso y la máquina, o hemos cargado un programa equivocado en el controlador de peso, o el peso nominal del programa cargado está, lo tenemos que cambiar.

El número de decimales del peso promedio se reducirá de manera que sea más visual.

Al iniciar la OF cambia el programa del controlador de peso automáticamente y con la información del peso promedio se ajustará la pesadora con un sistema de autorregulación



## 4. PANTALLA POKA - YOKE

### Paletizadora



Podemos comprobar el programa que está cargado en el paletizador automático de esta línea.

Cuando cambiamos de producto, podemos cambiar el programa del paletizador pulsando en actualizar, pero siempre con permiso del paletizador de ese sector, ya que si actualizamos en cuanto ha llegado la información a la pantalla, puede ser que el robot no haya paletizado todavía todas las cajas de la referencia anterior.



## 4. PANTALLA POKA - YOKE

Tenemos además información sobre la pesadora: se observa el peso de la referencia y el peso del programa cargado en la pesadora:





2021

## 5. PROBLEMAS

### Controles de calidad:

- Realizar control de calidad envasado y testigos en cada of inicio y final.
- En referencias con el mismo DD (mismo plástico y fecha) se harán al inicio de la primera OF, cada 100 cajas o una hora y al final.

19

2021

## 5. POSIBLES PROBLEMAS

### Cambio OF/ OF siguiente:

- No aparece la siguiente OF: comprobar que tenemos metida y liberada la OF siguiente.
- La OF que aparece no es la que tenemos colocada después de lo que estamos haciendo en el Gantt:
  - Comprobar que tenemos liberada y posicionada la OF que queremos hacer después.
  - Comprobar que no se ha quedado abierta o que no hemos cerrado a mano ninguna OF anterior.
- No liberar muchas Of's, ya que hemos comprobado que nos dan problemas. Seguir el estándar de CB.

19

2021

## 5. POSIBLES PROBLEMAS

### Impresora de fecha:

- Sólo aparece la primera parte de la información, la perteneciente al recurso: comprobar si se ha bloqueado la impresora de fecha.
- Los semáforos aparecen en rojo: se ha caído el sistema, hay que avisar al equipo informático para reiniciar el sistema.

### Controlador de metales:

- El semáforo está en rojo: el controlador está bloqueado, hay que rearmarlo
- El semáforo sigue en rojo: se ha caído el sistema, hay que avisar al equipo informático para reiniciar el sistema.
- No coincide el peso nominal del recurso con el de la máquina:
  - Hemos cargado mal el programa en el detector
  - Peso nominal modificado

19

## 5. POSIBLES PROBLEMAS

### Paletizadora

- No coincide el programa de Recurso con el de la máquina:
- Tenemos mal parametrizado el programa en el sistema.
- No se ha actualizado la información en el paletizador.

### Pantalla Poka-Yoke

- No vemos la información del apartado correspondiente a control: hemos pulsado sobre alguno de los desplegados (mensaje...), volvemos a pulsar sobre el desplegable control para ver lo que necesitamos.



## 6. NUEVO DISEÑO DE PANTALLA



- La pantalla que vemos actualmente está a prueba, cuando se consolide, se cambiará el diseño, de manera que veamos los semáforos y la información que nosotros consideremos necesaria. Para entrar más en detalle, tendremos que acceder a un desplegable.



## 7. RESUMEN

1. Entrar en programa
2. Abrir escaneo (lechuga)
3. Iniciar sesión Usuario:  
Contraseña:
4. Comprobar información OFs
5. Al acabar OF, esperar a que cambie la información en "Recurso" y pulsar actualizar
6. Comprobar que coincide el peso en el recurso y máquina
7. Escanear código de barras bolsa y pulsar actualizar (cada OF y cada cambio de plástico)
8. Cuando el paletizador nos de permiso, pulsar actualizar
9. Comprobar cómo llevamos el peso promedio durante la fabricación





DUDAS / ACLARACIONES

MUCHAS GRACIAS