

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL



FACULTAD REGIONAL SANTA FE

INGENIERÍA INDUSTRIAL

ACREDITACIÓN PROYECTO FINAL DE CARRERA

“Implementación de mejoras en los procesos de gestión de almacenes, compras, insumos y productos finales con el objetivo de optimizar la organización y planificación de la producción en Veneto S.A.”

Profesores:

Ing. Imaz, Fernando

Ing. Píccoli, Renzo

Dra. Fernández, Erica

Alumno: Palacín, Constanza

Empresa u Organización: Veneto S.A.

Año: 2024

Índice

1. Introducción	3
1.1 Historia de la Empresa	4
1.2 Objetivo del trabajo	7
1.3 Justificación	8
2. Situación inicial de la Empresa	8
2.1 Almacenes	9
2.2 Proceso de gestión de insumos productivos	13
2.3 Proceso de compra de insumos productivos	17
2.4 Gestión del inventario de productos finales	19
3. Propuestas e implementación de mejoras	25
3.1 Reorganización y optimización de los almacenes	25
3.2 Optimización del proceso de gestión de insumos productivos	36
3.3 Optimización del proceso de compra de insumos productivos	38
3.4 Control y mejora en la gestión del inventario de productos finales	40
3.5 Planificación y organización de la producción	44
4. Situación actual de la empresa	46
5. Resultados obtenidos	50
6. Conclusión	56
7. Anexo	58

1. Introducción

A finales de diciembre del año 2020 me vinculé con la fábrica Veneto S.A., Empresa elaboradora de productos helados, con el propósito de desarrollar las Prácticas Supervisadas, actividad que comencé en enero del año 2021. Concurrido dicho periodo, tuve la oportunidad de recibir por parte de la Organización una propuesta laboral debido al buen desempeño y a los logros obtenidos.

En primera instancia, la temática de las Prácticas se centraba en la gestión de los insumos necesarios para el área productiva: compra, logística, almacenamiento e inventarios de los mismos. Pero a medida que iba investigando y conociendo los procesos productivos, las metodologías de trabajo y las instalaciones de la fábrica, fui profundizando el estudio y el análisis en diversas áreas y así, descubriendo una gran cantidad de oportunidades de mejora, las cuales de cierta manera u otra, estaban todas interrelacionadas y llevaban al mismo objetivo, el cual era optimizar la gestión de los insumos productivos y, en consecuencia, la organización y planificación de la producción.

En ese entonces la problemática más importante que presentaba la Empresa era el incumplimiento de la demanda debido a la falta de un plan de producción organizado y efectivo. Normalmente, se planeaba la producción en función de la demanda, pero sin conocer fehacientemente si contaban con todos los materiales y recursos necesarios para llevarla a cabo. Esto generaba que se modificaran con bastante frecuencia a último momento las producciones previstas por falta de insumos, generando así todo tipo de pérdidas: horas hombre, horas máquina, reprocesos, retrabajos, entre otras y, en conclusión, el incumplimiento de la demanda y la consecuente pérdida de ventas.

En el presente informe voy a desarrollar todas las actividades, prácticas y métodos que se plantearon y se fueron implementando y mejorando en las diversas áreas de la Empresa, como así

también las inversiones propuestas a las que se sometió la Organización o debe someterse aún, con el objetivo de solucionar la problemática anteriormente mencionada. Cabe destacar que luego de más de dos años de trabajar para Veneto S.A., se obtuvieron excelentes resultados y todavía seguimos en la búsqueda de la mejora continua y de la máxima optimización de los procesos y resultados, estudiando y analizando constantemente los diferentes métodos y procesos. Algunas propuestas se llevaron a cabo y otras aún siguen en desarrollo y/o en espera para realizarse.

Comencé trabajando en el puesto de Supervisora de inventarios y almacenes del área productiva, para luego convertirme también en Encargada de compras y Encargada de la planificación y organización de la producción, coordinando así todas las actividades y procesos relacionados con los insumos productivos desde el momento en que se necesitan adquirir hasta que son consumidos y/o transformados en productos finales. En otras palabras, con el rol de Coordinadora, llevo a cabo la logística integral de todos los insumos necesarios para la elaboración de helado. A su vez, superviso y realizo el control y gestión de los inventarios y almacenes de productos finales e insumos del área de expedición.

1.1 Historia de la Empresa

Veneto S.A. inició sus actividades en octubre del año 1959 como una fábrica artesanal de helados que funcionaba en el domicilio de sus dueños. Actualmente, con un predio de más de 700 m² en constante remodelación y ampliación edilicia, tanto la planta de producción como sus diversas oficinas administrativas se encuentran ubicadas en el Parque Industrial de la ciudad de Sauce Viejo, provincia de Santa Fe, sobre la calle Colectora Sur, entre las calles 3 y 4.

La Empresa elabora y comercializa más de 1100 toneladas anuales de helados artesanales cuyos procesos y calidad están avalados por más de 60 años de trayectoria de expertos y tradicionales heladeros, siendo la fábrica más grande de la región. Dicha esencia de elaboración,

tan cuidada y artesanal, se transmitió y creció a través de los siete hijos del matrimonio fundador, actuales componentes del directorio de Veneto S.A.

Las instalaciones de la Organización se dividen en los siguientes sectores:

- *Sala de producción*, dividida a su vez en tres sectores: sala de cocina, donde se formulan y pasteurizan las bases de los diversos helados, y dos salas productivas donde se lleva a cabo la fabricación de la totalidad de los productos con diversidad de maquinarias.
- *Cámaras frigoríficas*, donde se almacenan productos finales, productos intermedios e insumos de producción que requieren dicha condición. Opera a una temperatura de -25°C . Físicamente se diferencian tres sectores de frío: 1) cámara de frío destinada solo a producción, 2) cámara de frío destinada solo a expedición y 3) cámara de frío destinada a insumos y materia prima.
- *Depósitos de materia prima*, donde se almacenan los insumos que no requieren frío, empleados en la sala cocina y en las salas de producción.
- *Depósito de insumos de embalaje*, donde se encuentran todos los materiales necesarios para el envasado y empaquetado del producto.
- *Laboratorio*, donde se realizan controles fisicoquímicos a fin de mantener estándares de calidad, y controles microbiológicos a todas las elaboraciones por cada lote, con el objetivo de asegurar la inocuidad.
- *Lavadero*, donde se higienizan todos los elementos empleados en la sala de producción.
- *Sala CIP (Cleaning in place)*, a partir de la cual se realizan los lavados y desinfecciones de tanques y equipos congeladores de las salas productivas.
- *Sala de calderas*, área de servicios de agua caliente para la sala de cocina y para

la sala CIP.

- *Sala de esencias y colorantes*, lugar seco, ventilado y fresco, protegido de la luz solar directa, donde se almacenan las esencias y colorantes que se añaden a las mezclas.
- *Oficinas administrativas*, donde se desempeñan actividades de gerencia, marketing, recursos humanos, diseño, compras, finanzas, entre otras.
- *Vestuarios, baños y comedor*, destinado a la higiene y recreación de los operarios y personal de la empresa.
- *Sector de mantenimiento*, en el que se realizan las tareas de mantenimiento y acondicionamiento de piezas y maquinarias, y donde se encuentran también todas las herramientas pertinentes.
- *Expedición*, dónde se realizan las ventas de los productos finales, con las consecuentes cargas, distribución y logística, llevado a cabo con transportes propios. Cuenta con un depósito seco donde se encuentran materiales, insumos y productos pertinentes al área.

Para desempeñar y coordinar correctamente las actividades de todos los sectores anteriormente desarrollados, la Organización cuenta con un plantel de aproximadamente 60 empleados. Dicha cantidad varía según la estación del año, debido a que entre los meses de septiembre y marzo se produce un pico de producción por la alta estacionalidad de la demanda de los productos y por esa misma razón la Empresa contrata personal extra temporario durante los meses mencionados.

La cartera de productos que ofrece la empresa se puede clasificar en:

- Sabores de helados (baldes)
- Tortas y postres helados

- Impulsivos
- Familiares
- Terceros

A su vez, también se pueden clasificar según el tipo de producción y la maquinaria que emplean en:

- Productos de palitera
- Productos de túnel de extrusión
- Productos fraccionados
- Productos a granel

Dichos productos se comercializan en el país en las provincias de Entre Ríos, Buenos Aires, Córdoba, Formosa, Santiago del Estero y Santa Fe, siendo esta última la que genera el mayor volumen de ventas. Además, podemos encontrar los productos Veneto en una gran diversidad de locales comerciales como ser cadenas de supermercados, despensas, hoteles y restaurantes. Cabe destacar que la empresa utiliza un sistema de franquicias y en la actualidad existen más de 30 sucursales.

1.2 Objetivo del trabajo

Investigar y analizar todos los procesos de gestión y áreas de la Empresa que de manera directa o indirecta afectan a la organización y planificación de la producción con el fin de detectar problemáticas y así luego poder convertirlas en oportunidades de mejora, con el propósito de alcanzar planes de producción más organizados, efectivos, seguros, posibles de llevarse a cabo y que logren satisfacer la demanda en tiempo y forma, buscando optimizar todos los procesos y prácticas relacionadas, y por lo tanto, maximizando rendimientos, ganancias y beneficios.

1.3 Justificación

La falta de organización y planificación de la producción ocasiona pérdidas y costos no deseables muy elevados, y a la vez abstractos, que afectan de manera directamente proporcional a los rendimientos y beneficios obtenidos de la Empresa. Desde la visión productiva, provoca transportes y movimientos innecesarios de materiales, maquinarias y personal, puestas en régimen en vano, esperas, reprocesos, retrabajos, lo que se traduce en pérdidas de horas hombre, horas máquina, horas de servicios, entre otras, es decir, mayores costos productivos. A su vez, el no planificar correctamente también genera incertidumbre, descontento del personal, pérdida de oportunidades, incumplimiento de metas, incorrecto uso de los recursos disponibles, desventajas competitivas, disminución de la calidad tanto de los productos finales como de los procesos y, por lo tanto, baja eficiencia. El hecho de no cumplir con la demanda en tiempo y forma, además de producir pérdida de ventas y por consiguiente pérdida de ganancias, puede causar también la insatisfacción de los clientes e incluso hasta la fuga de los mismos.

2. Situación inicial de la Empresa

Los programas de producción se elaboran sin mucha antelación, normalmente de un día para el otro, según las existencias de los productos finales y la demanda de los mismos y, a su vez, dependiendo de los insumos disponibles para llevar a cabo dicho programa. En otras palabras, Veneto produce por demanda o por pedido. En caso de que no haya stock de algún insumo necesario para la producción, el plan se ve modificado a último momento, imposibilitando cumplir con la demanda y, por lo tanto, ocasionando pérdidas de ventas o el retraso de las mismas. En muchas ocasiones sucede que se lleva a cabo el plan de producción sin verificar previamente la existencia de los insumos, lo que genera reprocesos, retrabajos e incluso sobre stock de productos que no eran necesarios elaborar pero que se producen igualmente para no desaprovechar la jornada

laboral ni las mezclas cocinadas. Cabe mencionar que el hecho de que se produzca por demanda o por pedido se debe, por un lado, al escaso espacio de almacenamiento disponible en la cámara frigorífica de expedición en relación a la cantidad de productos que ofrece la Empresa y, por otro lado, como consecuencia por la carencia de programas de producción organizados, efectivos y acertados, y una deficiente gestión y control de los recursos.

Antes de desarrollar los diversos sectores involucrados en la problemática expuesta anteriormente, es muy importante mencionar que los datos e información de todas las áreas de la Organización se gestionan a través de un software de gestión ERP denominado “Tango Gestión” y también mediante interfaces creadas con Microsoft Office Access, las cuales se encuentran directamente relacionadas con dicho software, que reflejan resultados e información relevante para la toma de decisiones.

2.1 Almacenes

Según el tipo de mercadería a almacenar, los depósitos se diferencian en secos y en húmedos. Los productos que requieren condiciones de frío se almacenan en cámaras frigoríficas que operan a -25°C y los que no cumplen dicha condición y pueden mantenerse a temperatura ambiente se almacenan en los depósitos secos. Existen tres tipos de depósitos de baja temperatura que se distinguen según la mercadería que almacenan: cámara frigorífica de insumos que se emplean en los procesos productivos, cámara frigorífica de producción donde se almacenan temporalmente productos finales y productos intermedios, y por último la cámara frigorífica de expedición, donde se encuentran depositados los productos finales paletizados listos para ser despachados. Es oportuno mencionar que en la cámara de expedición se almacenan también productos helados de terceros para revender y productos alimenticios congelados de otra índole,

como ser panificados y rebozados, por lo que esto afecta directamente al espacio disponible para almacenar productos de elaboración propia y al orden de la cámara.

En cuanto a los depósitos secos, se diferencian dos sectores según el destino final e índole de los insumos que almacenan. Nos encontramos, por un lado, con el depósito de materia prima donde se depositan los insumos que no requieren frío y que se emplean en los procesos productivos. A su vez, este se subdivide en depósito principal y depósito secundario de materia prima en función del destino y uso de los insumos que contienen. En el principal se encuentran todas las bolsas abiertas de los insumos que se usan en la sala de cocina y en el secundario las bolsas cerradas y pallets de dichos insumos como así también mercadería que se emplea en las salas productivas. Por otro lado, existe el depósito de insumos de embalaje, donde se almacenan todos aquellos materiales que forman parte del producto final y que intervienen en la etapa del empaquetado y envasado del mismo. Al ofrecer la Empresa una amplia variedad de productos finales existe una gran cantidad de este último tipo de insumos y, por lo tanto, es realmente muy importante que se gestionen y almacenen correctamente. Cabe destacar que existe un depósito alejado de las salas de producción donde se destinan maquinarias, mercaderías y accesorios en desuso y/o para reparar, chatarras, archivos y documentos antiguos, entre otro tipo de materiales, por lo cual dicho depósito está marginado y no se tiene en cuenta para almacenar insumos del área de producción debido a que no posee espacio disponible, no se encuentra en completas condiciones al no tener frecuencia de movimiento y uso, y además, por la distancia del mismo respecto a las salas productivas.

Luego de estudiar y analizar la totalidad de los almacenes que posee la fábrica, se concluye que en los depósitos secos es donde se detectan las mayores problemáticas y oportunidades de mejora más concretas, fáciles de diagnosticar y tratar, las cuales se detallan a continuación:

- La mercadería no se encuentra señalizada y tampoco posee una posición preestablecida.
- Existe más de un pallet abierto del mismo insumo.
- No está aprovechado al máximo el almacenamiento en altura en el depósito de embalajes. Si bien cuenta con racks selectivos, estos resultan insuficientes y la mayoría de los insumos se almacenan sobre la superficie del almacén.
- Carecen de maquinarias necesarias para el movimiento de materiales. Cuentan con un autoelevador exclusivo para el área de producción, pero en los depósitos se encuentra muy limitado su uso debido a los espacios aptos para su circulación. También poseen un apilador, pero este es compartido con el área de expedición, quien tiene exclusividad de uso, por lo que se emplea solamente cuando dicha área lo libera.
- El depósito de embalajes resulta pequeño para la cantidad y diversidad de insumos que se almacenan.
- Existe solamente un personal a cargo de los depósitos secos, quien se encarga de recepcionar toda la mercadería que llega a la fábrica, almacenarla en los depósitos correspondientes y suministrar constantemente a los diferentes sectores de producción de los insumos que requieran.
- Se encuentran ociosamente almacenados insumos de embalaje obsoletos y/o sin uso con la premisa “si se pueden volver a emplear”.
- El flujo de los insumos se lo conoce de manera experimental y no analítica.

Todas estas problemáticas mencionadas generan desorden y desorganización en los depósitos, disminuyen el espacio disponible para almacenar, favorecen a que existan demoras a la

hora de proveer los insumos y provocan el mal manejo de los mismos y, además, a que se realicen movimientos peligrosos, esfuerzos excesivos y recorridos innecesarios por parte de los operarios como así también de las maquinarias.

En cuanto a los depósitos húmedos se detectan diferentes problemáticas según el tipo de cámara. En este caso resulta más complejo y abstracto estudiar cada una de ellas. En la cámara de insumos hay productos mezclados, desorganización y desorden debido a la falta de clasificación y señalización, por lo que muchas veces no se encuentran los productos y surgen demoras de abastecimiento o incluso se cree que no hay existencia de algún artículo al no encontrarlo. En la cámara de producción nos encontramos con el inconveniente de que quedan estancados muchos productos intermedios a los que les falta completar una etapa de producción, ya sea del proceso de envasado y empaquetado o de agregado de alguna inclusión, para poder convertirse luego en producto terminado, debido a la falta de gestión de los mismos, generando así desorden y pérdida de espacio para almacenar. Incluso a veces dichos productos quedan en el olvido, ya que no se encuentran registrados en ninguna planilla ni ingresados en el sistema, y con el paso del tiempo se terminan descartando, ocasionando de esta manera la pérdida de los mismos. En cuanto a la cámara de expedición, nos encontramos con falta de señalización (nombre del producto, cantidad, fecha de vencimiento), productos fuera de su estiba y/o mezclados con otros, más de un pallet abierto del mismo artículo, productos rotos estancados y devoluciones mezcladas con pedidos o con productos aptos para la venta, generando también desorden y desorganización, lo que favorece a incrementar demoras para la búsqueda de productos y preparación de pedidos como así también afecta a los inventarios generando diferencias y disminuye el espacio disponible para almacenar. Cabe aclarar que en estos tipos de depósitos húmedos de muy bajas temperaturas es sumamente importante tener en cuenta y estudiar los tiempos de trabajo tanto de los operarios como de las

maquinarias dentro de los mismos para minimizarlos y no ocasionar desperfectos. Asimismo, considerar el espacio disponible para que la circulación de los operarios y las maquinarias en la cámara sea eficiente y segura, como así también la indumentaria de trabajo que emplean dichos operarios con el fin de que resulte lo más adecuada posible y minimice riesgos, ya que dichos aspectos afectan de manera directa a que la metodología de trabajo resulte óptima, ágil, segura y eficiente.

En la siguiente Figura 1 se presenta la distribución de los diferentes tipos de almacenes que cuenta la fábrica junto con las salas productivas y oficinas. Asimismo, se pueden apreciar las distancias existentes entre cada sector.

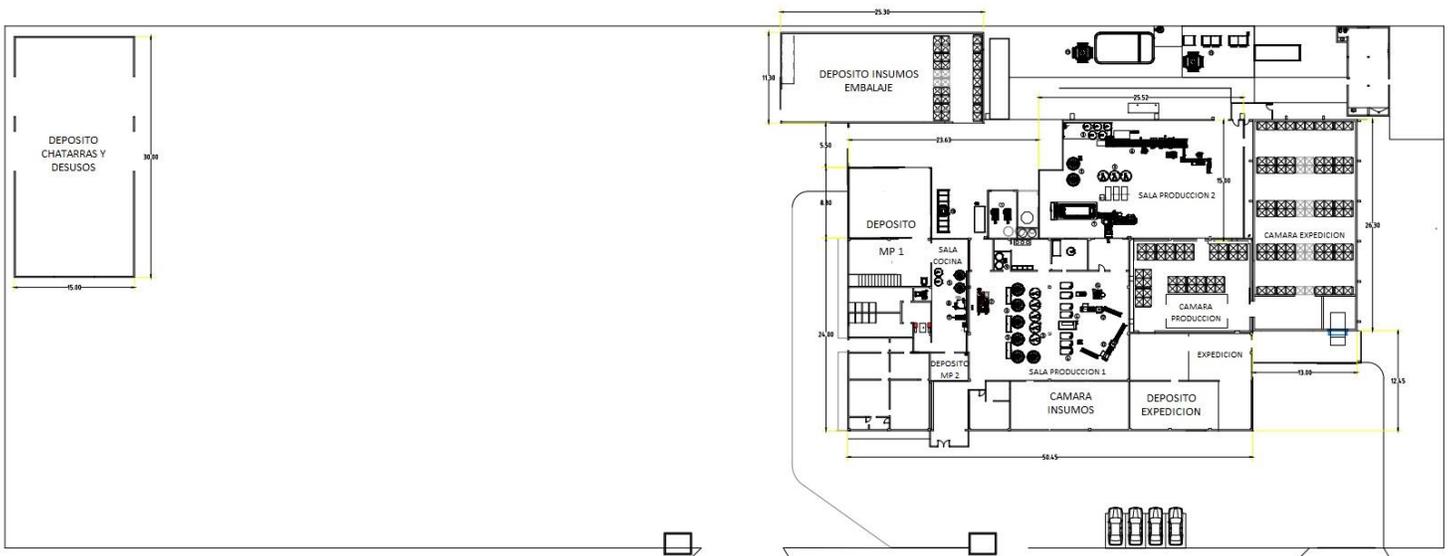


Figura 1. Layout de la planta industrial de Veneto S.A. Fuente: Veneto S.A.

2.2 Proceso de gestión de insumos productivos

El proceso de gestión de insumos productos inicia cuando se recibe en fábrica un pedido de compra de dichos insumos. El Encargado de depósito es el responsable de recepcionar la mercadería, controlar su estado y condiciones y verificar que la cantidad descargada coincida con

la cantidad discriminada en el remito que se recibe. Luego procede a almacenar la misma en el depósito correspondiente y a registrar el ingreso de manera manual en el Check List con todos los datos necesarios (fecha, transporte, cantidad, lote, vencimiento, estado, etc.). A su vez, todos los documentos que llegan junto a la mercadería (remito, factura, ficha técnica, etc.) son entregados al área administrativa, quién se encarga de gestionarlos, cargando la factura y dándole ingreso al insumo en el sistema, actualizando así el stock del mismo.

Una vez controlada y almacenada la mercadería, la misma ya se encuentra disponible para ser utilizada por la sala de cocina o por las salas productivas. El Encargado de depósito es quien abastece de dicha mercadería a las diversas salas. Todos los insumos y cantidades empleadas por la sala de cocina se encuentran registrados manualmente en las hojas de cocina, día a día, cocina por cocina, insumo por insumo. Para dar el egreso correspondiente en el sistema al consumo de estos insumos, existe un Personal de stock que reúne dichas hojas de cocina una vez finalizada cada jornada laboral y realiza la sumatoria de dichos insumos, para luego dar la baja correspondiente en el sistema de manera manual, artículo por artículo con su respectiva cantidad. Los insumos utilizados por las salas productivas no se encuentran registrados en planillas y tampoco se dan de baja manera automática, sino que el Personal de stock reúne la planilla de producción de cada día y con la información de la cantidad de producto final elaborado se calculan los insumos teóricos que se requieren para luego con este dato dar los egresos correspondientes en el sistema, también de manera manual, artículo por artículo y día a día. Cabe aclarar que en la baja de insumos no se tienen en cuenta los diferentes tipos de scraps que se generan en la producción ni los insumos dañados o con fallas originales.

Para verificar que se den correctamente las bajas y que los stocks estén actualizados y no haya diferencias, semanal y/o quincenalmente se realizan controles de stock físico de los insumos

que se encuentran en el depósito principal y secundario de materia prima y en la cámara frigorífica de insumos. Para dicho control hay que tener en cuenta si no se están empleando en ese momento los insumos en las salas productivas y asegurarse que la sala de cocina haya finalizado sus labores. Para los insumos del depósito de embalajes, también se realizan conteos físicos, pero de manera más ocasional, cuándo es solicitado por el Encargo de compras por alguna inquietud o para realizar ajustes de inventario, por lo que arrastra mayores errores y desvíos. Resulta mucho más problemático realizar los conteos en este último tipo de depósito debido a la gran diversidad de insumos que existen y por el volumen de los mismos. Por último, las cantidades resultantes de los conteos físicos se comparan con la información que presenta el sistema. En el caso de existir diferencias, se calculan y se verifican las mismas para luego llevar a cabo los ajustes de stocks correspondientes sin analizar detenidamente las causas de dichos desvíos. De esta manera se gestionan los ingresos y egresos de los insumos y se actualizan sus stocks, proceso en el cual se detectan las siguientes falencias:

- Los egresos de los insumos en el sistema es una tarea exclusivamente manual, compleja debido a la gran cantidad de insumos, y que requiere de concentración y de cálculos que dependen del Personal de stock. Existe un porcentaje muy alto de errores de tipeo tanto de la cantidad como del código de artículo, errores de cálculo y situaciones de distracción, lo que genera como resultado que los inventarios arrastren errores y, por lo tanto, no proporcionen información verídica ni confiable.
- El registro de insumos, tanto del ingreso de los mismos a la fábrica como del egreso en la cocina, se realiza de manera manual y se archiva en carpetas. Esto genera acumulación de documentos archivados, exceso de uso de papel y pérdida de tiempo para buscar información pertinente. A su vez, si se extravía algún registro,

no hay forma de recuperarlo. Además, el hecho de que las planillas de cocina se completen de manera manual favorece a que se produzcan errores de tipeo y de cálculos a la hora de realizar los egresos.

- Al no tenerse en cuenta los scraps o insumos dañados en el egreso de los insumos empleados se afectan directamente los inventarios y por lo tanto favorece a que se generen desvíos y errores en los mismos.
- Cuando algún insumo deja de usarse o es reemplazado por otro, nadie se encarga de dar de baja dicho artículo en el sistema, por lo tanto, hay un exceso de datos digitales en desuso que indirectamente afectan al inventario y a los procesos relacionados.
- No se analizan ni se buscan las causas de las diferencias o desvíos de stock ya que demanda mucho tiempo y resulta complejo al no poseer registro de la información, lo que produce indirectamente y de manera generalizada en el personal, falta de interés por el buen consumo y empleo de los insumos como así también desconocimiento de dichas causas, ya que pueden ser varios los motivos: errores de fórmulas, errores de gestión y/o de consumo, entre otros.

Es muy importante mencionar que dicho proceso de gestión de insumos resulta muy rustico o antiguo al ser exclusivamente manual y, por lo tanto, deficiente debido a que el software de gestión empleado se encuentra desactualizado y no se adapta al proceso productivo, resultando más útil para cuestiones puramente administrativas, como ser facturación, compras y sueldos, ya que no abarca el proceso de producción y todas las operaciones relacionadas y, por consiguiente, no contempla la trazabilidad de los insumos y de los productos. Por esta misma razón mucha información queda marginada no existiendo registro de la misma, generando mayor necesidad de

gestión y control de la misma, lo cual evidentemente no se lleva a cabo o en muy poca medida, y ocasiona los problemas anteriormente mencionados.

2.3 Proceso de compra de insumos productivos

La compra de todos los insumos necesarios para el área de producción se lleva a cabo a través del Encargado de compras, quien se alimenta del inventario de insumos para determinar qué comprar y cuánto, como así también de la demanda que va surgiendo y en consecuencia de los planes de producción que se van elaborando. Dicho inventario se visualiza a través de una interfaz creada de Microsoft Access, tal como se observa en la Figura 2 que se presentará a continuación. Así mismo, el Encargado de depósitos y el Personal de stock alertan cuando un stock está por agotarse. Sin embargo, como los inventarios arrastran errores y, a su vez, en muchas ocasiones, no se dan los avisos correspondientes de bajo stock, normalmente las compras se realizan fuera de término cuando ya hay una cantidad mínima del insumo o directamente cuando ya no hay existencia, lo que afecta claramente a la planificación de la producción y, en consecuencia, al cumplimiento de la demanda. Cabe mencionar que generalmente las compras no se analizan ni planifican previamente considerando las ventas futuras ni el espacio disponible para almacenar, sino que surgen en el día a día según lo que hace falta reponer o en ocasiones por oportunidades de compra que aparecen, y se basan en la experiencia del Encargado. Asimismo, dicha persona es la única que toma contacto con los proveedores, conoce las especificaciones de los insumos y lleva a cabo los pedidos, por lo que toda la información está centrada en una sola persona y no se encuentra disponible para consultar o no resulta de fácil acceso.

			Ult.Mov	Inicial	Egresos	Ingresos	Final
MT0000308	ACIDO CITRICO x kg	Mov	15/09/2023	206,5			206,5
PL0000007	ACIDO FOSFORICO x KG	Mov	17/04/2023	400			400
PL0000006	ACIDO NITRICO x KG	Mov	07/06/2023	503			503
PL0000001	ADITIVO IMAGE X 4	Mov	08/02/2023	36,2			36,2
PL0000027	ALCOHOL PURO 96% x 1 LT	Mov	08/09/2023	59			59
P0303181	ALMENDRAS X 1KG	Mov	09/09/2023	30			30
P0303161	AZUCAR X 1KG	Mov	08/08/2023				
MT0000300	AZUCAR X KG	Mov	15/09/2023	18027			18027
EN0000227	BALDE 1 LT. CUADRADO NEGRO	Mov	14/08/2023	15439			15439
EN0000297	BALDE 1 LT. RECTANG. AMARILLO	Mov	09/06/2023	2229			2229
EN0000266	BALDE 1 LT. RECTANGULAR AZUL	Mov	16/06/2023	4672			4672
EN0000300	BALDE 1 LT. RECTANGULAR VERDE	Mov	09/06/2023	6900			6900
EN0000270	BALDE 3 LT. CUADRADO AZUL	Mov	11/08/2023	11818			11818
EN0000161	BALDE 3 LT. CUADRADO NEGRO	Mov	28/08/2023	25832			25832
EN0000050	BALDE PLASTICO 10 Lts x unid	Mov	14/09/2023	722			722
P020101100	BANDEJA 101 x 100 UN	Mov	09/09/2023	132			132
EN0000015	BANDEJA ZAPLAST LD x unid	Mov	04/09/2023	17466			17466
EN0000334	BOBINA 30/70 M.TERMOCONTRAIBLE	Mov	19/04/2023	293			293
EN0000274	BOBINA 45/70 M.TERMOCONTRAIBLE	Mov	12/04/2023	1670,3			1670,3
P0201551	BOCHA ACERO CHICA 40 GR x UN	Mov	23/12/2022	4			4
P020506100	BOLSA P/BARRA X 100U 40x60x15	Mov	06/09/2023	2180			2180
P020500100	BOLSA PORTA 1/2KGX100 30X40X13	Mov	24/03/2023	900			900
MT0000299	CACAO x KG	Mov	15/09/2023	779			779
MT0000332	CAFE SOLUBLE INST. x KG	Mov	24/02/2022				

Figura 2. Interfaz de Microsoft Access donde se visualiza el inventario de los insumos productivos. **Fuente:** Veneto S.A.

Los puntos críticos que se detectan entonces en el proceso de compras son los siguientes:

- No se realiza planificación ni análisis de compras considerando los consumos, las demandas futuras de los productos, los espacios disponibles para almacenar y la criticidad de cada insumo.
- Los inventarios a través de los cuales el Encargado toma decisiones de compra son erróneos y poseen diferencias respecto a la realidad debido a la deficiente gestión de los mismos.

- No se registran las compras a medida que se van realizando ni la información relevante y/o condiciones de las mismas.
- No existe una base de datos de proveedores con todos los datos pertinentes de los mismos.
- No se encuentran archivadas todas las especificaciones y/o características a tener en cuenta de cada insumo a la hora de realizar una compra o solicitar un presupuesto.

En términos generales, todas estas problemáticas mencionadas admiten que el proceso de compra sea ineficiente, desorganizado y desacertado. Permite que se compren insumos en exceso, generando así sobre stock y costos de almacenamiento, o en muy poca cantidad, ocasionando luego quiebres de stock. A su vez, que la información vinculada a la compra no se encuentre correctamente registrada origina incertidumbre, desconocimiento y pérdida de tiempo a la hora de buscar algún dato relacionado. Que todo el proceso e información del mismo esté ligado a una sola persona genera dependencia de la misma, que no se puedan o resulte difícil delegar tareas y, por lo tanto, inconvenientes para trabajar en equipo.

2.4 Gestión del inventario de productos finales

El inventario de los productos finales hace referencia a las existencias físicas de toda la cartera de productos que ofrece la Empresa para comercializar y que se encuentran almacenados en la cámara frigorífica de expedición (“Dep. 3” en la figura 3). Dicho inventario se visualiza a través de una interfaz creada de Microsoft Access, la cual se visualiza en la próxima Figura 3. Además de mostrar el stock disponible de cada producto, la clasificación de los productos por familia y los insumos que componen cada producto, permite observar una previsión de la demanda de los próximos tres meses según las salidas por ventas en el periodo anterior, y los pedidos que

se van cargando día a día, de cada artículo. A través de toda esta información que arroja, la cual se analiza en conjunto, se toman decisiones y se elaboran los planes de producción como así también se planifican las compras de insumos. Cabe aclarar que en dicha interfaz también se refleja el stock de la cámara de producción (“Dep. 1” en la figura 3), el cual a través del proceso de transferencias se envía a la cámara de expedición una vez que los productos se encuentran terminados, siempre y cuando haya espacio de almacenamiento en la misma.

No incluye productos Inhabilitados
PERIODO
DESDE 18/09/2023
HASTA 18/09/2023
STOP

		Ped. Pendientes			Ventas 3 meses año anterior				Stock Partidas				
		Hasta Inc.	Despues de:										
		19-sep-23	19-sep-23	9/2022	10/2022	11/2022	TOTAL						
Dep.1	Dep.3												
IMPULSIVO	P010458320	ALFAJOR CRISTAL HELADO X 20 Un	0	0			35	20	55	Insumos	Partida	Det.Trans	
LINEA FAMILIAR	P01056761	ALFAJOR HEL C/CARTULINA X8U	0	779			148	401	409	958	Insumos	Partida	Det.Trans
IMPULSIVO	P010460720	ALFAJOR HELADO X 20 Un	205	953	28	15	340	702	886	1928	Insumos	Partida	Det.Trans
LINEA FAMILIAR	P01056751	ALMENDRADO C/CARTULINA X8U	0	271			56	96	140	292	Insumos	Partida	Det.Trans
LINEA POSTRES	P010659020	ALMENDRADO X 20 UN	424	195	4		21	47	64	132	Insumos	Partida	Det.Trans
IMPULSIVO	P010464625	AMERICANO BOMBON CROCK X20U	63	667	103		364	693	1161	2218	Insumos	Partida	Det.Trans
IMPULSIVO	P010464525	AMERICANO BOMBON X 25 UN	0	273						0	Insumos	Partida	Det.Trans
IMPULSIVO	P010463025	AMERICANO X 26 UN	74	119			218	238	204	660	Insumos	Partida	Det.Trans
BALDES COMUNES	P010125310	ANANA 5.90 Kg	0	25	9		27	23	52	102	Insumos	Partida	Det.Trans
BALDES COMUNES	P010124210	BANANA A LA CREMA X 5.60 Kg	0	25			5	24	35	64	Insumos	Partida	Det.Trans
BALDES ESPECIALES	P010224510	BANANA SPLIT C/D DLECHE X6.00K	0,75	202	39		99	178	284	561	Insumos	Partida	Det.Trans
LINEA POSTRES	P01093411	BOCHA (MEDALLON) AMERICANAX24I	0	0			2	14	357	373	Insumos	Partida	Det.Trans
LINEA POSTRES	P010659316	BOMBON CRISTAL ESCOCES X16 UN	0	0				50	53	103	Insumos	Partida	Det.Trans
LINEA POSTRES	P010659420	BOMBON CRISTAL SUIZO X20 UN	0	0							Insumos	Partida	Det.Trans
LINEA FAMILIAR	P01056721	BOMBON ESCOCES C/CARTULINA X6U	424	490	8		285	684	642	1611	Insumos	Partida	Det.Trans
LINEA POSTRES	P010660218	BOMBON ESCOCES X 16 UN	427	885	48		462	649	1033	2144	Insumos	Partida	Det.Trans
LINEA FAMILIAR	P01056731	BOMBON SUIZO C/CARTULINA X8U	0	300	2		87	198	188	473	Insumos	Partida	Det.Trans
LINEA POSTRES	P010660318	BOMBON SUIZO X 20 UN	322	91	12		102	190	347	639	Insumos	Partida	Det.Trans
CANDY X LTS	P01034148	CANDY LIQ BLANCO X8 LTS	0	66	8		15	73	55	143	Insumos	Partida	Det.Trans
CANDY X LTS	P01034158	CANDY LIQ CHOCO X8 LTS	11	53	4			21	11	32	Insumos	Partida	Det.Trans
CANDY X LTS	P01034168	CANDY LIQ D LECHE X8 LTS	7	65	1		13	43	31	87	Insumos	Partida	Det.Trans
CANDY X LTS	P01034178	CANDY LIQ FRUTILLA X8 LTS	8	50				2	6	8	Insumos	Partida	Det.Trans
BALDES ESPECIALES	P010223310	CEREZAS A LA PANNA X5.90 Kgs	0,5	124	32		56	61	109	226	Insumos	Partida	Det.Trans
BALDES COMUNES	P010133210	CHANTILLY C/FRUTILLAS X5.80 Kg	0	31	14		20	42	57	119	Insumos	Partida	Det.Trans
BALDES SUPER EXTRA PR	P01035EP45210	Choc. c/ FB X6.00 Kgs	0	0							Insumos	Partida	Det.Trans
BALDES EXTRA	P010341010	CHOCO CROCK X 6.00 Kg	0	79	1		14	32	53	99	Insumos	Partida	Det.Trans
			20973	61281	5470		3785						

Figura 3. Interfaz de Microsoft Access donde se visualiza el inventario de los productos finales.

Fuente: Veneto S.A.

Dicho inventario se actualiza constantemente según las diversas operaciones que lo pueden afectar, como ser facturación, notas de crédito y débito, transferencias desde la cámara de producción, bajas por rotura, entre otras. Además, los pedidos se cargan durante toda la jornada

laboral a medida que surgen, por lo que hay que actualizarlo y observarlo varias veces por día para obtener la información lo más fidedigna posible.

Sin embargo, el inventario de productos finales arrastra errores y por lo tanto no refleja realmente la información y, además, la demanda futura que proporciona basada en las ventas es incompleta debido a que no tiene en cuenta los pedidos no concretados debido a los faltantes de productos por quiebre de stock. Por lo tanto, la herramienta posee desvíos, indica datos falsos y es inconclusa, proporcionando inconvenientes a la hora de planificar la producción como así también para efectuar ventas. No obstante, diariamente se realizan conteos y controles de stock por familia de productos con el objetivo de detectar diferencias y corregirlas, y así mantener el inventario lo más actualizado y real posible. A pesar de ello, se presentan situaciones que afectan a dichos controles, como ser no respetar el “momento cero” al facturar y/o preparar pedidos mientras se realizan los conteos, mezclar productos aptos para la venta con devoluciones no gestionadas o situaciones de sobrantes de mercadería luego de culminar los repartos, causando entonces diferencias en los conteos, minimizando la seguridad y eficiencia de los mismo y, por lo tanto, la nulidad de los mismos, ya que dejan de ser certeros. Además, el hecho de que haya desorden y desorganización en la cámara de expedición, que se almacenen productos de terceros y que no se encuentre todo señalizado y sectorizado correctamente genera demoras y errores en dichos conteos.

Analizando entonces la metodología de trabajo del área de expedición, se logran determinar las razones principales por las cuales el inventario se gestiona incorrectamente y por lo tanto no refleja realmente las existencias, las cuales son las siguientes:

- Errores de facturación como ser: notas de crédito y/o débito no realizadas, mal tipeo del código del artículo y/o de la cantidad pedida en la emisión de la factura,

reemplazo de un producto por otro en la factura sin dar el aviso correspondiente al Encargado de picking.

- Ingresos falsos no anulados que alteran las existencias reales de los productos y muestran por lo tanto un stock falso de los mismos. El ingreso falso es un tipo de movimiento del sistema que permite agregar stock momentáneamente a un artículo que según el inventario no tiene existencia, con el objetivo de poder facturarlos ya que sin stock el sistema no permite ejecutar dicha operación. Muchas veces se realiza ingreso falso cuando hay ventas anticipadas o cuando falta ejecutar una transferencia desde cámara de producción a cámara de expedición, pero en otras ocasiones se utiliza porque en realidad si hay existencia del producto, pero el sistema indica que no, demostrando así que el inventario es erróneo.
- Errores en la preparación y salida de pedidos con respecto a la cantidad cargada (de más o de menos) o al código de artículo (un producto por otro). En ocasiones también sucede que, debido al desorden y falta de señalización de los productos, el Operario de picking no encuentra el artículo que necesita y/o cree que no hay existencia del mismo, y por lo tanto lo reemplaza por otro similar (un sabor por otro) o de la misma familia sin dar el correspondiente aviso.
- Errores de tipeo y/o de conteo en el proceso de transferencia desde la cámara de producción a la cámara de expedición.
- Devoluciones de mercadería mal gestionadas que generan que se mezclen productos ingresados en el sistema y aptos para la venta con productos no ingresados y/o no aptos.

- Mezclar productos rotos, propios de la cámara, con productos provenientes de devoluciones. Es importante entender que los productos rotos pertenecen a la cámara ya que están ingresados y contabilizados en el sistema, mientras que las devoluciones ingresan desde el exterior, a través de los clientes, y se deben controlar y gestionar para determinar si vuelven ingresarse a la cámara y al sistema o no. Son dos situaciones completamente diferentes que deben contemplarse por separado.
- Sobrantes o faltantes de productos en los vehículos de expedición cuando regresan de distribuir pedidos, lo cual se puede deber a tres situaciones. Primera situación: error de carga por parte de los Operarios de picking. Si es sobrante, el producto se encuentra contabilizado en el stock y, por lo tanto, debe volver a ingresarse a cámara, caso contrario genera faltante en la misma; si es faltante, el producto ya fue dado de baja en el stock y debe reponerse el artículo al cliente, caso contrario genera excedente en la cámara. Segunda situación: error en la descarga de los pedidos por parte de los choferes. Si es sobrante, genera un faltante al cliente y un excedente en cámara, si es que este último no reclama y no se repone el artículo o no se realiza la correspondiente nota de crédito; si es faltante, genera un faltante a un cliente n°1 y un sobrante a un cliente n°2, por lo que si no existe devolución por parte del cliente n°2, se le deberá reponer el producto ya facturado al cliente n°1 o realizar la correspondiente nota de crédito, generando en la cámara un faltante. Tercera situación: error de cantidad y/o de artículo en la facturación, por lo que el chofer descarga según lo que la factura indica, pero difiere del pedido preparado y cargado al vehículo según indica la hoja de ruta. Si se factura de más de lo pedido,

se resuelve con una nota de crédito, caso contrario genera en la cámara un excedente. Si se factura de menos de lo pedido, se resuelve emitiendo una nueva factura, caso contrario genera en la cámara un faltante. Si se factura un artículo diferente al solicitado, se resuelve emitiendo nota de crédito por el artículo incorrecto y una nueva factura con el correcto, caso contrario genera en la cámara un faltante en el artículo correcto y un excedente en el incorrecto. En ocasiones, si el artículo pertenece a la misma familia de productos y el cliente acepta la recepción, se resuelve realizando un ajuste de stock en el sistema.

Es importante destacar que para una correcta gestión de los productos finales debe preceder una correcta gestión de los productos intermedios y terminados en la cámara de producción. La elaboración diaria que ingresa a la cámara de producción se visualiza también a través de la interfaz creada de Microsoft Access. La mayoría de los productos ingresan automáticamente al sistema a través de la captura y pesada de los mismos. Sin embargo, existen líneas sin sistemas de captura o productos intermedios que no son capturados ya que no se encuentran terminados, por lo que en estos casos el Personal de stock los debe ingresar de manera manual una vez finalizada la jornada laboral según la información que indica la planilla de producción, la cual es completada por el Encargado de la cámara de producción quien se encarga de contar y registrar allí cada producción diaria. Muchas veces se realizan capturas por equivocación o capturas de más o de menos, por lo que el Personal de stock debe corregir dichos errores comparando la planilla de producción con la información de producción diaria que arroja el sistema. En este proceso se suelen detectar diferencias debido a errores de conteo y/o de tipo del Encargado de la cámara como así también errores de tipo del Personal de stock, las cuales si no se detectan y corrigen rápidamente terminan

afectando al inventario de productos finales, por lo que es sumamente importante el control y verificación de cada planilla frecuentemente.

3. Propuestas e implementación de mejoras

A continuación, se desarrollarán las diversas propuestas de mejora que surgieron luego del estudio de las diferentes carencias que se hallaron en las áreas y en los procesos que afectan directa e indirectamente a la organización y planificación de la producción. Dichas propuestas se tratan tanto de nuevas implementaciones y/o actualización de medidas, métodos y prácticas como así también de inversiones económicas a las que tiene que incurrir la Empresa al corto, mediano y largo plazo con el objetivo de mejorar la situación actual, maximizar beneficios e iniciar un proceso de mejora continua con el objetivo de optimizar todos los procesos. Cabe aclarar que actualmente algunas propuestas fueron tomadas, otras se encuentran en desarrollo y/o en espera para ser llevadas a cabo en el futuro.

3.1 Reorganización y optimización de los almacenes

Gestionar los diferentes tipos de almacenes de manera correcta otorga a la Empresa una serie de beneficios que normalmente no suelen valorarse como tales o se consideran menos importantes y/o abstractos, como ser: proporcionar seguridad tanto para los empleados como para la mercadería almacenada, mejorar la calidad de los insumos en todas las etapas de los procesos y por lo tanto la calidad del producto final, conocer la trazabilidad de los insumos, garantizar que estén disponibles en tiempo, cantidad y forma cuando se necesiten, minimizar tiempos, movimientos y esfuerzos de trabajo dentro de los depósitos, entre otros. Por estas razones se procede a iniciar un proceso de orden y reorganización de los almacenes.

Tanto en el depósito de insumos de embalajes como en el de chatarras se propone como primera etapa llevar a cabo una clasificación de artículos con el objetivo de discriminar lo que se

sigue usando, lo que sirve y lo que tiene valor con lo que no. De esta manera, se descartan todos aquellos que no se emplean, no sirven ni tienen valor y se consideran para la venta o para recuperar los que no se usan, pero si tienen valor y/o sirven. Con esta práctica lo que se busca obtener es orden y mayor espacio disponible para almacenar y, al mismo tiempo, beneficios económicos a través de la venta y recuperación de la mercadería. Además, se plantea colocar en condiciones óptimas y que todo el espacio generado en el depósito de chatarras se destine para almacenar el sobre stock de insumos de embalaje y/o los que poseen menor porcentaje de uso, siempre y cuando lo permitan sus características físicas y condiciones de almacenamiento.

Como segunda etapa, incluyendo ahora al depósito principal y secundario de materia prima, se plantea el orden de todos los almacenes unificando los pallets que se repiten, colocando carteles que indiquen nombre del insumo, cantidad y fecha de vencimiento si fuese necesario, y estableciendo posiciones fijas y estratégicas.

En el almacén de insumos de embalaje la distribución se realizó teniendo en cuenta en primer lugar el flujo de los insumos y, en segundo lugar, el tipo de material de los mismos, es decir, según características físicas de éstos que condicionan su almacenamiento, como ser por ejemplo que no se puedan apilar, que resulten muy pesados o que no se puedan colocar en racks, entre otros. Cabe mencionar que el flujo de los insumos era desconocido y lo determinaban a través de la experiencia. Por esta razón se procede a calcularlo de manera analítica. Para ello se propuso estudiar y evaluar las salidas por ventas de las diversas familias de productos en función a las jornadas laborales que se requieren para garantizar dichas salidas, en un periodo determinado de temporada alta de tres meses (noviembre, diciembre y enero). Es decir, se tradujeron las diferentes demandas de los productos en cantidad de jornadas laborales necesarias para cumplir dicha demanda, conociendo previamente la capacidad productiva por jornada de cada familia. Como

resultado se obtuvo que las familias de productos que requieren mayor cantidad de jornadas laborales para cumplir con la salida por ventas en el periodo indicado son las que mayor demanda tienen y, por lo tanto, las que conllevan mayor flujo de insumos. Es muy importante señalar que los cálculos se hicieron en función a una variable en común a todos los productos, en este caso las jornadas laborales, debido a que no se pueden comparar directamente las demandas de las diversas familias de productos porque poseen comportamientos totalmente diferentes y además porque difieren en las unidades de venta.

Una vez obtenido el orden según la cantidad de jornadas requeridas para satisfacer la demanda de las diferentes familias de productos, el cual se puede observar en la Tabla 1 que se expone a continuación, se analizan los insumos de embalajes que componen dichas familias, se comparan los que comparten varias familias y se establecen entonces las posiciones y distribuciones de los mismos de la manera más estratégicamente posible, tanto en el depósito de embalajes como así también en el depósito de chatarras recuperado.

Tabla 1. *Orden de las familias de productos en función de la cantidad de jornadas laborales necesarias para cumplir con la demanda de los mismos en un periodo determinado.*

PRODUCTO	UNIDADES POR JORNADA	DEMANDA DEL PERIODO	JORNADAS POR PERIODO
TORTAS CORTADAS	110,0	2939	26,7
PALITOS DE AGUA LISOS X30	38571,4	893580	23,2
PALITO BOMBON X8 Y X26	37125,0	744995	20,1
BALDES	1060,7	20904	19,7
VASOS 360	4640,6	88696	19,1
PALITOS DE AGUA TRES SABORES X30	25714,3	447150	17,4
COOL 3LT	3960,0	45067	11,4
ROJIBLANCO Y ROJINEGRO X26	24444,4	183248	7,5
BARRAS	2475,0	17399	7,0
PALITOS DE AGUA LISOS X10 Y X20	38571,4	245480	6,4
GRAN CASATA X8 Y X25	22000,0	93738	4,3
POSTRES 3LT	3494,1	13971	4,0
BOMBON ESCOCES X6 Y X16	25208,3	96696	3,8
ALFAJOR X8, X20 Y X4	25169,5	86560	3,4
COPAS ARUBA	16500,0	56016	3,4
PALITOS SORBETE X10 y X25	36000,0	116310	3,2
LINEAS DORADAS	3960,0	11811	3,0
BOMBON SUIZO X20 Y X8	19308,5	52280	2,7
AMERICANO BOMBÓN CROCK X20 Y X4	33000,0	82496	2,5
COPA FLAN Y CANDY	18562,5	36810	2,0
AMERICANO X26 Y AMERICANO BOMBON X25	33000,0	63098	1,9
COOL 1LT PREMIUM	7920,0	10200	1,3
COOL 1LT CLASICO	11880,0	15215	1,3
POTES 1LT X1 GUSTO	3960,0	4968	1,3
TORTAS ENTERAS	1980,0	2266	1,1
GRAN ALMENDRADO X20 Y X8	23294,1	22200	1,0
POTES 1LT X3 GUSTOS	11880,0	7789	0,7
GRAN MIXTO X25	21063,8	8100	0,4

Fuente: *Elaboración propia.*

En primer lugar, según condiciones y características físicas de los insumos, se analizaron cuáles pueden ser almacenados en el depósito recuperado y cuáles no, lo que proporcionó como resultado que sólo los pallets de envases de polipropileno que no están fraccionados en cajas de cartón, como por ejemplo baldes, cuerpos y tapas, pueden ser depositados allí ya que resultan ser livianos, fáciles de transportar y resistentes a condiciones climáticas. Esta última característica está vinculada al transporte de los pallets y a la distancia a la intemperie existente entre dicho depósito y las salas productivas. Dentro de esta categoría de insumos, conociendo ahora el orden de las familias de productos, se determinó que los de baja rotación directamente se almacenan en el

depósito recuperado, mientras que los de alta rotación tienen un porcentaje de la cantidad total en el depósito de embalajes y el sobre stock en el depósito recuperado. En segundo lugar, se estudiaron los restantes insumos que obligatoriamente se depositan en el almacén de embalajes, también teniendo en cuenta sus condiciones y características físicas, estableciéndose que los envases de polietileno expandido y los pallets de cajas de cartón corrugado se posicionan sobre la superficie del depósito ya que ocupan gran volumen y, a su vez, porque se pueden apilar entre sí, aprovechando así la altura de almacenamiento sin necesidad de emplear racks. Al mismo tiempo, considerando la rotación de cada categoría de insumo y el manejo de dichos materiales, se determina que los envases de polietileno se ubican en el fondo del depósito y luego las cajas de cartón. La superficie sobrante del depósito para almacenar es destinada a insumos de alta rotación que a su vez poseen sobre stock en las posiciones más altas del rack existente, como por ejemplo palos de madera o vasos de polipapel, entre otros.

Por último, se analizan las posiciones bajas, medias y altas del rack que posee el depósito. Esta estructura de rack selectivo cuenta con un total de 72 posiciones y ocupa aproximadamente una tercera parte del almacén. En las bajas se ordenan según índice de rotación todos los pallets de bobinas de envoltorio debido a que son insumos frágiles, delicados y pesados que requieren sumo cuidado de manipulación y transporte y, por lo tanto, mínima distancia recorrida y mínimos esfuerzos de movimiento. En las medias se ubican insumos de alta y mediana rotación que se almacenan de manera fraccionada en grandes cantidades, pero ocupan relativamente poco volumen debido a que son unidades pequeñas, como ser etiquetas, cajas de cartulina, etc. La posición media es estratégica ya que se puede acceder a la misma sin necesidad de maniobrar una maquinaria debido a que se encuentra a la altura de una persona promedio y los insumos que contienen se

manejan y manipulan con facilidad. Para finalizar, las posiciones altas son destinadas a pallets de insumos de baja rotación como así también al sobre stock de insumos de alta rotación.

En el depósito secundario de materia prima se planea la determinación y discriminación de dos sectores, los cuales actualmente se encuentran separados por una puerta corrediza que deberá mantenerse cerrada ya que funcionarán de maneras distintas e independientes. El primer sector es el próximo a la sala de cocina, donde se almacenarán todos los pallets abiertos de los insumos que utilizan diariamente los cocineros, de los cuales sus bolsas abiertas se encuentran en el depósito principal de materia prima, y también pallets cerrados, pero solamente de aquellos insumos que tienen mayor porcentaje de uso y/o se emplean en grandes cantidades. En el segundo sector, al cual se puede acceder desde el exterior y desde el primer sector anteriormente mencionado, se almacenarán todos los pallets cerrados de los insumos empleados en cocina, es decir el sobre stock de los mismos y, además, los insumos de materia prima que se emplean en las salas productivas. De esta manera se intenta lograr que no haya más de un pallet abierto de un mismo insumo, que se cumpla el método FIFO y, al mismo tiempo, que los operarios de cocina recorran las mínimas distancias y realicen el menor esfuerzo posible para la búsqueda de mercadería. Cabe aclarar que estos no tienen a disposición maquinaria para el manejo y movimiento de materiales.

En cuanto a la metodología de trabajo, para que un pallet de un cierto insumo del segundo sector sea transferido al primer sector, deberá entonces acabarse primero la existencia de dicho insumo en el primer sector. Es importante aclarar que, si bien experimentalmente se conocen los porcentajes de uso y cantidades empleadas de los insumos, se tuvieron que determinar analíticamente dicha información con el objetivo de favorecer, facilitar y justificar el orden y la distribución estratégica de los insumos dentro de los sectores establecidos en el depósito. Por esta razón, se tuvieron que reunir y analizar todas las hojas de cocina de un periodo determinado de

temporada alta de tres meses (noviembre, diciembre y enero), con el objetivo de estudiar y calcular la cantidad de veces en que interviene cada insumo en la totalidad de las cocinas de dicho periodo, y la cantidad total empleada de cada insumo, también en la totalidad de las cocinas de dicho periodo, para establecer entonces el orden de los insumos y así poder determinar las posiciones y distribuciones de los mismos dentro de ambos sectores del depósito de la manera más estratégica posible. Dicho orden se refleja a través de la siguiente Tabla 2.

Tabla 2. *Orden de las materias primas en función al consumo de los mismos en la sala de cocina y en función al porcentaje de uso, en un periodo determinado.*

ORDEN DE LOS INSUMOS DE COCINA EN UN PERIODO DE TEMPORADA ALTA			
EN FUNCION AL CONSUMO		EN FUNCION AL USO	
INSUMO	CANTIDAD KG	INSUMO	PORCENTAJE DE USO
AZUCAR	80438,0	AZUCAR	100%
LECHE EN POLVO	38009,8	GOMA GUAR	93%
DDL SIN NOTA	11085,0	LECHE EN POLVO	73%
MANTECA	8373,8	CARRAGENINA	73%
GLUCOSA	7129,5	MANTECA	72%
DEXTROSA	6177,0	MONOESTEARATO	71%
DDL CON NOTA	4426,0	GLUCOSA	41%
MALTODEXTRINA	1915,3	GOMA XANTICA	41%
HUEVO LIQUIDO	1720,0	DEXTROSA	36%
MONOESTEARATO	839,6	MALTODEXTRINA	19%
CACAO	810,8	AGENTE DE BATIDO	14%
GOMA GUAR	794,7	CMC	14%
JUGO DE LIMÓN	433,2	CACAO	11%
BANANA	360,0	DDL CON NOTA	10%
LICOR DE CACAO	276,2	LICOR DE CACAO	9%
AGENTE DE BATIDO	245,6	DDL SIN NOTA	8%
HUEVO EN POLVO	197,0	JUGO DE LIMÓN	6%
MANTECA CACAO	115,0	HUEVO EN POLVO	4%
CARRAGENINA	80,3	HUEVO LIQUIDO	4%
GOMA XANTICA	49,4	ALBUMINA	2%
ALBUMINA	39,0	GOMA GARROFIN	2%
CMC	34,8	ACIDO CITRICO	1%
GOMA GARROFIN	15,4	BANANA	1%
FIBRA	7,5	MANTECA CACAO	1%
ACIDO CITRICO	3,2	FIBRA	0%

Fuente: elaboración propia.

Para los insumos de alto consumo y alto porcentaje de uso, como es el caso del azúcar y la leche en polvo, se estableció que se almacenan pallets cerrados de los mismo tanto en el primer sector como en el segundo sector, además de los respectivos pallets abiertos en el primero. Para la materia prima que posee alto porcentaje de uso, pero menores cantidades de consumo, como es el ejemplo de la goma guar y la carragenina, entre otros, se determina que se almacena un solo pallet en el primer sector y el sobre stock en el segundo sector. A su vez, la distribución de cada pallet

dentro del primer y segundo sector se determina también en función de estas variables, considerando, además, minimizar distancias recorridas y esfuerzos por parte de los operarios.

Para culminar con la reorganización de los diferentes almacenes, se plantea la limpieza de los mismos y la estandarización y capacitación correspondiente de todas estas prácticas anteriormente mencionadas, las cuales serán adjudicadas al Encargado de depósitos, con el fin de impulsar la mejora continua. En otras palabras, se propone en cierta medida la aplicación del método de las 5S. A su vez, con la adecuada reorganización, se busca el orden de los diversos depósitos con el objetivo de poder realizar posteriormente controles y conteos de stock físicos certeros y así poder corregir, ajustar y actualizar los inventarios de todos los insumos para que reflejen información fidedigna, útil y rentable para la toma de decisiones.

En cuanto a la optimización de los depósitos, además de la reorganización de los mismos, se determinan las siguientes inversiones:

- Adquisición de dos apiladores exclusivos para el área de producción, uno para el depósito de insumos de embalajes y otro para el depósito de materia prima, con el objetivo de optimizar el manejo y movimientos de los insumos, beneficiar el orden y la organización de los depósitos, disminuir o eliminar la demora para proveer dichos insumos y, por último, para evitar movimientos peligrosos y esfuerzos físicos excesivos de los operarios.
- Contratación de un personal auxiliar de depósito, preferentemente en temporada alta, para favorecer y asegurar el cumplimiento de las diversas tareas y responsabilidades del Encargado de depósito.
- Compra y colocación de racks selectivos en el depósito de insumos de embalajes con el fin de maximizar el espacio disponible para almacenar, aprovechando de esta

forma la altura del mismo. En el depósito de materia prima no es necesario tomar esta medida debido a que las características de los insumos que se emplean y almacenan en grandes cantidades permiten que se puedan apilar los pallets entre sí, por lo que hacen rendir la altura del depósito sin requerir que se instalen sistemas de racks.

Con respecto a los depósitos húmedos, para los tres tipos de cámara frigorífica, se solicita en términos generales orden, limpieza, clasificación y señalización de todos los productos, con la consecuente estandarización y capacitación de dichas prácticas para que se mantengan en el tiempo, con el objetivo de minimizar tiempos de búsqueda y optimizar tanto la preparación de pedidos como así también los espacios para almacenar. En la cámara de producción se propone establecer un método de control y gestión eficiente y continuo para tratar y dar curso a todos los productos intermedios, transformarlos en productos finales y así liberarlos para la venta evitando el desperdicio y/o pérdida de los mismos, el cual es llevado a cabo entre el Encargado de dicha cámara, el Responsable de calidad y el Responsable de producción. Para dicho método se plantea comenzar a ingresar por planilla de producción, y por lo tanto por sistema, completamente todos los productos intermedios, sin importar ni discriminar la condición en la que se encuentren, ya que dicha práctica no se llevaba a cabo, con el objetivo de que queden registrados y se visualicen en el inventario para no perder su rastro y así poder controlarlos, para luego determinar momentos ociosos de las jornadas laborales exclusivos para completar y finalizar dichos productos.

Por último, para la cámara de expedición, en cuanto a la optimización del espacio de almacenamiento se propone invertir en contenedores frigoríficos y, además, transformar el depósito seco de expedición nuevamente en una cámara frigorífica, ya que en el pasado lo había sido, para destinar allí todos los productos alimenticios congelados de otra índole y separarlos de

los productos helados. El depósito seco se trasladaría a un contenedor de almacén que cuenta la fábrica y que se encuentra en desuso, el cual hay que colocar previamente en condiciones. A su vez, se determina la creación de un nuevo puesto de trabajo denominado Operario repositor, quién se encarga exclusivamente de unificar y reponer constantemente los productos según el método FIFO para picking, colocar carteles a todos los pallets indicando producto, cantidad y fecha de vencimiento, controlar y ubicar las transferencias provenientes de la cámara de producción y registrar las posiciones de todos los productos para luego ser volcadas al sistema a través de una nueva practica que será mencionada más adelante. Esta medida, además de colaborar en la optimización del espacio y el orden, también mejora los tiempos de búsqueda, asegura el cumplimiento del FIFO y ayuda a los controles de inventario y a la gestión del mismo. En relación a los productos rotos estancados y a las devoluciones de mercadería que se mezclan con productos aptos para la venta, luego de observar y estudiar las diferentes prácticas y actividades que favorecen a dichas circunstancias, se presenta un método de trabajo para cada situación. En el primer caso, se plantea la gestión y el control de los productos rotos cada un periodo de tiempo determinado dependiendo del volumen de acumulo y de la disponibilidad del área de producción. Diariamente los operarios de dicha cámara deberán reunir en un canasto o sector exclusivo para tal fin todos los productos rotos y al finalizar la semana el Operario repositor lista los mismos especificando código de artículo, cantidad y fecha de vencimiento y lo destina al área de producción para que evalúen el estado y calidad de los mismos. Si se puede corregir la rotura, se recupera el producto y vuelve inmediatamente a la cámara de expedición para la venta. Si el producto está dañado de tal forma que no se puede recuperar, entonces se descarta y se da de baja en el sistema para que no genere diferencias en el inventario. Cabe mencionar que se analizaron y se siguen estudiando las causas de las roturas dentro de la cámara para poder minimizarlas. En

cuanto a las devoluciones de productos por parte de los clientes, también se plantea la gestión y el control de las mismas, estableciéndose un sector exclusivo para que no se mezclen con pedidos o productos disponibles para la venta ni con los productos rotos. Recibida una devolución, se deberá controlar la misma (que coincidan productos, cantidad y factura vinculada) e inspeccionar la causa con los Responsables para determinar si vuelve normalmente al stock para la venta, por lo que deberá estar relacionada con una nota de crédito, si debe mantenerse en espera para volver a salir en otro momento, si se descarta directamente o si se solicita revisión por parte del área de calidad para evaluar el estado de los productos y decidir el destino de los mismos. Además, se propone la actualización de la planilla de devoluciones con el objetivo de que toda la información y el procedimiento queden registrados de manera completa, junto con los responsables que intervienen, y así poder consultarla en caso de tener inquietudes, ya que la planilla que se emplea actualmente resulta muy precaria o con información escasa. Para poder llevar a cabo estas medidas y que resulten eficientes, se deberá previamente capacitar a los operarios que intervienen y realizar seguimientos continuos para verificar el correcto proceder.

3.2 Optimización del proceso de gestión de insumos productivos

Debido al gran porcentaje de errores cometidos en este proceso, la baja eficiencia del mismo y las constantes diferencias y desvíos del inventario, se proponen las siguientes actividades:

- Digitalizar las planillas de cocina con el propósito de minimizar los errores de cálculo y los tiempos de gestión de los datos de dichas planillas. Para cumplir con esta medida se debe colocar una computadora a disposición de los Encargados de cocina y capacitarlos. De esta misma manera, se propone digitalizar los Check list que completa el Encargado de depósito, por lo que también se le debe facilitar a éste una computadora y otorgarle capacitación. En ambos casos, tener la

información digitalizada permite, por un lado, disminuir los documentos físicos a archivar y el consumo de papel y, por otro lado, que la búsqueda de información pertinente sea más rápida y eficiente como así también se evita la eventual pérdida o rotura de alguna hoja de registro.

- Depuración de datos digitales obsoletos en el sistema de gestión que ocasionan confusión y errores a la hora de cargar artículos, controlar y modificar inventarios, solicitando ayuda al Encargado de sistemas.
- Determinar y gestionar los scraps de producción, en cuanto a insumos de embalaje, estableciendo un nuevo puesto y procedimiento de trabajo con el objetivo de minimizar los desvíos en el inventario. Se propone que exista un nuevo rol donde la persona se encargue de registrar y contabilizar todos los insumos que ingresan a las salas productivas al iniciar las jornadas y, luego, cuando estas finalizan, que reúna los insumos sobrantes que se encuentran en condiciones para retornar al depósito correspondiente, los contabilice y registre, dejando de lado los que ya no se pueden emplear por alguna falla o rotura. Luego, con la información de producción final de cada día, se calculan las cantidades teóricas de insumos de embalajes empleados y se comparan con la diferencia entre los insumos ingresados y egresados al inicio y final de la jornada respectivamente. La diferencia entre estos dos datos revela la cantidad de pérdida de cada insumo, es decir, determina el scrap de cada insumo. De esta manera, a la hora de actualizar las existencias y dar los egresos correspondientes de consumo, se tienen en cuenta los scraps calculados y así se obtienen inventarios más fidedignos. A su vez, también se propone una vez

obtenidos los scraps de cada línea productiva, estudiar las causas de los mismos en el transcurso del tiempo con el objetivo de eliminarlos y/o minimizarlos.

- Elaborar una base de datos digital para registrar mensualmente todos los egresos de insumos de embalajes ocasionados por producción y otra para los egresos de insumos de materia prima consumidos en las salas productivas y sala de cocina relacionada con las hojas de cocinas y los conteos físicos semanales. Ambas bases de datos tienen el objetivo de reunir y ordenar la información con el fin de facilitar el control de los egresos, obtener un acceso más rápido y fácil, y así mismo para colaborar a detectar con más rapidez errores y desvíos con el propósito de corregirlos y minimizarlos.

Sin embargo, la propuesta ideal para optimizar el proceso de gestión y control de insumos es la contratación de un nuevo software o actualización y/o ampliación del existente incluyendo el tipo de sistema MRP, con el objetivo de automatizar y minimizar las tareas manuales, eliminar o disminuir errores de tipeo y cálculos, y asegurar la trazabilidad de los insumos. Se considera que a futuro es una idea altamente rentable, pero a corto plazo muy difícil de llevar a cabo por cuestiones económicas y directivas. Por eso mismo se consideran momentáneamente las mejoras anteriormente expuestas.

3.3 Optimización del proceso de compra de insumos productivos

En el proceso de compras se detecta desorganización de la información y la aplicación de un método basado en la experiencia y no en el análisis de los datos, lo que afecta directamente a la planificación de la producción ya que normalmente los insumos no se encuentran en el lugar, momento y cantidad adecuada que se necesitan. Con el propósito de mejorar dicha situación se plantea lo siguiente:

- Elaborar una base de datos digital de insumos por proveedor donde se reúnan y se puedan visualizar todos los insumos clasificados en función del área a la que pertenecen (producción, limpieza, mantenimiento, etc.), las características y/o especificaciones de cada insumo a tener en cuenta y, a su vez, todos los proveedores aprobados para la compra por insumo con todos los datos pertinentes de los mismos (contactos, dirección, tiempo de entrega, etc.). De esta manera se busca obtener una planilla donde una persona que conozca o no de la temática pueda consultar rápidamente en el momento de realizar la compra de algún insumo que se necesite, y así facilitar el proceso, teniendo toda la información relevante a disposición. A su vez, también sirve a la hora de solicitar diversos presupuestos para consultar todas las especificaciones, condiciones y proveedores disponibles de un insumo.
- Conociendo el flujo de los insumos, sus porcentajes de uso y demandas, se propone elaborar planes de compra anuales basados en la demanda del periodo anterior, de los insumos más consumidos y de los más críticos. Estos últimos pueden coincidir o no con los más consumidos. El objetivo de esta propuesta es asegurar la disponibilidad de los insumos en el momento, lugar y en la cantidad que se necesitan. A su vez, en dichos planes de compra se plantea considerar y pactar las entregas de los insumos en función del espacio físico disponible para almacenar.
- Registrar digitalmente de manera cronológica todas las órdenes de compra efectuadas discriminando fecha de pedido, artículo, proveedor, cantidad y condiciones, con el objetivo de controlar lo que está pedido con lo que no, poder realizar reclamos en caso de que se demoren las entregas y verificar junto con el Check list lo que ya fue recibido con lo que falta llegar y/o si hay alguna diferencia

de cantidades o artículos. Una vez recepcionado el pedido, tildar la orden como recibida y completar con la fecha de entrega con el fin de tener mayor trazabilidad de los insumos y además conocer el tiempo de entrega real de cada proveedor.

Al igual que lo explicado en el apartado anterior, se considera que la contratación de un software MRP también ayudaría y solucionaría la mayoría de los problemas descriptos en el proceso de compras como así también en la planificación de la producción ya que es un sistema que busca corregir inconvenientes en la gestión de procesos vinculados con la adquisición de insumos, con la producción y también con la demanda de los productos finales, con el objetivo de reducir costos, aumentar la eficiencia, optimizar planificaciones y mejorar la gestión de los diversos inventarios existentes.

3.4 Control y mejora en la gestión del inventario de productos finales

El hecho de que el inventario de productos finales no sea real y proporcione información incompleta afecta tanto al sector de expedición en el momento de efectuar ventas como al sector de producción a la hora de planificar de manera correcta las producciones y las compras. Por estas razones y analizando los diversos inconvenientes detectados en la gestión de dicho inventario se propone lo siguiente:

- Como primera medida se establece la creación de un nuevo puesto de trabajo en el área de expedición denominado Auxiliar de inventario, quien se encargue de colaborar a controlar y gestionar el inventario de productos finales y el orden y distribución de la cámara de expedición. Dicho rol será el responsable de ejecutar y controlar los nuevos métodos de control y gestión de devoluciones y productos rotos mencionados en el inciso 3.1 “Reorganización y optimización de los almacenes”, como así también de llevar a cabo las medidas que se describirán en

los ítems siguientes. Cabe mencionar que el Auxiliar de inventario y el Operario repositor trabajarían en conjunto con el mismo objetivo de optimizar el proceso de gestión de productos finales como así también el espacio de almacenamiento en la cámara de dichos productos.

- Para poder corregir los diversos errores ocasionados en el proceso de facturación se plantea un nuevo método de control semanal de las hojas de ruta o carga del área de expedición, llevado a cabo por el Auxiliar de inventario. Dichas hojas reúnen todos los pedidos facturados que fueron distribuidos en un día según la zona de entrega y chofer asignado. El control consiste en detectar en dichas hojas anomalías para luego comparar el pedido con la factura, visualizada a través del sistema, y así verificar si ambos documentos coinciden o no. Cuando no concuerdan es cuando se descubre el error y dependiendo del caso se puede ajustar rápidamente o sino se comunica al área de expedición para que se proceda correctamente y se corrija la situación. Existen dos tipos de situaciones que ocurren normalmente. La primera es cuando durante el picking un producto es reemplazado por otro de la misma familia por falta de stock, lo cual se aclara en la hoja de ruta, pero sin embargo se factura incorrectamente el producto sin existencia. En este caso se corrige rápidamente realizando un ajuste de stock, siempre y cuando el cliente esté de acuerdo y no requiera una nota de crédito y una nueva factura. La segunda situación es cuando en el picking directamente no se carga un artículo porque no hay stock del mismo, se aclara en la hoja de ruta, pero se factura igualmente. Aquí el área de expedición debe realizar la nota de crédito correspondiente para enmendar la situación. Respecto a errores de tipeo que puedan surgir en la facturación, son muy difíciles

de detectar y corregir si el cliente no realiza el correspondiente reclamo y si en la hoja de ruta no hay nada aclarado o no hay alguna incoherencia, por lo que solo se puede exigir al área de ventas mayor control y cuidado a la hora de emitir facturas.

- Incorporarle la tarea al Auxiliar de inventario de controlar al principio y final de cada jornada laboral si existen ingresos falsos y, en el caso de haber, anularlos para evitar así confusión y diferencias en el inventario.
- Estudiar y modificar el procedimiento de preparación de pedidos, con la consecuente capacitación, estableciendo más etapas de control de los mismos, ya que se controlan solamente una vez por parte del Encargado de picking antes de cargarlos a los camiones. Se plantea que los operarios destinados a la preparación de pedidos realicen un primer control de sus pedidos una vez que los finalizan antes de pasar a la siguiente etapa donde interviene y controla por segunda vez el Encargado. Como tercer control, se establece que el chofer del camión también controle los pedidos a medida que se van cargando. Como resultado, los tres controles deben coincidir para confirmar la salida del vehículo. Cabe aclarar que la condición de frío de los productos muchas veces limita y afecta a los controles, principalmente en épocas de altas temperaturas, por lo que hay que tenerlo en cuenta para asegurar que el procedimiento resulte eficiente y no genere inconvenientes. A su vez, para optimizar la preparación de pedidos, se propone que en la misma hoja de ruta o pedido que utilizan los operarios de picking se anexe junto con el producto solicitado, la posición en la que este se encuentra ubicado dentro de la cámara con el fin de minimizar tiempo de búsqueda y asegurar la disponibilidad del mismo. Las posiciones de los productos en la cámara serán

gestionadas entre el Operario repositor y el Auxiliar de inventario a través de la creación de un archivo en Excel, el cual actualizarán día a día en función de todos los movimientos que se vayan realizando. Dicho archivo permitirá visualizar digitalmente la cámara de expedición sin necesidad de acceder físicamente a la misma, exponiendo la distribución y ubicación de los productos, y establecer si hay espacio disponible de almacenamiento o no. A su vez, las posiciones también serán cargadas en la interfaz de Microsoft Access, tarea que llevará a cabo el Auxiliar de inventario, con el objetivo de que automáticamente se anexasen a la hoja de ruta como se mencionó anteriormente y así poder colaborar con el proceso de picking. Cabe mencionar que es muy importante la comunicación entre el Operario repositor y los operarios de la cámara de expedición, ya que estos últimos también realizan movimientos de pallets y mercadería si lo requieren y, por lo tanto, deberán ser informados para poder volcarlo en el sistema y así lograr tener la información actualizada.

- En relación a los errores de tipeo y/o conteo que pueden surgir en el proceso de transferencia desde la cámara de producción hacia la cámara de expedición, son difíciles de eliminar porque son tareas manuales y el sistema empleado no colabora, pero a la vez son relativamente fáciles y rápidos de detectar y corregir ya que se visualizan en el saldo sobrante o faltante de la cámara de producción. Por lo que se exige constante control y verificación del inventario por parte del Personal de stock junto con el Encargado de la cámara para que dichos errores no perduren en el tiempo ni generen confusiones. A su vez, las nuevas medidas y prácticas planteadas

sobre la cámara de producción en el inciso 3.1 “Reorganización y optimización de los almacenes” también ayudarían a minimizar los errores.

- Estudiar y modificar el procedimiento de descarga de pedidos, con la correcta capacitación a los choferes a cargo, para evitar errores en el proceso y eliminar y/o minimizar la cantidad de productos sobrantes y/o faltantes al finalizar la distribución.
- En cuanto a los controles de stock del inventario de productos finales se plantea como principal medida, manteniendo los controles rutinarios, realizar ajustes de inventario preferentemente los últimos sábados de cada mes, una vez finalizada la jornada de ventas, con el objetivo de no arrastrar diferencias en el transcurso del tiempo y asegurar el momento cero cuando se lleve a cabo. A su vez, con los nuevos roles y tareas del Operario repositor y del Auxiliar de inventario, se busca mayor orden, organización y control y, por lo tanto, más facilidad, eficiencia, seguridad y rapidez a la hora de realizar conteos minimizando así las posibilidades de error.

3.5 Planificación y organización de la producción

Tal como se mencionó al comienzo del informe, los planes de producción se elaboran de un día para otro en función de la demanda y los pedidos que existan. Es decir, el método de producción en Veneto es por pedido o por demanda. Si bien el espacio de almacenamiento de productos finales es una variable limitante y determinante para este tipo de producción, la causa principal es la deficiente gestión de los diversos recursos productivos y, por lo tanto, la incorrecta organización y planificación de la producción ya que, a pesar de producir por demanda, no logran satisfacerla en tiempo y forma.

En primera instancia se estudió la posibilidad de modificar la metodología de elaboración a producción por stock o por lotes durante la baja temporada para anticiparse y alcanzar la demanda futura ya que normalmente, en los meses de invierno, la producción es muy baja e incluso a veces nula, desaprovechándose en ese periodo el empleo de las maquinarias y las jornadas laborales de los operarios. Es importante mencionar que dicha medida se ve beneficiada y resulta posible de llevarse a cabo debido a que los productos helados poseen una aptitud y/o fecha de vencimiento de dos años luego de su elaboración. Sin embargo, dicha propuesta resulta inviable debido a la variable espacio de almacenamiento que limita y condiciona dicho planteo, ya que no existe forma de alcanzar la totalidad de la previsión de ventas sin agotar primero los lugares disponibles de las cámaras frigoríficas tanto de expedición como de producción. Cabe aclarar que entre ambas cámaras hay una capacidad total de 312 posiciones de pallets. Para demostrar que no es factible este tipo de producción, se consideraron los meses mayo, junio y julio como periodo de temporada baja donde la producción es mínima y la salida por ventas también. A su vez, se planteó la situación ideal, pero irreal, de que ambos almacenes frigoríficos se encuentren con disponibilidad al 100%, es decir, 312 posiciones libres. En base a datos históricos de salidas por ventas en dicho periodo, por día egresan entre 5 a 10 pallets de producto terminado. Mientras que por jornada laboral con producción normal ingresan entre 15 a 20 pallets de producto final. En conclusión, utilizando el valor promedio de las cantidades de pallets que ingresan y egresan, se calcula que aproximadamente 31 jornadas laborales son suficientes para ocupar todo el espacio del almacenamiento, obligando de esta manera a frenar la producción. Llevando dichos cálculos a la realidad, donde las posiciones disponibles son mucho menores a 312, se justifica aún más que el tipo de producción no es viable logrando que la producción se estanque sin cumplir a su vez con la demanda prevista.

Por lo tanto, se elabora una nueva propuesta que consiste en llevar a cabo una metodología de producción híbrida entre los dos tipos anteriormente mencionados, considerando en conjunto dos variables: la capacidad de almacenamiento y el orden de las familias de productos en función de la demanda. En otras palabras, se propone llevar a cabo, por un lado, un tipo de producción por demanda o pedido para aquellos productos de menor rotación y para los productos elaborados a terceros y, por otro lado, un tipo de producción por stock o por lote solamente para los productos de alta rotación o demanda. A su vez, se analizaron los quiebres de stock que se produjeron en temporadas anteriores para considerar dichos productos y las causas de los quiebres, y así evitar que se repita el evento. En la temporada 2022/2023 ocurrieron faltantes preferentemente inevitables relacionados a insumos importados que no ingresaban al país (productos relacionados con insumos de polipapel, cartulina y bobinas para envase de polipropileno, en donde las entregas estaban paradas y/o atrasadas). En las temporadas anteriores no existen registros de los orígenes de los quiebres de stock, pero se vinculan a planes de producción ineficientes, a compras de insumos gestionadas fuera de termino y a fallas mecánicas de las maquinarias. Dichas causas fueron atacadas durante parte del año 2021 y en profundidad en el año 2022, lo cual se ve reflejado en la última temporada y los resultados obtenidos se presentan más adelante en el presente informe.

4. Situación actual de la empresa

En cuanto a la reorganización de los almacenes y todas las prácticas de clasificación, orden y limpieza, se llevaron a cabo tanto en los depósitos secos como en los depósitos húmedos permitiendo de esta manera la actualización de todos los inventarios y la optimización de los espacios de almacenamiento. Respecto al depósito de chatarras, a pesar de que aún no se han concluido todas las tareas planteadas ya que todavía existen almacenados productos en desuso para destrucción, reparación y/o venta, se ha recuperado un gran porcentaje de espacio que se emplea

para almacenar insumos de embalaje. Tanto en este depósito como en el de insumos de embalaje se respetan las condiciones de orden y distribución planteadas según flujo de insumos y características físicas de los mismos. De igual manera sucede en los depósitos de materia prima. Teniendo en cuenta que, aunque los depósitos secos resulten de dimensiones pequeñas para la cantidad y variedad de insumos que almacenan, también se han optimizado sus espacios gracias a correctos planes de compras previendo y pactando entregas de la mercadería. Acerca de los depósitos húmedos, en la cámara de producción se comenzó a implementar la gestión de los productos intermedios permitiendo mayor control y fluidez de los mismos, minimizando su pérdida y maximizando el espacio a almacenar. En la cámara de expedición se incorporó el nuevo puesto de Operario repositor, cumpliendo con todas las tareas asignadas que se mencionaron, llevando a cabo el nuevo procedimiento de posiciones de productos como así también el de productos rotos, quedando aun en revisión y análisis el de devoluciones de mercadería debido a la variedad de situaciones que están involucradas y, por lo tanto, a la complejidad de las mismas. Con relación a las inversiones planteadas, se logró adquirir un apilador para el depósito de materia prima, quedando pendiente el destinado al depósito de embalajes como así también se encuentra en espera la compra y colocación de más racks selectivos para este último almacén mencionado. Sin embargo, es un hecho el Auxiliar de depósito que colabora a cumplir con las funciones y tareas del Encargado de depósito. Por otro lado, también se lograron adquirir dos contenedores frigoríficos destinados a almacenar mercadería de terceros para reventa, los cuales aportan 36 posiciones adicionales y, por lo tanto, aumentan el espacio de almacenamiento. Conjuntamente, se acondicionó el contenedor en desuso que contaba la fábrica para ser convertido en depósito seco de insumos de expedición, mientras que el antiguo depósito seco se encuentra en proceso de

transformación a cámara frigorífica, con el mismo objetivo de maximizar el espacio para almacenamiento.

Hablando ahora sobre la gestión de insumos productivos, las planillas de cocina se comenzaron a digitalizar con el objetivo de minimizar errores en el egreso de insumos y colaborar con las tareas del Personal de stock, pero con la indicación sugerida por los directivos de seguir completándolas manualmente en forma paralela por una cuestión de responsabilidad de los distintos operarios que intervienen en el sector cocina. Los Check list de ingreso de mercadería por el momento siguen completándose de manera manual debido a que se considera de menor relevancia y beneficios digitalizarlo. A su vez, también se confeccionaron planillas para digitalizar de manera semanal y mensual los consumos de insumos de embalaje relacionadas con las planillas de producción, y los consumos de insumos de materia prima relacionadas con las planillas de cocina y los conteos físicos. De esta manera quedan registrados todos los consumos y egresos que ocurren, quedando a disposición para consultar en caso de errores o de diferencias de stock, y poder solucionarlo de manera ágil y segura. En cuanto a los datos digitales obsoletos, se lograron listar y depurar por completo en el sistema con ayuda del Encargado de sistemas, favoreciendo a la búsqueda, carga y actualización de los diversos insumos productivos. Respecto al tratamiento de los scraps productivos y el nuevo rol para esta práctica, todavía no se ha implementado, por lo que los inventarios siguen arrastrando las diferencias que producen, las cuales se ajustan mensualmente para que no afecten a los planes de producción y compras. Sin embargo, es una temática altamente relevante, próxima a tratar y resolver, ya que su solución representa grandes beneficios económicos para la Empresa. Acerca de la contratación de un nuevo software más específico y completo para el área de producción donde se integren todas las operaciones, tal como

se ha mencionado en el apartado 3.2, se considera la propuesta más beneficiosa y optima, pero a futuro por cuestiones económicas y directivas.

En referencia al proceso de compras, se creó una base de datos que reúne, por un lado, un listado de todos los insumos que se adquieren en la Empresa, clasificados por área, relacionados con el o los proveedores potenciales y todos los datos pertinentes de los mismos, junto con una descripción de las características relevantes a tener en cuenta en cada insumo. Por otro lado, se le anexa un apartado donde se registran todas las compras que se realizan diariamente junto con la información y condiciones de la misma. De esta manera se elaboró una planilla organizada y completa de fácil acceso y comprensión, a través de la cual con los datos que arroja se pueden efectuar pedidos de presupuestos, compras o consultar un pedido pendiente o algún dato de interés, sin depender del Encargado de compras. Respecto a los planes de compras, se comenzaron a realizar los mismos considerando ahora cuatro variables fundamentales: la previsión de la demanda, los espacios disponibles para almacenar, el flujo de los insumos y la criticidad de los mismos. También se tuvieron en cuenta para los mismos con cuáles proveedores se pueden pactar entregas parciales y qué insumos son convenientes sobre stockear frente a otros.

Respecto al inventario de productos finales, se incorporó al equipo de la Empresa el Auxiliar de inventario, quien trabaja en conjunto con el Operario repositor gestionando el espacio y las posiciones en la cámara de expedición, ejecutando el nuevo procedimiento de productos rotos y realizando los correspondientes controles de hojas de rutas e ingresos falsos planteados. En cuanto a los procedimientos propuestos de preparación de pedidos y de devoluciones de mercadería, se encuentran en revisión y proceso junto con la creación del nuevo puesto Auxiliar de logística. Sin embargo, se fueron llevando a cabo los controles diarios y mensuales en el

almacén de expedición, con los respectivos ajustes de inventario, por lo que se intenta llevar lo más actualizado posible el stock de productos finales.

Para finalizar, al presente se está llevando a cabo el tipo de producción híbrido anteriormente planteado. Se comenzó a aplicar a para el comienzo de la temporada 2022/2023 obteniendo resultados muy favorables al cumplir con la demanda, aumentar las ventas y minimizar faltantes. Sin embargo, en temporada alta hubo periodos en donde se alcanzó el límite máximo de almacenamiento estancando momentáneamente la producción. Por dicha razón se comenzó a elaborar un nuevo proyecto donde se propone el diseño y construcción de una nueva cámara frigorífica para productos finales ubicada en el terreno libre que posee la Empresa con la consecuente reubicación del área de expedición.

5. Resultados obtenidos

Para evaluar si las mejoras implementadas en las diferentes áreas de la empresa impactaron de manera positiva en la organización y planificación de la producción y, por lo tanto, en el cumplimiento de la demanda y en los beneficios obtenidos, se recabaron y analizaron los datos de ventas efectuadas y faltantes producidos de cuatro temporadas, estableciendo como temporada el periodo comprendido entre los meses de septiembre y marzo.

La primera temporada estudiada fue la correspondiente a los años 2019 y 2020, donde la fábrica contaba con 169 artículos en la cartera de productos y con una demanda total de 387.830 unidades de producto final. Se comprende como demanda total a la sumatoria de las ventas efectuadas y no efectuadas o faltantes. Las ventas efectuadas correspondieron a 360.035 unidades mientras que los faltantes a 27.795. En la siguiente Figura 4 se puede observar gráficamente estos valores mencionados.

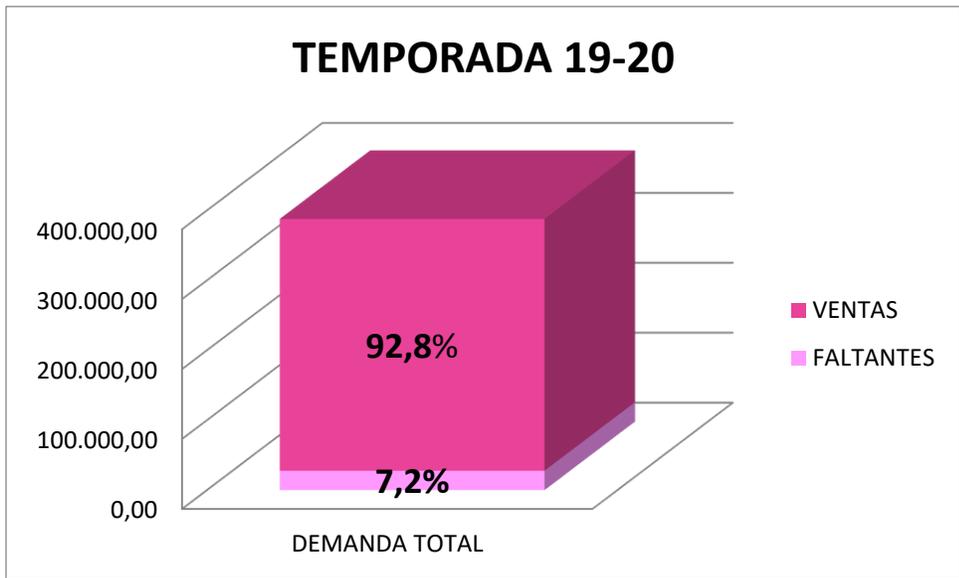


Figura 4. Gráfico de ventas y faltantes de la temporada 2019-2020. **Fuente:** elaboración propia.

Luego se analizó la temporada comprendida entre los años 2020 y 2021, en la que la Empresa había aumentado su oferta de productos finales a un total de 181 artículos, obteniendo una demanda total mayor de 437.735 unidades, donde las ventas efectuadas resultaron de 402.875 unidades mientras que los faltantes de 34.860 unidades, lo cual se puede visualizar en la figura 5 que se presenta a continuación. El hecho de incrementar la cartera de productos generó el crecimiento de las ventas en un 12% y, a su vez, el de los faltantes en un 25% en comparación a la temporada anterior.

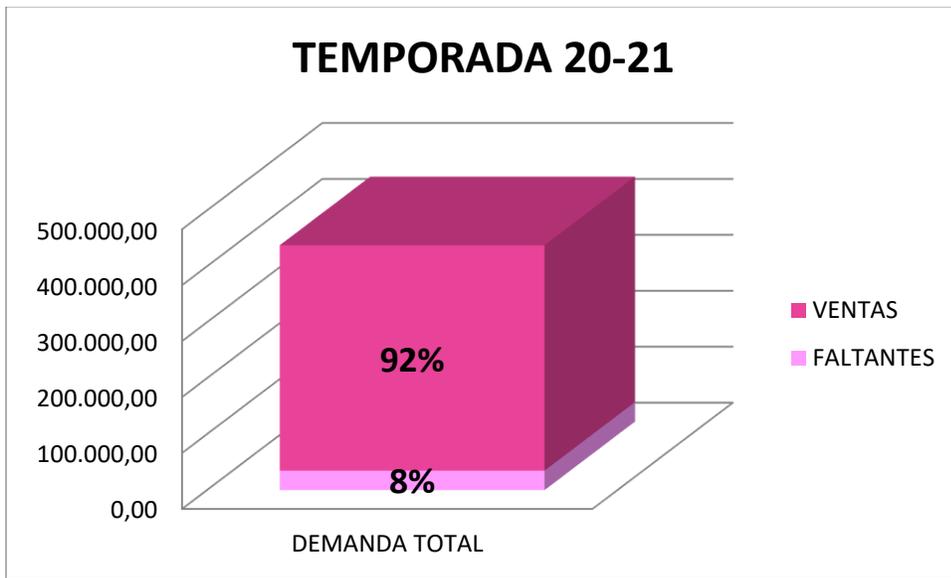


Figura 5. Gráfico de ventas y faltantes de la temporada 2020-2021. **Fuente:** elaboración propia.

En la tercera temporada evaluada, la cartera de productos estaba formada por 183 artículos y la demanda total obtenida fue de 499.967 unidades, compuesta por 466.204 ventas efectuadas y 33.763 faltantes, valores representados en la siguiente Figura 6. En relación a la temporada anterior, se observa un incremento en las ventas del 16% y una disminución mínima de los faltantes en un 3%.

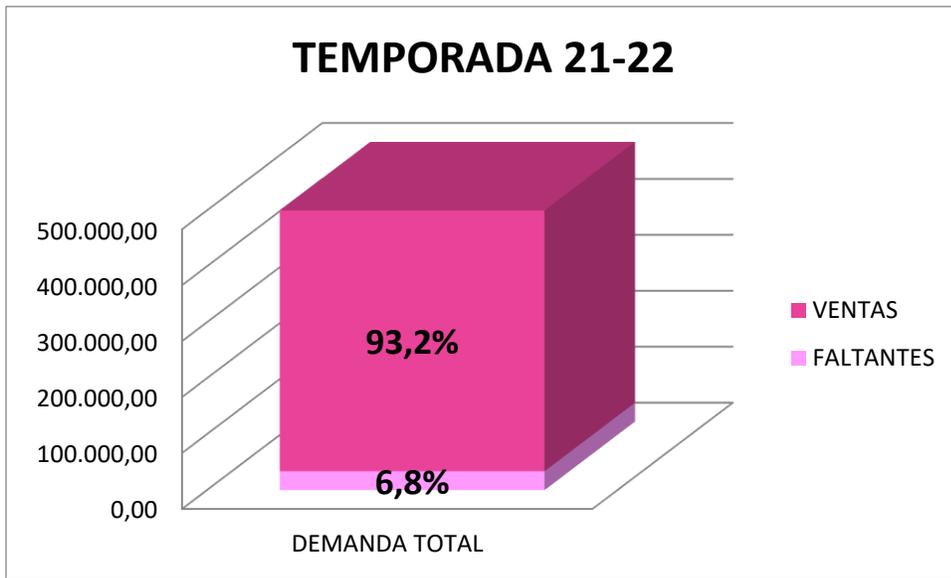


Figura 6. Gráfico de ventas y faltantes de la temporada 2021-2022. **Fuente:** elaboración propia.

Por último, en la última temporada nos encontramos con una cartera de productos compuesta por 186 artículos y una demanda total de 549.159 unidades discriminada por 535.646 unidades de ventas y 13.513 unidades de faltantes, lo cual se representa en la siguiente Figura 7. Con estos resultados se refleja un aumento en las ventas del 15% y una amplia disminución de los faltantes en un 60%.

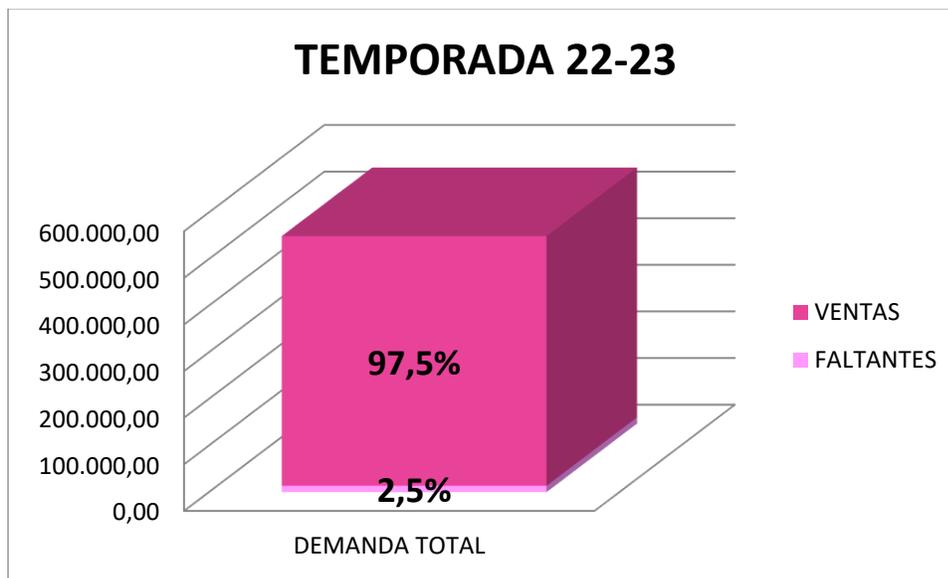


Figura 7. Gráfico de ventas y faltantes de la temporada 2022-2023. **Fuente:** elaboración propia.

Para finalizar, se calcularon y analizaron la relación y la variación tanto de las ventas como de los faltantes en las cuatro temporadas, lo cual puede visualizar en la siguiente Tabla 3 como así también en las figuras 8 y 9 que se exponen a continuación. Como resultado se observa que en las ventas hay un aumento de las mismas en cada temporada, pero sin embargo las variaciones se mantienen relativamente constantes. Sin embargo, en los faltantes se puede apreciar en primera instancia un aumento de los mismos para luego comenzar a disminuir en grandes porcentajes.

Tabla 3. Tabla resumen de la relación y la variación de las ventas y faltantes de las cuatro temporadas analizadas.

TEMPORADA	VENTAS	RELACION	VARIACION	FALTANTES	RELACION	VARIACION
19-20	360035	0%	0%	27795	0%	0%
20-21	402875	112%	12%	34860	125%	25%
21-22	466204	116%	16%	33763	97%	-3%
22-23	535646	115%	15%	13513	40%	-60%

Fuente: elaboración propia.

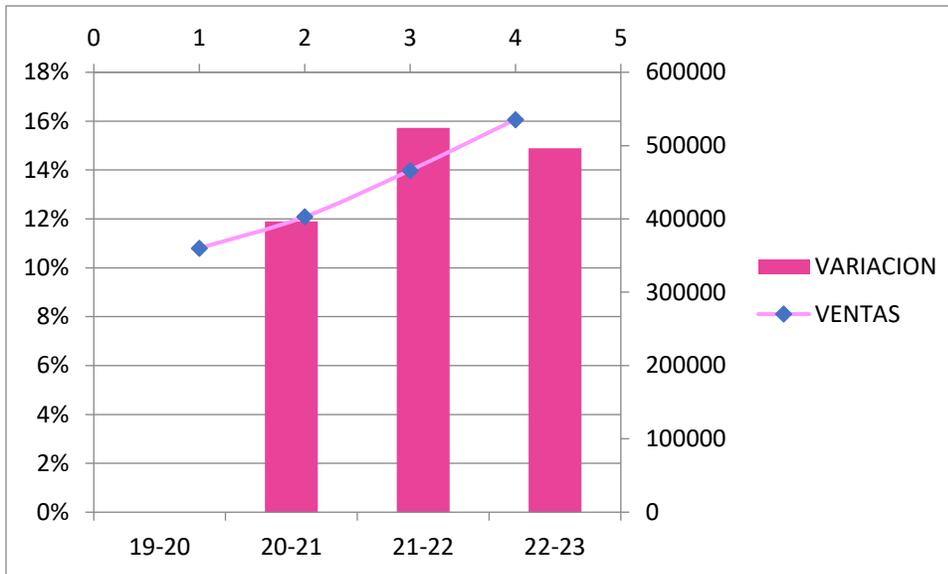


Figura 8. Gráfico que refleja la variación y relación de las ventas en las cuatro temporadas analizadas. Fuente: elaboración propia.

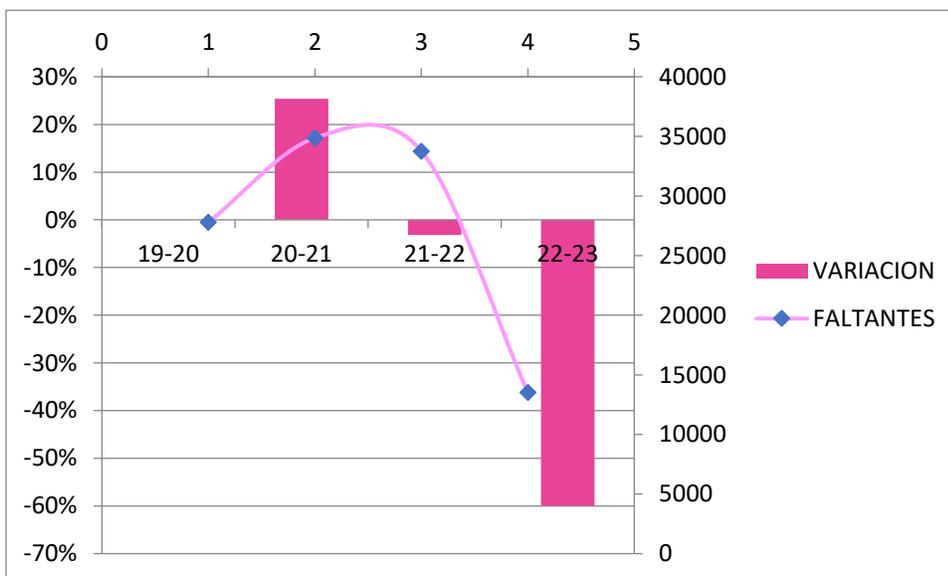


Figura 9. *Gráfico que refleja la variación y relación de los faltantes en las cuatro temporadas analizadas.* **Fuente:** elaboración propia.

6. Conclusión

La situación inicial de la Empresa dejó en evidencia las carencias y fallas que presentaba la Organización, lo cual impactaba negativamente en las ventas y, por lo tanto, en los beneficios obtenidos. De igual manera, también se expuso el alto potencial que posee la fábrica al contar con una amplia cartera de productos, con la posibilidad de expandirse y con maquinarias importadas de gran nivel que la distingue y destaca en la región. Por esta razón, todas las falencias halladas merecen ser tratadas, resueltas y optimizadas con el objetivo de colaborar con el crecimiento y desarrollo altamente viable que posee Veneto.

En términos generales, las problemáticas detectadas en los diferentes sectores y procesos estudiados que afectaban directa e indirectamente a la planificación de la producción, no resultaban de gran complejidad y/o inversión para su resolución, sino que provenían de fallas organizacionales, deficientes gestiones, falta de prácticas, procedimientos y capacitaciones que eran postergadas, desestimadas y/o tratadas con menor importancia debido a que faltaba profesionalización en el área. Sin embargo, en conjunto ocasionaban resultados muy desfavorables tal como se expusieron en el desarrollo de este informe. Dichas problemáticas requerían, en primer lugar, tiempo de análisis, evaluación y proceso para poder ser resueltas adecuadamente y, a su vez, cooperación y aprobación por parte de los trabajadores como así también por la junta directiva. Es importante mencionar que el hecho de que la Empresa sea familiar y que los directivos de cada área sean los propios dueños con conocimientos totalmente experimentales adquiridos en el ciclo de vida de la Organización, era la causa principal por la cual eran escasos los métodos, prácticas y procedimientos profesionales y estandarizados. Por esta razón muchas cuestiones importantes se

pasaban por alto o no eran de interés al no tener un análisis que demostrara el impacto de cada situación.

Con los resultados obtenidos se puede observar que la implementación de las mejoras propuestas tuvo un gran éxito y que atendiendo a cuestiones consideradas “obvias y menores” se alcanzan efectos altamente positivos. Cabe destacar que además de alcanzar beneficios económicos cumpliendo con la demanda, incrementando las ventas y disminuyendo los faltantes, también se generaron optimizaciones y organización en diferentes áreas y puestos de trabajo, lo cual actualmente es altamente valorado por el personal de la Empresa, logrando interés, motivación y participación de estos a la hora de plantear y resolver inconvenientes que van surgiendo, lo que, indirectamente, también produce ganancias económicas.

Para finalizar, es importante enfatizar que a medida que se iban resolviendo las diferentes problemáticas, iban surgiendo nuevas cuestiones de mayor relevancia consideradas “lejanas”, como es el caso de la capacidad de almacenamiento de productos finales que limita el nivel de producción de la Empresa. Por esta razón se concluye que haber comenzado a resolver problemáticas básicas abrió camino a que se analicen otras más complejas e inició un proceso de mejora continua, en el cual Veneto tiene interés, visión y altas expectativas de evolución.

7. Anexo

INSUMOS 04/09

EN0000296	CAJA ALMENDRADO X 8	232	UNIDADES	SAR 8289
EN0000175	FLOW PERLADO 22 cm S/IMP.	17,22	UNIDADES	
EN0000052	CAJA CARTON N°1 x UNID.	424	UNIDADES	
EN0000301	VASO 360	3008	UNIDADES	
EN0000217	TAPA360	3008	UNIDADES	
EN0000315	CAJA GENERICA 360	752	UNIDADES	
EN0000104	ETIQ. AUTOADH ROLLO 100x60	752	UNIDADES	
EN0000324	ETIQ.AUT TRANS SUPER CHO.SUIZO	3008	UNIDADES	
EN0000105	ETIQUETA 100X150	424	UNIDADES	

INSUMOS 05/09

EN0000301	VASO 360	4896	UNIDADES	SAR 8290
EN0000217	TAPA360	4896	UNIDADES	
EN0000315	CAJA GENERICA 360	1224	UNIDADES	
EN0000104	ETIQ. AUTOADH ROLLO 100x60	1228	UNIDADES	
EN0000327	ETIQ.AUT TRANSP TIRAMISU	1528	UNIDADES	
EN0000036	PALITOS MADERA p/HELADO x unid	104	UNIDADES	
EN0000055	CAJA N°2B CON LOGO	4	UNIDADES	
EN0000133	FLOW PALITO BOMBON x KG Impr	0,17	kg	
EN0000318	ETIQ.AUT TRANSP FRUTILLA	3368	UNIDADES	

FEBRERO / MARZO / ABRIL / MAYO / JUNIO / JULIO / AGOSTO / SEPTIEMBRE

Figura 10. Planilla de registro de todos los insumos de embalaje consumidos por jornada laboral, a su vez archivados por mes, para controlar los egresos realizados y consultar o rastrear errores en caso de ser necesario. **Fuente:** elaboración propia.

SEMANA: 25/9 AL 29/9	CONSUMO COCINA						FECHA:29/9				
PRODUCTO	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	TOTAL	STOCK SISTEMA	CONTEO FISICO	DIFERENCIA STOCKS	DIFERENCIA COCINA	SAR 8332
Ácido cítrico x25 kg					2,2	2,2	200,5	198	-2,5	-2,2	-2,5
Azúcar	900	687	723		150	2460	44463	42010	-2453	-2460	-2453
Cacao x25 kg		20				20	725	710,5	-14,5	-20	-14,5
Caramelo liquido x25 kg	60		58			118	575	250	-325	-118	-325
DULCEdeLECHE HEL.INQ.LA CARAM X25 KG						0	1075	1075	0	0	0
DULCEdeLECHE HEL.SNQ.LA CARAM. X25 KG			255			255	1600	1350	-250	-255	-250
DULCEdeLECHE HELADERO VACALIN						0	100	100	0	0	0
DULCEdeLECHE SOSTENIDO EUREKA X25 KG						0	0	0	0	0	0
Emul CMC X25 KG						0	41	41	0	0	0
EMUL Dextrosa X25 KG	75	70				145	1775	1632	-143	-145	-143
EMUL Garrofin X25 KG						0	31	31	0	0	0
EMUL Goma guar X25 KG	7,7	5,876	6,57			20,146	845	825	-20	-20,146	-20
emul Maltodextrina X25 KG						0	742	742	0	0	0
emul MONOESTEARATO G X25 KG	12,95	9,99	10,56			33,5	1039	1006	-33	-33,5	-33
EMUL Xantica X25 KG	0,525	0,49				1,015	70	69	-1	-1,015	-1
Emulfiber citric 4036 X20 KG						0	50	50	0	0	0
Emulfiber citric premium X20 KG						0	33	33	0	0	0
EMULGEL 3093 agente de batido x25 KG						0	177,5	177,5	0	0	0
Glucosa	60	56	53			169	1442	-	-	-169	-169
Huevo en polvo (ENTERO) X20 KG		9				9	60	51	-9	-9	-9
huevo en polvo clara x20 kg						0	20	20	0	0	0
Huevo líquido	240		160			400	480	80	-400	-400	-400
Jugo de limón						0	410	-	-	0	0
LECHE EN POLVO ENTERA REGINA X25 KG	275	283	349			907	15688,5	14820	-868,5	-907	-868,5
LECHE EN POLVO ENTERA X25 KG						0	0	0	0	0	0
Licor de cacao X25 KG		8				8	250	242	-8	-8	-8
Manteca	180	139				319	7206,3	-	-	-319	-319
Manteca cacao X25 KG			15			15	50	-	-	-15	-15
Namalact X25 KG	1,375	1,825	1,155			4,355	65	64	-1	-4,355	-1

Figura 11. Planilla de registro de los insumos de cocina consumidos por semana según las hojas de cocina, a su vez archivados por mes, comparado con los conteos de stock físicos semanales para verificar que no haya diferencias y/o errores de cálculo o tipeos, además de controlar los egresos realizados y consultar o rastrear desvíos en caso de ser necesario. **Fuente:** elaboración propia.

PROVEEDOR	Fecha pedido	Fecha entrega	ARTÍCULO	CANTIDAD
OA distribuciones	19/10/2023	20/10/2023	masitas vainilla pozo	30 cajas
gemplast	19/10/2023	30/10/2023	baldes 10 litros	6 pallets
piastimi	19/10/2023		flow tritri y palitos frutales	500 y 1000 kg
lucacen	19/10/2023	24/10/2023	crema, whisky y rum	4, 4 y 3 unidades
vicente trapani	19/10/2023	31/10/2023	jugo de limon	4 tambores
rossi	19/10/2023	26/10/2023	cerezas 18/20	8 cajas
Corrugados	24/10/2023	02/11/2023	caja 1	10000
Frutillas del litoral	24/10/2023	08/11/2023	manzana e higos	60 kg c/u
eureka	24/10/2023	27/10/2023	ddl fluido	500 kg
luis lyl	25/10/2023	02/06/2023	pasta pistacho	6
lucacen	25/10/2023	30/10/2023	variegato pistacho	4
Compañía Avicola	25/10/2023	30/10/2023	HLP, HP, ALB	20, 1 y 1
Piedmont	26/10/2023	10/11/2023	mantecol	5 KG
saporiti	26/10/2023		carmin 100, amarillo q2200 o 1000, agente de batido	10, 8 y 4
harmony	26/10/2023	01/11/2023	frutilla y chocolate	1 bidon y 10 kg
nuevos sabores	26/10/2023	28/10/2023	chocolate baño	1 pallet
dahunzio	26/10/2023		guantes rugosos y moteados	1 docena c/u
LECKER	27/10/2023	01/11/2023	esencia limon y naranja	5 kg c/u
gemplast	27/10/2023	09/11/2023	potes y tapas cool rojo, dorado y violeta	10000 c/U
nuevos sabores	30/10/2023	08/11/2023	chocolate baño	2 pallets
luis lyl	31/10/2023	02/11/2023	oportito	4
OA distribuciones	01/11/2023	03/11/2023	masitas alfajor	15 cajas
La caramela	06/11/2023	10/11/2023	dulce sin nota	1000
eureka	07/11/2023	09/11/2023	ddl fluido y rum	500 kg y 100 kg
Corrugados	07/11/2023		caja 2b con y sin logo	25 y 15 mil
Corrugados	07/11/2023		caja 360	10000
acoglianis	08/11/2023		dextrosa y maltodextrina	1 pallet c/u

Figura 12. Planilla elaborada para el área de compras con el objetivo de registrar diariamente los pedidos realizados para luego consultar y controlar el estado de cada uno. **Fuente:** elaboración propia.

CLASIFICACIÓN	PRODUCTO	ESPECIFICACIÓN PRODUCTO	PROVEEDOR	CONTACTO	TIEMPO
INSUMOS COCINA	ACIDO CITRICO x KG	BOLSA 25 KG	BIO VANDA SA	Tel. (03492) 579360 / 579 / 363 - Cel. 3492312682 - leandro.dunki@biovanda.com.ar, ventas@biovanda.com.ar	
INSUMOS COCINA	AZUCAR X KG	BOLSAS 25 Y 50 KG	DANIEL PAGNI S.A.	-	
INSUMOS COCINA	CACAO x KG	BOLSA 25KG	INTERCAO S.A.	0 11 4812-1004 - info@intercao.com	
INSUMOS COCINA	CAFE SOLUBLE INST. x KG	BOLSA 2KG	LUCACEN S.R.L.	Tel (011) 4941-1515 / Cel 3416430538 - lucacen@lucacen.com.ar	
MATERIA PRIMA	CARAMELO LIQ. x KG	BALDES 25 KG	FABRICA JUSTO SA	(54-11) 4918-9055 / 4918-3848 / 4840-8048 - admvtas@justo.com.ar	
MATERIA PRIMA	CHOC BAÑO BOMBON BLANCO	BALDES 10KG	NUEVOS SABORES S.R.L	Tel.: 0351-4750055/0058 / Cel 3513970644 - ventas@nuevossaboresrli.com.ar	
MATERIA PRIMA	CHOC BAÑO BOMBON MAPRICOA x KG	BALDES 10KG	NUEVOS SABORES S.R.L	Tel.: 0351-4750055/0058 / Cel 3513970644 - ventas@nuevossaboresrli.com.ar	
MATERIA PRIMA	CHOC BAÑO BLANCO EX LIQUIDO	BALDES 10KG	NUEVOS SABORES S.R.L	Tel.: 0351-4750055/0058 / Cel 3513970644 - ventas@nuevossaboresrli.com.ar	
MATERIA PRIMA	CHOC BAÑO S/AMARGO EX LIQ.	BALDES 10KG	NUEVOS SABORES S.R.L	Tel.: 0351-4750055/0058 / Cel 3513970644 - ventas@nuevossaboresrli.com.ar	
MATERIA PRIMA	CHOC GOTTIAS BLANCAS x1KG	1KG	SORIA MARTIN LA CASA	4750825	
MATERIA PRIMA	CHOC.GRANIZADO MAPRICOA	BALDES 10KG	NUEVOS SABORES S.R.L	Tel.: 0351-4750055/0058 -	
MATERIA PRIMA	CHOC.GRANIZADO SEMI DULCExKG	BALDES 10KG	NUEVOS SABORES S.R.L	Tel.: 0351-4750055/0058E-mail: ventas@nuevossaboresrli.com.ar	
MATERIA PRIMA	CHOCOLATE BOMBON MARROC x KG	CAJAS 5KG	FOOD S.A		
MATERIA PRIMA	CHOCOLATE CONFITADO ROCKLETS	CAJA X9KG	LUCACEN S.R.L.	Tel (011) 4941-1515 / Cel 3416430538 - lucacen@lucacen.com.ar	
MATERIA PRIMA	COCO RALLADO	25KG	HECTOR A. NUÑEZ Y CIA	0342-4742323 / 4749689	
COLORANTES	COL. CARAMELO x KG	BALDE 25 KG	FABRICA JUSTO SA	(54-11) 4918-9055 / 4918-3848 / 4840-8048 - admvtas@justo.com.ar	
COLORANTES	COL. CARMIN 100 SAPORITI	KG	SAPORITI S.A.	54.11.5861.6100 / 0800 888 7276 (clientes) / jorge.bartoli@gruposaporiti.com	
COLORANTES	COL. LIQ. AMARILLO 1001	KG	SAPORITI S.A.	54.11.5861.6100 / 0800 888 7276 (clientes)	
COLORANTES	COL. LIQ. AMARILLO 2200	KG	SAPORITI S.A.	/ 54.11.5861.6100 / 0800 888 7276 (clientes)	
COLORANTES	COL. LIQ. AZUL SANTANA x KG	KG	SANTANA INGRED. SATVA SRL	Tel (011) 4836-2326 / 4717-3189 / Cel 1169374900 - hmajul@santana.com.ar, logistica@santana.com.ar	
COLORANTES	COL.SOL AMARILLO SUNSET x KG	KG	C-DIA SRL	Leonardo Meneghetti <leonardomeneghetti@yahoo.com.ar>	
COLORANTES	COL.SOL AMARILLO TARTRAZINAxKG	KG	C-DIA SRL	Leonardo Meneghetti <leonardomeneghetti@yahoo.com.ar>	
COLORANTES	COL. SOL ROJO AMARANTO x KG	KG	C-DIA SRL	Leonardo Meneghetti <leonardomeneghetti@yahoo.com.ar>	
MATERIA PRIMA	CREMA CHANTILLY EN POLVO	KG	HECTOR A. NUÑEZ Y CIA	0342-4742323 / 4749689	
MATERIA PRIMA	CREMA LEDEVIT CHANTILLY	CAJAS X 4 UNIDADES DE 4,7 KG	HECTOR A. NUÑEZ Y CIA	0342-4742323 / 4749691	
MATERIA PRIMA	DULCE DE LECHE FAMILIAR	POTE 25KG	FINCA LA CARAMELA	Cel 3425593785 - TEL: 1151630105 / ADMINISTRACION@FINCALACARAMELA.COM.AR / INFO@FINCALACARAMELA.COM.AR	
MATERIA PRIMA	DULCE DE LECHE FAMILIAR C/RHUM	POTE 10 KG	EUREKA S.A.	Cel 3404634829 - ventas@dulceeureka.com	
MATERIA PRIMA	DULCE DE LECHE REPOSTERO	POTE 10 KG	EUREKA S.A.	Cel 3404634829 - ventas@dulceeureka.com	
MATERIA PRIMA	DULCEDELECHE HELINQ LA CARAM	POTE 25KG	FINCA LA CARAMELA	Cel 3425593785 - TEL: 1151630105 / ADMINISTRACION@FINCALACARAMELA.COM.AR / INFO@FINCALACARAMELA.COM.AR	
MATERIA PRIMA	DULCEDELECHE HELSNQ LA CARAMELA	POTE 25KG	FINCA LA CARAMELA	Cel 3425593785 - TEL: 1151630105 / ADMINISTRACION@FINCALACARAMELA.COM.AR / INFO@FINCALACARAMELA.COM.AR	

Figura 13. Planilla para el área de compras que relaciona insumos de diversas categorías con sus respectivos proveedores, elaborada con el fin de facilitar la búsqueda de información a la hora de realizar un pedido o solicitar presupuestos. **Fuente:** elaboración propia.

Figura 15. Hoja de posiciones y ubicaciones de producto de la cámara de expedición con sus respectivos datos de interés que alimenta la planilla de la Figura 8, a través de la cual se gestionan los movimientos que se realizan diariamente en cada pasillo y se alimenta al Microsoft Access para que las hojas de ruta contengan la posición de cada artículo. **Fuente:** elaboración propia.

Nº MAYOR: 31050 FECHA:		Ubicacion en
VEHICULO:PLANILLAS DIFERIDOS		
220	DULCE DE LECHE X 5.60 Kg	2,00 68.1/63.3
230	CREMA DE VAINILLA X5.60 Kg	2,00 73.1
240	FRUTILLA A LA CREMA X 5.90 Kg	2,00 77.1/76.2/63.2
244	FLAN C/DULCE DE LECHE 6.00 Kg	2,00 79.1
210	CHOCOLATE X5.60 Kgs	3,00 63.1/69.2
273	MANTECHOC X5.80 Kgs	3,00 70.1
285	COOKIS AND CREAM X 5.80 Kgs	2,00 63.1/75.3
558	Tri-Tri PALITOS FRUTALES x30u	50,00 27.1/27.2/31.2/40.2
623	SORBETE LIMON X 25 UN	10,00 29.1
628	ROJINEGRO P CR X 26 UN	10,00 P2/42.2
629	ROJIBLANCO P CR X 26 UN	10,00 P2/21.2
648	PALITO BOMBON X 26 UN	55,00 P2/21.3/27.3/28

Articulo	CANT.	Ubicacion Camara
545	6,00	37.1/22.3/43.3/51./52.2
546	6,00	38.1
547	6,00	40.1/30.2
558	15,0	27.1/27.2/31.2/40.2
607	2,00	44.1/40.3
621	4,00	29.1
622	3,00	28.1
623	3,00	29.1
628	5,00	P2/42.2
629	5,00	P2/21.2

Figura 16. Hoja de ruta que se emplea para la preparación de pedidos con la actualización de la ubicación de cada producto dentro de la cámara para facilitar la búsqueda y minimizar los tiempos de picking. **Fuente:** elaboración propia.

Figura 17. Proyecto a futuro para la creación de una nueva cámara frigorífica autoportante para almacenar productos finales con 754 posiciones para acopio y 174 posiciones para picking. Fuente: Veneto S.A., elaborada por SOTIC.

