



Facultad de Ciencias de la Administración

Licenciatura en Logística

Proyecto de Grado

**Tema:**

*“Optimización logística de un eslabón comercial y sus relaciones, en una cadena de abastecimiento”*



**Integrantes:**

- ❖ García Staude, Erie
- ❖ Santos, Lucas Hernán

**Responsable-Tutor:**

- ❖ Ing. Marcelo Renzulli

*Córdoba, Septiembre de 2012*

## **DEDICATORIA**

Queremos dedicar este trabajo a tres personas, las cuales sentimos y sabemos que han sido sostenes fundamentales en nuestras vidas, tanto a lo largo de la carrera como del proceso de P.G. Final de Grado, donde sin la ayuda de ellos, el destino hubiera sido muy distinto. Para Gabriela Setién, Susana Staude y Alberto García. A ellos, infinitas gracias.

## **AGRADECIMIENTOS**

Intentar ponerle palabras de agradecimiento a todas las personas que de una u otra manera, contribuyeron, aportaron, y más aún, fueron incluso, muchas veces el sostén de nuestras fuerzas cuando ellas decaían en este duro desafío del que se trata el crecimiento y la superación, puede que resulte algo difícil de realizar. No obstante y humildemente queremos agradecer:

A nuestros padres, que en cada uno de los casos, contribuyeron con todo lo que de seguro estuvo a su alcance, a que el cierre de esta etapa en nuestras vidas podamos haberlo concretado exitosamente.

A las parejas y al mismo tiempo compañeras de vida, que estuvieron, que supieron estar e incluso las que continúan estando, habiéndonos ayudado a transitar con un tierno mate cada paso de hoja.

A la muy generosa empresa Sports Complements que no solo nos abrió las puertas de su casa, sino que colaboró desinteresadamente con nosotros a lo largo de todo el proceso del desarrollo del presente trabajo. A Daniel Peretti por su transparencia, a Adrian Pereyra por su ayuda y animo permanente, a Marcelo Donato por su visión clave y sincera, a Federico Albarracin por su incondicionalidad, a su director Gerardo Abdala por la oportunidad, y a toda la familia de Sports Complements que con solo una sonrisa de bienvenida cada día nos permitía sentirnos como en casa para poder trabajar en ella. Desde nuestra más sincera humildad, esperamos y estamos convencidos de que Sports Complements podrá cruzar pronto, si se lo propone, un umbral antes impensado, y estamos seguros de vuestra capacidad porque hemos visto en su gente que tienen con qué.

Agradecemos a los profesores de la carrera, tutores que fueron nuestra guía, a la dirección académica, a la dirección de carrera y a todas las autoridades de ésta prestigiosa casa de estudios que hacen del Instituto Universitario Aeronáutico, simplemente un lugar para crecer. Absolutamente a todos muchas gracias.



**I** NSTITUTO  
**U** NIVERSITARIO  
**A** ERONAUTICO

**FECHA:** ...../...../.....

**FACULTAD:**  
.....

**DEPARTAMENTO:**  
.....

INFORME DE ACEPTACIÓN DEL TRABAJO FINAL DE GRADO /  
TRABAJO FINAL DE PREGRADO

**Título del trabajo:**

.....  
.....

- El trabajo debe aceptarse en su forma actual sin modificaciones.
- El trabajo debe aceptarse pero el/los autor/es deberá/n considerar las correcciones opcionales sugeridas.
- Rechazar.

**Observaciones:**

.....  
.....

\_\_\_\_\_  
Presidente Mesa                      2° Integrante Mesa                      3° Integrante Mesa

Firma

Firma

Firma

Horarios disponibles para el examen :

.....

## **INDICE**

1. RESUMEN.....	9
2. INTRODUCCION.....	10
2.1. Empresa.....	10
2.1.1. Breve reseña histórica.....	10
2.1.2. Ubicación.....	12
2.1.3. Misión y Visión.....	13
2.1.4. Clasificación general de la organización.....	14
2.2. Presentación del trabajo.....	14
2.2.1. Objetivo General.....	15
2.2.2. Objetivos Específicos.....	15
2.2.3. Alcance y pertinencia del P.G. ....	16
3. RELEVAMIENTO.....	17
3.1. Análisis general de la organización.....	17
3.1.1. Organización.....	18
3.1.2. Ambiente externo específico.....	19
3.1.3. Ambiente externo general.....	21
3.1.4. Grafico de la Supply Chain.....	22
3.1.5. FODA General de la Organización.....	24
3.1.6. FODA Logístico.....	29
3.1.7. Matriz BCG según su dispersión por marca de productos.....	36
3.1.8. Análisis de las 5 fuerzas de Porter.....	38
3.1.9 Organigrama.....	40
3.2. Gestión de abastecimiento.....	42
3.2.1. Administración de Stock.....	42
3.2.2. Análisis del inventario actual.....	44
3.2.3. Sistema de revisión de inventario y abastecimiento actual.....	46

3.2.4. Almacenamiento en ingreso de mercadería (nacional e importada).....	50
3.2.5. Datos de venta relevados año 2010 por marcas y total.....	52
3.2.6. Relevamiento del segmento en el mercado.....	57
3.3 Compras e Importación.....	61
3.3.1. Flujograma de Proceso de Compras Nacionales.....	62
3.3.2. Macro-Volúmenes de importación año 2010.....	67
3.3.3. Flujograma de Proceso de Importación.....	68
3.4. Centro de distribución.....	71
3.4.1. Clasificación general.....	73
3.4.2. Lay Out.....	74
3.4.3. Infraestructura.....	76
3.4.4. Sectores de apoyo.....	85
3.4.5. Zonificación.....	86
3.4.6. Flujo operativo.....	90
3.4.7. Ubicación estratégica de centro de distribución respecto de su alcance geográfico.....	93
3.5. Gestión del flujo de información Logística.....	96
3.5.1. Flujo de información logístico.....	96
3.5.2. Recurso humano interviniente en el circuito de información logístico.....	98
3.5.3. Soporte físico del sistema de información logístico.....	98
3.5.4. Procedimientos existentes como soporte del flujo de información logístico.....	99
3.6. Gestión del flujo físico.....	100
3.6.1. Recepción.....	100
3.6.2. Almacenamiento.....	107
3.6.3. Picking.....	112
3.6.4. Preparación del pedido.....	120
3.6.5. Gestión del ciclo operativo.....	126
3.6.6. Logística reversa.....	150
3.7. Gestión de distribución.....	157

3.7.1. Análisis de propiedad del proceso de distribución.....	157
3.7.2. Límites del proceso de distribución.....	158
3.7.3. Satisfacción al cliente desde el punto de vista logístico.....	161
4. DIAGNÓSTICO.....	165
4.1. Gestión de abastecimiento.....	165
4.1.1. Administración de Stock.....	165
4.1.2. Sistema de revisión de inventarios.....	174
4.2. Compras e importación.....	179
4.2.1. Observaciones generales.....	179
4.3. Centro de distribución.....	180
4.4. Gestión del flujo de información.....	186
4.5. Gestión del flujo físico.....	192
4.5.1. Logística de entrada.....	193
4.5.2. Logística interna.....	199
4.5.3. Logística de salida.....	226
4.5.4. Logística reversa.....	229
4.6. Gestión de Distribución.....	237
4.6.1. Análisis de ubicación estratégica de CD.....	237
4.6.2. Análisis propiedad y límites del proceso.....	241
4.6.3. Satisfacción al cliente.....	244
5. PROPUESTAS Y CONCLUSIONES.....	249
5.1. Gestión de abastecimiento.....	249
5.1.1. Administración de Stock.....	249
5.1.2. Sistema de revisión de inventarios.....	260
5.2. Compras e importación.....	267
5.2.1. Propuesta.....	267
5.2.2. Conclusiones.....	268
5.3. Centro de distribución.....	269

5.3.1. Propuesta.....	269
5.3.2. Conclusión.....	281
5.4. Gestión del flujo físico.....	282
5.4.1 Propuestas.....	282
5.4.2. Conclusiones.....	359
5.5 Logística Reversa.....	361
5.5.1. Propuesta.....	363
5.5.2. Conclusión.....	370
5.6. Gestión del flujo de Información.....	371
5.6.1. Propuesta.....	371
5.6.2. Conclusiones.....	392
5.7. Flujo operativo.....	393
5.7.1. Propuesta.....	393
5.7.2. Conclusiones.....	408
5.8. Centro de distribución.....	409
5.8.1. Análisis de ubicación estratégica de CD.....	409
5.8.2. Análisis propiedad y límites del proceso.....	421
5.8.3. Satisfacción del cliente.....	427
6. CONCLUSIONES.....	444
7. REFERENCIAS.....	447
8. ANEXOS.....	451

## 1. RESUMEN

El presente P.G. presenta un relevamiento de la empresa Sports Complements de Córdoba (Argentina) dedicada a la comercialización y distribución a mayoristas en el rubro de artículos deportivos. El relevamiento incluyó todos los procesos logísticos desde la importación hasta la distribución. Este trabajo mantuvo un enfoque sistémico de la organización a fin de medir su desempeño como integrante de una cadena de abastecimiento de la cual participa. Este relevamiento posibilitó lo que fue el diagnóstico y posteriores propuestas de mejora que pondrán a Sports Complements en un lugar más competitivo frente al mercado al que pertenece y también posibilitara a su propia cadena de abastecimiento mejorar por añadidura su propia efectividad global. Los diagnósticos fueron basados en conceptos teóricos, como apoyos matemáticos y estadísticos a fin de darle solvencia a los análisis realizados. Posterior a ello, se realizaron propuestas de solución o mejoras a los problemas o deficiencias de los procesos logísticos evaluados. Dichas propuestas también incluyeron conceptos teóricos, y procesos matemáticos, estadísticos y lógicos a fin de que pueda garantizarse la efectividad de las modificaciones postuladas. Si bien cada problema o conjunto de ellos podrían haber sido abordados de diferentes maneras, creemos que este P.G. mantiene un equilibrio tal que permitió tanto realizar comprobaciones matemáticas como también incluir fundamentos cualitativos, y que no podrían haber sido dejados de lado, como lo es por ejemplo el tema de satisfacción al cliente.

En definitiva, este P.G. representa el trabajo de análisis del estado actual de una empresa en pleno crecimiento, en referencia a sus procesos logísticos a fin de interpretar cuales debilidades existieron desde siempre y cuales comenzaron a manifestarse como consecuencia del indiscutido crecimiento que la empresa ha venido consolidando, análisis del cual surge el desarrollo y las propuestas a los problemas y obstáculos actuales y potenciales, a modo de respuestas, tanto efectivas en lo organizacional, como sistémicas en lo global, pero por sobre todo concretas y factibles.

## **2. INTRODUCCION**

### **2.1. Empresa**

#### **2.1.1. Breve reseña histórica**

Sports Complements es una empresa cordobesa que desde 1991 se dedicada a la comercialización de artículos de deportes. Brinda a sus clientes de todo el país una amplia gama de productos de reconocidas marcas, basándose también en la buena atención, calidad y servicio.

Desde Córdoba, la empresa Sports Complements logró convertirse en la líder nacional del mercado de accesorios deportivos, construyendo además marcas propias para varias disciplinas: Dribbling (fútbol, básquet), Sufix (tenis, padel, squash), Hydro (natación), Simbra (hockey), Sensei (tenis de mesa) y KBL (baseball).

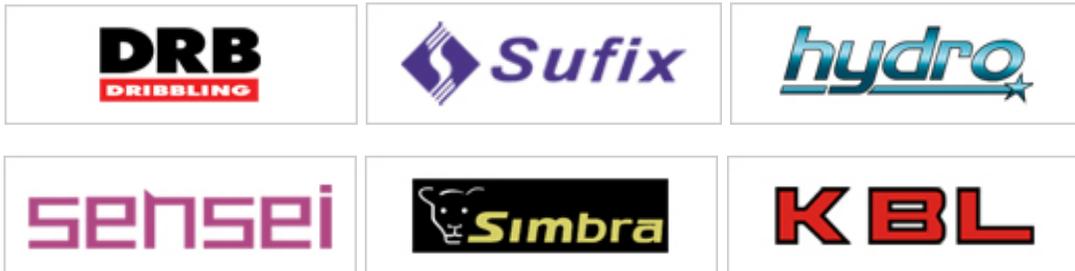
Pero fundamentalmente y como el fútbol es pasión nacional, con Dribbling vende 70.000 pelotas, muchas de ellas en co-branding con los más importantes clubes de la Argentina. Con 8 distribuidores, Sport Complements llega a todo el país, aunque “en estos momentos el 80% de toda la venta se realiza en el interior y el 20% restante en la Provincia de Buenos Aires”.

Cabe destacar que si bien la empresa es Argentina y nacida en Córdoba, actualmente comparte el nombre de la firma con inversionistas de Chile que abrieron una importadora similar a la de Córdoba pero comercializando cada empresa en su país, funcionando en forma independiente a nivel ejecutivo, financiero y en la totalidad de su administración, salvo cuando se pretende aprovechar los fletes internacionales en el proceso de importación y en raras excepciones, compartiendo costos de transporte multimodal. También es una posibilidad en análisis, aunque de momento lejano, lograr que abrir una importadora bajo el mismo nombre en el país vecino del Uruguay.

- Nombre: Sports Complements S.R.L.
- Logo identificadorio de la empresa:



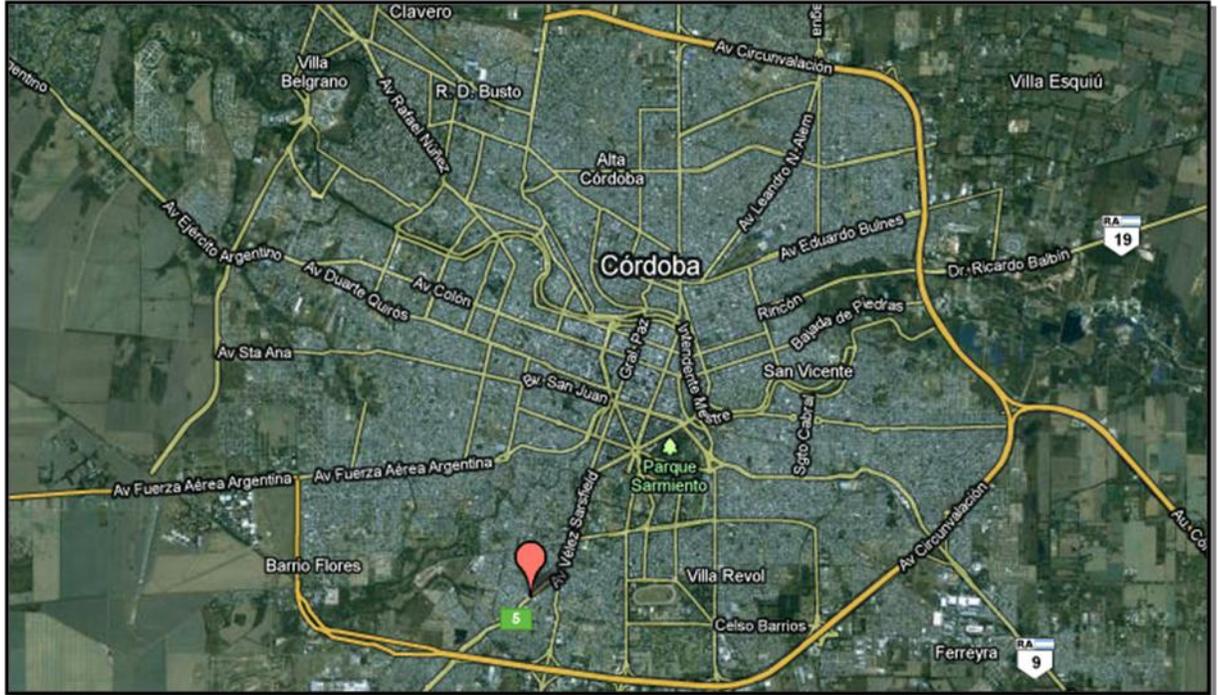
- Marcas comercializadas:



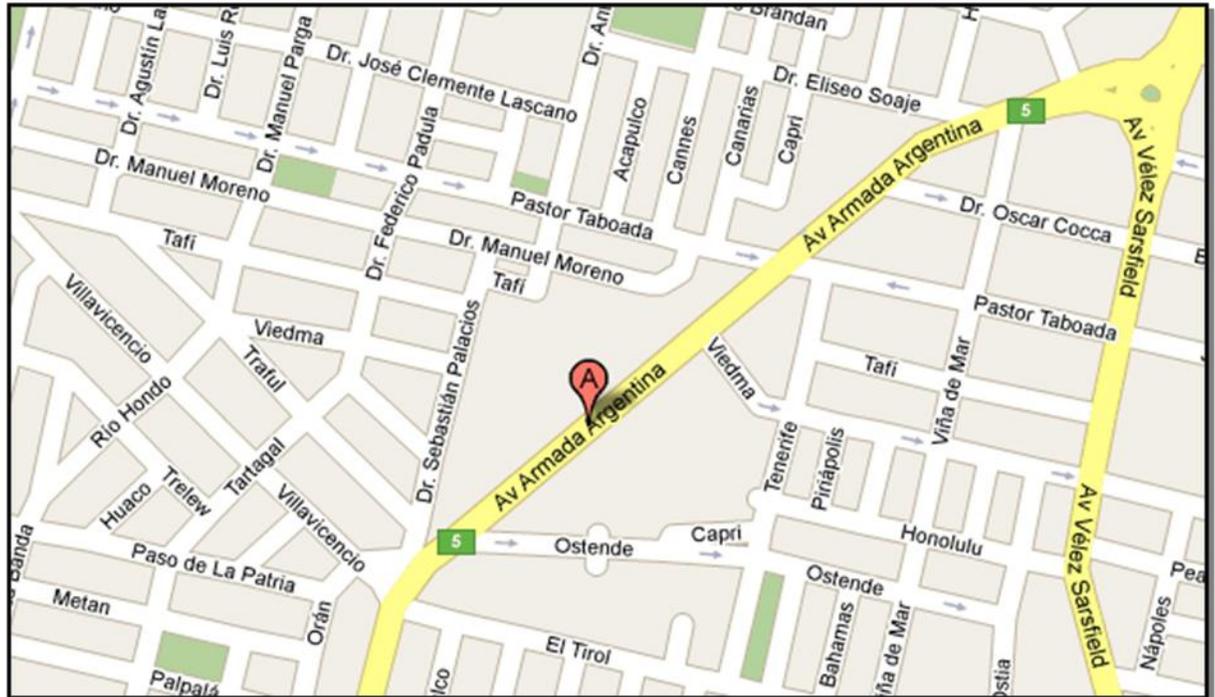
- Dirección general: Gerardo Abdala
- Finalidad: La firma Sports Complements tiene por finalidad maximizar su activo a través de la importación y comercialización, en forma eficaz, eficiente y con la mayor rentabilidad posible en el tiempo.
- Actividad: Sports Complements es una empresa cordobesa que se dedicada a la comercialización mayorista de artículos de deportes. Brinda a sus clientes de todo el país una amplia gama de productos de reconocidas marcas procurando al mismo tiempo una excelente atención, calidad y servicio prestado.
- Ubicación y teléfono: Av. Armada Argentina 369 –Bº Las Flores-C.P. 5016 - Córdoba- Tel.: (351) 4621010.

## 2.1.2. Ubicación

### Ubicación geográfica en la Ciudad de Córdoba



### Plano catastral de ubicación geográfica del depósito de Sports Complements



*Imagen satelital del depósito de Sports Complements*



**2.1.3. Misión:**

“Proveer al mercado deportivo de artículos que les sirvan para satisfacer sus necesidades, brindando siempre una excelente calidad de servicio”

**Visión:**

“Que la presencia de Sports Complements en el mercado deportivo siga posicionada en los primeros planos, manteniendo siempre los pilares de competitividad leal y excelente relación con nuestros clientes que solo lo podemos lograr contando con un buen grupo humano en el seno de nuestra Empresa”

*Gerardo Abdala*

*Director Sports Complements*

#### **2.1.4. Clasificación general de la organización:**

- Según su integración del capital: Privada
- Según sus fines: de lucro
- Según su forma jurídica: Colegiada (SRL)
- Según origen de capital: Nacional
- Según su tamaño: PyME.
- Según su alcance geográfico: Multinacional ( Argentina y Chile)
- Según su duración: Permanente
- Según su tipo de actividad: Comercial – Mayorista.

#### **2.2. Presentación del trabajo**

El eslabón comercial sobre el que desarrollaremos el PG consta de una empresa importadora y distribuidora cordobesa, dedicada a la comercialización de productos e insumos deportivos de diferentes marcas propias.

Hemos a la empresa reiteradas visitas y a través de ellas descubrimos que si bien la empresa es rentable y ha logrado, aunque con dificultades, mantenerse en el tiempo, contando con cierta solidez y estabilidad comercial, creemos que posee innumerables fallas en su práctica como eslabón de la cadena comercial en la que participa en cuanto a su desempeño comercial y logístico, como también puertas adentro, en el plano estratégico, táctico y operativo, incluyendo también carencias en el apoyo científico y técnico respecto de temas de determinante importancia como la calidad y cultura organizacional. Es decir, si bien el funcionamiento de la misma es aceptable y los objetivos de progreso son cumplidos, se vislumbra que existen determinados aspectos y variables que carecen de desarrollo. Se da entonces una situación en las que las ganancias ocultan las deficiencias y las hacen pasar desapercibidas.

La *optimización logística del eslabón y las relaciones de la cadena* significa alcanzar y aplicar la visión sistémica en cada plano de análisis para el mejoramiento de los procesos entendiendo las interdependencias existentes entre los factores con la finalidad de perfeccionar el sistema global y no solo cada aspecto individualmente para así de esta forma, maximizar el aprovechamiento de la sinergia de los progresos, es decir enfocados en el mejor resultado final fruto de la combinación de cada uno de ellos.

### **2.2.1. Objetivo General**

El objetivo general planteado para éste P.G. es desarrollar una propuesta de optimización logística que posibilite a la organización apoyar su actividad comercial en forma más eficaz y eficiente.

### **2.2.2. Objetivos Específicos**

1. Optimizar la gestión de stock de la empresa, analizando los procesos de compras e importación a través de métodos estadísticos y modelos matemáticos a fin de lograr un flujo físico de mayor eficiencia para la empresa y que responda eficazmente a las necesidades del cliente.
2. Analizar el flujo de información logística en la organización a través de la investigación, con cuestionarios pragmáticos que detecten las necesidades y fallas existentes con el objeto de proponer un sistema de información que brinde un soporte efectivo a la actividad organizacional.
3. Optimizar la gestión de flujo físico por medio de análisis matemáticos sobre eficacia y eficiencia logística en todo el CD para lograr un sistema de gestión de materiales más efectivo.
4. Evaluar la efectividad de la ubicación del depósito actual y su distribución interna por medio de evaluaciones de tiempos, costos y desempeño a fin de desarrollar una propuesta que otorgue óptimos resultados de eficiencia y funcionalidad para la organización.

5. Proyectar opciones del sistema de distribución a través de análisis de costos logísticos, métodos matemáticos y estudios de satisfacción que puedan guardar equilibrio entre la eficiencia, eficacia y la calidad del servicio al cliente.

### **2.2.3. Alcance y pertinencia del P.G.**

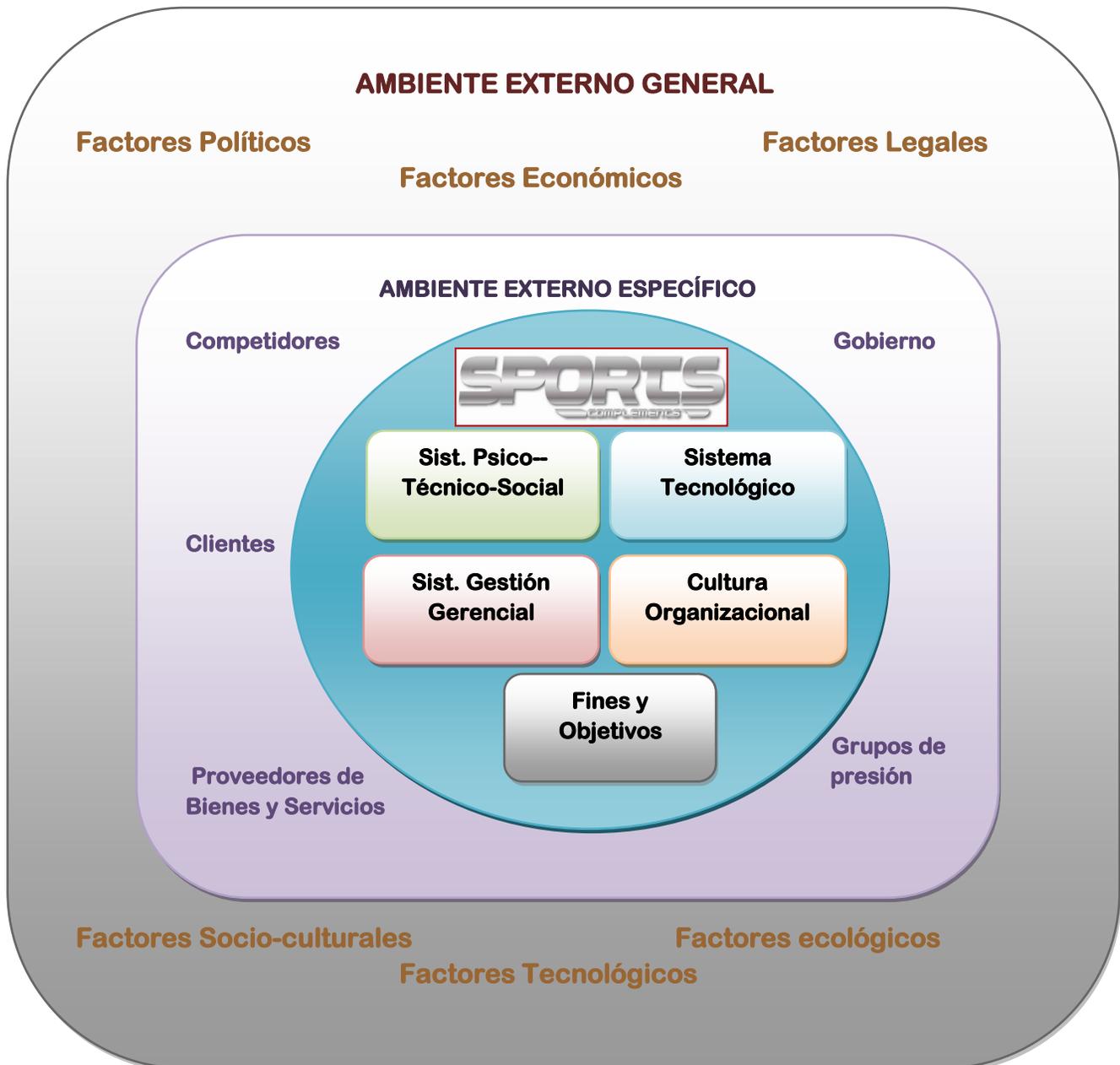
- **Nivel geográfico:** el P.G. será desarrollado en lo que respecta a el eslabón comercial en estudio y sus relaciones, por lo que estará limitado a los aspectos de la logística de entrada internacional según proveedores ( Pakistán, China, etc.) como también logística de entrada con proveedores nacionales. En cuanto a la logística interna y de salida, el alcance tendrá lugar a nivel nacional únicamente.
- **Nivel organizacional:** el trabajo P.G. tendrá foco en los procesos logísticos de todo la actividad empresarial, no obstante y orientado a una visión sistémica, se analizaran aquellos aspectos de las aéreas funcionales como parte del macro proceso organizacional y sus incidencias en el resto de las áreas para intervenir con propuestas de mejora en aquellos procesos que están directamente ligados a otras áreas y que son de carácter crítico o estratégico, y no así en los procesos específicos de las aéreas funcionales no incidentes.
- **Nivel decisional:** en este aspecto de jerarquía en las decisiones, tendrán lugar mayormente decisiones tanto estratégicas como tácticas, intentando no dejar a criterio (a través de procedimientos) las tareas operativas.

### 3. RELEVAMIENTO

#### 3.1. Análisis general de la organización

##### “Sports Complements y su medio ambiente “

A continuación se representa mediante un diagrama, la organización Sport Complements con sus sistemas componentes, como así también el ambiente interno que lo incide en forma directa, con todas sus fuerzas influyentes sobre la organización, vista ésta, a la vez, como un subsistema inserto en un sistema total de la economía mundial.



También se representan las fuerzas del ambiente externo general que influyen en forma indirecta sobre la organización en estudio pero que no por eso, los impactos de estos factores se pueden considerar despreciables ni deben ser atendidos como tal.

### **3.1.1. Organización**

#### ▶ Sistema Psico-Técnico-Social:

Es aquel sistema componente que vincula a la persona como identidad racional, con otras personas dentro de la organización y con el tecnicismo que adopta en el desarrollo de su trabajo.

#### ▶ Sistema Tecnológico:

Son todos los equipos y herramientas tecnológicas que utiliza la firma para desempeñar la actividad. (Ej.: transpaletas, auto elevador, zunchadora, racks, móviles de distribución y publicidad, CPU, conexión de datos, software TANGO, lectores ópticos, scanners, etc.)

#### ▶ Sistema de Gestión Gerencial:

Es aquella estructura componente de la organización, constituida por decisiones y recursos estratégicos, canalizado en mandos inferiores para traducirse en procesos y procedimientos que dan apoyo a la rutina diaria de la actividad.

#### ▶ Cultura Organizacional:

Es el conjunto de suposiciones, creencias, valores y normas que comparten todos los miembros de Sports Complements. Crea el ambiente humano en el que los empleados realizan su trabajo. Tiene una cultura que si bien no es fuerte debido a la débil identificación de sus integrantes, tampoco esta complementada por un control exhaustivo a través de valores impuestos. Por lo cual es una cultura en vías de consolidarse por sí misma, pero aquello todavía no es presente.

#### ▶ Fines y objetivos:

Es el sistema componente que constituye las metas, objetivos, misión y visión de Sports Complements como motor principal de su existencia, trazado por su propietario, el presente director general de la firma.

### **3.1.2. Ambiente externo específico**

► Competidores:

Adjuntamos a modo de ejemplo algunos de los competidores más importantes con los que la firma disputa el segmento de mercado en interés.

- Osvaldo Deportes
- Team Foot Sport
- Striker
- Rota Deportes
- Xeltic
- Winners Argentina
- Deportes 11
- FM Equipamientos
- Drial
- Grupo Vieytes
- Gilbert
- Easton

Los competidores directos son importadores como Sports Complements aunque no importan la misma gran variedad en gama de productos y rubros deportivos. Muchos de ellos importan gama de productos más acotados, por ejemplo pelotas (Striker y Nassau), otros natación solamente como Marea, o equipamientos

exclusivamente (arcos, redes, tableros) como el caso de FM Equipamientos. La mayor ventaja competitiva es que tiene una gran gama de productos y rubros deportivos que son un beneficio para el cliente a la hora de ordenar a un solo proveedor minimizando la gestión de compras de los mismos, aunque esto signifique un costo mayor para el mismo cliente, pero levemente ya que lo que compensa los mayores costos operativos de la infraestructura que Sports Complements tiene, es la posibilidad de producir su marca y tener como socio estratégico fábricas de Asia con precios de gran competitividad mundial dejando a Sports Complements en un gran lugar en el mercado de calidad, y variedad a un precio no líder necesariamente pero si retador. Otra de las ventajas competitivas es que su alcance geográfico es nacional llegando a comercializar con todas las regiones del país y captando el 7% del mercado mayorista nacional de artículos deportivos; un numero bastante importante para tratarse de una modesta Pyme de menos de 40 empleados.

► Gobierno:

Para una importadora como lo es Sports Complements, el gobierno resulta de especial relevancia en su desarrollo ya que de aquel depende el ingreso de las mercaderías provenientes del exterior y temas como la balanza comercial cobran gran interés.

► Clientes:

Son el principal foco de atención de Sports Complements. Actualmente cuenta con más de 1200 clientes en su base de datos propia, en todo el país. El 60% pertenece a Córdoba y el 40% restante se encuentra distribuido en el resto del país. Alrededor del 85% de las casas minoristas importantes de la Argentina son clientes de Sports Complements. Entre los clientes de renombre podemos mencionar: Línea 4; Víctor Sports, Rosetti Deportes; New Sports; Dexter Shop; Full Sports; entre otros, llegando así a mas de 2000 locales comerciales en el rubro deportes de todo el país entre locales únicos y cadenas minoristas.

► Proveedores de bienes y servicios

Entre los proveedores más frecuentes de la empresa tenemos:

- Epec: energía eléctrica
- Ivess: agua potable para consumo humano
- Aguas Cordobesas: agua para consumo general
- El Auditor: papelería
- AJ Computación: Hardware y soporte técnico
- Transcarga Córdoba: transporte en distribución
- Telecom-Personal: comunicaciones de voz.
- Fibertel: transferencia de datos

► Grupos de presión:

Los grupos más influyentes en la firma son el AGECE (Asociación Gremial de Empleados de Comercios) y la FEDCAM (Federación Nacional de Trabajadores Camioneros).

### **3.1.3. Ambiente externo general**

► Factores políticos:

Podemos nombrar la balanza comercial, las barreras aduaneras, entre otras.

► Factores legales:

Habilitaciones del comercio; documentos de la importación, personal en blanco, entre otros.

► Factores económicos:

Como ejemplo nombramos el cambio de la moneda internacional, solvencia de bancos, situación económica general de los países origen y destino, etc.

► Factores Ecológicos:

Disposiciones internacionales en transporte de carga para empresas multimodales, disposiciones en las condiciones de embalaje de los países origen y destino para exportación e importación respectivamente.

► Factores Tecnológicos:

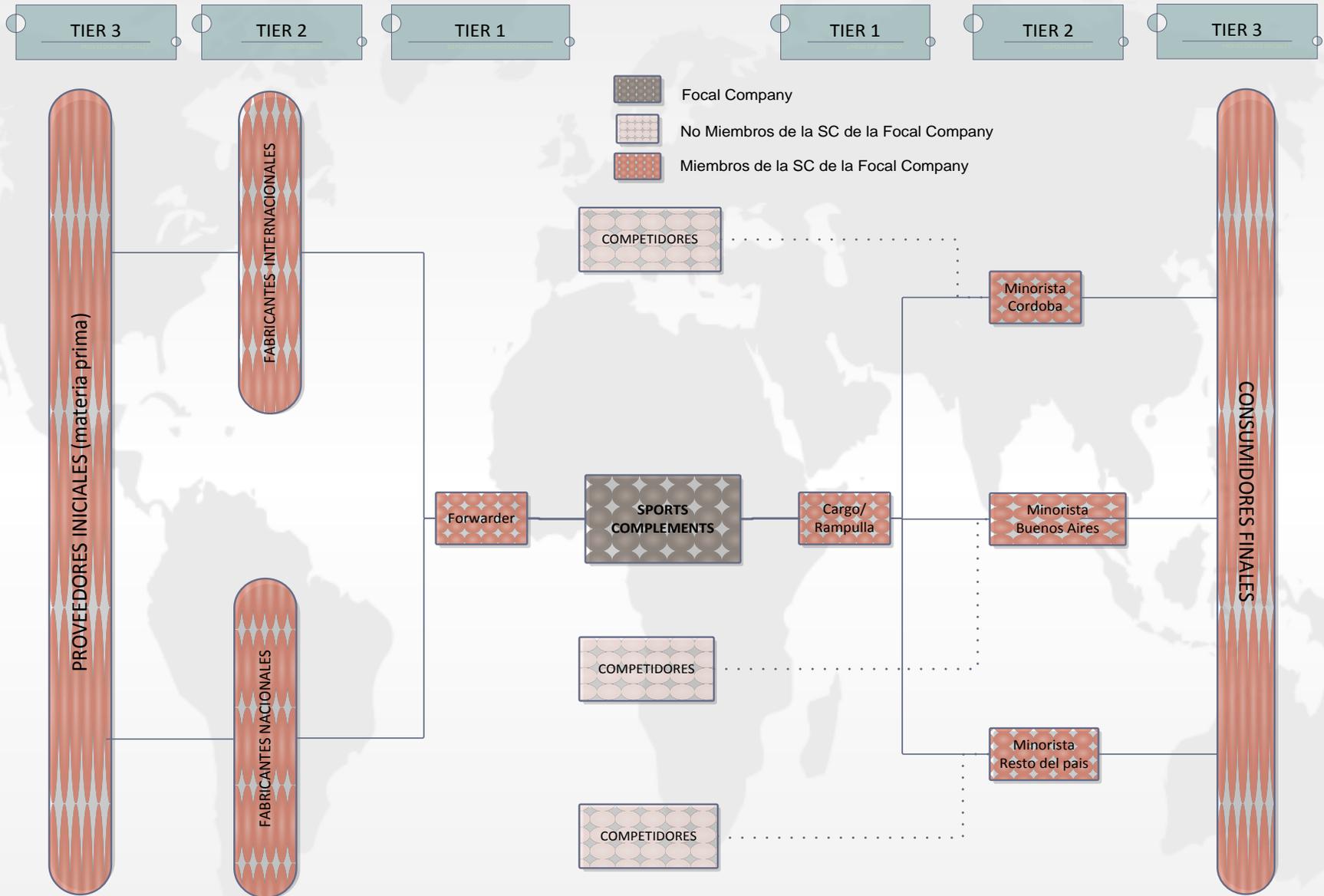
Entre los más influyentes son los sistemas de transporte de carga general que determinan la seguridad, la velocidad y la capacidad de la carga a la hora de ser transportada.

► Factores Socio Culturales:

Como los cambios de moda en Argentina o de preferencia según suba o baje la imagen de un club u otro a la hora de vender líneas de artículos deportivos de cada club.

### **3.1.4. Grafico de la Supply Chain**

# Gráfico de la Supply Chain



### 3.1.5. FODA General de la Organización

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Propiedad de marcas</li> <li>✓ Costos de productos directos de fabrica</li> <li>✓ Diseño propio de productos y logos</li> <li>✓ Confiabilidad en tiempos de producción.</li> <li>✓ Licencias Automáticas.</li> <li>✓ Procesos no burocráticos.</li> <li>✓ Cartera de clientes estables.</li> <li>✓ Buena participación de mercado.</li> <li>✓ Personal proactivo.</li> <li>✓ Confiabilidad crediticia.</li> <li>✓ Alianzas estratégicas.</li> <li>✓ Costos de importación mancomunados.</li> <li>✓ Diversificación de rubros comercializados.</li> <li>✓ Relaciones Públicas e Institucionales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Contratos con terceros. TyC, AFA, River, Boca, etc.</li> <li>✓ Decisiones centralizadas.</li> <li>✓ Falta de procedimientos.</li> <li>✓ Organigrama con débil definición.</li> <li>✓ Falta de comunicación y coordinación.</li> <li>✓ Falta de documentos y registros.</li> <li>✓ Alto nivel de improvisación.</li> <li>✓ Logística interna inefectiva.</li> <li>✓ Restricción de implementación en Logística reversa.</li> <li>✓ Productos estacionarios y de moda.</li> </ul>
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Aumento de la globalización.</li> <li>✓ Mercado interno en expansión.</li> <li>✓ Costos internacionales como ventaja competitiva.</li> <li>✓ Estabilidad económica nacional.</li> <li>✓ Falta de barreras aduaneras en países Asiáticos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Trabas aduaneras por motivos políticos y económicos (balanza comercial)</li> <li>✓ Influencia por decisiones gubernamentales.</li> <li>✓ Posibilidad de sustitución de productos.</li> <li>✓ Crecimiento de la globalización.</li> <li>✓ Incertidumbre en importación.</li> </ul>

► **Detalle de fortalezas:**

- ✓ Propiedad de marcas: permite manejar el marketing de las 4 líneas principales de productos desde su diseño, calidad hasta los precios de ventas mayorista.
- ✓ Costos de productos directos de fábrica: permite competir más fuertemente en el mercado o en tal caso maximizar la rentabilidad.
- ✓ Diseño propio de productos y logos: esto da cierta flexibilidad para cumplir más satisfactoriamente con las expectativas del cliente.
- ✓ Confiabilidad en tiempos de producción: la solidez de los vínculos estratégicos con las plantas productoras en oriente posibilita que Sports Complements descansa sobre las fechas certeras de entrega y despacho de pedidos de producción como lo viene haciendo en los últimos años.
- ✓ Licencias automáticas: estas licencias aduaneras disminuyen los tiempos de recepción de mercadería por lo que los pedidos pendientes a clientes finales llega con menos demora.
- ✓ Procesos no burocráticos: el hecho de no tener que cumplimentar con grandes procedimientos para cada actividad desde la logística de entrada hasta la de salida, permite disminuir tiempos totales del proceso.
- ✓ Cartera de clientes estables: los clientes de Sports Complements tienen y mantienen cierta fidelidad para con la empresa en su gran mayoría, y esto está dado tanto por los productos exclusivos como también por la construcción de confianza realizada en todos estos años de actividad.
- ✓ Buena participación de mercado: como veremos más adelante, un 7% de la totalidad del mercado nacional es un número más que aceptable por tratarse de una PyMe.
- ✓ Personal proactivo: el personal de la empresa, tiene capitalizado como propio, la cultura de ser proactivo ya que muchas cosas deben de auto gestionarse por falta de procedimientos y por el mero crecimiento constante de la empresa en la que las variables van mutando permanentemente.

- ✓ **Confiabilidad crediticia:** respecto de las fortalezas que resaltamos de ale empresa es el aval financiero para las operaciones que eventualmente exceden los números habituales ya que la prolijidad de trabajo de tantos años ha dado como resultado una solida relación con los bancos con los que ellos trabajan.
- ✓ **Alianzas estratégicas:** las alianzas que conforman con los proveedores asiáticos son una ventaja competitiva para rivalizar en el mercado nacional ya que permite capitalizar la sinergia de una cadena de abastecimiento más fluida y sincronizada.
- ✓ **Costos de importación mancomunados:** los costos de importación mancomunados con Sports Complements de Chile permiten disminuir el costo total de transporte multimodal y así disminuir el valor unitario del m<sup>3</sup> de lo trasportado.
- ✓ **Diversificación de rubros comercializados:** esta estrategia de asignar una marca distinta a cada rubro deportivo permite distribuir las probabilidades de fracaso en la imagen de cada una de ellas y potenciar al mismo tiempo cada marca como exclusiva y especializada en un rubro deportivo.
- ✓ **Relaciones Públicas e Institucionales:** la empresa tiene como fortaleza realizar efectivos esponsoreos a distintos espectáculos o personajes del deporte como medios de publicidad para la empresa.

► **Detalle de debilidades:**

- ✓ **Contratos con terceros:** los contratos con terceros como AFA, TyC , etc., de alguna manera limitan la libertad de comercialización de los diseños de productos o el contexto de la comercialización de los productos debido a las comisiones y derechos que en esto intervienen.
- ✓ **Decisiones centralizadas:** las decisiones no solo estratégicas sino muchas veces tácticas y hasta incluso operativas suelen estar supeditadas por el director de la empresa que limita la libertad decisional, clave para una empresa de estructura chata.

- ✓ Falta de procedimientos: la falta de procedimientos de la empresa es una de las mayores fallas de la misma, ya que carece de lineamientos y estándares a seguir para garantizar siempre el mismo y correcto resultado.
- ✓ Organigrama con débil definición: esto confunde y desconcierta en el ámbito laboral cuales son las responsabilidades y sobre todo jerarquías de cada uno en la empresa e incluso manifiesta desconcierto sobre a quién debe de responderse.
- ✓ Falta de comunicación y coordinación: esto afecta en la interrelación de los procesos de los empleados entre sí superponiendo o contraponiendo entre estos las actividades rutinarias afectando la eficacia del resultado total de la empresa.
- ✓ Falta de documentos y registros: esto dificulta la lectura e interpretación del estado y la dirección que toma la empresa a diario y a través del tiempo por lo que por un lado, afecta el aval de las transacciones realizadas y por el otro la posibilidad de comparación de datos transformados en información estratégica.
- ✓ Alto nivel de improvisación: la improvisación ya es un hábito en la empresa, dado por la falta de lineamientos claros que permitan orientar certeramente el trabajo al cumplimiento de los objetivos generales de la empresa.
- ✓ Inefectividad de logística interna: dada como resultado de la aplicación de múltiples criterios contrapuestos según sea el operario que desarrolle alguna actividad, dentro de los procesos de logística interna como también la falta de estudio logístico del proceso para agilizarlo con la mayor eficacia posible, al menor costo y en un marco con altos índices de calidad.
- ✓ Restricciones de implementación en Logística reversa: La Logística reversa esta coartada fundamentalmente por la imposibilidad de devolver productos a oriente con los costos que eso significa ya que no basta simplemente reclamar por mail algún producto defectuoso porque a la distancia es difícilmente comprobable, y por otro lado no justifica los costos de transporte en la devolución por pocas unidades respecto del lote recibido.
- ✓ Productos estacionarios y moda: Sports Complements maneja ciertos productos que no son de venta uniforme sino que tiene picos de venta en

algunas estaciones del año más que en otras como se analizara más adelante. También los productos de moda como los modelos de pelotas vencen implícitamente cuando sale un modelo nuevo exigido por la AFA (por ejemplo) y queda en stock la misma pelota con el viejo diseño del año anterior que no es de fácil comercialización después de un cierto tiempo.

► **Detalle de Oportunidades:**

- ✓ Aumento de la globalización: esto promete mayores posibilidades de mercado como así también la posibilidad de recurrir a una mayor gama de ofertas.
- ✓ Mercado interno en expansión: el mercado nacional está en pleno desarrollo, contando con regiones insatisfechas e incluso vírgenes ávidas de ser explotadas.
- ✓ Costos internacionales como ventaja competitiva: esta oportunidad es vista desde la perspectiva de la oferta internacional, mejores oportunidades de disminución de los costos de compras.
- ✓ Estabilidad económica nacional: esto permite una cierta certidumbre para poder proyectar en mediano y largo plazo.
- ✓ Falta de barreras aduaneras en países asiáticos: esto aunque en perjuicio de los mercados asiáticos, proporciona una oportunidad en los costos arancelarios de exportación de Asia que repercute y constituye directamente parte del precio final del producto en el mercado nacional.

► **Detalle de amenazas:**

- ✓ Demoras aduaneras por motivos políticos y económicos (balanza comercial): De esto deviene la incertidumbre propia y del cliente y más aún puede producir fuertes insatisfacciones que lleven de a la cancelación de cuentas importantes para la empresa.
- ✓ Influencias por decisiones gubernamentales: El gobierno respecto de la regulación en lo comercial más allá de las importaciones, tiene amplios

poderes, por lo que cualquier ley no contemplativa de todos los sectores puede afectar directamente la economía y el sistema financiero de la empresa.

- ✓ Posibilidad de sustitución de productos: Los productos que Sports Complements comercializa pueden ser sustituidos por otras marcas de la misma calidad y como se deja ver en otros pasajes de este P.G., la sustitución es viable sobre todo cuando el artículo deportivo se ve muchas veces como un regalo sustituible por cualquier otra cosa y no como un artículo de compra para consumo personal.
- ✓ Crecimiento de la globalización: La globalización si bien es una apertura al mundo para todos, también representa una amenaza desde el punto de vista en que la Sports Complements puede ser evitado como eslabón de la cadena comercial, pasando el mayorista a comprar directamente a fabricas nacionales e internacionales mediante el acceso a la masiva y libre información.
- ✓ Incertidumbre de tiempos totales en importación: La amenaza viene dada por la inseguridad que se tiene respecto de los tiempos de recepción de la mercadería pedida. Si bien los factores intervinientes se pueden presentar en los procesos de fabricación o transporte internacional, la experiencia indica que la importación, una vez arribada la mercadería a la Argentina es el proceso con más incertidumbre respecto de los tiempos teóricos en el proceso de importación.

### 3.1.6. FODA Logístico

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Utilización de “forwarder”</li><li>✓ Depósitos propios</li><li>✓ Existencia de sistema informático para apoyo a la operación</li><li>✓ “Supply Chain” relativamente</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Carencia de planificación táctica</li><li>✓ Ausencia de métodos técnicos</li><li>✓ Distancias de proveedores</li><li>✓ Diversidad de cualidades logísticas en productos.</li></ul>

<p>corta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Posibilidad de realizar compras compartidas</li> <li>✓ Tercerización de la distribución</li> <li>✓ Disponibilidad de espacios para almacenamiento.</li> <li>✓ Licencias automáticas.</li> <li>✓ Acceso vehicular a la empresa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Necesidad de paletizado.</li> <li>✓ Aumento de incertidumbre debido a instituciones externas</li> <li>✓ Inexistencia de zonificación y estandarización de posiciones</li> <li>✓ Ausencia de ruteo para el picking</li> <li>✓ Inexistencia de gestión de inventarios</li> <li>✓ Variabilidad en los ciclos de vida de los productos</li> <li>✓ Deficiencias en la planificación de la distribución</li> <li>✓ Excesiva cantidad de ajustes de stock</li> <li>✓ Gran cantidad de errores de picking</li> <li>✓ Inexistencias de actualizaciones entre el stock físico y virtual.</li> <li>✓ Falta de definición, control y seguimiento de procesos.</li> <li>✓ Variedad de rubros, líneas y deportes.</li> </ul>
<p><b>Oportunidades</b></p>	<p><b>Amenazas</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Posibilidad de concentración de mercado en nuevo CD.</li> <li>✓ Posibilidad de diversificación de la oferta.</li> <li>✓ Posibilidad de estandarización de conceptos en la cadena integral.</li> <li>✓ Nuevas tecnologías informáticas existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Especialización de competidores (diferenciación)</li> <li>✓ Política gubernamental de comercio exterior.</li> <li>✓ Perdida de licencias de clubes e instituciones.</li> <li>✓ Fin de alianza con Sport Complements Chile</li> </ul>

► **Detalle de fortalezas:**

- ✓ Utilización de forwarder (27): Esta es considerada una fortaleza debido a que permite centralizar y concentrar los recursos en la operatoria propia de la empresa dejando en manos de especialistas y utilizando recursos de terceros en otro tipo de tareas, en este caso, el transporte internacional.
- ✓ Depósitos propios: en este caso, el contar de instalaciones propias, brinda una gran independencia ya que se dispone y gestiona el mismo según las propias necesidades además resultar económicamente más rentable
- ✓ Existencia de sistema informático para apoyo a la operación: contar con este tipo de recursos facilita la administración y el procesamiento de datos. En este caso Sports Complements cuenta con “Tango”.
- ✓ Supply Chain (26) relativamente corta: esto supone una menor cantidad de intermediarios, lo que se deduce en disminución de relaciones aumentando la fluidez de la información y la resolución de inconveniente. Se dice que una Supply Chain es “corta” mientras menor sea el número de actores intervinientes desde el proveedor has el cliente final, dicha característica queda aun potenciada al ser básicamente una cadena comercial y de agregado de valor al producto como servicio y no como modificaciones físicas al mismo como el caso de la industria automotriz.
- ✓ Posibilidad de realizar compras compartidas: este tipo de compras realizadas en forma conjunta con Sports Complements Chile resulta de importantes beneficios para la sociedad en conjunto debido a la disminución en los costos por compras de mayor tamaño lo que en primer lugar presenta descuentos o precios promocionales por parte del proveedor y en un segundo lugar también se disminuyen los costos unitarios debido al prorrateo en mayor número de cantidades compradas.
- ✓ Tercerización de la distribución: aquí sucede el mismo caso que con el “forwarder” pero con la diferencia de que el producto ya traspaso la línea de Sports Complements. La distribución consiste en el reparto y entrega de los productos a cada cliente, la que se realiza con las empresas Cargo (larga distancia) y Rampulla (corta distancia), de esta forma nuevamente

Sports Complements se despreocupa por esta actividad concentrándose solo por el movimiento y gestión del producto dentro de la misma.

- ✓ Disponibilidad de espacios de almacenamiento: aquí la principal ventaja es que no se dispone de restricción para espacios operativos, es decir que existe una subutilización de las instalaciones.
- ✓ Licencias automáticas: independientemente de la inestabilidad en cuanto a las políticas comerciales, resulta ventajoso disponer de un número de productos que cuenten con este atributo a fin de facilitar el ingreso del producto al país evitando demoras innecesarias muchas veces de gran prolongación.
- ✓ Acceso vehicular: de suma importancia, resulta ventajoso ya que la ubicación del centro de distribución se considera privilegiada puesto que se encuentra a 10 min tanto al centro de Córdoba Capital como al acceso a circunvalación permitiendo el egreso e ingreso de la mercadería en forma rápida.

► **Detalle de debilidades:**

- ✓ Carencia de planificación táctica: constituye una desventaja empresarial de suma importancia ya que impide mantener una visión a largo plazo. Básicamente, la única planificación existente en Sports Complements es de carácter operativo y diario. De esta forma se imposibilita optimizar procesos al no contar con una gestión integral de recursos como así tampoco permite evidenciar cuellos de botellas y demoras innecesarias.
- ✓ Ausencia de métodos técnicos: aquí se expone la inexistencia de análisis y evaluaciones operacionales para medir el rendimiento del mismo.
- ✓ Distancias de proveedores: este factor juega un papel fundamental ya que implica mayor necesidad de planificación y análisis de la demanda para determinar las cantidades a comprar con 6 meses de anticipación en forma conjunta con los tiempos de transporte, el capital inmovilizado y la carencia de flexibilidad en caso de cambios. Se considera una debilidad de la

- empresa y no una amenaza del ambiente debido a que existen competidores que obtienen sus productos del mercado nacional.
- ✓ Diversidad de cualidades logísticas en productos: estas cualidades representan complicaciones logísticas agregando variabilidad al proceso. Entre ellas podemos mencionar que se comercializa con alrededor de 2000 SKU promedio, con módulos (se entiende por esto a la cantidad de unidades que contiene cada caja), tamaños, modelos diferentes. Además existen un gran rango de rotaciones y otros tipos de características como lo son demanda por moda y productos estacionarios.
  - ✓ Necesidad de paletizado: implica gran consumo de mano de obra al recepcionar la mercadería y luego al paletizarla para su almacenamiento.
  - ✓ Aumento de incertidumbre debido a instituciones externas: asociado a las compras internacionales, las instituciones externas complejizan las tareas debido a factores burocráticos muchas veces con prolongados tiempos de mercadería sin posibilidad de uso. Otras instituciones de gran influencia son los clubes de fútbol la que a través de licencias de venta permiten a Sports Complements use sus marcas, y si en algún momentos esas licencias se pierden, la empresa también perdería el mercado estrella de pelotas de fútbol.
  - ✓ Inexistencia de zonificación y estandarización de posiciones: resulta de una importante desventaja debido a la diversidad de productos y en muchos casos el parecido entre ellos por lo que la falta de estandarización asociada a la carencia de identificaciones aumenta los tiempos a la hora del picking como así también los errores, aumentando la dependencia en la experiencia y supeditando dicha actividad a la memoria del personal.
  - ✓ Ausencia de ruteo para el picking: este se asocia con el punto anterior ya que ante la falta de estandarización y zonificación, los productos que hoy se encuentran en un lugar, mañana pueden estar en otro, y la disposición dentro del depósito se produce en forma diaria y conjuntamente con el juicio propio del operario que realiza la reposición y el nivel de demanda del producto

- ✓ Inexistencia de gestión de inventarios: considerado una importante desventaja ya no se sabe con exactitud la cantidad y tipo de material disponible por la ausencia de controles y conteos, lo que genera ajustes y diferencias entre el stock físico y el virtual. Además hay gran cantidad de productos obsoletos debido a este mismo problema.
- ✓ Variabilidad en los ciclos de vida de los productos: dependiendo de la naturaleza y el mercado al que se encuentra destinado el producto es el tiempo de ciclo de vida que tiene. En Sports Complements dicho ciclo permanecen desde un año hasta productos permanentes renovados con leves modificaciones cada determinado tiempo.
- ✓ Deficiencias en la planificación de la distribución: independientemente de la tercerización de la misma, el egreso de la mercadería desde el depósito carece de todo tipo de análisis incurriendo en costos extras debido a que la planificación de esta se realiza utilizando la secuencia de armado del pedido únicamente.
- ✓ Excesiva cantidad de ajustes de stock: asociado con el punto de gestión de inventarios, error de picking y deficiencia en la facturación como así también estandarización de procesos
- ✓ Gran cantidad de errores de picking: considerado una desventaja generadora de problemas consecuentes, tiene raíz en la rudimentaria forma de realizar esta actividad, dejando lugar a equivocaciones.
- ✓ Inexistencias de actualizaciones entre el stock físico y virtual: al no existir conteos físicos en forma conjunta con la deficiencia de los procesos, no hay correspondencia entre ambos stock
- ✓ Falta de definición, control y seguimiento de procesos: básicamente las actividades se realizan solamente para cumplimentar con los pedidos diarios, careciendo de análisis de las mismas a fin de evaluar si realmente se hacen bien o que podría mejorar.

► **Detalle de oportunidades:**

- ✓ Posibilidad de concentración de mercado en nuevo CD: a partir del gran volumen de mercadería enviada Buenos Aires, se vislumbra como una

oportunidad desconsolidar las compras internacionales en dicho lugar y enviar específicamente las cantidades referidas a Córdoba e interior.

- ✓ Posibilidad de diversificación de la oferta.: captar nuevos mercados dentro del rubro de deportes o afines permite captar más clientes como así también la posibilidad de aumentar el volumen de cada uno lo que disminuiría el costo unitario de transporte debido a un prorrateo entre mayor cantidad de unidades
- ✓ Posibilidad de estandarización de conceptos en la cadena integral: a partir de alianzas y acuerdos con proveedores, lograr que la mercadería sea paletizada en origen
- ✓ Nuevas tecnologías informáticas existentes.: posibilitaría optimizar el ruteo del picking reemplazando criterios subjetivos de las personas por parámetros de eficiencia.

► **Detalle de amenazas:**

- ✓ Especialización de competidores (diferenciación): considerada como una importante amenaza a las ventas, la focalización de un competidor en un nicho de mercado puede ocasionar la que se convierta en experto descubriendo nuevas necesidades del consumidor y satisfaciéndolas.
- ✓ Política gubernamental de política exterior: aspecto que agrega gran cantidad de incertidumbre e inestabilidad en el comercio y en la logística internacional debido a mayores recaudos y previsiones
- ✓ Pérdida de licencias de clubes e instituciones: considerada una amenaza ya que depende de la renovación de las mismas la ventaja competitiva que se mantiene de originalidad del producto y exclusividad del mismo.
- ✓ Fin de alianza con Sport Complements Chile: si en un escenario futuro existiera una separación se extinguiría la posibilidad de realizar compras internacionales compartidas, lo que significaría un aumento del costo.

3.1.7. Matriz BCG según su dispersión por marca de productos

<b>Alto</b> Crecimiento de Mercado <b>Bajo</b>	<b>ESTRELLA</b> 	<b>INCOGNITA</b> 
		
	<b>VACA</b> 	<b>PERRO</b> 
	 	 
<b>Alta</b>	<b>Participación de mercado</b>	<b>Baja</b>

**Interpretación:**

► Estrella:

Desde el punto de vista de las marcas según familias de accesorios deportivos comercializados por la firma, vemos que el apoyo económico principal lo da la marca Dribbling que no solo tiene una alta participación de mercado respecto de sus competidores sino que aun se mantiene en pleno crecimiento en ventas por lo que si bien lidera en el mercado, todavía no llega a su amesetamiento según su ciclo de vida en los productos que la marca comercializa.

► Vaca:

Las marcas con gran participación de mercado aunque ya bajo crecimiento en ventas son Hydro y Simbra. Estas dos marcas son líderes en las disciplinas de natación y el jockey, como lo es aunque en menor medida la marca Sensei (ping

pong) donde aun está pujando para ganar un mejor lugar en el posicionamiento que aunque leve, con firme tendencia.

La ultima marca de catalogada como vaca es Suffix. Esta marca representa en el tenis un importante porcentaje participativo de mercado pero no llega a ser líder en el mismo. Más bien funciona como una gran alternativa de menor calidad y precio para los principiantes de este deporte que son menos, a los amateurs que elijen que naturalmente otras marcas de mayor calidad y eficiencia, a medida que se profesionalizan en el deporte.

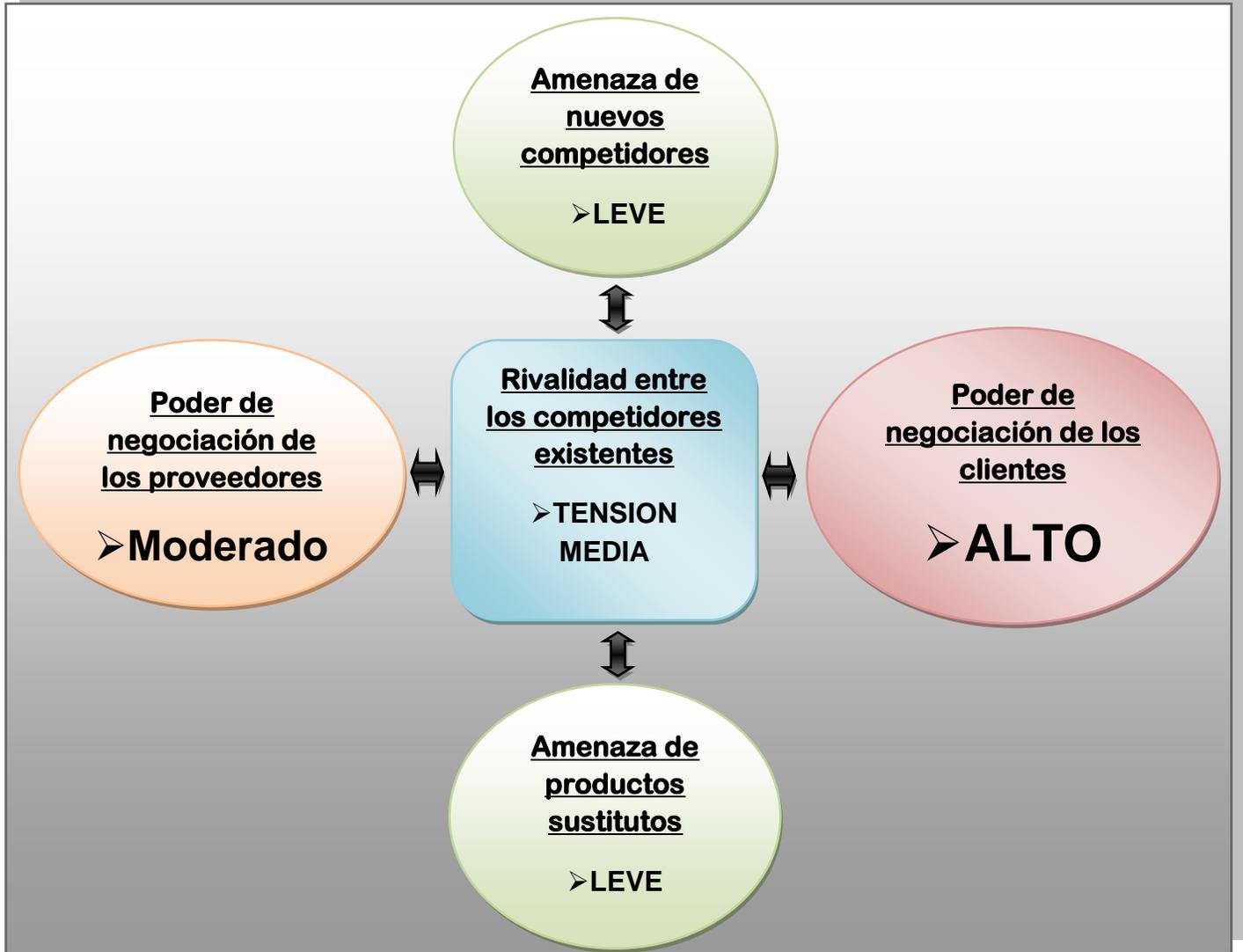
► Incógnita:

La marca recientemente incorporada como complemento comercial a las marcas antes mencionadas es KBL. Esta marca propia de la firma, está teniendo un gran crecimiento de mercado en los últimos 5 años. Este incremento es debido a la promoción incesante de éste deporte en Argentina por los principales representantes y autoridades que lo representan, según nos informó la LMB (Liga Metropolitana de Baseball.)

► Perro:

En este segmento (por suerte), la empresa no tiene ninguna marca y rubro deportivo como parte de portafolios de la firma, que es claro, esto representaría la necesidad de darle un destino final a la marca y sus productos ya que no tendría mayor sentido mantener la comercialización de la misma, a no ser que represente un complemento estratégico para mostrarse como un proveedor completo a la hora de abastecer enteramente a un comercio multidisciplinario en lo que a deportes se refiera.

### 3.1.8. Análisis de las 5 fuerzas de Porter



#### Interpretación

##### ► Amenaza de nuevos competidores:

Este factor es leve debido a que los valores de las marcas ya insertas en el mercado son difícil de reemplazarlas y donde Sports Complements ha desarrollado una penetración de sus marcas que difícilmente se pueda lograr por un competidor. Al menos no a corto plazo.

Otro impedimento que tendría un posible competidor es la ventaja con la que cuenta Sports Complements en la curva de aprendizaje que transitó la firma en los últimos años. Algo difícil de lograr cuando se habla de comercialización a gran

escala, y donde a eso se suma la experiencia comercial a la hora de cerrar acuerdos de compra e importación con fabricantes de Asia.

► Amenaza de productos sustitutos:

Los productos que comercializa la firma no pueden ser sustituidos en cuanto a su uso se refiera. Solo podría de ser sustituido si la preferencia de marcas manifiesta un cambio significativo en el mercado, pero ésto sería una posibilidad a considerar mayormente, si el precio de productos de mejor calidad disminuyera tendenciosamente, cosa que no ha ocurrido nunca en forma marcada durante lo que ha correspondido a los años de vida de Sports Complements.

► Poder de negociación de los proveedores:

Los proveedores, según nos supieron afirmar en la firma, intentan cuidar celosamente a Sports Complements ya que éste es un cliente muy importante para las fabricas con las que trabaja, por lo que dichas plantas fabriles son muy conscientes de la guerra comercial que se desata actualmente en toda la región sur asiática, región que representa uno de los polos económicos y fabriles de escala, mas importantes del mundo. No obstante si bien esta fidelización permanente con Sports Complements existe, también es conocido que no es fácil para la importadora, cambiar de proveedor permanentemente porque los imprevistos y diferencias que en ello interviene, atenta directamente contra la mantención de características en cada producto y peor aún , en la calidad de los mismos llevando la importadora a navegar en la incertidumbre con cada cambio de proveedor con el que se cierre un nuevo acuerdo.

► Poder de negociación de los clientes:

Este es el factor más importante de a manejar por la empresa. El mercado minorista nacional en el rubro de los productos deportivos actualmente mantiene una compulsión permanente y donde las actuales cadenas de productos deportivos pujan por lograr mejores niveles de venta, esto impacta directamente en los niveles de servicio que brinda la empresa (tiempos de entrega y surtido), como así también la calidad y los precios que le son demandados. La firma tiene una

ventaja competitiva que debe mantener dado que sus clientes, los locales minoristas optan muchas veces por Sports Complements por el hecho de tener en su catalogo de productos una amplia gama de accesorios cercano a los 1000 ítems , pero debe de mantener un surtido tal que le permite vender a los precios algo por encima de los precios que se pueden encontrar en el mercado en firmas dedicadas a rubros o familias de productos, por lo que de no mantener tal surtido puede ocasionar perdida de ventas y posterior consolidación en los vinculos de los clientes con nuevos proveedores.

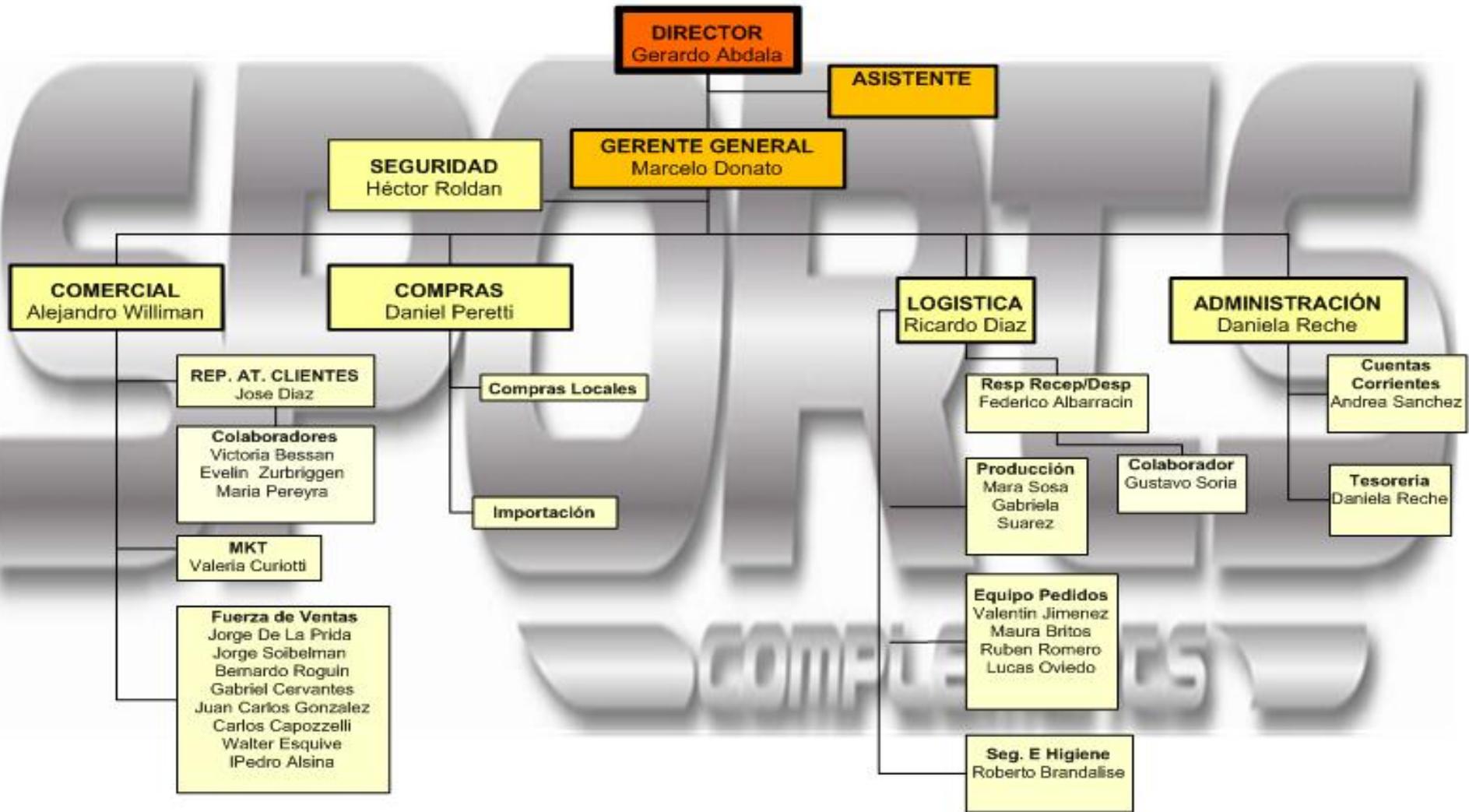
► Rivalidad entre los competidores:

Este factor determina a la empresa cuan rentable es el mercado en el que se desarrolla, como producto de las fuerzas interactuantes antes mencionadas.

Entonces podemos determinar en que al no haber marcadas amenazas de competencias futuras ni tampoco de productos sustitutos, Sports Complements tiene como factor crítico primeramente el abastecimiento a sus clientes y por otro lado, pero en menor medida, la delicada decisión de cambiar de proveedores, con todos aquellos efectos colaterales intervinientes que en ello repercute.

### **3.1.9 Organigrama**

# ORGANIGRAMA



### 3.2. Gestión de abastecimiento

#### 3.2.1. Administración de Stock

Para dar una introducción general al tema de Administración de Stock, ilustramos abajo los macro valores que la empresa genera, mediante un cuadro sinóptico con los números más relevantes del flujo físico y económico de Sports Complements. Estos valores fueron procesados de forma directa de los datos suministrados por la firma, como así también proyecciones de datos parciales con un muestreo acorde para suponer valores en una unidad de tiempo estándar (ej.: año).

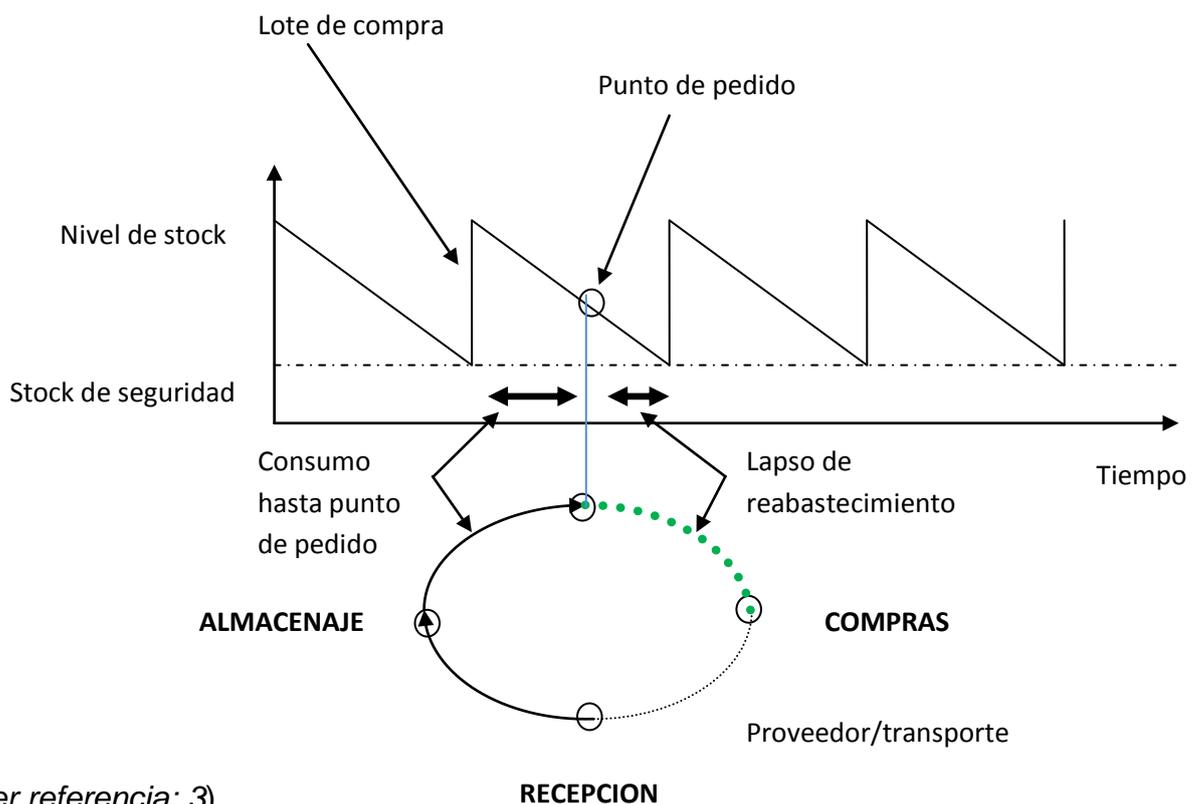
DETALLE	Unidades	Valor monetario	Porcentaje
<b>Promedio de SKU's</b>		<b>21,45</b>	
<b>Stock faltante promedio anual</b>	<b>19.837,00</b>	<b>425.508,42</b>	
<b>Stock promedio anual</b>	<b>641.223,00</b>	<b>13.754.387,64</b>	<b>100,00%</b>
futbol	182.361,00	4.417.551,37	32,12%
tenis	107.283,00	2.832.085,87	20,59%
natación	102.639,00	1.269.282,79	9,23%
ping pong	56.691,00	1.061.671,94	7,72%
Futbol economía.	33.193,00	847.660,33	6,16%
básquet	25.424,00	538.975,00	3,92%
fitness	19.958,00	444.758,68	3,23%
protección	26.996,00	435.294,47	3,16%
vóley	16.290,00	410.173,26	2,98%
hockey	15.194,00	388.069,03	2,82%
lotto	21.842,00	249.735,36	1,82%
sportlandia	16.736,00	221.442,77	1,61%
rugby	4.904,00	182.464,89	1,33%
baseball	3.436,00	147.805,96	1,07%
handball	4.798,00	144.513,89	1,05%
paddle	2.524,00	136.702,50	0,99%
badminton	954,00	26.199,52	0,19%
<b>Venta total anual año 2010</b>	<b>1.362.229,00</b>	<b>28.498.699,68</b>	<b>100,00%</b>
futbol	476.433,00	11.541.213,60	40,50%
natación	252.898,00	3.127.457,20	10,97%
tenis	95.881,00	2.531.092,77	8,88%
hockey	95.759,00	2.445.774,80	8,58%
ping pong	97.947,00	1.834.287,30	6,44%
vóley	47.097,00	1.185.876,60	4,16%
protección	67.507,00	1.088.510,30	3,82%
fitness	40.542,00	903.467,60	3,17%

básquet	39.797,00	843.674,80	2,96%
lotto	52.497,00	600.236,11	2,11%
sportlandia	45.291,00	599.268,90	2,10%
paddle	10.217,00	553.363,50	1,94%
Futbol economy.	15.744,00	402.059,60	1,41%
handball	9.684,00	291.678,30	1,02%
rugby	7.595,00	282.589,90	0,99%
baseball	4.280,00	184.112,20	0,65%
badminton	3.060,00	84.036,20	0,29%
<b>Rotación promedio de activo (valor de inventario)</b>	<b>2,07</b>		
<b>Rotación promedio de inventario físico</b>	<b>2,12</b>		
futbol	2,61		
natación	2,46		
hockey	6,30		
tenis	0,89		
ping pong	1,73		
vóley	2,89		
fitnes	2,03		
protección	2,50		
lotto	2,40		
paddle	4,05		
Futbol economy.	0,47		
handball	2,02		
rugby	1,55		
baseball	1,25		
badminton	3,21		
sportlandia	2,71		
básquet	1,57		
<b>Participación de ventas por marca</b>		<b>28.498.699,68</b>	<b>100,00%</b>
dribbling		16.911.128,39	59,34%
hydro		3.493.940,58	12,26%
sufix		3.180.454,88	11,16%
simbra		2.599.081,41	9,12%
sensei/DHS		2.220.048,71	7,79%
KBL		94.045,71	0,33%
<b>Items comercializados</b>	<b>2.127,00</b>		<b>100,00%</b>
<b>Items faltantes promedio</b>	<b>586,00</b>		<b>27,55%</b>
<b>Ordenes pendientes promedio</b>	<b>151,00</b>		
<b>Ordenes anuales</b>	<b>14.000,00</b>		<b>100,00%</b>
Ordenes anuales en Capital Federal	2.800,00		20,00%
Ordenes anuales en Pvcia de Córdoba	2.940,00		21,00%
Ordenes anuales en resto del país	8.260,00		59,00%
<b>Faltantes en total de ordenes</b>	<b>3.080,00</b>		<b>22,00%</b>

<b>Ordenes con faltantes</b>			<b>78%</b>
<b>Mercadería Importada promedio</b>			83,00%
<b>Mercadería Nacional promedio</b>			17,00%
<b>Cientes Sports Complements</b>	<b>2285</b>		<b>100,00%</b>
Cientes Ciudad de Capital Federal	243		10,63%
Cientes Pvcia. De Córdoba	464		20,31%
Cientes resto del país	1578		69,06%

### 3.2.2. Análisis del inventario actual

Este primer proceso incluye desde el análisis de necesidades del depósito según pronósticos de venta y pedidos pendientes, hasta la generación de orden de compras para que el área encargada realice las compras pertinentes a fin de reabastecer los faltantes que se estiman necesarios y suficientes hasta el otro siguiente momento de recepción de mercaderías. En el grafico que sigue detallamos la primera de las cuatro etapas del ciclo de reabastecimiento y donde primeramente se explicara la forma actual en la que Sports Complements realiza este primer proceso.



(Ver referencia: 3)

En las siguientes fotos se ilustran los procesos de análisis de consumo que se realizan para determinar las necesidades de consumo. (Ver foto 1)



Imagen 1. Gestión de análisis de consumo y stock.

Los tipos de stock que se almacenan en el depósito según su clasificación son:

► Por la función que cumplen:

Stock cíclico (de reposición): Representa el 70% al 80% de los pedidos que se realizan. Son el principal objetivo a controlar en la empresa.

Stock de seguridad: El stock de seguridad en Sports Complements si bien existe, lo es por mero cálculo estimativo ya que para la determinación de cantidades necesarias no hay un patrón o proceso a seguir.

Stock en tránsito: Para la empresa, el stock en tránsito es por lo general un volumen de mercadería contemplado para las órdenes pendientes, y el resto formara parte del stock disponible para las futuras ventas pero normalmente para cuando se realizan nuevos conteos de stock para una nueva compra, ya ha llegado la compra anterior, por lo cual en éste estadio no existe stock en tránsito.

Stock estacional: El stock de estación ronda el 20% al 30% de la mercadería almacenada en depósito. Dicha mercadería si bien representa un porcentaje menor del stock valuado en pesos, si es prioritario en la empresa que dichos productos no pasen por ningún motivo a representar siquiera, algún porcentaje de stock inmovilizado.

► Por la repetitividad de las decisiones:

Stock dinámico: Ya que no tiene patrones de los cuales fiarse para no necesitar analizar el movimiento y rotación de la mercadería en cada orden de pedido.

► Por el valor añadido

Stock de productos terminados.: Como la empresa es de comercialización de productos, lo único que tiene almacenado son productos terminados.

► Por la ubicación del stock

En los proveedores: Es la mercadería que suele encontrarse en fábrica una vez que la producción del lote fue realizada y queda a la espera de enviarse a exportación, debiéndose esperar algunas veces los pormenores de las condiciones y características de transporte multimodal.

En tránsito: Es la mercadería que se encuentra en algún punto entre el fabricante y el depósito de Sports Complements pero en dirección a éste último. Esto incluye muchas veces demora en aduana por distintos motivos.

En el almacén de productos. (Terminados): Es aquí donde se encuentra almacenado la gran mayoría del stock que la firma considera y cuenta como propia.

### **3.2.3. Sistema de revisión de inventario y abastecimiento actual**

El sistema de revisión de inventario y abastecimiento utilizado por la empresa es algo rudimentario. En principio podríamos decir que mantiene una visión

“tipo tradicional” según la forma estricta que adopta la empresa donde solo se contempla el área de compras a la hora de gestionar inventario, sin tener

demasiados miramientos en las repercusiones de otras área de la empresa como la comercial o la de almacenes, pero esto tampoco sería necesariamente así.

Lo que sucede es que si bien el director quien es el responsable de compras en el exterior, contempla otras áreas de la firma, lo hace como una lectura general de la empresa sin medir efectivamente relación de costo -beneficio al momento de distribuir recursos con el resto de las áreas, supeditando muchas veces por ejemplo costos de promoción o fuerza de venta con nuevos productos comprados en grandes cantidades pero no dados a conocer con alguna estrategia comercial planificada.

Por otro, también es común que surjan datos donde algún empleado recuerda alguna existencia en stock de algún ítem pero que respecto de lo que dice el sistema (ver foto) es erróneo por exceso o defecto en existencia física respecto de la teórica según sistema, donde solo se revisa el ítem para ajustar en forma reactiva el inventario en dicho sistema , corrigiéndolo, pero sin existir en lo absoluto un conteo periódico que garantice la eficiencia del sistema informático y se pueda basar en éste sin miedo a errores de gestión de abastecimiento, y donde incluso las causas de las diferencias menos aún, tienen seguimiento.

El error en el sistema, impacta a la hora de realizar la compra a los proveedores, pero también se traslada aguas abajo, debido a los pedidos que no se pueden satisfacer y en donde en la base de datos de stock publicado para que el cliente, muchas veces se generan compra de stock inexistente en almacén, dando por resultado, pedidos incompletos, insatisfacción, costo de mercaderías no vendida, y el peor de los casos, perdida en la cartera de clientes.

El punto de pedido del sistema es un valor teórico que ronda el 20% según sea la rotación que tenga y la irregularidad de consumo pero es ingresado al sistema sin utilización práctica ya que el stock no posee procesos de inventariado formalizados y programados. Tampoco hay una conciencia real de mantener en el sistema lo que se encuentra realmente en los depósitos ya que todo material que fue devuelto, o paso a observación o se repuso al cliente por garantía, no siempre es asentado, y es entonces el sistema informático el que naturalmente sufre la

ineficiencia e ineficacia a la hora de toma de decisiones en los procesos de compras e importación.

El sistema informático que se toma como base para realizar el proceso de administración de stock es un sistema genérico con las posibilidades de editarse y ajustarse a las necesidades específicas de cada empresa. Es un sistema del tipo “enlatado” que si bien tiene un formato estándar pueden realizarse algunas customizaciones para que sea funcional a los procesos generales de la empresa, ya sea se trate de importación, compras, gestión de stock, movimiento de stock físico, gestión de pedidos, gestión de distribución, ordenes pendientes, facturación, contabilidad, tesorería, proveedores, flujo de caja, control impositivo, estados contables, administración general e incluso liquidación de sueldos. Cada sección general del sistema se sub divide en módulos para poder gestionar procesos definidos y correctamente ubicados. El sistema es aceptablemente amigable y permite exportaciones de archivos a formato Excel entre otros formatos para mayor manejo en la versatilidad de la información.

A continuación se adjuntan imágenes de algunas de las principales pantallas del sistema Tango en los que se apoya el proceso de la administración del stock.



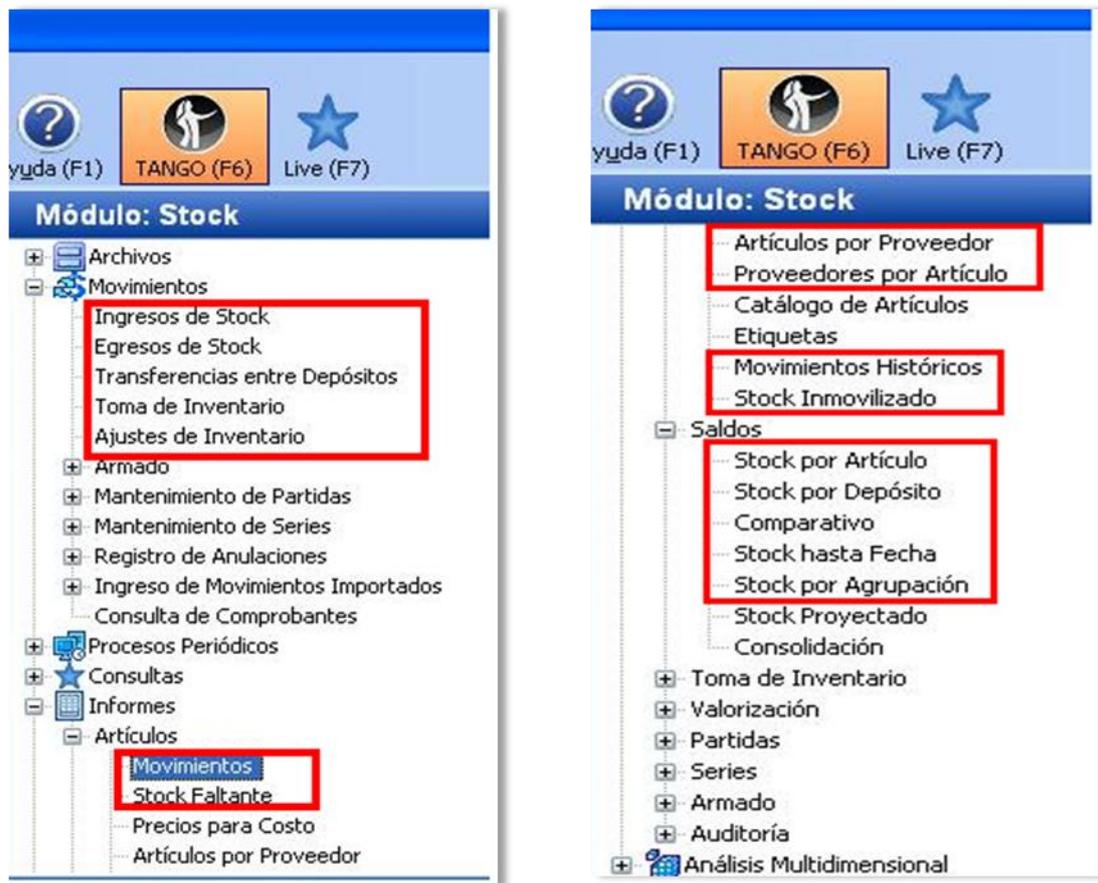


Imagen 2. Sistema TANGO –Módulo de gestión de inventarios

Respecto de la responsabilidad de las compras, es el director el principal responsable de las compras en el exterior, que manejan el 85% de los costos totales de compra por lo que de alguna manera, dicho director conoce de los recursos financieros disponibles a la hora de aumentar o disminuir un volumen total de compra valuado en dinero.

Los sku y volúmenes de cada uno de éstos a comprar, surgen como resultado de distintos factores influyentes:

- La existencia teórica según sistema
- La memoria tanto del encargado de depósito como del responsable de compra de lo que creen que hay en existencia.
- La sugerencia del área de ventas según estimaciones de la propia área.
- Las ordenes pendientes por compras sobre stock no existente.

- La sugerencia de marketing según innovaciones proyectadas para producción.
- Las oportunidades espontaneas sobre productos y lotes a buen precio en el exterior.
- La situación financiera evaluada por el director.
- El nivel de ocupación de los depósitos, aunque este factor es el de menor peso por lo que, es en detrimento de éstos que se realizan sobre-compras.
- La improvisación, que tiene su influencia cierta y no es menor en lo absoluto.
- Punto de pedido o reorden según sistema.

Producto de todos estos factores es que surge cada una de las compras que se realizan, sobre todo en el caso de las visitas al exterior con las posteriores compras.

Para el caso de las compras nacionales, la diferencia radica en que mayormente el director es quien informa que comprar según todos los factores antes mencionados y el encargado de compras se limita a realizar el acuerdo de precios por la lista de los productos que se le encomiendan para realizar la compra, realizando también el seguimiento de dicha compra.

De todo esto podemos resumir que no hay un procedimiento formalizado, sino más bien todo es resultado de una suerte de improvisaciones, con aciertos y desaciertos ya que cada factor no es medido ni administrado.

#### **3.2.4. Almacenamiento en ingreso de mercadería (nacional e importada)**

La mercadería que se recibe producto de las compras internacionales (importación) como las compras en el país se almacena en el llamado depósito nº 3. Este depósito es el encargado de almacenar el stock paletizado que abastece al depósito 1. Los productos que ingresan se ubican en dicho depósito (nº3) de ingreso sin ningún tipo de criterio, quedando ésta operación limitada a la detección de algún lugar vacío en los racks disponibles para que allí sea ubicados a la espera de ser necesitados por el encargado de depósito, que tiene la difícil

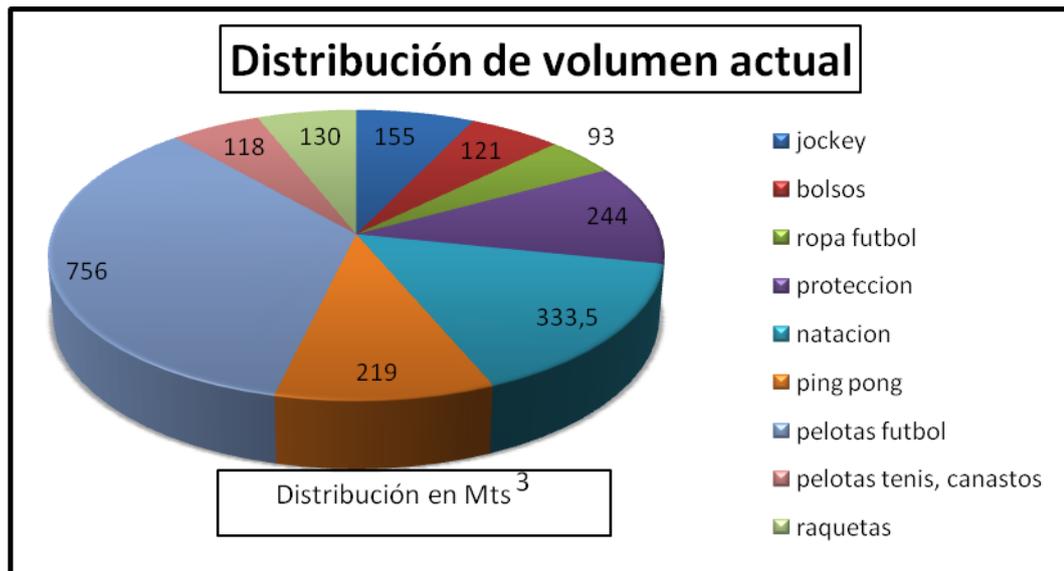
tarea de recordar la ubicación de cada pallet ya que no se registra dicha ubicación en el sistema según haya sido ubicado, y menos aun se utiliza algún criterio de guarda como: familia de producto, marca, volumen, peso o algún otro criterio sostenible en el marco de la logística. Esta ubicación queda supeditada a la memoria del encargado que dispuso la ubicación de cada pallet en el momento de su almacenamiento y con ausencia de todo criterio.

Adjuntamos abajo una imagen del funcionamiento actual en dicho depósito.



Imagen 3. Depósito Actual – Almacenamiento de mercadería

La distribución de la mercadería que ingresa, nacional o importada se distribuye de la siguiente manera, en las secciones listadas en el grafico respecto del depósito llamado 3 (ubicado en el grafico de Lay Out como sector D).

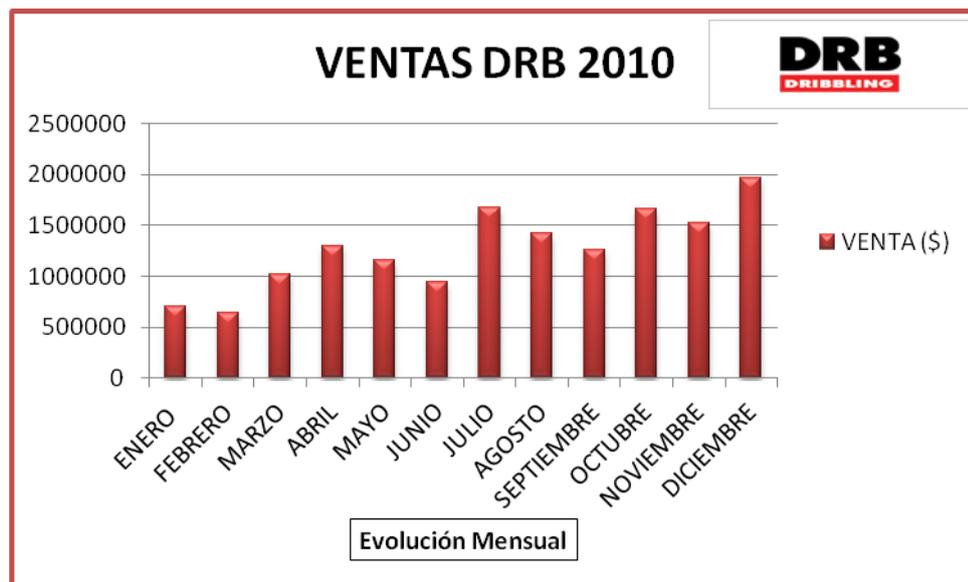


Cabe aclarar que esta distribución se comporta en forma fluctuante y flexible ya que por un lado no hay dispuestas secciones definidas para cada uno de los agrupamientos de la mercadería listados arriba en el gráfico de distribución de volumen físico, y por otro lado las proporciones varían unas con respecto a las otras a través del tiempo, entonces la misma variación de las proporciones de stock hace que la mercadería esté en un lado u otro o hasta a veces incluso, se reparta el producto en más de una ubicación, lo que dificulta aún más la detección certera de los productos, repercutiendo también en errores de inventariado o picking.

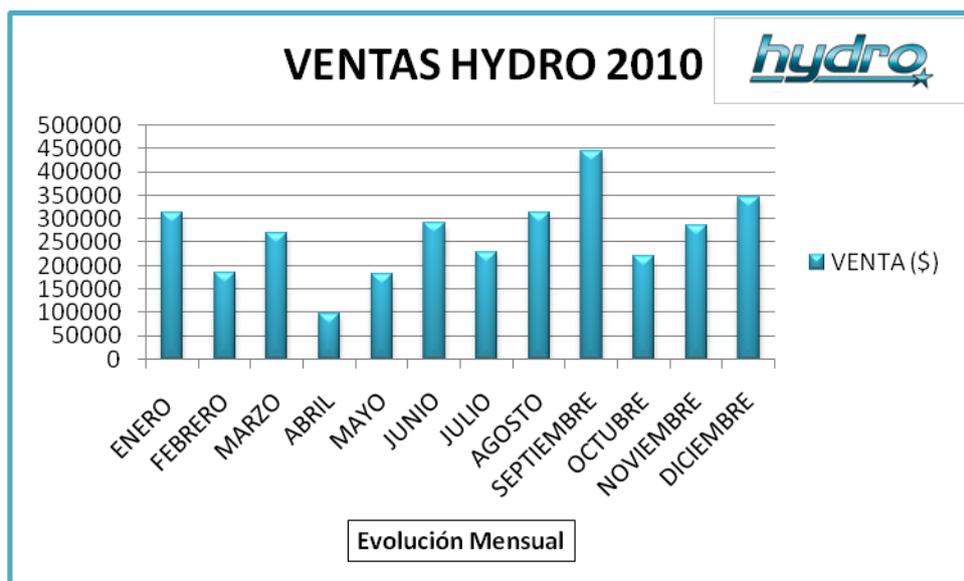
Otro de los problemas es que ocurren es que la mercadería a medida que se va desconsolidando, la unidad de paletización se pierde y toman importancia otros módulos de embalaje como cajas, o canastos. Estos módulos al cambiarse de lugar no siempre caben en la próxima ubicación dando lugar a la necesidad de rotar 2 o más productos para ubicar uno solamente.

### 3.2.5. Datos de venta relevados año 2010 por marcas y total

En adelante se detalla en forma gráfica el movimiento acontecido en la firma en el año 2010 de acuerdo a los valores de venta según cada una de las marcas pertenecientes a la firma.

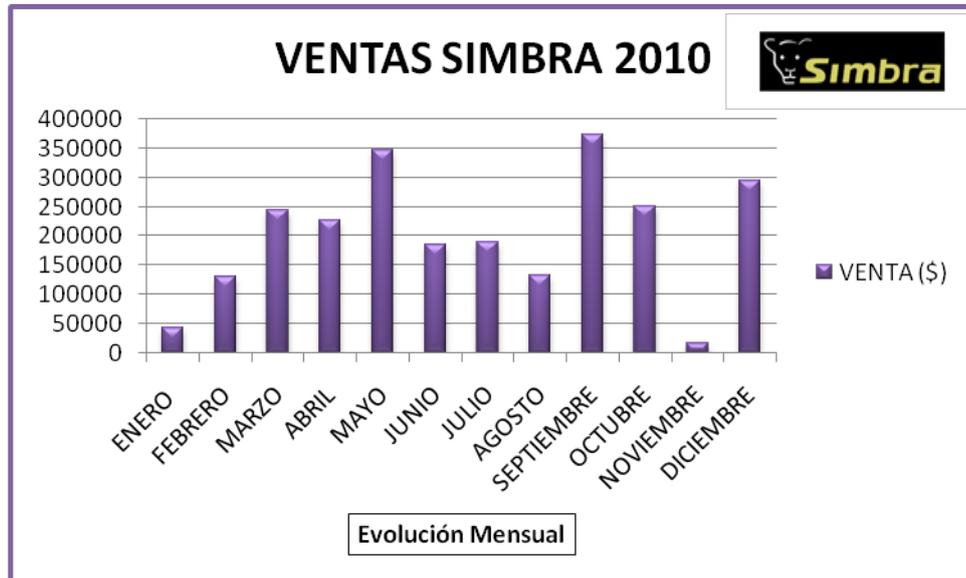


La marca Dribbling es la marca estrella de la firma especializada en pelotas y accesorios varios. Genera en promedio, el 50% de la facturación total de la empresa y que continúa en crecimiento. Vemos que a fin del año 2010 tomó un valor récord de venta no llegando a estar cerca de estos valores en ningún otro mes de dicho año y tomando una cierta tendencia de ascenso a medida que el año fue avanzando.

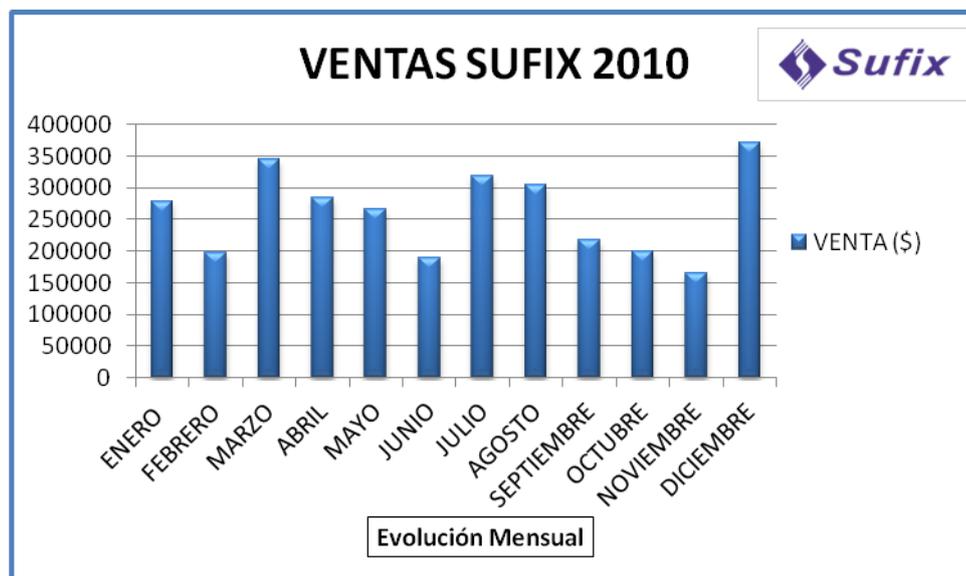


La marca Hydro es una marca clasificada como tipo vaca según la matriz BCG. Es una marca que no tiene una tendencia clara de ventas, es decir, que tiene un volumen incierto de ventas. Tiene un pico en el mes de Setiembre justo al comenzar la primavera y donde los accesorios que comercializa son exclusivos.

del deporte de la natacion. No tiene marcado crecimiento de mercado aparentemente y su volumen de venta es funciona como complementario. Vende 5 veces menos en proporcion de lo que vende la marca estrella Dribbling.

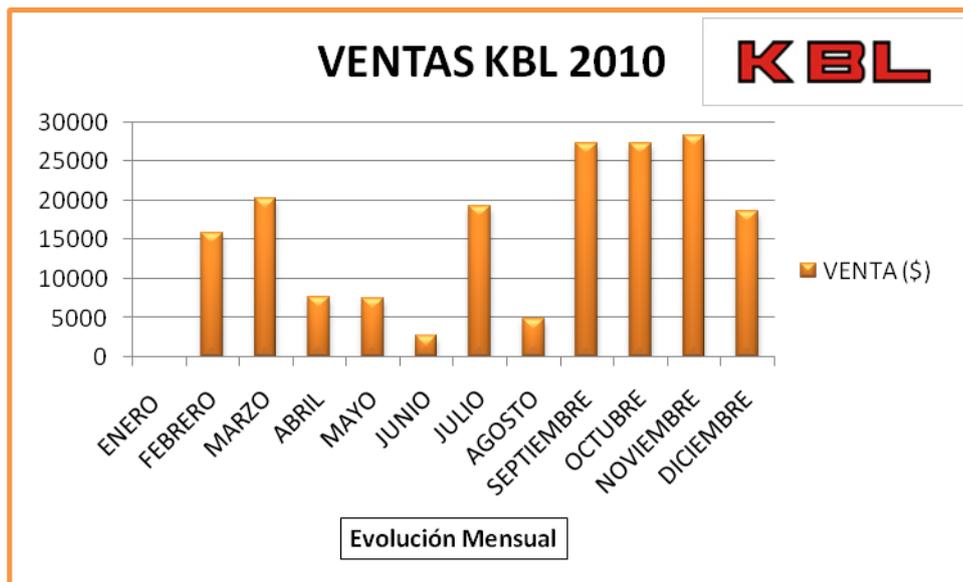


La marca Simbra es una marca especializada en el deporte del Jockey y como tal, carece de diversificacion de productos. En el año 2010 manifestó picos marcados en los meses de Mayo, Setiembre y Diciembre, siendo el mas fuerte el de Setiembre y sin una tendencia visible por lo cual mantiene cierta incertidumbre en la evolucion de sus ventas. Esta marca hace su aporte a las ventas totales pero su volumen de venta (\$) es menor aun que la marca Hydro compañera en su segmento segun BCG, por lo que ni tiene una gran participacion del mercado segun datos relevados en el mismo, ni menos aun un franco crecimiento.

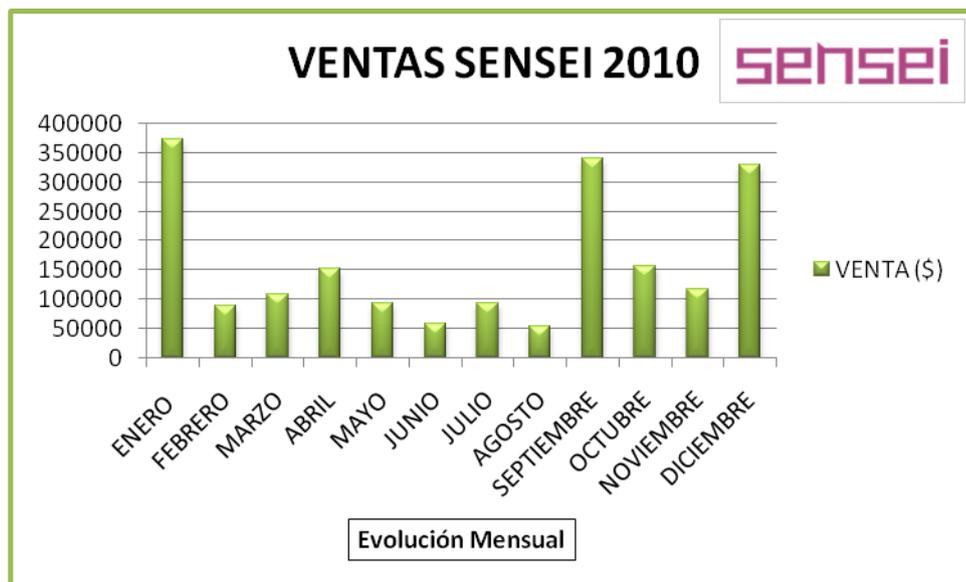


La marca Sufix es una marca especializada en deportes con red y/o instrumento de golpe como el caso del Tenis, Badminton, Paddle y Squosh. En el año 2010 tuvo una evolución de ventas algo amesetada y donde salvo el mes de Diciembre que manifiesta un pico relativo, el resto de los meses se mantuvo con ventas parcialmente regulares. Representa un deporte en el que su marca participa del mercado como una gran alternativa económica para principiantes.

Su volumen de venta, representa para Sports Complements una generación de ingresos similar al de la marca Simbra.

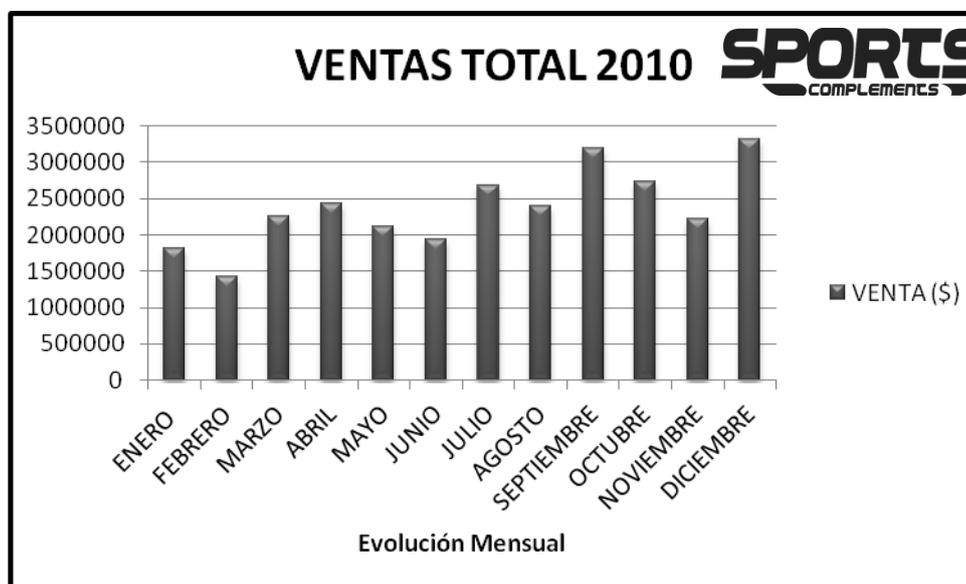


La marca KBL es una apuesta de Soports Complements. La introduccion de la marca a la firma y al mercado nacio en Febrero del año en analisis. Vemos en la grafica que no tuvo valores el anterior mes y es por ahora una promesa relativa de la empresa, ya que se especializa en articulos deportivos de baseball y como sabemos, éste deporte no cuenta con la popularidad como la del futbol. Segun se puede ver, tuvo un crecimiento sostenido en el ultimo cuatrimestre del año, con la salvedad de diciembre que cayo relativamente en ventas y por lo que al no tener demasiados datos historicos de la marca ni tampo una clara progresion, a priori la segmentamos como una incognita ya que marco un crecimeinto parcial pero no tiene participacion en el mercado aún. Por otro lado cabe destacar que de momento es la marca con bas bajo nivel de generacion de ingresos.



La marca Sensei es una marca que entra dentro del deporte y dentro de la recreación y el divertimento al mismo tiempo, ya que comercializa artículos para el ping pong, y es el único deporte que habitualmente se juega bajo techo y en espacios reducidos.

Su volumen de venta tiene picos similares a los valores de Hydro, Simbra y Sufix. En su gráfico evolutivo de ventas en el año 2010 vemos que tuvo picos en Enero, Septiembre y Diciembre, meses que como sabemos son de vacaciones, festejos juveniles y fiestas de regalos. No marca una tendencia clara de ventas por lo que genera cierta incertidumbre pero a priori, tiene picos de ventas en los meses que al parecer responden a ciertos criterios visibles.



Segun vemos en la facturación global de la firma, la misma muestra una leve tendencia de crecimiento a lo largo del año. Si bien al final de dicho año, están los meses de Setiembre y Diciembre con dos picos, el mes de Octubre se muestra muy alentador respecto de los meses anteriores y por otro lado vemos que el mes de julio fue el mas alto del primer semestre por lo que éste grafico, representa un leve, pero sostenido crecimiento de la firma en lo global.

Segun la sumatoria de ambos semestres, el calculo arroja que en el segundo semestre se facturo un 38% mas que en primero y que el promedio del segundo es un 17% mas alto que el semestre inicial.

### 3.2.6. Relevamiento del segmento en el mercado

El segmento de ropa y accesorios deportivos es el 4º segmento de generación de ventas en los centros comerciales según informa el INDEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). A continuación se expresa un cuadro resumiendo los valores generales por rubro y su evolución histórica de los últimos 5 años, tanto en porcentaje respecto del total como de su evolución a nivel facturación. Los años tenidos en cuenta van desde el 2005 al 2010. Los rubros representados fueron tomados directamente del INDEC, para intentar interpretar como se posiciona el rubro en estudio dentro del ámbito comercial en el resto de los rubros que contribuyen a la facturación total de nuestro país.

RUBROS	2005		2006		2007		2008		2009		2010	
	Fact. (\$)	Part. Rubro										
Valores												
Unidades	Mill. de \$	%										
<b>Total de ventas</b>	3814,0	<b>100,0</b>	4752,2	<b>100,0</b>	6089,5	<b>100,0</b>	7436,1	<b>100,0</b>	8393,1	<b>100,0</b>	10138,4	<b>100,0</b>
Indum., calzado y marroq.	1885,8	49,4	2269,1	47,7	2812,0	45,9	3368,9	45,3	3862,0	46,0	4315,6	42,6
<b>Ropa y accesorios deportivos</b>	254,5	6,7	327,2	6,9	443,8	7,3	553,5	7,4	641,9	7,6	856,7	8,5
Amobl., deco y text.	207,1	5,4	233,7	4,9	288,6	4,8	366,5	4,9	400,3	4,8	472,4	4,7
Patio comidas, alim. y kiosco	358,2	9,4	464,5	9,8	610,1	10,1	822,8	11,1	893,3	10,6	1086,3	10,7
Electrón., CD, electrod. y comp.	580,1	15,2	808,0	17,0	1101,0	18,2	1263,2	17,0	1327,6	15,8	2099,3	20,7

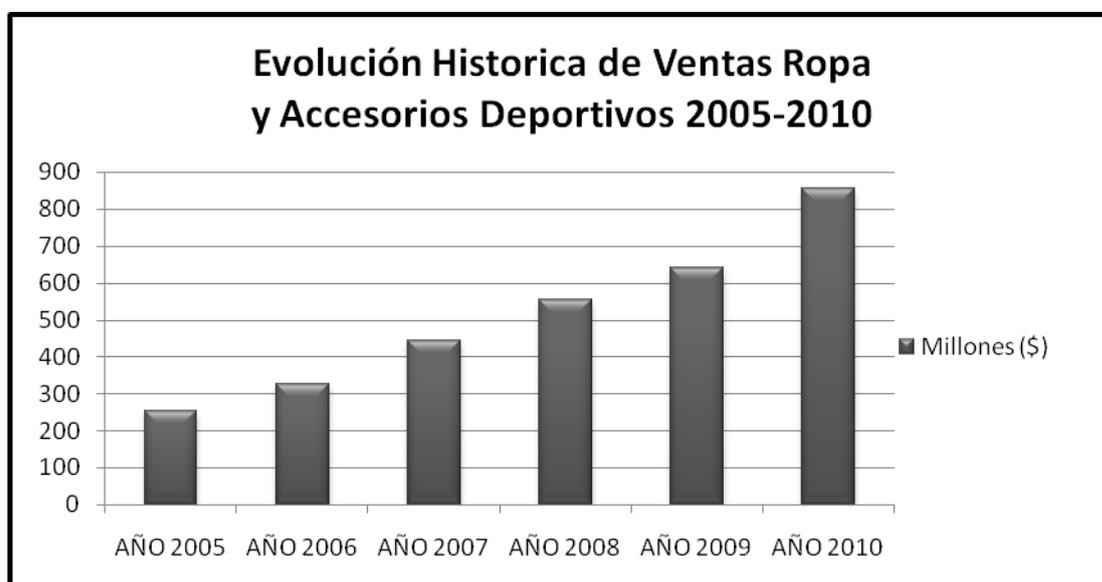
Juguetería	58,1	1,5	70,9	1,5	84,9	1,3	95,0	1,3	106,1	1,3	95,4	0,9
Librería y papelería	65,0	1,7	76,9	1,6	93,4	1,5	107,5	1,4	128,7	1,5	134,3	1,3
Diversión y esparcimiento	134,4	3,5	153,2	3,2	189,8	3,2	251,0	3,4	268,1	3,2	365,1	3,6
Perfumería y farmacia	113,4	3,0	131,9	2,8	180,4	2,9	223,5	3,0	273,0	3,3	311,9	3,1
Otros	157,5	4,1	216,9	4,6	285,4	4,7	384,3	5,2	492,2	5,9	401,5	4,0

Fuente: <http://www.indec.gov.ar/nuevaweb/cuadros/14/h050904.xls>

En el siguiente cuadro se representa en forma ampliada, la evolución de ventas del rubro de ropa y accesorios deportivos de los últimos 5 años.

ROPA -ACC. DEPORTIVOS	AÑO 2005	AÑO 2006	AÑO 2007	AÑO 2008	AÑO 2009	AÑO 2010
Facturación(millones \$)	254	327	444	554	642	857
Participación rubro	6,7 %	6,9 %	7,3 %	7,4 %	7,6 %	8,5 %

En cuanto a al segmento de ropa y accesorios deportivos, vemos que la venta creció en un 237% respecto del año 2005. Es justo aclara que la facturación está ligada al aumento de precios también pero aun así, frente a los valores de inflación generales declarados por la misma institución, es notable el crecimiento que tuvo este rubro en sus ventas.



Respecto del incremento en la participación de mercado del segmento e centros comerciales, vemos que la venta de ropa y artículos deportivos tuvieron un incremento del 27% en estos últimos 5 años, restándole 1.2% al resto de los segmentos respecto del año 2005.



Estos dos parámetros otorgan un alentador indicio respecto del futuro del segmento en cuanto a facturación se refiera. De estos números y partiendo de la facturación inicial dada como dato inicial podemos deducir lo siguiente:

<b>Venta Total Cons. Final total de ropa y acces. año 2010</b>	<b>856.700.000,00</b>
menos gastos y ganancia estimable prom.( 45%)*	342.680.000,00
<b>Costo Total de compras después de impuestos</b>	<b>514.020.000,00</b>
menos impuesto IVA minorista (21%)	107.944.200,00
<b>Costo Total de compras minorista antes de impuestos</b>	<b>406.075.800,00</b>

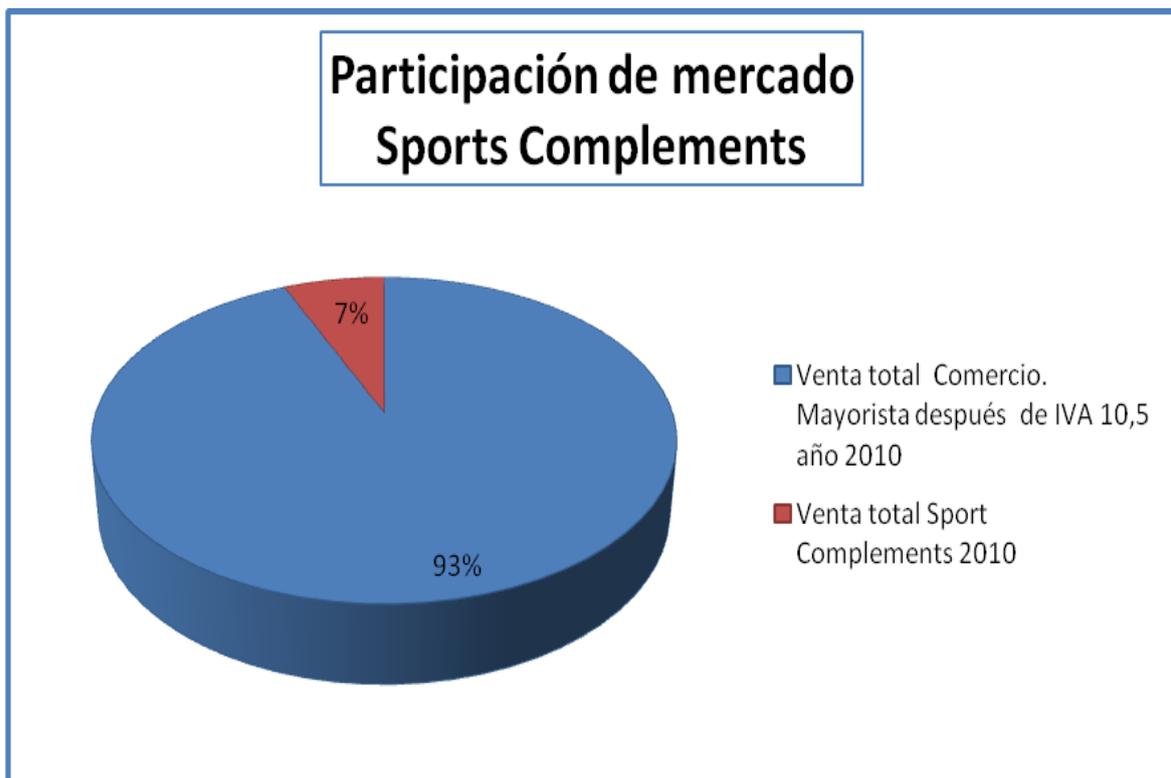
Nota: el 45% fue estimado en base a una encuesta de comerciantes del rubro con una muestra de 12 comercios. Donde con este número de Costo total de compra minorista del segmento representa por añadidura el valor total de Venta de los mayoristas en el segmento en el año 2010.

**Costo total de compras Comercio Minorista del segmento = Venta total Comercio Mayorista del segmento**

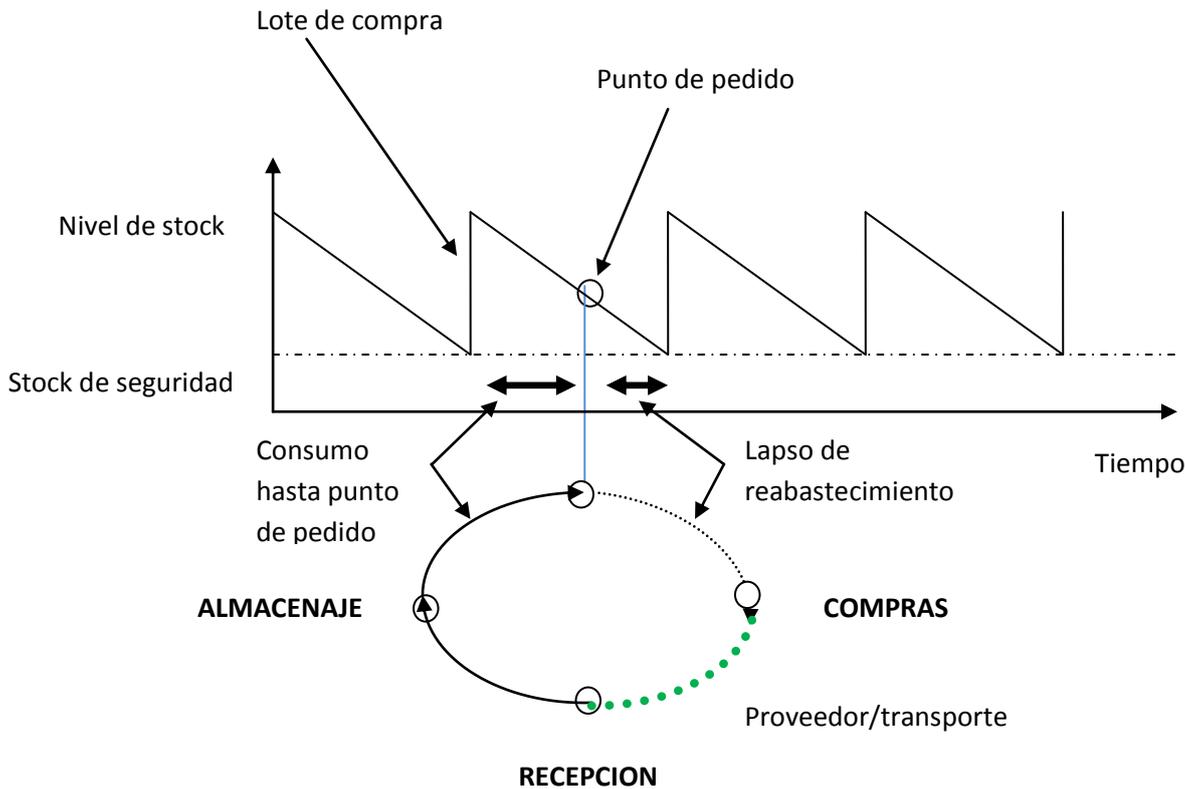
Entonces comparando las ventas totales del mayorista Sport Complements con las ventas del mercado total mayorista tenemos:

Venta total Comercio. Mayorista después de IVA 10,5 año 2010	\$406.075.800,00
Venta total Sport Complements 2010	\$28.498.699,68

Esto indica que cerca del 7% del mercado mayorista de ropa y artículos deportivos son vendidos por Sports Complements. Un número importante para tratarse de una PyME y poniéndola en contexto con el resto del país.

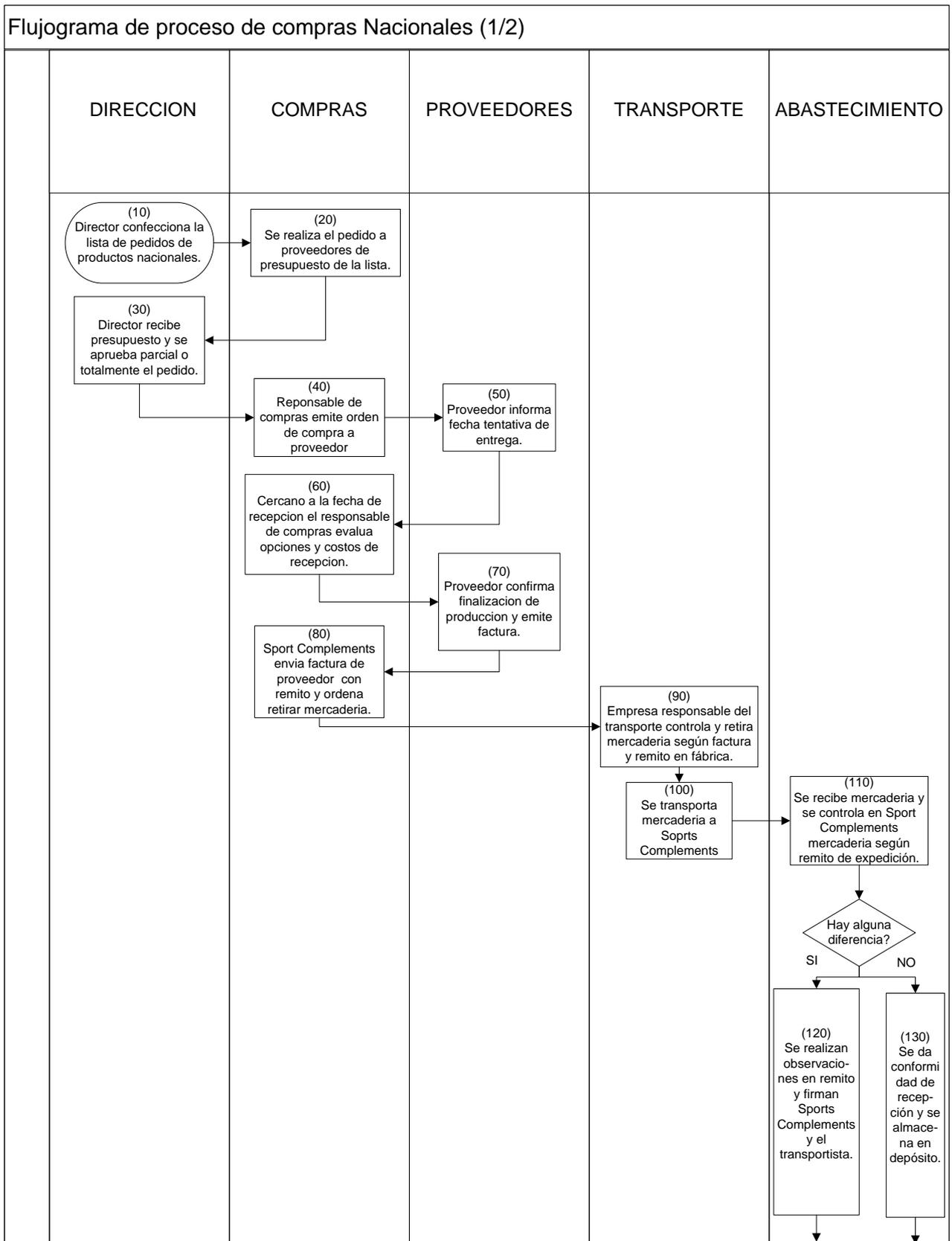


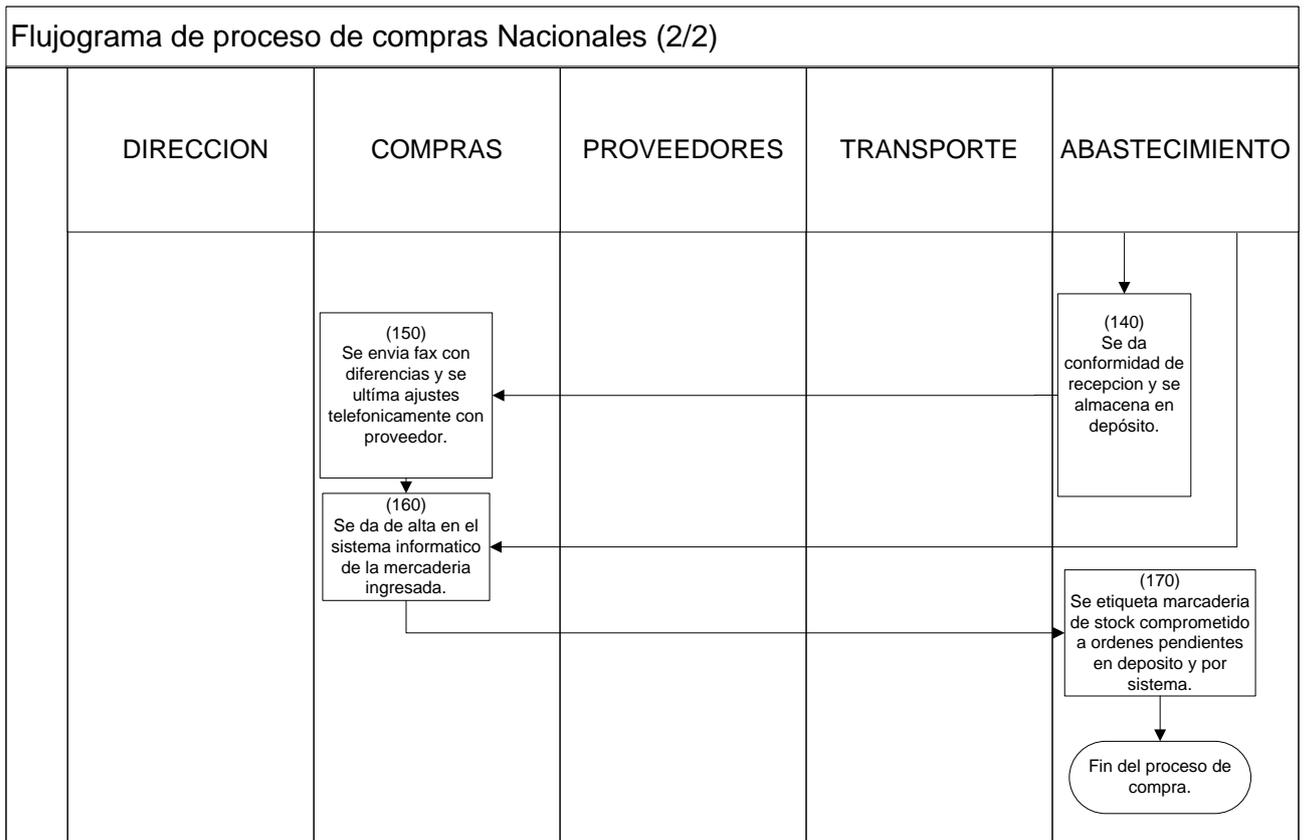
### 3.3 Compras e Importación



► **Compras nacionales:** Respecto de las compras realizadas en Argentina Sport Complements se maneja de una manera más descentralizada si se quiere, dejando a cargo las compras al responsable de compras locales ya que si bien en dinero no es menor la suma que representa el 15% a 20% de lo comercializado, es una persona con cierta experiencia en dichas negociaciones y en donde el director de la empresa deposita mucho su confianza. La lista sugerida de compras la realiza el director, dejando cierta variabilidad al responsable de compras para que cierre las operaciones, según precios unitarios y por cantidad de un ítem u otro. Es decir que si fue previsto comprar cierta cantidad de un ítem que resulta, a juicio del comprador con un gran incremento de precio, podrá el mismo comprador disminuir el volumen hasta el nivel que considere estrictamente necesario hasta la nueva compra. Por el contrario si el responsable de compras, encuentra un ítem a un costo más que razonable respecto de los costos históricos anteriores, podrá aumentar la compra si es que evalúa que se trata de un ítem de alta rotación y no representara a futuro, un stock inmovilizado. Por supuesto que el análisis se limita a relaciones de costo-calidad-rotación básicamente, quedando en otros planos factores tan importantes como el espacio, o el presupuesto.

### 3.3.1. Flujograma de Proceso de Compras Nacionales





► Importación: La importación para abastecer de stock de mercadería a la firma Sport Complements comienza con los viajes de su director, al visitar los actuales proveedores y también para conocer algunos nuevos posibles, siempre en procura de mejores precios, mayor calidad, y variedad de productos.

El listado con el que parte el director al exterior surgen de un número somero de las necesidades de productos según pedidos pendientes; del stock bajo o ausencia de este de productos que regularmente comercializan ( de catálogo); de sugerencia de fuerza de venta; e ideas personales del propio director, dando todo esto por resultado una cierta lista flexible y potencial de las cantidades, y calidades de productos a comprar y en donde se le agregan los productos que se conocen en el propio viaje para analizar la posibilidad de integrarlos al catalogo de comercialización vigente. Los frecuentes destinos asiáticos a los que emprende los viajes de comercialización (compras) el director de la empresa son: Pakistán, India y China.

**Pakistán**



**India**



**China**



Con esta importación se cubre del 80% al 85% de la venta de Sports Complements en Argentina. El resto del abastecimiento se realiza con proveedores nacionales delegando enteramente la tarea de compras a un empleado responsable del área. (Básicamente productos textiles de indumentaria)

Cabe destacar como se señaló anteriormente, que si bien las fabricas no son propias, si lo son las marcas de los productos que ya vienen impresos y embalados con sus logos respectivo previamente diseñados en Sport Complements y fabricados luego en Asia, región fabril de la mayoría de los productos comercializados por Sport Complements y donde la misma firma tiene la propiedad absoluta sobre dichas marcas. Una vez que el Director realiza las compras, pacta las entregas, ítems, precio, cantidades, diseños y calidades, regresa a Argentina para transferirle toda la documentación al Sr. Daniel Peretti (responsable de compras locales y seguimiento de importación).

Cercano a los tiempos de finalización de la producción, los fabricantes anuncian a la empresa importadora, su proximidad a la finalización de los lotes de producción en progreso, entonces el responsable de compras nacionales y seguimiento de Importación comienza con la búsqueda de presupuestos de transporte multimodal con los Forwarder ya que cada importación es particular en su volumen, peso y situación en el mercado mundial, no obstante casi siempre terminan cerrando el contrato de flete medianamente con los mismos Operadores Internacionales. Si bien han ido experimentando con distintos INCOTERMS, a la hora de elegir un tipo de servicio de transporte y cobertura adicional generalmente trabajan con FOB. (Free on board) donde el fabricante entrega la mercadería en el buque del puerto convenido habiendo contratado el transporte marítimo a un consignatario y

por cuenta del comprador. A continuación citamos los puertos desde donde generalmente los fabricantes (vendedor) según sea el que se trate exporta su producción hacia Argentina.

### *Puertos utilizados desde Asia*

Karachi - Pakistán



Bombay – India



Shangai - China



Shenzhen-China



Xiamen-China



Foshan -China



Tianjin-China



Chilung- Taiwán



De allí en adelante la empresa Sports Complements se hace cargo de todos los riesgos y costas como flete marítimo, descarga en puerto en Argentina, aranceles de importación en aduana como así también un seguro mínimo para cubrirse de riesgos sobre perdidas parciales o totales en la mercadería pero derivando estas responsabilidades al Transitario Internacional seleccionado.

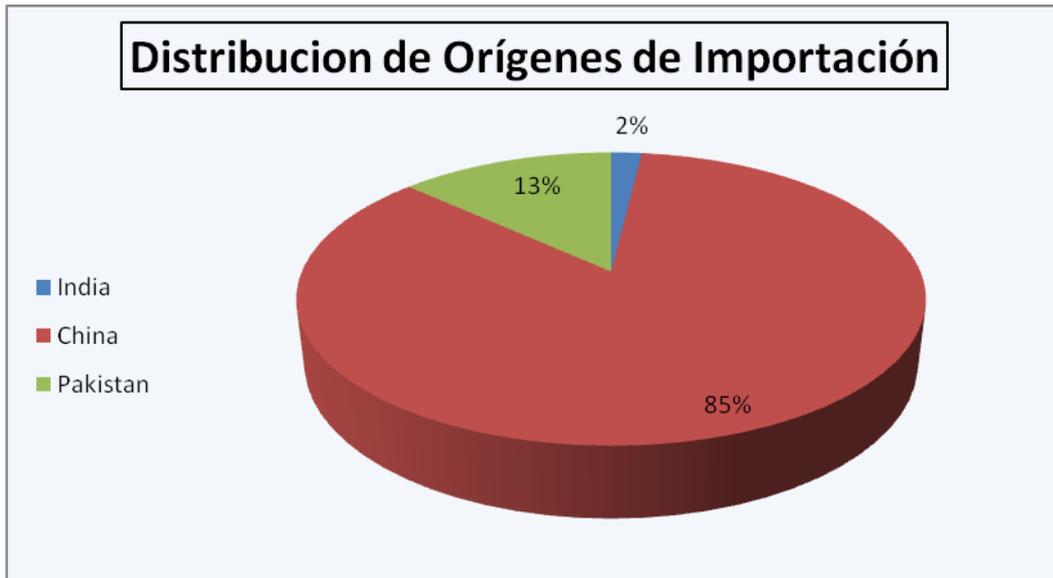
Una vez arribada la mercadería a puerto nacional, puede estar en condiciones de ser retirada si tiene licencias automáticas. Caso contrario la mercadería es derivada a depósito fiscal hasta que la licencia esté lista y todas sus costas pagas. Cabe destacar que si bien en ciertas oportunidades la mercadería permanece en depósito por problemas de documentación, la mayoría de las veces es “demorada” en dichos depósitos por cuestiones ajenas al proceso

particular como lo son las cuestiones políticas tales como la balanza comercial y su delicado equilibrio. Las licencias de las que gozan para evitar demoras y poder así retirar la mercadería de aduana ni bien llegue el buque de cargas, son sobre productos puntuales como textiles (medias, camisetas), como también pelotas de futbol y bolsos deportivos. El Forwarder contratado por el vendedor, por ser operador multimodal también transporta la mercadería en Argentina hasta el punto mediterráneo necesario siendo en este caso el destino la Ciudad de Córdoba y donde al llegar a la importadora, la misma abona tanto el flete marítimo, el terrestre, las costas de seguro y los aranceles de importación correspondientes.

### 3.3.2. Macro-Volúmenes de importación año 2010

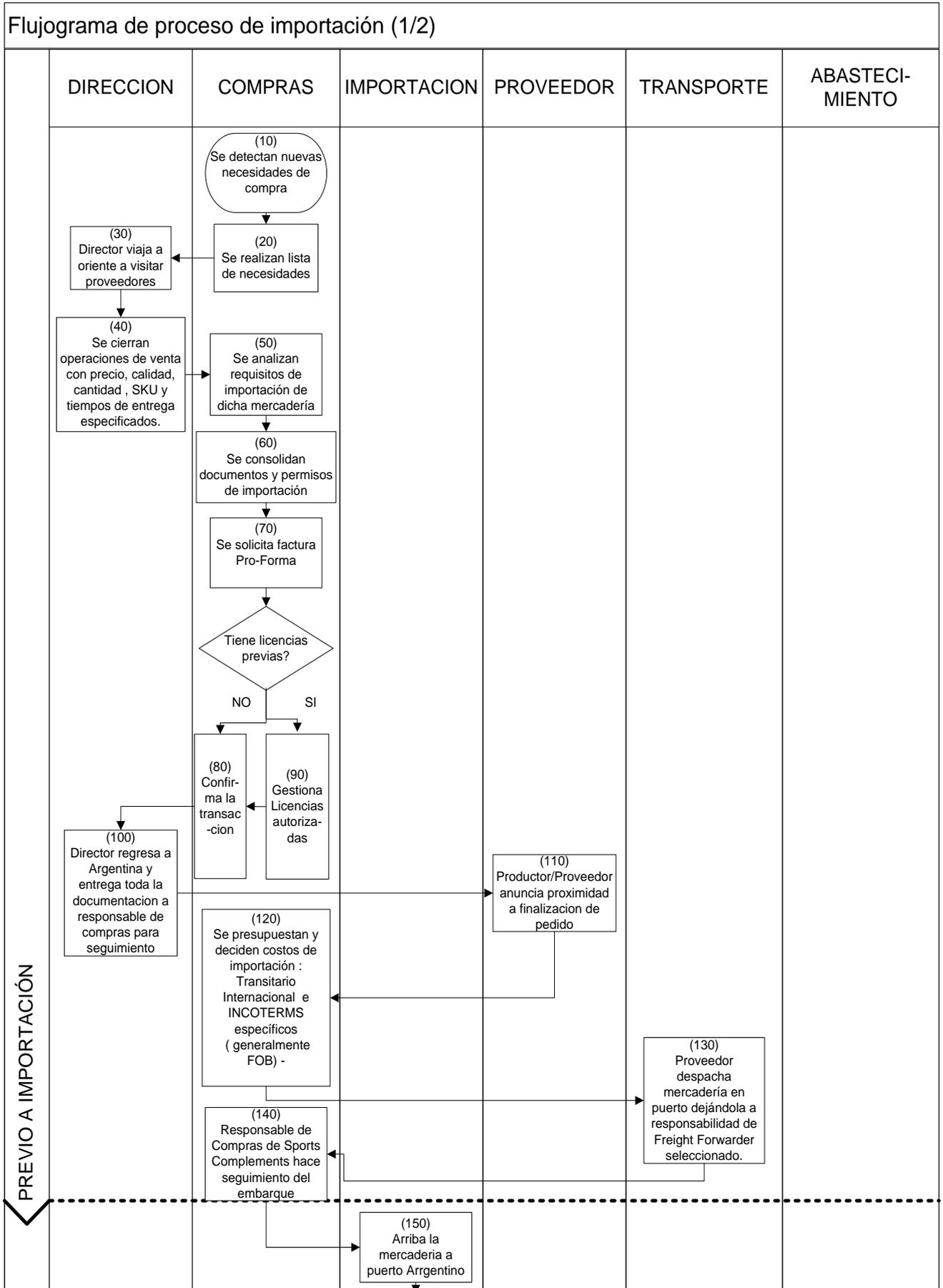
Según datos recabados en el relevamiento realizado, se verifica que el total de la importación del año 2010 de los contenedores recibidos para abastecimiento exclusivo de la empresa Sports Complements se distribuyeron según sus orígenes de la siguiente manera:

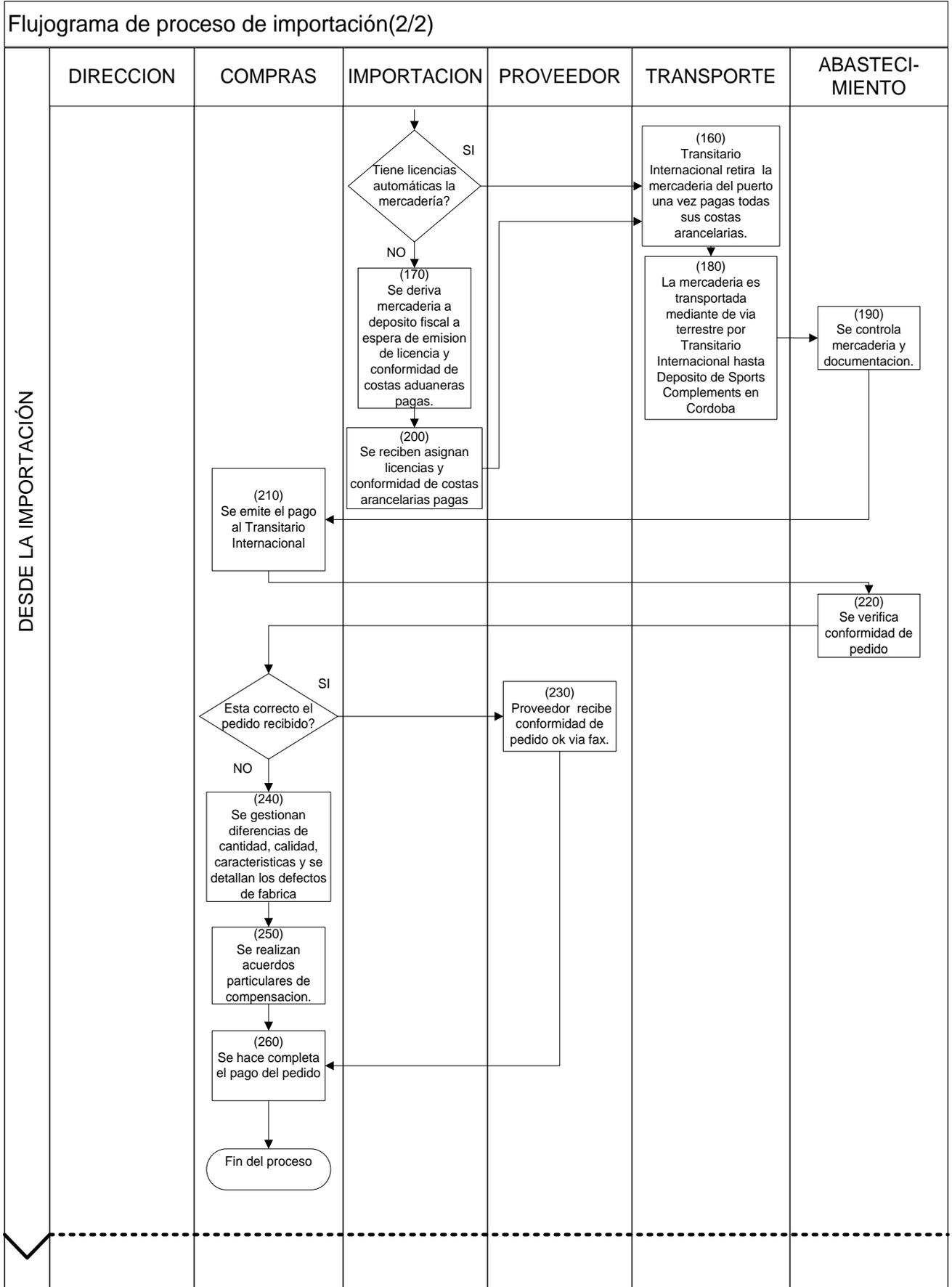
	Tamaños de contenedores			Total de contenedores anuales importados
	20 pies (20' x 8' x 8'6")	40 pies (40' x 8' x 8'6")	40 pies HQ High Cube (40' x 8' x 9'6")	
ORIGEN				
Shangai	5	17	3	
Shenzen	3	5	1	
Xiamen	2	3		
Foshan	3			
Tianjin	1			
Karachi	3	4		
Chilung	1	1		
Bombai	1			
<b>Total importado</b>	<b>19</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	



### 3.3.3. Flujograma de Proceso de Importación







### 3.4. Centro de distribución

En este nuevo capítulo relevaremos todo aquello referido al Centro de Distribución como un todo y desde varios puntos de vista a fin de abarcar la totalidad de la temática que permita comprender en forma sistémica y completa la funcionalidad del mismo como así también las restricciones con las que cuenta caracterizando su capacidad operativa.

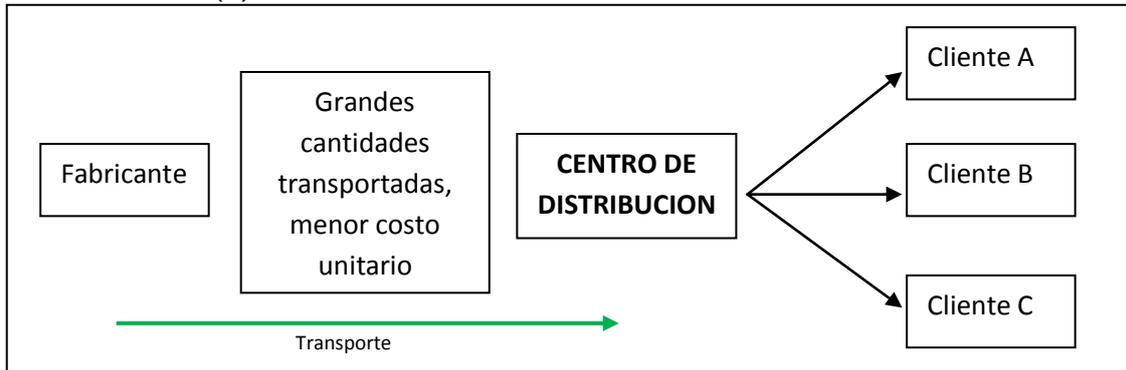
En primer lugar diremos que el centro de distribución es un tipo de depósito para almacenamiento. El almacenamiento y manipuleo de los productos tienen lugar primordialmente en los puntos nodales de la red de la cadena de suministro (1), la misma se encuentra compuesta por todos aquellos actores o participantes dentro del flujo de información y de materiales que posibilitan transformar la materia prima en el producto final para el consumir final.

El almacén tiene la función de “*servir de variable de nivel, como respuesta a la diferencia entre dos variables de flujo*” (1) esto significa que cumple la función de amortiguar, equilibrar o vincular la diferencia de cantidades y el desfase de tiempo entre la demanda y la oferta y así poder satisfacer al cliente.

Continuando definiremos el de concepto de *centro de distribución*. La característica particular de este tipo de depósito es que su función principal es la carga fraccionada o break-bulk (1), es decir que además de almacenar la mercadería, esta se desconsolida aquí para luego distribuirla a los clientes. Básicamente, el lote de mercadería comprado por la empresa ingresa al centro de distribución en donde luego se desmodula o divide en lotes más pequeños los que serán entregados a los clientes debido a que estos compran en volúmenes menores. Esto sucede así por dos razones, la primera es que se optimiza la utilización de los medios de manipuleo para exportación/importación, siendo en estos casos el contenedor el uso por excelencia y debido al prorrateo de costos en los productos, el costo unitario de adquisición y transporte es menor mientras mayor sean los volúmenes comprados; en segundo lugar y continuando con el flujo de materiales, resulta imposible pensar que los clientes podrían realizar

compras de estos tamaños por lo que debe realizarse un trasvase necesario y distribuir la cantidad original del lote en muchos lotes de menor tamaño.

Gráficamente (2):



Ubicación del centro de distribución en la cadena de abastecimiento:



Imagen 4. Grafico de la posición del centro de distribución en el flujo de materiales de la cadena

### 3.4.1. Clasificación general

- Según su nivel de elaboración: *almacén para productos terminados*
- Según ubicación en la red logística: *almacén para distribución*
- Con relación a lo jurídico: *almacén propio*
- Referente a la infraestructura: *almacén cubierto*
- Según su tecnología: *almacén convencional*



Imagen 5 y 6. Ingresos y frente de Sports Complements

### 3.4.2. Lay Out

Comenzaremos diciendo que el Lay out puede conceptualizarse como la forma de organizar físicamente la empresa, consistiendo básicamente en el diseño de los espacios y las ubicaciones a emplearse a fin de relacionarlas más tarde con cada actividad y la funcionalidad integral operativa.

A continuación se presenta el Lay out total del centro de distribución, y en un primer análisis o visión distinguiremos principalmente la ubicación de cada área y los accesos junto con sus dimensiones, consistiendo básicamente en:

-  Guardia. Superficie: 12.25 mts<sup>2</sup>
-  Ingreso- estacionamiento. Superficie: 154 mts<sup>2</sup>
-  Área de servicio (comedor, vestuarios, etc). Superficie: 70.19 mts<sup>2</sup>
-  Departamento comercial y ventas. Superficie: 75.58 mts<sup>2</sup>
-  Departamento administración y dirección (1º piso). Superficie: 114.85 mts<sup>2</sup>
-  Depósito 1 (depósito de picking y preparación). Superficie: 330.29 mts<sup>2</sup>
-  Depósito 2 (depósito recepción y despacho). Superficie: 121.83 mts<sup>2</sup>
-  Depósito 3 (depósito almacenamiento). Superficie: 541 mts<sup>2</sup>
-  Área facturación y coordinación depósito. Superficie: 17.89 mts<sup>2</sup>
-  Depósito de mantenimiento. Superficie: 7.19 mts<sup>2</sup>
-  Depósito de devoluciones. Superficie: 54.76 mts<sup>2</sup>
-  Depósito no productivo. Superficie: 23.11 mts<sup>2</sup>

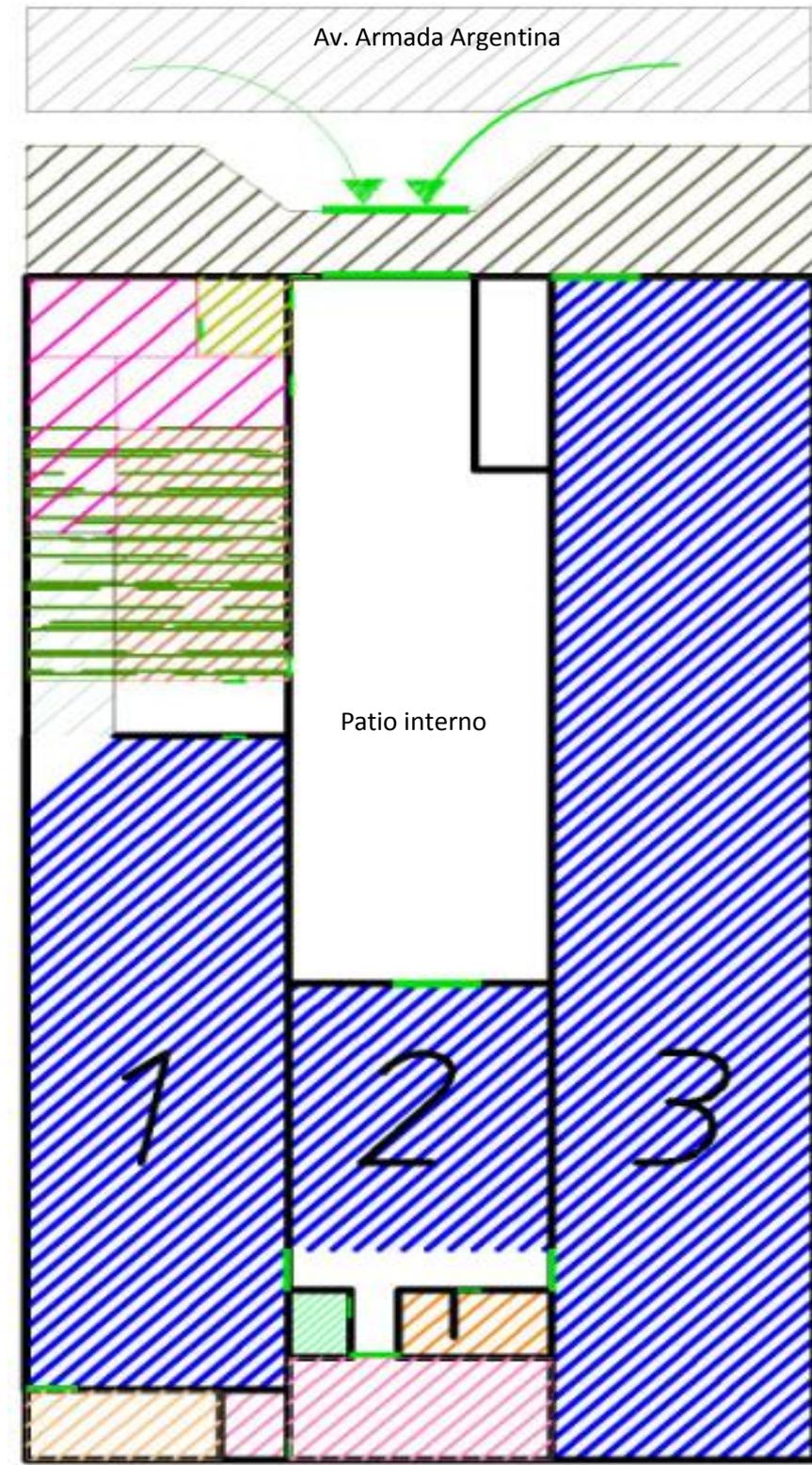


Imagen 7. Lay Out de Sports Complements

### 3.4.3. Infraestructura

Aquí presentaremos en forma detallada las disposiciones internas de cada depósito y los recursos con que se cuenta:

Depósito N° 2

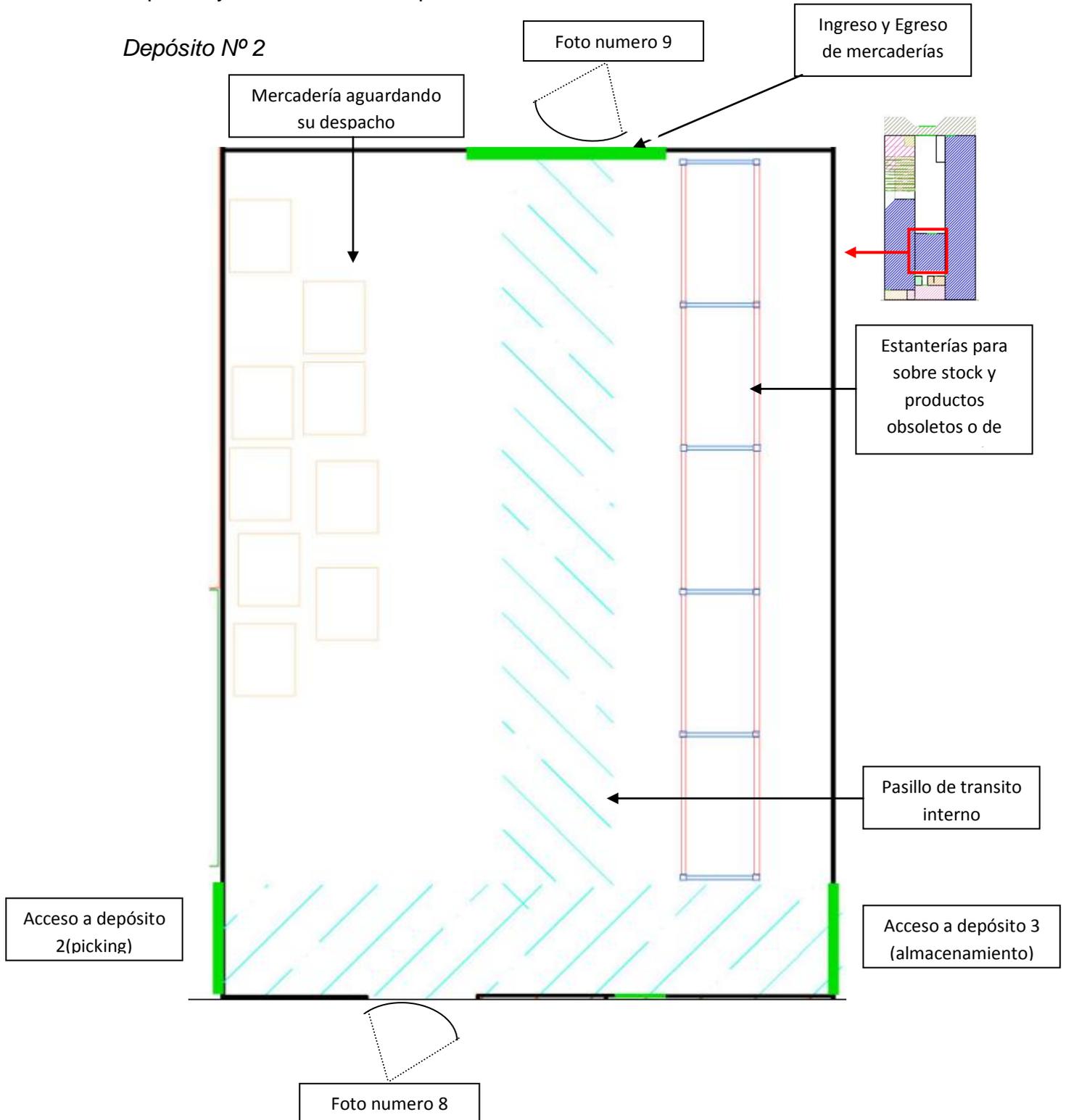




Imagen 8. Depósito 2.



Imagen 9. Vista del ingreso y egreso de mercadería-  
depósito 2.

- Área de mercadería a espera de despacho: 51.16 mts<sup>2</sup>
- Capacidad de almacenamiento de estanterías: 30.25 mts<sup>3</sup>

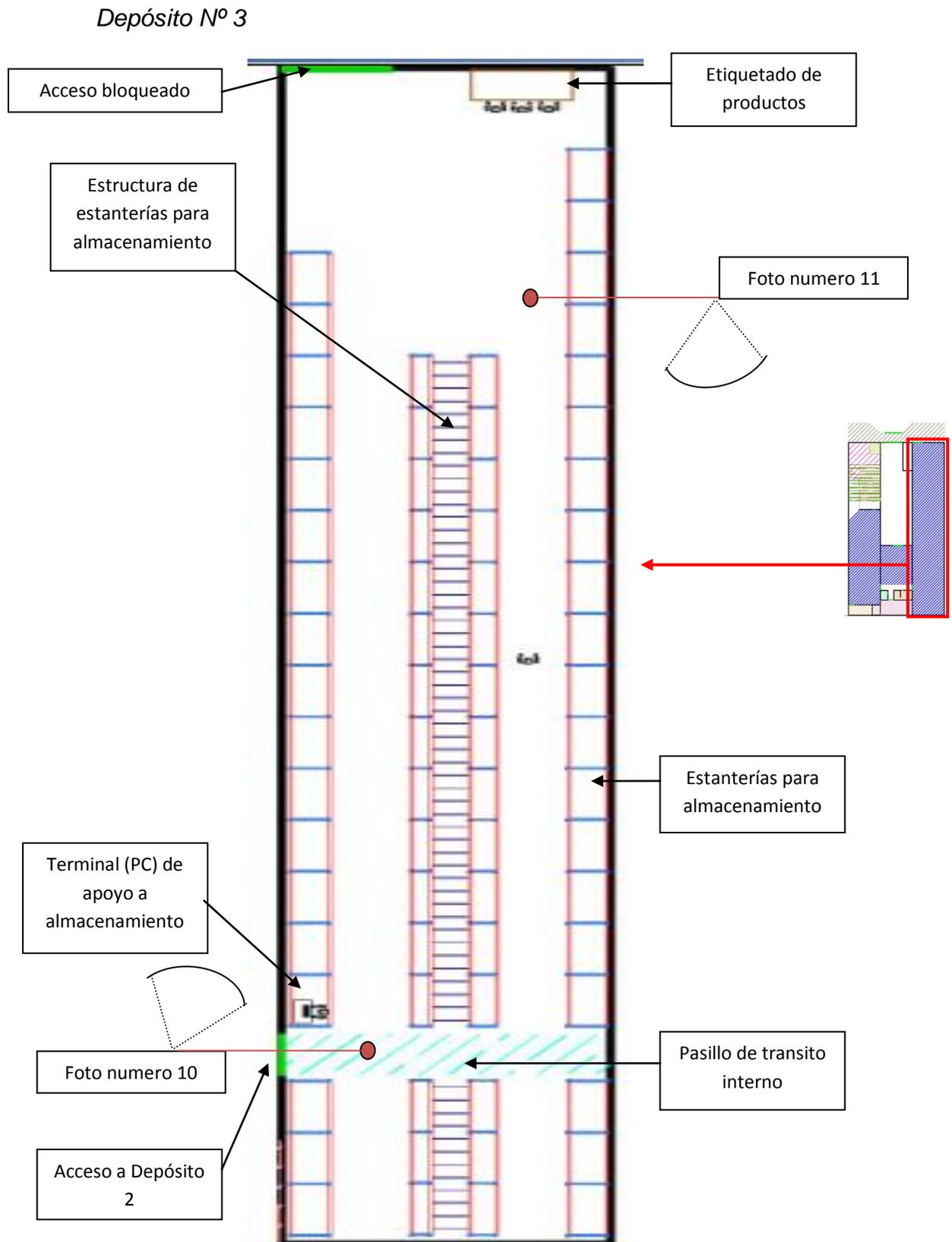




Imagen 10. Vista del depósito 3.



Imagen 11. Vista del depósito 3.

- Capacidad de almacenamiento de estanterías laterales: 535 mts<sup>3</sup>
- Capacidad de almacenamiento de estructura interna de estantería: 1013.50 mts<sup>3</sup>
- Posiciones de almacenamiento: 420

### 3.4.3.1. Estructura interna de estanterías

Sport Complements posee esta particularidad debido al funcionamiento interno de la empresa, si bien está constituida por el mismo tipo de material de un rack convencional, la diferencia radica en la forma y el objetivo de la misma. Definiremos primero que tanto las estanterías laterales del depósito como esta estructura interna son utilizadas para el almacenamiento de productos, esta última tiene además la mayor interacción con la operatoria de picking. Es decir, al momento de realizarse una reposición, se extraen una “x” cantidad de cajas de un pallet de almacenamiento. A medida que se siguen realizando reposiciones de ese producto, el volumen de ese pallet continua disminuyendo hasta llegar a un punto donde existe una subocupación de la posición que ocupa, es decir, que se comienza a desaprovechar la misma pudiendo ser aprovechada con un pallet entero. Esta situación es la que manifestó la necesidad de este tipo de estructura de estanterías, la que dispone de un nivel de menor tamaño para maximizar la capacidad de almacenamiento evitando los espacios muertos.

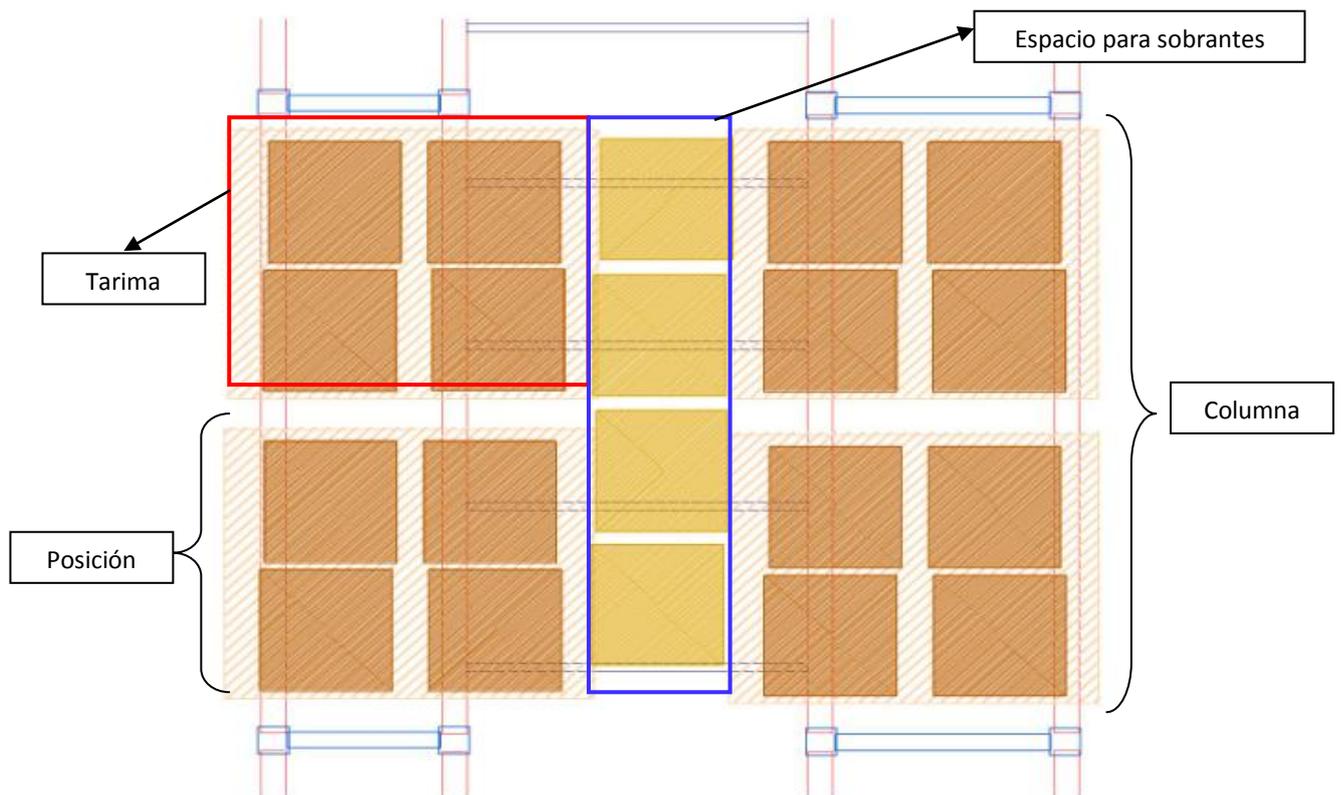
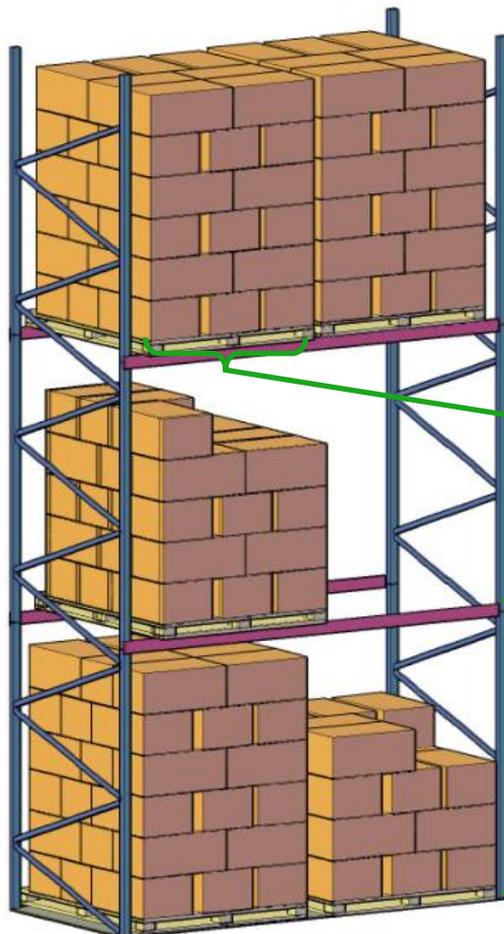


Imagen 12. Vista superior



Imagen 13. Nivel para maximizar espacios

También recordaremos que cada posición corresponde a la ubicación de un único pallet, y que las mismas son flotantes o dinámicas, es decir que no existen asignaciones específicas por lo que cada producto puede ser almacenado en cualquier ubicación ya que no se dispone de un sistema de coordenadas preestablecido ni un dimensionamiento por familia.



Ancho: 2.3 mts.

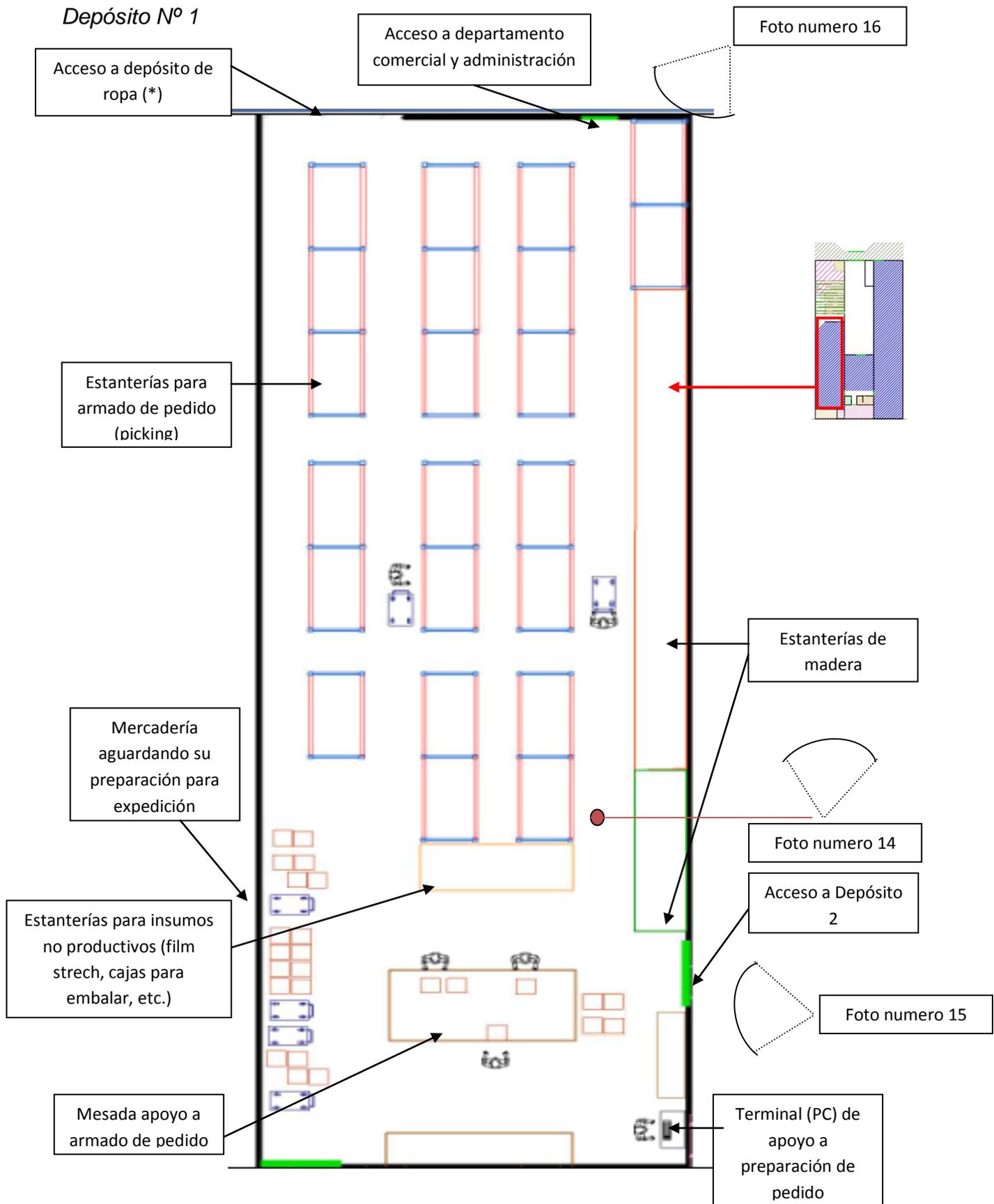
Altura de nivel: 1.70 mts.

Profundidad: 1.1 mts.

Posición

Nivel

Imagen 14. Estanterías para almacenamiento



Acceso a depósito no productivo



Mesas para preparación de pedido



Imagen 14. Vista hacia estanterías de picking.

Imagen 15. Preparación de pedido.



Imagen 16. Depósito 1.

- Capacidad de almacenamiento en racks:  $111 \text{ mts}^3$
- Capacidad de almacenamiento en estanterías de madera:  $51 \text{ mts}^3$
- Área para preparación de pedidos:  $76 \text{ mts}^2$

En cuanto al depósito para picking, mencionaremos las diferencias respectivas al depósito de almacenamiento debidas a la funcionalidad propia de cada uno. En aquel, las estanterías constan en promedio de 4 niveles y en conjunto no superan los 2 metros de altura debido que deben encontrarse al alcance de la mano del operario y en donde las ubicaciones de los productos son “relativamente” fijas, es decir, la ubicación de la familia de productos si mantiene un sistema de coordenadas con una ubicación preestablecida pero no así con cada producto de cada familia pudiendo variar dentro de la zona la posición particular del mismo. También debe aclararse que tanto la posición de cada producto individual como la zona asignada a la familia no son estándares, es decir que varían de acuerdo al nivel de rotación valorado por el operario.

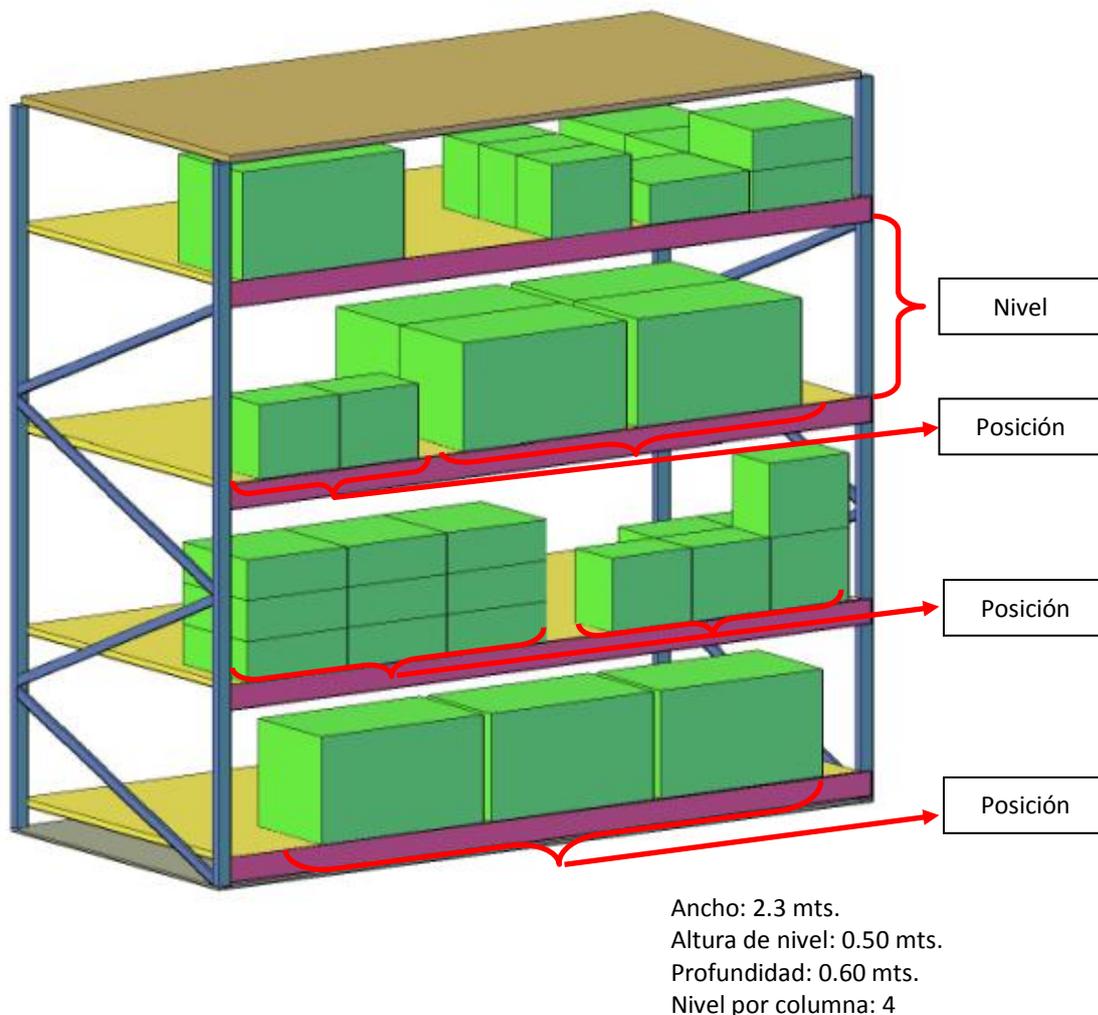
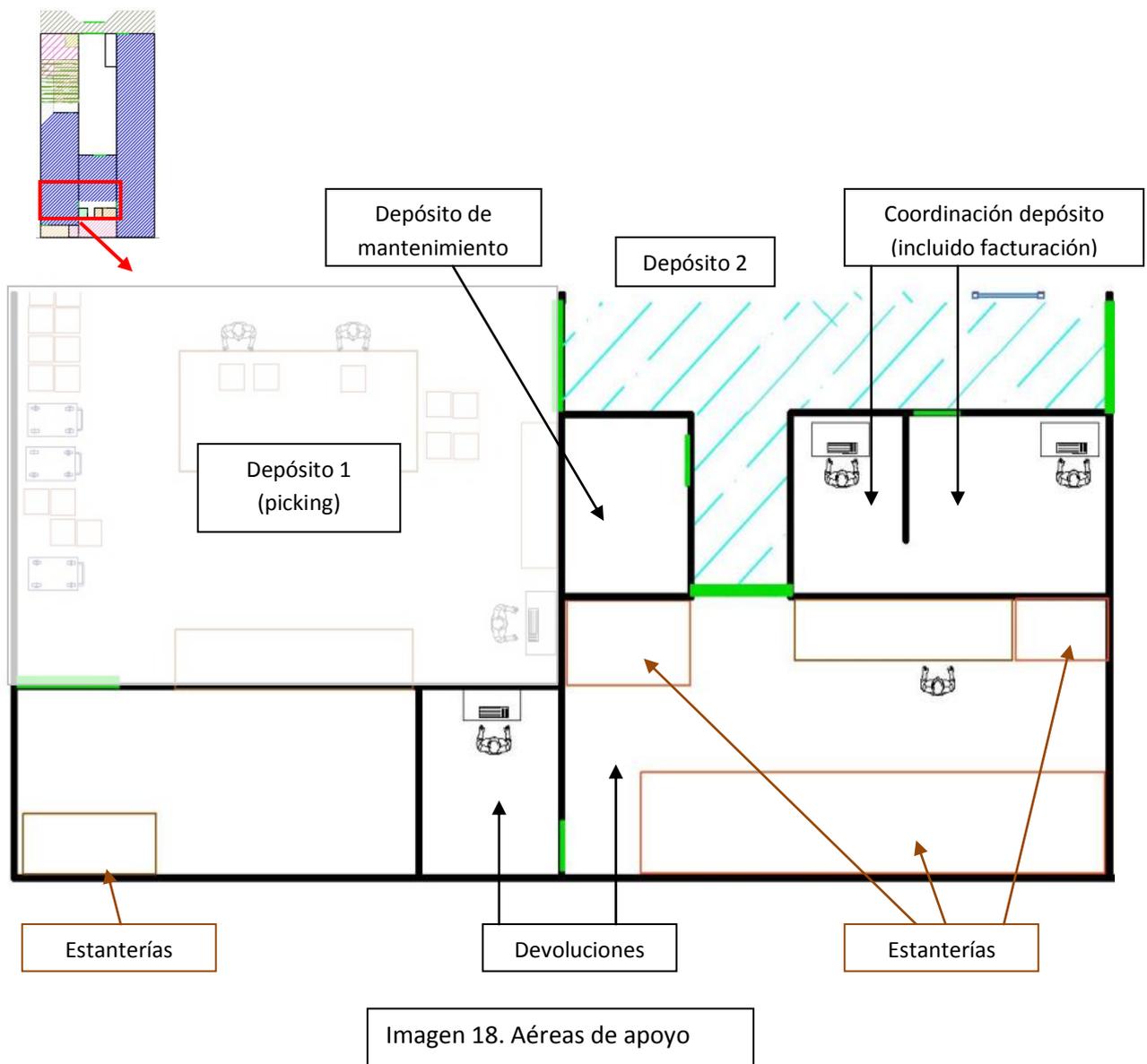


Imagen 17. Estanterías para picking

### 3.4.4. Sectores de apoyo



- Capacidad almacenamiento devoluciones: 38.5 mts<sup>3</sup>
- Se cuenta con una terminal de apoyo para: facturación, coordinación y devoluciones en forma individual
- 6 carros de stock para pickeo



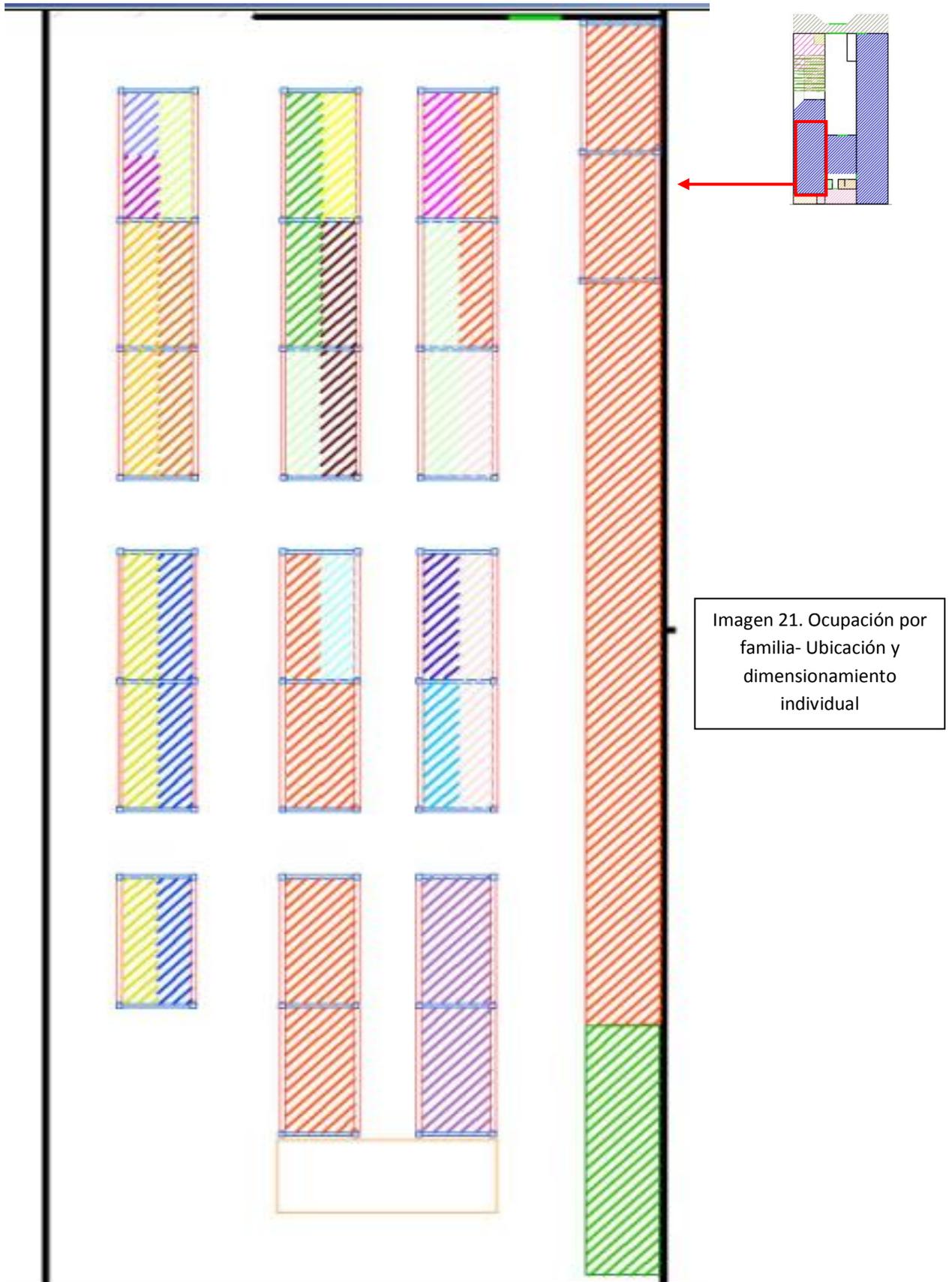
Imagen 19. Depósito no productivo



Imagen 20. Depósito devoluciones

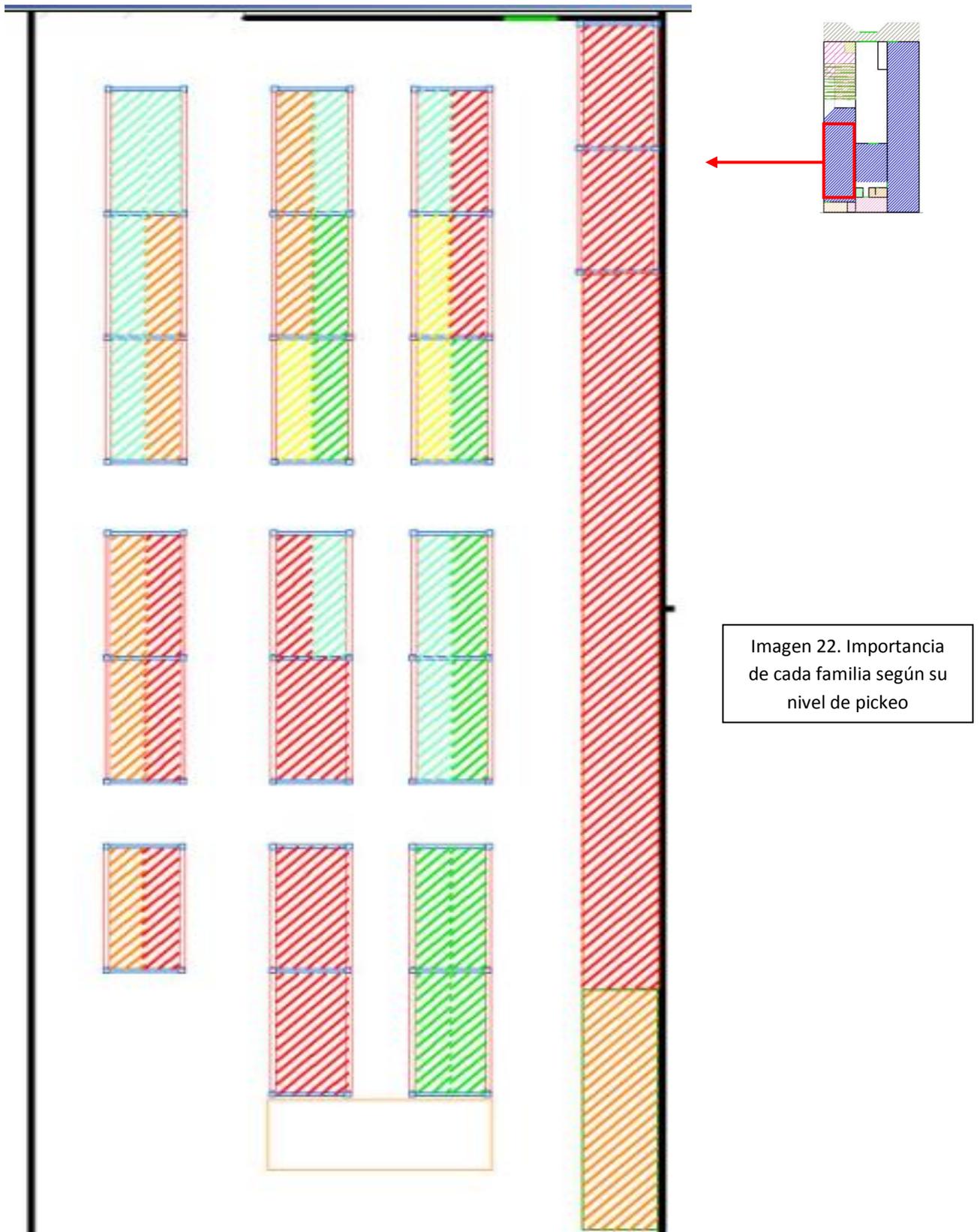
### **3.4.5. Zonificación**

Continuando, explicaremos el relevamiento de la zonificación actual del depósito 1 (picking) debido a que como ya se mencionó líneas atrás, es el único que mantiene posiciones fijas para las familias de productos.



	Familia	mts3
	Total futbol	59.60
	Total hockey	16.59
	Total básquet	10.12
	Total natación	8.97
	Total tenis	8.97
	Total protección	8.97
	Total vóley	8.97
	Total ping pong	5.98
	Total fitnes	5.98
	Total paddle	5.98
	Total handball	2.99
	Total rugby	2.99
	Total baseball	2.99
	Total gimnasia rítmica	2.99
	Total futbol americano	2.99
	Total ciclismo	1.50
	Total bádminton	1.50
	Total squash	1.50
	<b>TOTAL</b>	<b>159.57</b>

En el siguiente gráfico se presenta la importancia por familia según su nivel de pickeo:



<i>Categoría</i>	<i>Unidades x año</i>	<i>Unidades x día</i>
<b>Venta total anual año 2010</b>	<b>1,254,452.00</b>	<b>4,663.39</b>
futbol	476,433.00	<b>1,771.13</b>
natación	252,898.00	<b>940.14</b>
ping pong	97,947.00	<b>364.12</b>
tenis	95,881.00	<b>356.43</b>
hockey	95,759.00	<b>355.98</b>
protección	67,507.00	<b>250.96</b>
vóley	47,097.00	<b>175.08</b>
fitness	40,542.00	<b>150.71</b>
básquet	39,797.00	<b>147.94</b>
paddle	10,217.00	<b>37.98</b>
handball	9,684.00	<b>36.00</b>
rugby	7,595.00	<b>28.23</b>
ciclismo	5,755.00	<b>21.39</b>
baseball	4,280.00	<b>15.91</b>
bádminton	3,060.00	<b>11.38</b>
gym rítmica	2,956.00	<b>10.99</b>
futbol americano	2,382.00	<b>8.86</b>
squash	569.00	<b>2.12</b>

### 3.4.6. Flujo operativo

Este consiste en todo el movimiento interno que realiza la mercadería desde que ingresa a la empresa hasta su salida. También su relación con el flujo informático.

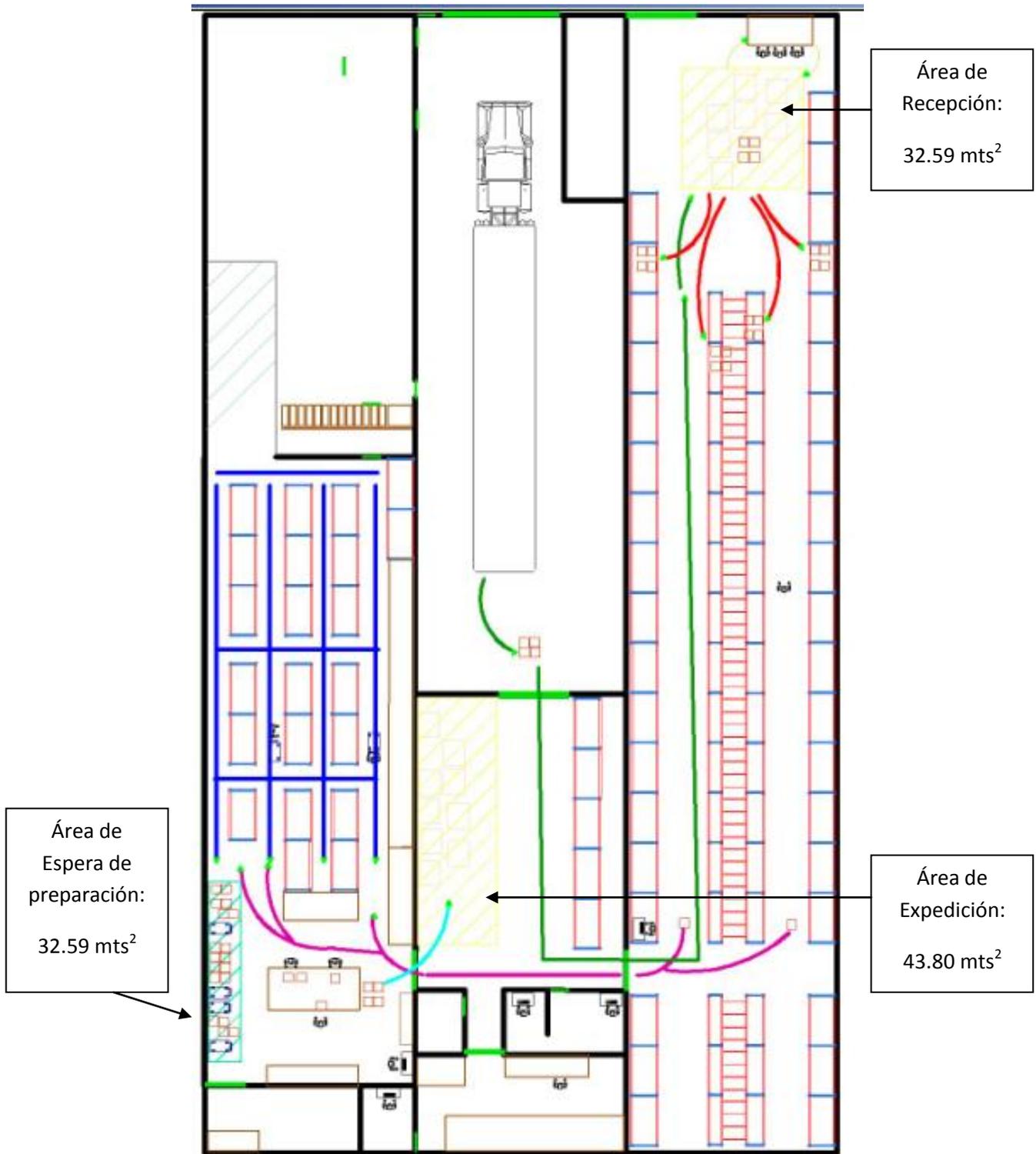


Imagen 23. Flujo de materiales

- 1. Flujo de recepción. — verde
- 2. Flujo de guardado — rojo
- 3. Flujo de reposición — magenta
- 4. Flujo de picking — azul
- 5. Flujo de expedición — cian

En cuanto al flujo informático se puede observar que:

1. El pedido del cliente es recepcionado por el área de ventas (ya sea directamente de un cliente o a través de un vendedor) y re direccionado al depósito —
2. Se coloca en mesada de apoyo a armado de pedido respetando su orden FIFO. —
3. Luego es tomado por el operario de picking y el mismo acompaña todo el armado del pedido. —
4. Una vez finalizado la recolección del pedido físico y real (ya que existen diferencias entre lo solicitado y lo verdaderamente enviado), se entrega a facturación el pedido impreso mientras que el pedido físico se coloca en zona de espera para preparación —
5. Luego de que se factura la mercadería que realmente se enviará, la hoja de pedido se entrega al operario que preparará el pedido y su embalaje. —
6. Finalmente se unen la mercadería y su documentación y se coloca a espera de su despacho. —

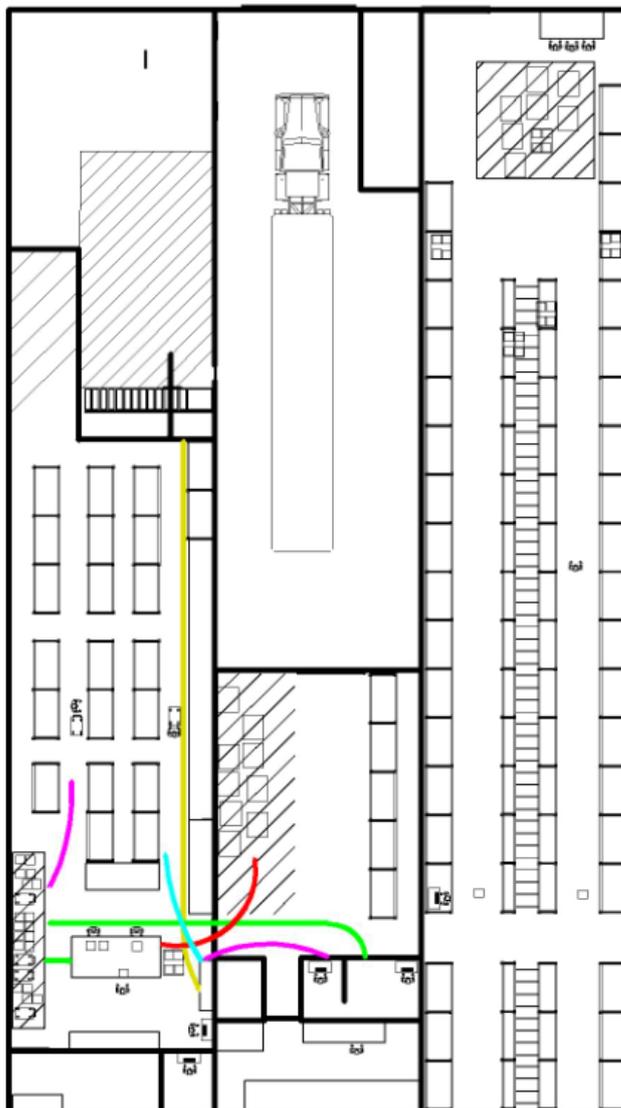
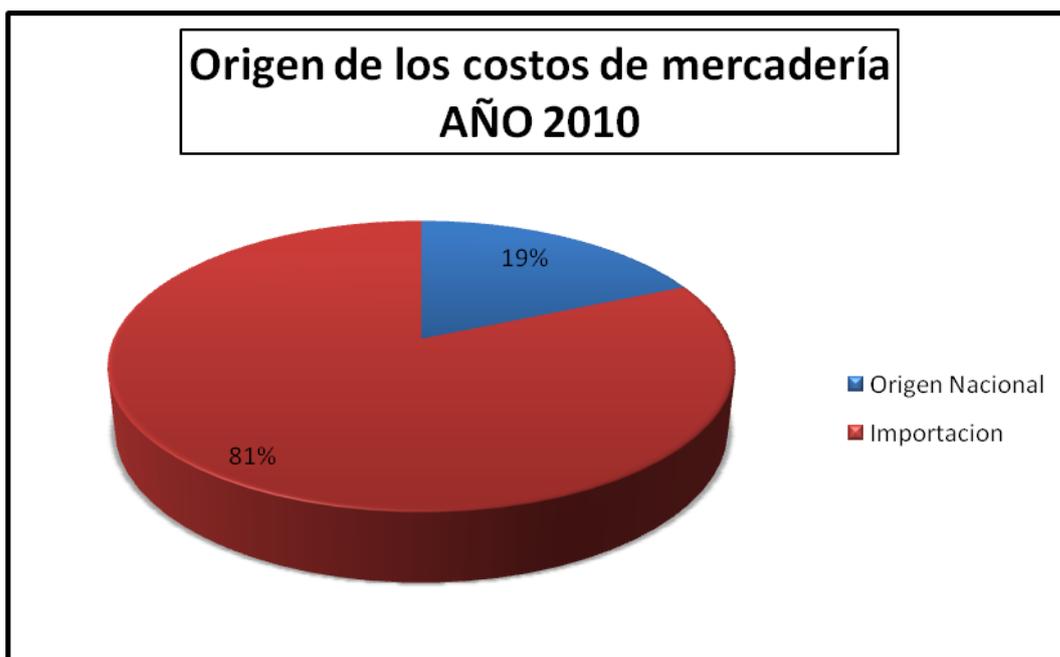


Imagen 23. Flujo de Información

### 3.4.7. Ubicación estratégica de centro de distribución respecto de su alcance geográfico

El depósito que actúa como único CDC mayorista para Sport Complements está ubicado en Av. Armada Argentina 369 –Bº Las Flores-C.P. 5016 –Córdoba Capital. Su posición geográfica es de 31° 27'14.79" Lat Sur – 64°12'23.30" Long.Oeste. Elevación 452 mtrs. Dicho depósito es el responsable de consolidar y almacenar los productos directos de fábrica tanto nacionales como internacionales (de importación). Desde allí saldrán los pedidos armados para cada uno de los clientes de todo el país. Respecto del origen de la mercadería que conforma este CD, dijimos anteriormente que un 80 a 85% de productos tiene origen en la importación que ingresa básicamente por el puerto de Buenos Aires. El resto de la mercadería proviene de distintos puntos del país. Adjuntamos abajo una representación para el año 2010 respecto de la distribución de los orígenes de los costos de mercadería.

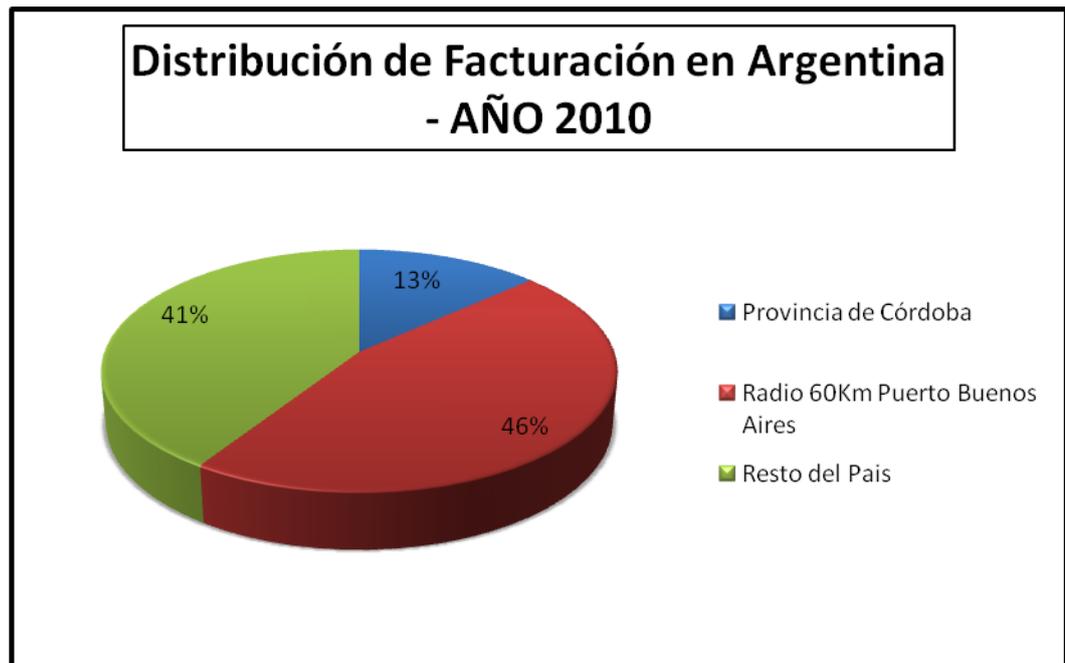


En el siguiente gráfico se representa como se distribuye la cantidad total de pedidos del año 2010 dividiendo la región nacional en 3 zonas claramente identificadas y teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- Provincia de Córdoba: concentra el 60 % de los clientes de Sports Complements.
- Radio de 60 Km Puerto Buenos Aires: ya que alrededor del puerto de Bs As, se verifica una concentración de pedidos distribuidos de poco más de un tercio del total de la empresa. Coincide con el AMBA (Área Metropolitana de Bs As).
- Resto del País: Contendrá disperso le resto de los pedidos del país que completan el total de pedidos entregados en el año 2010 por el CD de Sports Complements.



En el siguiente grafico se expresa, la distribución de facturación del año 2010 considerando las 3 regiones geográficas antes señaladas y no la cantidad de pedidos como en el anterior grafo.



De lo que se observó respecto de la distribución del gráfico anterior y comparándolo con la gráfica de distribución de pedidos podemos verificar:

- Que la distribución de facturación por pedido en Córdoba, es la menor de las 3 regiones señaladas.
- Que con poco más de un tercio del total de los pedidos distribuidos 60 km alrededor del puerto de Buenos Aires, se concentra casi el 50% de la facturación de la empresa.
- Y que cada pedido realizado en el “Resto del país” concentra en promedio la facturación promedio de cada pedido en el total de la Argentina.

Actualmente Sports Complements cuenta con un solo centro de distribución para toda la Argentina y como vemos, casi el 50% de la facturación de la firma vuelve por el mismo camino en pedidos armados y listos para entregar desde Córdoba hacia Buenos Aires nuevamente.

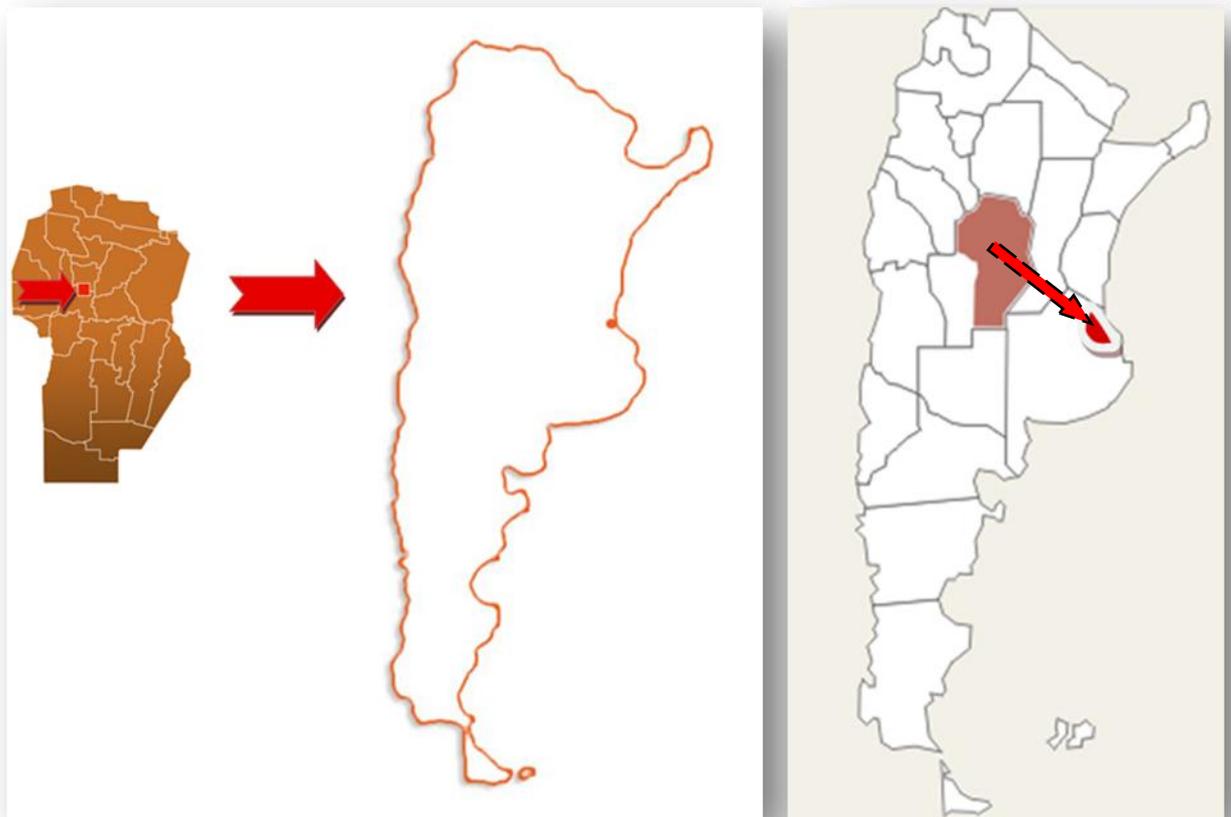


Imagen 24. Flujo de Ventas hacia Buenos Aires

### 3.5. Gestión del flujo de información Logística

A continuación se detalla como actualmente fluye la información en lo que concierne al proceso logístico directa e indirectamente, separado por áreas intervinientes de la empresa. Las flechas indican la dirección en la que se encuentra la columna de la próxima área interviniente (enumerada).

#### 3.5.1. Flujo de información logístico

GERENCIA	COMPRAS	DEPÓSITO	COMERCIAL	FACTURACION	DISTRIBUCION
➡ 1	➡ 2	← 3			
El gerente general de la empresa entrega toda la información y documentos necesarios al encargado de compras para que de	El responsable de compras realiza el seguimiento y finalización de la importación incluyendo selección de operador multimodal y se	El responsable de stock de depósito realiza el control de recepción de mercaderías, guarda e informa a compras lo recibido			

seguimiento a la importación acordada por el propio gerente.	encarga en forma completa de las compras nacionales.	realmente, incluyendo los artículos defectuosos.			
					
	El encargado de compras asienta todo el stock recibido en sistema para que esté disponible para la venta.		El área comercial chequea pedidos pendientes para cerrarlos y realiza las ventas normales vía web, teléfono y mediante vendedores regionales.		
					
		Personal operativo en depósito realizan el picking con la información de las ventas suministradas por el área comercial. Las diferencias encontradas por stock no disponible debido a errores de stock en sistema, se ajustan en pedido y la información va a facturación con los ajustes realizados sobre pedido, (derivándose el stock pickeado al área de preparación de pedidos.)		El área de facturación ajusta por un lado el pedido original y por otro, factura lo realmente pickeado en depósito de mercaderías. Una vez realizado esto, pasa el pedido ajustado a depósito para solicitar preparación de pedidos.	
					
		El área operativa del depósito N°1 realiza la preparación de pedidos ya pickeados y			El encargado general de depósitos recibe la información de los pedidos a distribuir, y

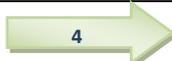
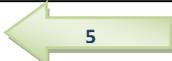
		ajustados en facturación y luego informa al encargado general de depósitos para que coordine la recolección de pedidos por parte de los transportistas.			coordina las recolecciones y entregas a transportistas que correspondan para que se envíe al cliente según pedidos recibidos.
--	--	---	--	--	---

### 3.5.2. Recurso humano interviniente en el circuito de información logístico

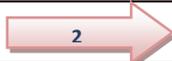
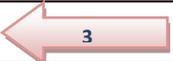
GERENCIA	COMPRAS	DEPÓSITO	COMERCIAL	FACTURACION	DISTRIBUCION
Gte. General- ( Director)	Responsable de Compras	Responsable de stock de depósito (recepción-almacén-reposición)			
GERENCIA	COMPRAS	DEPÓSITO	COMERCIAL	FACTURACION	DISTRIBUCION
	Responsable de Compras		3 vendedores en oficina comercial más vendedores por región geográfica en el país.		
		2 a 6 pickeadores de acuerdo a la carga de trabajo.		2 personas encargadas de la facturación.	
		3 a 5 preparadores de pedidos según carga de trabajo.			Encargado general de depósito Sport Complements.

### 3.5.3. Soporte físico del sistema de información logístico

GERENCIA	COMPRAS	DEPÓSITO	COMERCIAL	FACTURACION	DISTRIBUCION
-Mail con CPU	-Mail con CPU	-Documentos			

en red. -Verbalmente -Documentos sellados y firmados	en red -Verbalmente	firmados y sellados -Mail con CPU en red. -Verbalmente			
					
	-Sistema informático tango		-Sistema informático tango. -Website para clientes -Mails con CPU en red. -Documentos sellados y firmados -Telefonía celular y fija. -Verbalmente en showroom.		
<b>GERENCIA</b>	<b>COMPRAS</b>	<b>DEPÓSITO</b>	<b>COMERCIAL</b>	<b>FACTURACION</b>	<b>DISTRIBUCION</b>
					
		-Documentos sellados y firmados -Verbalmente		-Sistema informático Tango -Documentos sellados y firmados.	
					
		-Documentos sellados y firmados -Verbalmente			-Documentos sellados y firmados -Verbalmente -Mail -Telefonía celular y fija.

### 3.5.4. Procedimientos existentes como soporte del flujo de información logístico

GERENCIA	COMPRAS	DEPÓSITO	COMERCIAL	FACTURACION	DISTRIBUCION
					
NO REQUIERE	NO DISPONE	DISPONE			
					
	NO DISPONE		NO DISPONE		
					
		DISPONE		NO DISPONE	
					
		NO DISPONE			DISPONE

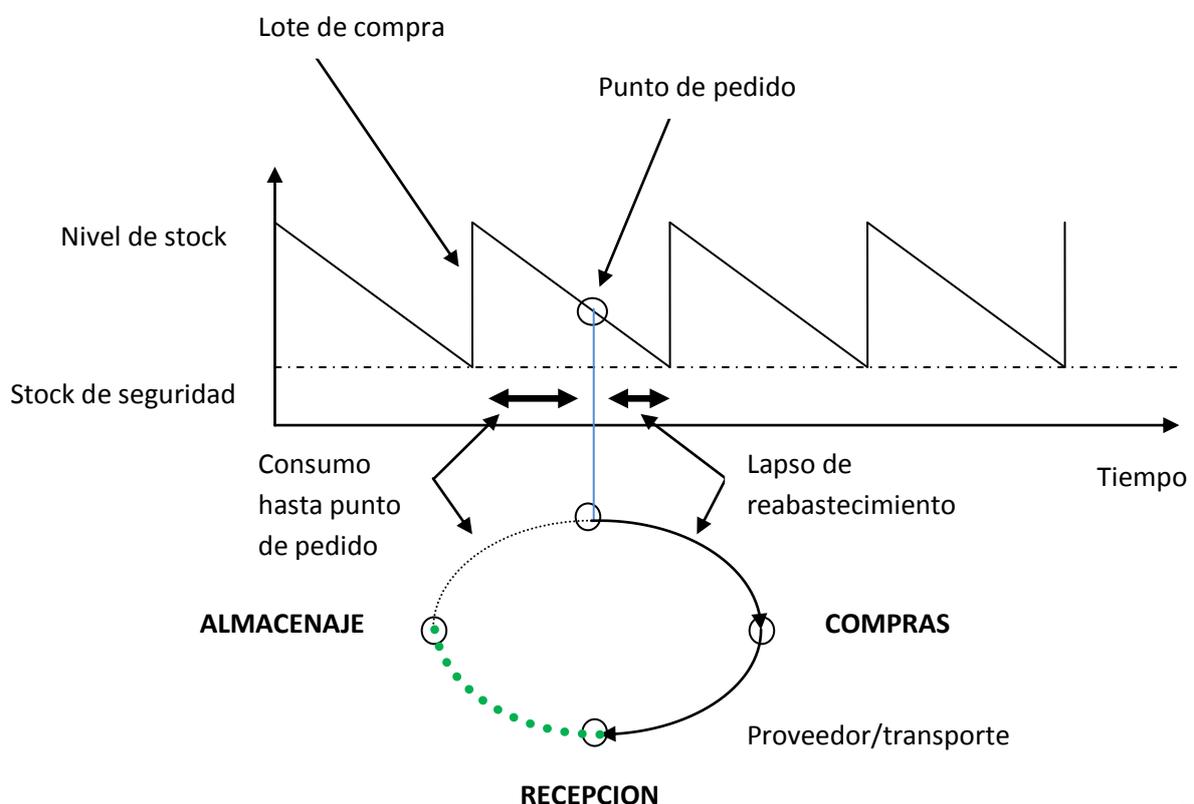
Del relevamiento respecto del SIL (sistema de información logístico) podemos mencionar puntos con anomalías a nuestro juicio:

- ▶ La falta de consistencia del sistema informático respecto del stock real.
- ▶ El responsable de ajustes por diferencias en el stock hoy las realiza el facturista según verificación del pickeador.
- ▶ Hay procesos en ciertas áreas que si bien existen en la cultura y rutina organizacional, no tienen procedimientos detallados formalmente.

### 3.6. Gestión del flujo físico

#### **3.6.1. Recepción:**

Como ya habíamos definido, la logística de entrada es aquella parte de la logística que se encarga de la gestión de abastecimiento entendiendo como tal a la acción y efectos de adquirir recursos necesarios para el funcionamiento de la empresa con una metodología dada (3), y dentro de la misma encontramos una serie de pasos que la constituyen, en este punto nos abocaremos a relevar el paso número 3 del “ciclo de abastecimiento” definido como el procedimiento para la obtención de recursos, catalogación y alta en el sistema de administración.(3) este paso es la recepción que consiste en el ingreso de la mercadería proveniente del proveedor a la empresa.



Este proceso es llevado a cabo por la empresa de forma simple y elemental a pesar de existir un procedimiento de recepción (ver anexo) que describe dicho proceso y el que por diversos factores que veremos más adelante no es llevado a cabo en la mayoría de los casos. Básicamente cuando la mercadería arriba a Sport Complements es descargada en la mayoría de los casos en forma manual, caja por caja, debido a que no se encuentra paletizada y cuando así sucede no se cuenta con los medios logísticos de soporte adecuados lo que hace a la misma deficiente. Dichas deficiencias se centran en:

- Principalmente, y como primer soporte fundamental, las condiciones del piso por el que el equipo de manipuleo debe transitar ya que la playa de recepción del camión es un patio interno que no se encuentra diseñado para tal fin y donde existe una gran cantidad de desniveles y baches producidos por la propia operatoria que además se encuentra al descubierto por lo que en condiciones climáticas adversas se dificulta dicha operación. No obstante, el ingreso de la mercadería al depósito luego de la descarga debe saltar el obstáculo producido por un riel metálico colocado en el piso que sirve de guía y sostén para el portón de ingreso al mismo, lo que agrega mayor dificultad.
- En segundo lugar, el movimiento de materiales mecanizado de toda la empresa queda supeditado única y exclusivamente a una “carretilla eléctrica hombre a pie” (4) que se utiliza para el manipuleo interno cuyo diseño funcional no está habilitado para el tipo de situación descrita anteriormente a pesar de poseer movimiento vertical de materiales.(ver foto 25)



Imagen 25. Patio interno de recepción y expedición de camiones



Imagen 26. Carretilla eléctrica hombre a pie

Continuando, en las situaciones en el que el pedido proviene paletizado, se implementa un sistema de descarga que consiste en:

1. Se sube al camión (acoplado, remolque, etc.) una transpaleta manual y se moviliza la mercadería hacia el borde del mismo o acceso más cercano siempre dentro del mismo vehículo.
2. Luego mediante otra carretilla manual con manipuleo vertical la mercadería en pallet se descarga del camión al piso. <sup>(ver foto)</sup>
3. Finalmente, un tercer equipo, en este caso otra transpaleta toma el pallet al nivel del suelo y lo ingresa físicamente en el depósito para su posterior control y a la espera de su guardado final.

Cabe aclarar que para esta operación se utiliza entre 4 y 5 personas, mientras que para la descarga manual, el 90% del personal. El responsable de dicha actividad es el encargado de depósito quien utiliza al personal de reposición y de picking para realizarla de la mejor forma posible. El arribo de la mercadería tiene una planificación leve ya que la comunicación al encargado de dicho arribo se realiza en forma diaria teniendo este que lidiar a su vez con la organización de los espacios para poder recepcionarla, y esta persona además de recepcionarla debe guardarla luego con la problemática que conlleva esta tarea debido a que se debe

formar la unidad de guardado, es decir “paletizar” (5) la carga, luego “estrichar” (6), generar el código de identificación y finalmente almacenarla, tema que trataremos con mayor profundidad en el punto de guardado de la mercadería.

Al mismo tiempo el área de “importaciones” da de alta el producto o ingreso virtual en el sistema. Una vez que la mercadería se encuentra dentro de las instalaciones y a la espera de ser guardada, se realiza el control de calidad, el cual consta principalmente de un control cuantitativo cuya finalidad es corroborar la igualdad de requisitos y códigos en lo relativo a la cantidad y a los modelos recibidos en contraposición con el remito del proveedor y a su vez con la orden de compra emitida; y un control cualitativo que consiste en evaluar la calidad del producto. Este último control solo es efectuado a determinada mercadería y existen una serie de aspectos a considerar:

- En primer lugar, está fundamentado en la experiencia y en el sentido común de la persona que realiza el control ya que no se utiliza ningún tipo de instrumento ni mediciones para determinar el cumplimiento del requisito exigido, simplemente la apertura de algunos empaques, en este caso cajas, y la valoración a través del tacto y la visual. Dicha apertura a su vez queda supeditada al nivel de la operatoria dada y depende de ella, puesto que a mayor producción interna, menor control de calidad realizado.
- En segundo lugar, dicho control no se fundamenta a ninguna estadística ni muestreo previamente planificado siguiendo un orden o procedimiento definido, sino mero juicio propio.
- Y por último, no existe ningún tipo de evaluación de proveedores ni categorización de los mismos en base a su confiabilidad, solo la diferenciación en que en el caso de los nacionales se debe tener un mayor cuidado en contraposición con los internacionales. Esta es una de las causas por las que el punto anterior no puede cumplirse.

Una vez finalizado esta actividad, la mercadería queda a la espera de su guardado y asignación de ubicación final en un sector del depósito 3 (ver foto) almacenada en estiba a nivel del suelo (ver foto), cabe destacar aquí también, que para depositar la misma en este lugar se debe atravesar el depósito 2 (ver

foto) lo que no solo constituye una mayor pérdida de tiempo, sino0 que además el flujo de ingreso se entrelaza con el de guardado y pickeo de mercadería. No obstante, existe una serie de productos que requieren de una actividad adicional al resto que es la de pegado de hologramas para el caso de aquellos con los que se establecen contratos con terceros como ya se menciona anteriormente entre los que se encuentran diversos clubes de futbol, AFA, T&C sport, etc. Esto significa que una vez aprobado el ingreso la misma es separada y trasladada a un puesto de trabajo en donde se realiza dicho pegado ,y el empaquetado nuevamente para luego si liberarla totalmente para el almacenado final. Esta situación también se ve presente en el caso de los lentes o antiparras de natación. (Ver foto 27)



Imagen 27. Mercadería a la espera de ser estrichada



Imagen 28. Actividad de pegado de hologramas

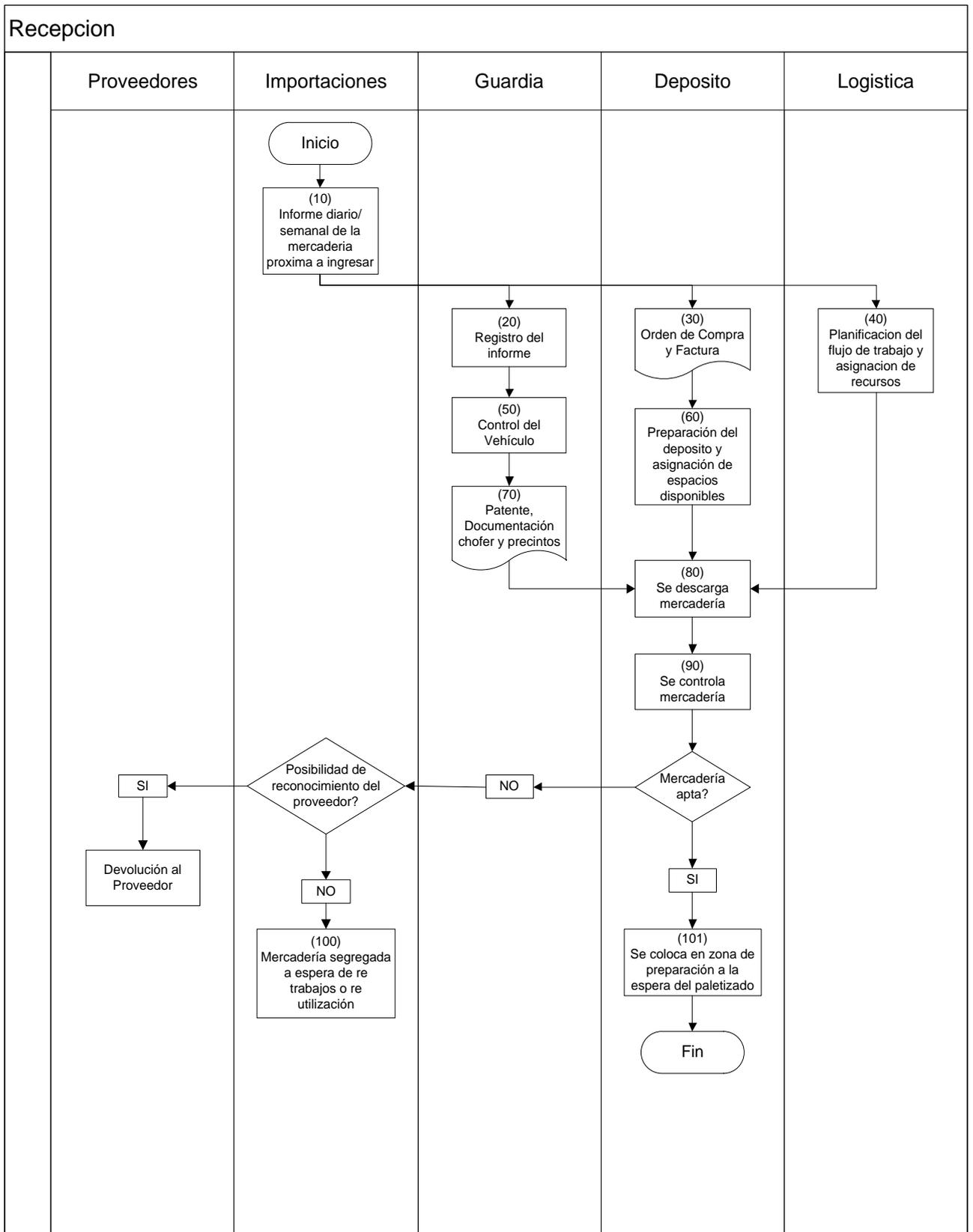
Por otro lado, en el caso que se encuentren problemas de calidad en los productos, ya sea por roturas, defectos, o deterioros, los mismos son aislados del resto de la mercadería ingresada en un lugar no definido que también es relativo al nivel de ocupación del depósito dejándose asentado el inconveniente e informando a gerencia el mismo. Esto sucede así debido a que dichos controles son realizados luego de haber descargado toda la mercadería, y debido a que existe un faltante del personal abocado a dicha actividad, el vehículo del proveedor ya se ha retirado por lo que la misma no puede ser devuelta, generando importantes pérdidas de tiempo.

También se debe mencionar el hecho que no se mantiene ningún tipo de indicador o medio de control de la gestión, esto se deduce debido a la extremada falta de planificación y comunicación interna conjuntamente con la tecnificación y formalización de la gestión interna que desembocan en una programación improvisada de alcance diario.

Finalmente y a continuación se presentan la hoja de proceso de “Recepción”

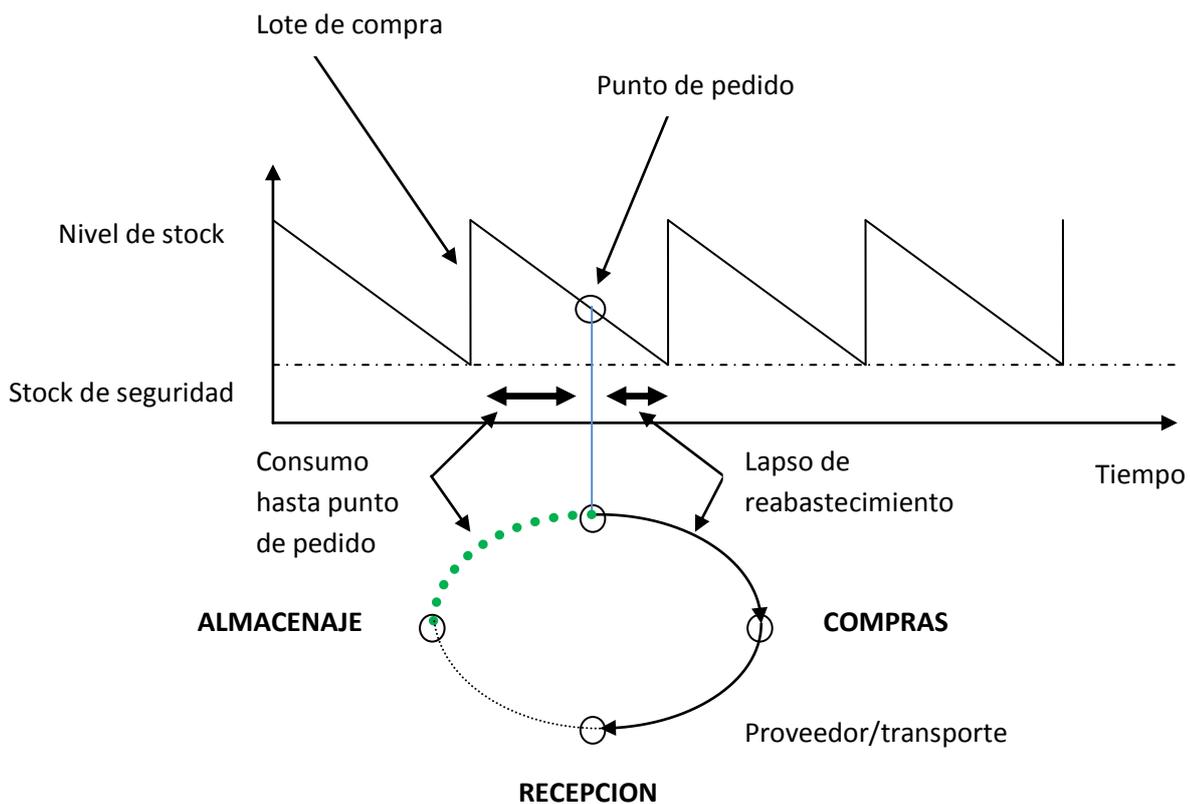


Imagen 29. Recepción y descarga de mercadería



### 3.6.2. Almacenamiento

Continuando con la gestión del flujo físico, procederemos a realizar el relevamiento del almacenamiento actual que se lleva a cabo en Sport Complements. Definiremos el “almacenamiento” como la acción y efecto de almacenar, entendiéndose como tal al poner, reunir o guardar cosas en un almacén (7). Sin embargo la realidad nos denota un proceso mucho más complejo y de mayor alcance. Continuando con la línea de presentación, observamos en el siguiente grafico el lugar que ocupa el almacenamiento.



Una vez que la mercadería fue recepcionada (ver punto “recepción” de Gestión de Flujo Físico) y se encuentra apta ya habiendo cumplimentado los requisitos de ingreso se continúa con una serie de actividades que desembocaran en el guardado y almacenamiento de las mismas para su disposición final.

- Paletizado y Estrichado: es el primer paso luego de la recepción, básicamente es un término utilizado que hace referencia a la protección que se le da a la mercadería ya paletizada a través de un film de plástico con el que se envuelve la misma. de este modo se le asigna mayor

sustentabilidad a la carga facilitando su manipuleo y optimizando los espacios destinados al almacenamiento, es decir que la misma se modula en una unidad logística mayor al empaque del producto en sí. En el caso de Sports Complements la operatoria consiste en reunir, en un mismo pallet, cajas del mismo producto y apilarlas hasta llegar a la altura disponible y permitida en los racks de almacenamiento.

- **Etiquetado y catalogación:** una vez pale tizada y estrichada la mercadería, se procede a la identificación y reconocimiento de esta. Esta operatoria consiste en la impresión de una etiqueta autoadhesiva (ver foto) que contiene la descripción del producto y su código interno de identificación, finalmente es colocada en el frente del pallet (parte del mismo que se ubica hacia el pasillo). Mediante este paso se define el producto, y su clasificación dentro de las familias de producto.
- **Asignación de ubicaciones y zonificación:** este paso se considera de fundamental importancia puesto que mediante el mismo se le otorga una posición física en los racks de almacenamiento a la mercadería ya paletizada mientras que paralelamente se trata de agrupar la misma por familias para mantener un orden relativo en el depósito. Aquí tiene un papel muy importante el “encargado de depósito” puesto que en primer lugar y debido a la falta de planificación y coordinación sumado variabilidad natural del sistema comercial de la empresa y sus procesos asociados, resulta casi imposible la proyección de los espacios de almacenamiento y la reserva de posiciones (8) con gran antelación, por lo que debe realizarse casi en el mismo día que llegará el pedido para poder almacenar definitivamente la mercadería. En segundo lugar el respaldo informático (ver Gestión del Flujo de Información) resulta ser deficiente para esta actividad ya que hasta el momento, la mercadería se ingresa virtualmente en el sistema para darle el alta pero se carece de un sistema de coordenadas que permita conocer la ubicación exacta de cada producto, es decir solo se sabe si hay existencias pero no en donde se encuentran las mismas. Finalmente y en tercer lugar, estas

Dos situaciones planteadas desembocan en un problema aun mayor que es la dependencia de la empresa en el encargado de depósito para encontrar la mercadería solicitada puesto que solo él conoce la posición de cada producto de memoria.

- Movimiento físico interno: finalmente, una vez completado todos los pasos anteriores se procede al guardado de la mercadería, lo que significa trasladarla hacia la posición asignada retirándola del área de recepción y a través de la carretilla eléctrica ubicarla en el rack designado para almacenamiento (ver foto), situados físicamente en el “*depósito número 3*”.

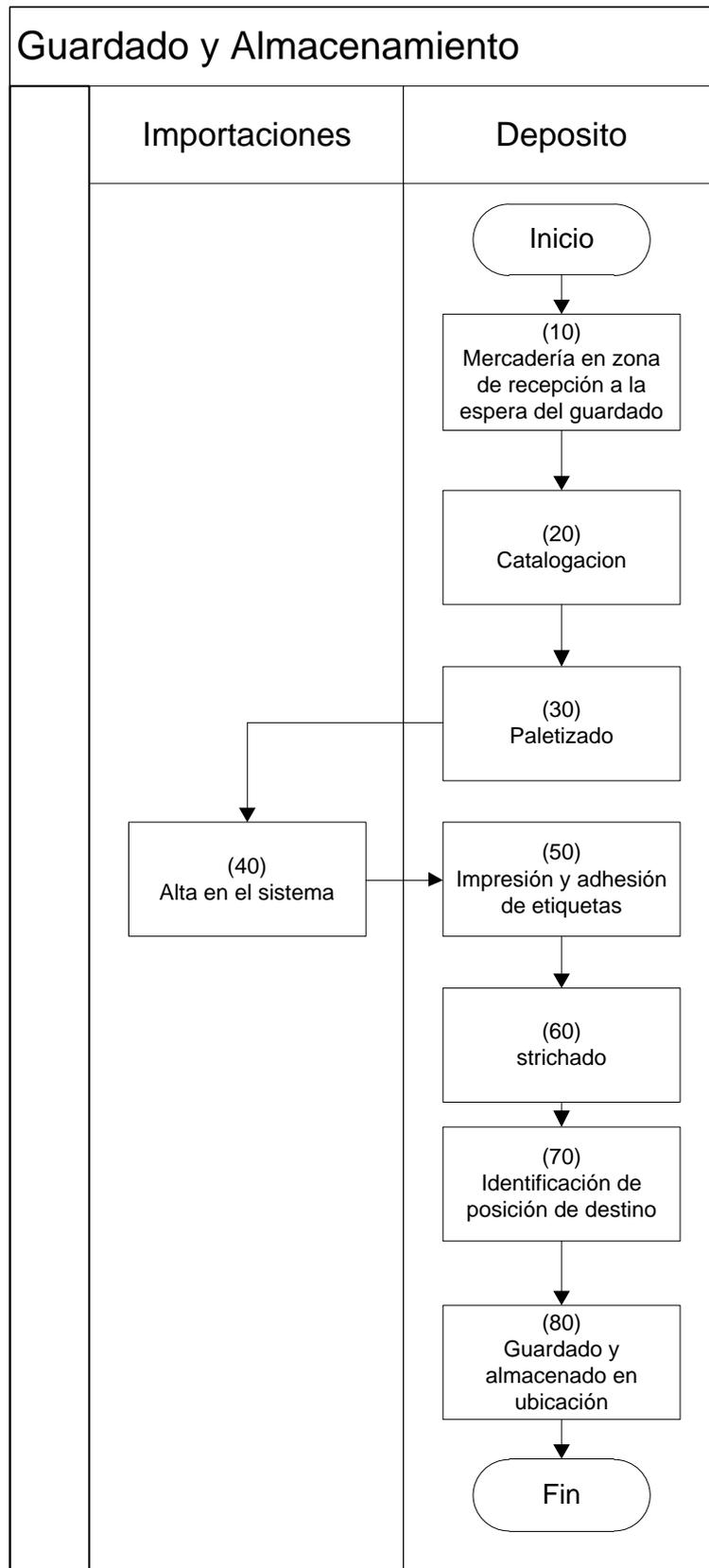


Imagen 30. Depósito de Almacenamiento numero 3



Imagen 31 y 32. Depósito  
de Almacenamiento  
numero 3

A continuación se presenta la hoja de proceso de “Almacenamiento”



### 3.6.3. Picking

Definiremos primero el picking como el proceso de recogida de material extrayendo unidades o conjuntos empaquetados de una unidad de empaquetado superior que contiene más unidades que las extraídas. En general, cuando se recoge material abriendo una unidad de empaquetado (9). La traducción al castellano es “recolección” y básicamente consiste en el proceso de armado del pedido, es decir, la transformación del pedido en una hoja de papel al pedido físico de productos.

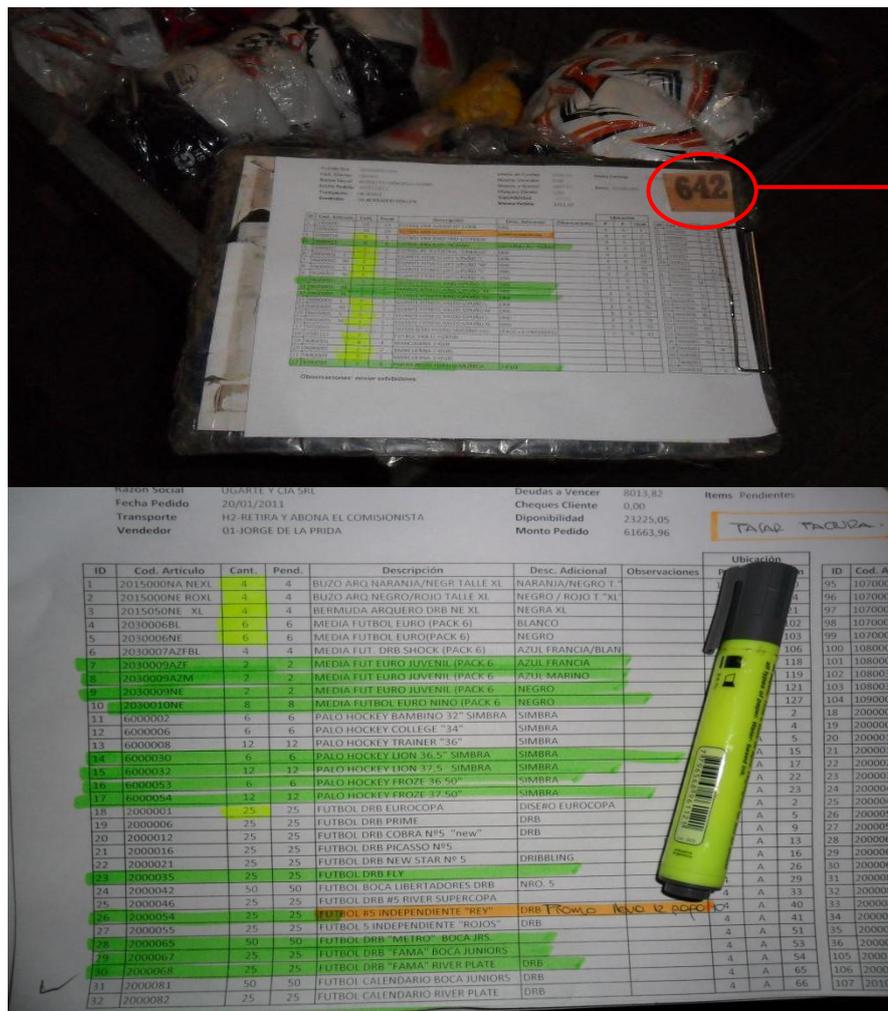
Este proceso comienza cuando desde el área de comercial encargada de recibir los pedidos del cliente y ser el nexo con el mismo informa al depósito la existencia de aquellos y les entrega una carpeta con cada pedido impreso y separado por número de pedido (ver planilla de pedidos “anexo”) (ver foto) dicha carpeta es recibida, firmada y al mismo tiempo, se actualiza el estado del pedido en la página web de la empresa cambiando el mismo de “recibido” a “en preparación” (ver flujo de información logístico). En esta hoja encontramos información de la relación con el cliente y la transacción:

- Razón social: del comprador
- Fecha de pedido: fecha de realización del pedido
- Transporte: compañía de transporte y modo de pago
- Vendedor: persona que realizó la venta
- Deudas a vencer: deudas que mantiene el comprador con la empresa
- Cheques
- Disponibilidad: monto asignado a cada cliente como límite de crédito
- Monto pedido: valor en pesos del pedido realizado.

Y también podemos observar información específica del pedido:

- Código de artículo: identificación interna principal del producto que oscila entre 7 y 13 dígitos dependiendo del tipo y familia de producto

- Descripción: descripción del artículo.
- Descripción adicional: especificaciones de color y tamaño
- Cantidad: numero de ítems solicitado de cada producto
- Promociones: se identifica si algún producto está asociado a algún tipo de promoción, descuento, regalía, etc.
- Ubicación: sistemas de coordenadas para la ubicación del producto dentro del almacén. Actualmente no se utiliza debido a las problemáticas de planificación internas.



Numero de orden o prioridad

Imagen 33. Hoja de pedido Impreso

Luego los pedidos impresos son colocados en el sector de preparación (ver foto) a la espera de ser tomados por algún operario de preparación. Para mantener las

prioridades de preparación los pedidos mediante el sistema FIFO (10), estos se encuentran numerados por lo que a la hora de retirarlos se debe tomar el de menor numeración.



Hojas de pedidos



Imagen 34. Ubicación de hoja de pedido Impreso

El modo de trabajo es principalmente individual es decir un preparador es el encargado de realizar un pedido, pero en ciertas ocasiones y dependiendo del tamaño del mismo y de la prioridad o urgencia puede ser realizado entre 2. Cada

preparador trabaja en forma independiente y sin la necesidad de recibir órdenes, sin embargo, existe un coordinador de depósito que según las circunstancias como son intervalos de tiempos con altos niveles de demanda, se encarga de regular la preparación y el armado de los pedidos como así también la operatoria de todo el depósito en sí. A sí mismo, se cuenta con entre 2 y 8 preparadores que se encuentran en función de la exigencia operativa demandada por el mercado.

Una vez tomado el pedido por el preparador comienza propiamente dicho el armado de aquel. En primer lugar, dependiendo del tamaño del pedido el operario elige el medio en el que colocara los productos, pudiendo realizarlos en cajas (pocos productos y no voluminosos) o carros (similar a los de los supermercados en el caso de pedidos grandes y voluminosos). El movimiento tanto de la persona como del pedido que se encuentra armando es a pie (salvo que se esté preparando en carro, los que tienen ruedas).

Luego, con la hoja de pedido impresa se dirige hacia la posición de cada artículo y se extrae la cantidad solicitada tal como si fuera una persona común y corriente haciendo compras en las góndolas de un supermercado. Aquí se pueden realizar las siguientes observaciones con respecto al tiempo que se invierte en esta operación, la que además del tamaño del pedido, es decir, cantidad de líneas y unidades por línea de producto, el tiempo se encuentra supeditado a:

- La secuencia de armado del pedido se ve influenciada por la experiencia y memoria del operario ya que como ya se explico, las ubicaciones asignadas a los productos por el sistema de información respecto a las coordenadas del mismo dentro del depósito son erróneas y obsoletas. Por esta razón dicha secuencia depende exclusivamente del preparador y la forma que el la estructura mentalmente para realizar el ruteo, es decir un orden para determinar por qué producto se empieza y cuáles serán los siguientes y por cual se concluirá. Esto resulta una gran pérdida de tiempo ya que al no estar planificado se pasa muchas veces por el mismo lugar constituyendo idas y vueltas que como veremos en el diagnóstico, es una gran deficiencia.

- También derivado de la falta de correspondencia y desactualización del sistema informático a la realidad de la empresa, es la pérdida de tiempo ocasionada por la actividad de “encontrar el producto”. A diferencia del punto anterior, acá se plantea que el operario además de no tener una secuencia, no sepa en donde está el producto físicamente en la estructura del rack, o mucho peor, ni siquiera en que pasillo. De aquí se deduce la pérdida de tiempo buscando el producto, la que es frecuente puesto que no están estandarizadas las posiciones ni son fijas por lo que además no están identificadas con códigos y descripciones, y además el problema puede tener una incidencia mayor puesto que el operario que no encuentra el producto debe recurrir a otro para recibir ayuda, multiplicando la pérdida de tiempo por dos.
- Otro factor a tener en cuenta es la “reposición” (actividad que desarrollaremos en los párrafos siguientes). Nuevamente debido a la falta de planificación, en el depósito de picking (*depósito número 1*, ver foto), existen innumerables quiebres de stock lo que se hacen evidentes cuando el preparador se encuentra sin existencias del producto para el pedido y pide que se reponga la estantería con el mismo. Esto significa que debe llamar al encargado de depósito para verificar si las existencias en el depósito de almacenamiento, y si las hay, a que se produzca dicho traspaso de mercadería. En caso contrario, se realiza una modificación a la hoja de pedido indicando la variación para su facturación posterior correcta.

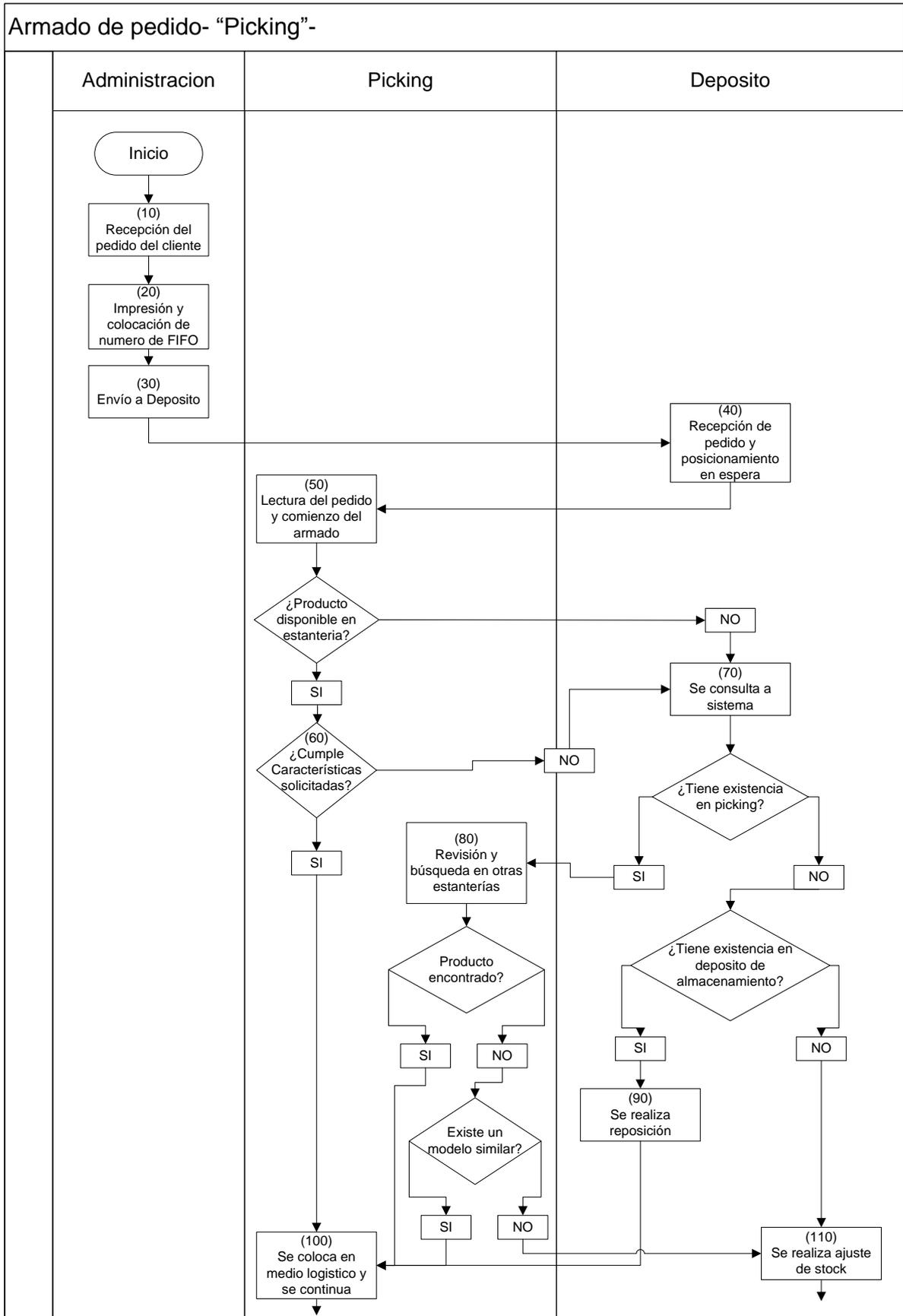


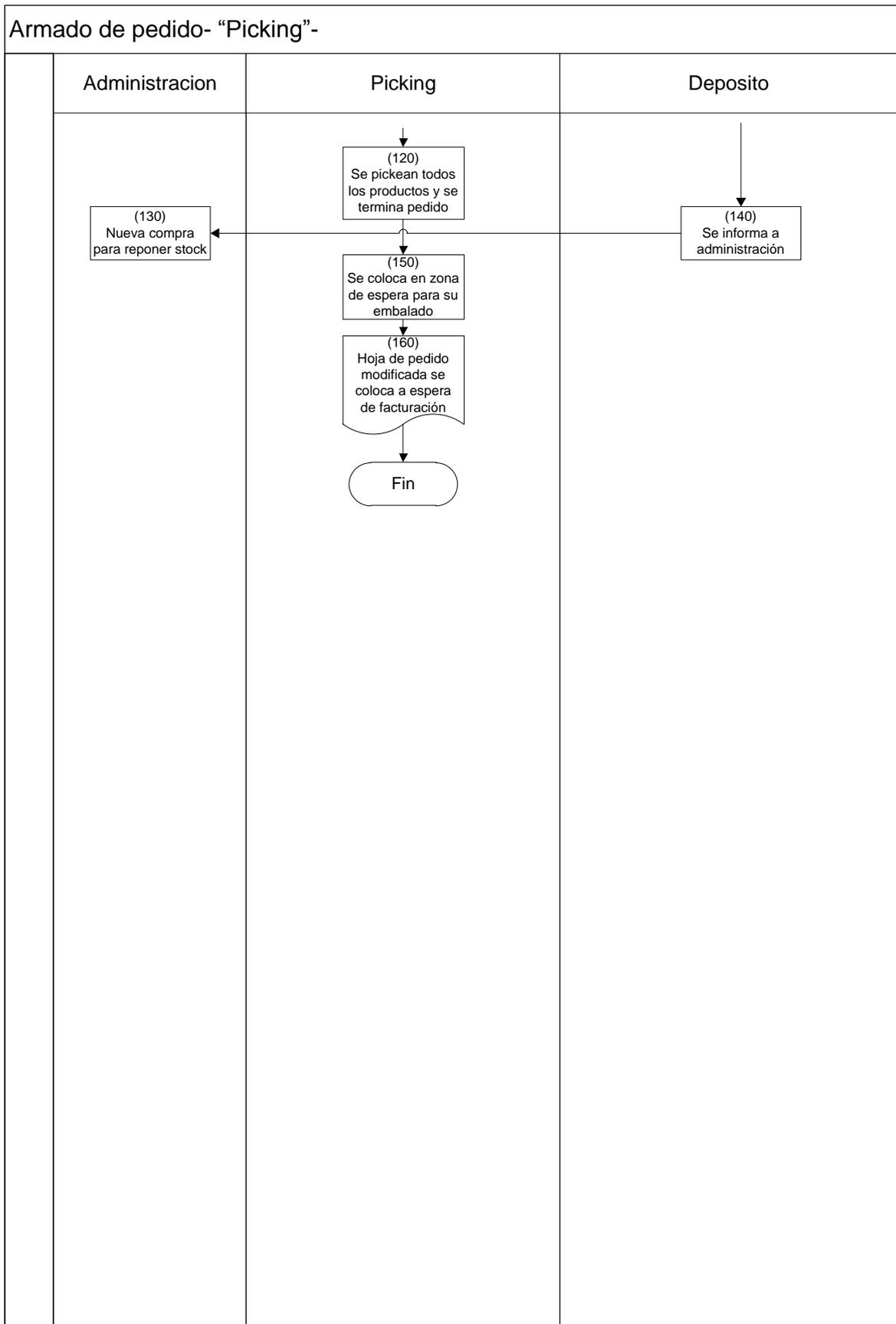


Imagen 35, 36, 37 y 38. Depósito 1

- picking-

A continuación se presenta la hoja de proceso de “Picking”





### 3.6.4. Preparación del pedido

Una vez que el armado del pedido se completo, el proceso sigue dos caminos que más tarde se unirán nuevamente. Por un lado, la hoja con el pedido impreso se coloca para su facturación y modificación entre lo pedido a la empresa y lo realmente colocado en pedido, y por el otro, el pedido se sitúa en una zona de espera para su preparación y consolidación final (ver foto)



Imagen 39 y 40. Pedidos a la espera de preparación y consolidación

Una vez finalizado el armado del pedido y colocado en línea de espera, continua el paso siguiente que es la preparación del mismo para el envío propiamente dicho. Aquí el pedido realizado por el preparador se consolida y se deja embalado listo para el envío al cliente. Este proceso consta de varias etapas:

- Control: esta actividad tiene por finalidad corroborar la correspondencia entre el pedido físico armado por el preparador (ya que como se menciona con anterioridad, en la mayoría de los casos no es exactamente el mismo que solicitó el cliente debido a faltantes de productos por lo que dicho preparador debe ir modificando el pedido a medida que va ocurriendo las diferencias en las existencias) y lo realmente facturado. Es decir, el operario en el proceso de armado de pedido va extrayendo de las estanterías los productos y las cantidades solicitadas según la hoja de

pedido impresa, pero como todo ser humano existe un margen de error en dicho armado, por lo que en ocasiones las cantidades pedidas o el producto pedido puede ser erróneo a lo que se debería haber pickeado. Sin embargo además de este factor humano natural e innato en cualquier persona, aquí se cuenta con otro factor que influye notablemente y es el causante de grandes pérdidas de tiempo debido a los errores ocasionados y recae en la problemática ocasionada por los faltantes y diferencias de stock. Entonces a medida que ocurre el armado del pedido, paralelamente y en forma simultánea ocurre otro proceso que no agrega ningún tipo de valor al servicio del cliente (al contrario, perjudica su satisfacción) y es el de la modificación de la hoja de pedido con dichas diferencias las que valga la redundancia, pueden producir más diferencias al inducir equivocaciones y confusiones. Finalmente cuando el pedido se termina, dicha hoja ya modificada es colocada en la fila de espera para su facturación. Una vez facturada, recién el pedido está habilitado para su preparación. Entonces es contra este pedido ya modificado y facturado que se realiza el control de cantidades y productos con respecto a lo realmente físico colocado por el operario.

- **Retrabajo:** si bien el concepto naturalmente es aplicado a entornos productivos donde existen defectos en el producto por causa y error del área de producción, dicho concepto también es válido para Sports Complements ya que en el caso de existir diferencias o desviaciones, se debe reprocesar el pedido lo que significa realizar las correcciones debidas físicamente. Esto es, en pocas palabras, que el preparador cumpla la función de “armador momentáneo” teniendo que trasladarse hasta el depósito de picking y: a) devolver la mercadería de más que se encontró. Por ejemplo que en lugar de colocar 20 pelotas, fueron 23 b) extraer mercadería faltante en el pedido y que si tiene existencia en el depósito. Por ejemplo, en lugar de 20 pelotas se colocaron 19 ó c) realizar el cambio de producto debido a un cruce en la información. Por ejemplo, en vez de pickear 20 pelotas de san Lorenzo, se pickearon 20 de Vélez. Esto conlleva una pérdida de tiempo para el preparador puesto que debe realizar una tarea que no debiera existir, pero además debe sumarse la misma pérdida

de tiempo que tiene el armador cuando realiza el pedido puesto que nuevamente se debe encontrar el producto y realizar los cambios oportunos.

➤ Una vez el pedido se encuentre controlado y aprobado, se continua con la actividad de consolidación y embalaje, la que consiste que colocar todo el pedido en cajas para su despacho. En esta operación se debe tener en cuenta:

- El aprovechamiento del espacio de la caja, tratando de acomodar la mercadería de la mejor forma posible, tanto para optimizar el embalaje como para disminuir el movimiento del producto dentro de la misma.
- La calidad del producto, lo que significa cuidar la integridad del mismo sin alterar sus calidades ni producir defectos sobre el este debido al aprovechamiento del espacio.
- La correspondencia entre lo realmente embalado y lo asentado en el “*detalle de la mercadería remitida*” (ver anexo, tabla correspondiente). En esta hoja se describe el contenido de cada caja integrante del pedido para que al momento de recibirse se facilite el control de la misma sabiendo con exactitud donde se encuentra cada producto y no que los mismos estén distribuidos entre todo el pedido. Para esto, en dicha planilla consta la totalidad de las líneas de productos enviadas, la cantidad total de productos de cada línea o ítem, y finalmente, la cantidad de cada producto o ítem que es ubicada en cada caja. Para esto, las cajas se van numerando a medida que se embalan a fin de indicar la correspondencia.

Finalmente, una vez terminada la preparación del pedido se encintan todas las cajas y se enzunchan (12) para mayor sustentabilidad y protección, se agrega la documentación correspondiente que consta del detalle de la mercadería remitida, la factura y el remito por tres duplicados y es trasladado y depositado en la zona de despacho (ver foto) a la espera del transporte y su distribución final.

Cabe aclarar que todo este proceso es realizado por entre 3 y 5 personas, nuevamente dependiendo de la actividad diaria de la empresa, en donde se dispone de un puesto fijo de trabajo que consta de una mesa que posee dos lados, normalmente trabajan cuatro personas, dos de cada lado, en la que cada pareja está compuesta por un controlador y un embalador. (Ver foto 41 y 42)



Imagen 41. Encintado y zunchado del pedido

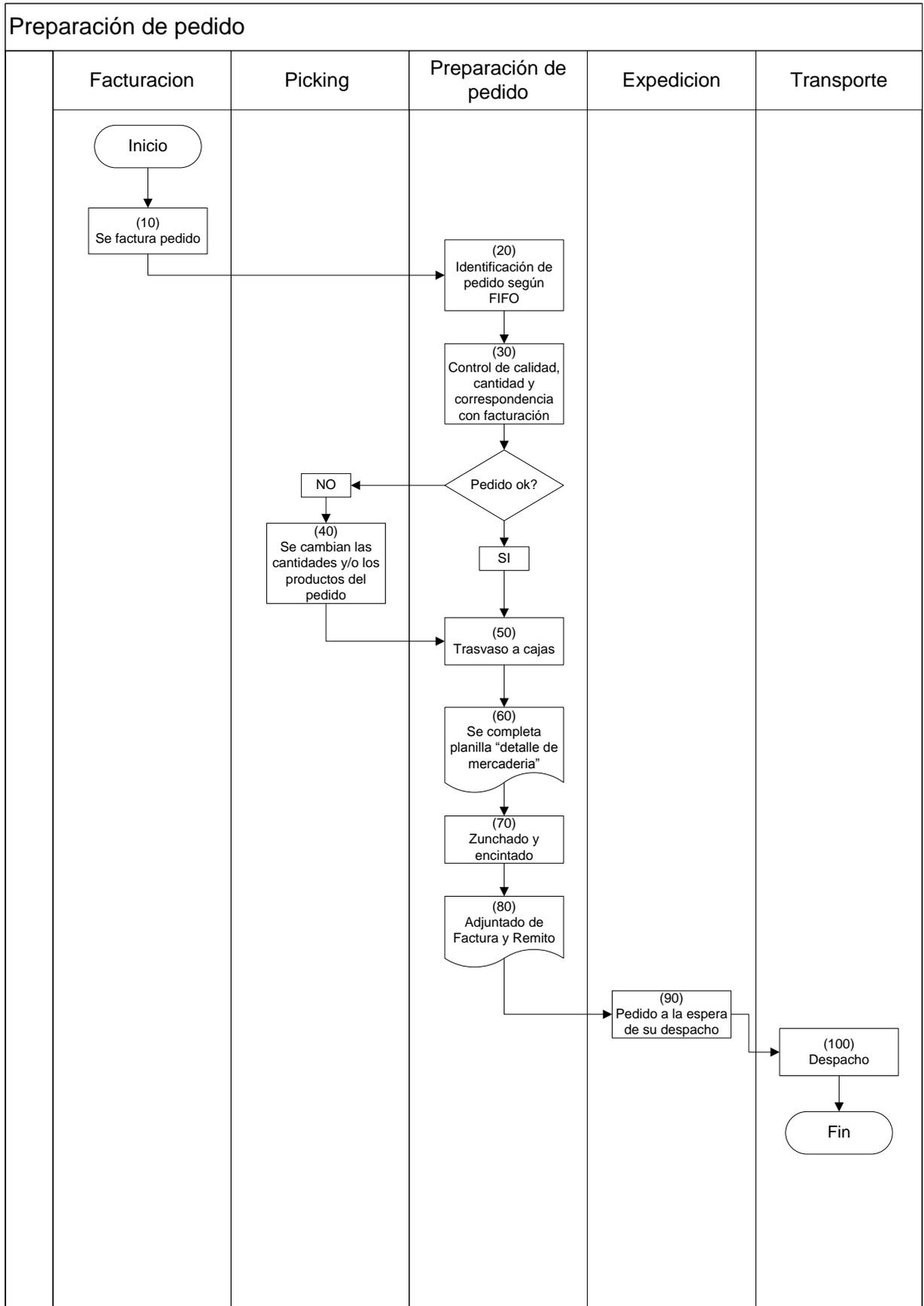


Imagen 42. Mesa de control y consolidación del pedido



Imagen 43 .Mercadería lista para despachar y envío

A continuación se presenta la hoja de proceso de “Preparación de pedido”



### 3.6.5. Gestión del ciclo operativo

En esta etapa describiremos como se realiza la coordinación de los recursos y su planificación correspondiente junto al soporte técnico que merece dicho ciclo a fin de entender el funcionamiento interno de la gestión para poder cumplir con el objetivo de satisfacer la demanda, es decir, que grado de integración se tiene y como se logra que la mercadería que el cliente pidió llegue a quedar lista para su despacho y envío.

Para lograr esto se debe definir primero ciclo operativo, y entenderemos como tal a aquel conjunto de operaciones interrelacionadas y gestionadas de una forma tal que de alguna manera logran cumplir con el objetivo. Este ciclo está compuesto por etapas, con un tiempo dado y utilización de recursos determinado, cuya sumatoria determina el tiempo de ciclo total y la necesidad de recursos, y el que varia y depende del tipo de operatoria, proceso, empresa, condiciones externas en la que se desarrolle y obviamente, su forma de gestión.

El ciclo operatorio a describir comprende principalmente el movimiento interno de materiales compuesto por los procesos descritos anteriormente, es decir, todos los estadios y decisiones relacionadas con el producto desde que el mismo ingresa a la empresa hasta su egreso y de qué forma va sucediendo todo esto.

Como primer paso, encontramos la recepción de la mercadería, y constituye literalmente la entrada de la misma a la empresa. Sin embargo, encontramos dentro de la misma una actividad que se realiza antes del ingreso físico de la mercadería y que dentro del ámbito cultural de la empresa lo llaman diariamente como "*hacer espacio*". Dicha actividad es fundamental debido a que responde a la pregunta de ¿Dónde ubicaremos la mercadería que recepcionaremos?, y que consiste en liberar posiciones de almacenamiento acomodando la mercadería existente de forma tal que pueda ser almacenada la mercadería a ingresar.

Este proceso (recepción) que como ya se mencionó anteriormente contiene un alto nivel de importancia ya que se considera como el primer filtro en el estándar de calidad requerido influenciando drásticamente en los costos operativos de la empresa puesto que de nada sirve tener almacenados productos que no son aptos, como mejor escenario, o agregarle valor añadido a dichos productos , en

un escenario peor, ó finalmente que aquellos lleguen a manos del cliente perjudicando la calidad de servicio perjudicando de esta forma la imagen de la misma, lo que en un futuro se hará notar en la rentabilidad de la misma por la disminución de las ventas, en el peor de los casos. Es por esto que recae tanta importancia en el mismo, no obstante y en la actualidad, este filtro no cumple dicha función tanto por la sobrecarga de trabajo diario como por la falta de diseño de este control el que se realiza en forma rudimentaria, bajo ningún tipo de planificación muestral, especificaciones técnicas. Es decir casi bajo “sentido común”.

Luego de la recepción y el control, algunos productos son guardados y almacenados en locaciones disponibles y otros sufren un paso previo requerido para la legalidad del producto y el cumplimiento con reglamentos y leyes. Lamentablemente, este desvío de determinados productos a un estadio provisorio adicional es inevitable y no agrega ningún tipo de valor añadido para el cliente, puesto que para este, el producto sigue siendo producto y con sus características físicas tenga o no el sello de “AFIP” (ver foto).



Imagen 44. Etiquetas identificadoras de AFIP

Este proceso utiliza entre 1 y 4 personas siempre supeditado a la necesidad de personal de la preparación del pedido o a la necesidad de habilitar productos para poder armar el pedido, con un promedio de 2 y constituye un importante cuello de botella ya que se debe etiquetar producto por producto, desembalándolo y volviéndolo a embalar luego con el tiempo que esto conlleva y con las siguientes características:

- Imposibilidad de mecanizado: no solo es difícil por las características de la actividad, sino que además resultaría inviable la misma en términos económicos por la propia dinámica del comercio.
- Dificultad para eliminarla o disminuirla: es una actividad que se debe hacer obligatoriamente, es decir sí o sí y sin la posibilidad de delegarla al proveedor.
- Capital inmovilizado: costos por tener la mercadería a la espera de esta actividad sin posibilidad de usarla o tenerla a disposición.
- Utilización de espacio: se debe reservar un espacio del “depósito 3” para dicha mercadería que debe permanecer a la espera del etiquetado.
- Influencia sobre la operatividad total: en muchas ocasiones, un pedido no se puede terminar de armar y se encuentra pendiente de entrega hasta que no se termina de etiquetar la cantidad de productos requerida por el mismo. Es decir que la preparación del pedido depende del armado del mismo, y este último a su vez de la velocidad de etiquetado.
- Características de la actividad: naturalmente, la misma implica un alto nivel de inversión de tiempo por su lentitud ya que se debe:
  1. Desmodular el producto, empezando por el empaque. Por ejemplo en el caso de los lentes o antiparras de natación “Hydro” en cual consiste en un empaque principal compuesto por una caja (144 unidades) que contiene 12 sub cajas o empaques más pequeños. Luego, desmodular nuevamente cada sub caja que contiene 12 unidades retirándolas de las mismas.
  2. Una vez que se cuenta con las unidades, se las debe desensasar, es decir quitarles el envase protector que en la mayoría de los casos consiste en un delgado film de plástico que envuelve el producto.
  3. Posteriormente, se ubica el lugar donde va pegado la etiqueta y se realiza dicho pegado (cabe aclarar que las etiquetas de AFIP no

contienen adhesivo propio por lo que se les debe poner antes de pegarlas a cada unidad una por una).

4. Finalmente adherida la etiqueta se comienza el proceso inverso de envasado, y empaquetado posterior.

- El tipo de producto: casualmente, los productos que tienen este tipo de requerimiento también conllevan un alto nivel de demanda y por ende un volumen de venta grande lo que implica una gran cantidad de productos que deben sufrir este proceso.

Realizaremos a modo de ejemplo lo que este proceso significa en números:

Continuaremos con el caso de los lentes o antiparras de natación. Las mismas representan el 65.93 % de la venta de la marca Hydro, es decir, que más de la mitad del movimiento de la misma pertenece a estos. Si tomamos un periodo de tiempo determinado, por ejemplo desde octubre del 2009 a octubre del 2010, ingresaron a la empresa 266 metros cúbicos lo que representa una cantidad promedio de 3790 bultos (cajas) de productos de la marca Hydro, entonces si de esa cantidad obtenemos el 65.93% significa que de los mismo 2500 bultos aproximadamente pertenecen a lentes de natación. Continuando, si a estos 2500 bultos lo multiplicamos por 144 unidades, que es la cantidad de las mismas que trae cada bulto, obtenemos 360000. Es decir que en el periodo de un año se etiquetaron 360000 lentes.

Continuaremos calculando en la dimensión tiempo, para lo cual se estima:

- 0.30 seg. para el desmodulado principal de la caja
- 0.30 min para el desmodulado de cada sub caja (6 min en total ya que son 12 sub cajas)
- 12 min para la apertura de todas las unidades de todas las sub cajas (5 seg. por unidad, por 12 unidades por sub caja, por 12 sub cajas que contiene cada caja)

- 24 min para el etiquetado de todas las unidades ( 10 seg. por unidad, por 12 unidades por cada sub caja, por 12 sub cajas que contiene la caja)
- 12 min para el envasado de todas las unidades de todas las sub cajas (5 seg. por unidad, por 12 unidades por sub caja, por 12 sub cajas que contiene cada caja)
- 0.30 min para el modulado de cada sub caja (6 min en total ya que son 12 sub cajas)
- 0.30 seg. para el modulado principal de la caja

Es decir que el etiquetado de 144 unidades (una caja) de lentes requiere 1 hora de mano de obra de 1 persona. Sin embargo:

2500 bultos (360000 unidades) —————> 1 año

208 bultos (30000 unidades) —————> 1 mes

52 bultos (7488 unidades) —————> 1 día

5 bultos ½ (832 unidades) —————> 1 hora

Como podemos observar estos números obtenidos de registros de la empresa (ver anexo) (5 cajas y media por hora por persona), no concuerdan con los obtenidos por estudio de tiempo y movimiento (1 caja por hora por persona), esto resulta así ya que existe un gran desfasaje entre el ingreso físico de la mercadería, y el tiempo en el que queda liberada para su utilización, en este caso, el ultimo ingreso fue realizado en el mes de septiembre por una cantidad de 450 bultos, y según los cálculos, la mercadería recién hubiera estado disponible, con una sola persona trabajando, dos meses y medio más tarde, pero como en promedio existen 2 persona, esto nos da la suma de un mes y 8 días más tarde disponible desde el momento que ingreso, dando una magnitud de los recursos invertidos. También debe aclararse que no es el único producto que debe ser etiquetado y recibir este tipo de trabajo, por lo que en muchas ocasiones llegan a haber hasta 4 personas trabajando. Con todo esto se quiso dar a comprender las características mencionadas anteriormente a cerca de la influencia y relevancia

que tiene mantener inmovilizada esta cantidad de productos por su volumen en el depósito en donde se llega a estorbar los recorridos de reposición, durante esa cantidad de tiempo, y con los recursos monetarios que significa dicha mercadería inmovilizada. Esto es:

-Volumen: 43.74 mt<sup>3</sup>

-Cantidad: 450 bultos (64.800 unidades)

-Valor monetario: \$842.400

Cabe aclarar también que en el caso de los hologramas que deben llevar los productos en los que existen contratos con terceros como ya se menciono anteriormente como es el caso de clubes de futbol, T&Y sport y la AFA si resulta un valor añadido esta actividad sobre el producto ya que le da un prestigio distinguido y diferenciador sobre la competencia el que simboliza que el producto es original.

Continuaremos con el guardado y almacenamiento que es la actividad que prosigue en el ciclo operativo. Como ya se explico anteriormente, operativamente solo consiste en mover la mercadería y colocarla en las posiciones previamente liberadas y asignadas en la recepción, no obstante, cabe recordar que la mercadería debe ser paletizada y estrichada para que pueda ser almacenada en los racks destinados a tal fin. Aquí haremos un breve comentario que será tratado con mayor profundidad en el “diagnóstico”, en el caso de las posiciones utilizadas para el almacenamiento de la mercadería paletizada (ver lay Out) las mismas son “móviles y/o universales”. Debido a ciertas características del ciclo comercial como los picos de demanda y las variaciones de la misma por moda o temporada y en forma conjunta con la inestabilidad aduanera que dificulta el cálculo de tiempos, es que resulta ineficiente la asignación de espacios y zonificaciones (13) preestablecidas debido a las siguientes razones:

- Las cantidades de mercadería que ingresan a la empresa varían abruptamente en función de la demanda
- Como ya se menciono, los tiempos del transporte y demoras aduaneras complican la operatoria de inventarios

Esto da como resultado que la asignación de espacios a productos o familias de productos resulte totalmente inconveniente. Supongamos un ejemplo para entender esto, en dicha suposición se han asignado a determinado producto 5 posiciones de almacenamiento, es decir, que el mismo tiene 5 pallets reservados para él y en donde solo se puede ubicar dicho producto, y donde no solo la cantidad es fija, sino la ubicación física o disposición de los mismos dentro del depósito también. Si este producto por diferentes razones tuviera retrasos en el ingreso a la empresa (decimos semanas y hasta meses) significaría que estaríamos desperdiciando 5 posiciones ya que no las podríamos usar porque son exclusivamente de ese producto. Debido a esto, para este tipo de operatoria (almacenamiento) cualquier producto puede ser ubicado en cualquier posición, y sin cantidades preestablecidas para cada espacio, simplemente cada uno se sitúa en la posición que este vacía mientras que el orden o la agrupación de productos por algún criterio quedan relegados a un segundo plano.

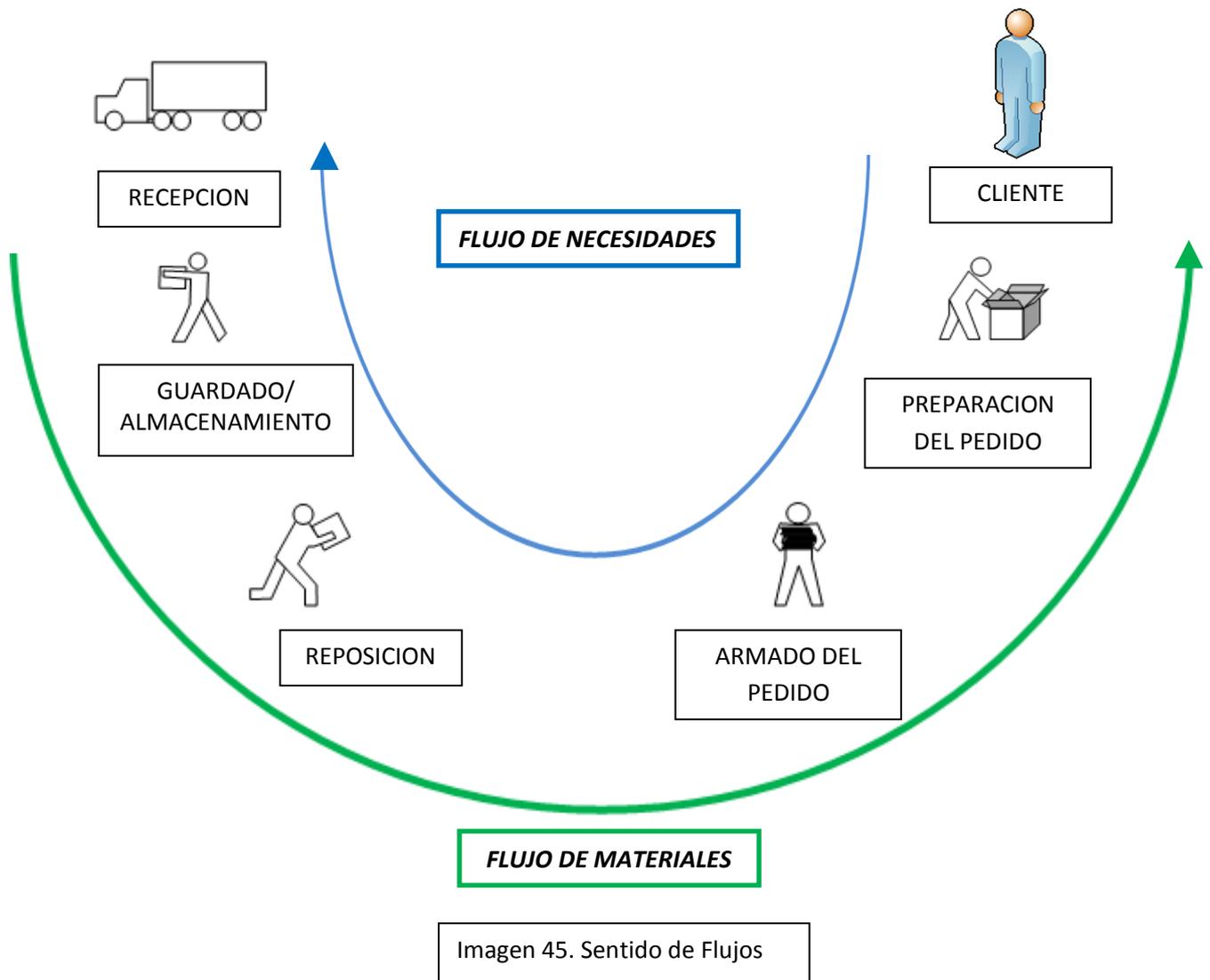
Una vez realizado esto, se procede al aprovisionamiento al depósito de picking, es decir, la mercadería se almacena en el depósito 3 y se abastece al depósito 1 (ver lay Out pág. 62). Cabe aclarar que el almacenamiento de cada producto mantiene un comportamiento único para cada tipo de producto, el que a sus veces está influenciado por la demanda del mismo.

De esta forma, una vez que el producto fue recepcionado, puede seguir los siguientes caminos:

- Almacenamiento a largo plazo: este tipo de situaciones se da cuando ingresa un gran lote de productos, generalmente los que son importados y en los que no es conveniente por los costos comprar volúmenes pequeños. De esta forma, dicho lote sirve para cubrir la demanda hasta el próximo arribo del producto, lo que en tiempos equivale generalmente entre 3 y 6 meses (ver “gestión de stock”) y en volumen, un promedio de  $40 \text{ m}^3$ , lo que si tenemos en cuenta que un pallet contiene aproximadamente  $2 \text{ m}^3$  tendremos 20 pallets de un producto o conjunto de productos por ingreso.

- Almacenamiento a corto plazo: en esta, el stock que se mantiene solo responde al consumo diario y no a la demora del transporte ni a los grandes volúmenes. Generalmente, son volúmenes pequeños ya que no existen grandes distancias que los separen ni tiempos de espera debido al transporte lo que posibilita pedir el producto no con demasiada anticipación permitiendo mayor disponibilidad cuya permanencia en tiempo se encuentra totalmente ligada a la demanda y relacionados con compras de productos a nivel nacional.
- Cross docking: se da cuando el producto que ingresa tiene un quiebre de stock en el depósito de picking, lo que significa que hace tiempo que no se encuentran existencias para satisfacer los pedidos, por lo que apenas ingresa el producto, es llevado directamente al depósito de picking hasta completar el stock asignado al mismo en dicho depósito, almacenando luego solo el restante del lote recepcionado. Este tipo de comportamiento en el stock de productos es el que prevalece en la mayoría de casos con altos niveles de frecuencia y largos periodos de quiebres de stock (hasta 2 meses)

En el siguiente grafico se ilustra el movimiento de materiales y su comportamiento.



Aquí podemos observar dos flujos distintos e inversos entre sí:

- Primero encontramos el de requerimientos o necesidades del cliente, ya sea interno o externo (14). Según el mismo, comienza cuando el cliente externo realiza el pedido, el pickeador va armando el pedido en función de aquel recolectando cada producto y la cantidad necesaria hasta que se queda sin stock en picking con lo que realiza un pedido de productos al depósito de almacenamiento desde el que aprovisionan a aquel. Finalmente una vez que el mismo se queda sin stock, se realiza el pedido para la compra del producto

- El segundo flujo consiste en el movimiento físico del producto y empieza cuando la mercadería ingresa a la empresa constituyendo el abastecimiento, se almacena en el depósito, se aprovisiona al depósito de picking, se arma el pedido, se prepara y se envía al cliente, satisfaciendo todos los pedidos anteriormente descritos.

Continuando, este aprovisionamiento a picking se realiza en forma reactiva, es decir que se repone solo cuando se produce el faltante de stock y de forma rudimentaria teniendo que dirigirse el operario hasta el otro depósito para efectuar la solicitud, corroborar la existencia del mismo en el depósito de almacenamiento y finalmente confirmar el requerimiento del mismo para que la reposición sea efectivizada, entendiéndose como la misma a la acción de poner a disposición del pickeador nuevamente el producto a fin de que pueda cumplir con su objetivo que es el armado del pedido.

Ahora bien ¿por qué usar dos depósitos, y porque separarlos en picking y almacenamiento? Simplemente porque su funcionalidad natural es directamente inversa, por el ambiente externo de Sports Complements y por la cantidad de líneas comerciales que actualmente que se gestionan, es decir:

- Funcionalidades inversas: el depósito de picking debe tener características que respondan a realizar el menor recorrido posible por parte del pickeador en el transcurso del armado del pedido, y en aumentar la cantidad de productos por metro de frente estantería que se disponen almacenados, es decir, productos al alcance de la mano. Dicha relación (metros/cantidad productos) indica la cantidad de espacio asignado a cada producto y el objetivo en este tipo de almacenes es lograr el menor valor posible para dicha relación, es decir por ejemplo. Si en el depósito “a” se tienen 2 productos cada 2.5 metros, significa que la cada producto tiene asignado 1.25 metros, y si en el depósito “b” se tiene 4 productos cada 2.5 metros, aquí la relación es de 0.62, lo que significa que a cada producto le corresponde no más de 0.62 metros de estantería. Entonces mientras menor sea la relación dada, mayor aprovechamiento y maximización de los frentes de estantería se tendrá. Esto significa que el pickeador realizara menos recorrido para recolectar cada producto, lo que se traduce en menor

tiempo. Sin embargo, la búsqueda del menor valor posible, también conlleva de un equilibrio en la cantidad asignada de stock para cada producto, ya que juega un papel muy importante la duración en tiempo que se tenga de stock. Es decir que debe darse un equilibrio entre la cantidad de productos al alcance del pickeador y las reposiciones necesarias para evitar quiebres de stock para dicha relación de metros/productos, ya que no sería óptimo tener 10 productos por metro si se debe reponer cada uno cada 5 min. Además cabe hacerse la aclaración con respecto a la profundidad de la estantería ya que solo se habló del frente. Por un lado dicha profundidad permite mientras mayor sea tener mayor stock en menor frente, pero al mismo tiempo mientras mayor sea la profundidad, también lo será el acceso de los pickeadores a los productos situados en la parte posterior, es por este que dicho indicador debe manipularse con cautela para su utilización. Por otro lado, y en el extremo opuesto encontramos al depósito para almacenamiento, en estas clases de depósito el objetivo principal es optimizar la utilización del espacio del mismo para lo cual se debe tratar de contar con la menor cantidad de ubicaciones vacías puesto que esto implica recursos que no se están utilizando, y desde otro punto de vista, capital inmovilizado. En estos pierden importancia las distancias recorridas para la ubicación del producto, quedando en primer plano la asignación del espacio necesario para poder almacenar todo lo que se prevé almacenar manteniendo criterios de Lay Out (15) para su funcionamiento de forma de satisfacer con la demanda del cliente interno y externo evitando cuellos de botellas, retrasos, quiebres de stock, etc. Es decir, en contrario con el anterior explicado, aquí la prioridad es que todos los productos puedan ser almacenados adecuadamente y en su cantidad necesaria.

- En cuanto al ambiente externo de Sports, influye notablemente en el depósito de la empresa puesto que como mencionamos con anterioridad, en el caso del depósito destinado al almacenamiento no se pueden utilizar posiciones fijas y preestablecidas para cada producto debido a los grandes conflictos ocasionados por demoras en el transporte, políticas de gobierno nacional e internacional, aduanas, y por otro lado la variación de la

demanda, mas aun en este caso tratándose de productos que no son de primera necesidad. Debido a esta inestabilidad e incertidumbre del mercado se debe contar con un ambiente interno flexible capaz de adaptarse a los cambios e imprevistos externos a fin de evitar el desperdicio y derroche de espacio.

- Finalmente y como último punto a considerar, se debe tener en cuenta que se trabaja con una gran cantidad de “Sku” (*Stock-keeping unit*\* o *numero de referencia*) en castellano que implica y hace referencia a un tipo determinado de ítems, el que posee características únicas como color, tamaño, precio, etc.)(16) alrededor de 2117, numero estimativo debido a la gran cantidad de altas y bajas de productos. Esta cantidad aumenta la complejidad de la operación logística porque se debe categorizar y analizar cada producto y familia y gestionarlo de la forma que corresponda por la diversidad de rotación y las características propias de los mismos.

Debido a todo esto es que se utilizan dos depósitos, ya que sería de dimensiones extraordinarias pensar en un solo depósito en donde se encontrarán las cantidades necesarias de cada producto para cubrir una demanda en un determinado tiempo y además que esto se realizara para 2117 artículos con lo que además tendríamos que mantener grandes cantidades de frentes de estanterías para poder tener al alcance de la mano cada uno de ellos. Cabe aclarar también, que existe un tercer depósito (denominado depósito N° 2) el que se utiliza principalmente como área para la disposición provisoria de los pedidos a la espera de su despacho ya finalizada su preparación, pero que además consta de una fila de racks de tres niveles en las que se almacena sobre stock de productos o bien, mercadería obsoleta. Más adelante desarrollaremos profundamente este tema.

Continuando con el macro proceso comienza el picking. Como ya habíamos mencionado, es la actividad necesaria que tiene por objetivo la transformación del pedido virtual, en el físico correspondiente, es decir, en el armado del pedido propiamente dicho. Para la misma, el operario debe realizar un recorrido a través de las estanterías en donde están depositados los pedidos y colocar en el medio logístico aquellos requeridos por el cliente en su cantidad solicitada.

El proceso ya fue explicado con anterioridad (ver “Picking”), por lo que ahora nos abocaremos a todo aquello necesario para brindar soporte a dicho proceso permitiendo su gestión y coordinación.

Desde un análisis macro, la gestión del picking no conlleva mayor planeamiento que el mínimo diario para que la misma pueda cumplir su objetivo primordial, *“armar los pedidos para entregárselos a su cliente interno en tiempo y forma”* entendiéndose como cliente interno del picking al área de preparación de los mismos a fin de su despacho. Es decir, simplemente cada pickeador toma el pedido correspondiente respetando el número de “fifo” asignado y lo realiza, convirtiéndose dicho criterio en la única regla o “instructivo” existente en la actualidad como lineamiento del trabajo a realizar. Sin embargo, en muy pocas ocasiones producidas por contingencias o hechos extraordinarios, interviene en forma momentánea y muy puntualmente en este proceso el “Coordinador general del depósito” que es la persona de máxima autoridad dentro del mismo con la potestad de alterar el orden de prioridades como así también de regular la carga de trabajo y/o función de un operario.

Continuando, una vez que el operario tiene asignado el pedido se comienza con el armado del mismo, el que posee distintos tipos de características:

- Primera visualización: esto consiste en observar el pedido en forma superficial y tratar de determinar mentalmente qué productos se encuentran con faltantes, cuales tienen existencias, que modelos, colores o tamaños se dispone. También para aquellos productos de los que se dispone, identificar las posiciones.
- Segunda Visualización: aquí, más profundamente y ya habiendo identificado las diferentes ubicaciones destinos se trata de la mejor forma posible de realizar el ruteo consistente en el recorrido de recolección de cada producto a fin de disminuir de alguna forma la distancia a recorrer.
- Realización del pickeo: una vez comenzado se debe encontrar producto por producto dentro de la posición o zona en la cual se estima que esta el producto ya que en ocasiones, estos son movidos.

- Modificaciones al pedido: cuando se encuentre diferencias entre lo solicitado y lo que realmente se dispone en existencias, ya sea por faltantes, quiebres, distintos modelos o tamaños, se debe asentar en la hoja de pedido dicho inconveniente a fin corregir la misma cuando se facture el producto.
- Finalmente, cuando se acabó la recolección de todos y cada uno de los productos, el pedido físico debe ser identificado en cuanto al cliente para el que se realizó y depositado en la zona de espera para su posterior preparación mientras que la hoja de pedido es llevada a facturación.

Cabe aclarar que las dos primeras actividades se encuentran supeditadas a la capacidad analítica y memoria de cada persona y cuya utilidad práctica depende de la utilización de las mismas.

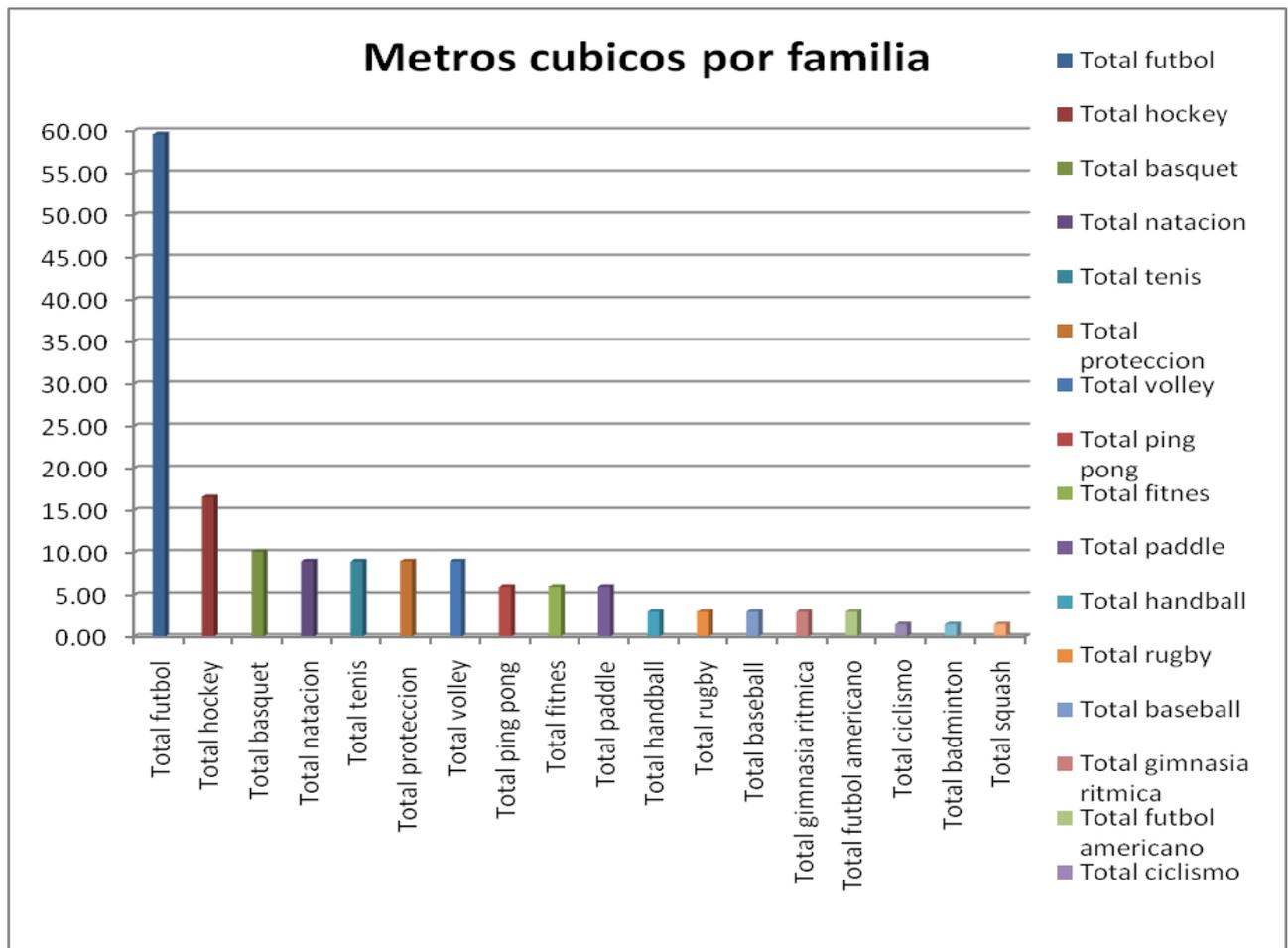
Ahora bien, existen determinados factores que influyen toda la operatoria descrita y que constituyen parte del apoyo y soporte que para realizar la operatoria:

- Zonificación: actualmente, en el depósito para picking (depósito 1, ver lay Out) y a diferencia del empleado para almacenamiento, existen zonificaciones en cuanto a la ubicación de los productos. Podemos definir a la misma como aquella forma para organizar, ordenar u agrupar la mercadería en base a uno o más criterios con el fin reducir los tiempos de búsqueda del producto debido a que se sabe con antelación la “zona o sector” donde el producto se puede encontrar. Esto se produce dado a que es más sencillo buscar el mismo en una zona del depósito que en todo el mismo. Entonces, en dicho depósito de picking la zonificación se da por “familias de productos” es decir que se divide el mismo en zonas “*relativamente proporcionales a la demanda de toda la familia*” y se asigna a cada una la correspondiente. Ahora bien, como familia de productos entenderemos a todos aquellos productos cuya funcionalidad se encuentra asociada a un fin determinado. Más concretamente, en el caso de Sports Complements las familias son sinónimos de deportes, así por ejemplo, dentro de la familia “tenis” encontramos los productos raquetas, pelotas de tenis, redes, bolsos para raquetas, accesorios, vinchas, anti vibradores, etc.

Así sucede con cada familia en la que dentro de ella podemos encontrar determinada cantidad de productos.

Actualmente, las dimensiones de las zonas (ver Lay Out) asignadas a cada familia son:

Familia	mts3
Total futbol	59.60
Total hockey	16.59
Total básquet	10.12
Total natación	8.97
Total tenis	8.97
Total protección	8.97
Total vóley	8.97
Total ping pong	5.98
Total fitness	5.98
Total paddle	5.98
Total handball	2.99
Total rugby	2.99
Total baseball	2.99
Total gimnasia rítmica	2.99
Total futbol americano	2.99
Total ciclismo	1.50
Total bádminton	1.50
Total squash	1.50
TOTAL	<u>159.57</u>



\*las dimensiones calculadas son estimativas debido a la gran rotación y movimiento en el depósito

- **Identificaciones:** estas son usadas y hacen referencia a la forma de señalar o individualizar aquello que se necesite nombrar con o sin algún tipo de características complementarias a fin de obtener la información necesaria, esto también es conocido normalmente como etiquetas o carteleria de cualquier tipo. En el caso de Sports Complements, se tienen dos tipos de identificaciones, que son:
  - **Etiquetas de posiciones:** estas son empleadas para indicar el producto que deberá colocarse en dicho lugar. Básicamente, cada posición es una superficie de estantería reservada para cada producto. La identificación se coloca sobre el “*languero*” (17) del rack (ver foto) y consta de la descripción del producto y su código interno. De esta forma el operario de picking puede saber qué producto es

en el caso de que el mismo no tenga el conocimiento suficiente como para reconocerlo virtualmente (cabe recordar lo explicado en paginas anteriores donde se explica la dependencia de las capacidades intelectuales de aquellos para el funcionamiento de la operatoria total) y el operario encargado de hacer la reposición puede saber donde debe colocarse la misma.



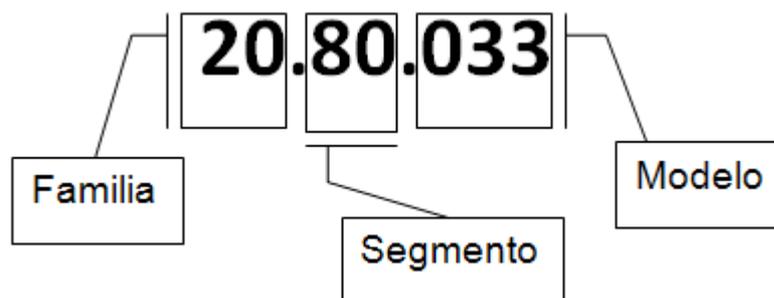
Imagen 46. Posiciones de Identificaciones

- Etiqueta de cajas: estas, como su nombre lo indica, son etiquetas autoadhesivas que se adhieren al 100% cajas cuando ingresan al almacenamiento y antes de ser paletizadas (ver foto 47). Esto se debe a que las reposiciones son realizadas a través de esta unidad de manipulación luego de haber desconsolidado (18) parcialmente el pallet de almacenamiento de dicho producto, entonces, al aprovisionarse por caja, cada una de las mismas se identifica. Dicha etiqueta consta del código interno del producto, su descripción, en algunos casos la cantidad de unidades que contiene el bulto, y finalmente el lote de compra.



Imagen 47. Etiquetado de mercadería

Continuando, las identificaciones deben tener una correlación o paralelismo con el sistema informático a fin de poder realizar las gestiones correspondientes para dar apoyo a la operatoria diaria, para lograr esto, Sports Complements utiliza una codificación (20) que relaciona cada producto a un numero que mantiene una estructura especifica prediseñada. Esta codificación es numérica y consta de la siguiente estructura:



En este caso, la codificación hace referencia al producto "CANILLERA DRB "BREMEN", ya el numero de familia "20" es futbol, el segmento "80" es canilleras, y el numero "033" es el modelo Bremen. No obstante, la codificación sufre diferenciaciones en el caso de la ropa como lo son los conjuntos deportivos,

pantalones, shorts, remeras, medias, etc. para los cuales se agrega una o dos letras al final de la codificación estándar en donde generalmente se indica el tamaño (L:large; M:médium; S: small) y el color (N:negro; A: azul; etc.)

La codificación de cada producto se encuentra diseñada según la siguiente lógica:

Familia	Segmento
<b>10. TENNIS</b>	00. RAQUETAS
	10. REMERAS
	20. BERMUDAS
	30. MEDIAS
	50. CUERDAS
	60. BALLS
	70. BOLSOS
	80. CUSHION GRIPS / BUBRE GRIPS
	90. ANTIVIBRADORES
	95. ACCESORIOS
<b>20. FUTBOL</b>	00. PELOTAS
	10. CAMISETAS
	15. INDUMENTARIA ARQUERO
	20. SHORTS
	30. MEDIAS
	40. INDUM. VARIOS ARBITRO / PECHERAS
	70. GUANTES
	75. TAPONES
	80. CANILLERAS
	81. RODILLERAS
	82. CODERAS
	85. CALZADO
	90. ACCESORIOS
<b>30. BASQUET</b>	00. PELOTAS
	90. ACCESORIOS
<b>40. VOLLEY</b>	00. PELOTAS
	70. RODILLERAS
	90. ACCESORIOS
<b>50. NATACION</b>	00. GORRAS
	10. LENTES
	20. TAPONES / NARICERAS
	30. MALLAS / SHORT
	90. ACCESORIOS

<b>60.HOCKEY</b>	00.	PALOS
	50.	BOCHAS
	70.	CANILLERAS
	80.	GRIPS / CUBRE GRIPS
	90.	FUNDAS
	95.	ACCESORIOS
<b>70. RUGBY</b>	00.	PELOTAS
	50.	TAPONES
<b>80. PING PONG</b>	00.	PALETAS
	10.	PELOTAS
	20.	REDES
	40.	SET
<b>90. PROTECCION</b>	00.	VENDAS
	10.	MANOS
	50.	MUSLOS
	55.	RODILLAS
	65.	TOBILLOS
	70.	BOCA
	90.	VARIAS
<b>91. HANDBALL</b>	00.	PELOTAS
<b>92. GIMNASIA RITMICA</b>	00.	PELOTAS
	00.	RAQUETAS
<b>93. SQUASH</b>	10.	CUERDAS
	00.	RAQUETAS
<b>94. BADMINTON</b>	20.	PLUMAS
	30.	SETS
	00.	PALETAS
<b>95. PADDLE</b>	30.	FUNDAS / BOLSOS / PROTECTORES
	00.	GUANTES
<b>96. FITNESS</b>	00.	GUANTES

- Sistema de ubicaciones: actualmente en Sport Complements y como ya se menciono anteriormente, el diseño de la asignación de espacios para picking se encuentra en función de una zonificación por familias. Sin embargo, existe un factor de gran incidencia en la productividad de la operación con así también en los tiempos de la misma que denominamos la variabilidad de las posiciones. Esto significa que si bien las zonas asignadas a cada familia son fijas, es decir que relativamente se mantiene la estabilidad de lugar físico ocupado por la misma dentro de la geografía del depósito, no sucede lo mismo

con cada segmento y/o producto que contiene la familia. Por ende no son posiciones fijas en cuanto a ubicación, como así también no cumplen dicha característica el volumen asignado a cada producto. Básicamente la planificación de este aspecto se encuentra supeditada al día a día, a la disponibilidad operacional e influenciada por los siguientes ítems:

- La demanda de cada producto en particular
  - La demanda del resto del surtido de la familia (19)
  - La capacidad analítica y previsional de la persona que realiza la reposición puesto que es el mismo quien decidirá a cerca del espacio asignado.
  - La necesidad de espacio en el depósito de almacenamiento, lo que determina que se aprovisione más de lo necesario en el depósito de picking.
  - La participación en algún tipo de oferta comercial.
  - La rotación del producto.
  - La política de surtido y de variedad de productos.
- **Reposiciones:** esta actividad es de fundamental importancia dentro del proceso de picking ya que su finalidad es evitar los quiebres o faltantes de stock, a través de la colocación de mas productos cuando uno de ellos se está por acabar, es decir, cuando la demanda consume stock el mismo se va reduciendo hasta un punto donde es necesario su reposición para que vuelva a elevar el stock y de esta forma continuar con la satisfacción de todos y cada uno de los clientes mediante el envío de los productos solicitados. Esta actividad interactúa con ambos depósitos, el de picking y el de almacenamiento constituyendo el nexo entre aquel que es el cliente interno de este, y este ultimo el proveedor interno de aquel. Continuando, diremos que la reposición actualmente se realiza en el momento en que es detectada la necesidad a través de un faltante encontrado por el operario de picking al momento de recolectar el producto. En dicho momento, el

propio operario solicita la reposición mediante un pedido verbal al personal encargado de tal función a fin de contar con el producto para continuar su operatoria. Básicamente la reposición comienza con la verificación de la existencia del producto en el stock de almacenamiento por sistema, y en el caso de que se encuentre se procede a la búsqueda del mismo y su traspaso de depósito tanto física como virtualmente. También aclararemos que dicha reposición es variable en cuanto a cantidades respecta y que siempre se realiza a bulto cerrado, lo que significa que no se reponen unidades sueltas sino cajas (exceptuando en caso de productos especiales como lo son las mesas de ping pong o los aros de básquet que su manipuleo se realiza unitariamente) y dependiendo del espacio asignado a cada producto y de la necesidad actual del mismo como así también del espacio disponible en la zona de la familia dará como resultado las cantidades a reponer. Existen también otros tipos de factores que influyen a la operatoria de reposición que provocan mutaciones o adaptaciones de la misma que trataremos con mayor profundidad más adelante, pero entre ellas podemos encontrar las desviaciones existentes entre el stock por sistema y el stock real, pudiendo suceder que un producto exista por sistema y no en la estantería, como así también que exista en estantería y en sistema no. Otro factor dominante es la presencia de un depósito fantasma dentro del depósito de picking colocado sobre el techo de las estanterías desde el que en muchas ocasiones se realiza la reposición a picking directamente sin estar al alcance de la mano del pickeador y conteniendo entre otros problemas de sobre stock o productos obsoletos.

Finalmente continuaremos con la última etapa del ciclo operativo que es la preparación del pedido para su despacho. Recordemos que la misma tiene como objetivo transformar el pedido pickeado en un conjunto de bultos que permitan su transporte y conservación adecuada hasta llegar al cliente final, entendiéndose como principales de esta el embalado y la documentación correspondiente. En cuanto al primero diremos que consiste en optimizar por parte del operario la relación cantidad de unidades-protección de las mismas-espacios de la unidad de embalado- lo que se traduce en tratar de colocar la mayor cantidad de productos por caja sin descuidar la conservación de las mismas y sin dejar espacios muertos

en aquellas. En cuanto a la documentación correspondiente se deben generar remito por cuadruplicado, una factura y un detalle de mercadería, requiere una importante atención para evitar inconvenientes tales como el cruce de información entre la documentación y los pedidos correspondientes, la falla en el control de calidad o cantidad antes de comenzar la operación, o la equivocación cuando se llena el detalle de mercadería en el momento del embalado. No obstante, dicha actividad requiere de un apoyo especial en cuanto a su gestión debido a aspectos como los siguientes:

- Cambio de orden en las prioridades de despacho, por lo que se puede alterar el sistema FIFO de los pedidos.
- Coordinación y comunicación con las empresas de transporte
- Aumento del nivel de demanda y por ende del objetivo en la cantidad de preparación de pedidos.
- Gran necesidad de apoyo de insumos no productivos entre los que mencionamos cajas, cinta de embalar, sunchos, etc.

Para todo esto existe un “coordinador de depósito” cuya función consiste relacionar todos estos factores de forma tal de cumplir con las necesidades del mercado.

Esta persona es el nexo entre la administración y el depósito y una de sus funciones principales es la asignación de recursos humanos a las diferentes actividades pudiendo distribuir aquellas en cada una de estas en función de las necesidades, por ejemplo, en el caso que se requiere despachar mayor cantidad de los pedidos que lo normal, partes de los operarios que diariamente realizan picking pueden colaborar con la preparación de pedidos. A su vez, se debe tener una comunicación fluida con las empresas de transportes para coordinar la necesidad diaria informando las variaciones y así poder adecuar las necesidades de cada una de las partes. Por último, la gestión de los insumos no productivos es sumamente importante ya que de ellos depende que se pueda despachar o no, por lo que su correcto control y seguimiento no puede ser descuidado.

Para esto, y en el caso de las cintas, sunchos, film stretch y bolsas se utiliza un depósito de insumos no productivos (ver foto 48). El abastecimiento de este tipo de material se realiza a través de compras en grandes cantidades. En el caso de las cajas, se utilizan las que quedan vacías después del pickeo de los productos por lo que las estas no necesitan comprarse debido a que son las mismas que se usaron para la reposición. Estas son colocadas en una estantería cercana a la mesa de pedido y exclusivamente para esto (ver foto 49).



Imagen 48. Depósito  
Insumos No Productivos



Imagen 49.  
Estantería de cajas

### **3.6.6. Logística reversa**

Se realizó un relevamiento respecto de este punto. En principio podemos mencionar que existe un ambiente que resulta de una subdivisión del edificio general de almacenamiento de Sports Complements. De dicho depósito está encargada una persona que lleva el proceso de Logística reversa casi en su totalidad (alguna actividad complementaria las realiza ventas como por ejemplo recepción de algún reclamo).

Dentro de lo relevando pudimos observar los siguientes puntos:

De lo recibido de los clientes:

-Se sabe que del 2% al 4% de lo comprado en total es recibido como reclamo del cliente. Esta mercadería puede ser origen nacional (el 15% es compra nacional) o internacional (el 85% es internacional).

-Semanalmente se reciben entre 100 y 120 pelotas de fútbol en carácter de reclamo y que son aceptadas por Sports Complements.

-Uno de los artículos más caros que se reciben es la raqueta de tenis en marca Suffix (una por semana aproximadamente.)

-Como requisito imprescindible para aceptar un producto es que la falla sea de fábrica. Lo difícil de esto es ver que corresponde a falla de fábrica y que es falla natural por desgaste de uso, ya que no es imprescindible que este sin uso lo reclamado y solo basta mayormente con la palabra del cliente del uso normal sobre el producto, a menos que sea muy obvio que la falla responde al desgaste normal del producto.

-El reclamo de una simple pinchadura suele recibirse con el producto nuevo, ya que el minorista suele tener por costumbre inflarlas antes de vender el producto, pero los reclamos de calidad en el casco de la pelota muchas veces previo a haber sido reclamado por el cliente al minorista y este posteriormente a Sports Complements, solo se rechaza si el desgaste es notable y producto del propio uso del artículo.

-El costo del transporte para recolectar en cliente y recibir la devolución en Sports Complements corre por cuenta y cargo de esta última empresa. Normalmente la empresa que realiza el servicio de recolección y entrega es Cargo SA.

-No hay una política de cantidades a recibir mínimas o máximas para reconocerse a título de devolución y tampoco hay restricción de parte de Sports Complements de el tiempo máximo que tiene el cliente para reclamar sus productos fallados, de hecho se han recibido artículos vendidos con antigüedad de varios años.

-La encargada del depósito de Logística reversa es la única responsable y autoridad al mismo tiempo de lo que allí suceda.

De lo almacenado

-De los productos que se reciben por devolución por fallas de fábrica, lo que en general se conserva son los de mayor calidad para intentar reclamarlo en algún momento o reinsertarlo en el stock disponible con algún tipo de retrabajo.

-No se tienen datos precisos de lo almacenado (stock de productos fallados) pero se calcula que el 70% lo ocupan pelotas de futbol desinfladas en cajas de 40 aproximadamente. Hay entre 30 a 40 cajas de pelotas acumuladas permanentemente que son entre 1200 a 1600 pelotas.

-El 30% restante del espacio ocupado del depósito de logística “de reversa” está constituido por raquetas de tenis, paletas de paddle, accesorios de marca DRB como protecciones, entre otros. También se encuentra algunos pocos (5 o 6) aros de básquet y un par de cajas con bolsos rotos (8 bolsos en cada una)

-En el caso de las raquetas, hay almacenado tantas raquetas como fueron recibidas en carácter de reclamo, casi desde que se fundó la firma. Unas 200 aproximadamente. En tiempo se estima que representa unos 10 años de reclamos aceptados de este tipo de productos. Se recibe una cada 15 días aproximadamente.

-Actualmente este depósito esta con una ocupación del 100% y no hay decisiones reales de parte de la dirección de qué hacer con el material no recuperado para

stock disponible de venta, y queda en dicho depósito a la espera de una política concreta de parte de la dirección.

De las fallas

-Una de las fallas más típicas reclamadas es la pinchadura de pelotas de fútbol, pero solo alrededor del 50% de éstas son por problemas de válvula exclusivamente, el resto viene dado por fallas de cámara o pinchaduras literalmente.

-De las 200 raquetas almacenadas en este depósito sin destino, el 90% es por rotura de encordado.

-Se encuentran también bolsos con tiras descocidas y paletas de paddle con pintura saltada entre otros detalles menores.

De lo recuperado.

-De lo que se recibe como reclamo de pelotas, el 50% donde la falla recurrente es la válvula, se cambian en el mismo depósito una vez inflado y probado con espuma en el orificio de la válvula. Este retrabajo y costo de válvulas es absorbido íntegramente por Sports Complements.

-Muchas veces de dos partes de un artículo se puede hacer uno y éste vuelve al stock disponible como lo es en el caso de los anteojos de natación con sus tiras, o en general los embalajes con el artículo correspondiente.

De lo desechado:

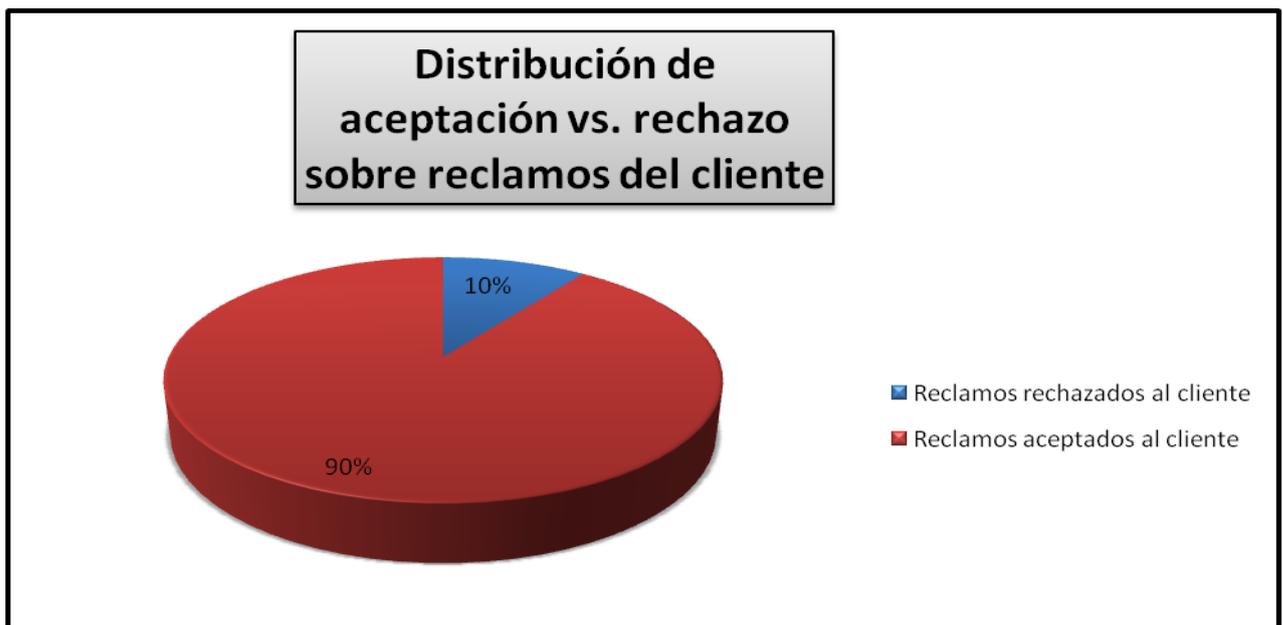
-Todas las semanas se rompen literalmente y adrede con una trincheta mínimamente 2 bolsas de pelotas (40 a 80 pelotas) para que nadie pueda utilizar ese producto aunque sea con un simple raspón, ya que consideran que podría afectar la marca de la empresa, por lo que acciones como donaciones, regalos a los empleados y demás posibilidades son descartadas de plano por el dueño y opta por que se rompan antes de entregarlo a alguien que le pueda sacar provecho o darle uso alguno.

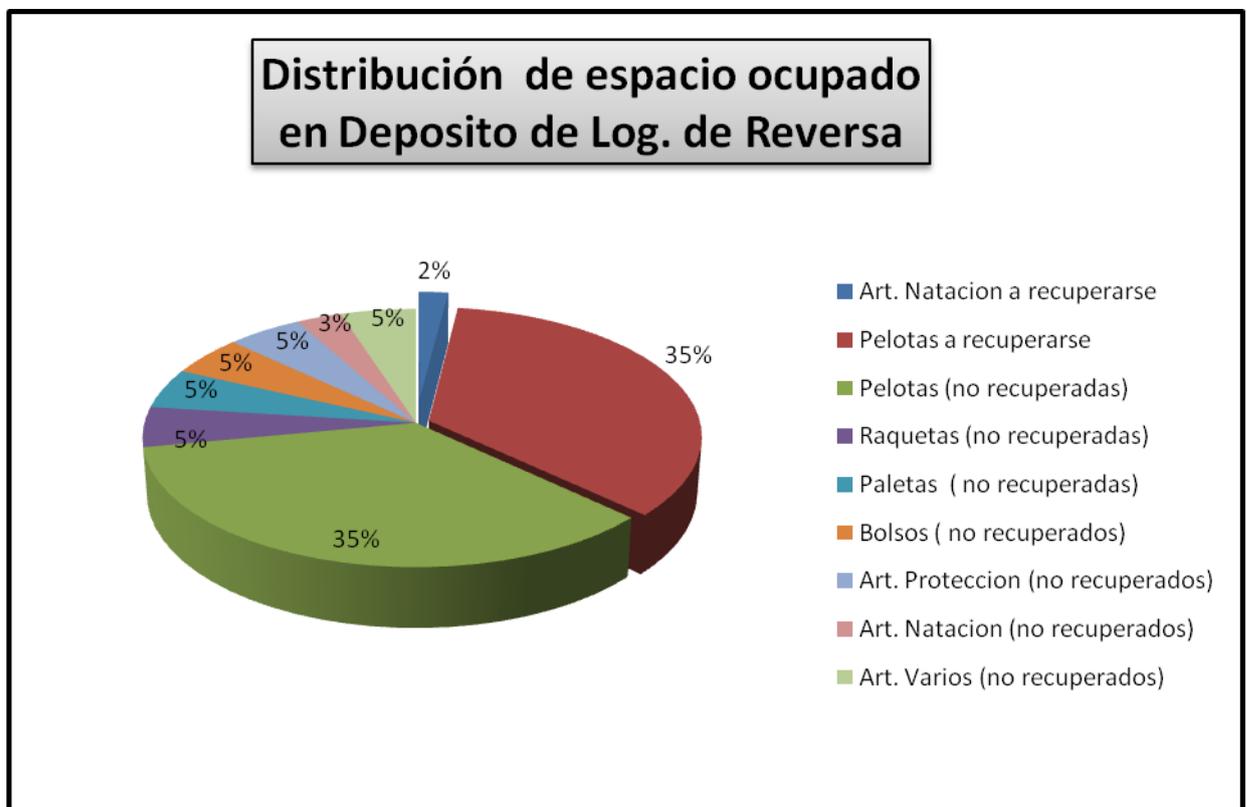
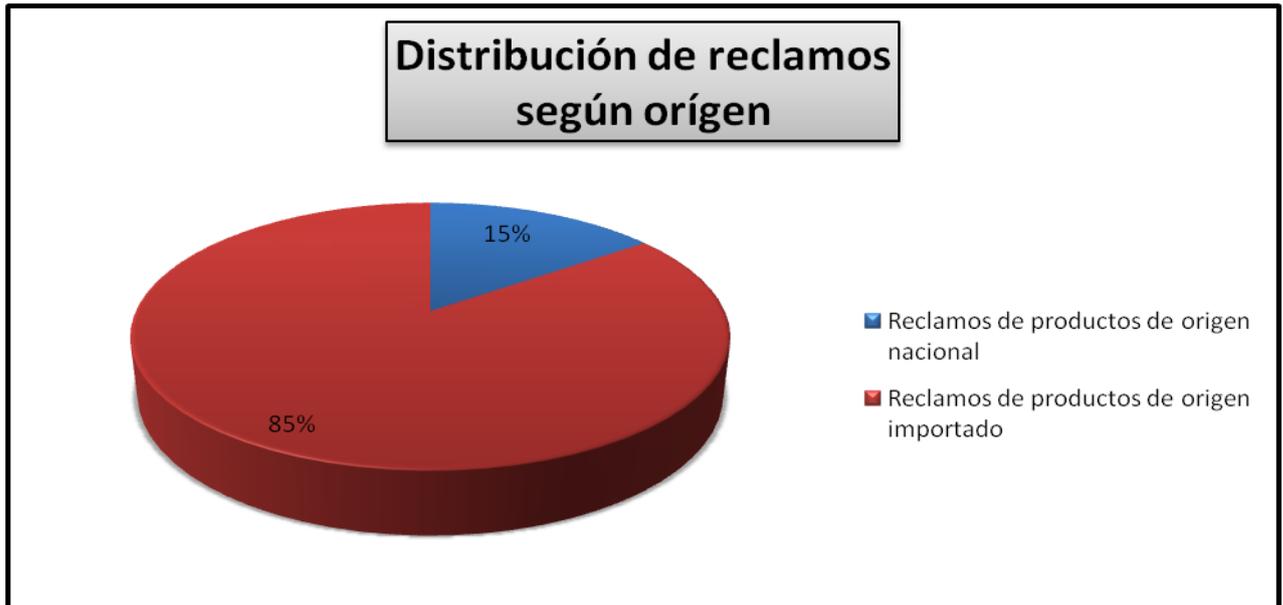
-Una forma que adoptaron para desechar productos y que no se retire de la misma vía pública es un container que se encuentra dentro del depósito y se lo llevan cuando está repleto de mercadería que no se le pudo dar destino.

De lo reclamado a proveedores.

-Cuando se recibe un número elevado de reclamos correspondiente a la misma compra se trata de contactar al proveedor para sustituir el valor de la compra con falla o añadir dicha cantidad de productos reclamados para la futura transacción.

-Como se dijo anteriormente, el 15 % de las compras son nacionales y son las únicas que en general tienen posibilidad de reclamo por una simple razón de costos de envío. De este 15% corresponde un 2% a un 4% en materia de reclamos que resulta del total de lo comprado en un 0.3% a un 0.6%, por lo que es poco lo que se puede recuperar en porcentaje. Respecto de los productos internacionales, es rara la vez que se pueda reclamar y no hay un procedimiento aceptado formalmente por los proveedores asiáticos habituales para responder positivamente a los reclamos, salvo cuando la falla es muy grande y afecta al mismo lote o pedido recibido. En números:





De lo anterior podemos deducir que, en principio casi el total de lo reclamado por el cliente es tomado en concepto de garantía y se acepta como tal, restituyendo con otro producto similar o en forma económica al cliente.

Solo el 15% ( de dicho 90% aceptado) es de origen nacional y por lo cual se le puede dar curso a un reclamo a proveedor. El resto actualmente ,no es reclamado por considerarlo rentablemente inviable debido a costos de transporte y demas aranceles.

Del total de lo aceptado como reclamo del cliente y almacenado en el depósito de productos fallados, solo el 37% (35% +2%) del volumen ocupado( no llevan inventario ni en unidades ni en dinero), se puede recuperar con una inversion mínima y se puede devolver al almacen como parte del stock disponible para futuras ventas.

Palo de jockey quebrado



Guantes de futbol gastados



Pelota de futbol descascada



Lentes de natación partidos



Raquetas de tenis almacenadas



Vista de depósito logística reversa



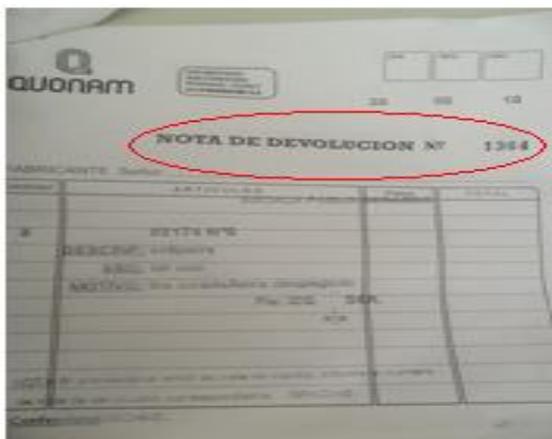
Pelota de volley destruida con trincheta



Palo de jockey almacenados



Ejemplar nota de devolución



Ejemplar solicitud de garantía



Imagen 50. Fotos ilustrativas referentes sobre Logística reversa

### **3.7. Gestión de distribución**

#### **3.7.1. Análisis de propiedad del proceso de distribución**

Según el relevamiento realizado respecto de la propiedad del proceso de distribución, la región argentina quedo distribuida de la siguiente forma:

Para Centro de la ciudad de Córdoba: retira y distribuye al cliente Rampulla SRL.

Para región Nacional:

CARGO SA.: se encarga de retirar y enviar a CDC Bs As y de ahí se distribuye en todo Capital Federal y cono urbano bonaerense. Si el destino fuere al sur del País, se envía primero CDC Bs As y luego se deriva a otro CD de la región geográfica destino para que desde allí se envíe al cliente finalmente. Si el destino final es hacia el norte del País, Cargo retira en Sports Complements y envía a CD regional que se encuentre en el norte del país según sea el caso y de allí recién, se distribuye al cliente. Si el destino es fuera de la ciudad de Córdoba y dentro de la región provincial, directamente lo retira desde Sports Complements y lo deriva a destino si la carga es menor o consolida en CD y luego distribuye con carga no exclusiva al resto de la provincia en vehículos de carga de mayor porte.

Líneas LD: las líneas de transporte de larga distancia son utilizadas en los casos en que forma expresa el cliente manifieste querer recibir su mercadería por una empresa de línea específica, llevándolo hasta el depósito de esa línea la empresa Rampulla retirando inicialmente la mercadería en Sports Complements.

Respecto de la empresa Rampulla existe un fuerte vinculo de trabajo que se ha ido consolidando a través de los años, sin embargo con expreso Cargo SA la instancia es diferente ya que si bien se trabaja hace algunos años ( con una breve interrupción a fin del 2010) no se ha conformado la sinergia que si se tiene con Rampulla ya que como Cargo SA es una empresa de otra envergadura, es Sports Complements quien debe adecuarse a la mayoría de los pormenores de la operatoria del proceso global de transporte.

Con el resto de las empresas ( líneas LD) que distribuyen en el país cuando Sports Complements despacha mediante transportes Rampulla, no existe ningún vinculo laboral permanente y por lo tanto es muy difícil controlar la calidad del servicio prestado, trasladando toda responsabilidad a la empresa que el cliente designo y por añadidura dicha responsabilidad termina recayendo en el propio cliente, limitándose Sports Complements solo a enviar por fax o email un comprobante de despacho de lo declarado en depósito de línea LD.

Se adjunta un cuadro que ilustra las la propiedad de los procesos de distribución en consistencia con los valores antes dados de distribución de números de pedidos en argentina en el punto de ubicación estratégica del centro de distribución.

DESTINOS	PARCIALES	ZONAS	RETIRA	DESPACHA	TRANSPORTA	ENTREGA
AMBA POR CARGO	37%	37%	CARGO	CARGO	CARGO	CARGO
CENTRO CBA POR RAMPULLA	10%	21%	RAMPULLA	RAMPULLA	RAMPULLA	RAMPULLA
PROVINCIA CBA POR CARGO	11%		CARGO	CARGO	CARGO	CARGO
DESTINOS NACIONES EXCLUSIVO LINEAS LD	25%	42%	RAMPULLA	RAMPULLA	LINEAS LD	LINEAS LD
REGION NACIONAL POR CARGO	7%		CARGO	CARGO	CARGO	CARGO
*RETIRA CLIENTE NACIONAL EN DEPÓSITO	10%		CLIENTE	CLIENTE	CLIENTE	CLIENTE

\*nota: en los retiros por depósito puede ir el cliente o un comisionista apoderado en nombre del cliente nacional y para Sports Complements se considera cliente nacional según cuadro anterior.

### 3.7.2. Limites del proceso de distribución

En este punto nos referiremos a las responsabilidades de cada empresa en el proceso de distribución ya que es vital importancia reconocer hasta que punto cada empresa es responsable respecto de la mercadería, del servicio a prestar, de los documentos que se portan y del pago de los servicios de transporte ya que son puntos sensibles a la eficacia y a la rentabilidad que trae aparejado el proceso.

Empresas Intervinientes en el Proceso de Distribución	Límites del proceso				
	Límite Geográfico de Servicio	Límite ubicación del Servicio	Límite de Responsabilidad sobre Mercadería	Límite del servicio de transporte	Límite de responsabilidad en el pago de tarifas
<b>Sport Complements</b>	Ciudad de Córdoba	CD de Sports Complements	Solo por el contenido de los bultos de la mercadería ante su cliente con posibilidad se reposición pero no por el embalaje si fue dañado por el transportista. Si el transportista encuentra defectuoso el embalaje al momento de la carga, los bultos dañados son rechazados con necesidad de ser rembalados.	La mercadería se carga en CD de Sports Complements con operarios de la misma empresa y colaboración de los operarios de la empresa transportista de cada despacho. En adelante, Sports Complements transfiere la responsabilidad a la transportista en cuestión.	Sports Complements transfiere el total de los cargos generados por tarifas de transporte mediante la factura de venta, a sus clientes.
<b>Rampulla SRL</b>	Centro de la Ciudad de Córdoba para distribución a cliente directo o hasta ejido municipal (en el caso de los depósitos de líneas LD.)	Retira en CD de Sports Complements y entrega en las direcciones de la ciudad especificados por Sports Complements	Rampulla SRL tiene por responsabilidad cargar, retirar, y entregar la mercadería en tiempo y forma en la dirección acordada según indicación de Sports Complements y es responsable por la guarda de la mercadería durante todo ese proceso. Cobra dentro de sus honorarios un porcentaje en concepto de seguro por casos de robo, pérdida o	El servicio consta en retirar en depósito de Sports Complements, cargar y distribuir a los clientes especificados por la empresa dentro del casco céntrico de la ciudad de Córdoba o entregar en las empresas de transporte de pasajeros y carga de alcance nacional ya designados por el cliente con anterioridad.	Rampulla cobra a Sports Complements la tarifa por entrega a Cliente o por entregar en líneas LD de alcance nacional. A veces a eso debe agregarle el pago de dicha tarifa ya que se paga en origen en un acuerdo con Sports Complements y el cliente y las dos tarifas (propia de Rampulla mas LD nacional) se trasfiere a Sports

			deterioro.		Complements luego de haber realizado el despacho.
<b>Cargo SA</b>	Fuera del casco Céntrico de Córdoba, y en el resto del país, principalmente cono urbano bonaerense.	Retira en CD de Sports Complements y entrega en las direcciones nacionales especificados por Sports Complements	Cargo SA tiene por responsabilidad cargar, retirar, y entregar la mercadería en tiempo y forma en la dirección y ciudad acordada según indicación de Sports Complements y es responsable por la guarda de la mercadería durante todo ese proceso. Cobra dentro de sus honorarios un porcentaje en concepto de seguro por casos de robo, pérdida o deterioro.	El servicio consta en retirar en depósito de Sports Complements, cargar, y distribuir a los clientes especificados por la empresa fuera del casco céntrico de la ciudad de Córdoba y en un alcance nacional que va desde el extremo norte del país hasta el sur del mismo. Por modalidades del trabajo de Cargo SA, a veces la mercadería que tenga como destino el sur del país, puede viajar en ocasiones a Buenos Aires y de allí re consolidarse en CD para distribuirse en la región sur del país.	Respecto al pago de tarifas, como Cargo SA realiza el proceso de transporte de la distribución en forma integral (al menos sobre las mercaderías asignadas a éste), la tarifa única incluye desde la recolección en Sports Complements hasta la entrega a cliente en cualquier destino nacional.
<b>Líneas de Transporte Nacionales</b>	Las líneas nacionales cubre toda la región geográfica del país y llegan hasta el punto destino en el que el cliente	Las líneas de LD utilizadas por los clientes para hacerse llevar la mercadería solo tienen que trasladar la mercadería desde su	Las líneas de transporte de carga y de pasajeros nacional tienen la responsabilidad de entregar la mercadería en el mismo	El servicio consta en recibir en depósito de origen, mantener en guarda la mercadería y enviarlas a destino en los	Las tarifas de las empresas nacionales en general son pagadas en principio por Rampulla que luego transfiere junto con su

	puede retirar la mercadería en depósito de línea LD.	depósito de origen hasta su propio depósito de destino. En adelante el cliente es el que se encarga de retirar y trasladar la mercadería.	embalaje tal y como fue despachado. No obstante cobra un seguro por si el cliente reclama, robo parcial o total, pérdida o deterioro y hasta un valor que oscila entre el 2% al 9% del valor declarado y con coberturas que van desde el 50% del valor declarado de mercadería hasta el 100% dependiendo de la empresa de la cual se trate y según relevamiento a las 10 empresas más utilizadas por el cliente.	tiempos o viajes prefijados por cada empresa y acordados con Rampulla como intermediario.	propia tarifa a Sports Complements y éste ultimo al cliente junto con la factura de venta, a menos que por acuerdo Sports Complements decida hacerse cargo de dichas costas. También suele pagarse en destino al momento de retiro de mercadería y abonado por consiguiente por el propio cliente.
--	--	---	--	---	--

### 3.7.3. Satisfacción al cliente desde el punto de vista logístico

En el relevamiento realizado a la empresa respecto de la satisfacción al cliente hemos verificado que eventualmente en la historia de Sports Complements se han realizado algunas encuestas esporádicas y globales que orientaban a la satisfacción general de la empresa. En estas encuestas realizadas a través de cuestionarios escritos que el vendedor pedía al cliente completar, se abordaban y evaluaban básicamente los siguientes factores:

- Rubro de artículos de mayor interés
- Línea más fuerte de productos
- Conocimiento de marcas

- Entrega en domicilio (tiempos y estado de embalaje)
- Disponibilidad de productos (stock y tiempo de entrega)
- Asesoramiento en ventas (solida información en precio y productos)
- Factor decisor en la compra
- Uso en sitio web
- Catalogo de productos (opinión sobre variedad e inquietudes)
- Relación costo-calidad
- Garantías.

La forma de evaluar en cada factor fue variando desde información cualitativa relevando respuestas cerradas con calificaciones entre excelente, muy bueno, bueno, regular o malo, otras veces con respuestas cuantitativas para dar una impresión de los niveles de satisfacción valuando la misma en una escala numérica del 1 al 10 tomando como 1, la peor de las calificaciones, y 10 como la optima y deseable. En otras oportunidades se realizaron encuestas de satisfacción a través de preguntas abiertas y donde el cliente podría dar con sus palabras una opinión detallada respecto a todos aquellos puntos que quiera explayarse y se encuentre o no en las preguntas de la lista ya que al final, siempre se dio un espacio abierto al comentario respecto de cualquier punto a abordar y libre de dar cualquier opinión que le merezca una apreciación particular.

Si bien estas encuestas de satisfacción fueron concretas en momentos puntuales de la vida de Sports Complements, las mismas no se mantuvieron en el tiempo mediante alguna acción constante y medida, y menos aun bajo algún programa permanente de satisfacción.

En lo que a la logística se refiere ha sido muy débil la retroalimentación de información generada, respecto de los puntos que hacen a la satisfacción del cliente.

Dentro de la información que se pudo recabar, identificamos las preguntas en las encuestas que se hicieron a nivel logístico para medir el grado de satisfacción en el cliente. Entre ellas encontramos:

1. ¿Como calificaría la Atención Telefónica en Sports Complements respecto de la Rapidez, Calidez de atención, Resolución de problemas?

Excelente (10 puntos)

Muy bueno (8 puntos)

Bueno (5 puntos)

Malo (0 puntos)

2. ¿Como calificaría los pedidos recibidos respecto del estado y la precisión de lo recibido?

Excelente (10 puntos)

Muy bueno (8 puntos)

Bueno (5 puntos)

Malo (0 puntos)

3. ¿Que calificación le merece el tiempo de entrega de pedidos de mercadería entre el pedido y la recepción?

Excelente (10 puntos)

Muy bueno (8 puntos)

Bueno (5 puntos)

Malo (0 puntos)

4. ¿Como calificaría la atención en la entrega de los productos en su local?

Excelente (10 puntos)

Muy bueno (8 puntos)

Bueno (5 puntos)

Malo (0 puntos)

5. ¿Cómo calificaría la disponibilidad de productos cuando usted los requiere?

Excelente (10 puntos)

Muy bueno (8 puntos)

Bueno (5 puntos)

Malo (0 puntos)

6. ¿Utiliza la pagina web de Sports Complements?

7. ¿Alguna sugerencia de cambio o mejora que le gustaría compartir para agregar a Sports Complements?

Como se puede ver, las preguntas varían entre cerradas y abiertas lo cual permite una identificación rápida de nivel de satisfacción en algunos puntos y la posibilidad de descripción en detalle de la opinión del cliente con las preguntas de tipo abiertas.

Más allá de las encuestas realizadas esporádicamente en los años de existencia de la firma, notamos que la poca información recibida de parte del cliente tampoco supo tener un lugar de desarrollo en la mejora continua, ya que pocas veces se tomaron acciones de todo lo relevado, y las veces que se tomaron, tuvieron pérdidas de constancia y consistencia en el tiempo, que sumado al crecimiento de la empresa, dichas acciones en varias oportunidades fueron quedando obsoletas.

Nuestra lectura respecto de la indagación de la satisfacción percibida por el cliente siempre fue un tema pendiente, y a desarrollarse; y más aun en lo que respecta a toda la gestión logística ya que de mano de los vendedores la información que surge de manera informal siempre termina apuntando a la relación de precio calidad, quedando abandonado a otros planos tan importantes como éste, temas como la satisfacción del cliente en la gestión logística.

Según entendemos, la causa raíz mayor que afecta a la satisfacción del cliente viene dada por la falta de inquietud genuina y consciente de la necesidad de medir el grado de satisfacción del cliente en forma activa e iniciado por propia moción de la firma al entender dicha importancia, y en su lugar reacciona en forma aislada con cada reclamo de peso recibido en la empresa por algún cliente o pedido importante. En otras palabras, respecto de la satisfacción al cliente al menos, trabajan empujando el sistema de gestión logístico aguas abajo en vez de procesar desde el cliente, la información que desde allí pueda obtenerse para dedicarse a buscar la forma de cubrir dichas expectativas que desde el cliente surjan logrando producir calidad en vez de intentar corregirla.

## **4. DIAGNÓSTICO**

En esta etapa caracterizaremos la gestión actual de la empresa y la forma en que realiza sus operaciones. Si bien Sport Complements continua en el mercado durante el transcurso del tiempo y ya con 20 años en el mismo manteniendo una posición de liderazgo y una rentabilidad que le permite seguir creciendo a pesar de las complejidad logística en el que se encuentra envuelta y que ha sabido superar, creemos que existen factores a mejorar y optimizar a fin de no solo cumplir eficazmente sino de la forma más eficiente posible, es decir, no solo cumplir con el objetivo de abastecer el mercado (objetivo que se está cumpliendo en cierto grado y cuyo análisis será desarrollado más adelante) y satisfacerlo sino realizarlo de manera tal de hacerlo con el menor uso de recursos posibles a través de técnicas de administración y distribución de los mismos.

### **4.1. Gestión de abastecimiento**

#### **4.1.1. Administración de Stock**

##### *4.1.1.1. Observaciones generales*

Del relevamiento realizado sobre la gestión de los inventarios, se pudo observar varios puntos que consideramos relevantes; claves; y hasta críticos. Citamos entonces los aspectos más destacables de dicho relevamiento, interrelacionándose varios de ellos entre sí.

La importación recubre el 83% de los productos comercializados por Sports Complements, por ende, y dicho de otra manera, el 83% de la atención en cuanto a gestión de abastecimiento viene dada por la importación.

La rotación económica y la física es algo más de dos veces al año, difiriendo entre estas por las variaciones de precio durante el año, dado que:

Rot. Activo  $\approx$  Rotación Física

$\frac{\text{Vtas (anual)}}{\text{Activo}} \approx \frac{\text{Consumo (anual)}}{\text{Stock Medio}}$

$$\frac{1}{1 \times (k)} \approx \frac{1}{1}$$

Siendo "k > 1" la variación anual por inflación, del costo de adquisición

, y por lo que no hay un merecido análisis de adquisición vs. tenencia analizado por la baja rotación actual.

Los ítems faltantes promedio son del 27,55% del total de los sku comercializados.

El promedio de faltantes por orden es de 22% de los sku solicitados y el 78% de las ordenes tienen al menos un faltante.

El sistema de revisión de inventario se muestra precario frente a la precisión y el control que requiere su proceso logístico.

Las decisiones de compras son centralizadas por la dirección, sin demasiados miramientos a los impactos funcionales sobre las otras áreas.

La planificación se muestra muy improvisada, dejando en líneas generales, variables al azar, que inciden críticamente sobre la logística integral de la empresa, como el espacio disponible para almacenamiento; los niveles de venta estimados; las modificaciones en el catalogo y la variación de sus volúmenes a lo largo de un período anual según ya se denotó sobre el avance en el año, por marca y/o rubro de productos.

La ineficacia del sistema informático es el resultado del apoyo ficticio respecto de la información que brinda como soporte de la gestión de inventarios.

#### 4.1.1.2. Rotación del inventario

En primer lugar deberíamos de recordar cuáles son los intereses de la empresa. Es decir, se podría pensar en una rotación baja como la actual, con mayores volúmenes de compra y también de necesidad de stock para mayor seguridad, debido al aumento en el riesgo de variación por ser más extensos los ciclos de abastecimiento, sumado al lento flujo de activo, la acumulación de ordenes pendientes y la marcada ocupación del depósito. También se podría pensar en una rotación más dinámica, con menores quiebres de stock debido a la posibilidad de mayor control en proceso logístico en general; la disminución del tiempo con capital inmovilizado, mayor libertad en la distribución interna del depósito, mayor satisfacción al cliente; y una mejor rentabilidad del activo.

Lo cierto es que, si bien, el abanico de posibilidades en cuanto a frecuencia de compras es limitado ya que cada ciclo de abastecimiento conlleva una porción importante del año, (de 2 a 3.5 meses según su mediana incluyendo producción y transporte multimodal), donde juegan un papel importante los costos logísticos ya que dista mucho el valor del m<sup>3</sup> de transporte multimodal por unidad, del precio del mismo modulado en un container de 20" o de 40". Por otro lado sabemos que las transacciones comerciales de pedidos de producciones se realizan en cada viaje del director de Sports Complements hacia el continente Asiático, y es allí donde se logran bajos costos unitarios por importantes lotes de producción a pedido, constituyendo el volumen total de los productos de cada una de las industrias con las que cierra cada uno de estos pedidos de lotes, un volumen tal, que la necesidad de transporte masivo en container es inexorable, donde a lo sumo difiere el tipo de container a requerir. (20" ; 40" o HQ 40") siendo en varias oportunidades más de uno. El volumen recibido de contenedores relevado en el tema "Macro-Volúmenes de importación año 2010" fue el siguiente:

IMPORTACION CONTENEDORES AÑO 2010 (Sports Complements)			
Capacidad	20 pies (33,2 mts <sup>3</sup> )	40 pies (67,7 mts <sup>3</sup> )	40 pies HQ (76,4 mts <sup>3</sup> )
Cantidad	19	30	4
Frecuencia anual	1 cada 2,73 semanas	1 cada 1,73 semanas	1 cada 13 semanas

<b>PRESUPUESTO (*1) DE FLETE MARITIMO 11/2011 [POR CONTAINER S/IVA –S/GASTOS - C/BUF (*2)]</b>			
Capacidad	20 pies (33,2 mts <sup>3</sup> )	40 pies (67,7 mts <sup>3</sup> )	40 pies HQ (76,4 mts <sup>3</sup> )
Flete Shangai - China	Usd 1400	Usd 2500	Usd 2600
Flete Karachi - Pakistán	Usd 2100	Usd 3900	Usd 3900
Flete Bombai - India	Usd 1530	Usd 2800	Usd 2800

(\*1) - Los costos referenciados son presupuestos promedio de 5 operadores logísticos al azar y con similares costos, siendo sus cotizaciones realizadas en fecha desde 21/11/2011 al 25/11/2011.

(\*2) – BUF incluidos. (Bunker Adjustment Factor o factor de ajuste por costo de combustible.)

<b>GASTOS LOCALES EN DESTINO POR CONTAINER (*3)</b>	<b>TARIFAS</b>
Tarifa de documentos ( documents fee)	Usd 60 + iva
Libre deuda	Usd 75 +iva
Tarifas logísticas ( logistics fee)	Usd 75 +iva
Modulo manifiesto (SIM)	Usd 45 + iva
Manipuleo ( handling)	Usd 80 + iva
Tarifas de peaje (Toll)	Usd 85
Manipuleo en terminal (THC)	Usd 170
Gatos de limpieza (cleaning fee)	Usd 42
Gastos de seguro ( Security Charge)	Usd 18
Certificación de flete	Usd 35 +iva
Conocimiento de embarque (B/L)	Usd 50 + iva

<b>PRESUPUESTO (*3) DE FLETE MARITIMO ACTUAL 11/2011 (POR CONTAINER IVA-GTOS-BUF INCLUIDOS)</b>			
Capacidad	20 pies (33,2 mts <sup>3</sup> )	40 pies (67,7 mts <sup>3</sup> )	40 pies HQ (76,4 mts <sup>3</sup> )
Flete Shangai - China	Usd 2200	Usd 3300	Usd 3400
Flete Karachi - Pakistán	Usd 2900	Usd 4700	Usd 4700
Flete Bombai - India	Usd 2330	Usd 3600	Usd 3600

(\*3) – El presupuesto incluye IVA, costas extraordinarias en destino y BUF.

<b>COMPARACION COSTOS POR UNIDAD Mts<sup>3</sup> ( FCL Vs. LCL )</b>			<b>Ahorro x Mts3</b>
<b>Condición de Carga (*5)</b>	<b>FCL 40''</b>	<b>LCL 40'' (*4)</b>	<b>Condición FCL</b>
Flete Shangai - China (*1)	Usd 48,74	Usd 75	35%
Flete Karachi - Pakistán (*1)	Usd 69,42	Usd 110	37%
Flete Bombai - India (*1)	Usd 53,14	Usd 90	40%

(\*4) – Los gastos locales a pagar en destino, son anexos al de transporte marítimo (costo principal) y donde son cobrados por container por lo que fueron prorrateados por mts<sup>3</sup> en la condición de carga LCL .

(\*5) - Full Container Load (FCL) o Less Container Load (LCL)

Está claro que las medidas varían en función de la necesidad de volumen a transportar, por lo que a veces será necesario traer por ejemplo un pedido menor

de Pakistán, como otras necesitar 2 contenedores de 40 pies HQ desde China durante el ciclo de abastecimiento cercano a las fecha de navidad, en la cual se da el volumen de venta mayor de todo el año y en todas la marcas. Como en el transporte marítimo la capacidad de carga viene dado por la tonelada o el metro cubico, es decir lo que sea más grande, los productos que comercializa generalmente Sports Complements inciden en la unidad de volumen más que de peso.

Ej.: Un barril de 200 lts con dimensiones de 1 m de alto por 80 cm de diámetro ocuparía la quinta parte de un metro cubico ya que el metro cubico son 1000 litros, sin embargo si lo llenásemos de mercurio pesaría 2715.808 kg según la densidad del éste elemento 13579,04 kg/m<sup>3</sup> obtenido en la tabla periódica de los elementos. A esto debería sumársele incluso el peso del barril en seco, por lo que en la modalidad marítima respecto del cobro por volumen o peso se cobraría 2,715 toneladas en vez de cobrar 1 mts cubico.

Distinto es el caso que los productos que Sports Complements comercializa ya que en su gran mayoría son materiales de relativo peso, como los textiles, plásticos o maderas con volúmenes irregulares como el caso de los aros de básquet , mesas de ping pong etc. , por lo que la modalidad que rige para ellos es cobro de transporte por m<sup>3</sup>.

Entonces, si bien sabemos que el costo de los contenedores actualmente entre Argentina y China es oscilan entre USD 2200 y USD 3400, podemos utilizar esta variante, descartando la posibilidad de pagos a USD 75 el m<sup>3</sup> ya que de esta forma pagaríamos valores adicionales que incrementan sensiblemente los costos del producto, en comparación con las capacidades de cada container. (20"; 40" o 40 HQ), lo que para una modalidad de FLC significa un ahorro entre 35% y 40%.

Entonces el margen para poder sacar provecho de estos costos radica en la variable tiempo y/o en la frecuencia (1/t) para hacer pedidos procurando la minimización de los costos de fletamento marítimo, lo que por otra parte estaría yendo en contra de la tan deseada alta rotación de inventario.

Según la Teoría de Sistemas, Lic. Andrea Pujol en su guía de IUA Ed. Diciembre de 1998 - Pág. 24, esboza en nombre de varios autores que:

*“Sistema es un grupo de elementos conectados entre sí, que forman un todo, que muestra propiedades que son del todo y no solo de sus partes componentes “.*

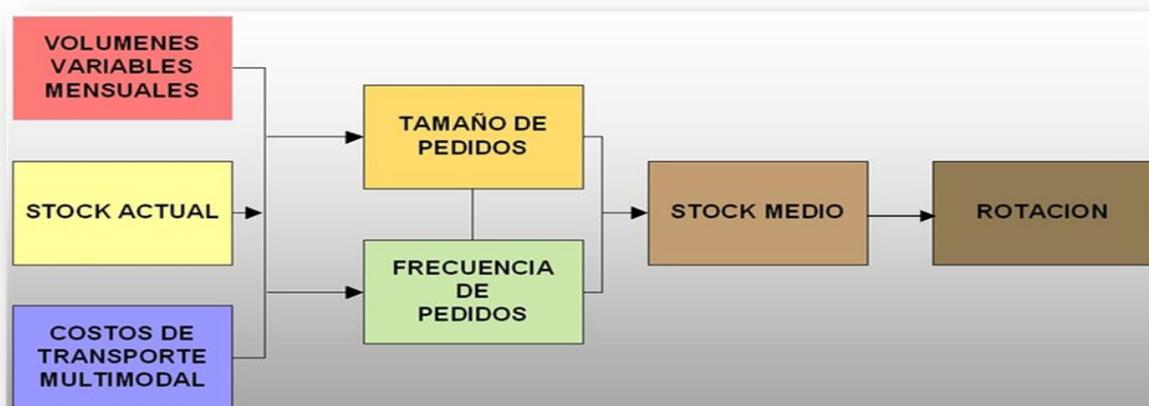
Como vemos, cualquiera fuere la decisión que se tome respecto de las frecuencias e indirectamente volúmenes de compra, impactaran directamente en la rotación de mercadería almacenada en el depósito, y en los volúmenes de stock que allí se conserven. Así por ejemplo, una rotación alta, tendera a frecuentes pedidos, muy posiblemente de volúmenes menores cada uno, un flujo más tenso y una cadena de abastecimiento más dinámica en general, con un depósito mas liberado en su capacidad y con un riesgo relativo, de tener mayores quiebres de stock.

Por el contrario, una menor rotación llevara a stocks de mercadería más inmóviles, con una cantidad de pedidos limitada en el año, pero de grandes volúmenes y una mayor satisfacción al cliente.

El volumen de la rotación desde un plano de análisis económico, sugiere como condicionante que, como vimos anteriormente, mínimamente se realicen pedidos de containers completos (mínimamente 1 TEU), con preferencia de los de 40 pies a fines de ahorrar en costos logísticos, no solo de transporte sino de manipuleo, guarda en aduana, entre otras costas antes mencionadas. Por otro lado habrá que balancear la necesidad anual de cada una de las marcas o rubros de productos según su evolución histórica que responde a una repetición cíclica de un año calendario. Como la rotación viene de la mano con los volúmenes que se ordenan y de donde surgirá entonces el stock medio anual, se analizara en forma conjunta con dos puntos clave en la administración del stock. “Adquisición vs. Tenencia “.

A continuación se grafica los puntos principales incidentes en los valores de rotación del inventario de Sports Complements.

*Factores incidentes en la rotación de inventario*



El gráfico ilustrativo muestra que tanto los volúmenes de venta, con sus fluctuaciones en el año, como el stock actual y los costos de transporte multimodal son los principales factores que determinarán tanto el tamaño del pedido como la frecuencia del mismo y estos dos, a su vez impactan en el stock medio anual siendo este último el divisor de la fórmula rotación física:

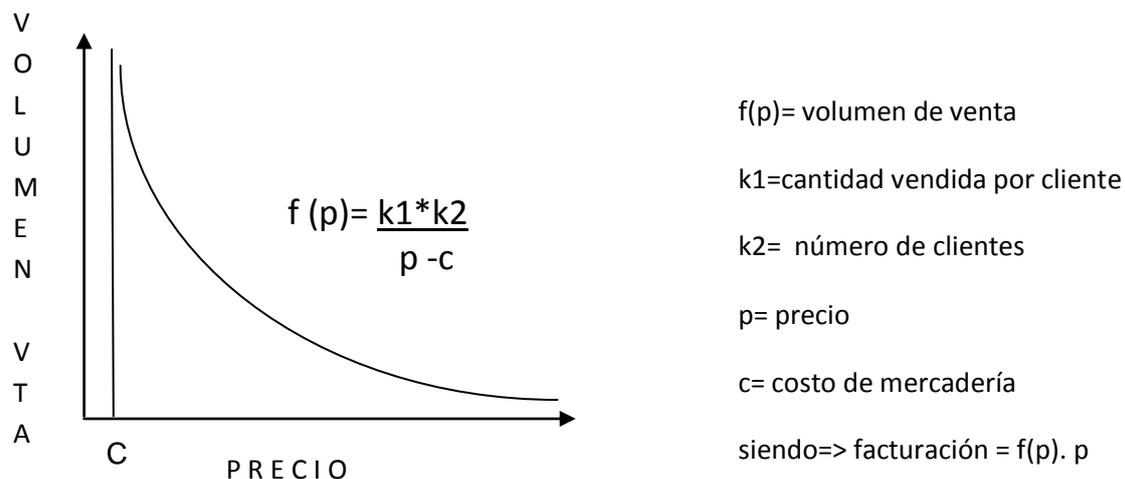
Rotación física: Consumo físico

Stock medio anual

Como dijimos anteriormente tanto la adquisición como la tenencia, son dos factores directamente ligados a la rotación y al stock medio. Analizamos estos dos valores.

#### 4.1.1.3. Adquisición y Tenencia

Como vimos anteriormente el modulado en el que se transporta la mercadería influye directamente en los costos de la mercadería y por ende en la eficiencia de la empresa. Si analizamos primero la relación de venta y precio al cliente vemos que son inversamente proporcionales ya que a mayor precio unitario de venta disminuye cantidad por cliente o peor aún, disminuye el número de clientes, impactando negativamente las dos reacciones en el volumen de venta, siendo también por contrapartida un condicionante base en la disminución del precio de venta, el costo de la mercadería comprada.



Entonces, si sabemos que necesitamos disminuir los costos para aumentar las ganancias, es decir:  $Ganancia = Venta - Costos$ ; y una parte importante del costo total está constituido por el transporte, necesariamente los pedidos de mercadería, y la frecuencia deben ser administrados de forma tal que puedan ser minimizados de la forma más eficiente posible, por lo que no estamos en presencia en este caso de un esquema general de equilibrio entre la adquisición y la tenencia tal cual se conoce. En principio no se manifiesta así porque sabemos que la tenencia es un factor de costo que incide levemente en el precio final de Sports Complements dado que el 80% de los costos en los que se incurre son costos fijos por lo que no se pueden evitar variemos o no el volumen de stock, (siempre que consideremos variaciones proporcionales al movimiento actual).

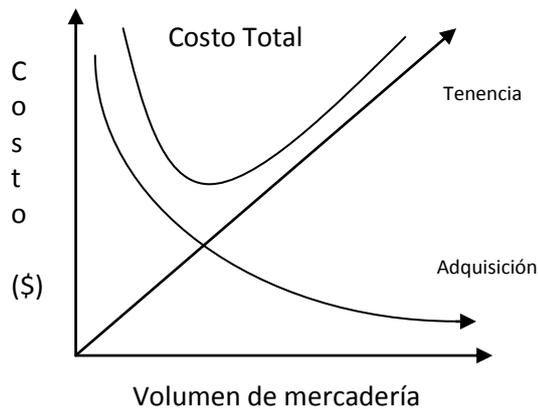
Entre estos costos tenemos:

- Alquiler
- Depreciación de infraestructura
- Seguridad
- Limpieza

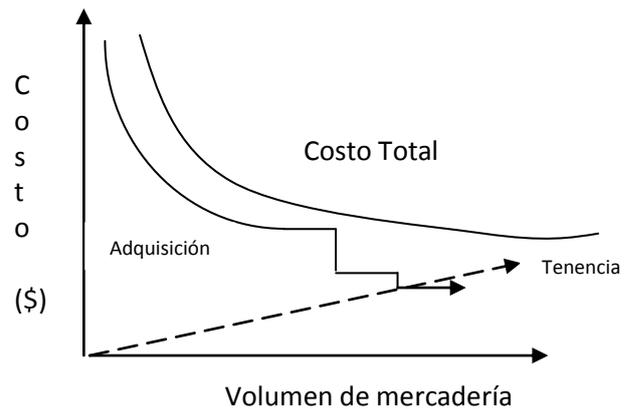
Por otro lado y en una menor medida nombramos los costos de oportunidad; el costo operativo en el control de stock; el incremento teórico en roturas o robo, y la indisponibilidad de espacio que siempre son relativos frente a un plano de análisis factico si lo considerásemos como puntos a analizar en la puja de los costos de tenencia, mientras que los costos de adquisición son visiblemente influyentes en el costo total por producto ya que el volumen a adquirir en cada compra será el que determine un gran porcentaje de la constitución del costo total por cada unidad debido a los costos de transporte marítimo analizados y de allí entonces, derivará el volumen de venta total que se logre.

Representamos abajo el esquema tradicional de enfoque de adquisición vs. tenencia y comparado con el enfoque en el que concluimos para el caso particular de Sports Complements.

Modelo general de Costos Tot. Relevantes



Modelo aplicado de Costos Tot. Relevantes



Como vemos, en el modelo tradicional se muestra una función total que surge como resultado de una función lineal de costos de tenencia y una función racional de adquisición.

En el gráfico del modelo aplicado al caso particular de Sports Complements, vemos que como dijimos antes, el costo de tenencia es de un crecimiento más moderado ya que muchos de los costos en los que generalmente se incurre no se pueden evitar por ser fijos mientras no se incurra en proporciones que cambien radicalmente la infraestructura de la empresa como duplicar el volumen de stock medio. También se lo denoto en línea punteada ya que, como se dijo antes, ciertos componentes de este costo, en el caso de Sports Complements son relativos como el caso de aumento de costos de control de stock, roturas o costos de oportunidad. Por otro lado, analizando la curva de adquisición, vemos que los costos disminuyen asintóticamente hasta ciertos puntos donde se ve reflejado las marcadas disminuciones en los costos para los casos de elegir ya un container completo de 20" para realizar el pedido, o más aun uno de 40" o incluso el de 40" HQ.

Si bien en el desarrollo se modelaron formas de generar una agenda de pedidos con volúmenes que pueden resultar eficientes a los fines de efficientizar costos logísticos tanto de adquisición como tenencia, cabe la aclaración que los valores reales de volúmenes de pedido reales, escapan a este mero análisis, debiéndose contemplar factores claves de la gestión de abastecimiento, como la variabilidad de la demanda, que puede ir surgiendo en los posteriores períodos, debiéndose

ajustar los valores a dichos desvíos. Otro de las variables que pueden sufrir cambios son los plazos de importación ya que como sabemos, la realidad es más compleja que la teoría, dado que por ejemplo el plan de abastecimiento puede ser afectado por decisiones del estado que incidan sobre las políticas de importación de un día para el otro, como también pueden surgir imprevistos logísticos que alteren los tiempos previstos de importación y que deberán tenerse en cuenta en los posibles ajustes de la planificación de abastecimiento. Una variable que también podría influir llegado el caso, en la gestión de abastecimiento, es la variación de costos de importación ya que en ellos se está por ejemplo el transporte principal que puede mostrar en algún momento una desproporción entre los valores de volúmenes de transporte ( 20 pies por container, 40 pies por container, y el metro cubico), ya que si por ejemplo el valor del metro cubico se acerca al del container ( considerando 33 unidades de metros cúbicos), es posible que el plan de abastecimiento deba ajustarse en su agenda para aprovechar el cambio de precio.

Además de la variación de la demanda, los costos y los plazos de importación, no podemos dejar de mencionar que existen múltiples factores que hacen a las decisiones de la gestión de abastecimiento en su totalidad, entre ellos podemos mencionar:

- Variación en el precio de la moneda de cambio
- Cambios en el comportamiento del mercado objetivo
- Cambios en las estrategias de comercialización de Sports Complements
- Modificaciones en la estrategia de la logística internacional de abastecimiento.
- entre otros.

#### **4.1.2. Sistema de revisión de inventarios**

##### *4.1.2.1. Observaciones generales*

Del relevamiento realizado sobre el sistema de revisión de inventario y abastecimiento actual se pudieron rescatar algunas observaciones que consideramos de una sensible criticidad, las siguientes fueron:

La función del abastecimiento desarrolla sus actividades y funciones sin reparar en la situación del área de finanzas, ni en el pronóstico de ventas del área de comercial y menos aun en operación de depósito.

Se identificaron diferencias sustanciales entre lo que se mantiene en stock físico respecto de lo asentado por sistema en incluso recordado por encargado de depósito.

El proceso de abastecimiento en cuanto a la frecuencia como así también la cantidad a ordenar en cada pedido no es controlado ni revisado, sino que se opera en una suerte de improvisación carente de toda información.

La planificación de los ciclos subsiguientes al que se transita no forma parte de la gestión de inventario actual ni tampoco se analizan posibles impactos futuros.

La contemplación de los espacios disponibles y comprometidos en cada ciclo próximo de aprovisionamiento no es materia de análisis en la hora de ordenar una compra.

Los volúmenes de pedidos no son contemplan los distintos stock según sus funciones de ciclo, seguridad, transito y estacional.

#### *4.1.2.2. Función organizacional en el abastecimiento*

Según el relevamiento la gestión de abastecimiento, denota una gran desarticulación entre las funciones de la organización. Posiblemente esto provenga de la cultura y memoria organizacional pero según entendemos, Sports Complements tiene y es merecedora ya, de una estructura acorde a su potencial, su crecimiento, y su presencia de mercado, donde si bien ocupa el lugar de una empresa mediana, estamos convencidos de que se rige y mueve con referencia a patrones, conductas y procesos de la antigua pequeña empresa que en algún momento constituyo, pero la cual requiere hoy una reestructuración de su logística tanto a nivel organizacional como en su función dentro de una cadena de abastecimiento en la cual inexorablemente se encuentra inserta. Otro de los patrones que creemos que está indirectamente impactando en forma negativa es el tipo de organización ya que paradójicamente ésta última es muy alta en su organigrama y poder decisional, y donde empresas con estructuras

mucho mayores han logrado alcances exitosos aplanando su estructura organizacional, más aun, creemos que Sports Complements puede todavía aprovechar su mediano tamaño para funcionar mas con formato de equipos y no tanto con jerarquías y estructuras rígidas. El impacto de la descoordinación en la función logística con el resto de las funciones y entre todas en general es algo frecuente.

Entre las ineficacias que se pueden observar a nivel funcional y decisional, podemos mencionar:

- La falta de planificación en la gestión del presupuesto en el proceso de compras, que a su vez es ignorado por el área logística.
- La falta de consenso entre almacén y compras en los volúmenes a ordenar según necesidad de mercadería de uno e imposibilidad de erogación de otro respectivamente.
- La descoordinación de los tiempos previstos de almacenamiento y sus volúmenes respectivos con respecto al área de compras.
- La desinformación del los pronósticos del área comercial para con logística interna y el de este con compras.
- Las transacciones cerradas en forma unilateral por el nivel ejecutivo en post de la obtención de grandes volúmenes a bajo costo unitario impactando en la flexibilidad del depósito.

La ausencia de instructivos conectados, en los cuales cada actividad no colisione con la actividad y proceso del otro o impacte en forma negativa

#### *4.1.2.3. Stock Físico Vs. Sistema*

El stock físico como es sabido, constituye una de las principales preocupaciones y atenciones de cualquier organización comercial. En el caso de Sports Complements hemos visto que existen marcadas diferencias en los volúmenes del stock físico respecto del teórico asentado en el sistema informático en el que se apoya la empresa (Tango) para gestionar su inventario. Estos errores tienen y devienen de distintos orígenes, pero suponiendo que al día de hoy se ajustase todo entre ambos stock (físico y por sistema), surgirían nuevamente las

variaciones si se mantuviese sin modificación el mismo proceso logístico de hoy. Entre las causas que podemos mencionar que ocasionan errores y diferencias en los inventarios tenemos:

- Los errores de pickeo del operario que realiza el picking, que pueden ser tanto por defecto como por exceso. Los picking por defecto hacen que haya stock inmovilizado que si bien fue pedido, no fue identificado en el almacén, por lo que se vuelve a comprar el mismo ítem habiendo existencia de éste y con el perjuicio de incumplir un pedido. Dicho error operativo se plasma en el sistema ya que se asienta la inexistencia falsa, que da comienzo a la ineficiencia del sistema informático. Por el
- lado del picking en exceso, surge cuando el operario extrae del stock, más de lo que figura en pedido, y en facturación se factura lo que el cliente ha solicitado y el operario declara haber pickeado. Esto también aumenta la ineficiencia de ambos inventarios.
- Otro de los errores que se suceden es el delay de información, ya que los pedidos por web hacen que figure existente un stock solicitado hasta que se facture y sea dado de baja, siendo que el proceso hasta el punto de facturación demora entre 2 a 5 hs según las circunstancias, en general de la logística interna, entre otros factores. Entonces parte del stock que se ordena en ese espacio de tiempo, no existe por haber sido ordenado anteriormente y facturado después a dicho cliente anterior, y por añadidura impactara en los posteriores pedidos con sensibles errores de stock.
- Un error aunque de menor impacto viene dado en la Logística reversa donde no siempre se asienta como correspondiere, cuando hay pedidos de cambio por error haciéndose los cambios muchas veces, sin asentar la modificación en sistema ya que un costo puede resultar igual pero en los stocks de los ítems con códigos que identifican modelo y color, impacta directamente.
- La baja del stock por rotura tampoco es un punto que colabore a la fidelidad del sistema informático, ya que casi nunca se asienta en sistema cuando éste representa una proporción menor en el volumen total del ítem. Ej.: un par de anteojos de natación quebrados y desechados generalmente

no son dados de baja del sistema ya que la sensación es que para el volumen que existe de los mismos no es representativo.

- También y como un causal mas del error agravado es la no acción frente a estas diferencias, ya que no existen políticas de revisión de inventario ni periódico ni por ciclo ( año) colaborando aun mas en el status quo de la ineficiencia de estos inventarios.

Los errores antes mencionados no solo impactan en la confianza operativa y logística en general a la hora de gestionar inventarios sino que repercute aguas abajo y arriba en la cadena de abastecimiento, ya que como decíamos, pedidos con faltantes por no haber identificado la mercadería en el depósito repercute en la facturación, la rentabilidad, la rotación y la satisfacción al cliente. Y por otro lado hace que en los presupuestos de compras, pueda posponerse pedidos a proveedores de productos en falta, por otros críticos que en realidad existen y no están con quiebre de stock aunque así lo pueda indicar el sistema informático.

#### *4.1.2.4. Planificación, funcionalidad del stock y rol del depósito*

Como se verifico en el relevamiento el stock cumple distintas funciones, y entre ellas se encontraron algunas características:

- Stock cíclico: representa el 70 al 80% de la empresa
- Stock de seguridad: está representado en la realidad por un valor teórico asentado en el sistema.
- Stock en tránsito: es un volumen poco contemplado o mal gestionado respecto de las órdenes pendientes.
- Stock estacional: abarca el 20% al 30% de la mercadería, y es la que debe comercializarse en temporada. ( fracción de un año)
- Stock dinámico: los patrones de comercialización sufren variaciones con el avance del año.
- Ubicación del stock: el stock se encuentra tanto en el proveedor, en tránsito como en propio depósito.

Como la planificación de la gestión total del abastecimiento viene dada como un resultado complejo de todas las características antes mencionadas, está claro que cada tipo de stock o función del mismo no puede ser tratado en forma aislada e independiente. Su planificación deberá contemplar y ponderar cada punto para poder dar un resultado que sea contemplativo, y eficiente en su gestión global, desde el cliente final hasta el proveedor.

Por otra parte si bien no existen alianzas estratégicas, siempre es posible fundar confianzas comerciales entre los nodos y a lo largo de una cadena de abastecimiento. Por ello es importante la planificación. No solo por alcanzar una gestión ordenada y bajo control dentro de la propia organización sino que también esto ayuda a fermentar la confianza comercial entre las organizaciones, háyase firmado un contrato o no ya que a veces un contrato obliga a las partes a hacer efectivo algo que está estipulado por contrato pero siempre puede haber una distancia entre dicho contrato y la realidad, en cambio la mera pro actividad por la empresa misma y colaborando en carácter de nodo comercial, a la cadena de abastecimiento, hace que el resto de los nodos arriba y abajo a lo largo de la cadena, confíen en la organización, y se sienta promovidas a colaborar desde su participación, por eso creemos y estamos convencidos de que sin ser necesario los contratos en relación proveedor-cliente a lo largo de la cadena, se puede fomentar una planificación organizacional de modo tal que la información como resultado de dicha planificación pueda ser compartida a fin de que el salto nivel anterior pueda con ellos hacer lo mismo, promoviendo la regularidad de la cadena para mantener un flujo constante a lo largo de los ciclos de abastecimiento, manteniendo sobre todo, los mismos integrantes a fines de ir perfeccionando el proceso logístico global.

## 4.2. Compras e importación

### **4.2.1. Observaciones generales**

Como se observo en la etapa de relevamiento, el 80 al 85% de la comercialización es de productos de origen extranjero. Esto quiere decir que la mayor parte de la facturación de Sports Complements deriva de compras a proveedores internacionales, y que como vimos son Asiáticos y en su gran

mayoría de China. Estos productos, y según el relevamiento están constituidos en 2 grupos según su diseño.

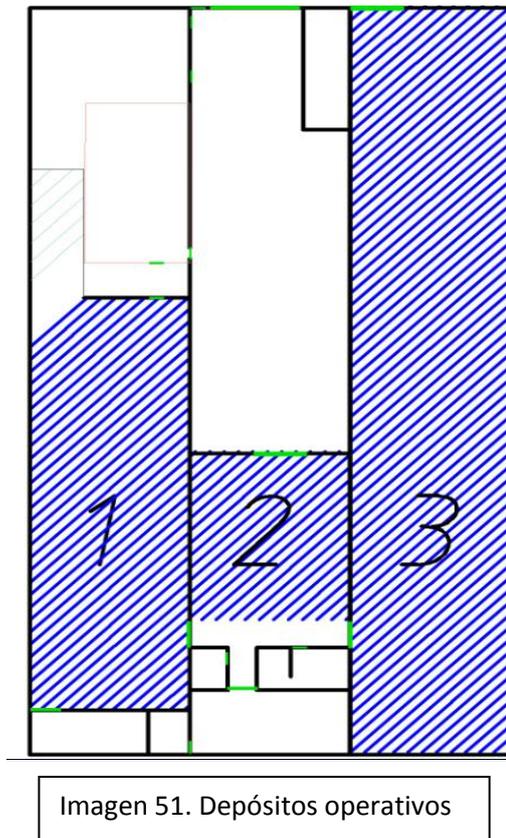
1 Los que se compran tal cual existen (como aros de básquet, mesas de ping pong, etc.)

2 los que se mandan a producir con diseños y calidades propias de Sports Complements o al menos en el diseño y marca de su packaging.

En el tema de "Gestión de Abastecimiento" se hizo foco en la importancia de tener un flujo de stock eficiente y constante pese a la dificultad que suponen las demoras de los ciclos que impone el proceso de abastecimiento, fundamentalmente cuando la compra es de tipo internacional. Pero la diferencia que existe entre la compra de productos ya confeccionados y en stock respecto del pedido de producción y packaging es el tiempo anexo que en estos procesos se debe asignar. Si bien los precios en Asia son muy competitivos y la oferta es notable, Sports Complements comenzó a operar en forma periódica medianamente con los mismos fabricantes lo que como hemos hablado antes, si bien puede que no existe un contrato firmado como integrante de la cadena, existe una cierta formalidad por la mera recurrencia de las operaciones entre para con los mismos fabricantes, sin embargo si bien los precios obtenidos en la mayoría de las transacciones son realmente competitivos en el mercado Asiático y por lo que representa entonces una ventaja competitiva para la empresa al momento de desarrollar la comercialización en Argentina, sabemos que la etapa de producción es un riesgo asumido por Sports Complements y que puede impactar negativamente en la planificación de stock que tan celosamente se intento cuidar puertas adentro del depósito de la firma para evitar los indeseados quiebres de stock.

### 4.3. Centro de distribución

En este punto nos centraremos en el diagnóstico del centro de distribución como espacio físico sobre el que se realizan las operaciones y procesos operativos, es decir, los depósitos (ver imagen 49). Dicho espacio físico sirve de apoyo puesto que sobre el mismo se realizan pudiendo beneficiarlas como así perjudicarlas según el diseño del mismo.



En la imagen se observan los tres depósitos operativos sobre los que se realizará el diagnóstico

Depósito 1: picking

Depósito 2: ingreso y egreso de mercadería

Depósito 3: almacenamiento

Imagen 51. Depósitos operativos

Entonces, nuestro diagnóstico consistirá en dos análisis, uno a nivel micro, y otro macro.

Comenzaremos por el primero, haciendo referencia exclusivamente al depósito 1 en donde se realiza actualmente la gestión de picking, si bien ya nos hemos referido a la misma en el punto de gestión del flujo físico, aquí analizaremos la misma desde la visión del Lay Out como soporte al mismo y en donde se desenvuelve aquella. Aquí encontramos una serie de deficiencias que perjudican a la gestión global y que consisten básicamente en la distribución interna de los productos dentro del mismo la que no responde a ningún tipo de lineamiento es decir:

- Las mercaderías dentro del depósito de picking no son ubicadas en base a algún criterio de organización y planificación como lo es la rotación de las mismas por ejemplo. Ver imagen 50
- Las ubicaciones de las familias no responden ni complementan al nivel y necesidades de la demanda actual debido a su distribución geográfica dentro del mismo

- Las dimensiones de de los espacios asignados a cada una tampoco son planificados por lo que sucede que o existe mercadería de mas, siendo un costo de capital inmovilizado principalmente con aquellas de baja rotación ò caso contrario, la demanda es alta al igual que su rotación lo que conllevan una gran cantidad de reposiciones semanales.
- Existen familias separadas que mantienen más de un sector para el picking, aumentando la complejidad de este.
- A pesar de que se trata mantener las posiciones de los productos, en muchas ocasiones las mismas varían por lo que las mismas se encuentran en constante movimiento dentro del depósito no manteniendo una ubicación fija y estándar y dependiendo del juicio valorativo de la persona que realiza la reposición y en forma conjunta la situación de las posiciones contiguas.

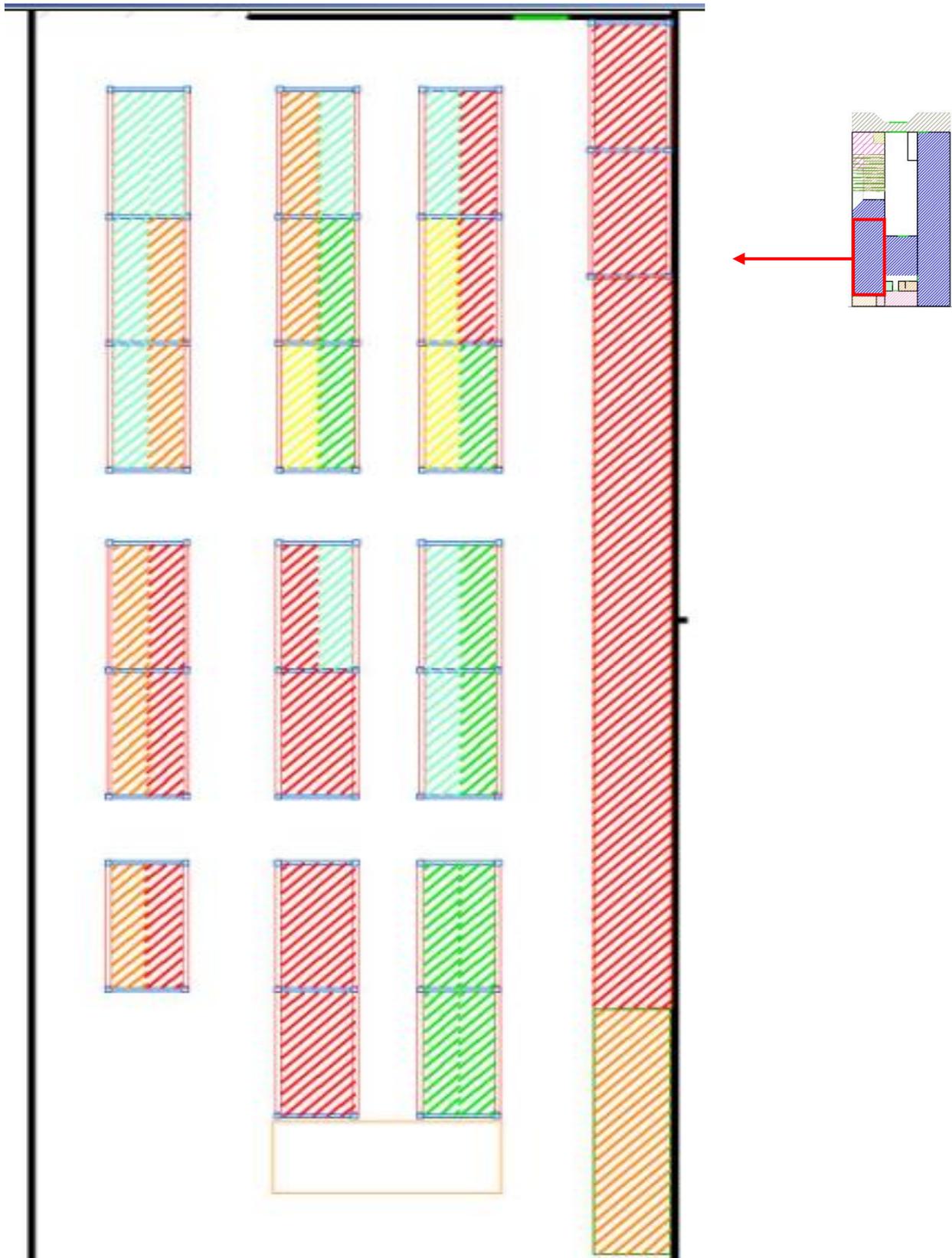


Imagen 52. Importancia de cada familia según su nivel de pickeo

## Referencias

	<b>Demanda diaria en unidades</b>
	demanda < 100
	100 < demanda < 200
	200 < demanda < 350
	350 < demanda < 700
	700 < demanda

Como podemos observar en la imagen, aquellas familias en donde mayor cantidad de veces el pickeador transita a fin de buscar productos se encuentran alejadas del mismo. La lógica explica que mientras mayor participación tenga en las ventas más cerca de la salida deben estar ubicadas a fin de evitar traslados innecesarios, los que en la actualidad debido a la demanda de cada uno resulta en una gran deficiencia.

Finalizado el análisis micro, continuaremos con el análisis macro que resulta en la visión integrada con respecto al movimiento logístico dentro de los depósitos.

Actualmente existe un alto nivel de contraflujos logísticos dentro de los mismos, actividad que caracteriza por ser perjudicial a los procesos debido a que produce cuellos de botellas ocasionando demoras y muchas veces perdidas de productos. Definimos a un contraflujo como aquel movimiento deficiente para el proceso resultando perjudicial debido a que se transita por el mismo lugar dentro de este. Precisamente, es Sports Complements el movimiento de materiales sigue una “U” desde su ingreso hasta su egreso transitándola desde un extremo a otro y duplicando el traslado de la misma a medida que avanza en sus estadios, aquí nuevamente nos encontramos con una deficiencia.

Gráficamente

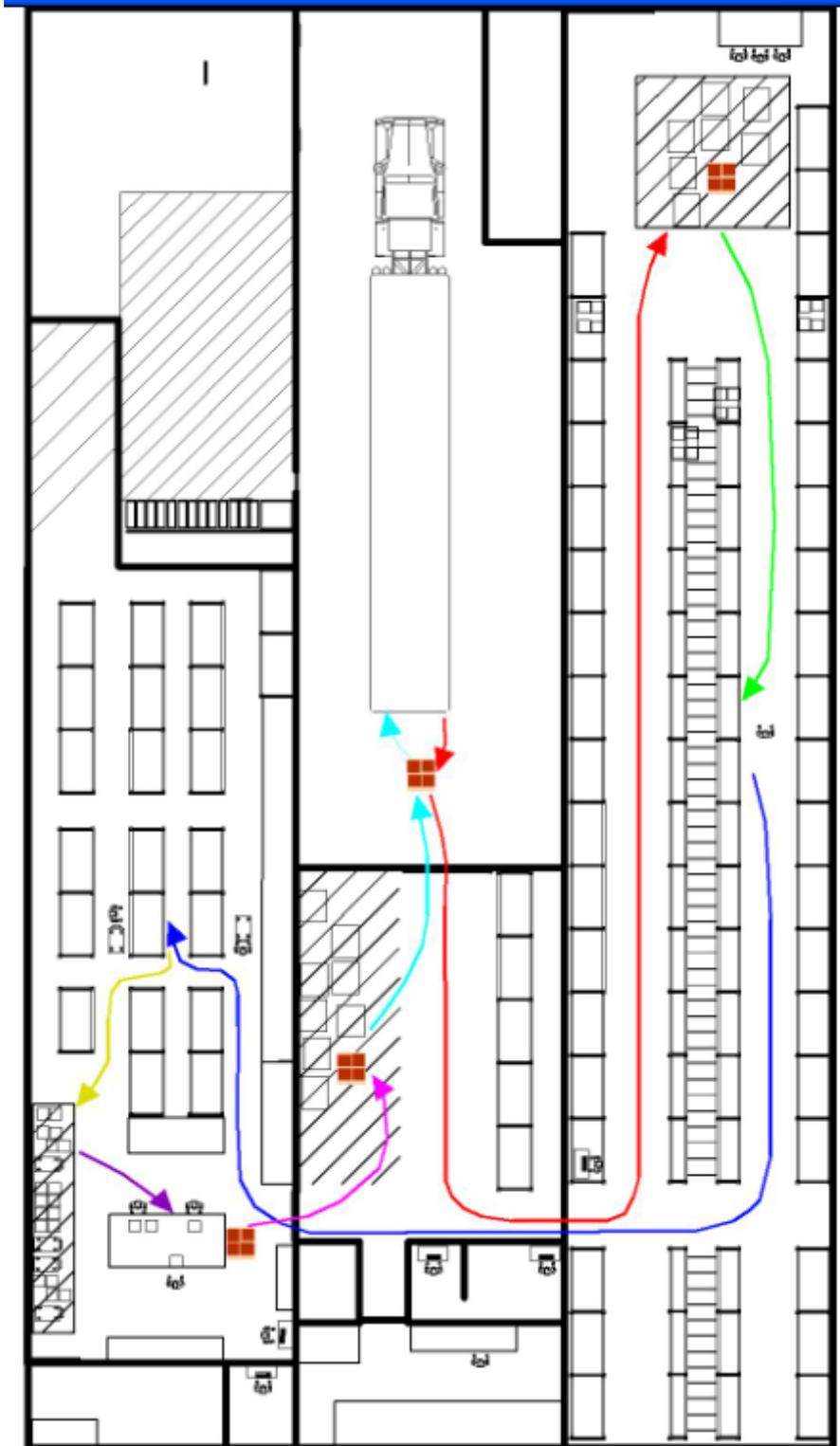


Imagen 53. Movimientos y contraflujos de mercadería dentro de los depósitos de la empresa

## Referencias

	Recepción y almacenamiento transitorio a espera de su control
	Almacenamiento en estanterías
	Reposición a depósito de picking
	Armado del pedido y espera de despacho
	Envío a preparación para despacho
	Traslado a zona de expedición
	Egreso de mercadería

### 4.4. Gestión del flujo de información

En este punto haremos mención a la forma de administrar uno de los recursos más importantes de una empresa que es su información, la que dentro del contexto organizacional diremos que *“un sistema de información combina la informática con procedimientos regulares y organizados para suministrar a los directores y gerentes la información necesaria para la toma de decisiones”* (21). Si bien por considerarse de una Pyme se cuenta con un sistema de información que apoya a la gestión, esta misma en forma completa carece de un rendimiento óptimo puesto que se observan brechas entre la información y sus actores principales produciendo deficiencias que afectan al cliente constantemente.

Caracterizando la actualidad del flujo actual, podemos decir que en primer lugar se gestiona con datos en la mayoría de los casos y no con información, diferenciando a esta última de aquella debido a su utilidad y análisis permitiendo resumirlos ayudando a la toma de decisiones, ya que el sistema arroja reportes, que son conjunto de datos a los que se les debe proveer un análisis posterior. En segundo lugar, la información que se dispone en su mayoría proviene de la experiencia y observación directa del personal del depósito cuya actividad diaria permite desarrollar esta capacidad. Y en tercer lugar diremos información se encuentra desfasada con la realidad y que en algunos casos aun peores, ni siquiera se encuentra.

Con respecto al primero, sucede debido a que la información debe esperar ciertos puntos del proceso para poder actualizarse como sucede cuando se envía el pedido a depósito para picking, se asienta esta información y después se pierde

contacto con el estado del mismo hasta que este se encuentra listo para despachar, existiendo actividades entre medio cuya información es valiosa. Irónicamente, la gestión actual solo apunta a un alcance diario de la información ya que se planifica el día a día sin llegar a ser actualizada en forma instantánea. Esta situación sucede constantemente, y en donde muchas veces se necesita el mayor detalle de la información para evitar demoras y complicaciones innecesarias.

El otro punto corresponde a los casos en donde la información es transmitida verbalmente y solo ante solicitud, es decir que no está disponible constantemente, tal como el caso de la cantidad de pedidos que se lleva realizado en un día o la cantidad que faltan todavía. Como puede observarse es información vital para la gestión organizacional. Sin embargo existen casos más desfavorables todavía y es cuando no existe ningún tipo de información y el cliente se entera una vez que tiene el pedido en su poder que algunos artículos fueron modificados, esto sucede con los colores de algunos productos en donde se solicita una y se envía otro por faltante del mismo.

Definiremos información útil como aquella que posee los siguientes atributos

- Valiosa: adecuadas a las necesidades del receptor.  
Este es el caso de los datos que no fueron analizados y transformados a información ya que de nada sirve contar con toneladas de datos.
- Oportuna: disponible al momento de su uso  
Este es el caso de la información desfasada, o bien mucho tiempo después cuando se hizo el análisis y ya no sirve saber lo que ocurrió exactamente un día x de hace dos meses atrás.
- Verificable: puede y debe ser confirmada.  
En este caso, la misma puede ser confirmada, pero cuando es obtenida a través de la experiencia de un operario la misma está sujeta a subjetividades y juicios valorativos
- Accesible: al alcance del receptor.  
Aquí se cuenta con la restricción de no todas las personas tienen acceso a toda la disponibilidad.

Continuando con el diagnóstico cabe aclarar la completa inexistencia en la totalidad de la gestión organizacional de Sports Complements los controles de operación, es decir, indicadores que permitan seguir el rendimiento de la empresa y contribuyendo a la detección de desviaciones a partir de la medición constante. Esto imposibilita saber donde se está a fin de compararlo con donde se quiera llegar permitiendo saber cual lejos es la distancia y contribuyendo con la información para la toma de decisiones oportunas que contribuyan a alcanzar aquel. Gráficamente:



Cabe recordar que como ya se menciona a lo largo del trabajo y como un factor común dentro de Sports Complements es la falta de estandarización de procesos. Muchas de las situaciones presentadas tienen como causa raíz dicha problemática. Ahora bien, con respecto a los controles de gestión y el desarrollo de indicadores es la consecuencia directa de esta última puesto que lo que no se estandariza no se define, lo que no se define no se puede medir, y finalmente lo que no se puede medir no se puede analizar y mucho menos obtener información que ayude a la toma de decisiones.

Procederemos finalmente a explicar y diagnosticar quizás una de las deficiencias más importantes producto de una combinación de factores carentes de estandarización en los que participa la gestión informática y tiene lugar entre esta, las ventas, la gestión de materiales y la facturación.

- La secuencia comienza con la recepción del pedido en el departamento de ventas. Una vez que se alcanza determinada cantidad de pedidos y que se les otorga un orden de prioridad en función de su ingreso, se envían al depósito
- En la logística interna, más precisamente en el picking, el operario recorre los pasillos del depósito mientras va armando el pedido con las cantidades y los productos requeridos, en este instante se produce el primer problema ya que pueden ocurrir cualquiera de las siguientes situaciones perjudiciales:
  - Error del pickeador: debido a gran demanda y a la necesidad de aumentar la velocidad de las operaciones a fin de cumplir con aquella, se aumenta la probabilidad del pickeador de armar el pedido con productos de más o de menos. Muchas veces también es por la simple y normal desconcentración.
  - Error logístico: debido a la falta de estandarizaciones de los productos en estanterías, el operario puede no encontrar el producto y suponer que no hay existencia del mismo cuando en realidad si las hay. Esto también puede ocurrir con mercadería en el depósito de almacenamiento.
- Una vez que el pedido se finaliza de armar, este se dispone en poder del área de facturación, quien tiene la responsabilidad por un lado de facturar el producto corrigiendo el pedido original del cliente en aquel que realmente se le envía (debido a las diferencias ocurridas en la etapa anterior) y por el otro actualizar el sistema de stock mediante dicha corrección del sistema, descontando del mismo las unidades que en teoría no se pusieron en el pedido por su falta de existencia y aquellas que si se pusieron porque si estaban aunque por sistema no (aclaremos que aunque el cliente sepa que en teoría no hay existencia de un producto, lo mismo lo solicita a fin de que cuando se registre un ingreso del mismo el pedido quede pendiente y se lo envíe). Aquí también se conlleva una posibilidad aunque reducida, posibilidad en fin de que la persona que se encuentre realizando esta actividad cometa un error debido al proceso engorroso que significa corregir las diferencias ya que si el sistema no se registran productos este

no deja facturar los mismos por simple lógica de que si no hay existencia como sucede que se le envíen al cliente. No obstante, el error cometido por la persona de facturación no reviste mayor importancia puesto que es solucionada en la actividad siguiente.

- Continuando, el pedido queda disponible para la logística de salida en donde se produce el armado del mismo que consiste en su embalado. Aquí se corrobora que la facturación se corresponda con la mercadería física enviada al cliente como así también se subsanan los errores tanto de errores de pickeador por desconcentración cuando se cargan productos de más o de menos como el anterior de facturación. Después finalmente el pedido se envía al cliente.

Entonces continuaremos centrándonos en el problema fundamental mediante un ejemplo cotidiano de la empresa.

Supongamos que existe un modelo de pelota “x” con un stock de 300 unidades, equivalentes a 12 cajas. Un cliente “A” realiza un pedido de ese modelo de pelota por 100 unidades, lo que equivale a 4 cajas. 1 hora después, un cliente “B” solicita las 300 unidades de la misma pelota. Ambos pedidos son recepcionados y se envían al depósito.

Una vez en el depósito, el primer pickeador a raíz de la falta de estandarización no los encuentra en estanterías de picking y pregunta a depósito de almacenamiento si hay más existencia los que le informan en forma negativa. Entonces supone que hay un quiebre de stock.

En el momento de facturar, se observa dicha diferencia y se reduce el stock a cero. Finalmente se envía el pedido.

El segundo pickeador al momento de buscarlas le sucede lo mismo pero al momento de ajustar en facturación la misma no debe realizarse porque el stock ya se encontraba en cero debido al ajuste anterior. Finalmente también se envía dicho pedido.

Al día siguiente y ante un pedido por el mismo producto, se observa el ajuste y se le informa al cliente que no hay disponibilidad del mismo por lo que el cliente

decide no realizar la compra ya que lo requería en esa semana y el próximo ingreso no se sabe cuándo llegará.

Durante el transcurso del día, un operario del depósito de almacenamiento, realizando una reposición de picking, encuentra las 300 pelotas por las que se les había preguntado el día anterior y decide hacer el ajuste positivo.

Al día siguiente, el departamento de comercial vuelve a recibir pedido sobre el producto y al ver el ajuste positivo supone error del sistema e informa la falla del mismo al cliente, situación que se repite en los días siguientes.

Conclusión:

- 1) Error: se reciben los dos pedidos sin informar que el segundo no será cumplido completamente debido al desfase de información desde que se recibe hasta que se vuelve a actualizar el estado del stock a través de la facturación, tiempo que oscila dependiendo del nivel de operación pero es de aproximadamente 4 hs, lo que significa que en ese intervalo pueden ocurrir innumerables pedidos de este tipo.
- 2) Error: la falta de estandarización produce dos clientes insatisfechos que no reciben el producto solicitado
- 3) Error: pérdida de un pedido por estandarización inexistente.

Consecuencia: no se sabe que mercadería se tiene realmente agravada por la falta de controles de stock y de conteos físicos. Si a esta situación la multiplicamos por la cantidad de pedidos recibidos y la cantidad de sku comercializados, se puede dar una magnitud de las diferencias de stock y de la falta de credibilidad en el sistema de información, lo que implica mayor daño

Todavía aun puesto que las compras futuras a realizar dependen directamente del mismo y que en situaciones opuestas a las explicadas en el ejemplo, se insume gran cantidad de tiempo de pickeadores buscando productos que por sistema están pero que físicamente no, con la consecuencia de clientes insatisfechos por haber realizado pedidos que no se les serán enviados en forma completa.

#### **4.5. Gestión del flujo físico**

Nuestro será orientado a dicha gestión, la cual consideramos de gran importancia e incidencia en los tiempos y costos de la operación que tiene lugar desde el ingreso de la mercadería en la empresa (la gestión de abastecimiento ya fue tratada con anterioridad). Como mencionamos en los párrafos precedentes, el objetivo de satisfacer al mercado se cumple a nivel general, sin embargo, y profundizando en el análisis se observa que en determinadas ocasiones no se cumple en forma completa o con el nivel de servicio pretendido por el cliente. Lo que se pretende plantear es que el objetivo principal de toda organización es satisfacer al mercado con el producto que necesita, al momento que lo requiera, con los niveles de calidad pretendidos y al menor costo posible, si esto no se produce de esta forma se deja lugar al ingreso de la competencia con la consecuente pérdida de mercado. Dicho objetivo, Sports Complements en determinadas ocasiones, puesto que en un gran porcentaje, los pedidos no son entregados dentro de las 24 hs de realizado el mismo incumpliendo en el nivel de servicio prestado en cuanto se refiere al “momento en que lo requiera”; y aun peor el 78% de los pedidos contienen faltantes de productos, ya sea en cuanto a las cantidades o sku solicitados.

Entonces de esta forma contamos con dos planos de análisis que incluyen la mejora de la eficacia y la optimización completa de la eficiencia. Antes de continuar definiremos ambos conceptos ya que serán de gran utilización a lo largo del resto del trabajo:

*Eficacia: necesidad de cumplir con los objetivos determinados (satisfacción del cliente)*

*Eficiencia: pretende contener el costo de dicha gestión, es decir, al menor costo posible.*

Retomando la gestión del flujo físico encontramos diferentes tipos de subsistemas que carecen de eficacia y/o eficiencia en la organización, los que clasificaremos en:

- *Logística de entrada*
- *Logística interna:*
- *Logística de salida:*
- *Logística reversa*

A su vez, dentro de cada uno de ellos, profundizaremos y nos abocaremos a diagnosticar en forma específica cada uno de sus componentes. A su vez se quiere hacer referencia a la forma en dicho diagnóstico, ya que debido a la inexistencia de mecanismos de control y recolección de datos los análisis realizados contienen una gran cantidad estimaciones como así también simulaciones teóricas con respecto a lo que se pudo relevar en forma directa.

#### **4.5.1. Logística de entrada**

Entendida como aquella parte cuya finalidad es la recepción de la mercadería y el almacenamiento de la misma (dicho concepto puede variar según la cultura de la empresa, sin embargo aquí será conceptualizada de la forma mencionada) cabe aclarar que si bien existe un procedimiento de recepción (ver anexo 8.1.) El mismo carece de aplicación como así también presenta una serie de deficiencias. La logística de entrada tiene como cliente interno a la logística interna, influyendo tanto en sus tiempos como en la disponibilidad de productos puesto que tiene como finalidad el aprovisionamiento de estos a aquella.

Dentro de esta encontramos:

##### *4.5.1.1. La planificación de la recepción*

Con respecto a la misma ya explicada en cuanto a su metodología se encuentra de gran incidencia en las actividades de la organización. La planificación de la recepción reviste de importancia por su insumo de recursos y analizada a desde un punto sistémico la combinación de factores provoca deficiencias en el proceso, es decir, como se menciona anteriormente, la actividad se realiza ya que la mercadería se recibe, no obstante se observan obstáculos que perjudican al proceso.

Al respecto, en el procedimiento que la empresa dispone punto 4.2 (ver anexo 8.1), se observa que la principal desventaja de esta actividad actualmente es la

carencia de la planificación para la anticipación en la recepción ya que la misma no se cumple y hasta resulta deficiente en su especificación, es decir, el encargado del depósito recibe la información del arribo de mercadería el mismo día, e inclusive solo con horas de anticipación.

De aquí se desprenden varios inconvenientes. Por un lado y debido a la inexistencia de un sistema de coordenadas (tema que trataremos con mayor profundidad en las páginas siguientes) la mercadería que se encuentra en el depósito de almacenamiento (depósito 3) está organizada exclusivamente por dicho encargado siendo este el único que conoce con exactitud la ubicación de cada producto y la distribución dentro del depósito. Entonces, cuando arriba un camión, se debe preparar la recepción del mismo lo que se conoce en la cultura organizacional como: “*hacer espacios*” lo que significa “reacomodar” la mercadería del depósito a fin liberar posiciones para asignarlas a la mercadería entrante distribuyendo las posiciones de forma tal que la mercadería quede zonificada por familia de la mejor forma posible aunque muchas veces insuma gran cantidad de tiempo. Como se explico dicha actividad solo puede ser llevada a cabo por el encargado de depósito, y entre las tareas se incluyen:

- **Movimientos de pallets:** como el nombre lo indica implica el traslado de pallets con mercadería de una posición a otra. Esto se realiza para distribuir el espacio de cada “familia” de productos, es decir, se puede organizar la mercadería de tal forma a fin de otorgarle las posiciones suficientes a la mercadería de la/s familia/s que ingresen con el objetivo que la mercadería de la misma familia queden agrupadas de la mejor forma posible a fin de facilitar su búsqueda a la hora de requerirla. Debido a esta actividad se insume entre 1 o 2 días dependiendo de la cantidad de mercadería entrante para la organización del depósito.
- **Unificación de pallets:** tiene lugar cuando se arma un solo pallet de mercadería a partir de dos o tres pallets con la misma mercadería. Por ejemplo, si contamos con tres pallets del mismo producto que se fueron consumiendo aleatoriamente de cada uno de ellos, el tamaño de los mismo a través del tiempo se irá reduciendo generando espacios ociosos en

relación directa. Finalmente se llega a un punto tal que de los tres pallets se pueden fusionar en uno solo liberando dos posiciones.

Analizando la situación planteada en forma sistémica podemos observar las siguientes desventajas:

1. En menos de un año, la cantidad de mercadería recepcionada evoluciono de 1 camión/contenedor cada 15 días a 1 cada 7 días, esto significa que el volumen se duplicó, es decir que de los 5 días de la semana que Sports Complements opera, al menos 1 lo hace sin el encargado de depósito debido a que el mismo se encuentra reacomodando el depósito. No obstante, existen picos de demanda aun mayores como el periodo ocurrido desde Julio del 2011 hasta mediados de octubre del mismo, donde las importaciones quedaron inmovilizadas en aduana no permitiendo el abastecimiento en forma correcta de la mercadería, esto tuvo como consecuencia quiebres de stock por más de tres meses en productos de alta rotación perjudicando gravemente la satisfacción del mercado y posibilitando la introducción de la competencia al mismo. A partir de mediados de octubre aduana comenzó a liberar toda la mercadería junta por lo que la necesidad de recepción aumento más aun, llegando a recibir hasta tres camiones/contenedores por semana. Esto implica no solo que al menos dos días de la semana se trabaja sin disponibilidad del encargado de depósito sino que además, se incurre en horas extras debido a la falta de capacidad para la recepción, debiendo agregarse mediodía de sábado.
2. Continuando, otra desventaja, asociada directamente con el punto anterior se encuentra relacionada con la dependencia en el encargado de depósito. Dicho puesto incluye la “gestión” del flujo de materiales relacionado con el almacenamiento y las reposiciones en el depósito de picking con excepción del armado del pedido. Cabe aclarar, la “gestión” dentro de la empresa hace referencia principalmente a la mercadería en sí y no a su administración, es decir, que su alcance se limita solamente a saber donde esta cada producto y qué cantidad de existencias presentan, tanto en el depósito de almacenamiento como en el depósito de picking. Debido a esto, es la única persona que sabe exactamente donde se encuentra cada

uno y si realmente tiene existencias o no, punto a destacar ya que por sistema esta información puede no ser confiable ya que las cantidades vs. Sistema no son siempre las mismas, por lo que si en el sistema se visualiza que no hay existencias, quizá en realidad si las haya o viceversa.

3. Finalmente, y tal como se menciona en párrafos precedentes, la planificación de la recepción se reduce a la fluidez en la comunicación anticipada de las operaciones. Actualmente consiste en una gran desventaja que no se puedan prever las operaciones a fin de no complejizar la tarea de recepción sobrecargando las actividades del encargado de depósito comunicando el mismo día u horas antes el ingreso de mercadería.

#### *4.5.1.2. Descarga y almacenamiento*

Continuando, profundizaremos dos actividades particularmente desventajosas en cuanto a tiempo y recursos humanos respecta. El alcance del mismo comprende una vez ingresado el camión, su descarga, y la disposición final de la mercadería almacenada en estantería a espera de su consumo para la reposición a picking, tal como se indica en el punto 5 del procedimiento de la empresa. (Anexo 8.1)

Desde un primer momento debemos caracterizar a dicha descripción como insuficiente, puesto que conceptualiza en mayor medida el flujo de documentación que la actividad logística en si misma puesto que no especifica qué tipo de mercadería, con qué destino, en qué lugar (el depósito 2 tiene varias aéreas), cuanto personal, como se deberá identificar, etc.

Sin embargo, analizaremos la desventaja de esta actividad en dos partes:

- Descarga: como ya mencionó en el relevamiento, la descarga e ingreso a depósito es considerada como precaria debido a que por un lado, si la mercadería no se encuentra paletizada se realiza en forma manual y paletiza a en tarima una vez que la misma se encuentra en el piso para luego ingresarla con transpaletas; y por otro lado si la misma ya se encuentra paletizada, a través de una combinación de métodos y transpaletas se logra descargar del vehículo e ingresarla. Ambos métodos insumen grandes tiempos y personal por lo que la misma se realiza fuera

del horario de actividad normal, ya que se superaría la capacidad operativa si se tuviera que recepcionar mercadería. Detalladamente, al momento de descargar material, se utilizan todas las personas del depósito durante 2 hs aproximadamente, en números esto implica 60 metros (ver imagen 52) de recorrido por unidad de carga y 8 personas por dos horas es igual a 16 hs que es igual a dos días de trabajo de una persona.

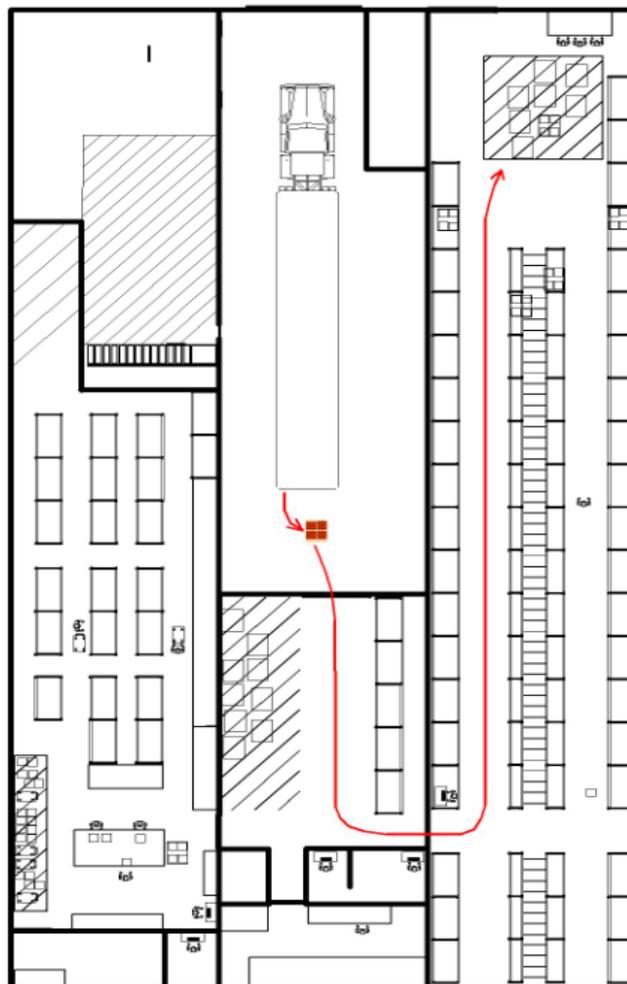


Imagen 54. Transporte de mercadería hacia zona de recepción

- Almacenamiento: una vez que la mercadería es ingresa y controlada en cuanto a su cantidad, comienza la tarea de preparar la misma para su almacenamiento que implica su control en cuanto a la calidad, para luego paletizarla definitivamente (es decir, cuando se descargo, solo se paletizó para facilitar su manipuleo en el traslado, pero una vez dentro de depósito se tiene que verificar cada caja a fin de armar

cada pallet con el mismo producto (sku)) identificar caja y estrichar. Dichas tareas también dependen y están bajo responsabilidad y control del encargado del depósito con la diferencia que las mismas se realizan al mismo momento que se le está brindando soporte a la operación diaria. Si bien la cuantificación en tiempos de operación de dicha actividad resulta dificultosa debido a una sumatoria y combinación de factores, se observa como una gran desventaja la “re palatización” y la identificación unitaria puesto que la mercadería puede llegar a permanecer inmovilizada en la zona de pre guardado hasta un mes, dependiendo del tipo de producto. Una vez la mercadería lista, se procede con el almacenamiento en las posiciones previamente liberadas y se le da de alta al producto en el sistema. El procedimiento de recepción hace referencia a esta actividad como *“Se paletiza la mercadería respetando la altura de los racks de almacenamiento en el Depósito “3” o en el caso que sea necesario o si se tratara de una carga pequeña, se traslada al Depósito “1”. Personal de Depósito se dirige al Depósito “3” en donde se encuentra la mercadería a almacenar. Luego recorre los pasillos correspondientes a la sección a la cual pertenece el producto a fin de encontrar la primera posición libre para almacenar la mercadería.”*

También mencionaremos el proceso de estampillado consistiendo el mismo en una desventaja puesto obstaculiza la disponibilidad de la mercadería hasta que el mismo no haya finalizado, siendo el mismo engorroso puesto que debe ser manual y sin posibilidad de automatización al que se le debe agregar que se debe hacer unidad por unidad.

#### *4.5.1.3. Control*

La actividad de control durante el ingreso de la mercadería resulta de gran incidencia en todo el proceso debido a que se debe prestar atención a la misma ya que sub utilización o sobre utilización de la misma es altamente perjudicial para la empresa. Este proceso se encuentra en la descripción del procedimiento de recepción en su punto 5.3 (ver anexo 8.1).

Aquí podemos observar como desde un primer momento se previene la complejidad de la actividad como se hace referencia a las razones de índole

operativas, ya sea falta de espacio y/o tiempo para su realización completa. Evidentemente el control del 100% constituiría en una sobreutilización y saturación de esta actividad incurriendo en excesivos recursos para el mismo con un beneficio que no se vería traducido o equilibrado. A su vez, el control del 10% de los bultos también carece de un fundamento técnico ya que se generaliza a cada proveedor, produciendo controles de más en algunos y de menos en otros. También carece de especificaciones en cuanto a criterios de control y límites de aceptabilidad por tipo de producto y por proveedor en forma conjunta con la falta de utilización de algún tipo de instrumento ni mediciones para determinar el cumplimiento del requisito exigido, simplemente la apertura de algunos empaques, en este caso cajas, y la valoración a través del tacto y la visual. Finalmente la gestión completa carece de registros que permitan un seguimiento oportuno de las anomalías presentadas en forma conjunta con los indicadores correspondientes ya que no existe ningún tipo de evaluación de proveedores ni categorización de los mismos en base a su confiabilidad, solo la diferenciación en que en el caso de los nacionales se debe tener un mayor cuidado en contraposición con los internacionales. Además, cabe aclarar que el 100% de los bultos deben ser abiertos, no para su conteo ni control de calidad, sino para visualizar el producto que contiene el mismo a fin de poder realizar su posterior identificación con etiquetas ya que los bultos no contienen la descripción externa del producto. Obviamente todo el conjunto de factores mencionados conllevan a una desventaja organizacional general.

#### **4.5.2. Logística interna**

El alcance en cuanto al diagnóstico de la misma comprenderá desde que la mercadería se encuentra depositada disponible en las estanterías del depósito de almacenamiento, gestión de picking hasta que el pedido se encuentra armado a la espera de su preparación para su despacho. Este proceso es considerado como fundamental para la organización puesto que es la “naturaleza y el fin principal de la misma”, aquí se desarrolla el producto que se comercializa con el cliente y por medio del cual se recibe el ingreso monetario. Si este proceso se realiza en forma incorrecta el cliente será el primero en percibirlo y notarlo influyendo en la satisfacción del mismo y por ende en la imagen que este tendrá de la empresa con la

correspondiente situación futura de mantenerlo dentro de la cartera de clientes o no.

Dentro de esta se encuentran las mayores deficiencias de la empresa por lo que procederemos con el desarrollo de las mismas

#### *4.5.2.1. Reposiciones*

Dicha actividad constituye la encargada en forma directa de aprovisionar a la gestión de picking cuando ésta presente un quiebre o faltante de stock. Básicamente se define como el traslado de mercadería desde el depósito de almacenamiento hasta la posición en el picking donde se requiere.

No obstante, y por más simple que parezca la misma, se encuentra inserta en un sinfín de deficiencias debido a la metodología en que se realiza la misma, la que consiste en:

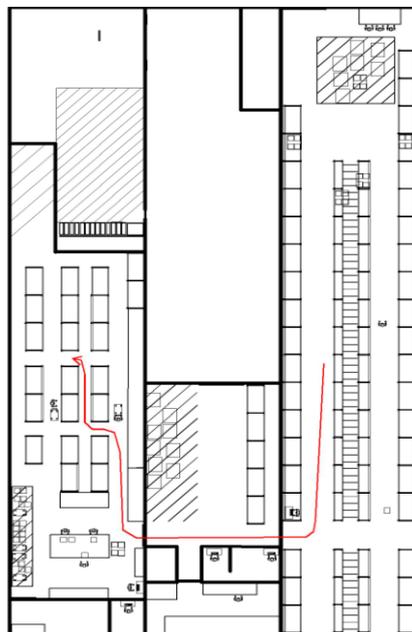
1. En el momento en que el operario de picking se encuentra armando el pedido y observa el faltante de stock solicitado en el pedido, se dirige al personal encargado del almacenamiento y reposición de mercadería a fin de informar la necesidad. Esto ya supone una deficiencia puesto que debe interrumpir su tarea y dirigirse hasta el depósito de almacenamiento, en donde dependiendo del tipo de producto, la cantidad solicitada, el nivel de reposición y la saturación momentánea del personal de aprovisionamiento, se espera la mercadería en dicho lugar o se continúa armando el pedido saltando dicho producto a la espera de su reposición. Por ejemplo, si se solicita un producto de baja rotación el que solo dispone de un nivel de stock en estantería mínimo, es muy probable que la persona espere a que se le entregue la mercadería y el mismo la reponga, caso contrario se procede al punto dos.
2. Una vez realizado el pedido, se ubica el producto a reponer en el depósito que cuenta con 358 posiciones. Luego de haber identificado el pallet que contiene dicho producto se procede a bajarlo a nivel de piso y extraer del mismo la cantidad a reponer, se vuelve a colocar el pallet en su posición y traslada la mercadería al depósito de picking. Aquí se observan como principal deficiencia la falta de un sistema de coordenadas que permita ubicar la posición en que se encuentra el producto en el depósito

en forma rápida. Debido a esto se genera una dependencia en el encargado de depósito y en su memoria dificultando la operatoria cuando el mismo no se encuentra.

3. Finalmente, una vez en el depósito de picking, se procede a colocar la mercadería a reponer en las estanterías. Con respecto a esto se observa que:

- a. Las cantidades a reponer no se encuentran estandarizadas, por lo que además de la variabilidad en la demanda de cada sku en particular, se suma la disponibilidad en estantería la que a su vez se encuentra en función de la demanda y reposición de los otros productos de la familia, como así también de las familias vecinas; y también la experiencia y conocimiento de la persona que la realiza. Es decir que las cantidades de cada sku a reponer se encuentran en función de la combinación de los factores mencionados.
- b. El lugar específico en la estantería en donde se colocará la reposición también depende de los factores mencionados en el punto "a" pudiendo variar además tanto de nivel como de columna debido a que se observa una inexistencia de identificaciones que estandaricen las posiciones a pesar de que informalmente se trate de mantener una posición para cada sku y la variación de la misma en caso de ser necesario no es extremadamente significativa pero lo suficiente como para insumir tiempo de búsqueda de producto.

Gráficamente:



El plano anterior demuestra la distancia a recorrer para realizar la reposición de un producto (se tomó como punto inicial y final el promedio de ambos depósitos, siendo la misma de 45 metros). En cuanto al momento, las reposiciones se realizan cada vez que se necesiten y cuantas veces se necesiten, sin designarse una franja horaria en particular lo que produce muchas veces un cruce de flujos puesto que se deben interrumpir tareas para poder hacerla, tanto del operario de picking como del de depósito.

Dicha operación resulta de una gran deficiencia por los aspectos ya expuestos, y además conlleva un alto grado de variabilidad que dificulta su cuantificación en cuanto a insumo de recursos respecta ya que dependen de determinados aspectos y a la combinación de los mismos, entre los que encontramos:

- Demanda del producto: los rangos del consumo pueden variar entre más de 40000 unidades anuales como máximo, caso de las gorras de natación, hasta menos de 100 unidades anuales como mínimo en donde se pueden observar una gran cantidad de sku.
- Modulo del producto (cantidad de unidades por caja): aquí también encontramos una enorme diversidad, pudiendo ser el modulo unitario, como sucede con los aros de básquet, o bien casos como los lentes de natación cuya caja principal contiene 12 cajas secundarias con 12 unidades de lentes o bien el caso de las vendas elásticas cuyo modulo consiste en 360 unidades
- Espacio en estantería de picking: si bien ya se expuso este tema en el relevamiento recordamos que varía desde 59 mts<sup>3</sup> como sucede con la familia “futbol” hasta solo 1.5 mts<sup>3</sup> en el caso de squash.
- Tamaño del producto: nuevamente aquí nos encontramos con más diversidad. En este caso los tamaños pueden variar por ejemplo desde un volumen de 0.02 mts<sup>3</sup> por producto como es el caso del “SET SENSEI 2 PALETAS+3 PELOTAS” de ping pong con un modulo de 12 unidades y unas dimensiones de 35 cm por 19 cm por 28 cm, hasta el “FUTBOL DRB TARGET Competición” que es una pelota de la familia Futbol, con un modulo de 50 unidades por caja y unas dimensiones de 72 cm por 57 cm por 73 cm.

No obstante se debe aclarar que la reposición insume un tiempo estimado entre 10 min y 20 min dependiendo de la característica de la reposición. Detalladamente consiste en:

1. Ubicar el pallet que contiene el producto requerido en las posiciones del depósito de almacenamiento (358 posiciones posibles lo que se reduce en cierto grado por el nivel de zonificación y orden que mantenga el mismo en dicho momento)
2. Bajar el pallet, ya que el mismo puede no encontrarse al alcance ubicado en una posición superior.
3. Separar la cantidad de unidades requeridas, variando desde 1 caja hasta el pallet completo.
4. Trasladar la mercadería al depósito de picking.
5. Ubicarla en la estantería.

Ahora bien, numéricamente obtenemos que el comportamiento de la actividad de reposición para un mes promedio es aproximadamente la siguiente:



De aquí inferimos que:

- Total de reposiciones: 706
- Reposición promedio: 30
- Rango: 58 máx. – 8 min.

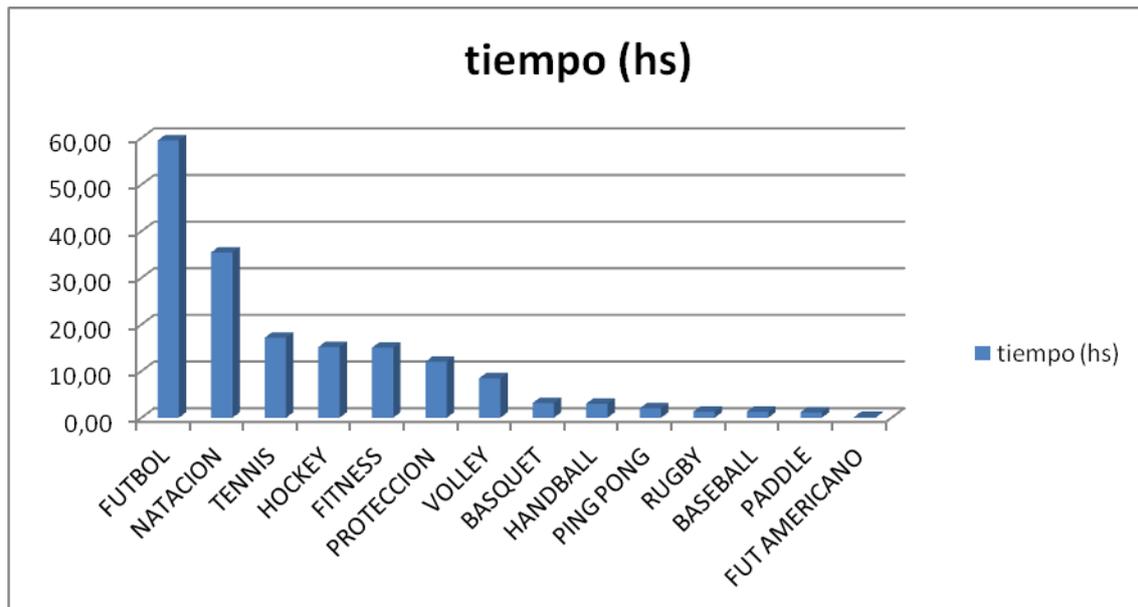
Continuando, si a estos datos los multiplicamos por un tiempo promedio de reposición de 15 min (10 min + 20 min /2):



- Promedio diario: 8 hs

Finalmente presentaremos el consumo por familia a fin de saber cuáles son aquellas que contienen una mayor demanda de la misma:

	Cant. Reposiciones mensuales	Cant. Productos	producto por reposición	tiempo (hs)
FUTBOL	239	24302	101,68	59,45
NATAACION	143	24624	172,20	35,45
TENNIS	69	3790	54,93	17,15
HOCKEY	61	10518	172,43	15,15
FITNESS	60	6000	100,00	15,00
PROTECCION	48	5000	104,17	12,00
VOLLEY	35	3320	94,86	8,45
BASQUET	13	1020	78,46	3,15
HANDBALL	12	480	40,00	3,00
PING PONG	8	1320	165,00	2,00
RUGBY	6	480	80,00	1,30
BASEBALL	6	322	53,67	1,30
PADDLE	5	500	100,00	1,15
FUT AMERICANO	1	100	100,00	0,15



#### 4.5.2.2. Gestión de picking

Nos referiremos ahora, al armado del pedido, actividad principal de la empresa puesto que constituye su sistema productivo, es decir, la finalidad de la misma, su objeto de funcionamiento y su medio de recaudación como entidad de lucro es la venta de pedidos comerciales los que son realizados en el picking. No solamente se vende un producto al cliente, sino el servicio del mix de estos consistiendo en la posibilidad de abastecerse en una gama de rubros deportivos a partir de un solo proveedor, Sports Complements.

Dicha actividad reviste de fundamental importancia e interés debido a producirá el pedido del cliente, y cualquier factor que influye en el mismo será notado por este, es decir que el picking constituye la imagen de la compañía. Debido a esto, el armado del pedido debe ser la actividad más efectiva de la empresa con el objetivo de 0 errores y desperdicios de recursos en la misma, situación opuesta a la actualidad ya que se encuentran importantes ineficiencias propias de la actividad como así también generadas por proveedores internos que influyen en el armado de los pedidos, recordaremos que:

- Gestión de abastecimiento: a través de las compras se afecta al armado de pedidos puesto que determina la disponibilidad de productos dentro de la empresa. Una mala gestión de esta producirá dos situaciones: por un lado quiebres de stock o faltantes de mercadería lo que se traducirá

en pedidos incompletos al cliente; y por el otro lado sobre stock de un tipo de mercadería ocasionando ocupación de depósito y estanterías desperdiciados y aun mas, pudiendo ocasionar demoras por aumento de búsquedas de productos y/o ocupación de lugares que no fueron destinados a estos.

- Reposiciones: como ya se mencionó párrafos antes, se encuentra directamente relacionada a la gestión de picking ya que su finalidad es el abastecimiento a este, incurriendo en demoras innecesarias por reposiciones ineficientes.

Es decir, resolviendo estas desventajas, se producirá una mejora en asociada a la gestión de picking. A continuación procederemos a caracterizar específicamente esta última.

Tal como fue expuesto en el relevamiento la gestión de picking consiste en el armado del pedido con los requerimientos del cliente, es decir, ir trasvasando la cantidad de productos solicitados de las estanterías del depósito a un carro de picking en donde se consolida el mismo para luego ser enviado a aquel.

Si bien a simple vista pareciera una actividad caracterizada por la simplicidad, la diversidad de los factores intervinientes en la misma como así también la variabilidad de cada factor en forma individual y la combinación entre ellos generan importantes deficiencias e ineficacias. Deficiencias porque se insumen recursos por sobre la necesidad real, e ineficacia porque como ya se menciona con anterioridad, en muchas ocasiones no se cumple con la satisfacción del mercado tanto en tiempos como en productos.

Profundizando, el objetivo de Sports Complements es la entrega del 100% pedido dentro de las 24 hs de realizado el mismo. No obstante no se cumple en más del 80 % de los casos debido a:

- Mala gestión de abastecimientos, causa de gran importancia puesto que genera quiebres de stock de hasta 4 meses, influyendo en la eficacia organizacional. Aproximadamente, entre el 25% y 30% del total de sku comercializados por la compañía mantienen quiebres de stock

- Deficientes reposiciones, que como ya se explico generan demoras innecesarias dentro del armado del pedido afectando a la eficiencia total.
- Inexistencia de control y seguimiento de inventarios, generando diferencias entre stock virtual y real que afectan al armado del pedido, generando deficiencias por pérdidas de tiempo e ineficacias por incumplimiento de las solicitudes del cliente al enviarle un pedido con faltantes de productos por pensar que se tenía existencias del mismo ya que el sistema así lo afirmaba pero que después esas existencias son inexistentes
- Picking de faltantes de productos, consiste básicamente cuando el operario pretende encontrar un producto que tiene faltante dentro del depósito generando aun más pérdida de tiempo. Es decir, hay una doble pérdida de tiempo puesto que primero se busca incansablemente el producto debido a que puede no encontrarse en la posición que se encuentra de costumbre, llegando a consumir tiempos de otros operarios a quienes se les solicita ayuda para la búsqueda o se les pregunta por el paradero del mismo; una vez asumido el faltante en estantería se procede a solicitar su reposición, y en el caso que la memoria del encargado de depósito no lo recuerde a dicho faltante, se incurrirá en la segunda pérdida de tiempo al buscar en depósito un producto que tiene faltante
- De la anterior se deviene una deficiencia también importante que es la búsqueda de cada producto al no contar con estandarización de posiciones, a pesar de que informalmente se trata de mantenerlos en el mismo lugar aunque esto no siempre suceda.
- Deficiente diseño de Lay out actual ya que no sigue ningún criterio de ordenamiento y posicionamiento de cada familia, encontrándose algunas dispersas, y otras de mucha rotación alejadas.
- Finalmente, y causa principal de demoras, resulta de la combinación de “sistema informático- gestión de stock- facturación” es decir, la metodología actual. Este punto será analizado en forma particular más adelante.

Continuando, transformaremos en números los diagnósticos planteados.

cantidad de pedidos por día	30
cantidad de pedidos por pickeador	10
cantidad de pedidos por pickeador por hora	1,25
cantidad de bultos por día	175,00

Información estimada en forma promedio a partir de datos obtenidos del sistema para el periodo 2010. Los datos se obtuvieron considerando la utilización de 3 operarios de picking ya que en promedio se usa esta cantidad.

A partir de los mismos y de datos estadísticos obtenidos pretenderemos representar las deficiencias explicadas en los puntos desarrollados anteriormente con el objetivo de demostrar las pérdidas de tiempo que influyen en la calidad de servicio prestado.

Entonces, surgen preguntas a resolver para lograr la explicación

- ✚ ¿Cuánto tiempo se insume en la gestión de picking?
- ✚ ¿Qué porcentaje de ese tiempo se utiliza o destina a actividades que agreguen valor?

Para poder responder dichas preguntas debemos antes caracterizar el comportamiento de los pedidos, y encontrar la variables influyentes en los tiempos de los mismos, tales como cantidad de productos por familia, cantidad de familias, módulos de productos, tipo de demanda del producto, etc. A través del sistema de información obtuvimos la demanda de los productos comercializados para el periodo 2010 a fin de cruzarla con los datos ya obtenidos a cerca de la cantidad de pedidos diarios y de esta forma saber cuántos productos por pedido se recolectan, siendo la misma de:

Optimización logística de un eslabón comercial y sus relaciones, en una cadena de abastecimiento

		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	total anual	promedio
1	FUTBOL	22128	20832	29293	45796	44390	35302	60479	47893	40274	65097	55793	467277	42479,7273
2	NATACION	32610	19158	27360	9880	15661	27078	17557	25067	38090	19517	25482	257460	23405,4545
3	PING PONG	24878	15046	22322	33804	7435	13435	10905	12125	36938	17089	13352	207329	18848,0909
4	TENNIS	11117	7905	14868	10045	8096	5816	10130	8940	8092	7559	8532	101100	9190,90909
5	HOCKEY	2202	5164	9987	10742	15036	9828	10817	6937	9601	9059	1565	90938	8267,09091
6	PROTECCION	5307	5898	7273	7326	6829	6118	6367	5402	4088	4344	9921	68873	6261,18182
7	PADDLE	2677	4580	7118	3961	4423	5222	6017	6458	7916	5438	2743	56553	5141,18182
8	VOLLEY	2958	2048	3968	4110	4186	1313	5722	5813	4880	3583	6025	44606	4055,09091
9	BASQUET	4161	2355	4357	2813	3572	1960	5892	5015	4104	4135	3924	42288	3844,36364
10	FITNES	3685	3548	3784	3556	3668	3758	3341	3540	3621	4196	3885	40582	3689,27273
11	RUGBY	2957	1287	1861	1170	1621	1124	2181	1658	1780	1816	1860	19315	1755,90909
12	HANDBALL	618	557	1162	1155	948	638	2464	939	929	549	371	10330	939,090909
13	CICLISMO	523	560	421	385	687	487	551	665	548	608	321	5756	523,264463
14	BASEBALL	357	302	491	500	275	521	341	285	455	310	443	4280	389,090909
15	BADMINTON	529	259	380	151	38	47	135	86	125	324	347	2421	220,090909
16	FUTBOL AMERICANO	217	195	221	201	280	222	245	177	199	233	193	2383	216,595041
17	GIM RITMICA	104	69	182	91	90	101	42	281	116	24	49	1149	104,454545
18	SQUASH	108	159	58	43	46	35	77	224	36	77	140	1003	91,1818182
	<b>Total general</b>	<b>112828</b>	<b>85496</b>	<b>130340</b>	<b>131628</b>	<b>112749</b>	<b>108386</b>	<b>139093</b>	<b>127296</b>	<b>157688</b>	<b>139243</b>	<b>130371</b>	<b>1375118</b>	

Una vez organizados los datos, podemos obtener la cantidad de productos promedio como así también la participación de cada familia en los mismos, a través del prorrateo diario, y luego dividiendo el mismo por la cantidad de pedidos diarios (dato proporcionado con anterioridad, 30 pedidos diarios) siendo esta de:

		productos por pedido	participación por pedido
1	FUTBOL	59,00	32,82%
2	NATACION	32,51	18,08%
3	PING PONG	26,18	14,56%
4	TENNIS	12,77	7,10%
5	HOCKEY	11,48	6,39%
6	PROTECCION	8,70	4,84%
7	PADDLE	7,14	3,97%
8	VOLLEY	5,63	3,13%
9	BASQUET	5,34	2,97%
10	FITNES	5,12	2,85%
11	RUGBY	2,44	1,36%
12	HANDBALL	1,30	0,73%
13	CICLISMO	0,73	0,40%
14	BASEBALL	0,54	0,30%
15	BADMINTON	0,31	0,17%
16	FUTBOL AMERICANO	0,30	0,17%
17	GIM RITMICA	0,15	0,08%
18	SQUASH	0,13	0,07%
		<b>179,75</b>	<b>100%</b>

Ya con esta información podemos resumir que por día se realizan 30 pedidos, recolectados por tres operarios que hacen 10 cada uno, con un promedio de 1:25 hs, 5.83 bultos y 179 productos por pedido, es decir, 28 segundos por productos. De esta forma respondemos a la primera pregunta planteada de cuánto tiempo se insume en la gestión de picking.

Continuando, procederemos a responder a la segundo pregunta de ¿Qué porcentaje de ese tiempo se utiliza o destina a actividades que agreguen valor? la que asume un aumento en la complejidad de la misma debido a el conjunto de factores que han sido desarrollados párrafos anteriores y que agregan variabilidad a la estimación. Para responder la segunda pregunta definiremos al tiempo insumido en la gestión de picking operativo o armado del pedido propiamente dicho a través de la siguiente fórmula:

$$T_{ap} = t_t + t_{bp} + t_{ep} + t_v$$

Donde:

$T_{ap}$ = tiempo armado del pedido

$T_t$ = tiempo de traslados

$T_{bp}$ =tiempo de búsqueda de producto

$T_{ep}$ = tiempo de extracción de producto

$T_v$ = tiempos varios entre los que encontramos tiempos muertos de espera de reposición, búsquedas de faltantes u apertura de cajas para la extracción unitaria de un producto.

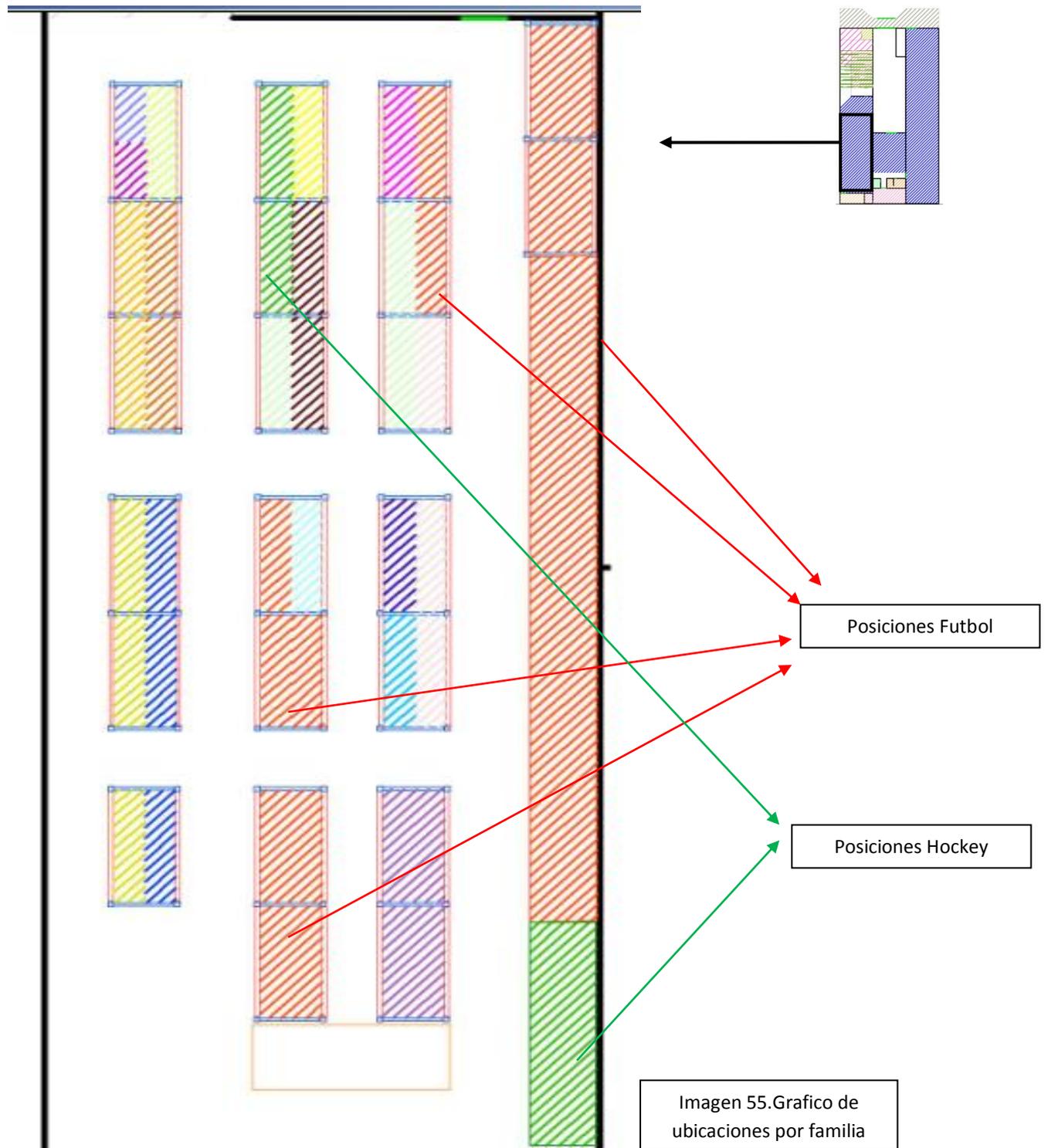
De todos ellos, el único que se considera como actividad que agrega valor al armado del pedido es el tiempo de extracción neto del producto que se define como la recolección del mismo de la estantería y la colocación en el carro de picking a fin de consolidar el pedido. El resto de los factores influyentes en el tiempo total de picking no agregan ningún tipo de transformación al cliente por lo que se deben ser eliminados, o en el peor de los casos, reducidos a su máxima expresión.

Antes de continuar realizaremos dos acotaciones de suma importancia.

La primera hace referencia al tiempo de traslados, este se produce entre la búsqueda de productos y donde el operario debe movilizarse hasta la siguiente posición para su recolección, y donde dicho recorrido debe tender a ser minimizado. Como ya se menciona con anterioridad, este factor es directamente proporcional al diseño del Lay Out propuesto, el que carece de criterios para su funcionalidad y apoyo a la operación observándose una deficiente distribución de las familias de productos en cuanto a:

- 1) La agrupación de las mismas, encontrándose separadas en algunos casos productos de la misma

- 2) La ubicación para algunas de gran rotación, no resulta ser la óptima debido a su lejanía.



Como se ejemplifica en el grafico, el caso de estas dos familias permite afirmar el diagnóstico desarrollado ya que ambas se mantienen dentro de las de mayores demandas por lo que son visitadas con gran frecuencia y el hecho de que parte de

ellas se encuentre alejada de la zona de expedición recae en una deficiencia. Por otro lado, se observa además que las mismas se encuentran particionadas resultando perjudicial a los tiempos de picking ya que para dichas familias las distancias de recorrido aumentan.

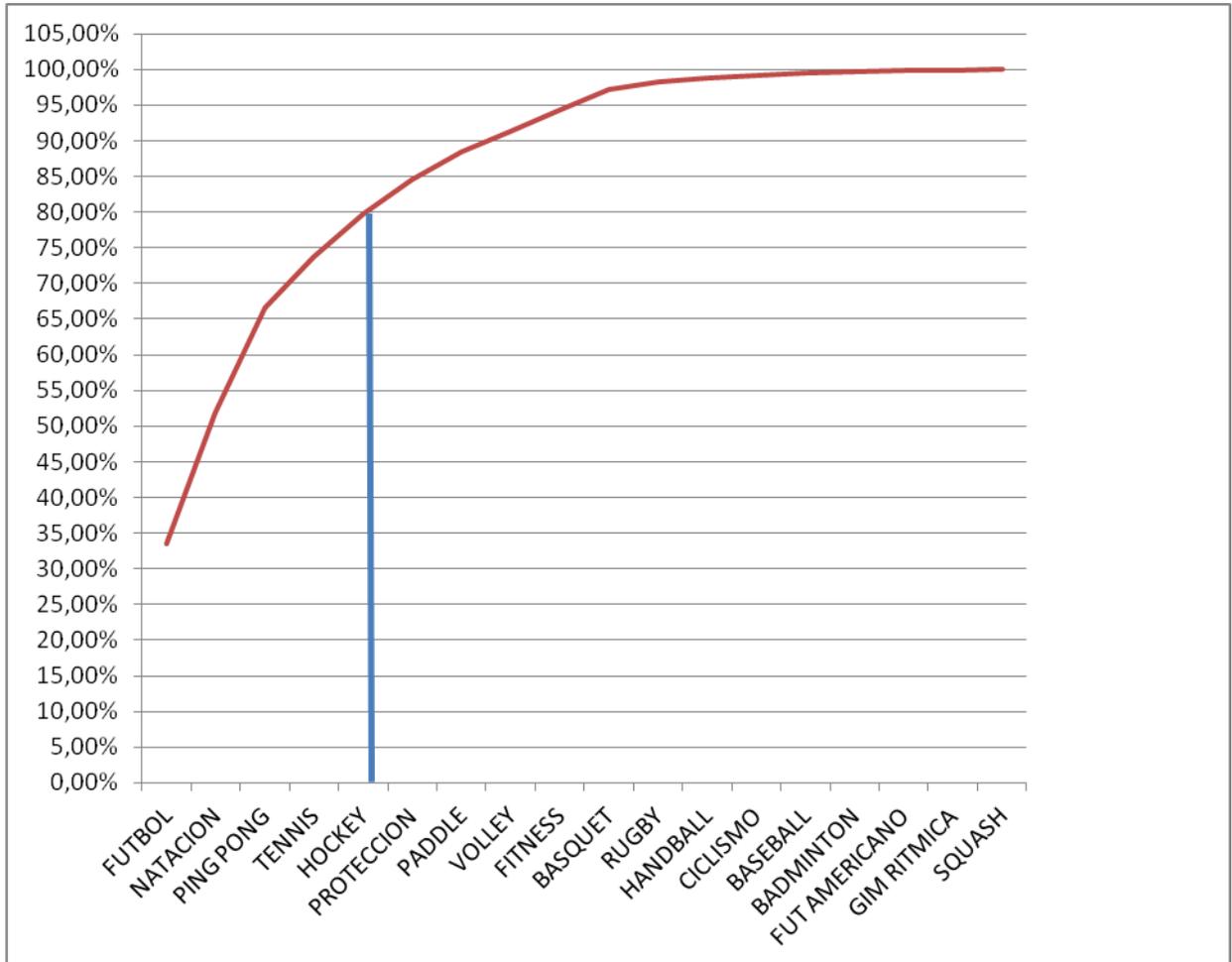
Entonces, basándonos en la regla de Pareto (Referencia 23. Adaptándolo, el 80% de los tiempos radican en el 20% de las familias), podemos obtener cuales son aquellas familias, que en base a sus características, resultan de mayor importancia e influencia en la gestión de picking

	familia	mts3 de ocupación de depósito	mts 3 de recorrido de picking	participación en pedidos	acumulado de participación	acumulado de los artículos
1	<b>FUTBOL</b>	<b>59,60</b>	<b>60</b>	<b>33,54%</b>	<b>33,54%</b>	<b>6%</b>
2	<b>NATAACION</b>	<b>8,97</b>	<b>19</b>	<b>18,23%</b>	<b>51,78%</b>	<b>11%</b>
3	<b>PING PONG</b>	<b>5,98</b>	<b>25</b>	<b>14,85%</b>	<b>66,63%</b>	<b>17%</b>
4	<b>TENIS</b>	<b>8,97</b>	<b>19</b>	<b>7,10%</b>	<b>73,73%</b>	<b>22%</b>
5	<b>HOCKEY</b>	<b>16,59</b>	<b>27</b>	<b>6,08%</b>	<b>79,81%</b>	<b>28%</b>
6	PROTECCION	8,97	28	4,75%	84,56%	33%
7	PADDLE	5,98	26	3,85%	88,41%	39%
8	VOLLEY	8,97	18	2,98%	91,39%	44%
9	FITNESS	5,98	22	2,95%	94,34%	50%
10	BASQUET	10,12	9	2,81%	97,15%	56%
11	RUGBY	2,99	14	1,13%	98,28%	61%
12	HANDBALL	2,99	16	0,48%	98,76%	67%
13	CICLISMO	1,50	25	0,42%	99,18%	72%
14	BASEBALL	2,99	27	0,31%	99,49%	78%
15	BADMINTON	1,50	28	0,18%	99,67%	83%
16	FUT AMERICANO	2,99	16	0,17%	99,84%	89%
17	GIM RITMICA	2,99	25	0,08%	99,92%	94%
18	SQUASH	1,50	29	0,07%	100,00%	100%
		159,57				

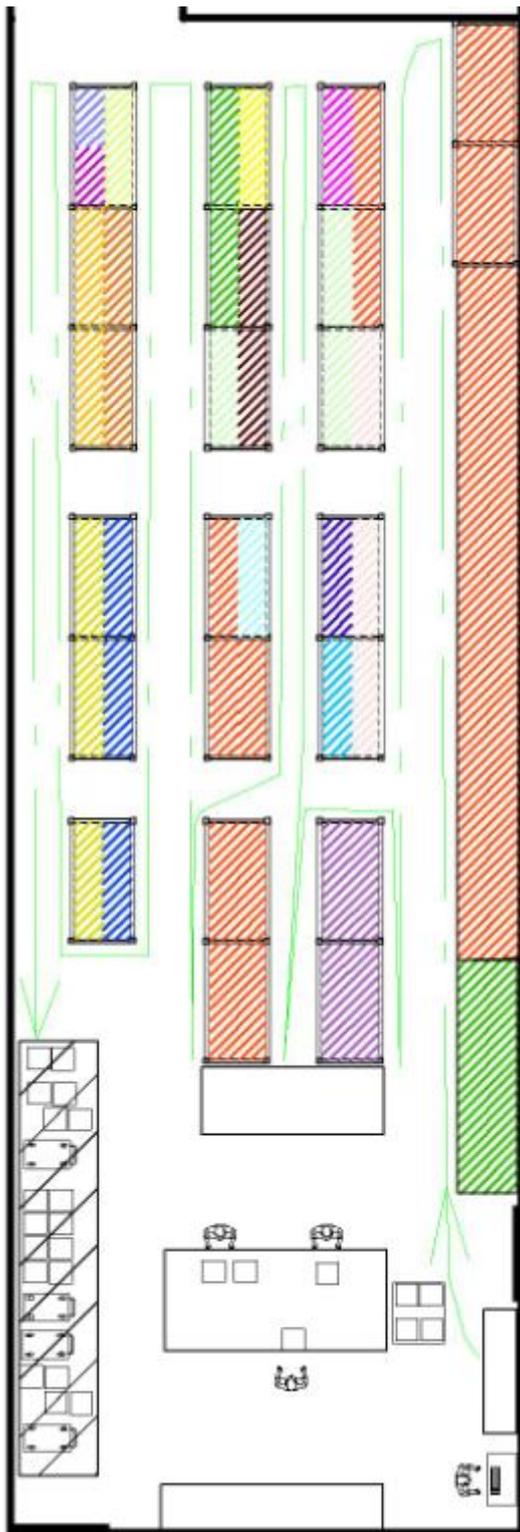
De aquí podemos realizar la siguiente inferencia: el 28% de las familias, representan 80% de la participación de productos en un pedido y 62% del total de volumen de almacenamiento disponible para picking. Este 28% de familias se encuentran constituidas por: futbol, natación, ping pong, tenis, hockey. A su vez también se observan que estas familias tienen significativos metros de recorridos de picking,

situación que reafirma la teoría. Es decir, que optimizando este 28% de familias, se pueden mejorar el 80% de los tiempos.

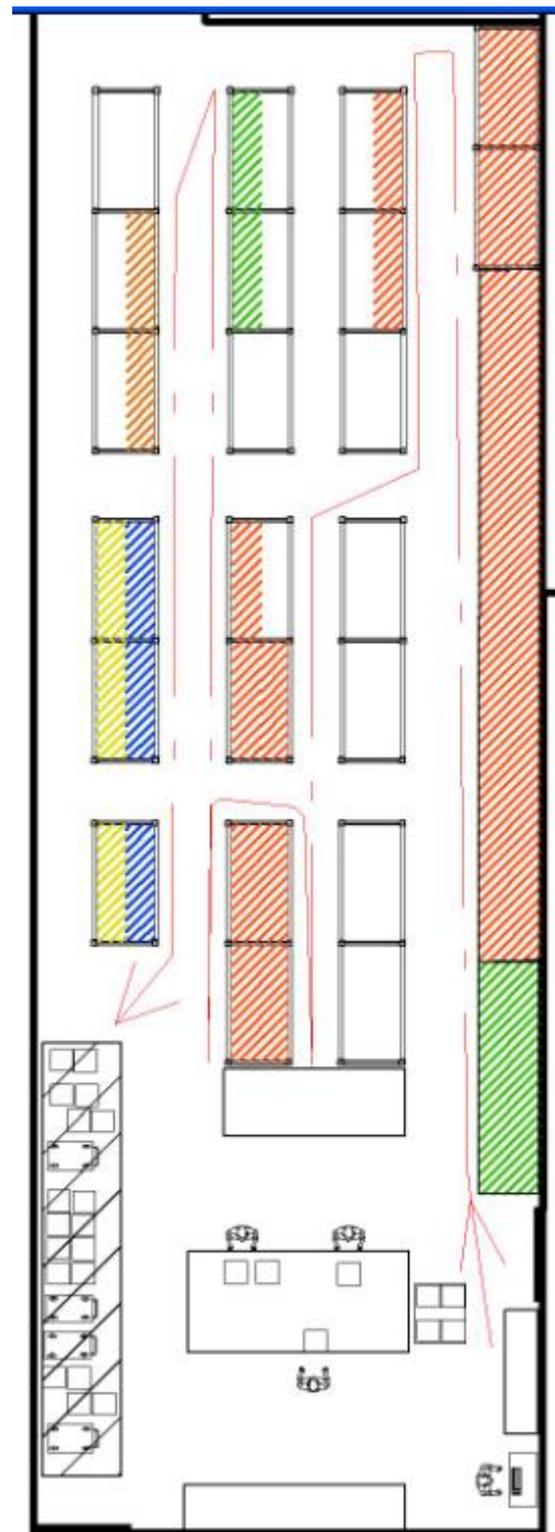
Gráficamente:



Continuando, expondremos gráficamente los recorridos de picking totales y aquellos de mayor participación en los pedidos a fin de plasmar en forma visual los números presentados anteriormente



Recorrido del operario de picking para un pedido promedio suponiendo que se recolecta al menos un producto de cada familia. Distancia: 173.76 metros



Recorrido del operario de picking para un pedido promedio suponiendo que se recolectan productos de las familias más representativas. Distancia: 97.91

Retomando, la segunda acotación a mencionar, se encuentra relacionada con la característica de variabilidad que presenta por naturaleza la gestión de picking. Es decir, sabemos que un pedido se realiza en 1:25 hs aproximadamente, y que en el mismo se recolectan 179 productos también aproximadamente. No obstante, determinar tiempos muertos o que no agregan valor al servicio de un pedido requiere de un análisis más profundo ya que debido a la misma variabilidad, se incurriría en errores de estimación si solo se calculara promedios y se tomaran los tiempos de unos cuantos pedidos, es por esto que deberemos responder la siguiente pregunta:

¿Qué características del pedido tomaremos como representativas de la gestión para en base a este realizar estimaciones? De aquí se derivan las siguientes:

¿Cuántos productos deberán ser recolectados en dicho pedido? Ya que los tiempos son los mismos si se recolectan 10 que 200 productos

¿A qué familia pertenecerán dichos productos? Esto influye de manera indirecta en los tiempos debido a su relación directa con el Lay Out y la distribución de las familias dentro del depósito.

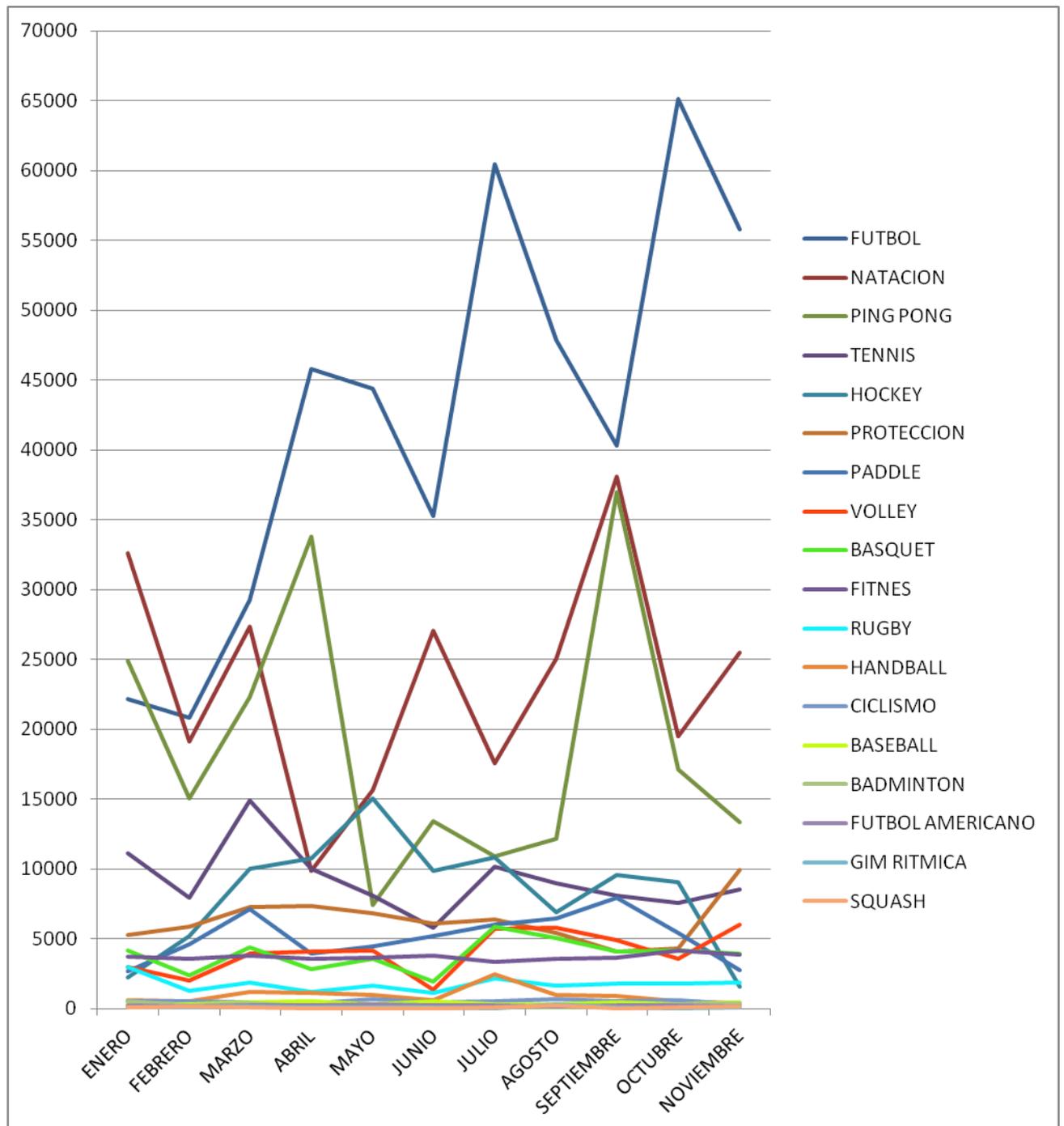
¿Todas las familias participaran en todos los pedidos? Es decir, cuales son las combinaciones de familias dentro de un pedido más frecuente.

¿Qué tipo de demanda tienen los productos requeridos? Se despachan habitualmente en forma individual o en modulo cerrado.

Entonces a partir de las respuestas a las preguntas planteadas se pretenderá conocer sin distorsiones ni subjetividades, las deficiencias concretas de la gestión de picking, no obstante cabe aclarar que existen ciertas variables que escapan al análisis, debido a que resulta de difícil cuantificación como la experiencia y memoria del operario que realiza el picking o su motivación, etc.

Para dicho problema se diseñó un modelo de simulación que utiliza la generación de números aleatorios y que permita obtener resultados en muy poco tiempo. Dicho modelo se diseñó para dar respuestas a las preguntas planteadas a través de una parametrización en función a criterios especificados y que se obtuvieron estadísticamente, es decir:

Se analizó el comportamiento de cada familia en relación a la demanda través del tiempo y se determinó su desviación estándar que nos permitirá conocer su variación. Esto es expresado en unidades y su relación mensual:



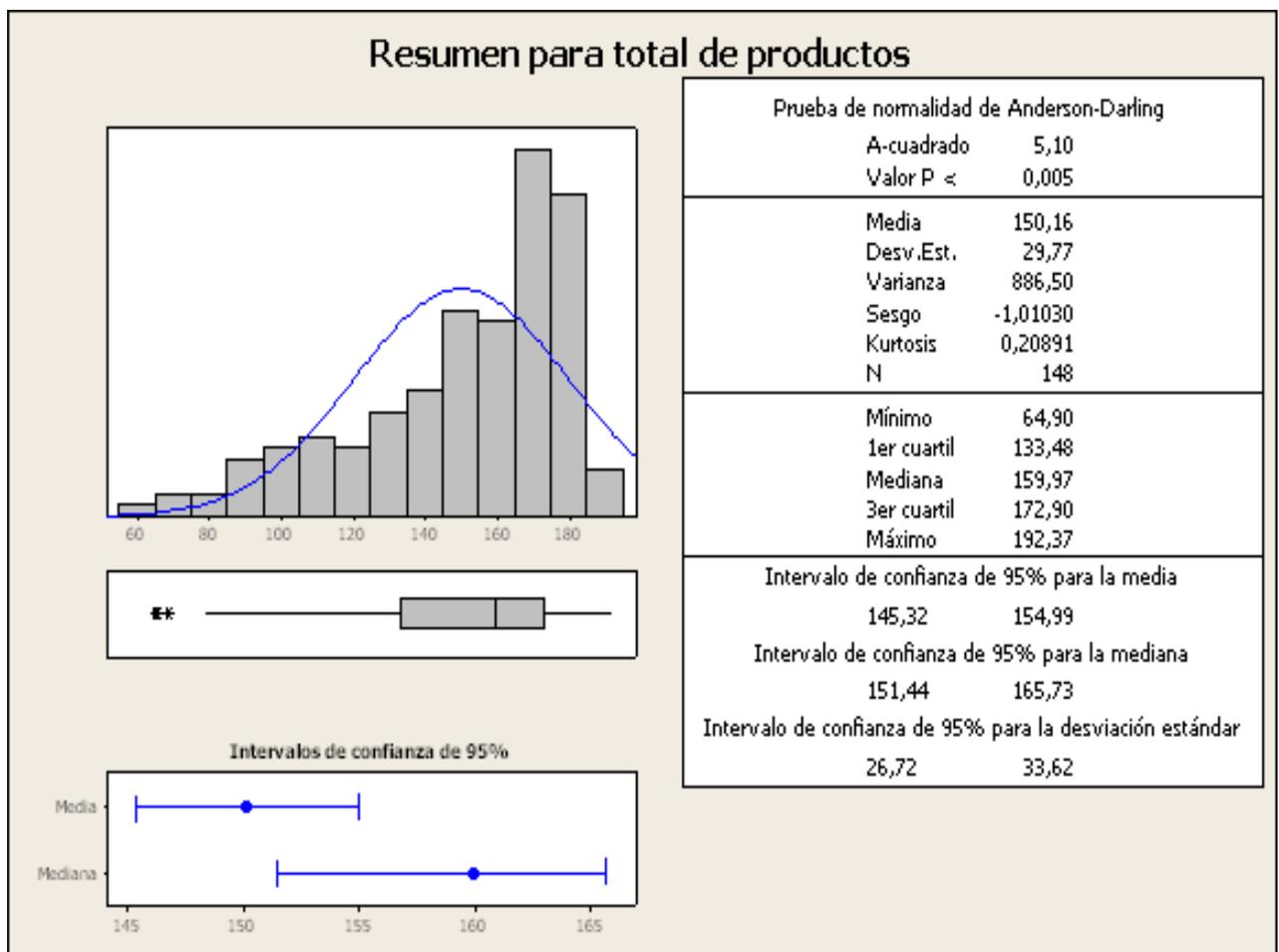
		<b>DESV. ESTANDAR</b>
1	<b>FUTBOL</b>	14730,24
2	<b>NATACION</b>	8042,63
3	<b>PING PONG</b>	9565,36
4	<b>TENNIS</b>	2369,83
5	<b>HOCKEY</b>	3991,84
6	<b>PROTECCION</b>	1615,08
7	<b>PADDLE</b>	1680,78
8	<b>VOLLEY</b>	1530,74
9	<b>BASQUET</b>	1139,80
10	<b>FITNES</b>	222,53
11	<b>RUGBY</b>	513,78
12	<b>HANDBALL</b>	568,90
13	<b>CICLISMO</b>	113,41
14	<b>BASEBALL</b>	94,01
15	<b>BADMINTON</b>	158,61
16	<b>FUTBOL AMERICANO</b>	28,79
17	<b>GIM RITMICA</b>	72,40
18	<b>SQUASH</b>	60,81

Básicamente la secuencia de criterios que se uso como base para la simulación es:

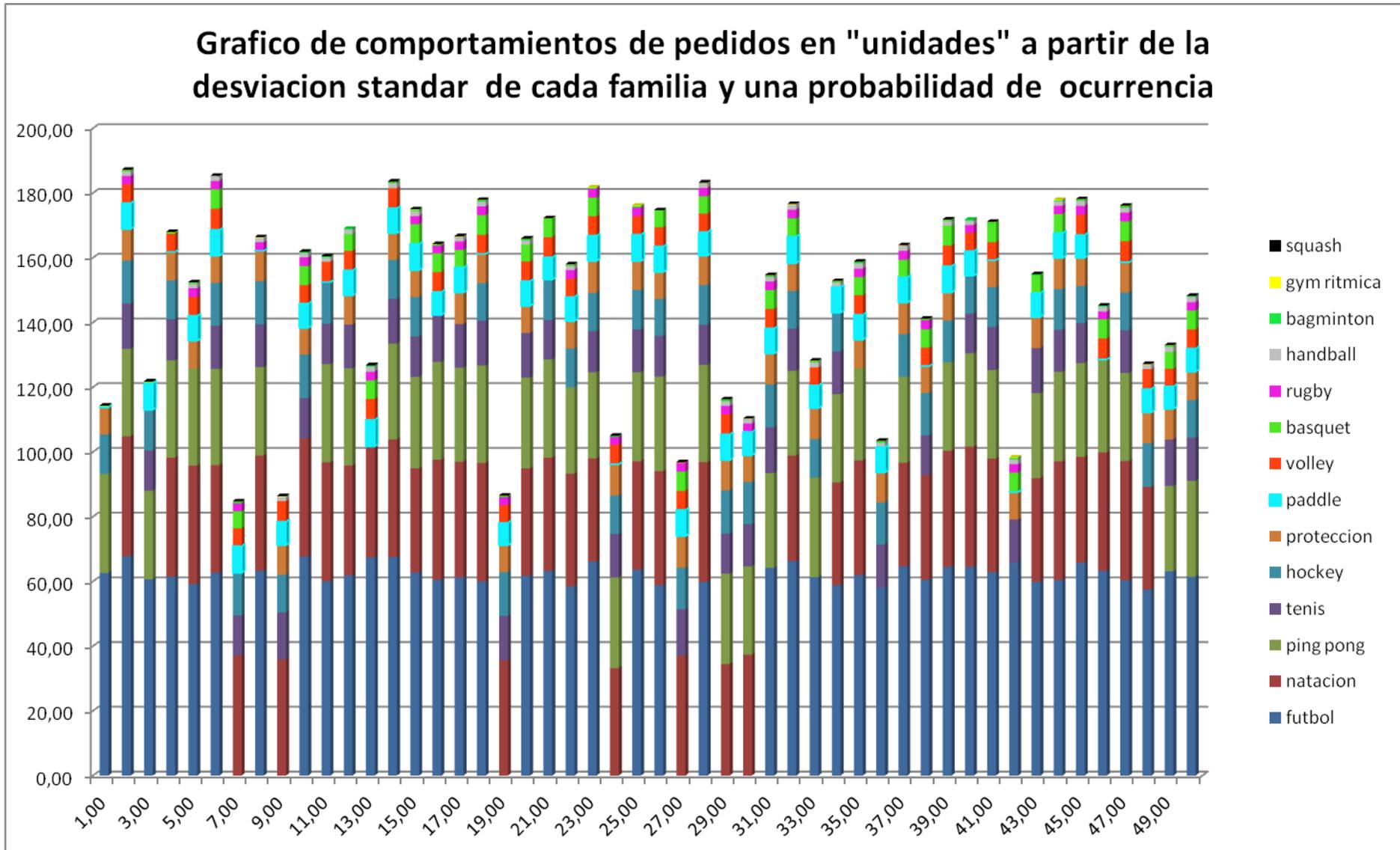
1. Asociar cada familia a una probabilidad de ocurrencia (inclusión en el pedido o no) determinada. Evidentemente, a aquellas que resuelven el 80% de los tiempos según Pareto se le asignó mayor probabilidad
2. En el caso de que la familia está incluida en el pedido, la cantidad de productos de la misma debe ser asignada dentro de más menos dos desviaciones estándar a fin de contar con el 95% de confianza, y no se toma simplemente el promedio del pedido.
3. Una vez obtenidas las cantidades de cada familia, se verifica con sus módulos promedios y si la cantidad obtenida es superior a este se considera el picking con una modalidad de caja completa y en el caso que sea menor, como unidad recolectada individualmente. La diferenciación entre ambas se realiza puesto que el tiempo unitario prorrateado es mucho menor en el caso de recolectar módulos enteros, y mayor cuando se realiza unidad por unidad.
4. Finalmente se obtienen los tiempos multiplicando las cantidades y su tipo de recolección por 20 segundos para cajas y 10 segundos para

unidades individuales, con lo que afirmando lo expuesto en el punto anterior, se le asigna más tiempo a estas últimas.

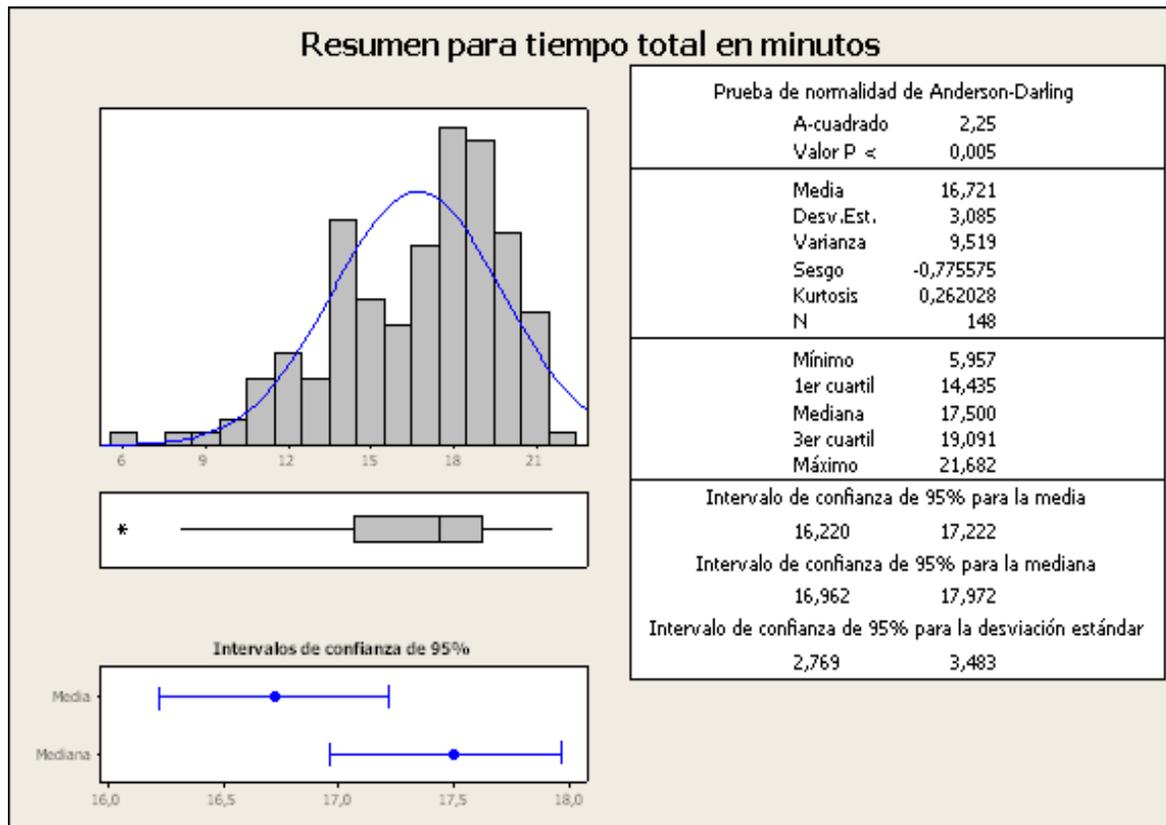
Gráficamente obtenemos el siguiente comportamiento con respecto a los tamaños de los pedidos en cuanto a la cantidad de productos para una corrida experimental de 150 simulaciones:



Continuando, en cuanto a la composición familiar, obtenemos lo siguiente (debido a razones graficas y de análisis solo se representan 50 de las 150 simulaciones):



Finalmente obtenemos los tiempos netos de operación que agregan valor al servicio:



Es decir, que en 150 simulaciones se obtuvo como resultado, que el tiempo “tep” (tiempo de extracción de producto) se encuentra entre 16.22 y 17.22 minutos para una cantidad media de 145 y 154 productos, ambos con el 95% de confianza. A partir de este dato podemos concluir en lo siguiente gracias a la matemática simple:

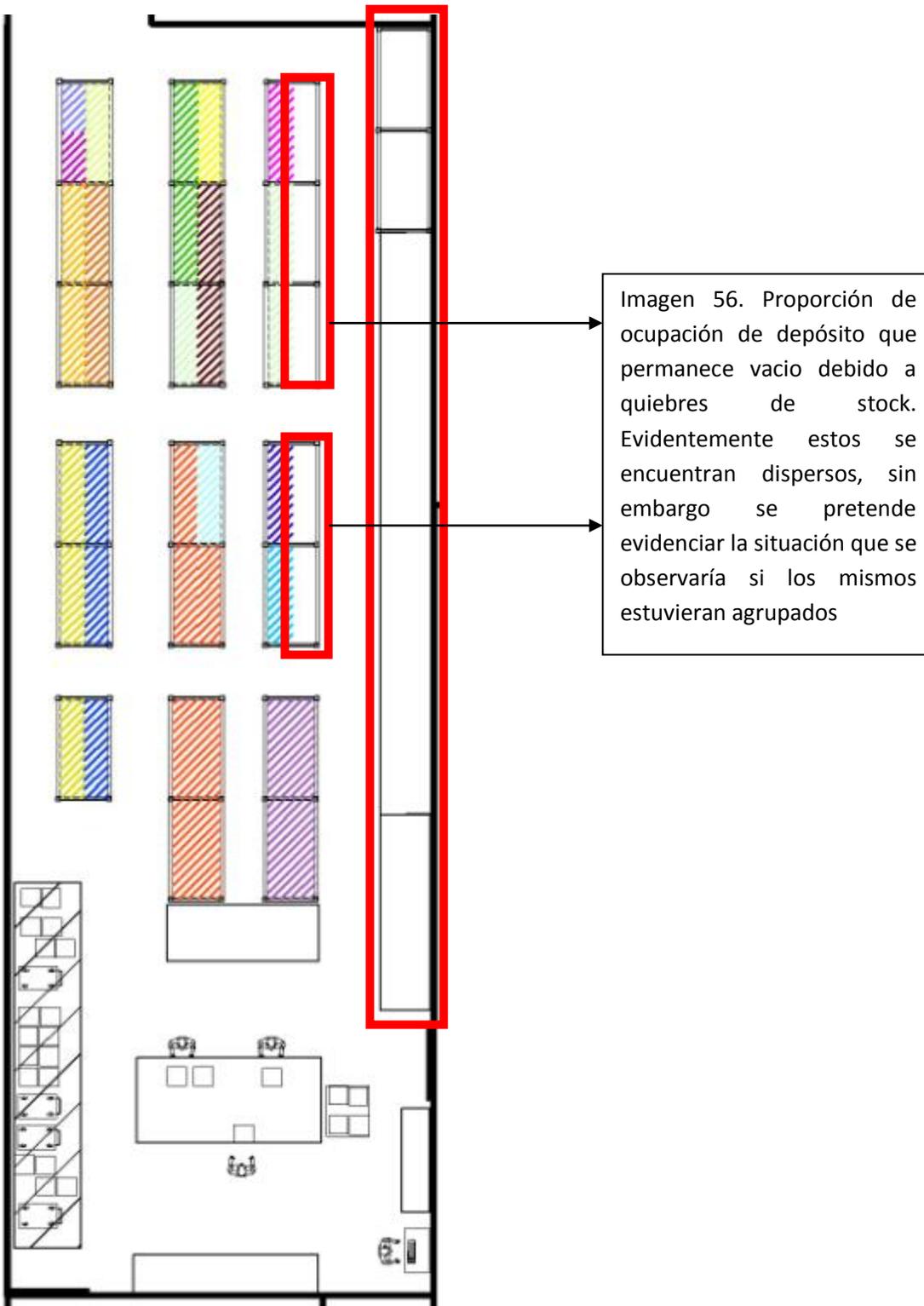
$$Tap = tt + ttp + tep + tv$$

De esta fórmula que representa la gestión de picking, conocemos dos valores que son el tiempo total “Tap” (tiempo de armado de pedido) y el “tep” que es el único que agrega valor a la operación definiéndolo como el trasvase del producto de la estantería al carro de picking. Ahora si realizamos el reemplazo determinamos que:

$$85 \text{ min} = tt + tbp + 17 \text{ min} + tv$$

Finalmente y así respondiendo a la pregunta de ¿Qué porcentaje de ese tiempo se utiliza o destina a actividades que agreguen valor? Diremos entonces que solo el 20% del tiempo total se utiliza en una actividad productiva. Por ende decimos que el 80% del tiempo, es tiempo deficiente para la gestión y está constituido por esperas, búsquedas y traslados consumiendo 68 minutos de la de la misma y traducida principalmente en aumentos de la demora en la entrega del pedido llegando a demorar hasta 72 hs en la entrega, es decir el 300% más de lo esperado.

A continuación se presenta una grafica donde se pretende exponer el porcentaje del depósito con espacio ocioso debido a faltantes de productos.



#### *4.5.2.3. Influencia del sistema informático*

A pesar de ser tratado y desarrollado específicamente en el punto de “gestión del flujo informático”, será brevemente comentado en este debido a su incidencia en la logística interna y de entrada.

En ambas ocasiones, afecta considerablemente los tiempos de operación puesto que su alcance no se extiende y por ende no posibilita la implementación de un sistema de coordenada que reduzca los tiempos de búsqueda del producto. Se define al sistema de coordenadas como una metodología que permite asociar un producto ó unidad de carga (por ejemplo un pallet) a una posición (ver pág. 74) específica del rack para almacenamiento o de la estantería para picking mediante una simbología determinada utilizada. Esto permite saber en todo momento donde se encuentra el producto, desde que ingresa hasta que se despacha, reduciendo el área de búsqueda del mismo a su mínima expresión. Entonces, además de dicha imposibilidad, encontramos a la codificación deficiente en ciertos sku debido a que no considera sus variantes de color o tamaño por ejemplo.

A su vez, también existe una combinación de factores entre logística- sistema de información- facturación- ventas que resulta de una gran relevancia en la deficiencia organizacional global produciendo un círculo vicioso que se potencia a si mismo ya que según la metodología actual, logística produce errores de diferencias que por falta de control no son asentados en sistema saliendo a la luz en el momento de facturar teniendo que realizar los ajustes en dicho momento e incidiendo en las nuevas ventas ya que desde el momento en que se produjo la diferencia hasta el que se hizo el ajuste, existe un periodo de tiempo en el que producen nuevos pedidos de esos productos que fueron ajustados.

Otra desventaja que se presenta y afecta a la gestión producida por una ineficacia del sistema de información consiste en la presentación de los datos solicitados al mismo. Por ejemplo a la hora de relevar la cantidad de productos procesados, el sistema entrega la cantidad unitaria neta sin la posibilidad de acceso al número de bultos o módulos del mismo, es decir por ejemplo que se procesaron 100 pelotas de futbol del modelo “x”, el sistema entrega dicho dato pero no si la cantidad

representa 1, 5, o 20 bultos por lo que se debe relevar las características logística de aquel y su modulación, además se debe tener en cuenta la gran diversidad de módulos aumentando la complejidad de la misma. Esto reviste de gran importancia puesto que permite planificar con anticipación el volumen a despachar a fin de lograr un mejor aprovechamiento de la capacidad de carga del vehículo. Actualmente está solo puede ser realizada una vez que el pedido se encuentra preparado y por la experiencia y subjetividad del coordinador del depósito.

#### *4.5.2.4. Depósito Fantasma.*

Finalmente nos detendremos en este tema el que se considera como una consecuencia de deficiencias y generador de otras. Se ha denominado de esta forma ya que si bien físicamente puede observarse, por sistema este no existe.

Básicamente consiste en una cantidad de mercadería ubicada arriba de las estanterías de picking como podemos observar en la imagen 57.



Imagen 57. Depósito fantasma

Toda la mercadería ubicada en el último nivel de las estanterías forma parte de este depósito fantasma. Si bien puede utilizarse el mismo como un stock de seguridad-reserva-pulmón, su gestión conlleva una atención particular puesto que su descuido puede ocasionar grandes inconvenientes.

Si bien en muchos casos es utilizado como tal, encontrándose mercadería que se emplea en sus niveles inferiores, en muchos otros sirve para colocar productos de baja rotación que terminan siendo obsoletos y olvidados o peor aún, productos de mediana o alta rotación que son mal ubicados produciendo la pérdida de los mismos. Esto genera como efecto secundario nuevamente las ya mencionadas diferencias en el sistema ya que en este caso, para un producto dado aquel puede mostrar una cantidad de terminada tanto en el depósito de picking como en el de almacenamiento, y en el momento de buscarla físicamente la misma no se encuentra puesto que está en este depósito fantasma, es decir que estaba pero no donde debía estar. Esta diferencia conlleva un posterior ajuste por menos cantidad y más tarde, al momento de encontrar la mercadería, un nuevo ajuste por más cantidad. Cabe aclarar que en el medio de toda esta ineficaz gestión puede existir un cliente insatisfecho por incumplimiento con costos asociados a utilización de recursos para desarrollar dicha gestión como así también posibilidad de obsolescencia del producto.

Finalmente se desea mencionar el grado de peligro que implica tener esta mercadería es dicho lugar puesto que por un lado, no se cuenta con los medios necesarios para alcanzarla, tanto para depositar como para extraer recurriendo el personal a “escalar” las estanterías; y por otro lado la cercanía con el sistema de iluminación y cables de corriente. Tanto la posibilidad de caídas como de riesgo eléctrico son grandes por lo que se debe evitar la práctica de dicha gestión.

#### **4.5.3. Logística de salida**

Aquí, desarrollaremos el diagnóstico de este proceso, cuyo alcance se encuentra dado desde que el pedido armado se encuentra en espera de su preparación, hasta el despacho mismo, es decir, se

encarga del egreso de la mercadería de la empresa. Básicamente se encuentra constituido por tres actividades en donde se encuentran importantes deficiencias, que son:

#### *4.5.3.1. Facturación*

Es la primera de las tres y tiene la responsabilidad de “limpiar” o “filtrar” el pedido del cliente para determinar en forma exacta el mix de productos que se le envía y en función de ello el importe monetario. Como ya mencionamos párrafos anteriores la combinación entre el picking-sistema de información-facturación-ventas produce errores y diferencias cuyas consecuencias son subsanadas en esta instancia cuando se “limpia” o “filtra” el pedido, lo que significa que del pedido real del cliente, se debe facturar solo lo que se le está enviando. Aquí recordaremos que aproximadamente el 78% de los pedidos son enviados con diferencias, las que al momento de su facturación se debe corregir sku por sku del pedido original para conformar el enviado haciendo de dicha tarea más engorrosa.

#### *4.5.3.2. Preparación del pedido.*

Una vez que este ya ha sido facturado se procede a su preparación para el despacho que consiste en el embalado y enzunchado en cajas. Reviste fundamental importancia puesto que aquí se controla la mercadería a enviar, sirviendo como tal a la actividad de picking y facturación al mismo tiempo puesto que lo que se facturó debe ser lo mismo que se enviará al cliente. Esto consiste muchas veces en dos tipos de inconvenientes:

- Error de pickeo/facturación: aquí el operario debe solucionar la diferencia física si fue un error de aquel, trasladándose hasta el depósito, o solicitar la nueva facturación si el error es de este último, nuevamente podemos observar que errores del principio del proceso terminan consumiendo tiempo hasta el final.
- Error de control: esto significaría una situación mucho peor puesto que el error anterior no fue detectado y llegando el mismo a manos del cliente con mercadería de menos o facturación de más. El mismo sucede muchas

veces debido a la necesidad de operación que demanda un ritmo de trabajo a gran velocidad.

#### *4.5.3.3. Expedición*

A pesar de que Sport Complements tercerizó dicha actividad, delegando la gestión de distribución en su proveedor, mencionaremos la incidencia de la planificación interna en los costos de dicha actividad. Actualmente la gestión implica la evaluación de la operatividad diaria y por ende su producción y en función de la misma se solicita el vehículo al proveedor, una vez que el mismo llega, se cargan los pedidos y se distribuye. Si bien a simple vista parece de gran simplicidad, se esconde en dicha actividad ciertas deficiencias:

- En primer lugar y de mayor importancia se encuentra en ocasiones pedidos que son enviados a los clientes con uno, dos o tres días de diferencia. Es decir, si en cliente solicita mercadería hoy, mañana y pasado, el pedido completo le llegará fraccionado en tres días distintos. Ahora bien si tenemos en cuenta que el costo del servicio de transporte se encuentra en función de los kilómetros, podemos deducir que se debe evitar este tipo de situaciones y más aun en aquellos casos en los que el cliente se encuentra a gran distancia. La causa de dicho inconveniente sucede principalmente por la falta de observación y relación con los clientes a fin de coordinar las mismas.
- En segundo lugar, como se menciono anteriormente y simplemente a modo de valor adicional, no se conoce en forma precisa el volumen de la carga a despachar hasta que no se la tiene totalmente preparada. Si bien no es fundamental, puede permitir una mejor elección del vehículo como así también una información adicional de valor agregado al cliente a fin de contribuir a su gestión de depósito sabiendo el espacio necesario que deberá asignarle para recibirla.

#### **4.5.4. Logística reversa**

Antes de comenzar su diagnóstico definiremos a la misma como *“aquella parte del proceso de la cadena de abastecimiento que planifica, implementa y controla el flujo y el almacenamiento eficaz y eficiente de las materias primas, insumos, material en proceso, productos terminados y la información relacionada desde el punto de consumo al punto de origen con el objetivo de recuperar el valor de los mismos o su adecuada disposición final”* (ver referencia 24)

Es decir, es responsable del flujo inverso del producto ya que la logística tradicional realiza la gestión desde el punto de origen hasta el punto de consumo y esta al revés.

En la mayoría de los casos no se le da la importancia que se merece, y en donde se ocultan deficiencias y extra costos que inciden en la operación entera, cuya optimización puede significar un gran aumento en la rentabilidad. Continuando detallaremos la gestión actual:

Se considera a la Logística reversa de Sport Complements como actividad generadora de importantes costos ocultos debido a la inefectiva gestión que se realiza y en la que se ve envuelta. Debido a esto es que no se le destina mayor importancia ni recurso alguno ya que no provee a la empresa de ningún beneficio según las políticas de la misma.

Actualmente podemos observar los siguientes inconvenientes de la gestión:

- **Recolección:** ya en la primera actividad del proceso se vislumbra una ineficiencia debido a que sport Complements pone a disposición de sus clientes un vehículo para realizar la recolección de las devoluciones abonando el importe del mismo. En algunos casos es el propio cliente el que las entrega en puerta. Además, otro inconveniente ocurre que no existe ningún criterio establecido para las características de las devoluciones, pudiendo variar desde una sola pelota hasta dos pallets con productos, como así también productos de un mes de antigüedad como de cinco años

- o mercadería que estuvo a merced del sol y del agua aumentando su deterioro y disminuyendo su capacidad de retrabajo.
- Recepción: una vez en Sports Complements, se recibí la misma y se hace en contraposición una nota de devolución para el cliente en donde se detalla el tipo de mercadería y la cantidad recibida, teniendo el poder de la palabra, el encargado de devoluciones. Este documento sirve como constancia de mercadería del cliente en poder de la empresa hasta que se defina su destino. En esta etapa, se recibe el total de la mercadería sin importar cantidad, cliente, tipo de material, etc.
  - Análisis: cabe aclarar antes que la mercadería puede transitar largos periodos desde su recepción hasta la resolución final, que dependiendo del nivel de actividad puede llegar hasta 1 mes. El análisis consiste básicamente en determinar la causa del problema del producto, consistiendo en una gran variedad por producto, y a esto multiplicarlo por la totalidad de sku por familias que se reciben que van desde simple pinchaduras de pelotas, pasando por roturas de cuerdas de lentes de natación hasta quebraduras de palos de hockey. En esta instancia es cuando se toma la decisión de reconocer o no el defecto del producto. Y aquí es cuando se observa una de las principales causas de deficiencias en la gestión, se puede afirmar que casi la totalidad de las devoluciones son aceptadas tanto en las que el producto tuvo la falla como así también cuando no se le dio el uso adecuado o cuando se lo conservo en mal estado a merced del sol y la lluvia, pero por no alterar las relaciones comerciales se les concede cierto beneficio a los clientes.
  - Reconocimiento: aquí, se les realiza una solicitud de garantía a los clientes para luego ser enviada al departamento comercial en donde se les realizar una nota de crédito por el valor de dicha mercadería.
  - Actividades de gestión: una vez la mercadería se encuentra en propiedad de la empresa y de acuerdo al criterio de la persona de devoluciones se siguen los siguientes pasos:

- Inexistencia de procedimentación: la tarea del personal de devoluciones se encuentra totalmente destinada a criterio de los mismos, o en última instancia de autoridad superior ante alguna situación determinada. Es decir, que estos se basan en su juicio propio para la gestión de las mismas dando lugar a decisiones incorrectas en forma conjunta con deficiencias operacionales y agregándole variación al proceso.
- Registros: la actividad se documenta a través de un único que es la “solicitud” de garantía que queda archivada en el departamento comercial solo a fines de constancia. No existe ningún tipo de análisis causal ni estadístico a cerca de las fallas a fin de evitar las mismas a futuro. Es decir que la actividad se realiza casi como obligación de respuesta al cliente y solo porque debe hacerse sin llegar a comprender los desperdicios generados por esta.
- Mercadería de origen extranjero: si bien esta es una característica propia de la organización, se considera una deficiencia el hecho de no otorgarle una disposición definitiva a aquella mercadería proveniente de proveedores extranjeros las que presentan algún tipo de falla y debido a razonables costos no son devueltas a aquellos, conservándola almacenada durante largos periodos de tiempo hasta decidir su destino final. Cabe aclarar que dicha mercadería se encuentra ocupando espacios de un depósito en el no se sabe exactamente que hay ni mucho menos donde y en el que además se encuentra totalmente saturado. Ver foto 58.
- Política organizacional: parte de la situación anterior deviene a causas de la política que se mantiene en donde como ya se explico anteriormente, la mayoría de la mercadería se desecha destruyéndola previamente a fin de imposibilitar su uso, una menor parte es almacenada sin destino alguno, y un mínimo porcentaje es recuperada.
- Finalmente, cabe mencionar que ante un desborde de demanda que genere un quiebre operacional, el personal de devoluciones puede ser usada para otras tareas como picking, estampillado o recepción dejando a un segundo lugar su tarea principal y produciendo una acumulación de trabajo el que

más tarde debido a la necesidad de liberar espacio termina aumentando el nivel de desechos.



Imagen 58. Vista del ingreso al depósito de devoluciones en donde se observa mercadería a la espera de su análisis

Ingreso

Devoluciones



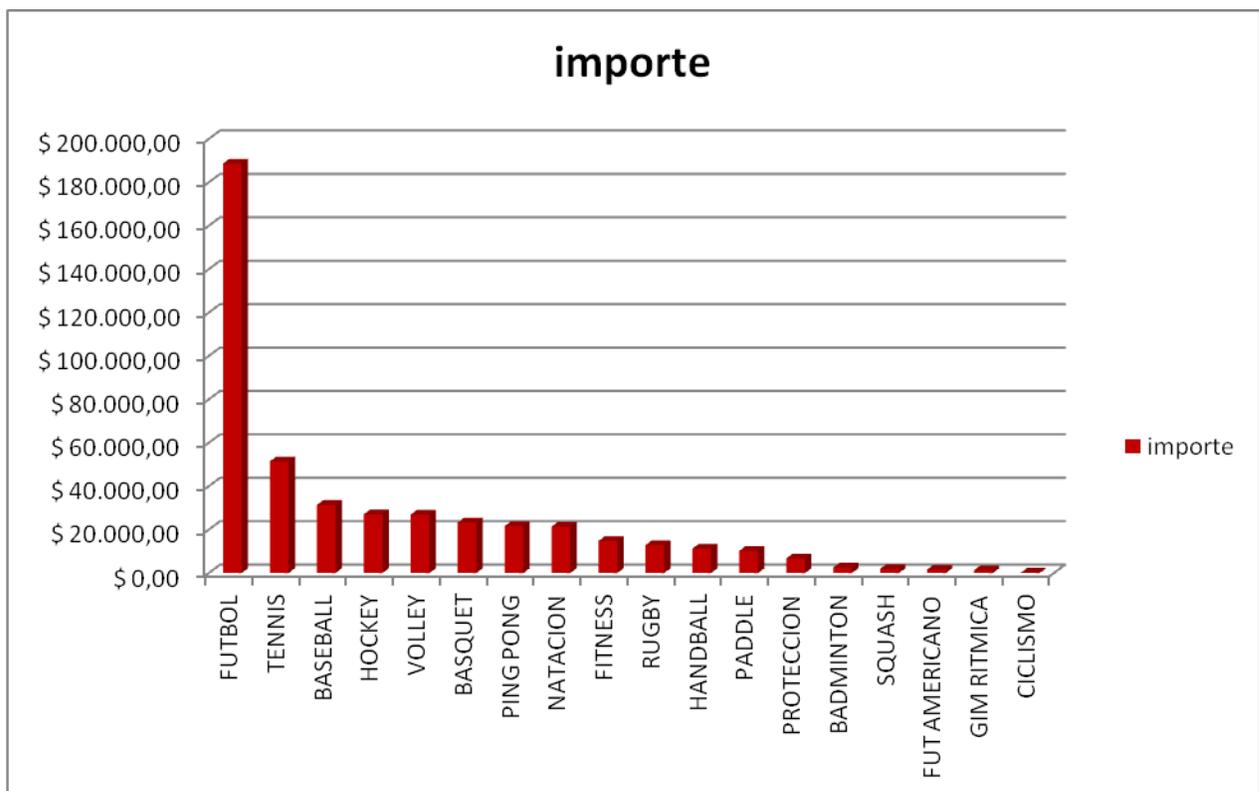
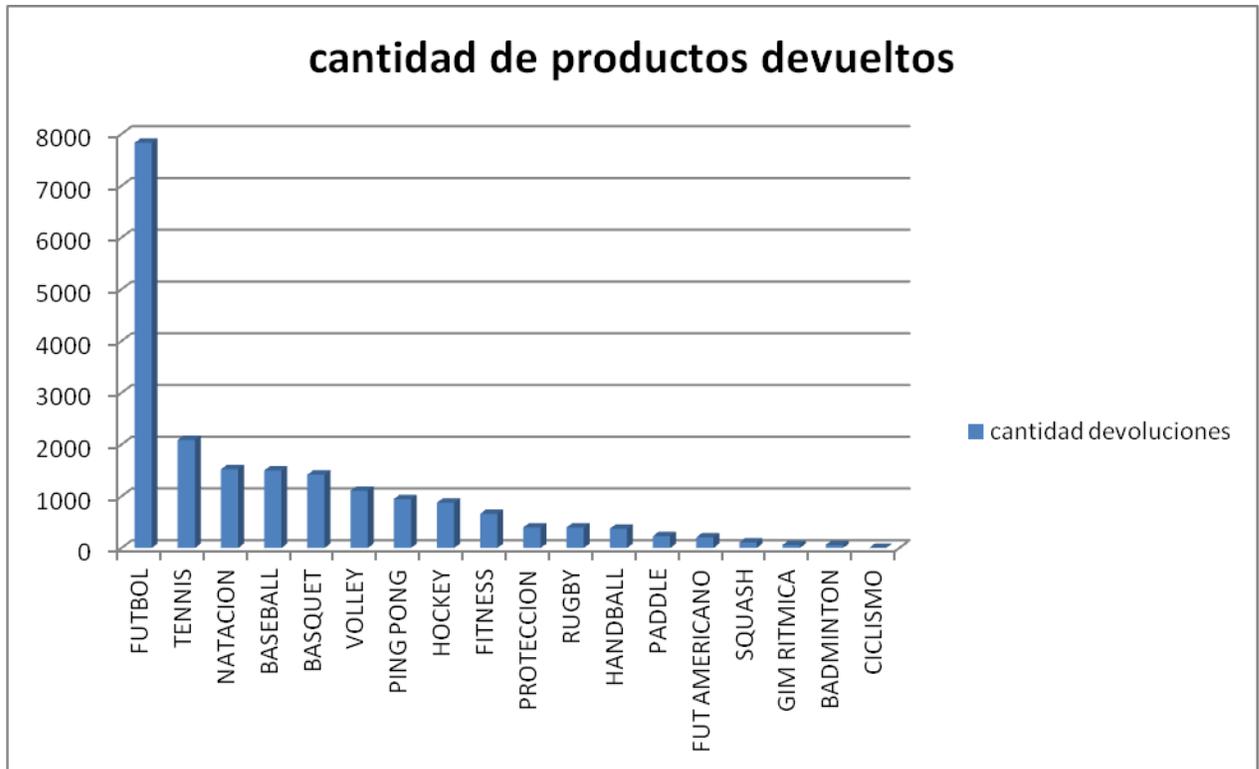
Imagen 60

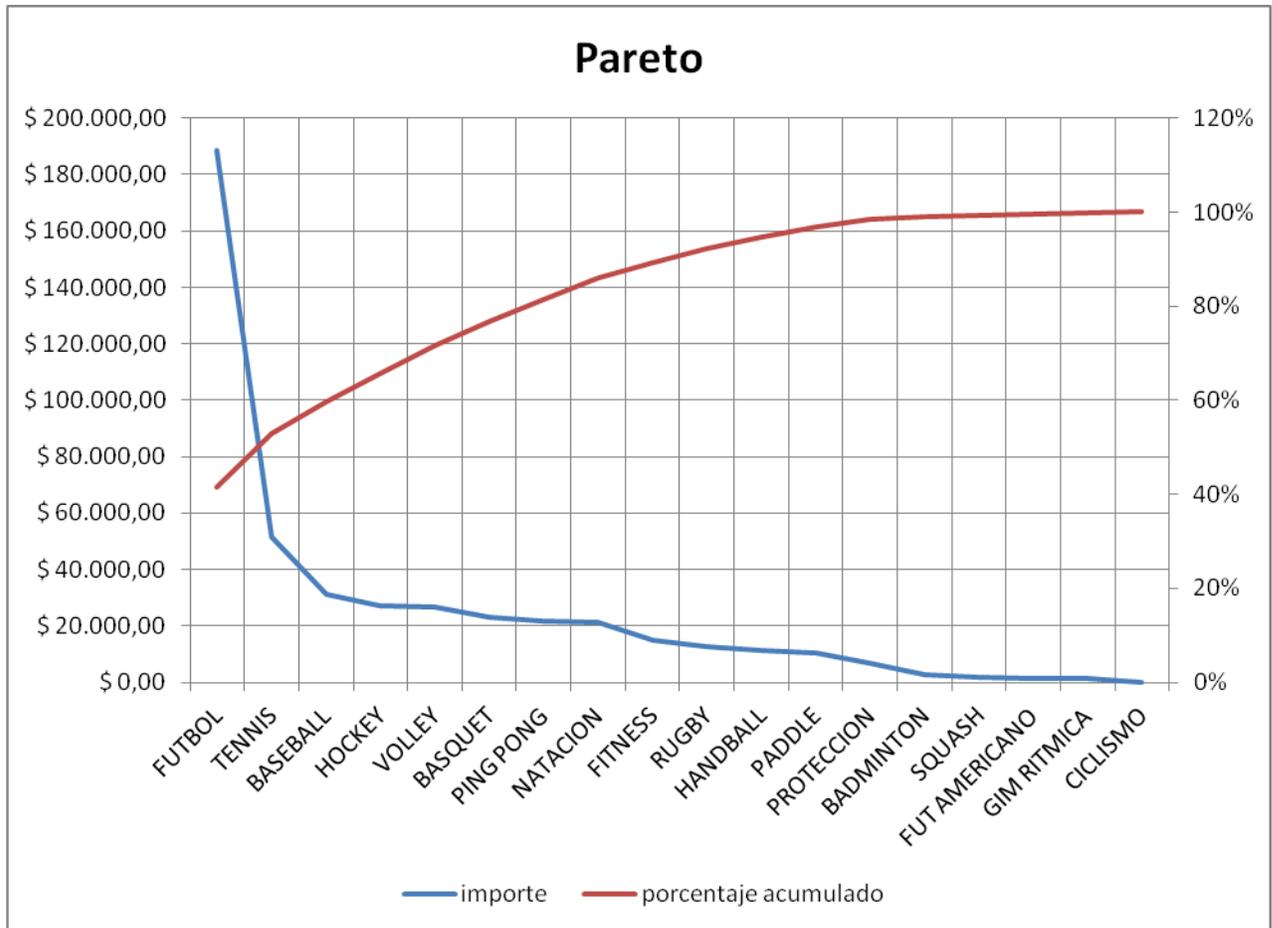


Imagen 59



Imagen 61 Vistas del depósito de devoluciones



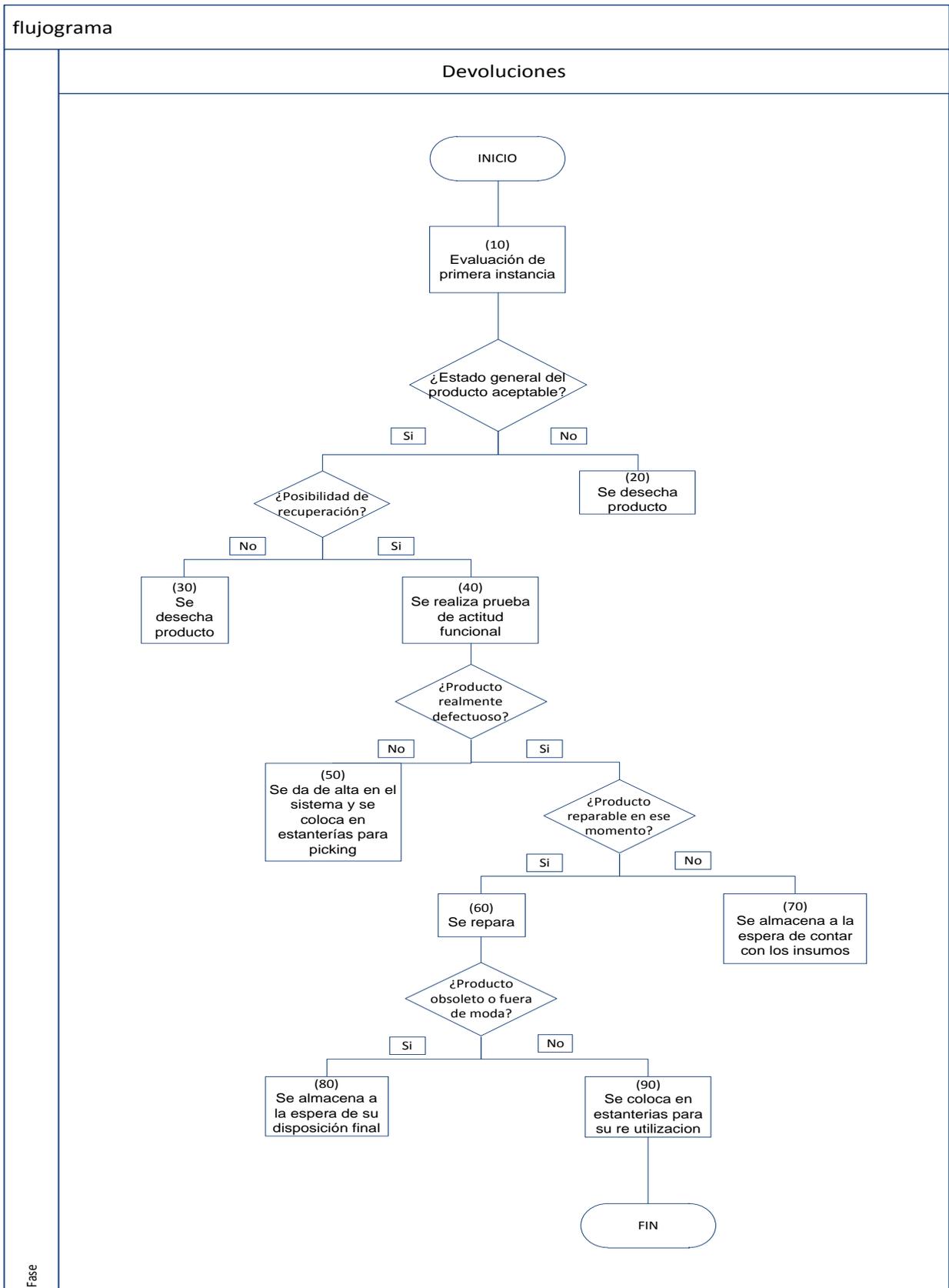


De los gráficos anteriores podemos deducir que salvo en los casos de la familia “Futbol” en las que paginas antes se analizó la importancia en ventas donde ocupó el primer puesto al igual que aquí (2º Natación; 3º Ping Pong; 4º, Tenis; 5º Hockey) no existe relación directa entre las ventas, las devoluciones y el importe de estas, sobre todo en la relación ventas importe de devoluciones, situación que indica la existencia de algún factor tal como calidad de los materiales por ejemplo, puesto que no sería incoherente pensar en una proporcionalidad entre aquellos tres factores tal como se observa para el caso de Futbol.

A continuación presentaremos los números detallados de la gestión actual entendiendo definitivamente la magnitud del problema.

familia	devoluciones	cantidad de productos	promedio de producto por devolución	importe total	promedio de importe por devolución
FUTBOL	2905	7829,4	2,70	\$ 188.574,01	\$ 64,91
TENNIS	462	2089	4,52	\$ 51.415,57	\$ 111,29
BASEBALL	85	1498	17,62	\$ 31.340,55	\$ 368,71
HOCKEY	532	876	1,65	\$ 27.037,33	\$ 50,82
VOLLEY	561	1107	1,97	\$ 26.888,86	\$ 47,93
BASQUET	501	1416	2,83	\$ 23.213,76	\$ 46,33
PING PONG	110	944	8,58	\$ 21.552,34	\$ 195,93
NATAACION	543	1521	2,80	\$ 21.357,79	\$ 39,33
FITNESS	264	660	2,50	\$ 14.744,12	\$ 55,85
RUGBY	115	397	3,45	\$ 12.827,97	\$ 111,55
HANDBALL	168	372	2,21	\$ 11.197,80	\$ 66,65
PADDLE	95	230	2,42	\$ 10.209,89	\$ 107,47
PROTECCION	74	399	5,39	\$ 6.707,31	\$ 90,64
BADMINTON	31	60	1,94	\$ 2.496,30	\$ 80,53
SQUASH	8	108	13,50	\$ 1.876,60	\$ 234,58
FUT AMERICANO	25	204	8,16	\$ 1.558,07	\$ 62,32
GIM RITMICA	16	60	3,75	\$ 1.280,54	\$ 80,03
CICLISMO	1	1	1,00	\$ 165,00	\$ 165,00

	total
<b>cantidad de devoluciones</b>	<b>6496</b>
<b>productos totales</b>	<b>19771,4</b>
<b>costo</b>	<b>\$ 454.443,81</b>
<b>Cant. De productos por devolución</b>	<b>3,04</b>
<b>costo promedio por producto</b>	<b>22,98</b>
<b>costo por devolución</b>	<b>\$ 69,96</b>



## 4.6. Gestión de Distribución

### **4.6.1. Análisis de ubicación estratégica de CD**

Como sabemos, el CD de distribución se encuentra situado en la ciudad de Córdoba. La mercadería llega hasta allí tanto desde el puerto de Buenos Aires a través del proceso de importación en un volumen del 80% al 85 %, como de distintos puntos nacionales para lo que representa el 15% a 20% restante de los costos de mercadería de Sports Complements.

Por otra parte y según el relevamiento, el 46% de la facturación se distribuye a través de las ventas generadas a clientes, en un rango de 60 Km alrededor del puerto de Buenos Aires.

Los dos objetivos principales, propuestos para P.G., en desarrollo fueron la eficiencia y la eficacia en el proceso logístico dentro de la cadena de abastecimiento. Como el depósito se encuentra en Buenos Aires, casi la mitad del costo de mercadería de Sports Complements se envía a Córdoba inicialmente en modulo contenerizado, donde luego es controlada, desconsolidada, descargada y almacenada en su único depósito. Cuando se generan las compras de los clientes de Capital Federal y cono urbano Bonaerense, estos pedidos se preparan, y se solicita luego el servicio de Cargo SA quien retira del depósito de Córdoba y envía a Buenos Aires, primeramente ingresando a su CD y luego distribuyéndolo entonces en Capital y cono urbano Bonaerense en vehículos de menor porte. Generalmente los pedidos para estos destinos se acumulan en un espacio de tiempo de 48 hs a 72 hs y luego si, son retirados por la empresa Cargo. A estos pedidos se les suma un 10% más de la distribución de Sports Complements que tiene como destinos nacionales, distintos puntos del Sur del país , ya que primero Cargo SA los consolida en su CD de Buenos Aires, junto con mercadería de otros clientes de éste operador logístico, y luego si, se distribuye al sur del país. La distribución entonces, se basa en un envió tercerizado a Cargo SA de prácticamente la mitad de la facturación de Sports Complements y que tiene a

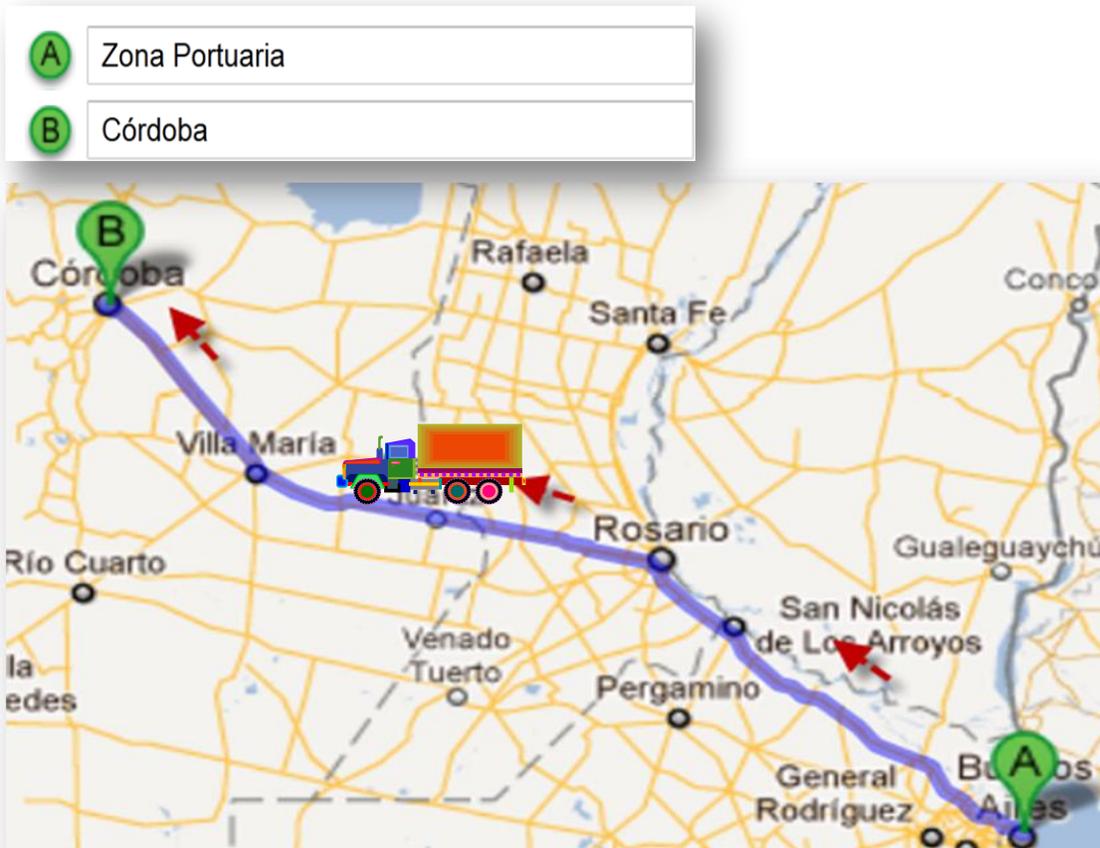
nivel nacional tanto su origen, como destino final (o paso), la misma región geográfica, es decir la ciudad de Buenos Aires.

Analizando entonces la eficiencia, vemos que se originan costos de transporte para que el volumen de mercadería antes mencionado, vaya y vuelva al mismo punto. Los costos de envío a Córdoba se generan a través del servicio prestado por el operador internacional, y el costo del transporte a Buenos Aires nuevamente, es generado por los servicios prestados por Cargo SA.

Por otro lado, considerando la disfuncionalidad que contrapone al segundo objetivo primario de este P.G., que es la eficacia, ya que hay un tiempo de transporte para que esa mercadería llegue a Córdoba y otro para que regrese a Buenos Aires.

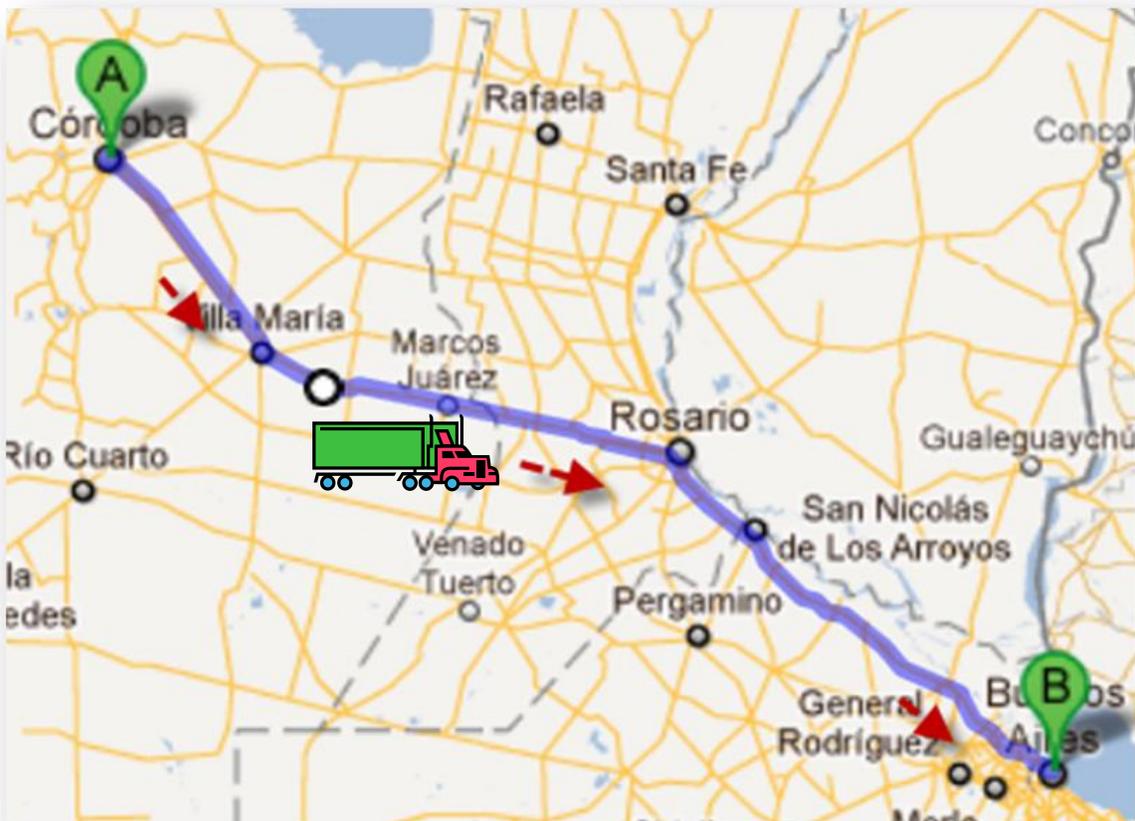
Representamos gráficamente la el origen de los costos de transporte que se refieren:

*Impacto en la eficacia*



**Au. RN 9 y RN 9      698 km 7 horas 56 minutos**

- A** Córdoba
- B** Zona Portuaria



**RN 9 y Au. RN 9      696 km 7 horas 48 minutos**

- A** Zona Portuaria, Buenos Aires
- B** Córdoba
- C** Capital Federal

*Impacto en la eficiencia*



Como se puede comprobar, el hecho de que el 46% del costo de mercadería se envíe a Córdoba y vuelva de regreso a la ciudad de Buenos Aires, incide negativamente tanto en los tiempos de abastecimiento con demoras de 16 hs en el caso de un vehículo normal, por lo que si un auto viaja a 120 km/h y un camión a 3/4 partes de esa velocidad, podemos inferir aplicando regla de tres simple inversa, que el camión llegara en:  $\frac{120 \text{ Km/h} \times 16 \text{ hs (auto ida y vuelta)}}{90 \text{ Km/h}} = 21.33 \text{ hs}$ .

90 Km/h

No obstante si bien el viaje en auto es llevadero, en camión no lo es tanto y según consultamos a los choferes que arriban a Sports Complements, en viajes de Buenos Aires-Córdoba suelen realizar paradas de 1.5 hs para algún refrigerio, almuerzo o cena, lo que suma entonces algo más de 24 hs. Es decir que nivel impactos negativos en la logística de distribución, tendremos por un lado, un día completo de demora para que dicha mercadería salga en distribución urbana al

domicilio del cliente y por otro lado y en mayor medida los costos de transporte que esto significa.

Realizamos un relevamiento de los costos de transporte de un semi-remolque cargado completo entre varias empresas de transporte y logística nacional: Cargo SA; Lancioni ; CST; Copar SRL, El Bayo. El costo menor de transporte fue de \$2650 (iva inc) para traslados de Córdoba a Buenos Aires o de Buenos Aires a Córdoba. Como vimos en el relevamiento, 54 containers anuales derivan de Buenos Aires y viajan hacia Córdoba, ahora si el 46% de la facturación vuelve a Bs As (asumiendo que la base de distribución respecto de \$/Un se mantiene para todo el país igual) entonces el 46% de 54 containers es  $\approx 25$  containers. Como también es evitable el costo de transporte desde Buenos Aires a Córdoba, tendremos otros 25 containers. Finalmente la cuenta será: \$2650(iva inc) por 50 containers = \$132.500 al año.

Se adjunta abajo un cuadro resumido con los aspectos negativos que surgen de esta parte del proceso logístico actual de distribución.

	<b>APECTOS NEGATIVOS EN LA EFICACIA</b>	<b>APECTOS NEGATIVOS EN LA EFICIENCIA</b>
Graves	Demora de 24 hs en distribución a domicilio.	Costos de transporte adicional anual de \$132.500 + iva inc
Leves	Duplicidad en la manipulación ( proceso extendido )	Duplicidad en la manipulación ( costo operativo logístico)
Leves	Complejizacion de trazabilidad	Duplicidad de costo administrativo
Leves	Riesgo de daño en mercadería (Serv. Cliente)	

#### **4.6.2. Análisis propiedad y limites del proceso**

Según se pudo constatar en el relevamiento respecto del proceso de distribución, Sports Complements tiene una cartera de clientes que se encuentra distribuido en

todo el país. Esta distribución es realizada según vimos en el relevamiento por los siguientes operadores logísticos de transporte de carga:

- Cargo SA
- Rampulla SRL
- Líneas de transporte de larga distancia nacional y/o provincial (carga y pasajeros).

Con estos tres soportes logísticos, Sports Complements en la actualidad realiza la distribución de la mercadería que comercializa a sus clientes de todo el país. No obstante, como sabemos, cada estructura del proceso logístico, en general responde a una cierta dinámica y funcionamiento pero, de alterarse uno de los componentes que hacen a la estructura logística, inminentemente todo el sistema logístico sufrirá cambios, por la mera condición de ser parte de un sistema, en este caso de carácter logístico.

Una de las propuestas de este trabajo fue el de incorporar un CD que estratégicamente, según hemos fundamentado, producirá resultados en la efectividad que creemos impactaran en forma positiva a corto, mediano y largo plazo. Este centro de distribución, como expresábamos, inexorablemente modificara el todo del sistema logístico y no quedara exento de esto, el proceso logístico de salida. Como la distribución actual de la comercialización de los clientes del cono urbano bonaerense y el sur del país nacen desde Córdoba y no de Buenos Aires, en este caso la empresa Cargo SA tiene que retirar la mercadería del CD de Córdoba y enviarla al CD propio de Cargo en la ciudad autónoma de Buenos Aires. Lo mismo ocurre para los casos en que el destino final de la mercadería tiene como lugar geográfico, distintos puntos del sur del país. Tanto en uno u otro caso, la mercadería primero se retira del CD de Córdoba para enviarse al CD de Cargo SA en la ciudad de Buenos Aires, luego si, desde allí se distribuye dentro del cono urbano bonaerense o se envía al sur de Argentina según sea el caso. Pero si hubiere un CD de Sports Complements en Buenos Aires, el sistema logístico se vería modificado.

Diagramamos en un mapa ilustrativo como se produce la distribución actual (ver imagen 71):

Cargo SA (desde CD SC Córdoba)



Líneas LD Nac. (a todo el país)



Abastecimiento: ( DFI)



Cargo SA a Cdad. Bs As (desde CD SC Córdoba)



Rampulla SRL: (Ciudad de Córdoba)



Imagen 62. Distribución actual

Como se ilustra en el mapa, la distribución de mayor alcance geográfico lo realiza Cargo SA junto con las líneas de larga distancia nacional. Para el caso del sur Argentino, vemos que primeramente, la mercadería viaja a Córdoba desde el puesto de Bs As y luego es reenviado a ésta última ciudad consolidando los pedidos ya preparados. Desde allí sí, irá al CD de Cargo SA ( Regional Bs As) para luego se distribuya a todo el sur del país es decir que actualmente no hay posibilidades de enviar al sur del país a través de cargo sin que pase primeramente por Buenos Aires, lo que se podría evitar si el envió desde Buenos Aires a Córdoba no fuera necesario, por lo que si saliera de directamente desde Buenos Aires se ahorran los costos logísticos de transporte que se desarrollaron el punto de “Centro de distribución estratégico” , por lo cual al evitarse los 1400 km de Bs As- Córdoba-Buenos Aires, no solo se ahorran los costos de transporte correspondientes a estos kilómetros sino los costos implícitos que se dejan ocultos sobre las tarifas que Cargo SA sobrecarga, para hacer su paso obligado por Buenos Aires ( 20 al 30 % más caro que el promedio de la competencia que envía en forma directa) cuando el origen es zona mediterránea ( Córdoba por ejemplo) y los destinos se ubican en el sur del país según su metodología de trabajo, donde aunque existan estas particularidades que encarecen los costos, para Sports Complements la excelencia de su servicio les resulta más que imprescindible.

#### **4.6.3. Satisfacción al cliente**

En las épocas de dura competencia entre empresas, en las cuales se ofrecen productos similares en precio y calidad, la diferenciación de la satisfacción al cliente puede proveer a la empresa una ventaja sobre su competencia. El nivel de satisfacción al cliente, puede considerarse como una medida del desempeño del sistema logístico para crear valor en términos de tiempo y lugar, con focalización en los clientes externos.

Según el Consejo de profesionales de la administración de la cadena de abastecimiento (CSCMPP), la Logística es:

*“El proceso de planificación, implementación y control de los procedimientos para la eficiente y eficaz transporte y almacenamiento de mercancías, incluidos los servicios e información relacionada desde el punto de origen hasta el punto de consumo **con el objeto de satisfacer las necesidades del cliente.** Esta definición incluye el flujo de entrada, salida, interno, y los movimientos externos.”*

Entonces, en este punto analizaremos la satisfacción del cliente de Sports Complements ya sea se trate de cliente leal o eventual.

-Diagnóstico:

En primer lugar deberemos saber el lugar que ocupa el cliente en el negocio de Sports Complements, para ello podemos cualificar su existencia, por lo que de este podemos entre otras cosas decir que *“El cliente es”*

- La persona más importante del negocio.
- Es el que depende del comercio, sino al revés.
- Es un objetivo y no un obstáculo.
- Es una persona con sentimientos y emociones y no una un simple número estadístico.
- Es quien merece el más cordial y atento de los tratos que pueda brindar la empresa.

Otra tal vez de las preguntas más importantes que puede realizarse Sports Complements a sí misma y donde listamos a continuación algunas respuestas, es: *“Que busca el cliente”*

- Calidad
- Precio
- Atención (personalizada en lo posible)
- Garantía

- Variedad
- Facilidad en la transacción de compra.
- Rapidez en la toma de pedido y en la recepción
- Cordialidad en cada contacto con la empresa (ventas, distribución, facturación, etc.).
- Asesoramiento e información.
- Seriedad
- Profesionalismo
- Respeto
- Ausencia de errores en cantidad, calidad, productos, tiempos de recepción, estado del pedido.
- Reconocimiento

Como vemos existen más cuestiones que hacen a la satisfacción al cliente de las que se presume primera vista, pero hay una que prima por sobre las otras y tal vez en cierta forma las resume, y es el sensación de haber sido escuchado.

La satisfacción al cliente de Sports Complements es tal vez uno de los puntos más débiles dentro de la empresa. Es algo que suele suceder en la mayoría de las PyMes donde si bien su tamaño es notablemente mayor al de un comercio, no ha llegado al tamaño de una empresa en la que casi la única forma de lograr una mayor rentabilidad sea a través de la lealtad del cliente como objetivo dada una saturación de mercado, y con el mero objetivo de no perder participación en dicho mercado. Por el contrario, cuando una empresa está en crecimiento, si bien importa la lealtad del cliente, el foco no está puesto allí, sino en el aumento de participación del mercado y de las ventas. Poniendo entonces la mirada en las ventas y en la participación de mercado, el sistema logístico que emplea como estrategia de negocio respecto del flujo de mercadería será tipo push, por lo que

es muy difícil que empleando dicha estrategia, cualquier consulta, inquietud, reclamo, necesidad, o sugerencia pueda ser canalizada de la forma deseable y en el que el cliente sea el principal protagonista.

Como se dejó reflejado en el relevamiento, los puntos abordados en los cuestionarios de satisfacción al cliente y que hacen al proceso logístico puntualmente fueron básicamente los siguientes:

- Tiempo y forma de entrega
- Trato con el distribuidor
- Disponibilidad de stock
- Canales de pedido
- Logística reversa

Indagar sobre la satisfacción del cliente en forma cerrada o abierta tiene sus beneficios y perjuicios. Depende de cómo se utilice esa información será el resultado que arroje la acción tomada por el encuestador.

En el caso de Sports Complements se realizaron encuestas esporádicas y que abordaban los puntos que hemos listado anteriormente, pero a modo de complemento de la encuesta ya que el foco siempre se centró en la comercialización ( productos, novedades, preferencias, etc.) y que de esas encuestas e iniciativas por conocer la satisfacción del cliente, la mayoría de las veces no respondían a estrategias planificadas, ni se realizaban en fechas estratégicas o se le daba la atención necesaria y sistemática, y menos aun el seguimiento para corroborar si se producían cambios en la percepción del cliente respecto de tal o cual punto, a sabiendas de que seguimiento no es solo saber si se repite la respuesta sino que tomar acciones que puedan modificar los aspectos negativos y confirmar que los que sean positivos según los clientes, e identificar las causas para que dichos clientes continúen con la misma percepción. No obstante, si bien las encuestas de opinión se realizan aunque de la forma antes

expuesta, el punto de inicio de la satisfacción con el cliente es la indagación respecto del servicio ya prestado y no la consulta de cómo le gustaría a dicho cliente que se preste, es decir que la satisfacción en principio no tiene grandes márgenes de flexibilidad ya que solo existe a través de las impresiones del servicio logístico que hoy se brinda.

Haciendo una analogía con aquel pionero y referente por excelencia, en el campo de la Calidad Total, llamado William Edwards Deming quien dijo que la calidad no se controla sino que se genera, creemos que respecto de la satisfacción puede abordarse con el mismo enfoque, ya que la satisfacción al cliente no es ni más ni menos que otro índice en la medición de la calidad. Entonces, si decimos que la satisfacción al cliente puede generarse más que controlarse, está implícito que la planificación de la satisfacción comienza en el último eslabón de interés, dentro de la cadena de abastecimiento de Sports Complements, es decir en su cliente.

Como ya hemos mencionado anteriormente en éste P.G., dijimos que si bien el gran catálogo y surtido de productos con el que cuenta Sports Complements es una ventaja competitiva, este factor no lo puede lograr todo ya que la satisfacción del cliente viene dada por una serie de factores que escapan a las meras características del producto, su precio, su calidad, su garantía, su funcionalidad o su performance. Cuando un cliente realiza una compra, y para el caso de Sports Complements no resulta diferente, se intercalan una serie de decisiones que hace que el cliente quiera comprar más o menos y con mayor o menor frecuencia e incluso no volver a comprar. Para una empresa que tenga la intención de mantener una cartera de clientes en crecimiento, pero al menos estable y leal, es de vital importancia atender las necesidades de su cliente. Si la indagación es certera, podrá obtener datos tanto para proteger su clientela, y en el mejor de los casos tomar patrones de interés que ayuden a acrecentarla. Además sigue un libro publicado por Reichheld, Frederick F. *The Loyalty Effect*, Harvard Business School Press, 1996. (Revised 2001), al reducir la deserción de clientes en sólo 5%, las empresas pueden aumentar las utilidades desde un 25% hasta un 85%. Como vemos, una política de fidelización de clientes, y con un esfuerzo

estimativamente menor para retener solo 1 de cada 20 clientes tentativamente no recurrente, puede generar un aumento de utilidad muy importante.

## **5. PROPUESTAS Y CONCLUSIONES**

Finalmente en esta etapa comenzaremos con presentación de las propuestas a todas aquellas deficiencias observadas y diagnosticadas a lo largo del presente trabajo, es decir las optimizaciones a implementar.

Tal como lo describe el título del mismo, se trata de la optimización logística de un eslabón comercial y sus relaciones, en una cadena de abastecimiento. Sin embargo se sabe que “una cadena es tan fuerte como su eslabón más débil” entendiéndose como débil aquel que resulta de mayor ineficacia o ineficiencia lo que nos lleva a pensar que antes de optimizar la cadena y sus relaciones entre eslabones, se debe pensar en optimizar los procesos internos de cada una a fin de fortalecerlas individualmente para luego integrarlas, ya que no se puede integrar y lograr su funcionamiento efectivo y sinérgico si sus partes componentes no son efectivas en forma primera. Es por eso que mediante el presente desarrollo de puntos nos abocaremos a optimizar internamente a Sports Complements, es decir, tal como se menciona en el diagnóstico, maximizar la eficacia y minimizar las deficiencias a fin de lograr el objetivo de efectividad.

Entonces, recordaremos el concepto de logística entendiéndose como tal a la parte de la cadena de abastecimiento integral en la que se planifica, implementa, controla y mejora la eficacia y la eficiencia del flujo y almacenamiento de bienes y servicios y la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo en orden de satisfacer a los requerimientos de todas las partes interesadas

### **5.1. Gestión de abastecimiento**

#### **5.1.1. Administración de Stock**

##### *5.1.1.1. Rotación, Adquisición y Tenencia*

##### 5.1.1.1.1. Propuesta

Según los diagnósticos anteriores de rotación, adquisición y tenencia, vemos que los 3 puntos están relacionados directamente por lo que su desarrollo se realizará en forma conjunta.

Partiendo del relevamiento realizado en el punto “Datos de venta relevados año 2010 por marcas y total” los montos en pesos y por marca facturados fueron:

*Cuadro de facturación Sports Complements año 2010 por marca*

MARCAS>	DRIBLING	SUFIX	HYDRO	KBL	SENSEI	SIMBRA	TOTAL x MES
ENERO	701809,83	278036,89	312694,16		372662,93	44080,05	1709283,86
FEBRERO	642933,1	197763,59	185440,59	15860,44	90215,72	130020,47	1262233,91
MARZO	1016542,64	344593,88	269571,33	20218,4	108257,16	244643,8	2003827,21
ABRIL	1294623,1	284144,26	97756,42	7673,11	151933,98	226174,95	2062305,82
MAYO	1162411,74	265647,34	182256,66	7496,88	94132,76	347692,81	2059638,19
JUNIO	942496,07	189667,17	291460,71	2713,41	59530,93	184723,52	1670591,81
JULIO	1676454,28	317583,07	227828,99	19261,82	93469,61	190082,59	2524680,36
AGOSTO	1420266,32	304007,98	314188,12	4870,53	55506,49	132312,55	2231151,99
SEPTIEMBRE	1261143,92	217746,78	445109,45	27269,7	340401,33	372805,68	2664476,86
OCTUBRE	1662859,14	198926,75	218997,66	27355,35	156138,91	251685,07	2515962,88
NOVIEMBRE	1522938,59	165833,89	285274,13	28348,58	116947,38	17969,84	2137312,41
DICIEMBRE	1963729,37	370636,33	346791,25	18685,52	329428,28	295089,62	3324360,37
<b>TOT x MARCA</b>	<b>15268208,1</b>	<b>3134587,93</b>	<b>3177369,47</b>	<b>179753,74</b>	<b>1968625,48</b>	<b>2437280,95</b>	<b>26165825,7</b>

El cuadro anterior se podría expresar también como presupuesto porcentual anual de importación, inclusive pudiendo contemplar también un aumento de facturación debido a que siendo valores porcentuales así lo permitirían si el aumento fuera ecuánime:

*Cuadro de facturación proporcional por marca -Sports Complements año 2010*

MARCAS>	DRIBLING	SUFIX	HYDRO	KBL	SENSEI	SIMBRA	TOTAL x MES
ENERO	2,68%	1,06%	1,20%	0,00%	1,42%	0,17%	6,53%
FEBRERO	2,46%	0,76%	0,71%	0,06%	0,34%	0,50%	4,82%
MARZO	3,89%	1,32%	1,03%	0,08%	0,41%	0,93%	7,66%
ABRIL	4,95%	1,09%	0,37%	0,03%	0,58%	0,86%	7,88%
MAYO	4,44%	1,02%	0,70%	0,03%	0,36%	1,33%	7,87%
JUNIO	3,60%	0,72%	1,11%	0,01%	0,23%	0,71%	6,38%

JULIO	6,41%	1,21%	0,87%	0,07%	0,36%	0,73%	9,65%
AGOSTO	5,43%	1,16%	1,20%	0,02%	0,21%	0,51%	8,53%
SEPTIEMBRE	4,82%	0,83%	1,70%	0,10%	1,30%	1,42%	10,18%
OCTUBRE	6,36%	0,76%	0,84%	0,10%	0,60%	0,96%	9,62%
NOVIEMBRE	5,82%	0,63%	1,09%	0,11%	0,45%	0,07%	8,17%
DICIEMBRE	7,50%	1,42%	1,33%	0,07%	1,26%	1,13%	12,70%
<b>TOTAL x MARCA</b>	<b>58,35%</b>	<b>11,98%</b>	<b>12,14%</b>	<b>0,69%</b>	<b>7,52%</b>	<b>9,31%</b>	<b>100,00%</b>

Por otro lado como fue relevado en el punto con título “Macro-Volúmenes de importación año 2010”, los volúmenes de containers totales importados en ese año fueron 53 que dividido en países y por TEU fue un volumen de 83 TEU dividido de la siguiente forma.

<b>CHINA</b>	<b>PAKISTAN</b>	<b>TOTAL (*)</b>
<b>72</b>	<b>11</b>	<b>83</b>

\*En el cuadro de relevamiento se verá que hay una diferencia respecto de los TEU importados ya que suman 87 porque contienen los 3 TEU de Chilung en Taiwán como 1 de Bombai en India. En el caso de estos dos países se trata de compras de oportunidad que no corresponde a ninguna de las 6 marcas principales en las que Sports Complements apoya casi el total de su comercialización.

Contando entonces con las proporciones de facturación por marca y por mes respecto de la facturación del 2010, como también la cantidad de TEU utilizados, podemos calcular cuántos containers se podrían pedir de la forma más eficiente posible para evitar tanto los quiebres de stock, como el indeseado sobre stock que tanto limita la efectividad del depósito.

*Distribución de TEU consumidos proporcional por marca -Sports Complements año 2010*

ORIGEN TEU	CHINA	CHINA	CHINA	CHINA	CHINA	PAKISTAN	TOTAL x MES
MARCAS	DRIBLING	SUFIX	HYDRO	KBL	SENSEI	SIMBRA	
ENERO	2,13	0,84	0,95	0,00	1,13	0,20	5,25
FEBRERO	1,95	0,60	0,56	0,05	0,27	0,59	4,03
MARZO	3,09	1,05	0,82	0,06	0,33	1,10	6,44
ABRIL	3,93	0,87	0,29	0,02	0,46	1,02	6,59
MAYO	3,53	0,81	0,56	0,02	0,29	1,57	6,77

JUNIO	2,86	0,57	0,88	0,01	0,18	0,84	5,34
JULIO	5,09	0,96	0,69	0,06	0,29	0,86	7,95
AGOSTO	4,31	0,92	0,95	0,02	0,17	0,60	6,97
SEPTIEMBRE	3,83	0,66	1,35	0,08	1,03	1,68	8,63
OCTUBRE	5,05	0,60	0,67	0,08	0,48	1,13	8,01
NOVIEMBRE	4,62	0,50	0,87	0,09	0,36	0,08	6,51
DICIEMBRE	5,96	1,13	1,06	0,06	1,00	1,34	10,53
<b>TOTAL x MARCA</b>	46,34	9,51	9,65	0,54	5,97	11,01	<b>83</b>

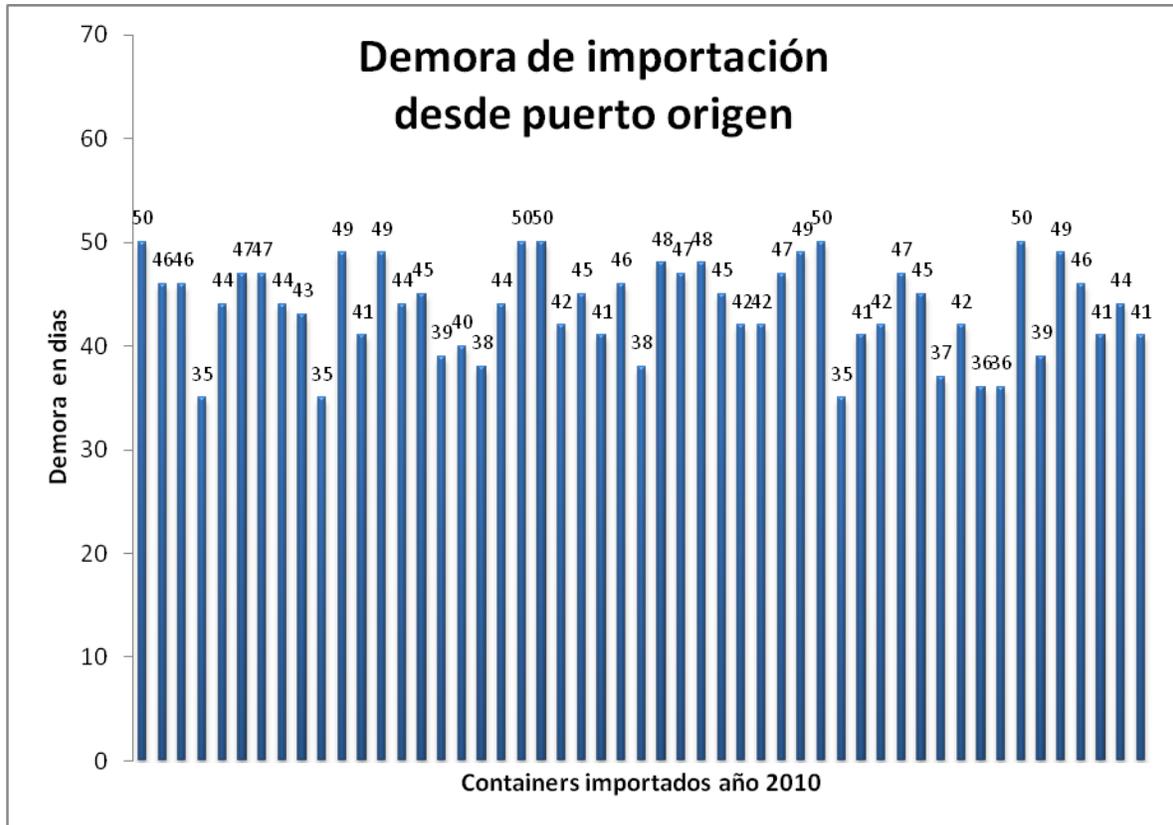
Paralelamente, si tenemos el total de contenedores para cada mes y tenemos la cantidad de TEU que se importaron de cada puerto, se puede saber la cantidad de containers por mes y por puerto como se ilustra en el cuadro siguiente,

*Distribución de TEU consumidos proporcional por puerto -Sports Complements año 2010*

ORIG. TEU>	Shangai	Shenzen	Xiamen	Foshan	Tianjin	TOTAL	TOTAL	TOTAL
MESES v	CHINA	CHINA	CHINA	CHINA	CHINA	CHINA	PAKISTAN	X MES
ENERO	3,156	1,052	0,561	0,21	0,07	5,05	0,2	5,25
FEBRERO	2,15	0,717	0,382	0,143	0,048	3,44	0,59	4,03
MARZO	3,338	1,113	0,593	0,223	0,074	5,34	1,1	6,44
ABRIL	3,481	1,16	0,619	0,232	0,077	5,57	1,02	6,59
MAYO	3,25	1,083	0,578	0,217	0,072	5,2	1,57	6,77
JUNIO	2,813	0,938	0,5	0,188	0,063	4,5	0,84	5,34
JULIO	4,425	1,475	0,787	0,295	0,098	7,08	0,86	7,94
AGOSTO	3,981	1,327	0,708	0,265	0,088	6,37	0,6	6,97
SEPTIEMBRE	4,344	1,448	0,772	0,29	0,097	6,95	1,68	8,63
OCTUBRE	4,3	1,433	0,764	0,287	0,096	6,88	1,13	8,01
NOVIEMBRE	4,019	1,34	0,714	0,268	0,089	6,43	0,08	6,51
DICIEMBRE	5,744	1,915	1,021	0,383	0,128	9,19	1,34	10,53
<b>TOT. X Orig.</b>	45,001	15,001	7,999	3,001	1	72	11,01	<b>83</b>

, no obstante, este último cuadro es a modo ilustrativo ya que no se puede prorratear por ejemplo la cantidad de TEU de Dribbling en todos los puertos si es que la fabrica es vecina de la ciudad de solo uno de estos puertos, por lo que a la hora de solicitar un volumen deberá hacerse con el cuadro de división por marca y no por puerto, asignando las cantidades de cada marca a los puertos contiguos de las fabricas de dichas marcas.

Respecto de los 54 containers en los que se contabilizaron 83 TEU importados para las 6 marcas, se evalúan ahora los tiempos de demora de dichos containers.



Se realizó un cálculo tanto de promedio como también de su mediana para sacar el tiempo más frecuente arrojando los siguientes valores:

MEDIANA	PROMEDIO
44 días	43,667 días

Como los dos valores tanto de promedio como de mediana son similares, se podría considerar prudentemente un tiempo de 44 días para la importación que va desde la expedición del container desde fábrica y en dirección al puerto origen, hasta que el container ha sido descargado en el depósito de Sports Complements.

A este tiempo habrá que sumarle los tiempos de producción que van desde la orden de compra o pedido de producción hasta que el container es consolidado y despachado en fabrica, por lo que se han analizado estos tiempos a los efectos de calcular los tiempos totales de abastecimiento. Adjuntamos abajo los tiempos por container entre las órdenes de compra y el despacho de dichos container ya se basó en los remitos de expedición sobre cada container recibidos por cada fabricante una vez despachado el container.



A ésta serie de datos se le calculo su mediana y promedio para analizar su diferencia de resultado:

MEDIANA	PROMEDIO
23	21,735

Si bien su promedio y su mediana son relativamente similares tomaremos en forma preventiva el de mayor valor, es decir su mediana, para con ello constituir el tiempo total teórico de abastecimiento.

El resultado final entonces desde que la orden de producción entra al proveedor industrial hasta que sale de fábrica (44 días) mas el tiempo desde dicha expedición hasta que llega a Sports Complements (23 días), conforma el tiempo total de abastecimiento.

Tiempo total de abastecimiento	Producción	Importación	TOTAL
Días	23	44	67

Teniendo ya los días que demora estimativamente cada orden de compra y sabiendo cuantos container se consumen según la marca y a lo largo del año podemos calcular cuánto y cuando pedir proporcionalmente para cada marca, dándonos por un lado una fuerte orientación de cómo utilizar el activo corriente o capital de trabajo con el que se cuenta, para evitar sobre stock en artículos de una disciplina o marca y stockout en otras.

De esta forma podemos trazar un cronograma global y tentativo de órdenes de compras que nos indique cuanto y cuando comprar por marca y para cada disciplina deportiva, pudiéndose realizar incluso esto por rubro de artículos, como por ejemplo para la marca Hydro, subdividir estos cálculos pero separados por: gorras; lentes; tapones; mallas y accesorios. Dichos cálculos no se realizan debido a que si bien por un lado se carecen de los datos de facturación en detalle, paralelamente resultaría muy engorroso reflejar tales cálculos escapando incluso y a nuestro entender, a los fines académicos del presente trabajo.

Tomando por ejemplo el primer dato del cuadro de TEU por marca y por mes, vemos que la cantidad de containers de Dribbling consumidos en Enero fue de 2.13 TEU. Si se consumieron 2.13 TEU para dichos 30 días, entonces sabemos que la fracción de 0.13 TEU se consumen por regla de tres simple en 1.83 días. Como el tiempo total de abastecimiento es de 67 días, se deberá generar pedido de 2 TEU para el 01/01 con 67 días de anticipación y para evitar quiebre de deberá pedir con 67 + 2 días de antelación para que llegue el 30/01 y no el 01/2 y así poder cubrir los 2 días de consumo pendiente excedente de las anteriores órdenes de compra, transformando de este modo a valores enteros de TEU según cálculos ya realizados con resultados racionales. Paralelo a esto hay que calcular en cada pedido si con el total de los containers arribado en los meses anteriores, es necesario pedir todos los meses ya que por ejemplo en el caso de SIMBRA, la suma del consumo del segundo mes más el primero no llega a 1 container por lo

que en el segundo mes ( febrero) no será necesario hacer otro pedido, sino que deberá postergarse hasta Marzo ya que allí si se consume más de 1 container y con este segundo, sigue alcanzando para cubrir los tres primeros meses. Se adjunta cronograma de abastecimiento por marca, cantidad, y fecha de pedidos para ilustrar el concepto.

EVENTO	MES	DRIBLING	SUFIX	HYDRO	KBL	SENSEI	SIMBRA	TOTAL
FECHA DE RECEPCION	ENERO	01/01/2012	01/01/2012	01/01/2012	01/01/2012	01/01/2012	01/01/2012	
CANTIDAD SOLICITADA	ENERO	2	1	1	0	1	1	6
DIAS DE ANTICIPACION	ENERO	67	67	67	67	67	67	
FECHA DE PEDIDO	ENERO	26/10/2011	26/10/2011	26/10/2011	26/10/2011	26/10/2011	26/10/2011	
FECHA DE RECEPCION	FEBRERO	01/02/2012	01/02/2012	01/02/2012	01/02/2012	01/02/2012	01/02/2012	
CANTIDAD SOLICITADA	FEBRERO	2	1	1	1	1	0	6
DIAS DE ANTICIPACION	FEBRERO	69	62	66	67	71	67	
FECHA DE PEDIDO	FEBRERO	24/11/2011	01/12/2011	27/11/2011	26/11/2011	22/11/2011	26/11/2011	
FECHA DE RECEPCION	MARZO	01/03/2012	01/03/2012	01/03/2012	01/03/2012	01/03/2012	01/03/2012	
CANTIDAD SOLICITADA	MARZO	3	1	1	0	0	1	6
DIAS DE ANTICIPACION	MARZO	68	47	44	67	67	59	
FECHA DE PEDIDO	MARZO	24/12/2011	14/01/2012	17/01/2012	25/12/2011	25/12/2011	02/01/2012	
FECHA DE RECEPCION	ABRIL	01/04/2012	01/04/2012	01/04/2012	01/04/2012	01/04/2012	01/04/2012	6
CANTIDAD SOLICITADA	ABRIL	4	0	0	0	1	1	
DIAS DE ANTICIPACION	ABRIL	68	67	67	67	67	67	
FECHA DE PEDIDO	ABRIL	24/01/2012	25/01/2012	25/01/2012	25/01/2012	25/01/2012	25/01/2012	
FECHA DE RECEPCION	MAYO	01/05/2012	01/05/2012	01/05/2012	01/05/2012	01/05/2012	01/05/2012	
CANTIDAD SOLICITADA	MAYO	4	1	1	0	0	2	8
DIAS DE ANTICIPACION	MAYO	67	62	67	67	67	67	
FECHA DE PEDIDO	MAYO	24/02/2012	29/02/2012	24/02/2012	24/02/2012	24/02/2012	24/02/2012	
FECHA DE RECEPCION	JUNIO	01/06/2012	01/06/2012	01/06/2012	01/06/2012	01/06/2012	01/06/2012	
CANTIDAD SOLICITADA	JUNIO	3	1	1	0	0	1	6
DIAS DE ANTICIPACION	JUNIO	63	60	43	67	67	57	
FECHA DE PEDIDO	JUNIO	30/03/2012	02/04/2012	19/04/2012	26/03/2012	26/03/2012	05/04/2012	
FECHA DE RECEPCION	JULIO	01/07/2012	01/07/2012	01/07/2012	01/07/2012	01/07/2012	01/07/2012	

CANTIDAD SOLICITADA	JULIO	5	1	1	0	0	1	8
DIAS DE ANTICIPACION	JULIO	66	47	63	67		67	
FECHA DE PEDIDO	JULIO	26/04/2012	15/05/2012	29/04/2012	25/04/2012	01/07/2012	25/04/2012	
FECHA DE RECEPCION	AGOSTO	01/08/2012	01/08/2012	01/08/2012	01/08/2012	01/08/2012	01/08/2012	
CANTIDAD SOLICITADA	AGOSTO	4	1	0	0	0	1	6
DIAS DE ANTICIPACION	AGOSTO	68	67	67	67	67	25	
FECHA DE PEDIDO	AGOSTO	25/05/2012	26/05/2012	26/05/2012	26/05/2012	26/05/2012	07/07/2012	
FECHA DE RECEPCION	SETIEMBRE	01/09/2012	01/09/2012	01/09/2012	01/09/2012	01/09/2012	01/09/2012	
CANTIDAD SOLICITADA	SETIEMBRE	4	0	1	0	0	1	6
DIAS DE ANTICIPACION	SETIEMBRE	69	67	65	67	67	76	
FECHA DE PEDIDO	SETIEMBRE	24/06/2012	26/06/2012	28/06/2012	26/06/2012	26/06/2012	17/06/2012	
FECHA DE RECEPCION	OCTUBRE	01/10/2012	01/10/2012	01/10/2012	01/10/2012	01/10/2012	01/10/2012	
CANTIDAD SOLICITADA	OCTUBRE	5	1	1	0	1	1	9
DIAS DE ANTICIPACION	OCTUBRE	66	52	82	67	76	57	
FECHA DE PEDIDO	OCTUBRE	27/07/2012	10/08/2012	11/07/2012	26/07/2012	17/07/2012	05/08/2012	
FECHA DE RECEPCION	NOVIEMBRE	01/11/2011	01/11/2011	01/11/2011	01/11/2011	01/11/2011	01/11/2011	
CANTIDAD SOLICITADA	NOVIEMBRE	5	1	1	0	0	0	7
DIAS DE ANTICIPACION	NOVIEMBRE	67	47	53	67	67	67	
FECHA DE PEDIDO	NOVIEMBRE	26/08/2011	15/09/2011	09/09/2011	26/08/2011	26/08/2011	26/08/2011	
FECHA DE RECEPCION	DICIEMBRE	01/12/2012	02/12/2012	03/12/2012	04/12/2012	05/12/2012	06/12/2012	
CANTIDAD SOLICITADA	DICIEMBRE	6	1	1	0	1	1	10
DIAS DE ANTICIPACION	DICIEMBRE	71	37	71	67	67	74	
FECHA DE PEDIDO	DICIEMBRE	21/09/2012	26/10/2012	23/09/2012	28/09/2012	29/09/2012	23/09/2012	
<b>TOTAL</b>		<b>47</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>84</b>

Como dijimos antes la rotación viene dada por el stock medio y este dependerá de cuanto se tenga en promedio por año de acuerdo a lo que se pida mes a mes dado que estos valores son los que consolidarán el stock medio anual. En este caso se hizo una distribución de la misma cantidad de mercadería pero realizando un cronograma de abastecimiento planificado evitando quiebres de stock donde si tenemos en cuenta que en el relevamiento sobre el tema “**Administración de Stock**” se detalló que:

- el promedio de SKU faltantes es del 27,55% ( stock físico)
- que la rotación física era de 2,12 según el siguiente cociente:

Cant Venta Anual	1362229,00
Stock Promedio	641223,00
<b>Rotación Física</b>	<b>2,12</b>

Entonces si no variamos la cantidad de mercadería a pedir pero si variamos las proporciones de acuerdo a sus ventas podemos interpretar que la cantidad de venta física anual se modificara de la siguiente manera:

Cantidad de venta anual actual= 1362229 Un =100% pedidos -27,55% quiebres= 72,45%

Cantidad de venta anual modificada=  $\frac{100\% \times 1362229}{72,45} = 1880233,26$  Un.

Entonces dividiendo tenemos que la rotación física aumentará en la siguiente proporción:

Cant Venta Anual	1880233,26
Stock Promedio	641223
<b>Rotación Física</b>	<b>2,9322611</b>

Es decir que la rotación física según el siguiente cociente aumentaría en:

Rotación física planificada	2,93
Rotación física actual	2,12
<b>Aumento de rotación</b>	<b>1,38</b>

Dicho de otra forma la rotación física bajo un abastecimiento planificado crecería en un 38% respecto de la actualidad.

#### 5.1.1.1.2. Conclusiones

Como se pudo interpretar, el abastecimiento no es una decisión que dependa de un solo factor sino que depende de tantos como en los que estos factores inciden, cualquiera fuere la política de abastecimiento que se tome. (sea alta o baja rotación.)

Según el análisis realizado se intento lograr un rediseño conceptual, tendiente a una cadena de flujo tenso, que si bien no lo es en esencia ya que la demanda no es real y efectiva sino estimada y proyectada, si se consideró válido, aplicable y práctico para lograr una logística de abastecimiento eficiente, enfocada al cliente y partiendo desde este hacia el proveedor, en un contexto similar y de crecimiento de la empresa, transformado entonces, esa información en una política de abastecimiento basado en las expectativas de consumo histórico que posibilitaran la mayor eficiencia respecto del capital de trabajo como lo es el total de los bienes de cambio, posibilitando también evitar el costo de oportunidad y el costo de insatisfacción del cliente por quiebres de stock. También tenemos que hacer referencia a la eficiencia que representa este rediseño, sobre el costo logístico, como lo es el transporte principal en el proceso de importación. El análisis deja ver que si bien el modulo ( en este caso el TEU), a la hora de hacer un pedido es limitante, lo es más si dichas limitaciones no son ajustado en forma precisa para lograr la máxima eficiencia dentro de las posibilidades con las que se cuenta y que son ajenos a la empresa pero que su vez forman parte de los factores del medio ambiente específico como lo es la constitución de las influyentes tarifas de transporte internacional para distintas modalidades que brinda un freight forwarder o agente transitorio internacional.

Por otro lado y desde la óptica de la eficacia y la planificación del flujo de mercadería, el rediseño propuesto en la metodología del abastecimiento, promete el mayor aprovechamiento del espacio ( factor también limitante) del CD, ya que cada artículo sin rotación, no solo repercute en la eficiencia de las formas antes mencionadas sino también, que impide que los ítems más dinámicos puedan alcanzar el potencial del ritmo que tiene cada uno, ralentizando así la rotación del flujo físico y donde por otro lado, con dicha planificación de abastecimiento se puede disminuir el volumen del stock medio por ser mayor la rotación, por lo que

no solo el volumen de mercadería se optimizaría sino que aumentaría incluso, el espacio disponible para nuevos rubros o marcas que tengan un potencial comercial, puedan incorporarse como una nueva línea de productos ya que aumentar 38% la rotación , podrá muy posiblemente permitir la inclusión de otra marca o rubro de la firma.

La propuesta propone un gran desafío, sobre todo desde el nivel estratégico ya que dicho desafío implicaría la reestructuración no solo de los procesos de abastecimiento y la metodología a utilizar sino el cambio del flujo formal que nutre a la organización como lo es el poder decisonal y su flujo de información, ya que la falta de planificación de los procesos y la centralización de las decisiones llevan a que, por un lado la información que se maneje sea tan espontanea como inexacta, como también la concentración de las decisiones redunda en una falta de flujo de la información que puede estar disponible y ser certera, pero no estar siendo consultada o indagada. Es por ello que la información que se maneje respecto de cada artículo a adquirir o tener en el almacén, es de vital importancia en este proceso por lo que se desarrollara en detalle, más adelante, en el tema de " Sistema de revisión de inventarios".

## **5.1.2. Sistema de revisión de inventarios**

### *5.1.2.1. Función organizacional en el abastecimiento*

#### 5.1.2.1.1. Propuesta

Una de las propuestas que de solución a las ineficacias actuales de las actividades y procesos del abastecimiento es la revisión general y/o confección de sus instructivos ( si fueren inexistentes), pero con un enfoque organizacional y apoyados en el flujo de la información vital, consensuando cada instructivo y proceso con cada área concerniente ya sea cliente directo , indirecto o proveedor de dicha área funcional de abastecimiento de modo de que el mismo, como actividad clave de negocio que es, pueda desempeñarse con eficiencia y eficacia en la organización. Para ello deberá sensibilizar al personal para después adiestrarlo a fin de que el proceso de participación colaborativa deseada pueda llevarse adelante y sea con éxito. La sensibilización deberá contener los porque

del cambio propuesto ya sea con coaching o minutos de trabajo, y luego deberá implementarse el proceso de rediseño de procesos y confección de instructivos pero apoyados en normas de calidad (ej.: normas ISO 9001:2008) a fin de que puedan contar con la garantía de que la organización tiene bases sólidas de eficacia y calidad en sus procesos.

Otra de las propuestas es la de flexibilizar la pirámide decisional, haciendo partícipes a los demás integrantes de la organización, pudiendo compartir y transmitir los objetivos y las formas de alcanzarlos, distribuyendo las responsabilidades para que todas desde su propia actividad, área y puesto de trabajo puedan actuar en forma proactiva en pos del mismo objetivo y nuevamente con un enfoque organizacional, para que los objetivos finales cumplidos no sean la suma literal de los débiles objetivos funcionales cumplidos sino el resultado global de la organización con colaboración participativa desde todas las áreas, sabiendo de que hay un camino claro y común y ya no más el propio a cada función. Para ello y aprovechando que la empresa todavía tiene un tamaño relativamente acotado organizacionalmente hablando, la inclusión de colaboradores PROMECO (promotores de mejora continua) enfocados en la logística pudiendo hacerse extensivo al resto de la organización y que tengan un contacto fluido con el nivel ejecutivo para que dichos colaboradores actúen de informantes al nivel decisional y promotores al resto de la empresa pero desde una concepción colaborativa y conectiva.

#### 5.1.2.1.2. Conclusión

Creemos que la contribución colaborativa y proactiva, contando con objetivos comunes y claros junto con la distribución participativa de las responsabilidades consolidan las bases para una organización tanto eficaz como eficiente y en este sentido se direcciona nuestra propuesta, entendiendo que una organización es más que la suma de las partes y el obtener esta diferencia es solo resultado de políticas organizacionales que trabajan en este sentido.

Si bien Sports Complements de momento no sea una empresa que esté preparada para intentar obtener certificaciones de las más exigentes normas de

calidad como ISO, si creemos están en un excelente momento organizacional para implementar políticas iniciantes, que puedan contribuir en el corto plazo a grandes cambios para la organización y de continuar transitando este camino, podrían (porque no) en un mediano plazo lograr saltos de calidad importantes en su organización.

#### *5.1.2.2. Stock Físico Vs. Sistema*

##### *5.1.2.2.1. Propuesta:*

Las soluciones que den fin a los errores de inventario parten de distintos puntos abordados en otros temas específicos de este P.G. pero se citan a modo ilustrativo como un conjunto de acciones que tendrán la posibilidad de revertir la ineficiencia del inventario dada la diferencia del stock físico versus el stock teórico. Las soluciones vienen entonces dadas por:

- Un control de inventario por muestreo , preferiblemente semanal previo a almacenar la mercadería del container que regularmente como hemos dicho antes, viene cada semana, ya que la cantidad desconsolidada se cuenta en su totalidad, para tener entonces una idea cercana del stock real del almacén.
- Un control de inventario total, dos veces al año para realizar los ajustes que sean necesarios en el sistema, donde al mismo tiempo podrá hacerse tareas de Logística reversa como tratamiento de scrap o tareas de logística interna como rotación física e interna de la mercadería con un propósito de rotación FIFO.
- Control del pickeador tanto por código de barras como por detalle del producto para asegurarse que lo pickeado es realmente lo asentado o simplemente sustituir la tarea dando salida del depósito con pistola de código de barras en el sistema.
- La incorporación de un sistema de stock comprometido sujeto a facturación, que sea dado de baja temporalmente del stock del sistema hasta que sea facturado, caso contrario y pasado un tiempo prudencial de proceso de

pedido-facturación, será devuelto al stock en web si no fuere facturado debido a algún error de inventario previo.

- La reingeniería del lay out, del sistema de coordenadas y señalización a fines de identificar perfectamente la mercadería en el picking para evitar ajustar stock como faltante cuando se encuentre realmente en existencia.

#### 5.1.2.2.2. Conclusión:

Respecto de un bien de cambio, está claro que si habláramos de artículos especiales como podría ser un tractor, un transformador de alta tensión o maquina agrícola no parece no resultar muy difícil para una empresa manejar dicho stock, pero cuando hablamos de bienes de cambio con un promedio de valor de \$21,45 por SKU de costo, tenemos que hablar de grandes volúmenes de artículos a comercializar para que dicha empresa con algo más de 3 docenas de empleados pueda subsistir. Por tanto entonces, si se tiene que administrar una cantidad basta de artículos con algo más de 2000 sku comercializados, la consistencia del sistema informático que lleva la gestión de stock respecto del stock real deberá ser más que aproximado para que la eficiencia y la eficacia de la gestión logística en general sea optima tal como se desea y propone en este proyecto. Por ende, las medidas que puedan resultar necesarias pueden tener diversos orígenes en este caso, ya que tal y como se describió anteriormente, las raíces de los problemas pueden nacer de distintos puntos ya sea, el proceso de gestión de stock, de abastecimiento o de picking, como también errores del proceso de comercialización, o incluso en el diseño y distribución interna del depósito, como también la mera falta de controles totales de stock al menos una vez al año. Entonces, si bien son muchos los factores que inciden la pérdida del control del stock , deberá entonces atenderse a cada uno de esos factores si no se desea permanecer sumergido en una entrópica situación respecto del control del inventario que la empresa maneja, porque como es sabido, sino se sabe cuál es la situación en la que la empresa se encuentra, difícilmente pueda responder en forma efectiva, y

mucho menos poder planificar la gestión a futuro, lo que obstaculiza notoriamente el claro horizonte con el que podría contar la empresa.

### *5.1.2.3. Planificación, funcionalidad del stock y rol del depósito*

#### *5.1.2.3.1. Propuesta*

Como vimos, la planificación del stock y de acuerdo las funciones que cumpla el mismo, impacta no solo a la propia organización sino a toda la cadena de abastecimiento, lo que redundaría solo en aspectos positivos para sí, y para toda la cadena si se implementare. Lo que se necesita para ellos es saber cuáles son los factores claves a atender respecto del stock y de qué forma para poder lograrlo.

- Dijimos que el 70 al 80 % del stock es cíclico, lo que significa que se rota al menos una vez por ciclo, siendo en el caso de Sports Complements de 2.12 veces por año y a nivel general dentro de Sports Complements, donde este número sería algo mayor si eliminamos del promedio, el 20% o 30% que no alcanza a rotar una vez por año. Entonces si promediamos el stock no cíclico tendremos un 25% que rota por año en veces un número menor o igual a 1. Por lo que podemos calcular el mínimo que rota el 70 al 80 % del stock cíclico en el año, entonces tenemos:

$0.75 \times X + 0.25 \times 1(\text{máximo}) = 2.12 \Rightarrow X = 2.49$  (mínimo de rotación del stock cíclico en el año). Con esto valor, se puede saber que respecto de la adquisición planificada en el tema anterior, podría desglosarse en los ítems (25%) que rotan una vez al año y los que rotan 2.49 veces (75%) para discriminar la velocidad de flujo que existe entre un grupo de ítems y otro dentro del stock global de Sports Complements y por ende saber no solo cuales son sino su verdadero nivel de flujo dentro de la cadena. Esto posibilitara que sin miedo a equivocarse, se planifique el almacenamiento de los volúmenes de productos en el año sabiendo que cada 4.82 meses (12 meses /2.49) se repone el 75% de la mercadería y una vez al año el 25% restante.

- Respecto del stock de seguridad sabemos que el 27 % promedio de los ítems o sku, están en faltante, según se confirmó en relevamiento y para este porcentaje de ítems habrá que sumarle un presupuesto de \$425.508,42 más de stock medio anual ya que es el stockout representado en pesos para los 586 ítems promedio que se encuentran en falta en el año. La distribución de este porcentaje deberá hacerse aplicando un criterio de sku con quiebres en el 2010 a fin de garantizarse la correcta o al menos criteriosa asignación. Al tener al menos subsanado el quiebre, una propuesta sería que analizando los sku que rotan más de dos veces al año y que presentan quiebre, se asigne presupuesto de aquel 27% que rotan una vez o menos y se le asigne al primero a fin de cubrir los quiebres, y recuperar el dinero dentro del año, para volver a asignarlo a los sku con rotación menor o igual a 1 a fin de darle mayor rentabilidad al activo corriente. Una vez realizado este y considerando de que el mercado mantenga un comportamiento y crecimiento parejo como también estable, como en los últimos 3 años, ( según nos confirmó un ejecutivo de ventas), se propone asignar un stock de seguridad solo al 75 de % de los sku que rotan 2.49 veces al año, agregándolo como punto de reorden en el sistema y dándole un volumen respecto de lo que se consume en 45 días que es el mínimo de tiempo de un ciclo de abastecimiento internacional con producción incluida que suele demandar cada pedido.
- Respecto del stock en tránsito, sabemos que este es de nuestra propiedad y la podemos contar como tal desde que se genera la factura o desde que se despache el pedido desde el proveedor origen ( lo que suceda primero), por lo que nuestra recomendación es que se contemple ese stock que pueda estar en tránsito y proyectarlo como arribado a la fecha según el cronograma de abastecimiento antes diseñado, a fin de que pueda alimentarse aun más la rotación de la mercadería y por ende la rentabilidad.
- Dentro del stock con mayor rotación está el stock estacional que mayormente rota entre 2 a 4 veces al año (cada 6 o 3 meses) según el rubro de sku que sea. Por lo que podemos separar el grupo que tenga una

rotación de más de 2.49 y darle un seguimiento particular, para que el abastecimiento se cumpla en tiempo y forma a fin de poder comercializarlo dentro del periodo esperado. Esto es realizable con un control de stock semanal para estos productos, un seguimiento de la ordenes emitidas a proveedor a fin de verificar avance del envío, como también constatar en forma proactiva, con los clientes leales y de este tipo de mercadería, los volúmenes a necesitar ofreciendo el catalogo con precios por anticipado, pudiendo entonces también relevar las fechas y los volúmenes de los pedidos con una mayor antelación, a fin de evitar el tan indeseado stock muerto.

- Respecto de la dinámica del stock, así como hemos desarrollado un conjunto de estrategias y bases de planificación, aguas arriba en la cadena de abastecimiento, también es importante e influyente en la planificación, saber que sucederá aguas abajo y con cierta anticipación. Para ello la logística interna deberá interactuar con el área de comercialización a fin de cruzar datos pero sobre todo muñirse de la logística de salida y de la propia función de ventas, a fin de que pueda tener un horizonte no solo más lejano que pueda otorgar un más amplio tiempo de respuesta sino también un horizonte más sensible, fidedigno y actualizado ya que como sabemos el mercado puede ser estable pero sufrir cambios considerables de un momento a otro por lo que resulta de vital importancia para la empresa que el área de comercialización brinde un panorama lo más certero posible a fin de que dicho pronostico se traduzca literalmente en una eficiente planificación del stock de la empresa.
- Finalmente la planificación del stock y según su funcionalidad, será lo que marcara en definitiva el nivel de ocupación del depósito, por lo que una estrategia que sea eficiente como eficaz, puede resultado de basar el enfoque, sobre la ya nombrada rotación. Esto permitirá por un lado aumentar la rentabilidad a través de la rotación del activo, como también tendera a mantener un depósito descongestionado pero con gran flujo de mercadería, que solo redunde en beneficios a la hora de ver a Sports

Complements como parte de una cadena de abastecimiento, que colabora no solo con su flujo, sino con la confianza que entrega una correcta planificación estratégica en el abastecimiento.

#### 5.1.2.3.2. Conclusión

Según se pudo analizar, la función del stock, como su planificación y el lugar que ocupan, es algo que resulta algo complejo de coordinar. Lo importante es que se tenga claro el objetivo que deba cumplir dicho stock. Si lo que se pretende es mantener un stock lo más fluido posible con alta rotación pero seguro, deberá atenderse no solo los factores que hacen a la rotación (stock medio, proveedores, ciclos, cronograma, punto de reorden, etc.) sino también a las ventas, su pronóstico y en función de lo anterior, el depósito deberá mantener dicho stock lo más funcional posible a esta estrategia de abastecimiento. Como dijimos antes, esto redundará en beneficios a la cadena de abastecimiento ya que cada eslabón que se organice en su propia empresa y pueda planificar, plasma su certidumbre a lo largo de toda la cadena de abastecimiento, y donde fuere que tenga su actividad dentro de la misma.

## 5.2. Compra e Importación

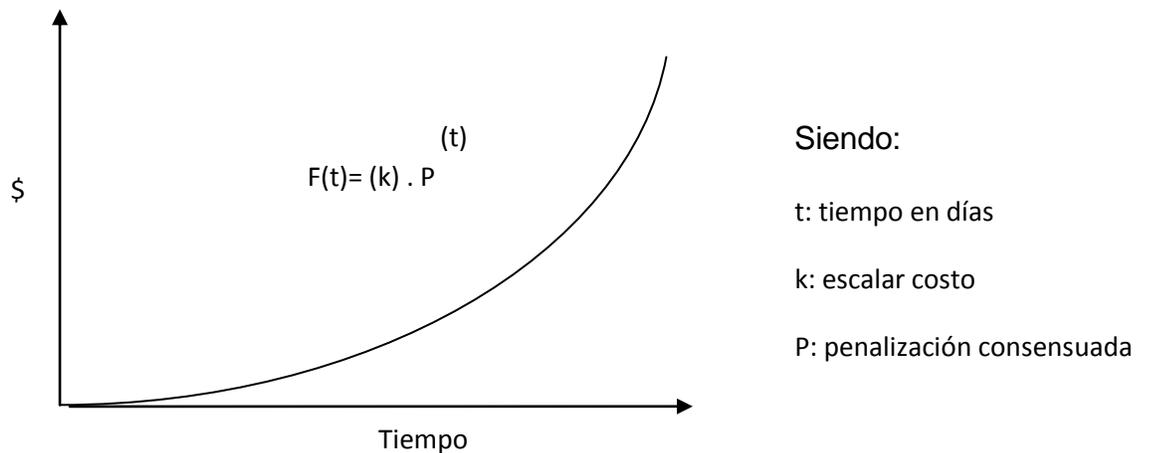
### **5.2.1. Propuesta**

Una forma de atravesar la incertidumbre de demoras sobre lo pactado respecto de cada pedido de producción sería trasladar ese riesgo al propio proveedor ya que de éste dependerá dicha demora, siendo que el impacto actualmente está recayendo en Sports Complements y no en dicho proveedor industrial. La propuesta podría tomar varias formas para llevarlas a la realidad pero detallamos las posibilidades que consideramos más viables dentro de la misma estrategia:

Una tabla de penalizaciones consensuada con el proveedor, que estipule los descuentos sobre el precio original para la factura respectiva, y según la cantidad de días de demora, demostrable con remito y confirmación del freight forwarder.

Notas de crédito a favor de Sports Complements con una tabla consensuada de penalizaciones que indique el crédito a obtenerse de acuerdo al tiempo de demora en la expedición del proveedor, y que estén fuera de las fechas acordadas para cada orden de producción.

Si bien las penalizaciones pueden y de hecho resultarían de un acuerdo particular posible con el/los proveedores, sugerimos penalizaciones en forma exponencial que surjan como producto del tiempo por el valor de la factura. De esta forma tendríamos un plan de penalidades con la siguiente grafica (en forma ilustrativa.)



### 5.2.2. Conclusiones

Como sabemos, una organización puede controlar las variables internas de la organización, pero respecto del entorno de la misma, así sea del entorno específico las condiciones del sistema total cambian. Entonces, como no podemos controlar los tiempos de producción de un proveedor, pero de alguna manera estamos supeditados a su gestión, debemos intentar siempre que sus variables externas a nuestra empresa (en este en la empresa en estudio), afecten lo menos posible o en tal caso, como en esta propuesta, la afectación tenga un resarcimiento económico que traslade el riesgo y este sujeto solo a la gestión del proveedor industrial. Esto no es otra cosa que un seguro en el cual el proveedor aceptaría hacerse cargo de sus costas, con un criterio aceptable por ambos.

Posiblemente disminuir riesgos cuando se refiera a proveedores nacionales resulte algo diferente. De hecho estos proveedores, podrían servir de paliativo o emergencia cuando la empresa se encuentra con algún grado de desfasaje importante de stock respecto de la planificación, donde a sabiendas de que los artículos asiáticos tienen un muy bajo costo respecto de los nacionales, estos últimos pueden resultar de cierto apoyo cuando lo que apremia es el tiempo debido a su cercanía, aunque esto signifique pagar costos mayores e incluso sacrificando la utilidad en procura de la satisfacción del cliente, tomando como limite ultimo para una compra nacional la perdida concreta. Como incluso hasta la mera emergencia se puede prever en algún punto, podría también incorporarse a Sports Complements, una lista de proveedores potenciales capaces de satisfacer un pedido de urgencia con la misma calidad que los artículos de Asia aunque un costo lógicamente mayor.

Finalmente la idea de la gestión de abastecimiento es una sola, evitar que el quiebre de stock se produzca en la empresa en estudio, al menor costo posible, en un marco de alta calidad sostenida en el tiempo, en forma eficaz y con el mero objetivo de hacer crecer la fuente de ingreso de dinero que surja por añadidura, de tener siempre como meta fijada, la satisfacción al cliente.

### **5.3. Centro de distribución**

#### **5.3.1. Propuesta**

La primera optimización a desarrollar corresponderá a este punto debido a que dentro de este se desarrollan o conviven el resto de las deficiencias, para luego ir profundizando sobre cada una de ellas. Aquí haremos referencia al Lay Out general del depósito y zonas operativas en forma conjunta con el diseño del flujo de materiales. Como ya se explicó en el diagnóstico, la actualidad implica la generación de contraflujos, duplicación de movimientos y traslados innecesarios con su consecuente pérdida de tiempos y/o problemas indirectos como cuellos de botellas o pérdida de material. Para esto se propone el siguiente rediseño:

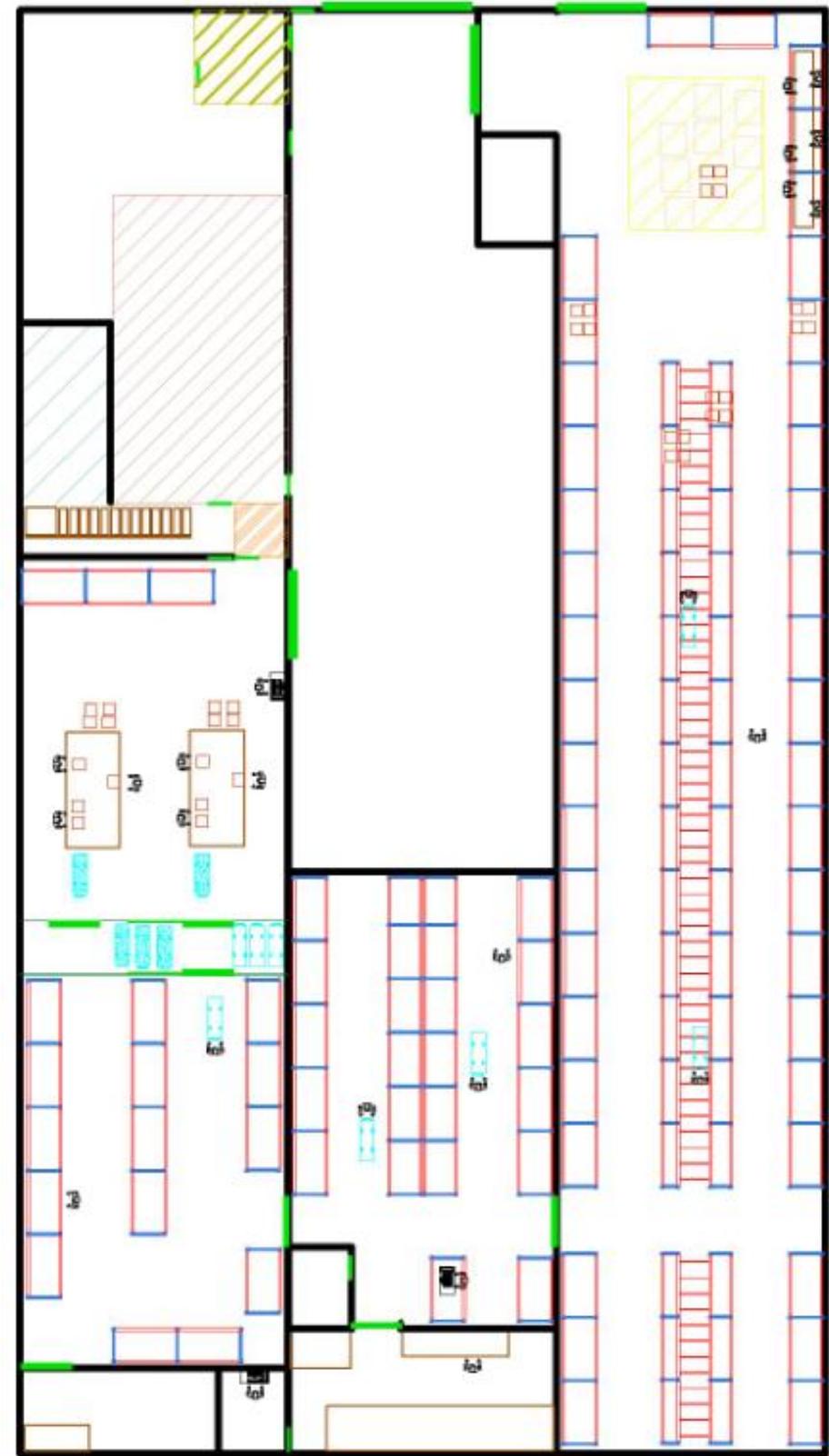


Imagen 63. Nuevo diseño general Lay Out depósito

De esta forma se permite optimizar la operatoria diaria de la empresa a partir de las mejoras en las secuencias de los flujos de materiales y en la maximización del aprovechamiento del espacio del depósito. Entonces, los flujos quedarían conformados de la siguiente manera:

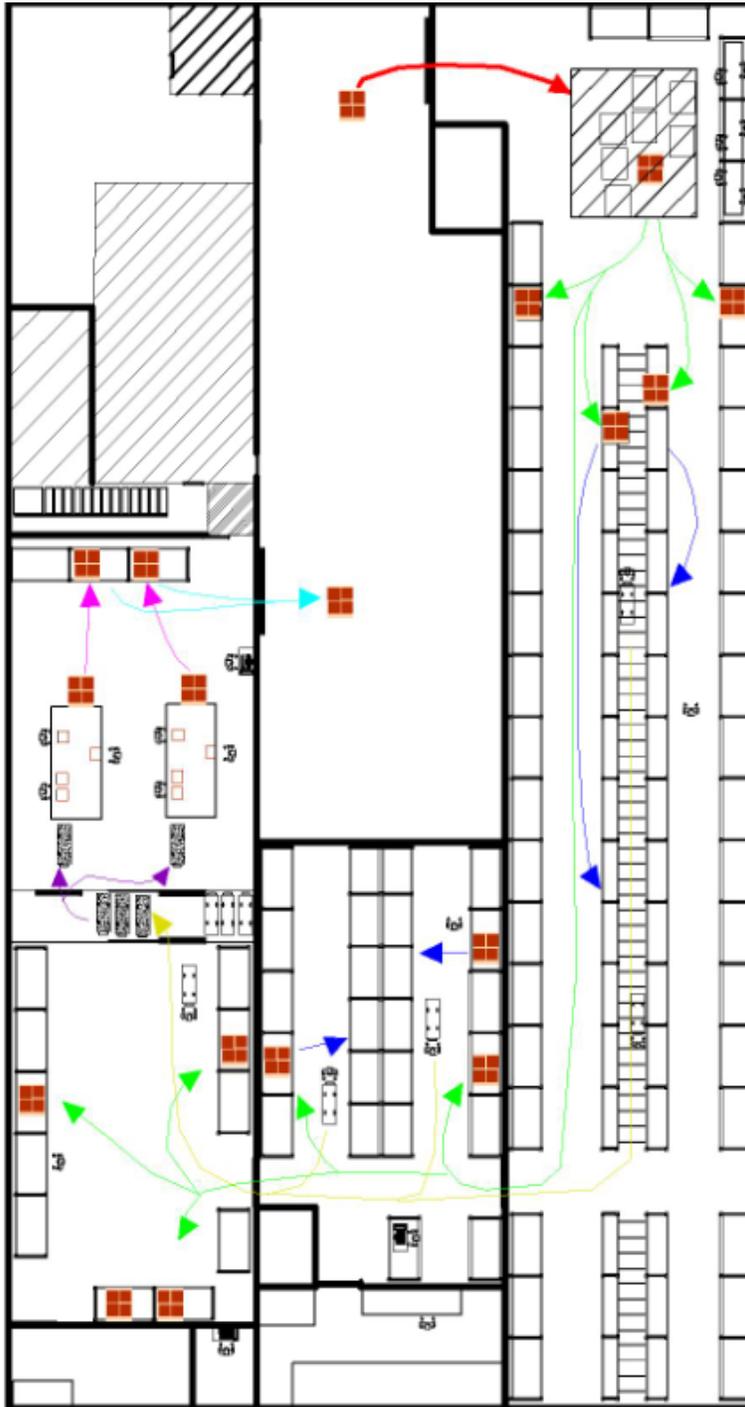


Imagen 64. Nuevo diseño del flujo de materiales

Referencias

	Recepción y almacenamiento transitorio a espera de su control
	Almacenamiento en estanterías
	Reposición a depósito de picking
	Armado del pedido y espera de despacho
	Envío a preparación para despacho
	Traslado a zona de expedición
	Egreso de mercadería

Es decir, se modifico el flujo de materiales total de la empresa a fin de proveer mayor organización y fluidez a las operaciones como podemos observarlo en la siguiente imagen:

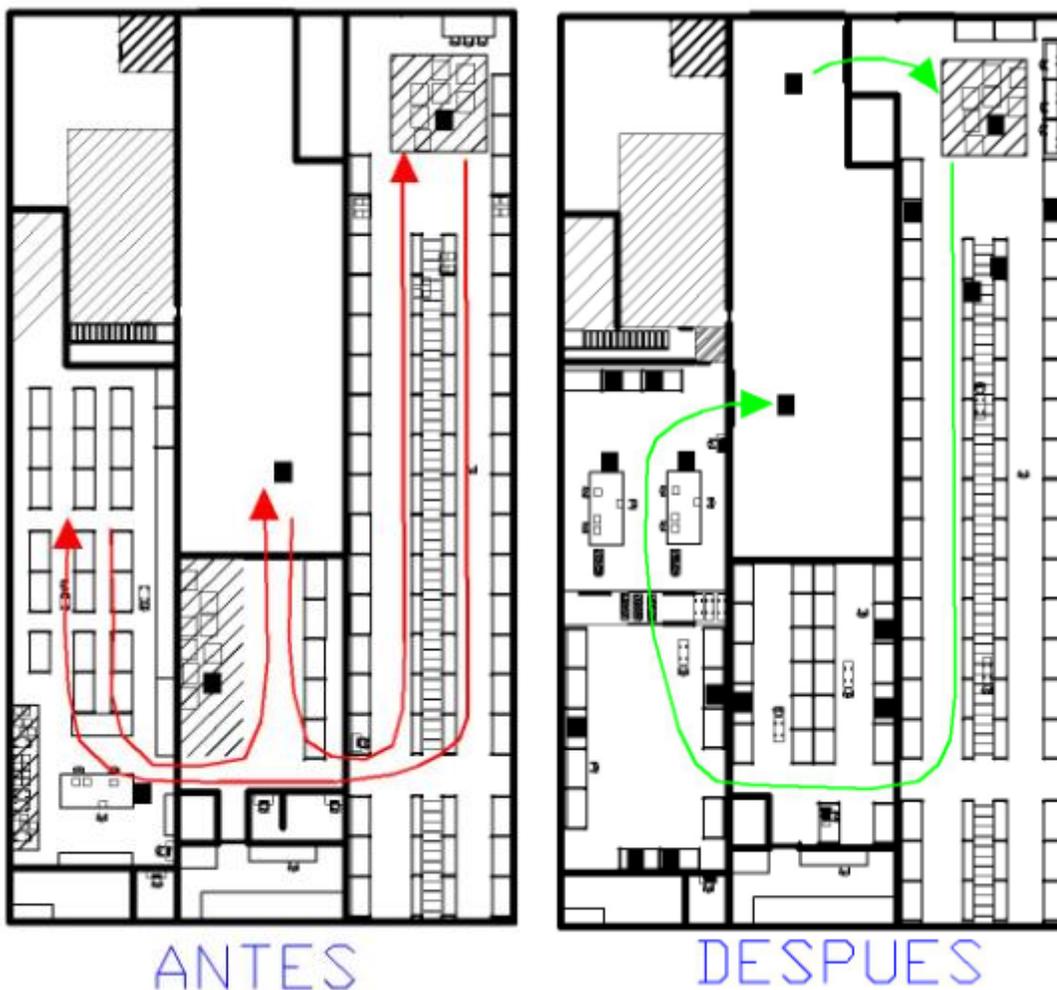


Imagen 65. Comparación

Modificaciones:

- Ingreso de mercadería a través del depósito 3: históricamente dicho depósito poseía una entrada por el frente de la empresa (a pesar de no ser usada), en forma paralela al portón de ingreso al patio interno de la misma. Dicha entrada fue clausurada y se diseñó una nueva hacia el patio interno a fin de realizar la descarga de la mercadería en este e inmediatamente ingresarla al depósito en forma interna.



Imagen 66. Vista desde la calle del ingreso al depósito



Imagen 67. Vista desde la calle del ingreso al depósito



Imagen 68 y 69. Descarga e ingreso por nueva entrada

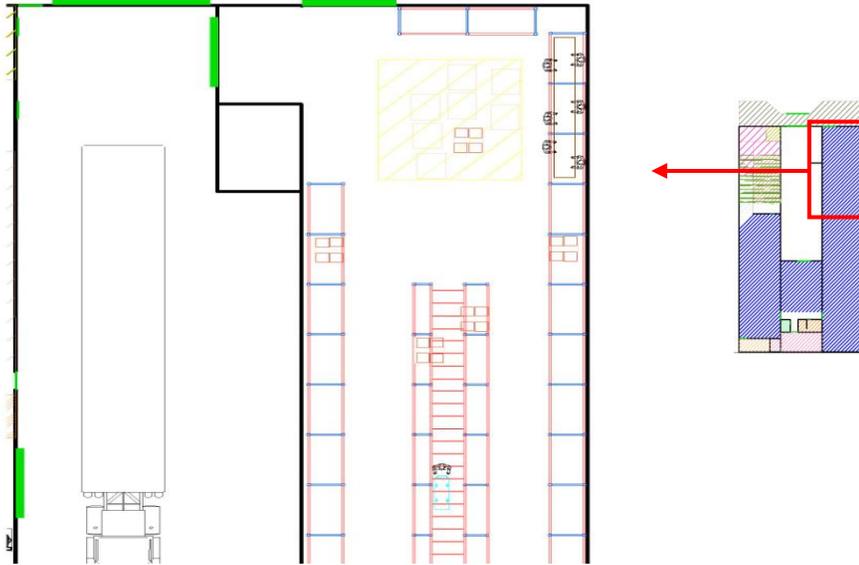
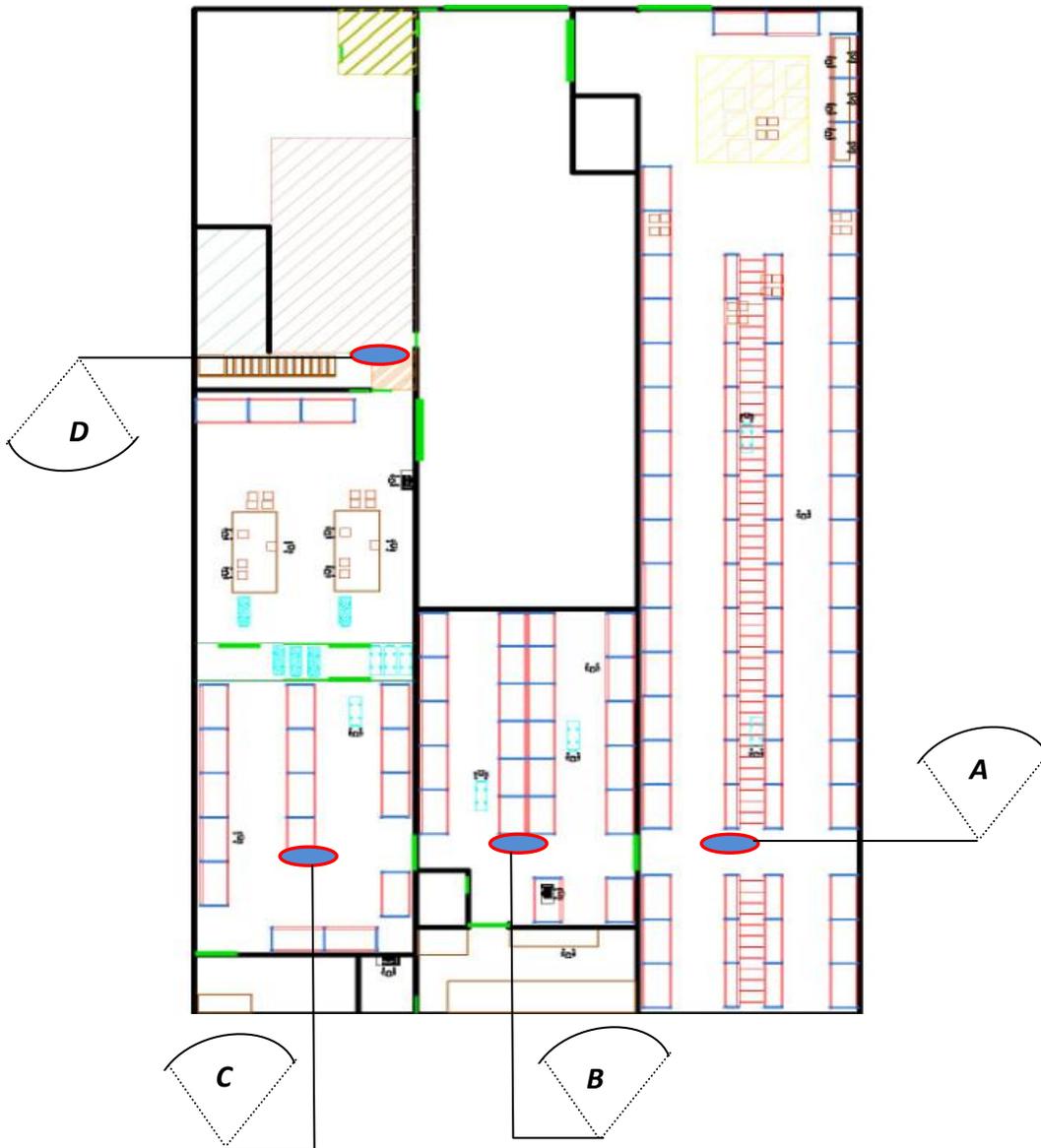


Imagen 70. Descarga e ingreso por nueva entrada

- Redistribución de las posiciones de almacenamiento y picking: básicamente lo que se propuso fue trasladar el depósito de picking y su gestión hacia el nivel inferior de las columnas del medio del depósito de almacenamiento y de esta forma poder reducir los tiempos y distancias de la reposición debido a que ambos se encontrarían conviviendo dentro del mismo. De esta forma, las posiciones cedidas por almacenamiento para picking, son recuperadas por la asignación de otras. Se pretende utilizar los conceptos de líneas de producción automotrices para la gestión de picking, en los que la mayor parte del pedido se realizará en unos pocos metros de recorridos en sentido de una línea recta, este tema será completamente desarrollado y profundizado en páginas siguientes. A continuación expondremos los cambios realizados observados en las fotos y referenciadas en el siguiente grafico:



**ANTES**



**DESPUES**

“A”. Se comienza despejando el nivel inferior de las columnas del medio del depósito de almacenamiento donde irá la nueva gestión de picking

De esta forma, se pretende colocar estanterías de picking para que los operarios realicen el armado del pedido recorriendo el pasillo interno conformado por la estantería, según el siguiente diseño:

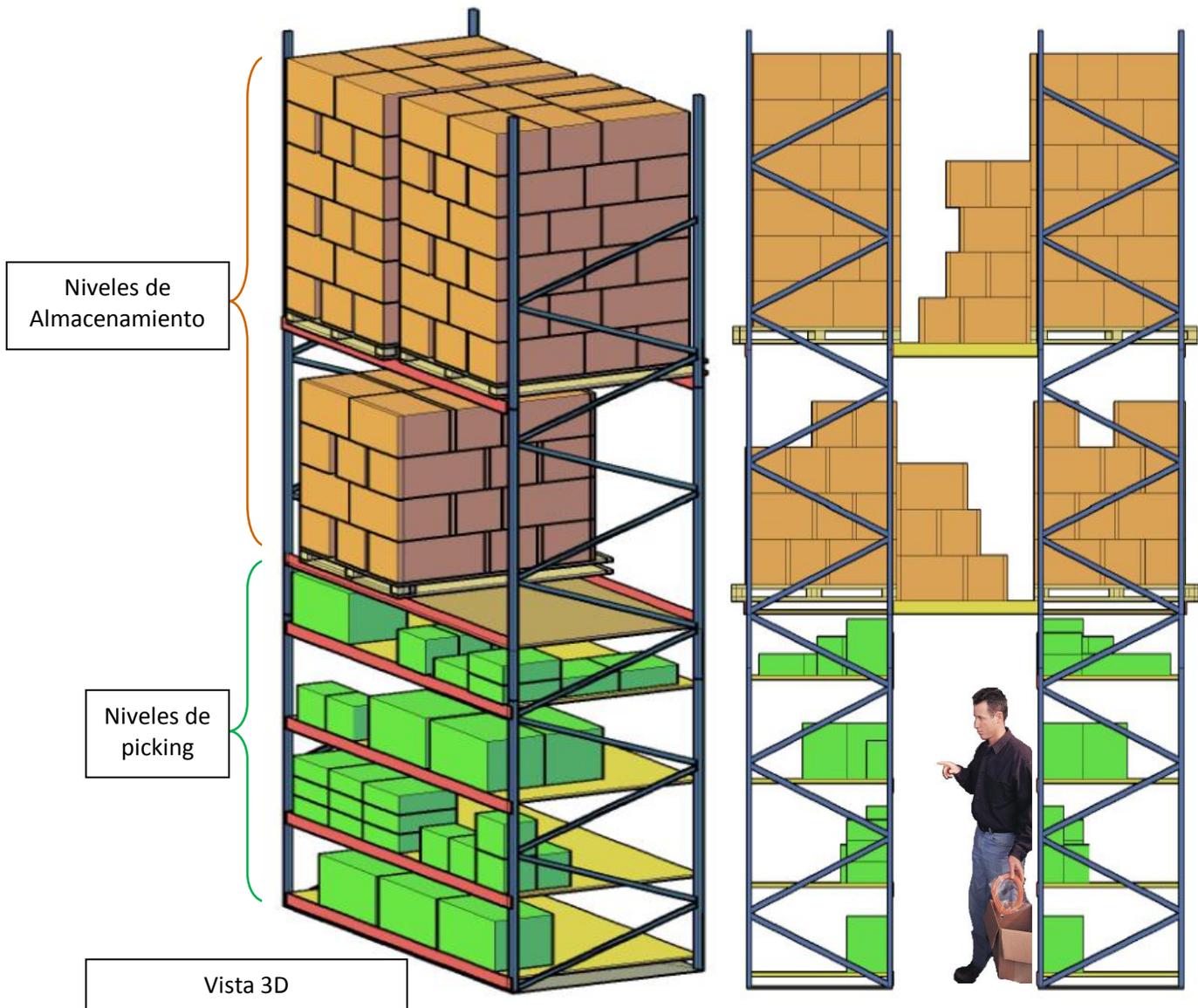


Imagen 71. Modificaciones “A”



**ANTES**

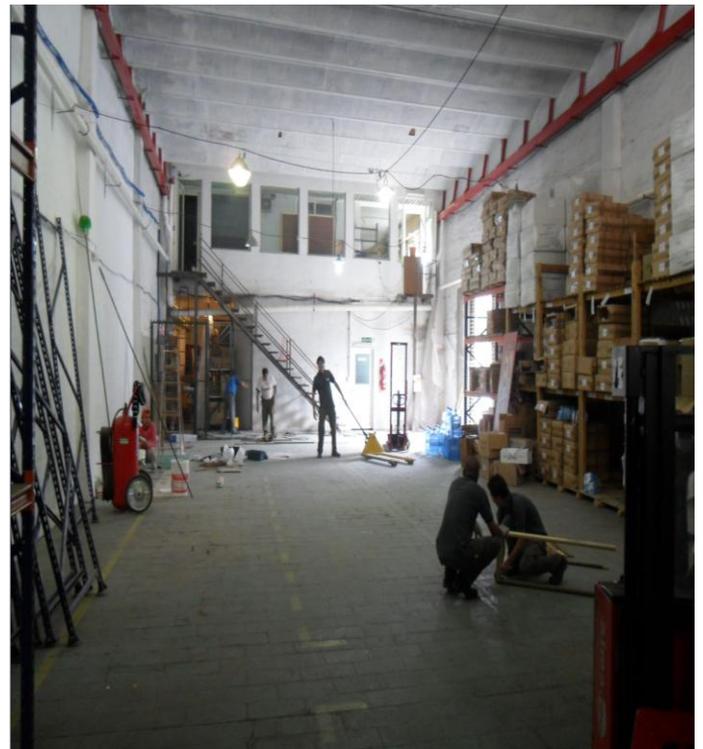


**DESPUES**

**“B”.** Aquí, se clausuro el ingreso/egreso que existía en el depósito 2 para convertirlo en posiciones de picking y estanterías con cierta semejanza al depósito 3



**ANTES**



**DESPUES**

**“C”.** Finalmente se desarma todo el depósito de picking para llevar la mercadería a su nuevo destino y transformar este en almacenamiento de productos especiales y preparación de picking.

De esta forma finalizamos en el punto "D":

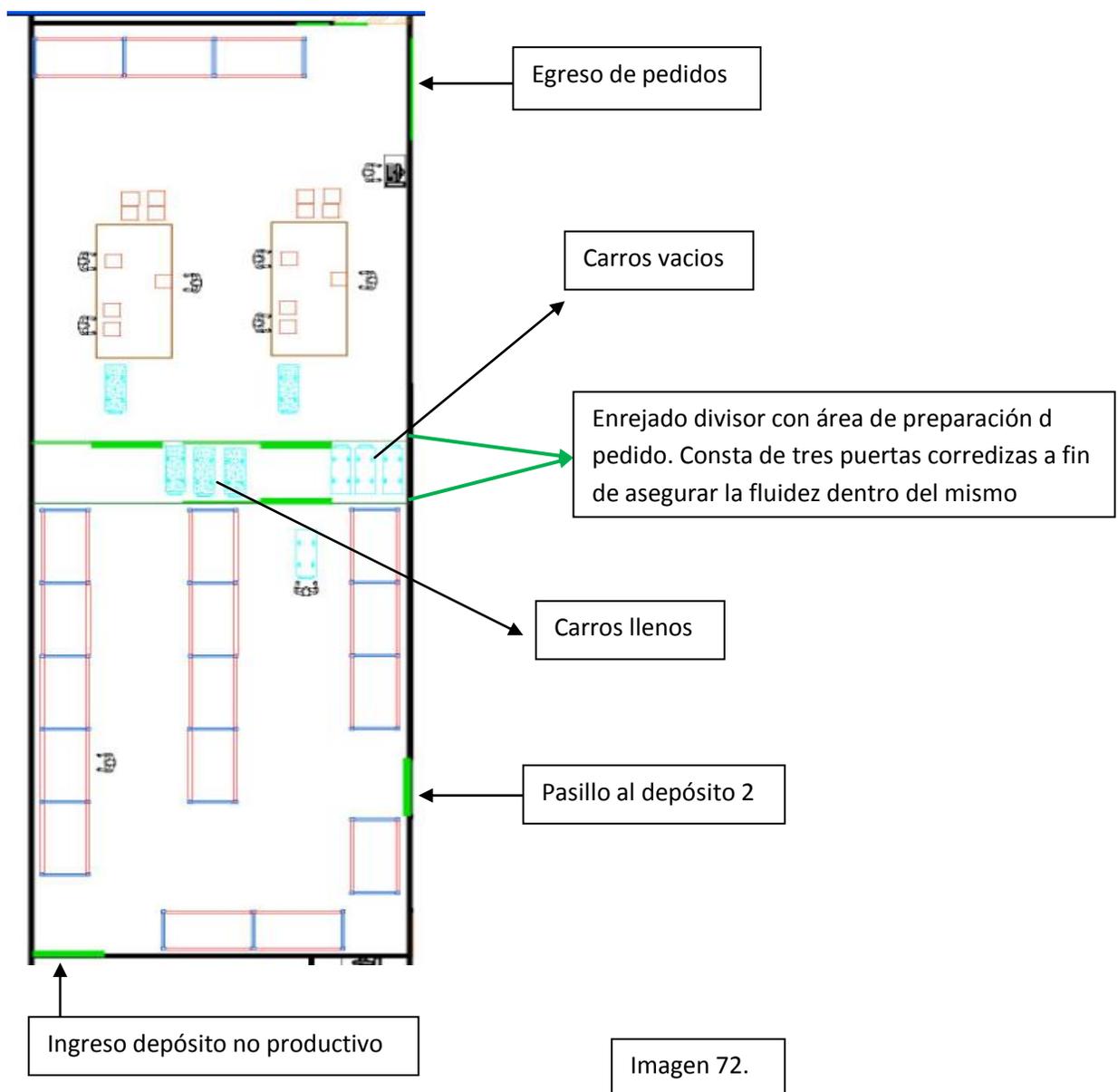


**ANTES**



**DESPUES**

- Sistema de organización de pedidos: se agregó además en el nuevo diseño del depósito 1 (ex picking) un enrejado a fin de asegurar la fluidez de los pedidos armados a la espera de su preparación para despacho siguiendo el orden en que se hicieron, es decir, este simple sistema permite no solo respetar el FIFO, sino que además permite disponer de los carros para el armado de aquellos en un lugar adecuado sin obstruir con la operatoria ni generar tiempos extras, es decir, la Logística reversa de la logística interna, así también restringe el acceso al personal. Gráficamente:



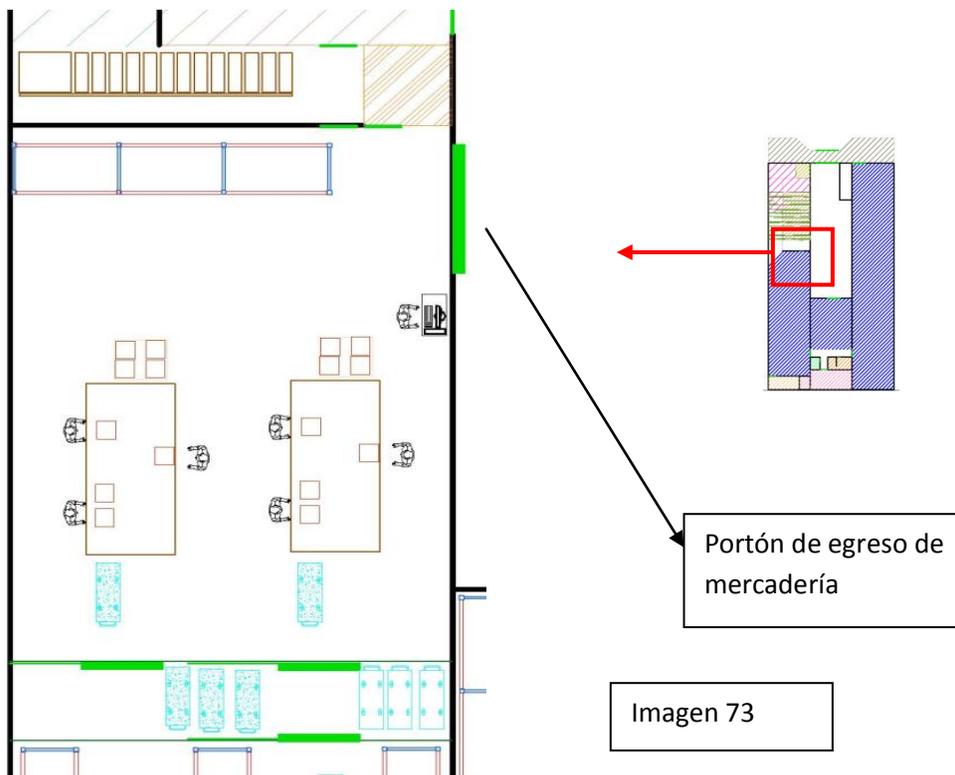
- Egreso de mercadería a través del depósito 1 y anulación del acceso por depósito 2: a través de esta reestructuración se termina de redefinir el nuevo flujo de materiales global dentro de Sport Complementes. Consiste en la apertura de un portón el que tiene salida interna al patio.



ANTES



DESPUES



### **5.3.2. Conclusión:**

En este punto se realizó énfasis en el Lay Out operativo interno teniendo como objetivo la optimización del mismo, la que se refleja a través de:

- Disminución de errores y tiempos de actividades a partir del aumento en la eficiencia en la gestión del flujo de materiales a lo largo de todas las etapas internas
- Eliminación de cuellos de botellas producidos por las operaciones diarias perjudicando y desorganizando el armado, preparación y expedición de pedidos.
- Reducción de los metros de picking en más de 50 metros, es decir un 30%. Con la nueva propuesta, un operario recorrería 50 metros menos para recolectar todos los productos de un pedido beneficio que más tarde se traduce en menores tiempos de operación.
- Reducción de 30 metros para la realización de las reposiciones, es decir de un 66%.
- Disminución de solo 4 posiciones de almacenamiento ya que antes se contaba con 440 y ahora con 336. Es decir, con este nuevo rediseño se perdieron 4 lugares para almacenar pallets. Si realizamos un análisis de costo beneficio, 4 posiciones perdidas son insignificantes en comparación de los beneficios obtenidos.
- Duplicación de la capacidad de preparar pedidos a través del agregado de una mesa de preparación debido al mejor aprovechamiento del espacio.
- Optimización de la organización de los pedidos en la espera para preparación como así también para la expedición a través del sistema de enrejado y la colocación de un rack con capacidad para más de un día de stock.
- Ganancia de espacio para un depósito de almacenamiento de insumos administrativos (resmas, archivos y documentación, librería, etc.) donde antiguamente se pickeaba el segmento textil.

## **5.4. Gestión del flujo físico**

### **5.4.1 Propuestas**

#### *5.4.1.1. Logística de entrada*

En este punto comenzaremos a desarrollar las propuestas de mejoramiento realizadas sobre el flujo de materiales desde proveedor, su ingreso y hasta su almacenamiento definitivo en Sports Complements. Para esto dividiremos la misma en cinco puntos, que son:

- Como principal factor a modificar se encuentra la “planificación de la recepción”, tal como lo se especificaba en el diagnóstico del presente trabajo, la misma a pesar de caracterizarse por una extrema sencillez, tiene asociado un alto nivel de deficiencia debido a la inexistencia de la misma, o en su defecto, con muy breve anticipación, es decir en el mismo día. Si bien en el procedimiento, apartado 4.2 (anexo 8.1.) denominado “agenda de recepción” se menciona este factor, el mismo consiste deficiente en dos sentidos:
  - El primero radica en que se menciona la comunicación de la información desde el encargado de depósito hacia la guardia y no desde el área de compras hacia aquel siendo esta la principal deficiencia puesto que en el 99% de los casos, dicho encargado es informado durante el transcurso del mismo día en que arribará la mercadería a la empresa por lo que no puede llevar a cabo ningún tipo de agenda
  - La magnitud en que se mide la comunicación es “diario”. Esto resulta también una ineficiencia desde el momento en que el encargado de depósito requiere entre uno y dos días para planificar el ingreso de la mercadería, es decir, “acomodar” el depósito de forma tal de poder almacenarla de la mejor forma posible en cuanto a zonificación respecta.

Debido a esto es que se propone una modificación en la metodología actual consistiendo básicamente en desarrollar y profundizar la comunicación “compras-encargado de depósito”. Se puede pensar en lograr un cronograma potencial mensual, que luego se transforme en uno más preciso en forma semanal a fin de que el encargado de depósito disponga en forma anticipada de la información respectiva al ingreso de mercadería provista por el área de compras para planificar de mejor forma su recepción. En este informe se deberá aclarar días de ingreso, cantidad, tipo de mercadería y cualquier información relevante que se crea necesario. Si bien y como veremos más adelante en el punto de gestión del flujo informático ay no será necesario “acomodar” la mercadería para poder almacenarla, se debe tratar de disponer con la mayor anticipación posible toda la información posible a cerca de aquellas actividades que insuman recursos con el objetivo de prever las necesidades a considerar. Además esto generara una retroalimentación ya que el encargado del depósito también podrá informar situación particulares del depósito.

- El segundo punto a tratar se encuentra referido al proceso de estampillado. Dicho proceso fue desarrollado en el relevamiento, y consiste en la adhesión de la etiquetas a aquellos productos requeridos que provienen de importación en el que se consta su registro en AFIP. Como se analizó luego en el diagnóstico, dicho proceso presenta un gran nivel de insumo de recursos debido a que los productos deben contener en forma indiscutible dicha etiqueta para poder ser entregados al cliente siendo además de ser incapaz de automatizar debido a las características particulares del mismo que generan la imposibilidad teniendo que realizarse manualmente. Asimismo, es considerado un cuello de botella por la velocidad requerida para ser llevado a cabo y por la magnitud de artículos que lo requieren. No obstante, a dicho proceso se le debe agregar la restricción de que debe ser consumado en las instalaciones de la empresa (o por lo menos dentro del territorio argentino) ya que la

etiquetas usadas son provistas por la entidad AFIP, imposibilitándose la realización del mismo en el proveedor de origen ya que aquellas son entregadas una vez que el producto ingresa al país. Como conclusión de lo planteado se propone aumentar la capacidad de producción del estampillado a través del aumento de los recursos destinados a tal fin, es decir con mayor cantidad de mano de obra, que será igual a la necesidad que requieran el volumen de productos que deben atravesarlo, surgida a través de un análisis previo en forma conjunta con la situación actual de la misma. De esta forma se obtiene como beneficio la disponibilidad anticipada de los productos sin necesidad de encontrarse inhabilitados para su uso durante largos periodos de tiempo en los depósitos de la empresa ocupando espacios innecesarios.

- El tercer factor a tratar se encuentra relacionado con la metodología de envío de los productos importados. Los mismos son trasladados en contenedores hasta las instalaciones de la empresa, y tal como mencionábamos en el relevamiento, una vez en estas, se procede a descargarlas en forma manual (caja por caja) paletizándola para ingresarla al depósito. Aquí nos encontramos nuevamente con un proceso que requiere gran cantidad de de mano de obra para ser llevado a cabo, esto es igual a 8 personas durante dos horas por contenedor lo que además se le debe agregar que dicha tarea es llevada a cabo una vez finalizado el horario laboral, es decir que ya cumplida la jornada de trabajo diaria, siendo potencialmente fruto de descontentos en el personal. Esto sucede así ya que si se realizará dentro de la jornada normal se debería parar la producción puesto que los recursos utilizados para la recepción son los mismos que realizan sus actividades dentro del depósito. La alternativa analizada fue plantear el paletizado en origen, es decir, que la mercadería sea cargada en el contenedor ya paletizada en las instalaciones del proveedor a fin de evitar el uso de la mano de obra de Sports Complements en una actividad que no agrega valor al cliente. Sin embargo, dicha alternativa resulta inviable debido a tres razones. En

primer lugar, el ahorro de mano de obra de la empresa resulta relativo puesto que el proveedor aumentará el valor del producto debido al prorrateo de la mano de obra de él utilizada hacia dicha actividad, es decir, que el ahorro neto producido si es que lo hubiere (ya que puede ocurrir que la mano de obra del proveedor sea más costosa que la de Sports Complements) resultaría de la diferencia entre el costo de su mano de obra utilizada en la actividad con respecto al costo de la misma de Sports Complements para dicha tarea. En segundo lugar, debe considerarse una pérdida en la capacidad de transporte debido al espacio consumido por los pallets (en un contenedor de 20 TEUS pueden ser transportadas 12 pallets y en el mismo de 40 TEUS, 24) más los espacios desaprovechados dentro del mismo pallets fruto del acomodamiento de las cajas debido a que en muchas ocasiones las mismas no son diseñadas para tal fin como sucede con el caso de las pelotas de fútbol. Finalmente y como tercer desventaja de la propuesta, debe ser considerado la disposición final de las tarimas (pallet), puesto que además de ser un valor agregado al producto por lo que el mismo aumentará su costo unitario, hay que tener en cuenta que los productos enviados al cliente no son sobre dicha tarimas, es decir, no se paletiza la mercadería de expedición sino que se la envía en cajas sueltas debido a que en muchas ocasiones los pedidos de los clientes de Sports Complements no llegan a completar el mismo. De esta forma se desembocaría en una acumulación de tarimas en la empresa.

- Como cuarto factor de propuesta, se encuentra la identificación de las cajas. Este factor al igual que los ya mencionados implica un alto nivel de insumo de recursos humanos en cuanto al tiempo destinado para realizar la actividad. Actualmente, luego de haber ingresado la mercadería al depósito y haberla colocado en zona de espera hasta su disposición final en estanterías de almacenamiento y previo al control de cantidad y calidad se procede a abrir el 100% de las cajas a fin de identificar el sku que contiene ya que la misma solo en la minoría de los casos contiene la

descripción del producto mientras que en la mayoría no se sabe que producto contiene aquella hasta que no se la abre. Este proceso solo implica observar que sku contiene la caja, sin contar la cantidad total de la misma (solo si el control de cantidad así lo establece) como así tampoco la cantidad. Si solo pensamos en un contenedor de 1 TEUS promedio, encontramos la suma de 600 cajas. Esto nos da una aproximación del tiempo insumido para abrir dicha cantidad e identificar a cada una de ellas. Luego, además de realizar dicha tarea, se deben imprimir 600 etiquetas (una por caja) con la siguiente información tal como lo muestra la foto 74:

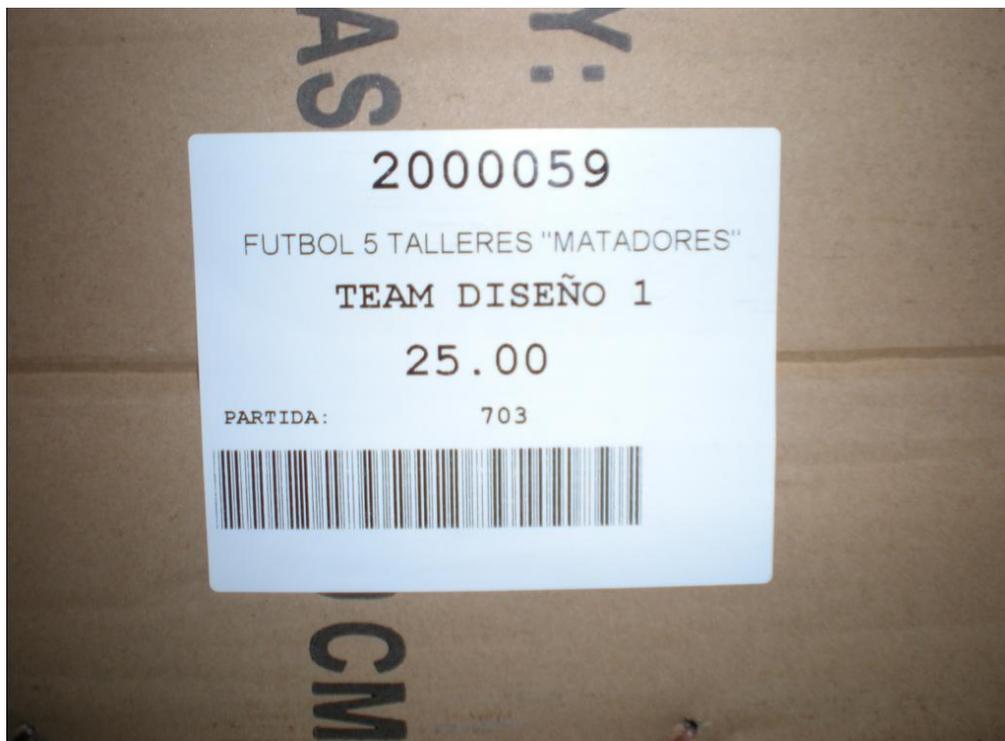


Foto 74

Como podemos observar, en dicha etiqueta figura el código del sku, la descripción, el modulo de la caja y su lote. Básicamente la propuesta consiste simplemente en delegar dicha tarea al proveedor. La factibilidad técnica se encuentra puesto que todas las cajas tienen impresiones, en el peor de los casos solamente la marca o las dimensiones de la misma,

debido a esto se supone que también pueden imprimir cualquier otro tipo de dato. A través de una alianza o con una pequeña suba en el aumento del costo unitario del producto se puede desligar de dicha tarea que hasta el momento solo es realizada por el encargado del depósito, siendo que resulta de una sobrecarga de trabajo hacia el mismo debido a que debe realizar otras de gran importancia además. La información impresa por el proveedor simplemente se limitaría al código, descripción, lote y modulo del sku; datos que pueden ser enviados en el mismo pedido original. A su vez, dicha propuesta genera un beneficio secundario que proviene de la posibilidad de realizar el control de cantidad en forma paralela a la descarga del material, puesto que al mismo momento que se produce el ingreso al depósito se puede ir controlando las cantidades de cada sku, en lugar de realizarla en serie como actualmente se hace.

- Finalmente desarrollaremos la propuesta para la optimización del quinto y más importante factor tanto en insumo de recursos como en potencial generador de inconvenientes, que es el control de recepción. Tal como mencionábamos en el diagnóstico del mismo, resulta de una actividad sin mayor interés para Sports Complements sin tener en cuenta la verdadera trascendencia para la gestión completa organizacional, ya que los errores que no son solucionados en esta etapa, emergen pasos más adelante del proceso con mayor insumo de recursos debido a que se debe realizar una “logística reversa” dentro de la misma empresa, tanto física como informática para solucionar el mismo u otorgarle una disposición final. Recordemos que actualmente el control de recepción en Sports Complements carece de definiciones precisas, relegando el mismo a subjetividades de las personas como así también en un segundo plano a partir de la dependencia de este con el nivel de operación que se tenga en el periodo de tiempo en que se realice, Ahora bien, la propuesta consta de cuatro puntos bases, que son:

- Registros: el primer pilar de implementación dentro del control de calidad en sport Complements implica la recolección de

información ya que lo que no se mide no se puede controlar, y lo que no se controla produce desviaciones en el proceso que generan deficiencias. Antes de implementar cualquier mejora se debe conocer primero donde nos encontramos “parados” es decir, cuál es la situación inicial que queremos modificar. Entonces, en esta primera etapa se debe evaluar todos y cada uno de nuestros proveedores mediante controles de recepción exhaustivos en un periodo de tiempo tal en que cada uno haya sufrido al menos uno de estos. Mediante este sistema se realizará un relevamiento del estado y comportamiento de cada uno de nuestros proveedores. El mismo puede ser realizado simplemente con una planilla como se muestra a continuación por lo que no requiere de ningún tipo de inversión.

<b>CONTROL DE PROVEEDOR</b>					
<b>proveedor:</b> .....		<b>codigo proveedor</b> .....			
<b>fecha de recepcion</b> .....		<b>fecha de teorica de recepcion</b> .....			
<b>origen</b> .....					
<b>familia</b> .....					
Sku					
<i>codigo</i>	<i>descripcion</i>	<i>cantidad teorica</i>	<i>cantidad real</i>	<i>sku c/ problemas</i>	<i>porcentaje</i>
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
....n					
<b>TOTAL</b>					

Cabe aclarar que dicha planilla debe ser llenada por proveedor por ingreso, es decir que si en una misma recepción se recibe mercadería de tres proveedores diferentes se conformaran tres planillas diferentes. A través de la misma entonces, obtendremos

información de vital importancia, tal como el cumplimiento en el tiempo de entrega del proveedor y la calidad de de sus pedidos

○Criterios de calificación: una vez concluida nuestra primer etapa podremos comenzar la siguiente que responde a la pregunta de cómo los calificaremos, es decir, en base a qué. Aquí se deben definir todos aquellos factores críticos de la calidad requerida para un proveedor, en nuestro caso se propone:

\*cumplimiento de la fecha de entrega

\*cumplimiento del surtido y unidades de cada uno de ellos solicitadas

\*calidad de los productos

\*cumplimiento de aspectos secundarios (calidad del embalaje, identificaciones, etc.)

Una vez definidos todos aquellos factores críticos, se los debe ponderar a fin de asignarle la importancia relativa. No obstante, dentro del punto “calidad del producto” además, se deben definir los criterios de aceptabilidad del mismo, es decir, responder a la pregunta de cuándo un producto contiene la calidad de nuestras expectativas o no. Para realizar dicho desarrollo, tendremos que analizar particularmente cada producto ofertado a nuestro cliente y determinar cuáles son sus posibles defectos que generen el rechazo y cuando dicho defecto se considera como tal, es decir se deben establecer los parámetros que sirvan de límites para considerar a un producto de calidad o no.

○Confiabilidad: el siguiente paso en nuestra propuesta consiste en calificar a nuestros proveedores en base al relevamiento realizado y posterior evaluación sobre los criterios de calificación. Es decir, a través de las planillas de los registros de evaluara a cada uno en función del cumplimiento de los criterios generando una puntuación final de este (puede ser un numero, una letra, un porcentaje, etc.)

que nos permitirá determinar su confiabilidad y posterior comparación con los demás. Por ejemplo en nuestro caso, una clasificación utilizada puede ser:

<b>Proveedores</b>	
<i>Muy confiables</i>	$x > 80\%$
<i>Confiables</i>	$60\% < x < 80\%$
<i>No confiables</i>	$60\% > x$

- Control estadístico: finalmente la propuesta concluye con el control estadístico. Dicho control y valga la redundancia se basa en la estadística, es decir en la información histórica sobre el comportamiento del mismo a fin de determinar también el comportamiento de Sports Complements en el control de recepción en función de aquel. La propuesta consiste en continuar con los registros de todos los controles acumulados realizados a fin de aumentar el histórico de comportamiento de cada proveedor y clasificar con mayor nivel de confianza a cada uno. La clasificación de aquellos influenciara en los próximos controles determinando la exigencia en función de la confiabilidad del mismo. A modo de ejemplo y continuando con el ejemplo de clasificación anterior se puede proceder de la siguiente forma:

<b>Proveedores</b>		<i>% de control</i>
<i>Muy confiables</i>	$x > 80\%$	5% sobre el total del pedido
<i>Confiables</i>	$60\% < x < 80\%$	15% sobre el total del pedido
<i>No confiables</i>	$60\% > x$	30% sobre el total del pedido

Es decir, mientras mayor confiabilidad se tenga en el proveedor, menor será el grado de control sobre el mismo. De esta forma nos aseguramos en utilizar los recursos en aquellas situaciones donde así lo ameriten determinado en forma técnico y fundamentado en registros estadísticos, eliminando los controles por instinto o azar y la sobre o sub utilización de recursos en el proceso.

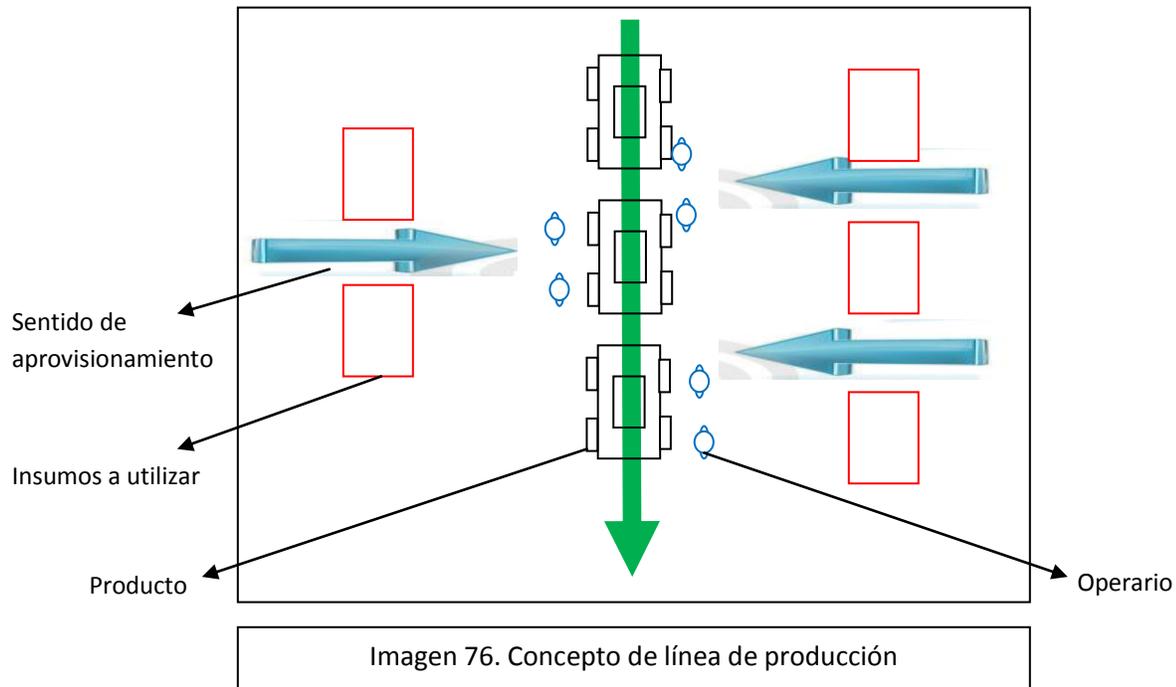
#### *5.4.1.2. Logística interna*

Comenzaremos a desarrollar entonces la gestión de picking propuesta explicando el concepto utilizado para su diseño y las restricciones a superar. Si bien no es propio del rubro al que se encuentra abocado actualmente Sports Complements, se adaptó el sistema de producción automotriz al sistema de producción de esta, es decir, al armado de pedidos. Aquel consiste en una teoría simple pero de gran efectividad tanto productiva como logística, lo cual implica una línea recta por donde se va moviendo el producto y al que se lo abastece y arma desde los laterales.



Imagen 75. Línea de producción del Jeep

Gráficamente:



Como puede observarse el sistema funciona a través de una línea de armado, producción o ensamblaje en donde las personas extraen del punto de aprovisionamiento los insumos necesarios que integrarán el producto final y en donde cada puesto tiene su actividad e insumo específico basándose en la división del trabajo.

Ahora bien, si a dicho concepto le cambiamos la palabra producto por pedido, punto de aprovisionamiento por estantería, insumo por producto y suponemos que en lugar de un auto se trata de un carro de armado de pedido, obtenemos la adaptación necesaria para aplicarlo a Sports Complements incluyendo la línea de producción, es decir:

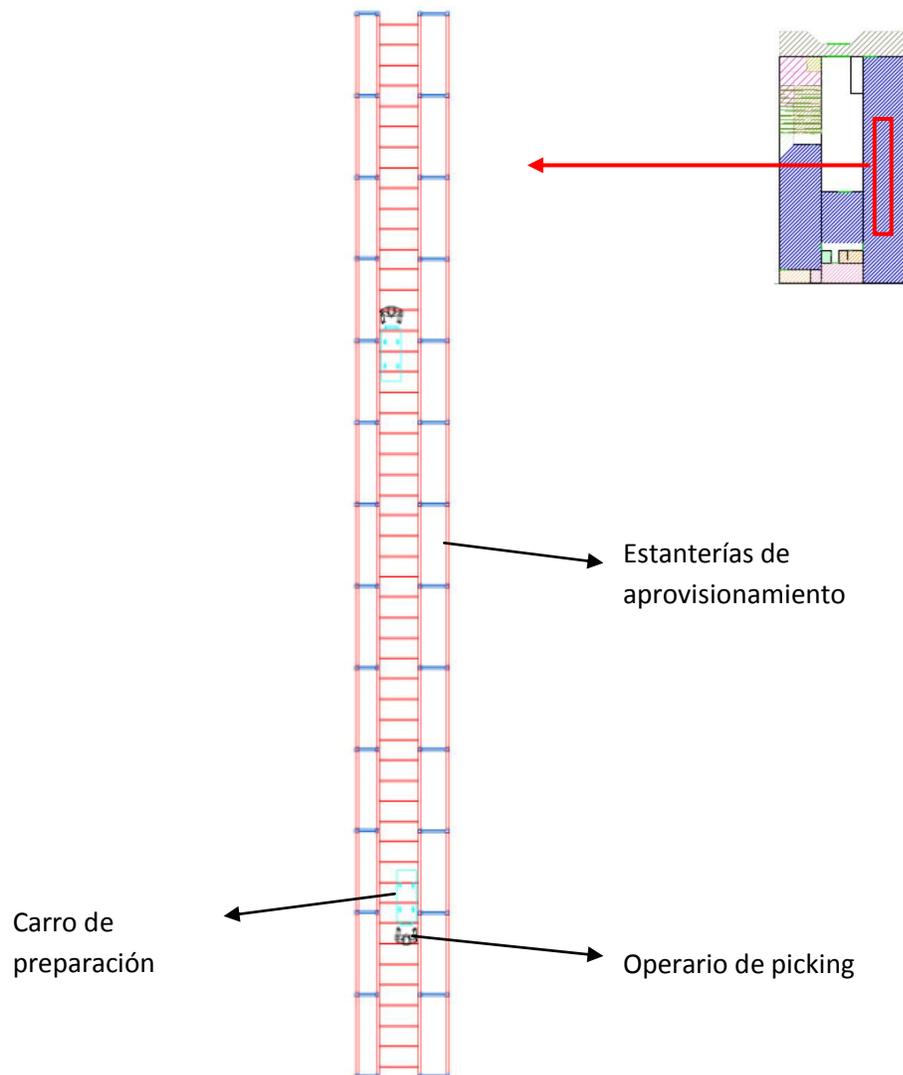
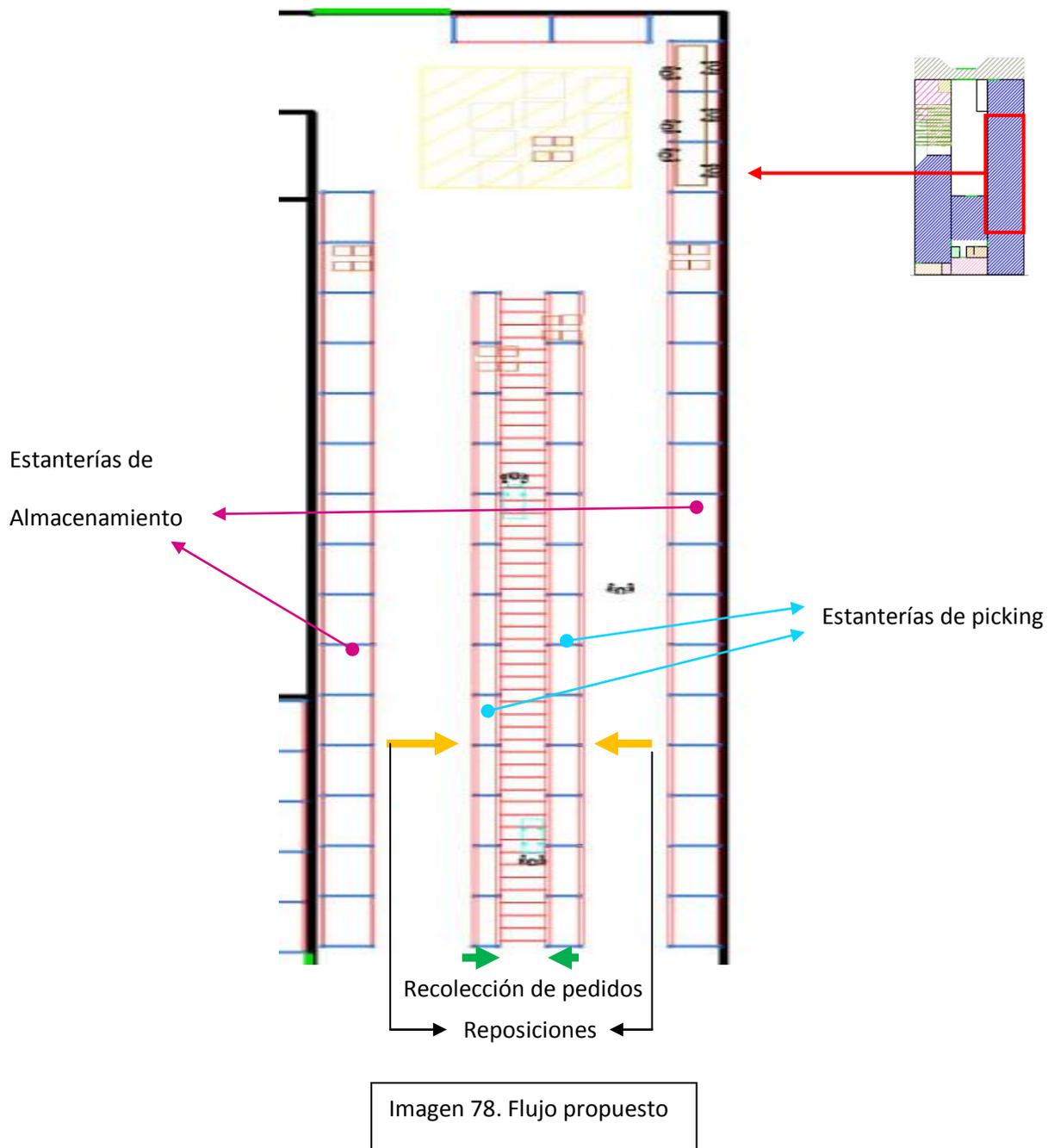


Imagen 77. Línea de producción de pedidos de Sports Complements

Como podemos observar, el concepto básico es el mismo con la diferencia de que el carro se mueve junto con la persona y que existe una persona por carro y no por actividad o insumo.

Entonces, los productos que se encontraban en el depósito 1 (ex picking) pasaran a ser ubicados en las estanterías a los costados del pasillo de armado del pedido, mientras que de las posiciones de almacenamiento se abastecerá a las nuevas estanterías de picking para conformar el siguiente flujo:



Continuando, el siguiente paso es situar la mercadería del ex depósito de picking en las nuevas estanterías, y para realizarlo utilizamos un método denominado “5s” que nos brindará los lineamientos generales para llevar a cabo dicho proceso.

Las “5S” es una metodología de origen japonés que contribuye al desarrollo de hábitos y actitudes congruentes con los principios que promueven los sistemas de

calidad, de manufactura esbelta y otros métodos de gestión enfocados a mejorar la eficacia y eficiencia operacional. Se eligió la misma debido a que es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad obteniendo entre sus beneficios más importantes: Calidad, eliminación de tiempos muertos, reducción de costos. Básicamente se encuentra a la organización de puestos de trabajo y espacios o aéreas de la empresa a fin de promover la organización, seguridad y limpieza de estos a través de:

- Reducción del desperdicio
- Mejora de la seguridad
- Incremento de la eficiencia
- Mejora de la imagen
- Desarrollo de buenos hábitos personales
- Incremento en la motivación y la disposición ante el trabajo

Dicha metodología tiene el nombre de “5s” puesto de que se compone de 5 conceptos cuyas iniciales de sus palabras japonés son:

*Seiri* = Clasificación y segregación. Separar innecesarios

*Seiton* = Organización. Situar necesarios.

*Seiso* = Limpieza. Suprimir suciedad.

*Seiketsu* = Estandarización y visualización.

*Shitsuke* = Disciplina y compromiso

### Primer S: *Seiri*

Comenzaremos el rediseño de las posiciones de picking mediante la clasificación y segregación de mercadería a ser ubicada en dichas posiciones. En primer lugar, diremos que debido a que la propuesta fue llevada a cabo en forma real, es decir que se implementó en la práctica, la misma se debía adaptar a la operaciones

daría de la empresa en forma conjunta con su cultura y políticas, debido a esto se produce la primer *clasificación* de mercadería la que divide a la misma en productos que formaran parte del rediseño propuesto, y productos cuyo rediseño de ubicaciones será gestionado por Sports Complements. Aquí no solo existe una serie de productos separados, sino también una limitación y restricción en el espacio a utilizar, es decir:

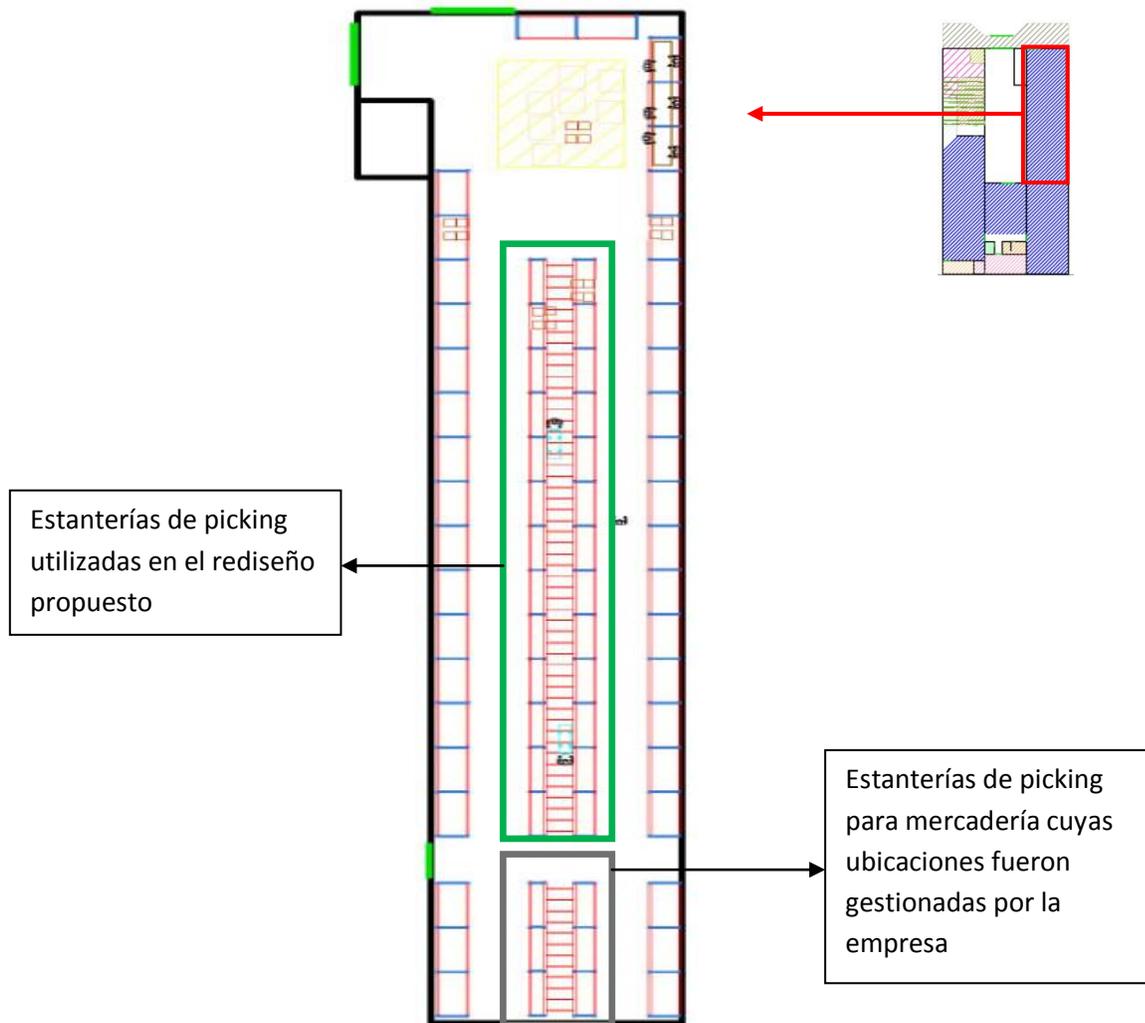


Imagen 79. Estanterías propias de Sports Complements

Entonces, dentro de los productos cuyo rediseño fue gestionado por la empresa encontramos a lo que se considera dentro de la misma como el segmento textil, integrado por:

<b>Futbol</b>	<b>Tenis</b>	<b>Natación</b>
medias	gorra	mallá
shorts	bermudas	remera
camisetas	medias	
taponés	mochila	
indumentaria varios	remera	
calza	chomba	
calzado	pollera	
conjuntos	calza	

En esta etapa también se aprovechó para segregá todos aquellos productos obsoletos que se encontraban en estanterías o separados pero sin otorgarle un curso para su destino final, al igual que el “depósito fantasma” que se encontraba sobre el ex depósito de picking.

Una vez realizada esta primera clasificación, dentro de la mercadería que será incluida en el rediseño propuesto en el presente trabajo, realizaremos una nueva clasificación a modo de separar aquellos productos que “pueden” ser colocados en las nuevas estanterías de picking y aquellos que “no pueden”. Dentro de esta última situamos los que no pueden por dos razones.

- La primera es por motivos de tamaño, es decir son demasiados grandes para las estanterías puesto que se cuenta con estanterías de 0.50 mtrs. y 0.70 mtrs. de superficie solamente por lo que deberán ser ubicadas en otro sector. Dentro de estas encontramos: metegol, maquina de encordar, aro de básquet, mesa de ping pong, palos de hockey, calibrador.
- La segunda es por su nivel de rotación. Aquí tenemos un solo producto, pero de altísima incidencia, y son las pelotas de futbol. Este ítem representa el 16,72% de las ventas anuales totales de la empresa por lo que afecta en forma considerable a los tiempos de la operación y el 19.43% de los

ingresos anuales, afectando en este caso a la rentabilidad de Sports Complements motivo por el cual es considerado un producto “crítico”. Debido a esto, si hubiera que asignarle el espacio correspondiente dentro de las estanterías nuevas de picking, el mismo ocuparía un lugar considerablemente grande dejando sin posibilidad de ubicación a muchos otros ítems. Finalmente al considerarse un producto especial se le otorgará el espacio merecido sin afectar la operatoria del resto y de la forma de lograr la mayor efectividad integral.

### Segunda S: Seiton

Continuando, seguiremos el rediseño a través de la implementación de la segunda “s”, la organización situando lo necesario. Aquí ya contamos con lo necesario (ver listado de productos anexo 8.2) para ubicar en la estantería, por lo que solo nos falta organizarla en la misma, darle un orden, y para esto debemos planificar de qué forma lo haremos y mediante qué criterios. La definición de los mismos resulta ser la siguiente:

- El criterio “madre” o primer lineamiento para el rediseño será la demanda de la mercadería. Esta decisión se explica a partir que dicho concepto influye en el nivel de picking de la misma, es decir en el insumo de recursos operativos. El objetivo del diseño propuesto es optimizar dicha gestión incluyendo las actividades de reposición mediante la eliminación de la mayor cantidad de deficiencias posibles. Tal como mencionábamos en el diagnóstico, actualmente los tiempos de dicha gestión solamente están compuestos por un 20% productivos, siendo el 80% restante actividades que no agregan valor al cliente. Es en este último en el que se deberá orientar el rediseño a fin de reducirlo a su máxima expresión.
- El segundo criterio es que todos y cada uno de los sku asignados a este espacio de picking deben tener presencia en estantería por más bajo o mínimo que sea su nivel de venta, es decir su picking. Dicho criterio se debe a que uno de los tiempos que más desperdicio genera actualmente es

el de la búsqueda y reposición del producto, y si el mismo no se encuentra al alcance del operario de picking estaríamos incurriendo en el mismo error.

- El tercer criterio es que todos y cada uno de los sku dispuestos en esta estantería debe tener un espacio asignado suficiente para cubrir con el stock en el mismo la demanda de una semana. La elección de este criterio se basa en el punto de equilibrio entre las reposiciones y su picking, ya que no se debe incurrir en dos errores muy comunes, los cuales comprenden:
  - Que el espacio asignado sea insuficiente para satisfacer la demanda, lo que generaría reposiciones continuamente.
  - O, caso contrario, que el espacio asignado sea tal que se incurra en costos extras por capital inmovilizado, o peor aún, en obsolescencia de productos en las propias estanterías de la empresa.
- Finalmente el cuarto y último criterio es la superficie de estanterías. Este criterio se debe usar a causa de una restricción que es el tamaño de los productos y sus embalajes primarios (cajas) ya que algunos de ellos superan la superficie de las mismas las que tienen un máximo de 0.50 mtrs. y 0.70 mtrs. Es por esto que se los debe situar de forma tal de lograr el mayor aprovechamiento posible.

Ahora bien, procederemos a ubicar la mercadería respondiendo a dos preguntas

¿Dónde se ubicará cada sku?

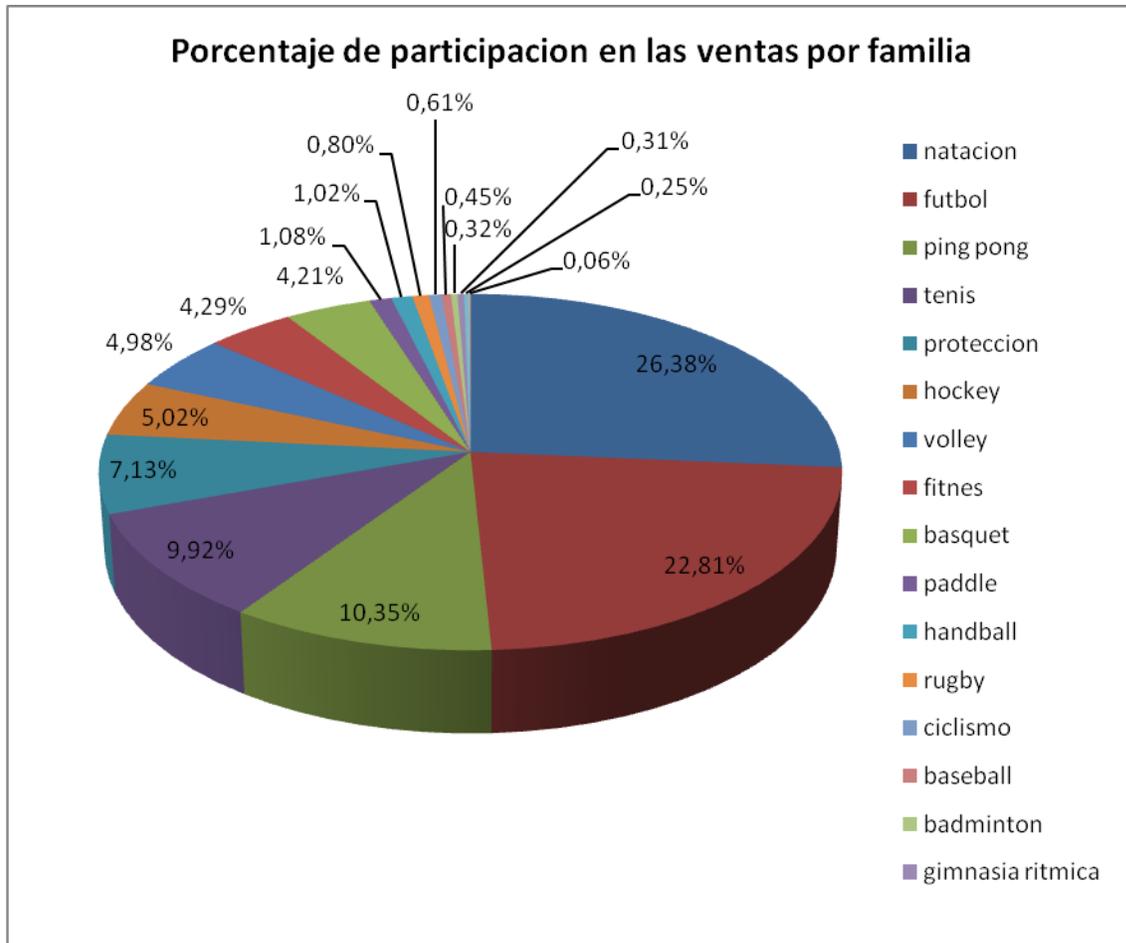
¿Qué espacio se le será asignado al mismo?

Como mencionamos anteriormente, el criterio base para este rediseño será la “demanda” del producto en primer lugar, siendo la misma la encargada de responder a las dos preguntas, para luego poder cumplir con los otros tres criterios en forma integral. La demanda del producto, por ende su nivel de picking es decir, el tiempo que cada operario le asigna a dicho sku determinara la importancia y prioridad del mismo, por lo cual se deduce lo siguiente:

- mientras más importante sea un sku en cuanto a nivel de pickeo, más cerca de la salida deberá situarse a fin de reducirse la mayor distancia posible el recorrido de la persona en el armado del producto, y mientras menos lo sea más alejado ya que significa que es un sku poco frecuente en el armado de pedidos.
- A su vez, mientras más importante en la participación de las ventas, más espacio se le debe asignar a fin de cumplir con el equilibrio de las reposiciones.

Ahora bien, el rediseño se hará siguiendo una lógica deductiva, es decir, se comenzara asignándole lugar y espacio a las familias de productos, para luego detallar cada sku dentro de ella. De esta forma obtenemos la primera aproximación, a partir de las ventas anuales:

Familia	% de ventas
natación	26,38%
futbol	22,81%
ping pong	10,35%
tenis	9,92%
protección	7,13%
hockey	5,02%
vóley	4,98%
fitness	4,29%
básquet	4,21%
paddle	1,08%
handball	1,02%
rugby	0,80%
ciclismo	0,61%
baseball	0,45%
badminton	0,32%
gimnasia rítmica	0,31%
futbol americano	0,25%
squash	0,06%



Una vez obtenidos los porcentajes presentados, continuaremos relacionando los mismos con la capacidad de las estanterías disponibles. Cabe aclarar que dicha capacidad fue medida en metros lineales de frente (metros por alveolo por la cantidad de columnas, por la cantidad de niveles) ya que el interés radica en que el pickeador posea cada producto al alcance de la mano. Entonces a partir de dicho porcentaje de representación en las ventas se le asignará a cada familia, su proporción en metros de estanterías. No obstante, cabe aclarar que la decisión de la cantidad de columnas y la profundidad de las estanterías a implementar fue decisión de Sports Complements, mientras que la cantidad de niveles se tomó a partir de la propuesta, basados la altura promedio de los embalajes primarios (cajas de 0.40 mtrs.) que en la mayoría de los productos serán presentados en estantería (ver especificaciones de estanterías anexo 8.3). De esta forma obtenemos la siguiente tabla:

Rótulos de fila	Representación en ventas	metros asignados
natación	26,38%	63,04
fútbol	22,81%	54,51
ping pong	10,35%	24,74
tenis	9,92%	23,71
protección	7,13%	17,05
hockey	5,02%	12,00
vóley	4,98%	11,89
fitness	4,29%	10,25
básquet	4,21%	10,06
paddle	1,08%	2,58
handball	1,02%	2,45
rugby	0,80%	1,92
ciclismo	0,61%	1,45
baseball	0,45%	1,08
badminton	0,32%	0,77
gimnasia rítmica	0,31%	0,75
fútbol americano	0,25%	0,60
squash	0,06%	0,14
<i>Total general</i>	100%	239

Entonces, como podemos observar, esta primera aproximación no resulta de una validez fundamentada debido a que el cálculo se basó solamente en las asignaciones de metros de estanterías en función de la representación en las ventas de cada familia, criterio que por sí solo carece de aplicación práctica puesto que por ejemplo, la familia “squash” dispondría de solo 0.14 metros para ubicar sus productos, situación totalmente imposible.

Esto nos lleva a incorporar el segundo criterio de organización, que dice que todos y cada uno de los productos deberán tener presencia en las estanterías.

Básicamente, a todos aquellos productos que por su representación en ventas le correspondía menos de 0.40 mtrs. (ancho promedio por caja por producto) se le asigno dicho mínimo a fin de asegurar y tener en cuenta su posición. Luego, con ambos criterios obtenemos la siguiente distribución:

Familia	Metros asignados
futbol	57,63
natación	40,16
tenis	32,05
protección	18,52
ping pong	16,49
fitness	10,50
hockey	10,37
básquet	9,94
vóley	7,69
rugby	6,71
paddle	4,99
handball	4,57
baseball	3,50
badminton	3,00
squash	2,00
ciclismo	1,25
futbol americano	1,00
gimnasia rítmica	0,69
<b>Total general</b>	<b>231</b>

Comparando esta tabla, con la anterior, podemos observar una distribución más homogénea a cerca de la asignación de frente de estanterías por familia. Esto se logró mediante la combinación del primer y segundo criterio. No obstante queremos mencionar una particularidad como consecuencia de ambos criterios. Si bien la lógica nos infiere a pensar en espacios asignados en proporción con el volumen de ventas, el segundo criterio nos obliga a quebrantar de cierta forma aquel. Por ejemplo, la familia natación, tiene mayor participación en las ventas (recordar que aquí no se contempla la totalidad de productos sino solo aquellos que serán ubicados en las nuevas estanterías de picking) que la familia de futbol, sin embargo, esta ultima tiene mayor asignación de frente de estantería debido a la cantidad de sku con baja participación en el nivel de picking a las cuales se les debe otorgar 0.40 mtrs. a cada uno. A causa de dichos productos se produce una diferencia de casi 20 mtrs. entre la asignación de ambas.

Continuando, mostraremos a la distribución teórica (la definimos teórica debido a que los cálculos se realizaron con base de promedios debido a la gran diversidad de tamaños de cajas, las que después analizadas particularmente y en detalle sufrirán variaciones):

<b>Familia</b>	<b>Asignación teórica</b>	<b>Columnas*</b>
futbol	57,63	6,26
natación	40,16	4,37
tenis	32,05	3,48
protección	18,52	2,01
ping pong	16,49	1,79
fitness	10,50	1,14
hockey	10,37	1,13
básquet	9,94	1,08
vóley	7,69	0,84
rugby	6,71	0,73
paddle	4,99	0,54
handball	4,57	0,50
baseball	3,50	0,38
badminton	3,00	0,33
squash	2,00	0,22
ciclismo	1,25	0,14
futbol americano	1,00	0,11
gimnasia rítmica	0,69	0,08
<b>total asignado</b>	<b>231,06</b>	<b>25,12</b>
<b>total real</b>	<b>239,00</b>	<b>26,00</b>

<b>porcentaje de representación</b>	<b>96,68%</b>	<b>96.60%</b>
-------------------------------------	---------------	---------------

\*el cálculo de las columnas correspondientes se obtiene a través de la asignación teórica dividido por 9.2 mtrs. que es el frente de estantería que contiene cada una

Una vez que ya contamos con las dimensiones estimadas para cada familia, se debe tomar cada caso en particular y traducirlo a la realidad, ya que como mencionamos con anterioridad, la base de los cálculos se encuentra en promedios por lo que se cuenta con un margen de error. Además, debido también a la gran

variedad de módulos en los embalajes de los sku y a la deficiencia del sistema de información para obtenerlos, deberemos relevarlos a medida que se sitúan los mismos a fin de cumplir con el tercer criterio de organización para equilibrar los flujos de picking y reposición obteniendo una semana de stock por sku. Debido a la gran cantidad de información, solo presentaremos a fin de explicar el concepto las ubicaciones internas por sku de la familia de natación que según la tabla de la pagina 303 indica la prioridad de cada una con respecto a su participación en la demanda, es la primera en ser ubicada.

	<i>participación en las ventas</i>	<i>asignación teórica de frente de estantería</i>
<b>NATACION</b>	<b>26,38%</b>	<b>40,16</b>

Sku a ubicar:

5000004	gorra
5000005	gorra
5000006	gorra
5000007	gorra
5000008	gorra
5000010	gorra
5000011	gorra
5000012	gorra
5000013	gorra
5000014	gorra
5000015	gorra
5000016	gorra
5000017	gorra
5000018	gorra
5000019	gorra
5000020	gorra
5010001	lente
5010002	lente
5010004	lente
5010007	lente
5010008	lente
5010012	lente
5010013	lente

5010024	lente
5010025	lente
5010900	lente
5010901	lente
5010902	lente
5020002	tapón
5020003	tapón
5020006	tapón
5090000	toalla
5090001	toalla
5090010	pull boy hidro
5090011	kick board
5090013	manoplas
5090014	manoplas
5090021	set adulto
5090022	set juniors
5090025	snorkel
5090030	correas
5090041	bolsa
5090042	mochila
5090020. ADL	pata de rana
5090020. ADS	pata de rana
5090020. JRL	pata de rana

5010017	lente
5010018	lente
5010019	lente
5010020	lente
5010021	lente
5010023	lente

5090020.	JRS	pata de rana
5090023.	L	aleta
5090023.	M	aleta
5090023.	S	aleta
5090023.	XL	aleta

Continuando, mediante el mismo método que se utilizó para realizar la zonificación pro familia, se procede a asignar los metros de estanterías a cada sku de la familia “natación”.

Articulo	Metros asignados a cada sub familia
lente	16,53
gorra	11,99
aleta	2,00
pata de rana	2,00
tapón	1,50
manoplas	1,00
toalla	1,00
bolsa	0,50
correas	0,50
kick board	0,50
mochila	0,50
pull boy hidro	0,50
set adulto	0,50
set juniors	0,50
snorkel	0,50
<b>Total general</b>	<b>40,02</b>

Una vez obtenidos los mismos, se comienza recién asignación detallada de posiciones por sku. Aquí aclararemos que se adoptaron conceptos básicos se supermercadismo en donde los productos que se encuentran más cercanos al alcance de la mano de la persona son los que mantienen mayor importancia. Para nuestro caso, aquellos productos ubicados en el nivel dos y tres (es decir en el medio de la altura de la estantería, son los que implican mayor participación en la demanda, mientras las situados en el nivel cuatro y uno, inferior y superior

respectivamente, tendrán menor importancia con respecto a aquellos, cabe aclarar también que a medida que se ubican los sku se deben ir combinando los espacios asignados a cada uno para aprovechar las estantería y no tener el mismo producto en distintos niveles. A su vez, las estanterías se irán completando desde la más cercana a la expedición (familias más importantes) hacia las más alejadas (familias menos importantes)

Es decir:

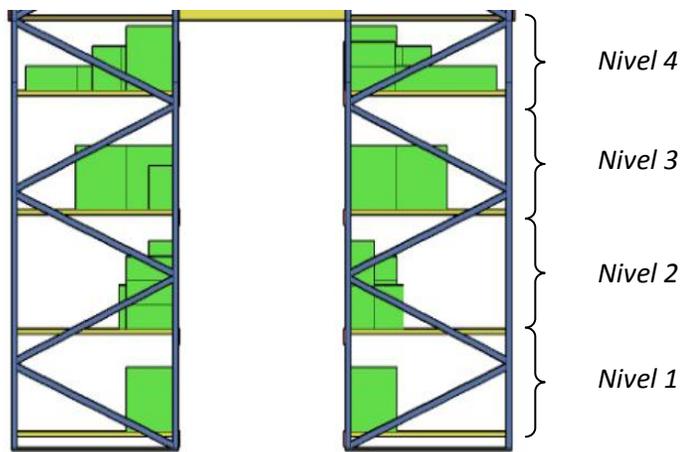
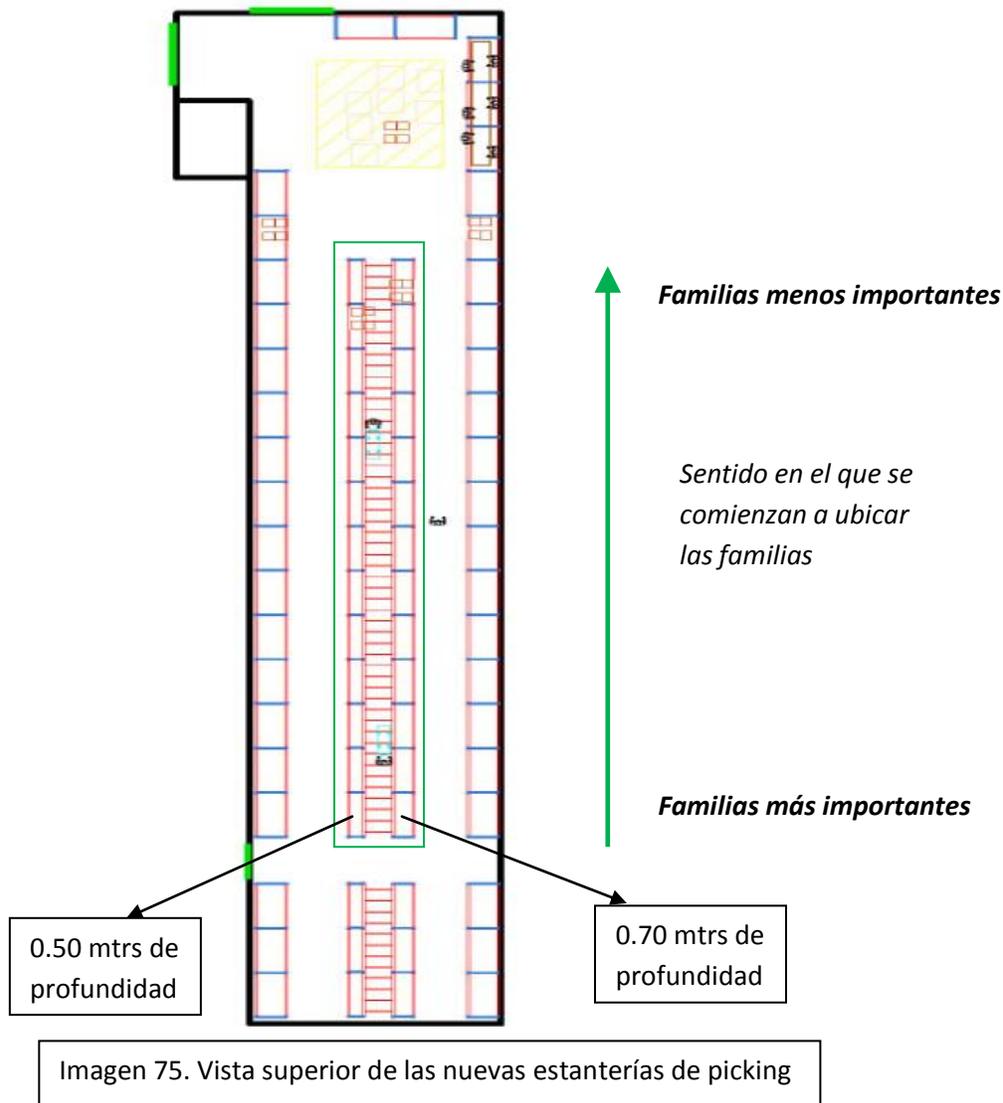


Imagen 80. Vista de perfil de las nuevas estanterías de picking



Finalmente, implementaremos el cuarto criterio de organización para la zonificación el que persigue el mayor aprovechamiento de las estanterías en función del tamaño de los productos de la familia, para este caso, “natación” se adecua de mejor forma a las estanterías de 0.50 mtrs. de profundidad debido a que son productos de tamaño pequeño. Así entonces comenzamos la asignación de posiciones.

código	demanda semanal	sub familia	porcentaje	asignación teórica	asignación practica	nivel
5010001	745,18	lente	20%	3,34	2,3	3
5010002	548,45	lente	15%	2,46	1,84	2
5010004	537,93	lente	15%	2,41	1,71	4
5010021	276,98	lente	8%	1,24	0,8	1
5010019	249,66	lente	7%	1,12	0,9	1
5010023	215,55	lente	4%	0,66	0,82	3
5010007	199,52	lente	4%	0,66	0,9	3
5010008	189,68	lente	4%	0,66	0,35	2
5010020	170,48	lente	4%	0,66	0,48	4
5010025	132,80	lente	4%	0,66	0,38	1
5010012	132,75	lente	4%	0,66	0,425	3
5010024	108,30	lente	4%	0,66	0,478	4
5010013	70,75	lente	4%	0,66	0,415	4
5010018	69,52	lente	4%	0,66	0,5	4
5010017	42,75	lente	4%	0,66	0,415	4
5010902	0,68	lente	4%	0,66	0,5	4
<b>TOTAL</b>				16,53	13,213	

5010004		5010004
5010001		
5010002		5010008
5010021	5010019	5010025

**COLUMNA 01**

5010024	5010013	5010018	5010017	5010902
5010023		5010007		5010012

**COLUMNA 02**

código	demanda semanal	sub familia	porcentaje	asignación teórica	asignación practica	nivel
5000007	1035,50	gorra	60%	7,25	2,3	2
5000006	230,00	gorra	13%	1,61	0,7	1
5000004	167,86	gorra	10%	1,17	0,7	1
5000008	116,80	gorra	7%	0,82	0,4	1
5000010	56,16	gorra	7%	0,84	0,4	1
5000005	47,20	gorra	7%	0,84	0,35	4
5000012	14,91	gorra	6%	0,72	0,35	4
5000019	11,80	gorra	6%	0,72	0,35	4
5000015	11,41	gorra	6%	0,72	0,35	4
5000011	7,52	gorra	6%	0,72	0,35	4
5000013	6,75	gorra	6%	0,72	0,35	4
5000020	3,91	gorra	6%	0,72	0,35	3
5000014	2,82	gorra	6%	0,72	0,35	3
5000018	0,64	gorra	6%	0,72	0,35	3
5000016	0,23	gorra	6%	0,72	0,35	3
5000017	0,16	gorra	6%	0,72	0,35	3
		<b>TOTAL</b>		11,99	8,35	

5000007			
5000006	5000004	5000008	5000010

**COLUMNA 02**

5000005-5000012-5000019-5000015-5000011-5000013	
5000020-5000014-5000018-5000016-5000017	

**COLUMNA 03**

código	demanda semanal	sub familia	porcentaje	asignación teórica	asignación practica	nivel
5020002	51,36	tapón	44%	0,67	0,335	2
5020003	46,68	tapón	40%	0,60	0,375	2
5020006	17,73	tapón	15%	0,23	0,4	3
		TOTAL		1,50	1,11	

		5020006	
		5020002	5020003

**COLUMNA 03**

código	demanda semanal	sub familia	porcentaje	asignación teórica	asignación practica	nivel
5090014	24,64	manoplas	56%	0,56	0,41	2
5090013	19,00	manoplas	44%	0,44	0,41	2
		TOTAL		1,00	0,82	

	5090014	5090013	

**COLUMNA 03**

código	demanda semanal	sub familia	porcentaje	asignación teórica	asignación practica	nivel
5090020. JRL	5,45	pata de rana	28%	0,57	0,34	2
5090020. ADL	4,68	pata de rana	24%	0,49	0,39	2
5090020. ADS	4,57	pata de rana	24%	0,48	0,39	1
5090020. JRS	4,52	pata de rana	24%	0,47	0,34	1
		<b>TOTAL</b>		2,00	1,46	

5090020. JRL-				
5090020. ADL				
5090020. ADS	5090020. JRS			

**COLUMNA 03**

código	demanda semanal	sub familia	porcentaje	asignación teórica	asignación practica	nivel
5090023. L	4,23	aleta	29,02%	0,58	0,36	1
5090023. M	3,61	aleta	24,80%	0,50	0,36	1
5090023. S	3,41	aleta	23,40%	0,47	0,36	1
5090023. XL	3,32	aleta	22,78%	0,46	0,36	1
		<b>TOTAL</b>		2,00	1,44	

		5090023. L-5090023. M-5090023. S-5090023. XL		

**COLUMNA 03**

código	sub familia	demanda semanal	porcentaje	asignación teórica	asignación practica	nivel
5090042	mochila	14,45	21,21%	1,06	0,40	4
5090022	set juniors	12,39	18,17%	0,91	0,47	4
5090021	set adulto	11,00	16,14%	0,81	0,47	4
5090011	kick board	6,98	10,24%	0,51	0,40	4
5090025	snorkel	6,57	9,64%	0,48	0,30	4
5090030	correas	5,61	8,24%	0,41	0,44	4
5090001	toalla	4,77	7,00%	0,35	0,27	3
5090010	pull boy hidro	4,39	6,44%	0,32	0,30	3
5090041	bolsa	1,20	1,77%	0,09	0,54	3
5090000	toalla	0,80	1,17%	0,06	0,39	3
		<b>TOTAL</b>		5,00	3,98	

5090042--5090022-5090021-5090011-5090025-5090030	
5090001-5090010-5090041-5090000	

**COLUMNA 04**

El stock en días logrado para la familia corresponde al siguiente:

<b>código</b>	<b>producto</b>	<b>Demanda semanal</b>	<b>asignac . real</b>	<b>Modulo</b>	<b>Capacidad de posición (en cajas)</b>	<b>Capacidad de posición (en unidades)</b>	<b>días de stock</b>
5010001	lente	745,18	1,1	144	3	432	2,90
5010002	lente	548,45	1,1	144	2	288	2,63
5010004	lente	537,93	0,72	144	1,4	201,6	1,87
5010021	lente	276,98	0,7	144	2	288	5,20
5010019	lente	249,66	0,8	144	1,4	201,6	4,04
5010023	lente	215,55	0,77	144	1,4	201,6	4,68
5010007	lente	199,52	0,83	144	1,4	201,6	5,05
5010008	lente	189,68	0,68	144	1,4	201,6	5,31
5010020	lente	170,48	0,73	144	1,4	201,6	5,91
5010025	lente	132,80	0,76	144	3,4	489,6	18,43
5010012	lente	132,75	0,84	144	1,4	201,6	7,59
5010024	lente	108,30	0,56	144	1	144	6,65
5010013	lente	70,75	0,82	144	1,4	201,6	14,25
5010018	lente	69,52	0,62	144	1	144	10,36
5010017	lente	42,75	0,84	144	1	144	16,84
<b>TOTAL</b>		<b>3690,30</b>	<b>11,87</b>			<b>3542,40</b>	<b>4,80</b>
5000007	gorra	1035,50	1	144	4,7	676,8	3,27
5000006	gorra	230,00	0,75	144	3,4	489,6	10,64
5000004	gorra	167,86	0,63	85	2,1	178,5	5,32
5000008	gorra	116,80	0,5	24	1,3	31,2	1,34
5000010	gorra	56,16	0,4	65	1	65	5,79
5000005	gorra	47,20	0,3	144	1,3	187,2	19,83
5000012	gorra	14,91	0,4	65	1	65	21,80
5000019	gorra	11,80	0,3	144	1,3	187,2	79,35
5000015	gorra	11,41	0,41	30	1	30	13,15
5000011	gorra	7,52	0,4	65	1	65	43,20
5000013	gorra	6,75	0,41	30	1	30	22,22
5000020	gorra	3,91	0,3	144	1,3	187,2	239,44
5000014	gorra	2,82	0,41	20	1	20	35,48
5000018	gorra	1,00	0,42	40	1	40	200,00
5000016	gorra	1,00	0,42	40	1	40	200,00
5000017	gorra	1,00	0,42	40	1	40	200,00
<b>TOTAL</b>		<b>1715,64</b>	<b>7,47</b>			<b>2332,70</b>	<b>6,80</b>
5020002	tapón	51,36	0,54	104	1,1	114,4	11,14

5020003	tapón	46,68	0,54	60	1	60	6,43
5020006	naricera	17,73	0,54	104	1	104	29,33
<b>TOTAL</b>		<b>115,77</b>	<b>1,62</b>			<b>278,40</b>	<b>12,02</b>
5090014	manoplas	24,64	0,52	72	1	72	14,61
5090013	manoplas	19,00	0,52	72	1	72	18,95
<b>TOTAL</b>		<b>43,64</b>	<b>1,04</b>			<b>144,00</b>	<b>16,50</b>
5090020	pt de rn JRL	5,45	0,53	10	1	10	9,17
5090020	pata de rana ADL	4,68	0,41	10	1	10	10,68
5090020	pata de rana ADS	4,57	0,41	10	1	10	10,95
5090020	pata de rana JRS	4,52	0,53	10	1	10	11,06
<b>TOTAL</b>		<b>19,23</b>	<b>1,88</b>			<b>40,00</b>	<b>10,40</b>
5090023	aleta L	4,23	0,36	16	1	16	18,92
5090023	aleta M	3,61	0,36	16	1	16	22,14
5090023	aleta S	3,41	0,36	16	1	16	23,47
5090023	aleta XL	3,32	0,7	16	1	16	24,11
<b>TOTAL</b>		<b>14,57</b>	<b>1,78</b>			<b>64,00</b>	<b>21,97</b>
5090042	mochila	14,45	0,4	15	1	15	5,19
5090022	set juniors	12,39	0,47	20	1	20	8,07
5090021	set adulto	11,00	0,47	20	1	20	9,09
5090011	kick board	6,98	0,4	20	1	20	14,33
5090025	snorkel	6,57	0,3	48	1	48	36,54
5090030	correas	5,61	0,44	80	1	80	71,26
5090001	toalla	4,77	0,27	15	1	15	15,71
5090010	pull boy hidro	4,39	0,3	16	1	16	18,24
5090041	bolsa	1,20	0,54	125	1	125	518,87
<b>TOTAL</b>		<b>67,36</b>	<b>3,59</b>			<b>359,00</b>	<b>26,65</b>

Como podemos observar, se cumple con el criterio de 1 semana de stock (5 días laborables) en estantería para cada sku. No obstante, en algunos casos no debido a una característica particular del producto, es decir, no se le asigno la cantidad de metros de frente correspondiente a su demanda. Dicha característica consiste en que estos productos tienen un pickeo diferente, lo que significa que no se realiza mayormente por unidades sino en su modulo completo. El atributo del sku asignado por los clientes influye en el rediseño ya que por preferencia e importancia de éste no se solicita por unidades sueltas. La respuesta a esta característica fue asignarle una cierta cantidad de frente de estantería para

aquellos pocos pedidos que si se realizan en unidades sueltas y agregar un tipo de reposición diferenciada al mismo tiempo la que veremos más adelante en el punto referido a “flujo operativo”.

Finalmente, la familia natación queda distribuida de la siguiente manera:

<b>1</b>	5010004		5010004		
	5010001				
	5010002		5010008		
	5010021	5010019	5010025		
<b>2</b>	5010024	5010013	5010018	5010017	5010902
	5010023		5010007		5010012
	5000007				
	5000006		5000004	5000008	5000010

**3**

5000005-5000012-5000019-5000015-5000011-5000013				
5000020-5000014-5000018-5000016-5000017			5020006	
5090020. JRL-				
5090020. ADL	5090014	5090013	5020002	5020003
5090020. ADS	5090020. JRS	5090023. L-5090023. M-5090023. S-5090023. XL		

**4**

5090042--5090022-5090021-5090011-5090025-5090030
5090001-5090010-5090041-5090000

*Distribución interna de sku dentro de la familia natación. Vista frontal*

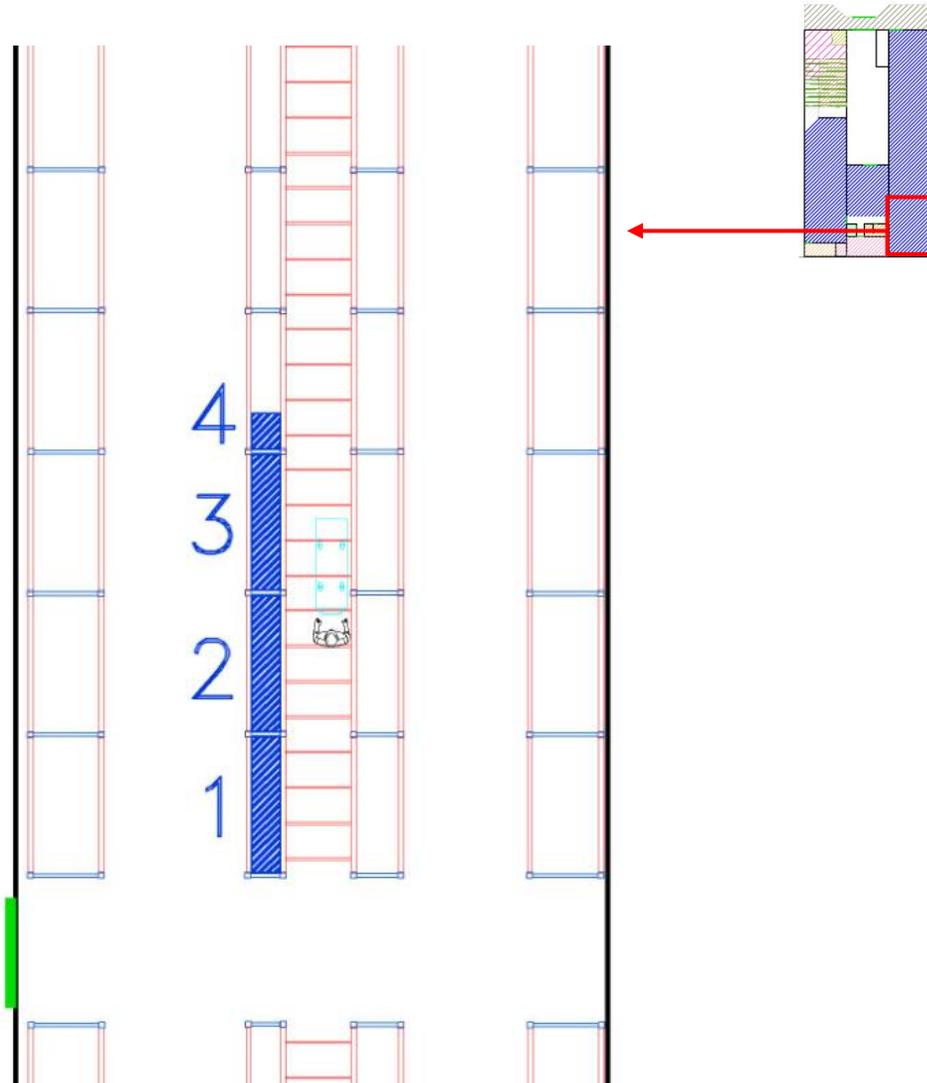
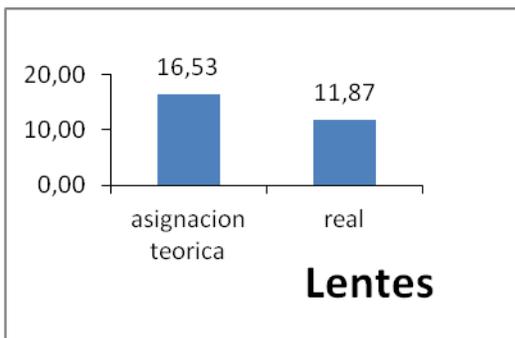
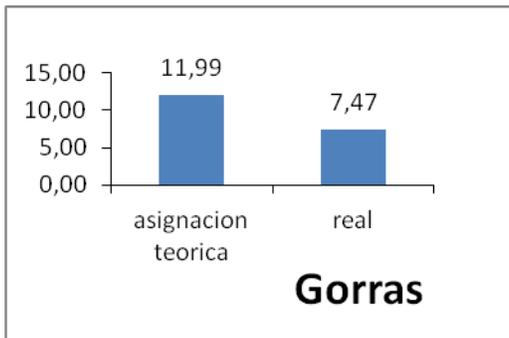


Imagen 81. Ocupación de "natación" en las estanterías de picking

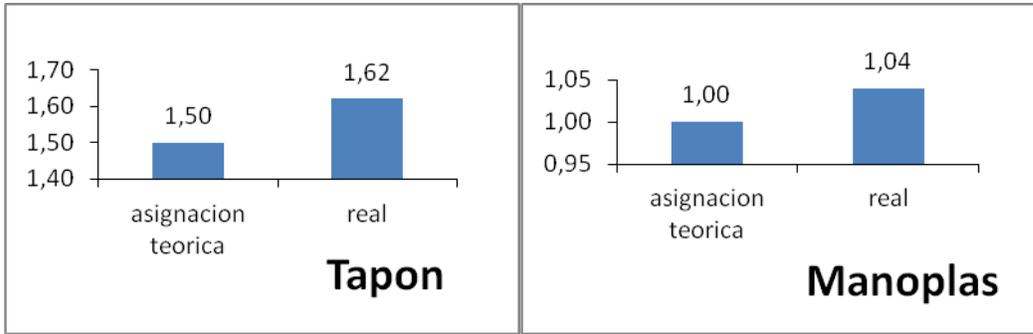
Ahora bien, analizaremos la correspondencia entre lo planificado teórico y lo realmente ocupado.



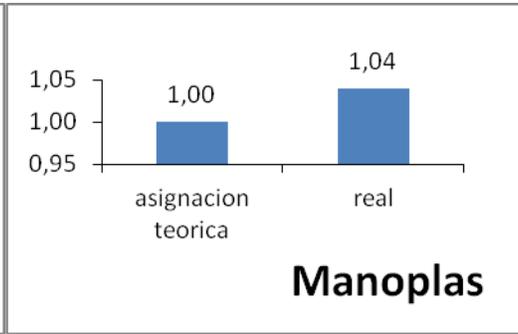
Se redujo un 28.19%



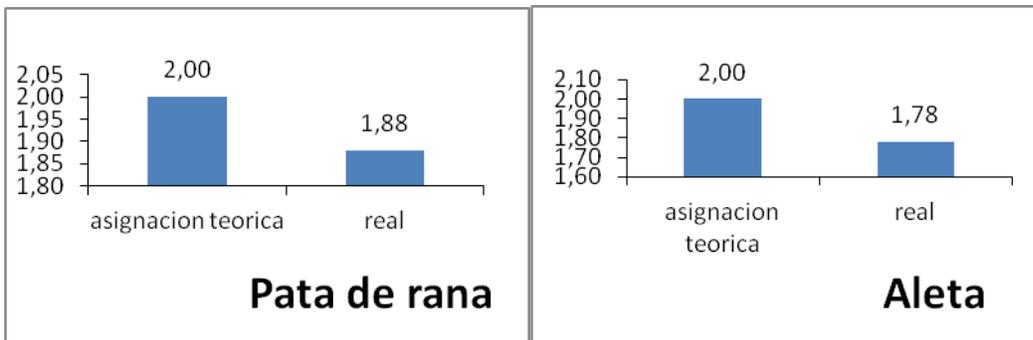
Se redujo un 37.7%



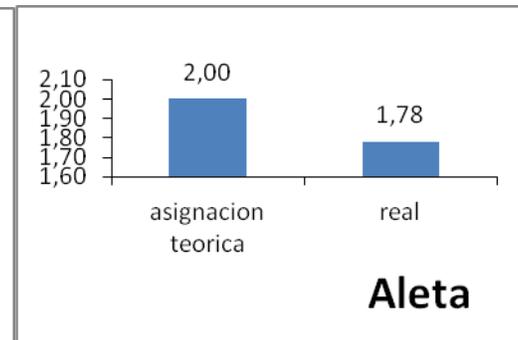
Se aumento un 8%



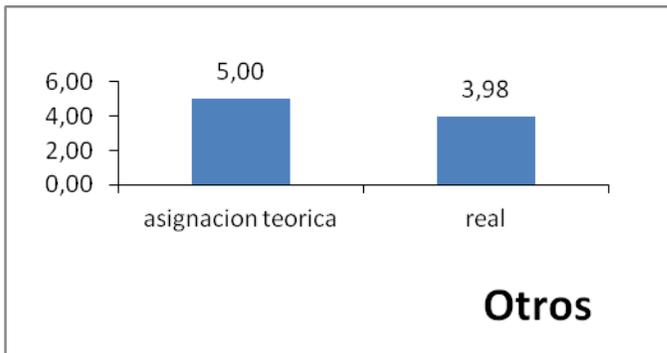
Se aumento un 4%



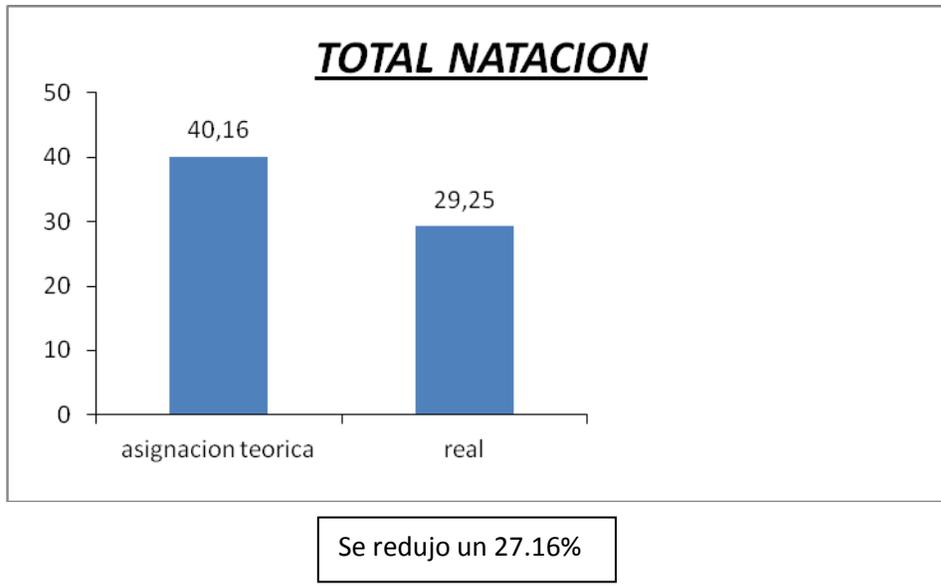
Se redujo un 6%



Se redujo un 11%



Se redujo un 20.40%



Para corroborar el análisis, si dividimos 29.25 mtrs. de asignación real de la familia por 9.2 que son los metros de frente de estantería, obtenemos 3.17, que son la cantidad de columnas ocupadas por la familia. Cabe aclarar además, que las diferencias entre la asignación teórica vs. la real, además de producirse por los cálculos basados en promedios, existe un porcentaje de productos sin codificar que no fueron tenidos en cuenta sino hasta el momento de ubicar todos los productos puesto que por sistema no existen, o existen pero no están diferenciados la cantidad de modelos del mismo, es decir, no se encuentran por sku.

Finalmente como conclusión diremos que, se cumplió con los cuatro criterios explicados al principio del rediseño ya que:

- Se asignó proporcionalmente el espacio tanto a la familia como a cada sku que contenía la misma, y la ubicación o posición de ambas en función de la participación en los pedidos, es decir el nivel de ventas, por lo que cada uno tiene una correspondencia entre los metros frente de estantería y el nivel de la posición asignado en relación con su importancia.
- Todos y cada uno de los sku se encuentran posicionados y asignada al menos un stock mínimo en estantería, cumpliendo con el segundo criterio.

- Todos y cada uno de los sku tienen al menos una semana de stock en estantería a fin de cumplir con el punto de equilibrio de la reposición. (salvo productos especiales como los lentes de natación que ya fue explicado paginas atrás).
- Finalmente y cumpliendo con el cuarto criterio, se ubicó la posición de la familia en las estanterías de 0.50 mtrs. de profundidad a fin de lograr un mayor aprovechamiento de la misma y debido a que aquella se encuentra compuesta por productos pequeños.



Imagen 82. Traspaso de mercadería del ex depósito a las nuevas estanterías de picking



Imagen 83. Columna de "natación" 1



Imagen 84. Columna de "natación" 2



Imagen 85. Columna de "natación" 3



Imagen 86. Total natación

Una vez presentada la metodología, procedemos a realizarla para el resto de las familias, obteniendo lo siguiente:

Familia	Teórico	Columnas	Realidad	Columnas*	Perfil n°	Correspondencia
<i>futbol</i>	57,63	6,26	59,8	6,50	6,7,8,9	-4%
<i>natación</i>	40,16	4,37	32,2	3,50	1,2,3,4	20%
<i>tenis</i>	32,05	3,48	27,6	3,00	1,2,3	14%
<i>protección</i>	18,52	2,01	18,4	2,00	8,9,10	1%
<i>píng Pong</i>	16,49	1,79	13,8	1,50	4,5	16%
<i>fitness</i>	10,50	1,14	9,2	1,00	10	12%
<i>hockey</i>	10,37	1,13	13,8	1,50	10,11	-33%
<i>básquet</i>	9,94	1,08	9,2	1,00	11	7%
<i>vóley</i>	7,69	0,84	13,8	1,50	12,13	-79%
<i>rugby</i>	6,71	0,73	4,6	0,50	12	31%
<i>paddle</i>	4,99	0,54	9,2	1,00	4	-84%
<i>handball</i>	4,57	0,50	4,6	0,50	12	-1%
<i>baseball</i>	3,50	0,38	4,6	0,50	5	-31%
<i>badminton</i>	3,00	0,33	2,3	0,25	5	23%
<i>squash</i>	2,00	0,22	2,3	0,25	5	-15%
<i>ciclismo</i>	1,25	0,14	4,6	0,50	13	-268%
<i>futbol americano</i>	1,00	0,11	4,6	0,50	13	-360%
<i>gimnasia rítmica</i>	0,69	0,08	4,6	0,50	13	-567%
<b>Total</b>	<b>231,06</b>		<b>239,20</b>			

\* Aquellas familias con una asignación de columnas menor a 1, tal como el caso de 0.25 o 0.50, implican que toda la familia ocupará solo 1 o 2 niveles de la columna respectivamente.

En la tabla se presenta la asignación final de espacio a cada familia en la columna “realidad”, y la posición de las mismas en la columna “perfil n°”. La última columna de la tabla “correspondencia” indica la proporción en que se respetó la asignación original teórica con respecto a la real. De esta forma, aquellos porcentajes en verde significan que la familia ocupó menos lugar del que se había previsto, y las que se encuentran en rojo con signo negativo implican mayor ocupación de la planificada. Como ya se comentó anteriormente, las diferencias en producidas con mayor ocupación se deben a productos que no habían sido tenido en cuenta en la planificación debido a su inexistencia por sistema (productos con variantes de

colores o tamaños), mientras que las producidas por ahorros en la asignación final se deben a que por la combinación entre el tamaño del producto y su modulo, se alcanzo a lograr una cobertura de una semana con el stock dispuesto en las estanterías con un espacio menor al previsto. Así, la distribución final en estanterías es la siguiente:

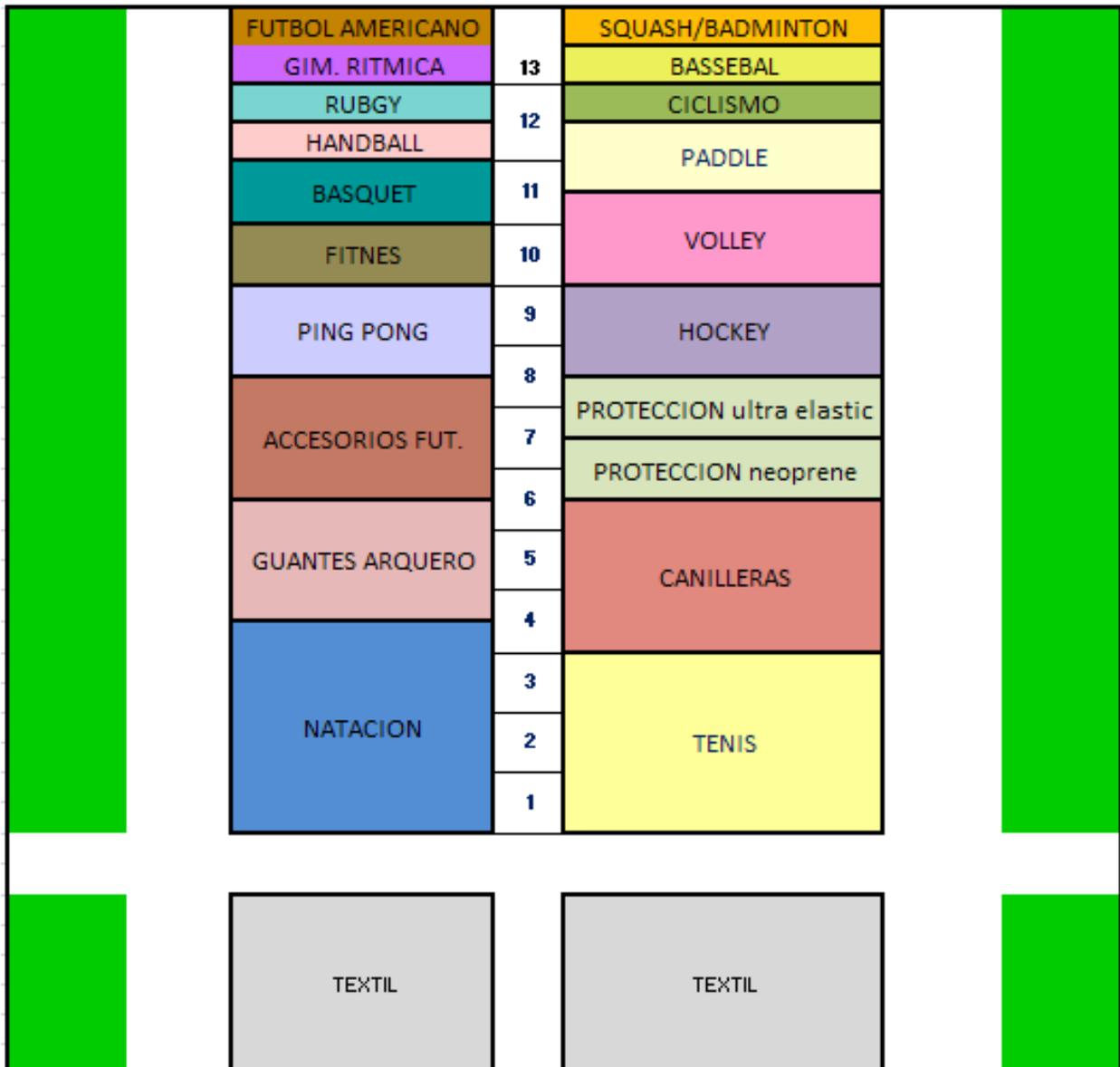


Imagen 87. Distribución final de familias en estantería de

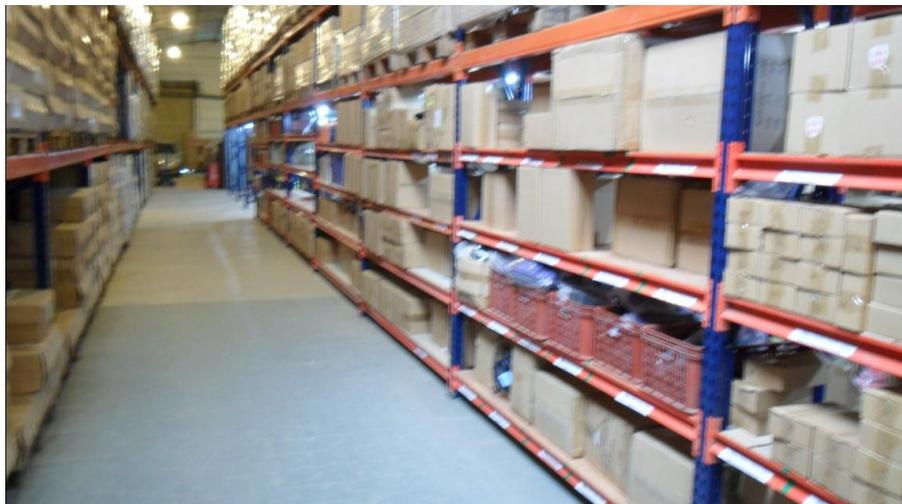
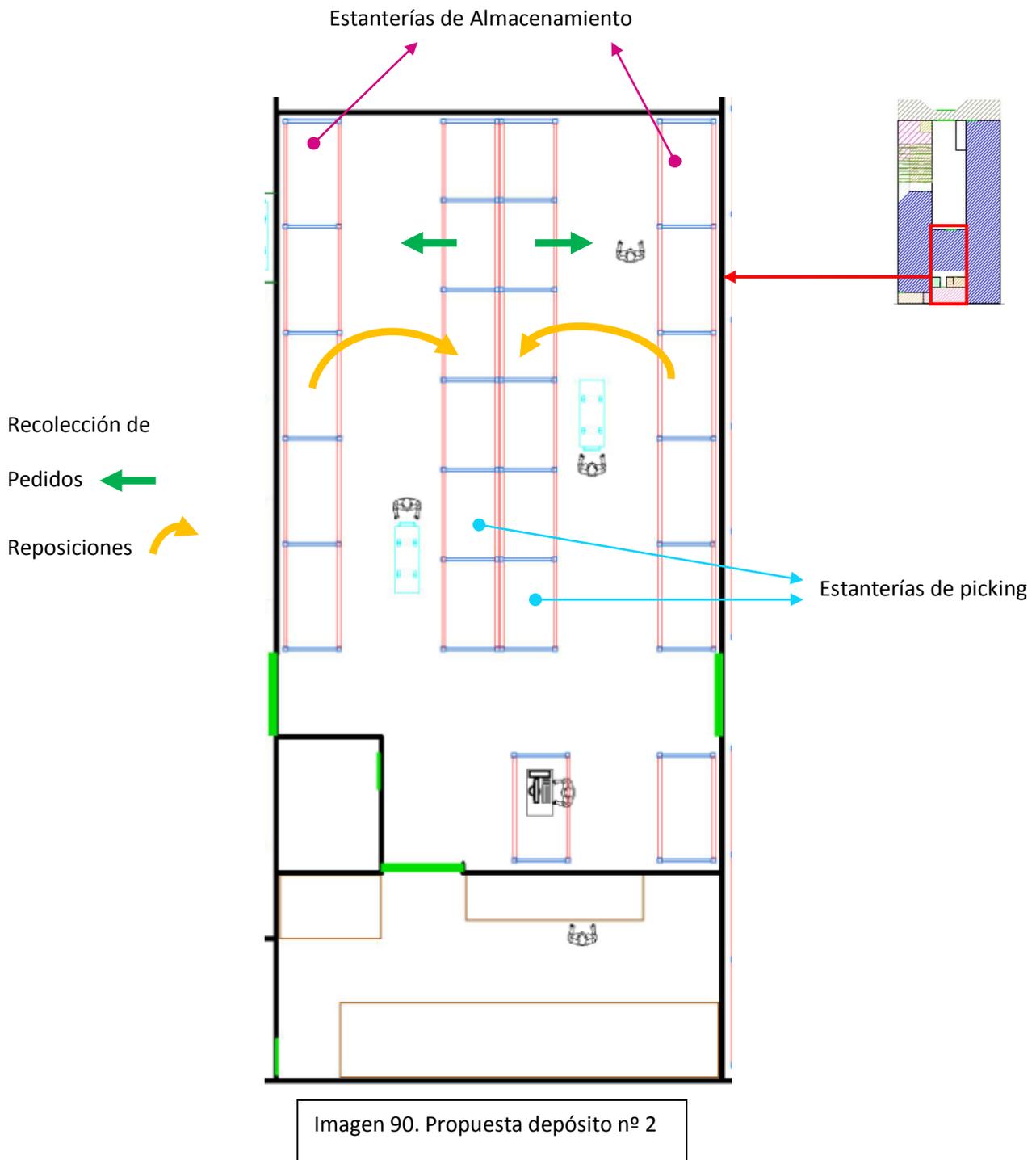


Imagen 88. Vista del pasillo de reposición. A la izquierda se encuentran las posiciones de almacenamiento y a la derecha las posiciones de picking a aprovisionar



Imagen 89. Disposición final del pasillo de picking situado en el depósito numero 3

Continuaremos situando ahora las pelotas de futbol, que debido a su altísima frecuencia de pickeo no fue colocada en estas estanterías. A su vez, paginas atrás expresamos que mientras mayor sea dicho nivel, más cerca de de expedición debía situarse el producto a fin de disminuir traslados innecesarios. Por dicho motivo, serán situadas en el ex depósito 2, por donde ingresaba y egresaba la mercadería y donde dicho acceso fue anulado fin de convertirlo en un depósito. Básicamente la propuesta consiste en implementar el mismo sistema de picking y reposición desde estanterías de almacenamiento en los laterales del depósito con la diferenciación que las estanterías de picking no se dispondrá un pasillo interno debido a que para lograr más stock (debido a su rotación) en las mismas se necesita mayor superficie quedando las dimensiones del depósito como factor de restricción por lo que la propuesta final es la siguiente:



Al igual que en el depósito 3, el sentido de ubicación de los productos en función de su participación en el pickeo es el siguiente:

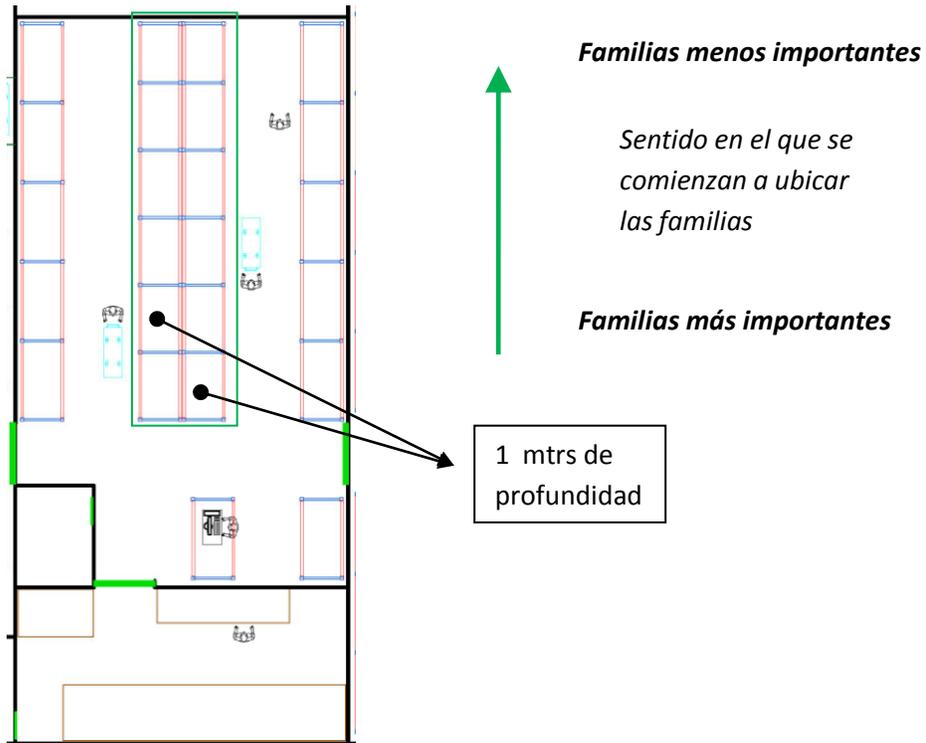


Imagen 91. Vista superior del depósito 2

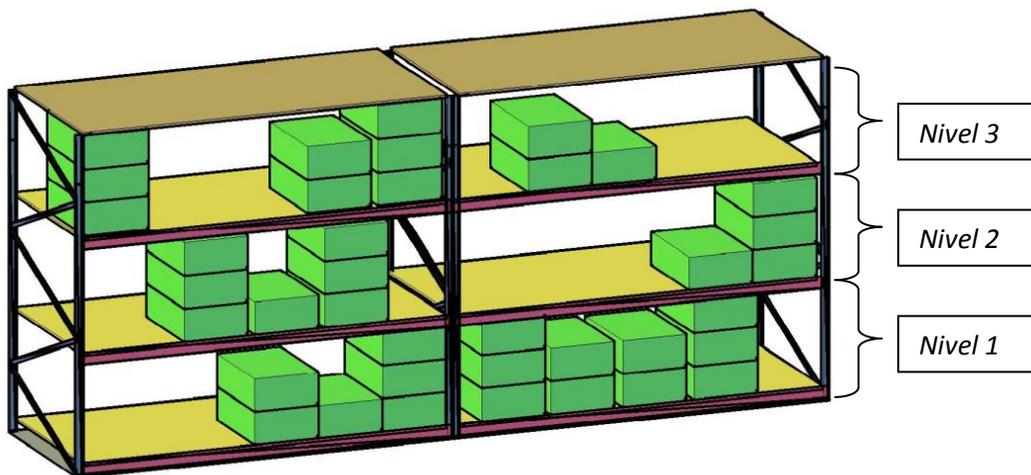


Imagen 92. Vista en 3 dimensiones de las estanterías de picking de pelotas de fútbol

A diferencia de los sku ubicados en el depósito 3 en donde se debió distribuir el frente de estantería disponible en forma proporcional a cada uno de ellos, en este caso ya se cuenta con la capacidad permitida puesto que todo este depósito fue asignado a este artículo debido a que como ya se explicó, es el de mayor importancia para la empresa debido al ingreso monetario producido, y al consumo de recursos para su picking. Por esta razón, se le debe otorgar todo el espacio posible ya que:

- En primer lugar, este producto no debe tener ni la menor posibilidad de ocurrencia de un quiebre de stock en estanterías, justamente por la importancia ya mencionada.
- En segundo lugar, debido a la gran participación en el nivel de picking, como así también a la presencia de pedidos exclusivamente compuestos por grandes cantidades de este artículo, se debe minimizar la cantidad de reposiciones otorgándole mayor stock en estantería a fin de no realizar aquellas en forma extremadamente frecuentes.
- En tercer lugar y finalmente, la mano de obra se encontrará asignada principalmente a la reposición de los productos ubicados en el depósito número 3 ya que el mismo contiene el 99% de los productos, y la cual se realizará principalmente a través de la gestión visual (se explicará con más detalles en el punto de flujo operativo) dejando en un segundo plano el depósito número dos por lo que nuevamente recaemos en la asignación de todo el espacio posible.

Entonces:

*Frente de estantería disponible: 68.4 mtrs. compuesta por dos estanterías de 6 columnas por estantería con 1.9 mtrs. de frente y tres niveles cada columna.*

A continuación detallaremos el listado de sku que componen el artículo “pelotas”

<b>Código</b>	<b>Descripción</b>
2000002	FUTBOL DRB FLASH
2000042	FUTBOL BOCA LIBERTADORES DRB
2000046	FUTBOL DRB #5 RIVER SUPERCOPA
2000001	FUTBOL DRB EUROCOPA
2000104	FUTBOL POWER
2000000	FUTBOL DRB JUNIOR Nº 5 DRB
2000014	FUTBOL DRB BABY PRO 1/2 PIQUE
2000006	FUTBOL DRB PRIME
2000065	FUTBOL DRB "METRO" BOCA JRS.
2000049	FUTBOL 5 SAN LORENZO GASOMETRO
2000055	FUTBOL 5 INDEPENDIENTE "ROJOS"
2000004	FUTBOL DRB KADET PRO Nº 4
2000008	FUTBOL DRB REAL Nº 5
2000089	FUTBOL RACING CILINDRO
2000066	FUTBOL " METRO" RIVER PLATE
2000041	FUTBOL DRB #3 INTERCONTINENTAL
2000043	FUTBOL DRB BOCA INTERCONTINENT
2000045	FUTBOL DRB #5 RIVER MONUMENTAL
2000016	FUTBOL DRB PICASSO Nº5
2000022	FUTBOL DRB CIRCLE
2000012	FUTBOL DRB COBRA Nº5 "new"
2000101	FUTBOL DRB #3 RIVER MONUMENTA
2000035	FUTBOL DRB FLY
2000067	FUTBOL DRB "FAMA" BOCA JUNIORS
2000098	FUTBOL #5 RACING ACADEMIA
2000025	FUTBOL DRB KADET NRO. 3
2000015	FUTBOL DRB BABY PICASSO
2000018	FUTBOL DRB TARGET Competición
2000102	FUTBOL DRB #3 SAN LORENZO CIC
2000083	FUTBOL RIVER PLATE "LA BANDA"
2000099	FUTBOL # 3 RACING ACADEMIA
2000068	FUTBOL DRB "FAMA" RIVER PLATE
2000024	FUTBOL DRB CHAMPION Nº 5
2000048	FUTBOL #5 SAN LORENZO "CICLON"
2000020	FUTBOL DRB MARS CAMP Nº5
2000111	FUTBOL DRB EL FORTIN
2000103	FUTBOL DRB #3 IDEPEND REY
2000088	FUTBOL CALENDARIO RACING
2000061	FUTBOL #5 SABALEROS COLON
2000021	FUTBOL DRB NEW STAR Nº 5

2000081	FUTBOL CALENDARIO BOCA JUNIORS
2000087	FUTBOL CALENDARIO SAN LORENZO
2000057	FUTBOL #5 R.CENTRAL "CANALLA"
2000054	FUTBOL #5 INDEPENDIENTE "REY"
2000110	FUTBOL DRB LA LEPPA

Ahora bien, dentro de todos los sku a ubicar, clasificaremos los mismos en dos grandes grupos a fin de realizar una primera zonificación, compuesta por “modelos de pelotas de la empresa” y “modelos de pelotas de clubes de futbol”. La misma se realizó a fin de separar y facilitar su búsqueda ya que al tener ambos grupos una similitud en la participación en las ventas se le asignará a cada uno una estantería completa. De esta forma, el operario de picking, con el solo hecho de leer el sku del pedido asocia éste no solo al depósito en particular en el que serán dispuestas sino también a una estantería en particular mediante dicho filtrado.

Además aquí encontramos una particularidad ya mencionada a lo largo del presente trabajo correspondiente a la deficiente codificación de los productos. Particularmente, este es el caso donde más se presenta. A modo de ejemplo mencionaremos el sku la pelota de futbol “DRB FLASH” de código 2000002. Por sistema, el mismo figura como un solo sku, pero sin embargo dentro de él encontramos a 9. No obstante, al ser productos de elevado nivel de ventas y de gran disponibilidad de espacio, las no consideraciones de productos no afecta la asignación. Finalmente continuaremos realizando la asignación de espacio, comenzando con los “modelos propios de Sports Complements”.

Código	Descripción	Demanda mensual	Porcentaje	asignación teórica	asignación practica	modelos	nivel	columna
2000002	FUTBOL DRB FLASH	2715	32,12%	10,98	9,3	9	1,2,3,	1,2
2000001	FUTBOL DRB EUROCOPA	1067	12,62%	4,32	3,66	6	1,3	2,3
2000000	FUTBOL DRB JUNIOR Nº 5 DRB	814	9,63%	3,29	2,79	3	1,2	3
2000014	FUTBOL DRB BABY PRO 1/2 PIQUE	689	8,15%	2,79	2,36	3	1,3	3,4
2000006	FUTBOL DRB PRIME	596	7,05%	2,41	2,04	4	2	4
2000004	FUTBOL DRB KADET PRO Nº 4	488	5,77%	1,97	1,67	3	1	4
2000008	FUTBOL DRB REAL Nº 5	431	5,10%	1,74	1,48	3	3	5
2000016	FUTBOL DRB PICASSO Nº5	272	3,21%	1,10	0,93	2	3	5

2000022	FUTBOL DRB CIRCLE	257	3,04%	1,04	0,88	3	2	5
2000012	FUTBOL DRB COBRA Nº5 "new"	256	3,02%	1,03	0,88	3	1	5
2000025	FUTBOL DRB KADET NRO. 3	164	1,94%	0,66	0,56	4	1	5
2000015	FUTBOL DRB BABY PICASSO	142	1,68%	0,58	0,49	2	1	5
2000018	FUTBOL DRB TARGET Competición	137	1,62%	0,55	0,47	2	3	6
2000024	FUTBOL DRB CHAMPION Nº 5	123	1,46%	0,50	0,42	3	3	6
2000020	FUTBOL DRB MARS CAMP Nº5	109	1,29%	0,44	0,37	2	3	6
2000103	FUTBOL DRB #3 IDEPEND REY	106	1,25%	0,43	0,36	1	3	6
2000021	FUTBOL DRB NEW STAR Nº 5	89	1,05%	0,36	0,31	4	3	6
	<b>TOTAL</b>	8455	100%	34,20				

Su disposición final será la siguiente:

2000002
2000002
2000002

**COLUMNA 1**

2000002
2000002
2000001

**COLUMNA 2**

2000001	
2000000	
2000000	2000014

**COLUMNA 3**

2000014
2000006
2000004

**COLUMNA 4**

2000008		2000016
2000022	2000016	
2000012	2000025	2000015

**COLUMNA 5**

2000103	2000020	2000024	2000018	2000021

**COLUMNA 6**

*Imagen 87. Distribución interna de sku dentro la clasificación "modelos propios de Sports Complements"*

Ahora continuaremos con el otro grupo constituido por "modelos de clubes"

Código	Descripción	Demanda mensual	Porcentaje	asignación teórica	asignación practica	nivel	columna
2000042	FUTBOL BOCA LIBERTADORES DRB	2480	23,31%	7,97	7,08	1,2,3	1,2
2000046	FUTBOL DRB #5 RIVER SUPERCOPA	1719	16,16%	5,53	4,91	2,3	2
2000104	FUTBOL POWER	856	8,05%	2,75	2,45	1,2	3
2000065	FUTBOL DRB "METRO" BOCA JRS.	548	5,15%	1,76	1,57	2	3
2000049	FUTBOL 5 SAN LORENZO GASOMETRO	547	5,14%	1,76	1,56	1	3
2000055	FUTBOL 5 INDEPENDIENTE "ROJOS"	545	5,13%	1,75	1,56	1,3	3,4
2000089	FUTBOL RACING CILINDRO	420	3,95%	1,35	1,20	3	4
2000066	FUTBOL " METRO" RIVER PLATE	381	3,58%	1,23	1,09	2	4
2000041	FUTBOL DRB #3 INTERCONTINENTAL	370	3,48%	1,19	1,06	2	4
2000043	FUTBOL DRB BOCA INTERCONTINENT	346	3,26%	1,11	0,99	1	4
2000045	FUTBOL DRB #5 RIVER MONUMENTAL	345	3,25%	1,11	0,99	1	4
2000101	FUTBOL DRB #3 RIVER	225	2,12%	0,72	0,64	3	5

MONUMENTA							
2000035	FUTBOL DRB FLY	214	2,01%	0,69	0,61	3	5
2000067	FUTBOL DRB "FAMA" BOCA JUNIORS	181	1,70%	0,58	0,52	3	5
2000098	FUTBOL #5 RACING ACADEMIA	167	1,57%	0,54	0,48	2	5
2000102	FUTBOL DRB #3 SAN LORENZO CIC	135	1,27%	0,44	0,40	2	5
2000083	FUTBOL RIVER PLATE "LA BANDA"	127	1,20%	0,41	0,40	2	5
2000099	FUTBOL # 3 RACING ACADEMIA	127	1,19%	0,41	0,40	2	5
2000068	FUTBOL DRB "FAMA" RIVER PLATE	126	1,19%	0,41	0,40	2	5
2000048	FUTBOL #5 SAN LORENZO "CICLON"	123	1,15%	0,39	0,40	1	5
2000111	FUTBOL DRB EL FORTIN	107	1,01%	0,35	0,40	1	5
2000088	FUTBOL CALENDARIO RACING	104	0,98%	0,34	0,40	1	5
2000061	FUTBOL #5 SABALEROS COLON	104	0,98%	0,33	0,40	1	5
2000081	FUTBOL CALENDARIO BOCA JUNIORS	81	0,77%	0,26	0,40	1	5
2000087	FUTBOL CALENDARIO SAN LORENZO	74	0,70%	0,24	0,40	1	5
2000057	FUTBOL #5 R.CENTRAL "CANALLA"	72	0,68%	0,23	0,40	3	6
2000054	FUTBOL #5 INDEPENDIENTE "REY"	68	0,64%	0,22	0,40	3	6
2000110	FUTBOL DRB LA LEPPA	41	0,39%	0,13	0,40	3	6
<b>TOTAL</b>		10635	100,00%	34,20	31,90		

Su disposición final será la siguiente:

2000042
2000042
2000042

**COLUMNA 1**

2000042	2000046
2000046	
2000046	

**COLUMNA 2**

2000104	
2000104	2000065
2000049	2000055

**COLUMNA 3**

2000055	2000089
2000041	2000066
2000043	2000045

**COLUMNA 4**

2000101	2000035		2000067		
2000098	2000102	2000083	2000099	2000068	
2000048	2000111	2000088	2000061	2000081	2000087

**COLUMNA 5**

2000057	2000054	2000110	

**COLUMNA 6**

De esta forma, el segmento pelotas de futbol mantienen un stock considerable tal como se había planteado anteriormente:

<b>Modelos</b>	<b>Stock en días</b>
<i>Propios</i>	26
<i>Clubes</i>	25

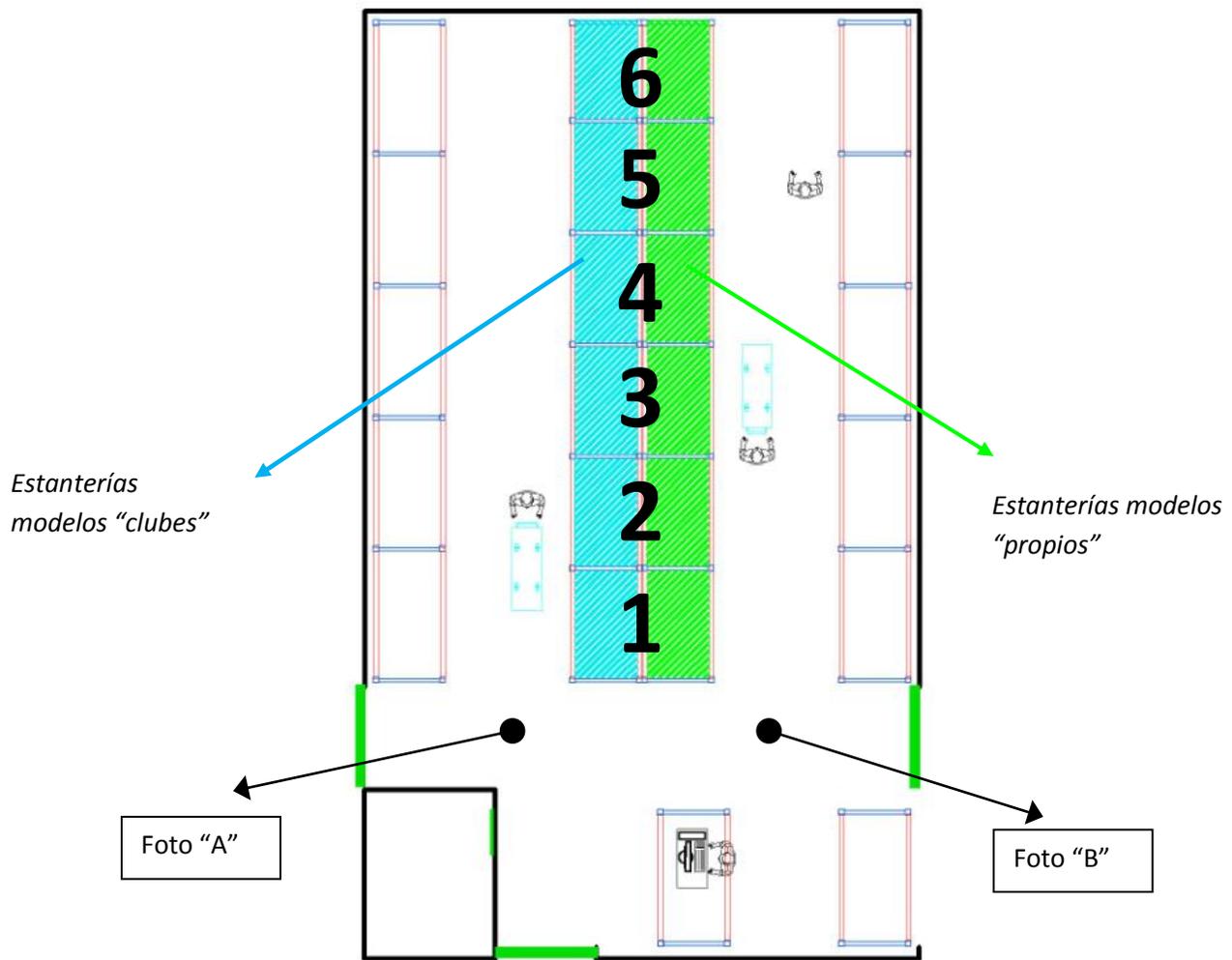


Imagen 93. Distribución espacial de subfamilias del segmento pelotas de fútbol



Imagen 94  
Foto "A"

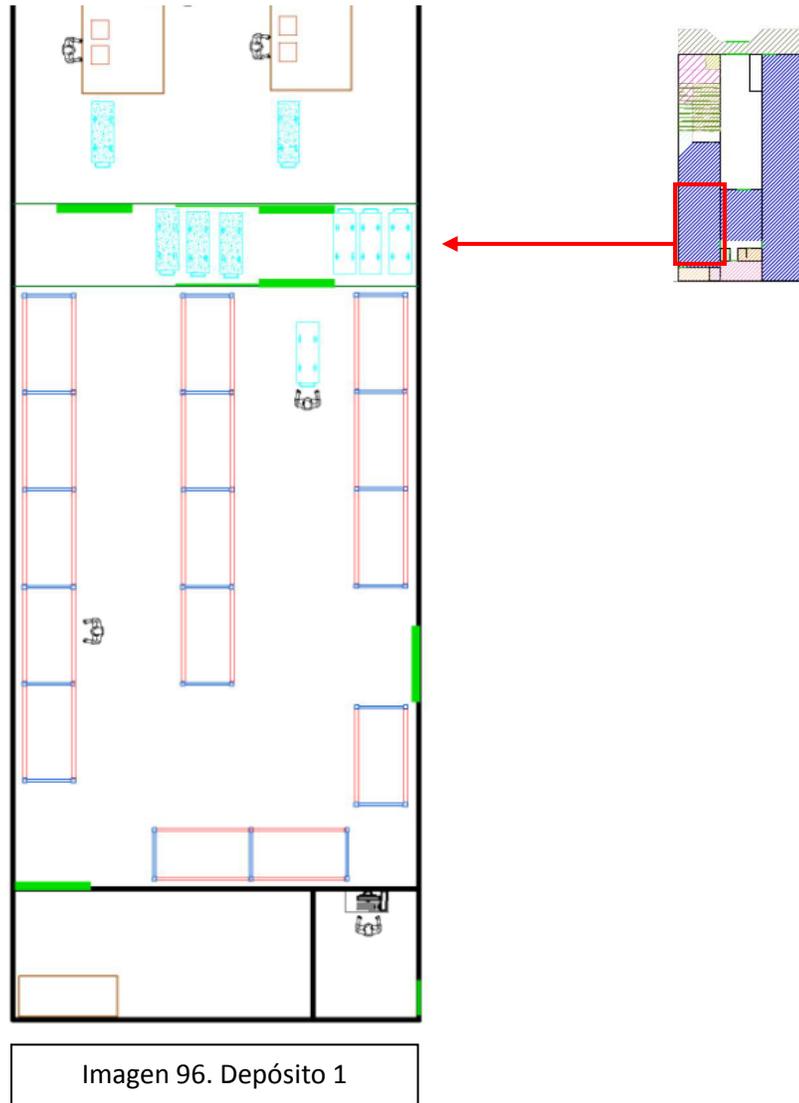


Imagen 95. Foto "B"

Finalmente dentro de esta etapa, terminaremos nuestra asignación de espacio mediante la ubicación de aquellos productos que anteriormente consideramos especiales por su tamaño entre los que encontramos a: metegol, maquina de encordar, aro de básquet, mesa de ping pong, palos de hockey, calibrador. Todos estos artículos comparten la característica de ser voluminosos, es decir, de dimensiones tal que no se les puede ser asignado posiciones de picking normales. A su vez, estos deben ser los productos más cercanos a la salida de expedición tanto por su tamaño, como por su peso y también por la incomodidad generada para trasportar los mismos a lo largo del depósito, necesitándose en muchos casos más de una persona para realizarlo.

Debido a estas particularidades, se pensó en un concepto totalmente distinto al propuesto hasta el momento, consistiendo básicamente en atribuir la posición de almacenamiento también como picking, es decir, se eliminan en gran medida las reposiciones (no el 100% puesto que muchas posiciones se encuentran en un nivel mas allá del alcance del pickeador por lo que se le debe bajar el pallet completo a la posición inferior, cabe aclarar también que su nivel de pickeo con excepción de los palos de hockey que representan un gran porcentaje, el resto de estos productos especiales, debido a su valor, su nivel de demanda puede encontrarse dentro de los más bajos de la empresa) ya que el producto se extrae

directamente de su posición de almacenamiento. A su vez, a dichas posiciones se le asignó el espacio más cercano a la expedición, consistiendo el mismo en el depósito 1 (ex depósito de picking).



En la tabla siguiente presentaremos los productos a ubicar en este depósito junto a su demanda anual

<b><i>código</i></b>	<b><i>cantidad</i></b>	<b><i>segmento</i></b>	<b><i>artículo</i></b>
6000010	7255	hockey	palos
6000008	7069	hockey	palos

6000006	5377	hockey	palos
6000002	5139	hockey	palos
6000000	4803	hockey	palos
6000018	4357	hockey	palos
6000016	4062	hockey	palos
6000014	3171	hockey	palos
6000012	1970	hockey	palos
6000054	855	hockey	palos
6000032	795	hockey	palos
6000053	565	hockey	palos
6000030	524	hockey	palos
6000045	194	hockey	palos
6000042	179	hockey	palos
6000080	179	hockey	palos
6000044	141	hockey	palos
6000043	127	hockey	palos
6000040	114	hockey	palos
6000056	106	hockey	palos
6000052	96	hockey	palos
6000055	77	hockey	palos
6000058	54	hockey	palos
2090901	34	futbol	metegol
6000057	30	hockey	palos
2090911	24	futbol	metegol
3090019	21	basquet	aro basquet
6000050	17	hockey	palos
3090018	16	basquet	aro basquet
2090900	15	futbol	metegol
8080015	15	ping pong	mesa
8080005	12	ping pong	mesa
3090015	10	basquet	aro basquet
8080000	10	ping pong	mesa
3090014	8	basquet	aro basquet
1095072	2	tenis	maquina encordar
1095060	2	tenis	calibrador

Continuando, el criterio de asignación de espacio para estos productos se basa en primera instancia, una zonificación por familia, ubicando a aquellas de mayor demanda más próximas a expedición, y en segundo lugar, cada sku disponer en

forma de lo posible de una posición de pallet en el nivel inferior, debido a lo ya explicado y recordaremos que dicha posición será de almacenamiento pero desde donde se extraerá el producto cuando sea necesario.

Ahora bien, nuestra capacidad en posiciones inferiores es de 30 pallet (son 15 columnas que disponen de 2 posiciones de pallet por nivel cada una). Esta situación se presenta como una restricción debido a que nuestra necesidad es poner 37 sku (una posición para cada uno tal como se explico en el criterio numero 2). Ante la misma, y sumando además los tamaños de los productos, la solución propuesta es la unificación de 8 sku en una sola posición, es decir, generar un pallet que contenga a los mismos. Por restricción de tamaños, el único producto de los considerados especiales para cumplir con esta adaptación es el palo de hockey (además, en el caso de ser otro producto, deberían mezclarse los mismos puesto que ninguno contiene esa cantidad de sku). Entonces, los 8 palos de hockey con menor demanda serán ubicados en un pallet para ocupar una posición inferior y permitir de esta forma la colocación de todos aquellos sku al alcance del pickeador, es decir, 30 posiciones para 37 sku, ocupando el espacio al 100%. Culminando, la distribución final es:

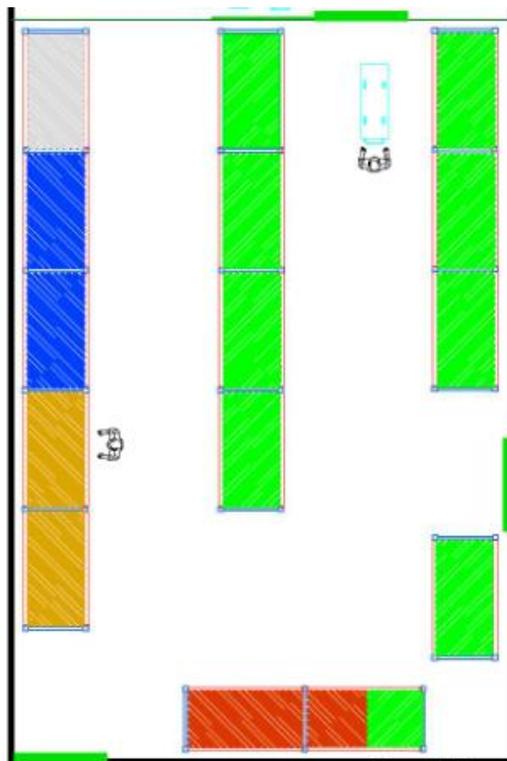


Imagen 97. Distribución de productos especiales en depósito 1

Referencias:

-  Hockey, palos.
-  Futbol, metegol.
-  Basquet, aros.
-  Ping pong, mesas
-  Tenis, maquina de encordar y calibrador

Tercer S: Seiso

Continuando con la aplicación del método de las “5s” para nuestro rediseño, empezaremos con la tercer “s” Seiso que significa limpieza, es decir, suprimir suciedades. Aquí realizaremos dos consideraciones respecto a la implementación de esta “s”:

- En un primer lugar, se realizó aquello que literalmente explica esta “s”, que es la limpieza y suprimir suciedades de pisos, productos, estanterías y todos aquellos donde no se tenía acceso anteriormente.
- En un segundo lugar, también se realizó en esta “s” todas aquellas remodelaciones de conexiones eléctricas defectuosas puesto que son consideradas situaciones inseguras y potenciales de accidentes, debido a que el método de las 5s consiste en mejorar la higiene y seguridad del personal para brindar ambientes de trabajos saludables y motivadores, se aprovechó para cambiar todas aquellas conexiones defectuosas

Cuarta S: Seiketsu

La cuarta “s” corresponde a la estandarización y visualización. Para el caso de spots Complements se convierte en uno de los factores más importantes a revertir puesto ya como se diagnosticó con anterioridad, es uno de los problemas de mayor relevancia, frecuencia y repetitividad en las diferentes actividades diarias. Es decir, actualmente casi el 100% de las mismas se realizan por costumbre, sin

saber realmente si así deben hacerse, y los parámetros son comunicados en forma verbal y sujetos a juicios valorativos de cada persona. Este ejemplo puede verse claramente en funcionamiento operativo de la empresa en donde o se sabe con exactitud donde se debe ubicar cada producto, ni su cantidad como así tampoco cuando se debe reponer. Para solucionar esto se implemento en esta “s” un sistema de estandarización y visualización tanto de sku como así también de familias. Con respecto a esto, el primer paso fue asignarle una posición fija a cada uno de aquellos a través del rediseño realizado en la segunda “s” para luego continuar con los siguientes:

- Visualización de las familias: tal como lo veremos más adelante en el punto referido a “gestión del flujo físico”, además de información por sistema se requiere información visual física que se complemente con aquella y permita facilitar el recorrido de picking al operario para de esta forma eficientizar el recurso reduciendo los tiempos de la misma. Para esto se diseñó cartelera identificadora de cada familia que permite señalar cada una y consta de un acrílico que se atornilla a los hierros transversales que cruzan dicho pasillo utilizando la infraestructura ya disponible. El cartel está planificado para permitir una flexibilidad en el caso de necesitarse de cambios en las ubicaciones, esto gracias a que el nombre de la familia se imprime sobre papel y este se inserta en aquel. Gráficamente:

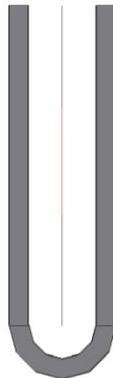


Imagen 98. Cartel de identificación de familias

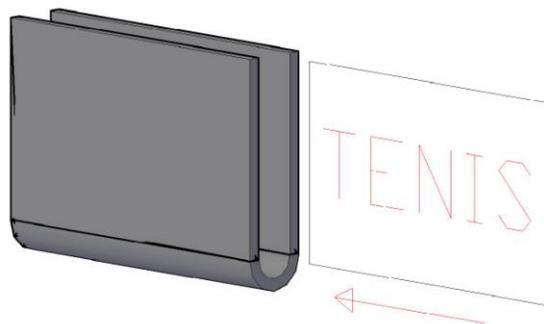


Imagen 99. Flexibilidad para permitir el cambio ante necesidades

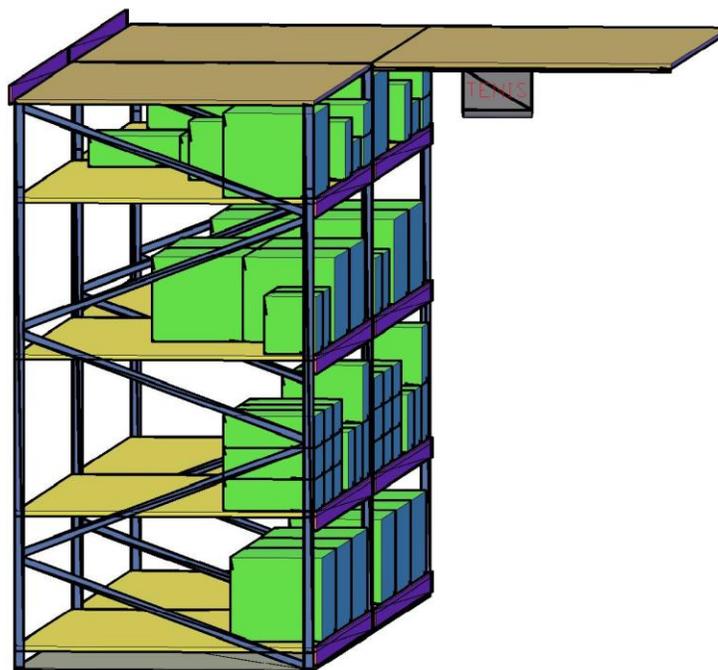


Imagen 100. Ubicación del cartel en pasillo de picking.

De esta forma se dispone de un cartel para cada familia

- Ahora bien, una vez identificada la familia procederemos a realizar lo mismo con cada sku. Aquí también se implemento carteles individuales para cada uno pero además se le agregó información logística relevante para cada uno de ellos y permitir un correcto flujo de mercadería y de esta forma optimizar tanto la gestión de reposiciones como la de picking. Esta información consiste en:
  - Stock máximo: indica máximo stock que debe tener el producto en la posición de picking.
  - Cantidad reposición: cantidad a reponer para alcanzar el máximo. (siempre y cuando la reposición se realice en el momento en el que el sku se encuentre en su stock mínimo, de otra forma la cantidad a reponer será el resultado de la suma del stock mino y la cantidad de reposición).
  - Stock mínimo: determina el momento en el que debe ser realizada la reposición.

Nuevamente a fin de demostrar los conceptos implementados y no extender de forma considerable el trabajo presentado, desarrollaremos el stock máximo, cantidad de reposición y stock solamente de la familia “natación”, siendo la misma de:

Código	Producto	Asignac. real	Stock		
			Mínimo	Repos.	Máx.
5010001	lente	1,1	1 caja	2 cajas	3 cajas
5010002	lente	1,1	1 caja	1 caja	2 cajas
5010004	lente	0,72	4 sub cajas	1 caja	1,4 cajas
5010021	lente	0,7	1 caja	1 caja	2 cajas
5010019	lente	0,8	4 sub cajas	1 caja	1,4 cajas
5010023	lente	0,77	4 sub cajas	1 caja	1,4 cajas
5010007	lente	0,83	4 sub cajas	1 caja	1,4 cajas
5010008	lente	0,68	4 sub cajas	1 caja	1,4 cajas
5010020	lente	0,73	4 sub cajas	1 caja	1,4 cajas
5010025	lente	0,76	4 sub cajas	3 cajas	3,4 cajas
5010012	lente	0,84	4 sub cajas	1 caja	1,4 cajas
5010024	lente	0,56	0 caja	1 caja	1 caja

5010013	lente	0,82	4 sub cajas	1 caja	1,4 cajas
5010018	lente	0,62	0 caja	1 caja	1 caja
5010017	lente	0,84	0 caja	1 caja	1 caja
		11,87			
5000007	gorra	1	7 sub cajas	4 cajas	4,7 cajas
5000006	gorra	0,75	4 sub cajas	3 cajas	3,4 cajas
5000004	gorra	0,63	1 sub caja	2 cajas	2,1 cajas
5000008	gorra	0,5	3 sub cajas	1 caja	1,3 cajas
5000010	gorra	0,4	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5000005	gorra	0,3	3 sub cajas	1 caja	1,3 cajas
5000012	gorra	0,4	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5000019	gorra	0,3	3 sub cajas	1 caja	1,3 cajas
5000015	gorra	0,41	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5000011	gorra	0,4	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5000013	gorra	0,41	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5000020	gorra	0,3	3 sub cajas	1 caja	1,3 cajas
5000014	gorra	0,41	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5000018	gorra	0,42	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5000016	gorra	0,42	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5000017	gorra	0,42	0 sub cajas	1 caja	1 caja
		7,47			
5020002	tapón	0,54	1 sub cajas	1 caja	1,1 cajas
5020003	tapón	0,54	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5020006	naricera	0,54	0 sub cajas	1 caja	1 caja
		1,62			
5090014	manoplas	0,52	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090013	manoplas	0,52	0 sub cajas	1 caja	1 caja
		1,04			
5090020. JRL	pata de rana	0,53	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090020. ADL	pata de rana	0,41	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090020. ADS	pata de rana	0,41	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090020. JRS	pata de rana	0,53	0 sub cajas	1 caja	1 caja
		1,88			
5090023. L	aleta	0,36	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090023. M	aleta	0,36	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090023. S	aleta	0,36	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090023. XL	aleta	0,7	0 sub cajas	1 caja	1 caja
		1,78			

5090042	mochila	0,4	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090022	set juniors	0,47	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090021	set adulto	0,47	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090011	kick board	0,4	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090025	snorkel	0,3	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090030	correas	0,44	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090001	toalla pull boy	0,27	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090010	hidro	0,3	0 sub cajas	1 caja	1 caja
5090041	bolsa	0,54	0 sub cajas	1 caja	1 caja
		3,59			

Diferenciaremos también las identificaciones de picking y las de reposición. Las primeras son colocadas en todos los sku situados en el pasillo interno es decir donde será realizado el picking o armado del pedido y dispondrán solamente del código y la descripción del sku, mientras que de las segunda además de esta información se le colocará el stock máximo, mínimo o y cantidad de reposición puesto que las mismas serán colocadas en los pasillos externos, desde donde se realizará propiamente la reposición.

Además, a fin de facilitar la reposición también se colocaron los límites del espacio ocupado por cada sku en estanterías para ayudar con la gestión visual, es decir, que a simple vista el operario pueda reconocer el estado de un producto en relación a su stock como primer paso, para luego si el mismo es bajo, corroborar en una segunda instancia con la información provista en la identificación del sku y tomar la decisión de reponer o no el mismo.

Gráficamente:

CÓDIGO:
<b>5010001</b>
DESCRIPCIÓN:
<b>LENTE HIDRO CHAMP JUNIOR</b>

Imagen 95. Identificación de picking de cada sku colocada sobre larguero del



Imagen 101. Identificación de cada sku colocada sobre larguero del nivel del pasillo de reposición



Imagen 102. Delimitación del espacio a ocupar por el sku en estantería

### Quinta S: Shitsuke

Finalmente llegamos así a la quinta y última “s”, *Shitsuke* que significa disciplina, compromiso y mejora continua. Es decir, de nada sirve todos estos rediseños si será una utopía momentánea que durará lo que duré el apoyo de la dirección. La misma impulso el cambio desde su lugar, haciendo descender el compromiso a través de la jerarquía, pero se debe continuar con el mismo a través del tiempo a fin de no concluir en algo pasajero y en un mero cambio. Se requiere del compromiso y la disciplina de todos, apoyados por la alta dirección a fin de lograr no solo mantenerlo, sino inspirando la mejora continua. A partir de aquí comienza una etapa de superación continua, buscando eliminar nuevos obstáculos para aumentar la efectividad.

Una forma de evaluar el compromiso y la disciplina de la gente es mediante las auditorias de procesos, permitiendo observar desvíos y suministrando información acerca del estado de los mismos. El compromiso se puede observar por ejemplo, mediante el seguimiento de los lineamientos de la empresa y el respeto hacia estos. Es por esto que se debe tratar de alinear los del personal junto a los de la empresa a fin de lograr una mayor motivación por parte del personal hacia estos últimos desde el momento que se les explica y entienden el porqué de las cosas. Además, se puede obtener propuestas del propio personal ya que ellos son los que viven los obstáculos diariamente a través de planes de incentivos que aumenten la motivación de los mismos a superarse cada día.

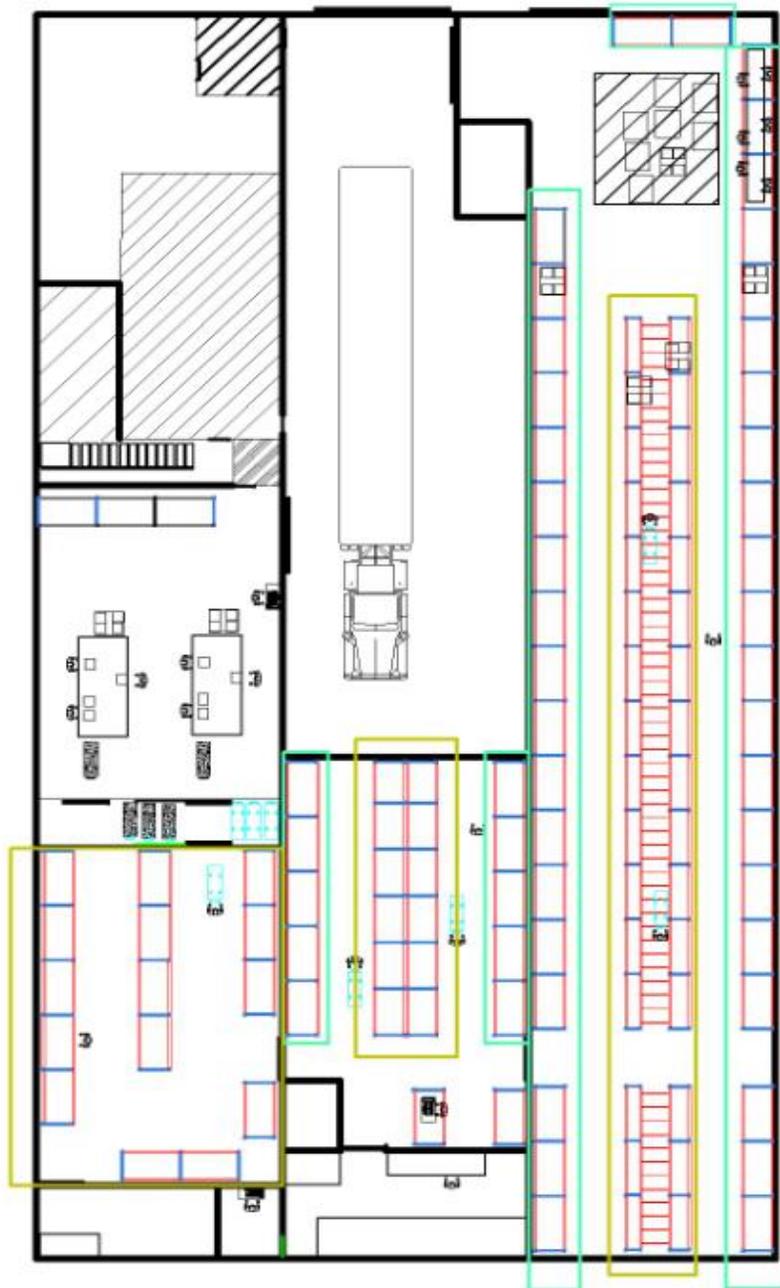
Otro factor importante para la mejora continua, es el análisis incesante se la situación actual, es decir, saber en todo momento ¿donde se está? Y ¿Cómo se está? ¿Y cómo se puede mejorar? Muchas veces las situaciones desventajosas suceden por la carencia de la información, o también, por no aprovecharla en el momento necesario y volviéndose obsoleta si la misma se analiza un mes después. Esto permitirá estar preparado para el futuro, tomando las decisiones correctas fundamentadas técnicamente y dejando de lado las subjetividades, es decir, no solo saber qué hacer cuando sea necesario sino además con el plus de

flexibilidad necesario que en muchas ocasiones constituye una ventaja competitiva. En nuestro caso por ejemplo, se debe estar preparado ante un cambio del surtido de los productos ofrecidos.

Culminando, se presente a continuación a modo de propuesta los indicadores básicos a ser utilizados a fin de evaluar el desempeño global de la empresa como así también el de cada área operativa y de esta forma tomar conocimientos de posibles desviaciones que nos adviertan de decisiones a tomar:

<b>INDICADORES DE LOGISTICA INTERNA</b>	
<b>Cumplimiento del surtido de pedidos</b>	pedidos cumplidos
	total de pedidos
<b>Cumplimiento de tiempo de entrega</b>	pedidos entregados a tiempo
	total de pedidos entregados
<b>Velocidad de produccion</b>	pedidos pickeandose
	capacidad de produccion
<b>Efectividad de produccion</b>	total de pedidos realizados
	total de pedidos solicitados
<b>Porcentaje de faltantes</b>	total de sku con quiebres de stock
	total de sku ofertados
<b>Desempeño de pickeadores (por persona)</b>	total de productos pickeados
	total de productos solicitados
<b>Desempeño de operarios de preparacion</b>	total de productos preparados
	total de productos solicitados
<b>Ocupacion del deposito</b>	total de ubicaciones ocupadas
	total de ubicaciones de almacenamiento

Una vez concluido el proceso de aplicación del método de las "5s", presentaremos a modo de resumen las posiciones finales de picking y almacenamiento



Posiciones de picking en nivel inferior y almacenamiento en niveles superiores

Posiciones exclusivamente de almacenamiento

Imagen 103. Posiciones de picking y almacenamiento finales

Finalmente y concluyendo con los aspectos referidos a la logística interna, mencionaremos la mejora producida con los equipos de manipuleo, tanto para el movimiento de pallets como para el armado de pedidos. Con respecto al primero, se adquirió una nueva transpaleta eléctrica con movimiento vertical y horizontal con las mismas características a la ya existente, aumentando la flota para la capacidad de movimiento de estas unidades de carga tal como podemos observar en la foto 99



Foto 104

En cuanto a los medios de manipuleo para el armado de pedidos, se adquirió un nuevo tipo de carro con mejores prestaciones y capacidad que los usados hasta ese momento. Si bien son de mayor tamaño, al mismo tiempo duplican su capacidad de carga con la característica de permitir la carga lateral y la división de los productos en diferentes niveles. Por otro lado también se adquirió un segundo modelo de carro para pedidos pequeños que brinda mayor comodidad al personal y cuya principal ventaja radica en que no debe ser dejado a espera del cerrado

para expedición de los productos que contiene ya que el mismo tiene un diseño tal que se le debe colocar una facilidad en donde se pondrán los productos a medida que se realice el armado. Una vez terminado, dicha facilidad se saca del carro y se deja la misma a espera del cerrado, mientras que el pickeador puede continuar con una nueva facilidad en el mismo carro



Imagen 105. carro nuevo que permite mayor capacidad de almacenaje y la división de los productos en niveles



Imagen 106. Carro antiguo (primer carro de la imagen)



Imagen 107. Carros nuevos.

#### 5.4.2. Conclusiones de propuestas:

Mediante la esta propuesta de rediseño de la logística interna se pretendió optimizar la gestión del flujo de materiales a lo largo de la misma logrando lo siguiente:

- Disminución del capital inmovilizado: esto hace referencia al capital invertido en sku que se encuentran en estanterías, y debido a que se redujo solo a una semana de stock, se redujo proporcionalmente dicho capital en comparación con el diseño anterior donde se podía encontrar mayor cantidad de stock en días. Al mismo tiempo, se redistribuyo el espacio ocupado por cada uno a fin de asignarle el correspondiente en función de su demanda, de esta forma se les redujo espacio a aquellos de baja participación y se les aumento a aquellos de alta participación.
- Disminución del espacio utilizado para la gestión de picking. Se encuentra asociado al punto anterior y ejemplifica en números los beneficios realizados al rediseño realizado, pudiendo observarse una disminución de 31 mtrs<sup>3</sup>

	ANTES	DESPUES	
familia	mts3	mts3	diferencia
Total futbol	67,40	57,43	9,98
Total hockey	16,59	32,16	-15,57
Total basquet	10,12	2,19	7,94
Total natación	8,97	7,25	1,73
Total tenis	8,97	9,18	-0,21
Total protección	8,97	6,12	2,85
Total vóley	8,97	4,56	4,41
Total ping pong	5,98	3,28	2,70
Total fitness	5,98	2,19	3,80
Total paddle	5,98	3,06	2,92
Total handball	2,99	1,09	1,90
Total rugby	2,99	1,09	1,90
Total baseball	2,99	1,53	1,46
Total gimnasia rítmica	2,99	1,09	1,90
Total futbol americano	2,99	1,09	1,90
Total ciclismo	1,50	1,53	-0,03
Total badminton	1,50	0,76	0,73

Total squash	1,50	0,76	0,73
<b>TOTAL</b>	<b>167,37</b>	<b>136,35</b>	<b>31,02</b>

- Segregación de productos obsoletos: a través de la aplicación del método “5s” en donde se contempló sólo aquellos productos utilizados al momento por la empresa a fin de no destinarle ningún tipo de recursos a aquellos carentes de importancia. De esta forma se logró eliminar el depósito fantasma ubicado sobre el depósito numero 1.
- Eliminación de contraflujos de mercadería: es decir que la misma no es transportada de un lado hacia otro duplicando actividades mediante traslados innecesarios
- Eliminación de los traslados del pickeador para solicitar reposiciones debido a que solamente se preocupará por el armado del pedido y no por aquella gracias a la gestión visual implementada para las reposiciones que ayudaran a evitar quiebres en estantería a través de la convivencia en un mismo lugar tanto del picking como de las reposiciones que obligan concatenarlas.
- Estandarización de ubicaciones e información logística: esto evitará desviaciones operativas y generación de conflictos exponenciales a medida que traspasan etapas. Además de posiciones estándar, se designaron dimensiones de posiciones en función de la demanda a fin de lograr equilibrios y proporcionalidades directas en forma conjunta a puntos de reposición, cantidades mínimas y máximas evitando de esta forma que las tareas se realicen según juicios valorativos de cada persona que la realice.
- Disminución de errores operativos: esto se deduce como consecuencia del punto anterior, es decir de las estandarizaciones. Se lo denomina disminución y no eliminación total debido a que se es consciente de que el error producto del factor humano. No obstante, mediante las mismas se logra que el operario sepa exactamente dónde encontrar cada producto mediante el lema “un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar” y cuando realmente se observa una inexistencia de aquel. De esta forma se

logra que no se introduzca distorsiones en el flujo de información a causa inobservancias operativas.

### 5.5. LOGISTICA REVERSA

Dentro del relevamiento realizado hemos observado distintos puntos que resaltamos y en los que haremos foco para reestructurar dicho proceso de logística inversa. Dentro de estos puntos hemos identificado que:

- Hasta un 4% de la mercadería vendida es reclamada por el cliente. Cabe aclarar que de este 4% el 85% tiene origen Asiático y el 15% restante nacional por lo actualmente se reclama a proveedor solo los reclamos recibidos de productos nacionales, debido los costos que sugieren la Logística reversa internacional. Otra salvedad es que el 90% de lo reclamado es aceptado al cliente y solo el 10% es rechazado.
- El 70% de los reclamos son pelotas (en general de futbol) y el 50% de este son recuperables. (60 de 120 pelotas semanales), siendo en general problemas de válvulas que se pueden reemplazar fácilmente.
- El costo logístico que se incurre para hacer entrega del producto sustituido en garantía a través de Cargo y puerta a puerta corre bajo cuenta de Sports Complements , incluso los retiros de los productos reclamados que puedan resultar no sustituidos por determinarse fallados por uso y no por falla de fabrica.
- El espacio destinado para la Logística reversa actualmente tiene una ocupación prácticamente completa y los materiales almacenados en varios casos a través de los años, no reciben un destino final posterior al mero almacenamiento.

- Otra particularidad es que el producto puede tener a veces un gran uso para determinarse la falla y muchas veces es calificado como falla de fábrica a fin de no tensar la relación con el cliente considerando la facturación al mismo respecto del bajo costo que eventualmente puede ser reclamado.
- Muchos productos como lo son las raquetas de tenis no se tiran por el costo que representa (a diferencia de las pelotas sobre todo económicas) pero tampoco se le da un destino final a dicho material.
- La política integral del proceso de Logística reversa es inexistente y no solo existe material que puede generar ingreso, sino también la infraestructura del depósito que no es aprovechada como tampoco la mano de obra asignada y “utilizada” para tal fin.
- En términos de cantidad de reclamos varían desde una pelota de tenis hasta pallets completos con mercadería en devolución, y los tiempos oscilan entre 1 mes y hasta años para recibir reclamo, y otros tantos años de almacenamiento de material almacenado y en obsolencia.

Como se puede apreciar el impacto que recibe la empresa por un error o inexistencia de planificación del proceso de la logística inversa incide tanto en la eficacia como en la eficiencia de Sports Complements, y en muchos casos este costo de obsolencia puede ser transformado en un ingreso adicional o mínimamente en un no egreso de acuerdo a una correcta planificación de la logística inversa. Para dicho proceso entonces realizamos un planteamiento estratégico.

### **5.5.1. Propuesta:**

La propuesta tendrá como base la reingeniería del proceso y sobretodo la política deficitaria que recibe la logística inversa. Para ello abordaremos el proceso desde el cliente y hacia el proveedor proponiendo alternativas según sea el caso.

**En primera instancia** se reconocen que hay dos orígenes que generan material obsoleto o ineficiente para la empresa:

- Material proveniente del cliente a modo de reclamo posterior a la venta.
- Material con alguna falla total, parcial o deterioro previo a su venta.

Realizamos respecto de estos dos orígenes de material propuestas de mejora en el proceso logístico:

- 1) Respecto del material proveniente del cliente se verificó que no hay un estándar de condiciones que debe cumplir el producto por lo que se propone:

Que la garantía del producto tenga un tiempo límite y esto esté explícito por ejemplo al dorso de la factura de venta. Se sugieren otorgarle la garantía de hasta 15 días posterior a la venta del minorista a su cliente consumidor final en el caso de los artículos ya usados, presentando la fotocopia de la factura de venta con la que el consumidor final reclamo al minorista y éste último haya reclamado, siempre y cuando no hayan pasado dos meses desde la venta de Sports Complements a su cliente minorista. En el caso de que el cliente de Sports Complements reclame antes de vender el producto también se recibirá el mismo en carácter de garantía con término no mayor a 2 meses ya que se debe contemplar los productos estacionales o los de moda que ya no tienen el mismo valor de mercado. Para ambos casos deberá aplicarse un criterio de aceptabilidad respecto de si es demostrable que es falla de fabricación o no. Si la falla denota un claro origen en su

fabricación será remplazado sin cargo, de lo contrario será rechazado. La decisión no será consenso sino que será tomada por Sports Complements y esto debe estar detallado en la factura de compra o algún otro documento que lo incluya al momento de la venta al cliente. Proponemos los materiales que si pueden tener aceptación y los que no para ilustrar el criterio:

*Unión de pelota: SI*



Foto 108

*Fisura en extensión del pico: SI*



Foto 109

*Desgaste de suela por uso: NO*



Foto 110

*Cubierta dañada con humedad: NO*



Foto 111

Como vemos el criterio en algo es algo relativo y si bien guarda un sentido común y con el objeto de discriminar las fallas de producción de las de desgaste normal, para que este criterio no esté en discusión, deberá estar de manifiesto el poder decisor del lado de Sports Complements. Cabe aclarar que el mal uso de este criterio puede ocasionar la no recompra en un futuro del cliente que reclama, por ellos es importante dejar conforme y bien claro respecto de los motivos de porque es rechazado tal o cual reclamo.

2) Respecto del material de stock con detección de fallas previo a la venta:

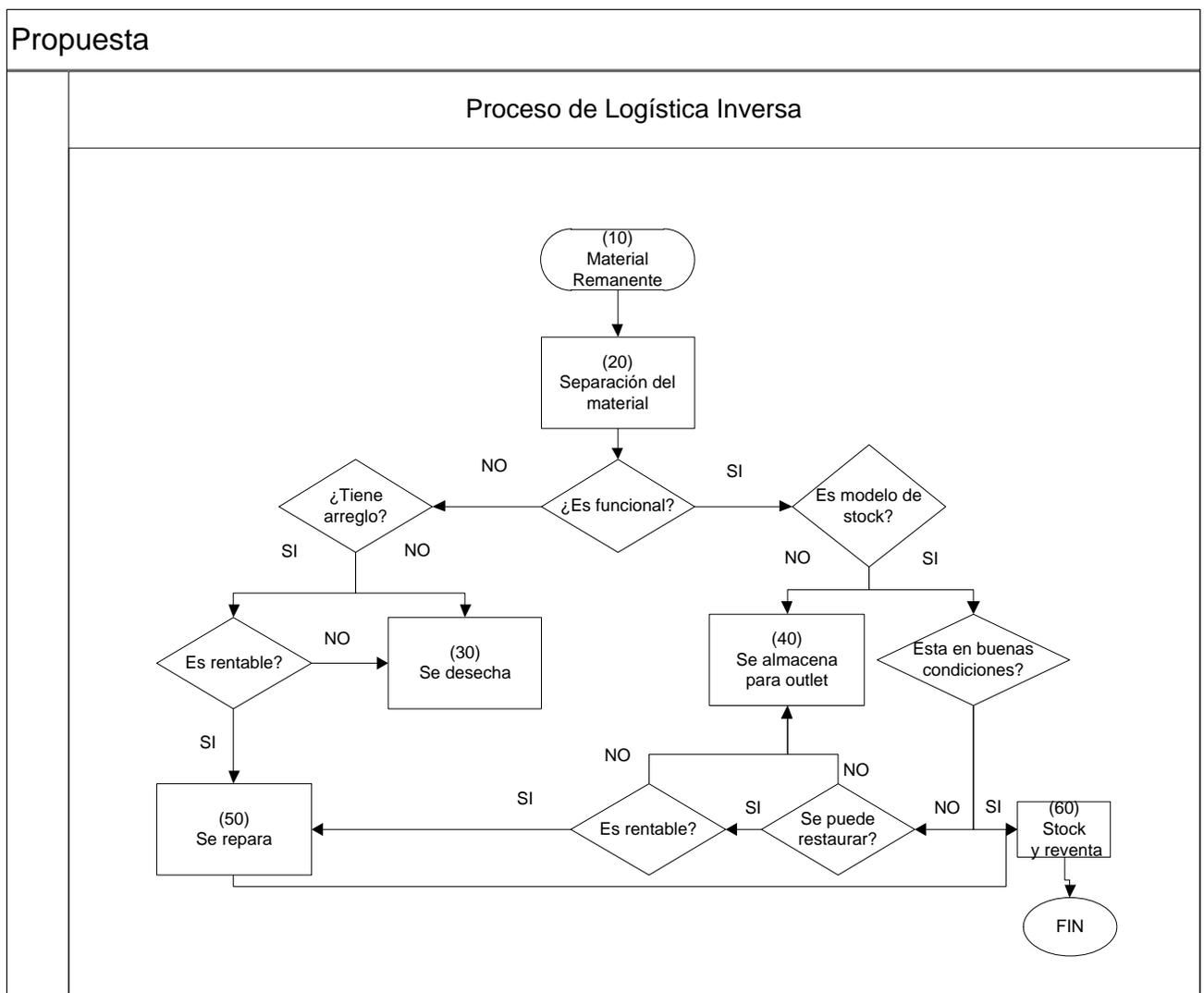
Si la falla se identifica formando parte del stock normal del depósito deberá separarse del resto de la mercadería, asentar la baja en el stock del sistema (se sugiere dejar algún comentario para posteriores filtros estadísticos) y se deriva al depósito de material remanente u obsoleto para darle curso y destino final desde allí.

**Respecto de los costos logísticos** de recepción de lo reclamado y de envío, es imprescindible cambiar el criterio de responsabilidad ya que actualmente Sports Complements se hace cargo tanto de los costos de recolección como de revino de material remplazado. Entonces para los costos de reenvío del material, como el cliente ya habría abonado su recepción original, Sports Complements lo puede mandar por defecto y sin cargo cuando consolide con alguna otra carga posterior a dicho cliente o lo puede mandar en forma individual por solicitud del cliente pero a costo de éste, siempre y cuando este envío no sea con un costo por ejemplo menor al 20 % del valor real del producto. Si fuere así y el producto vale más de 4 veces el valor del envío, Sports Complements lo podría enviar sin cargo y en forma inmediata ya que se trataría de un producto de mediano o alto costo, y no sería correcto que Sports Complements retenga un valor importante del cliente por demasiado tiempo. El mismo criterio podría aplicarse para una suma total de varios reclamos conjuntos. El criterio es evitar los costos logísticos del transporte

por montos de productos menores y no justificables. Está claro que para todo ello existe un nivel de criterio que la empresa deberá aplicar para cada caso.

**Respecto de lo consolidado** como material con falla proveniente de reclamos del cliente o del mero stock de la empresa, se debería dar un curso lógico a cada material, para ello proponemos mediante un flujograma el proceso para canalizar el material remanente.

Diagrama de flujo de material remanente



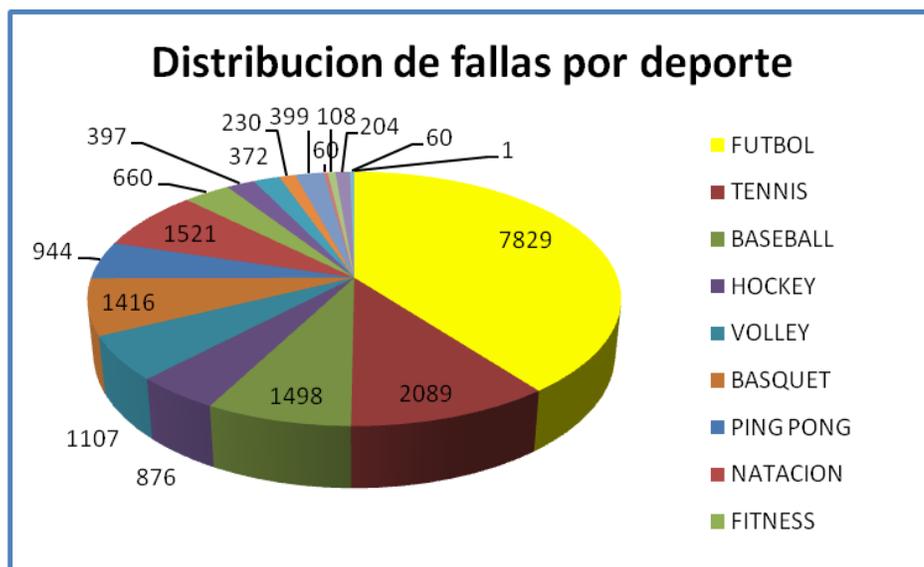
Como se puede ver en el flujograma anterior, una propuesta implícita es la implementación de algún tipo de outlet (25) que permita vender a algún precio cercano al costo, ya sea algún día del mes o en forma permanente dentro del mismo CD de Sports Complements pero solo para clientes mayoristas. El destino de este material será tarea del área de comercialización una vez que cierto material sea clasificado como outlet. Es importante que cualquier destino que la mercadería defectuosa deba seguir, el proceso debe mantener un flujo permanente a fin de que garantice la disponibilidad de espacio en el depósito de Logística reversa para poder realizar cómodamente actividades como el retrabajo que muchas veces requerirá poder acceder a “cualquier” artículo si de este depende poder armar un producto que luego sea puesto en stock disponible para ventas. Por cada uno que se ingrese en stock disponible, se recomienda registrar el mismo con su costo y su código a fin de realizar posteriormente análisis estadísticos de recuperación de materiales cada cierto tiempo, por ejemplo mensualmente a fin de medir de esta forma la eficiencia del proceso. También deberán tomarse en un registro fuera de los recuperados para stock, los ingresos por ventas de outlet, y si bien son dos ingresos diferentes, podrán sumarse a fin de calcular la recuperación económica del proceso global de la Logística reversa.

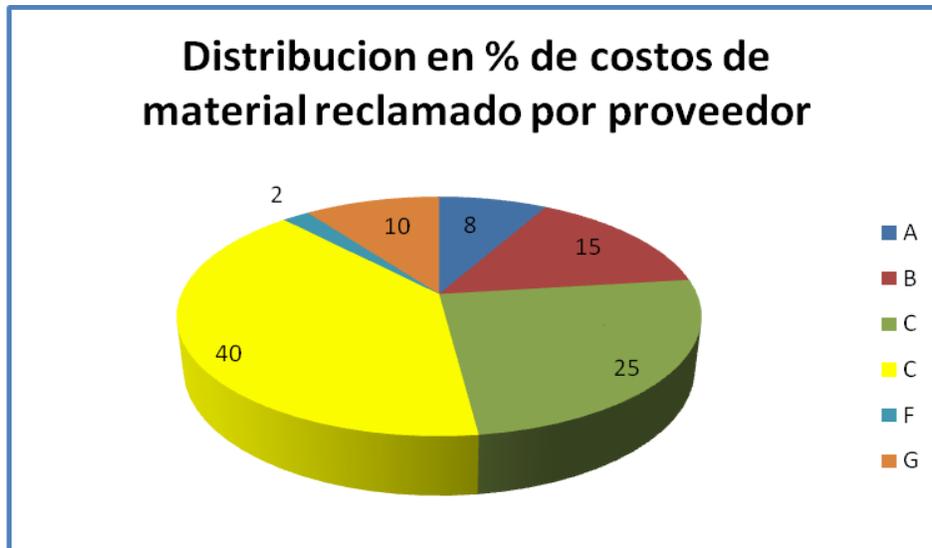
Cuando cierta mercadería permanezca en outlet más de 6 meses, podría rematarse en una subasta anual donde puedan ser participados todos los clientes de Sports Complements pudiendo aprovechar este evento para mayores fines de fuerza de venta que Sports Complements pueda organizar.

**Respecto de los reclamos a proveedores** como ya hemos anticipado anteriormente, el mayor volumen de material remanente tiene origen de stock en Asia (el 85% del total de mercadería). Esto provoca que la posibilidad de reclamar se dificulte por los costos logísticos que ello significa en cuanto a la devolución de material remanente. Una propuesta nuestra es que en los viajes cuatrimestrales que suele hacer el propietario de la firma, pueda o bien llevar algunas muestras de las fallas más recurrentes o en todo caso fotos, videos e informes de ello para

exponerlo en los lugares de origen. Con esta propuesta, lo que se intenta es que si bien no se puede acompañar el ciclo productivo del proveedor y por ende producir su calidad, si intentar corregirla para futuros pedidos a antes de analizar una opción de cambio de proveedor, si las fallas son altas y recurrentes. También se puede diseñar una política interna que trace el límite de aceptabilidad de porcentaje de productos con fallas en forma recurrentes para luego analizar seriamente el cambio hacia otros proveedores. Para ello se deberá llevar inexorablemente un proceso estadístico que lo mida y controle.

**Respecto de un proceso estadístico de clientes y de fallas**, se propone que el responsable de Logística reversa realice un reporte mensual que contemple gráficos de distribución de fallas por código de productos, otro de tipo de fallas, otro por marca o deporte y otro por proveedor. De esta forma se podrán categorizar más fácilmente cuales son las fallas más críticas y los proveedores con los que se deberá trabajar en la calidad a fin de mejorar las tasas de reclamo. Adjuntamos dos gráficos a modo de ejemplo, donde el primero surge del cuadro anterior de cómo se representa fácilmente los artículos más críticos dentro del proceso, y el segundo en forma genérica respecto de los nombres de los proveedores que ocasionan más costos de reclamos por fallas.





**Respecto de las tolerancias y estado de los artículos,** creemos que puede resultar de gran aporte a la efectividad de Sports Complements, y en forma proactiva que cada vez que se reciba material para formar parte del stock, ya sea nacional o de origen importado, se realicen verificaciones en grupos de muestras de stock, tanto del estado y/o calidad de los productos como para el caso de la vestimenta ( costuras, prolijidad, etc.), y pruebas de tolerancias según la calidad que asegura tener, brindado por el proveedor sobre algún artículo en cuestión, por ejemplo presión máxima tolerable de inflado en las pelotas. Se pueden realizar incluso pruebas comparativas con las tolerancias reales a través de mediciones propias a fin de, por un lado, modificar la información que se le brinde al cliente sobre el artículo respecto de las recomendaciones de inflado a fin de prevenir reclamos y disminuir la tasa de los mismos, y por otro lado de hacer una devolución formal al proveedor si es que se puede identificar que por ejemplo un cierto porcentaje de artículos( 25%; 50% o más, etc. ) no soporta las tolerancias que el proveedor asegura sobre el producto. Esta es otra forma más de proceder con un enfoque al cliente, procurando la mayor efectividad y en procura de satisfacer las expectativas del cliente.

### **5.5.2. Conclusión**

Es claro que la Logística reversa no es parte de algún proceso comercial inicialmente diseñado para satisfacer necesidades del cliente y tampoco constituye un proceso clave de negocio planificado estratégicamente para aumentar los ingresos y la rentabilidad de la empresa, pero como sabemos, el estado de resultado de una organización con fines de lucro se puede ver perjudicado tanto por la disminución de las ventas como por el aumento de los costos y precisamente, la logística inversa, en forma directa e indirecta actúa sobre estos dos valores. La disminución de las ventas, y en forma indirecta puede venir de la mano de la insatisfacción de los clientes que mas que tener una garantía de reposición, lo que busca siempre es un buen producto, y para no volver a tener inconvenientes por fallas puede que no vuelva a comprar al mismo proveedor debido a la disminución sobre su imagen. También puede ocurrir que los costos de los productos recibidos en carácter de devolución y que no se pueden trasladar al proveedor, deban redistribuirse en el resto de los costos de productos con venta sin reclamo, esto aumentará los costos de mercadería comprada, o bien, se puede plasmar ese costo de reclamos enviándolo en forma contable a pérdida en el estado de resultados. Cual fuere la forma de registrar este último valor, claramente impactara en forma negativa en los objetivos principales de la empresa. Si bien los valores registrados en el cuadro anterior de devoluciones tiene un número muy alto de costos totales, cabe la aclaración que se debe a la cantidad de materiales almacenados, aun sin destino y acumulado a través del tiempo e historia de la empresa. A esto habría que sumársele los productos que a diario son destruidos y solos con el fin de que el depósito aunque completo, no desborde ya que no hay más lugar disponible para este tipo de materiales.

En definitiva, el proceso de la Logística reversa no es un tema menor donde una empresa, cualquiera fuere su tamaño, pueda dejarlo en segundo o tercer plano, y mucho menos librado al azar, ya que el tratamiento correcto de este, podrá contribuir entre otras cosas a:

- Mejorar la imagen de la empresa respecto de la alta calidad sostenida en el tiempo.
- Mejorar los costos de mercadería comprada
- Mantener un mejor nivel de satisfacción al cliente
- Mejora en los costos logísticos para transporte para este proceso
- Mejor redistribución de espacio disponible
- Recuperación de capital inmovilizado por obsolescencia transformado en capital de trabajo.
- Mejora en la eficiencia a través de la eliminación de costos ocultos.
- Mejora en la eficacia del proceso planificando y comunicando interna y externamente cuáles son las responsabilidades de la empresa pero también sus límites.

## 5.6. Gestión del flujo de Información

### **5.6.1. Propuesta**

Comenzaremos ahora a desarrollar la propuesta correspondiente a la administración y distribución de la información dentro de Sports Complements. La misma como se caracterizó en el diagnóstico padece de importantes deficiencias que en forma conjunta con una serie de factores, generan una gran “bola de nieve”, es decir, la sumatoria de errores e ineficiencias produce un comportamiento exponencial de aquel error original que hace aumentar considerablemente su incidencia en la gestión a medida que avanza en la misma

produciendo impactos negativos en el cliente ante incumplimientos en cualquiera de sus expectativas.

Ahora bien, para realizar el desarrollo de este tema dividiremos la información en dos tipos: operativa y táctica.

Comenzaremos por la primera de éstas diciendo que aquella necesaria para el correcto u óptimo funcionamiento de las actividades diarias destinadas a la producción de la empresa, es decir todas aquellas que permitan lograr operativamente que el pedido del cliente sea realizado relacionadas con la parte tangible de lo ofertado. Básicamente consiste en toda aquel tipo de información que sirve de complemento para las tareas operativas de almacenamiento, armado y preparación del pedido, facturación y expedición. Esta primera etapa de propuesta consta de tres puntos:

#### *Módulos de embalajes*

En primer lugar comenzaremos la propuesta con este factor, referido a la cantidad de productos contenidos en cada caja. Si bien físicamente al momento de almacenar a cada una de ellas se le adhiere la etiqueta correspondiente en donde figura dicha información, muchas veces durante el manipuleo la misma se pierde o bien, existe algún tipo de imposibilidad que no permite al operario de picking saber la misma. La importancia de este factor radica en que por sistema el pedido se solicita en unidades, por ejemplo 25 pelotas de futbol. Si el operario no recuerda de memoria el módulo del sku, y tampoco puede observar su etiqueta extraerá de la caja 25 unidades, en el mejor de los casos se producirá cuando al momento de llegar a la última unidad se dé cuenta que era una caja completa puesto que el modulo de las pelotas en la mayoría de los casos es este número, o peor aún, que la caja de donde comenzó a extraer no haya estado completa debido a otro picking, perdiendo aun más tiempo debido a que tendrá que abrir otra caja. Finalmente la propuesta consiste en agregar en la hoja de pedido impresa con la que el operario realiza el picking una columna que muestre la conversión de esas unidades en cajas. De esta forma el mismo podrá observar al mismo tiempo

cuantas unidades son y cuantas cajas representan. Continuando con el ejemplo de las pelotas, si se le piden 60 pelotas, la conversión en cajas será de 2.4 cajas (60 unidades solicitadas / 25 unidades por caja) con lo cual el operario sabrá que debe extraer dos cajas completas y pickear el 0.4 restante o 40% de una caja, es decir, 10 unidades. A su vez, tendrá un beneficio asociado en forma indirecta al momento de realizar controles de stock por conteos físicos, en donde este tipo de información resulta de vital importancia.

ID	Cod. Artículo	Cant.	Penal.	Descripción	Desc. Adicional	Observaciones	Ubicación	ID	Cod. Art.
1	2015000NA NEXL	4	4	VARO NARANJA/NEGR TALLE XL	NARANJA/NEGRO T		A 95	1070000	
2	2015000NE ROXL	4	4	VARO NEGRO/ROJO TALLE XL	NEGRO / ROJO T XL		A 96	1070002	
3	2015000NE XL	4	4	VARO NEGRO DRB NE XL	NEGRO XL		A 97	1070003	
4	2030006BL	6	6	VARO FUTBOL EURO (PACK 6)	BLANCO		A 98	1070004	
5	2030006NE	6	6	VARO FUTBOL EURO (PACK 6)	NEGRO		A 99	1070008	
6	2030007AZFBL	4	4	VARO FUT DRB SHOCK (PACK 6)	AZUL FRANCA/BLAN		A 100	1080002	
7	2030007AZF	2	2	VARO FUT EURO JUVENIL (PACK 6)	AZUL FRANCA		A 101	1080006	
8	2030009AZM	2	2	VARO FUT EURO JUVENIL (PACK 6)	AZUL MARINO		A 102	1080034	
9	2030009NE	2	2	VARO FUT EURO JUVENIL (PACK 6)	NEGRO		A 103	1080036	
10	2030010NE	8	8	VARO FUTBOL EURO NINO (PACK 6)	NEGRO		A 104	1090008	
11	6000002	6	6	HOCKEY BAMBIÑO 32" SIMBRA	SIMBRA		A 18	2000001	
12	6000006	6	6	HOCKEY COLLEGE "34"	SIMBRA		A 19	2000006	
13	6000008	12	12	HOCKEY TRAINER "36"	SIMBRA		A 20	2000012	
14	6000030	6	6	HOCKEY LION 36.5" SIMBRA	SIMBRA		A 15	2000016	
15	6000032	12	12	HOCKEY LION 37.5" SIMBRA	SIMBRA		A 17	2000021	
16	6000053	6	6	HOCKEY FROST 36 50"	SIMBRA		A 22	2000035	
17	6000054	12	12	HOCKEY FROST 37 50"	SIMBRA		A 23	2000042	
18	2000001	25	25	BOL DRB EUROCOPIA	DISERO EUROCOPIA		A 2	2000046	
19	2000006	25	25	BOL DRB PRIME	DRB		A 5	2000054	
20	2000012	25	25	BOL DRB COBRA N°5 "new"	DRB		A 9	2000055	
21	2000016	25	25	BOL DRB PICASSO N°5	DRB		A 13	2000065	
22	2000021	25	25	BOL DRB NEW STAR N° 5	DRIBBLING		A 16	2000067	
23	2000035	25	25	BOL DRB REY	DRB		A 26	2000068	
24	2000042	50	50	BOL BOCA LIBERTADORES DRB	NRO. 5		A 29	2000081	
25	2000046	25	25	BOL DRB #5 RIVER SUPERCOPIA	DRB		A 33	2000082	
26	2000054	25	25	BOL #5 INDEPENDIENTE "REY"	DRB PROMOCION NRO 5 BOCA		A 40	2000088	
27	2000055	25	25	BOL 5 INDEPENDIENTE "ROJOS"	DRB		A 41	2000089	
28	2000065	50	50	BOL DRB "METRO" BOCA JRS	DRB		A 51	2000098	
29	2000067	25	25	BOL DRB "FAMA" BOCA JUNIORS	DRB		A 53	2000099	
30	2000068	25	25	BOL DRB "FAMA" RIVER PLATE	DRB		A 54	105 200010	
31	2000081	50	50	BOL CALENDARIO BOCA JUNIORS	DRB		A 65	106 200013	
32	2000082	25	25	BOL CALENDARIO RIVER PLATE	DRB		A 66	107 200100	

Columna a agregar con conversión de unidades a cajas

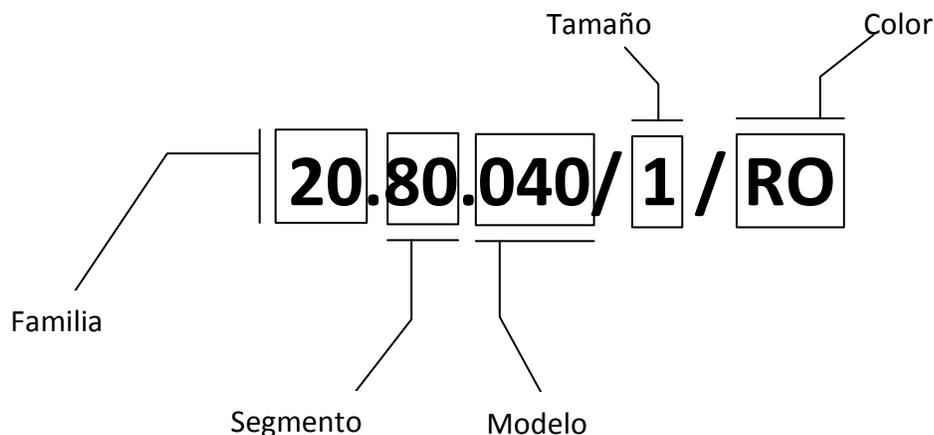
Imagen 112. Nueva hoja de

Codificación

La segunda propuesta a tratar consiste en un factor de significativa incidencia en todas las actividades llevadas a cabo por Sport Complements respectivas al movimiento de materiales. Como ya se menciona con anterioridad el problema de la codificación de la mercadería afecta la gestión de tres importantes procesos:

- Compras: debido a que se debe saber con exactitud cuál es la cantidad de stock de cada sku para poder hacer los pedidos de abastecimiento correspondiente. La deficiente codificación genera que se tenga que contar en forma manual el stock de un producto porque no se refleja en sistema la cantidad de cada modelo dentro de ese producto.
- Picking: si bien en muchas ocasiones se aclara en una columna aparte el modelo específico del producto solicitado, en muchas otras el pickeador debe pausar su labor para averiguar cuál de todos los modelos del producto es el requerido por el cliente. Por ejemplo, en la mayoría de los casos sucede con los colores de cada modelo debido a que en la hoja de pickeo figura el código de producto y no así el color requerido.
- El tercero corresponde ni más ni menos a la satisfacción del cliente. La deficiente codificación muchas veces genera desentendimientos y atentados contra la expectativa del cliente que al solicitar el producto debido a que existía stock de este, se encuentra al recibir el pedido con la falta del mismo debido a que dicho stock correspondía a otro modelo (sku) y no al que él solicitó.

A causa de estos inconvenientes se propone un rediseño de la codificación actual en donde se contemple además, las especificaciones de cada sku como el color y su tamaño. Es decir:



Esta codificación corresponde a la “canillera high” ya que el primer recuadro “20” corresponde a “futbol” (familia); el segundo “80” a “canilleras” (segmento); el tercero “040” a “high” (modelo); el cuarto “1” a “S” (tamaño) y el quinto “RO” a “Rojo” (color). De esta forma podemos tener diferenciado cada sku con exactitud y priorizando la flexibilidad de la codificación, ya que aquellos productos que no contengan variaciones en cuanto a tamaño y/o color, no dispondrán en su codificación de dichos sufijos. En cuanto a estos diremos que:

*El tamaño será codificado con número del 1 al 3, siendo el menor correspondiente al tamaño más chico, el 2 al mediano y el 3 al más grande.*

*En cuanto al color lo designaremos con las iniciales del mismo o con sus dos primeras letras para aquellas situaciones donde existan posibles confusiones como la “A” siendo “AM” para el amarillo y “AZ” para el azul.*

De esta forma reduciremos o eliminaremos incertidumbres y potenciales inconvenientes fruto de malinterpretaciones y desviaciones.

*Sistema de coordenadas:*

Finalmente concluimos con el último punto de mejora dentro de lo que dividimos en un principio como información operativa. El mismo se encuentra relacionado con una de las mayores ineficacias de la empresa en cuanto a movimiento de materiales respecta actualmente tanto para el almacenamiento como para la gestión de picking fruto de innumerables errores diarios de diferencias de stock, ajustes correspondientes posteriores y de incumplimientos en cuanto los requerimientos del cliente afectando a la calidad de los pedidos. Esta ineficacia corresponde la relación establecida entre la ubicación física de los productos y su equivalencia en el sistema de información. Recordaremos que actualmente en forma virtual solo existen tres depósitos operativos, el n° 3 para posiciones de almacenamiento, el n° 1 para posiciones de picking y el n° 12 para depósito de devoluciones. Es justamente en dicha clasificación donde radica el problema puesto que dentro de cada uno, existe un sinnúmero de posiciones reales donde podría encontrarse el producto requerido. Es decir, por ejemplo en el depósito 3, existen

actualmente 440 ubicaciones de pallets que mantienen la misma denominación virtual de depósito nº 3 por lo que se dificulta encontrar los mismos. Dicha situación genera importantes pérdidas de tiempo como así también extrema dependencia en el encargado de depósito y en su memoria.

La propuesta consiste básicamente en la implementación de un sistema de coordenadas, que definimos aquella simbología virtual y física utilizada para identificar posiciones, espacios o lugares físicos a los que se le asociará un producto determinado por un período de tiempo indefinido. Es decir, la situación actual del sistema es una forma de coordenadas ya que cada depósito posee un número que lo identifica como así también mercadería que se encuentra asociada al mismo momentáneamente y que a medida que avance a través de del proceso interno se irá moviendo tanto física como virtualmente. Sin embargo la misma resulta deficiente y en muchos casos ineficaz puesto que genera disturbios o problemáticas dentro de aquel.

Por dicha razón, se propondrá un nuevo sistema de coordenadas a fin de detallar exactamente donde se encuentra cada unidad de cada producto de Sports Complements. Ahora bien, el primer paso para realizar la misma consiste en saber donde se ubicará cada uno físicamente a fin de poder asociarlo luego a una ubicación virtual. Dicho paso fue realizado en forma conjunta con la estandarización y la identificación en el punto de “gestión del flujo de materiales” cuando se realizó el rediseño de dichas posiciones físicas. Este primer paso cumple la función de saber donde se encuentran físicamente, para luego, mediante el diseño del sistema de coordenadas virtual poder relacionar aquellas con éstas.

Concretamente, la codificación de del mismo comenzara con la primera clasificación en depósitos siendo:

*Depósito 1: posiciones de almacenamiento y picking*

*Depósito 2: posiciones de almacenamiento y picking*

Depósito 3: posiciones de almacenamiento y picking

Zona 4: mercadería en expedición

Zona 5: devoluciones.

Zona 6: Mercadería de recepción

A continuación se puede observar la imagen con la distribución de los mismos

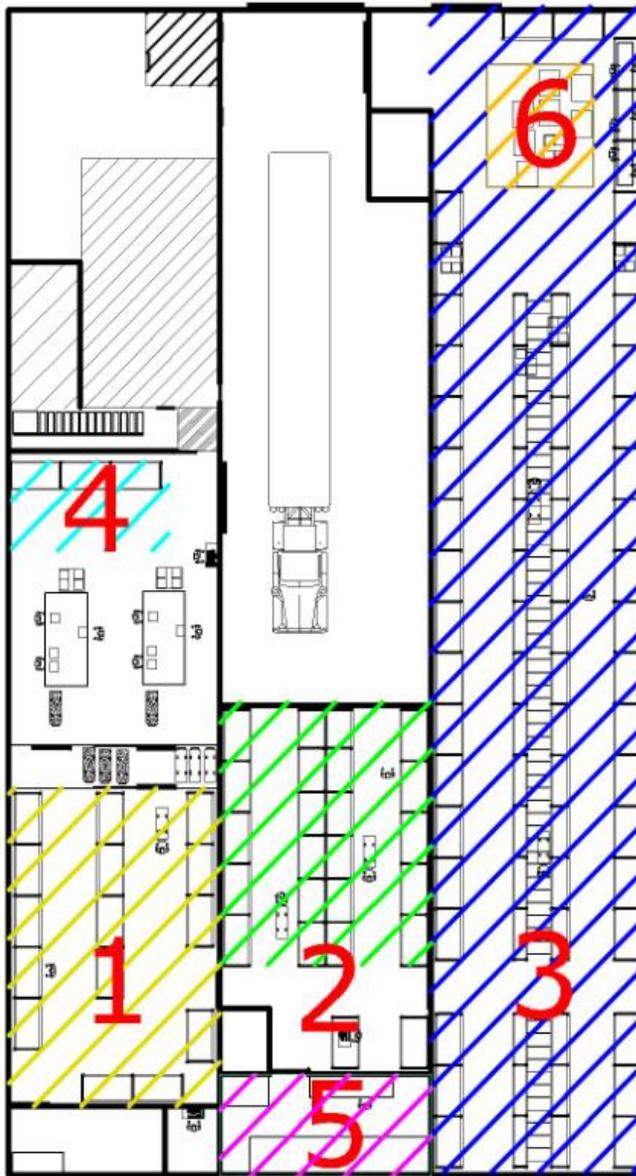
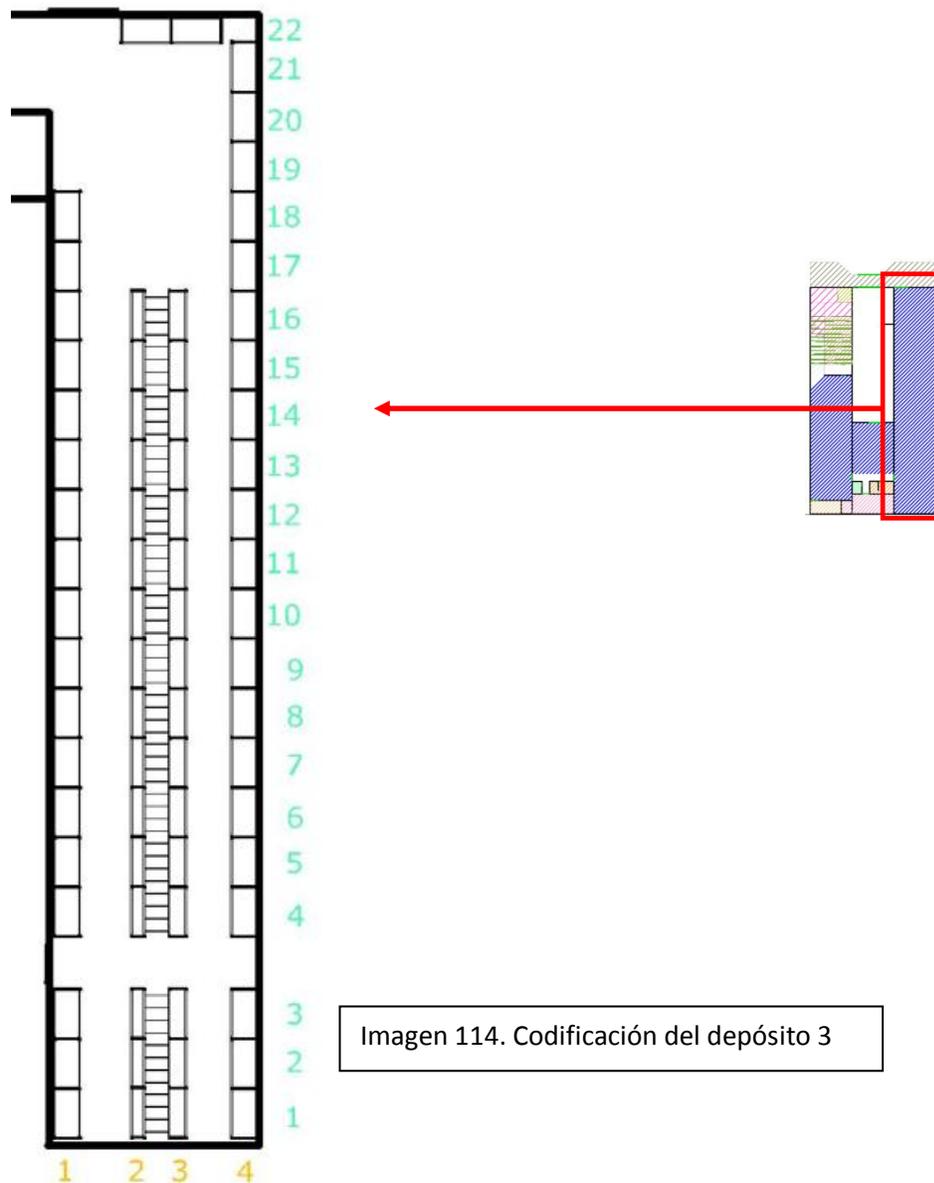


Imagen 113. Codificación virtual de depósito y zona

Una vez obtenida la primera clasificación basada en depósito o zona general, procederemos a detallar en forma más precisa cada una de ellas y su configuración de codificación a utilizar. La segunda clasificación corresponderá a lo que denominaremos como posiciones de picking o posiciones de almacenamiento. Dicha clasificación solo será incluida en la codificación virtual de los depósitos 1, 2 y 3 debido a que son los únicos que comparten estos tipos de posiciones.

Luego definiremos propiamente dicho las coordenadas del producto en “fila-columna-nivel” según corresponda a cada depósito, es decir:



En la imagen puede observarse las coordenadas de cada posición, no obstante resta la codificación para las posiciones en altura, es decir, los niveles. Este depósito se caracteriza por contar tanto con estanterías exclusivas de almacenamiento, columnas 1 y 4, como estanterías mixtas de almacenamiento y picking en columnas 2 y 3.

Gráficamente:

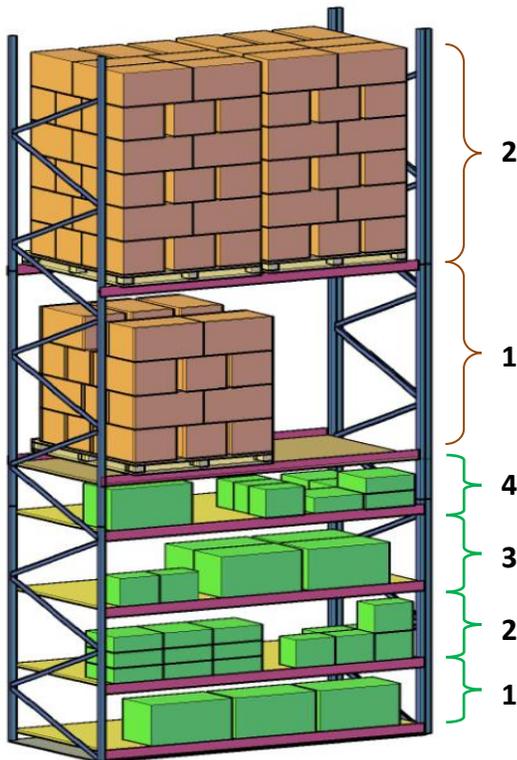


Imagen 115. Codificación de niveles de las columnas 2 y 3 del depósito 3.

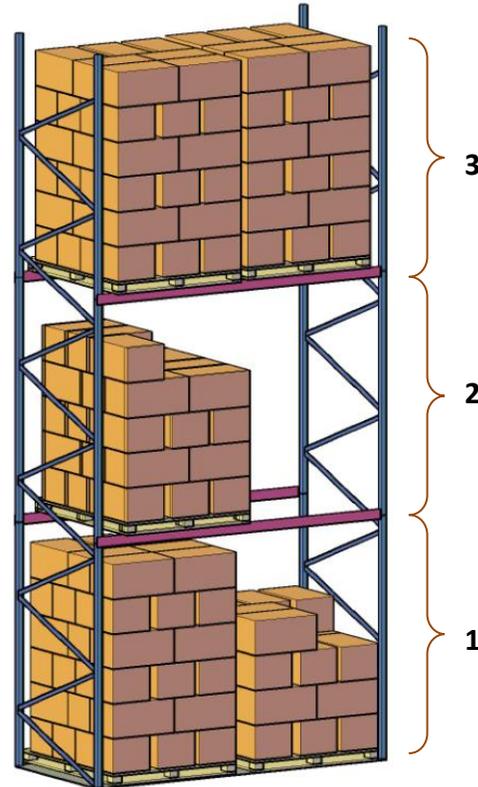


Imagen 116. Codificación de niveles de las columnas 1 y 4 del depósito 3.

Como podemos observar en las estanterías mixtas, si bien la codificación en altura para los niveles 1 y 2 se repiten, las mismas se diferencian por su finalidad ya que unas son de picking y las otras de almacenamiento. Los números inferiores corresponden a niveles bajos mientras que los superiores a mayor altura.

De esta forma queda definido el sistema de coordenadas para el depósito tres de la siguiente forma:

**“depósito- finalidad-columna-fila-nivel”**

Por ejemplo, mostraremos la codificación para tres productos situados en este depósito.

- 1) Situado en la columna 4 fila 18 nivel 3
- 2) Pallet ubicado en la columna 2 fila 5 nivel 1
- 3) Producto en la columna 3 fila 10 nivel 4.

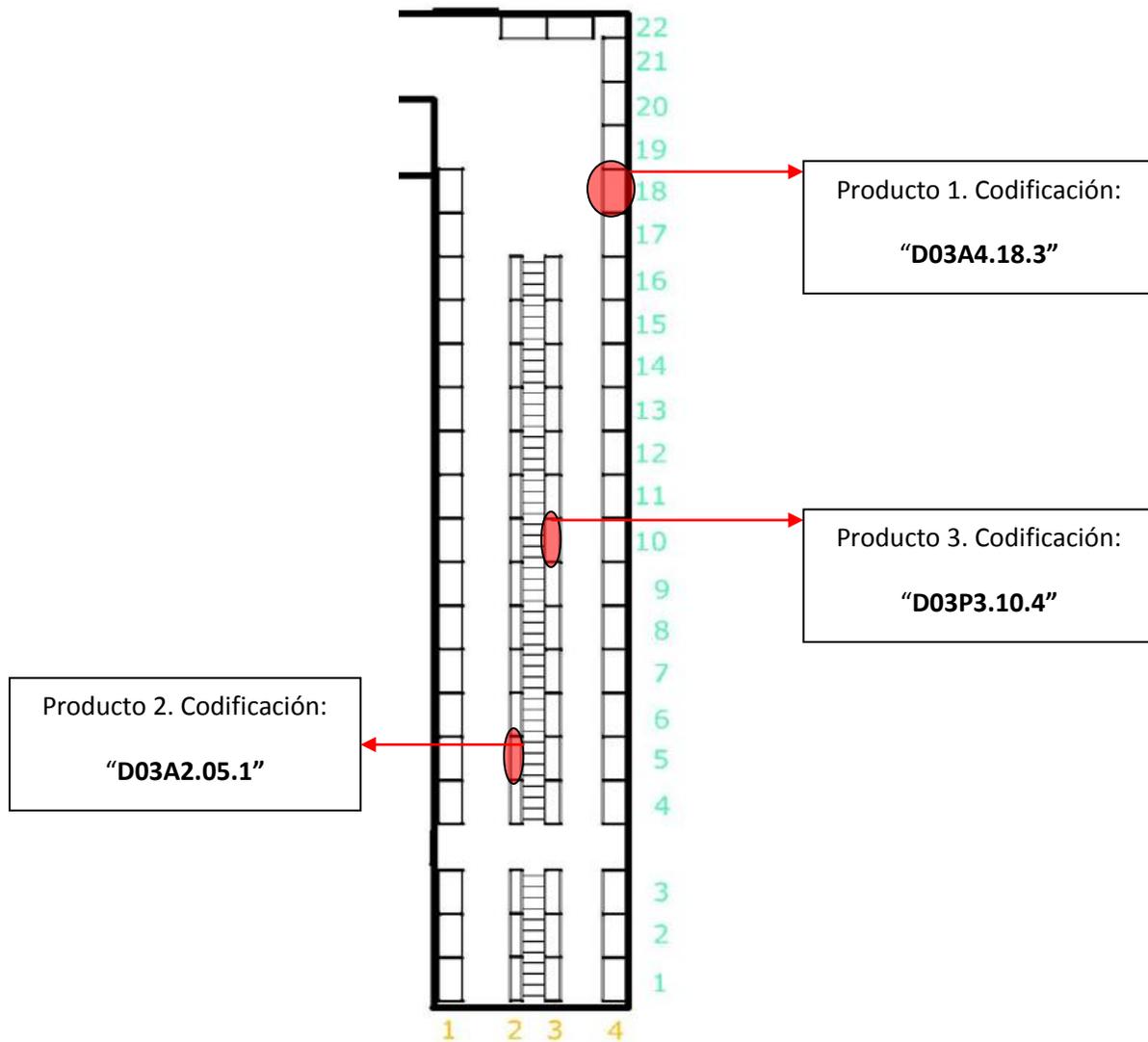


Imagen 117. Ejemplo de ubicación virtual por sistema. Los productos 1 y 2 corresponden a posiciones de almacenamientos mientras que el 3 a picking.

Continuamos ahora con el depósito 2. El mismo contiene tanto estanterías exclusivas para picking como para almacenamiento pero no mixtas. El patrón de codificación a implementarse será el mismo del depósito 2. La única diferencia es que por la estructura de estanterías utilizadas, las posiciones de picking disponen de una fila más. A modo de ejemplo situaremos dos productos.

- 1) El primero situado en la columna 1, fila 3 nivel 2
- 2) El segundo situado en la columna 2, fila 6, nivel 3.

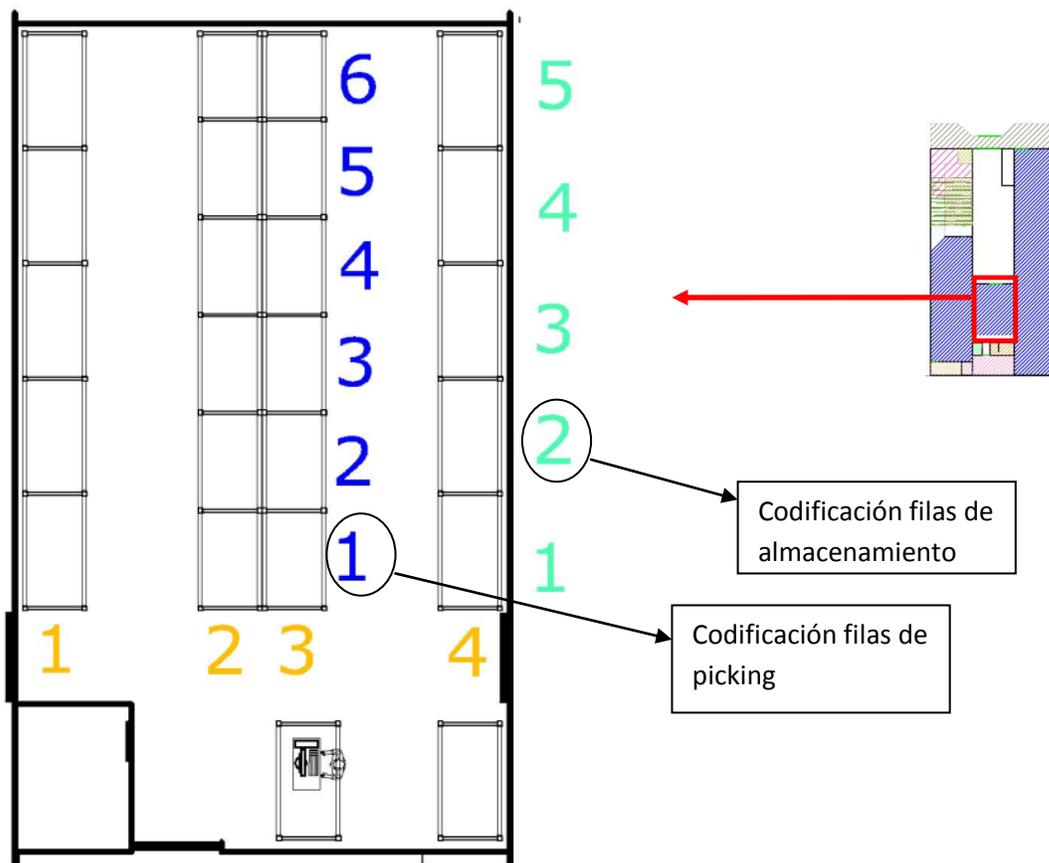


Imagen 118. Codificación virtual de posiciones en el depósito 2

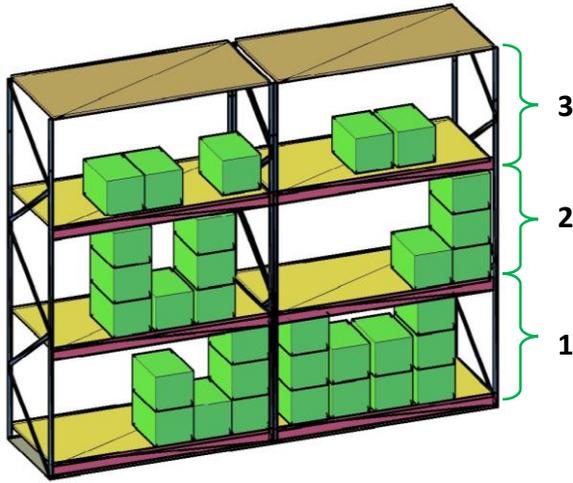


Imagen 119. Codificación de niveles de las columnas 2 y 3 del depósito 2.

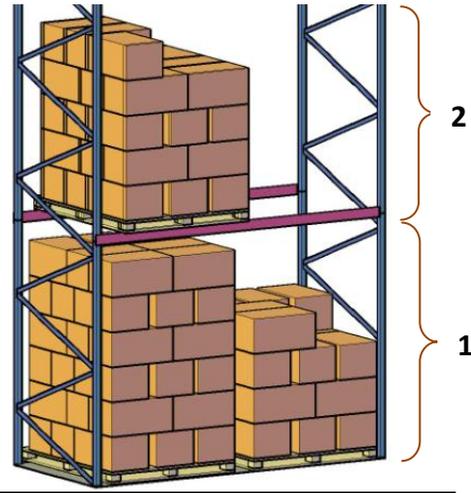


Imagen 120. Codificación de niveles de las columnas 1 y 4 del depósito 2.

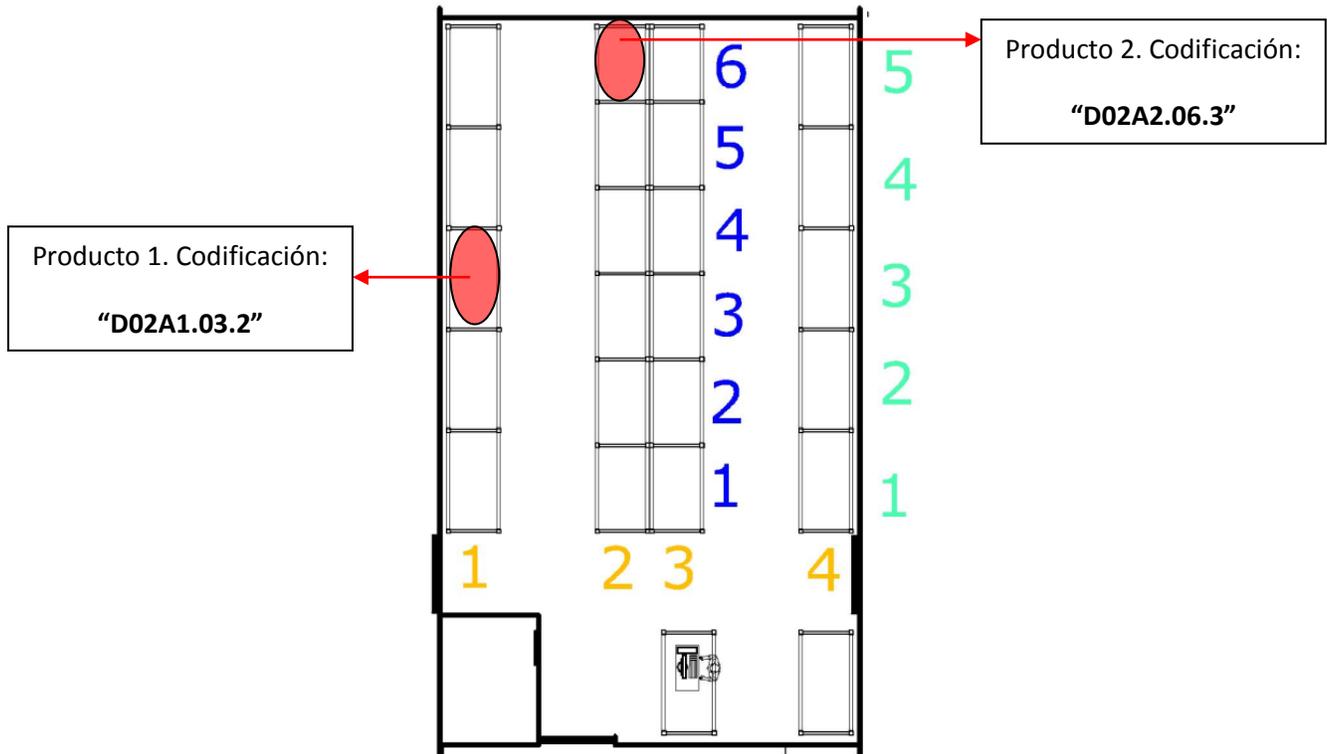


Imagen 121. Ejemplo de ubicación virtual por sistema. El productos 1 corresponde a posición de almacenamientos mientras que el 2 a picking.

Continuaremos con el depósito número 1. Nuevamente mantendremos el mismo patrón de codificación con la particularidad de que en este depósito se encuentra el 100% de las estanterías mixtas entre posiciones de picking y de almacenamiento pero a diferencia de las del depósito número 3, aquí las posiciones de picking son pallets, y en donde todas las posiciones del nivel inferior son destinadas a esta, y del nivel 2 y 3 a aquellas.

Como ejemplo, mostraremos las posiciones virtuales para dos productos:

- 1) El primero ubicado en la columna 1, fila 2 y nivel 3
- 2) Ubicado en la columna 2, fila 5 nivel 1

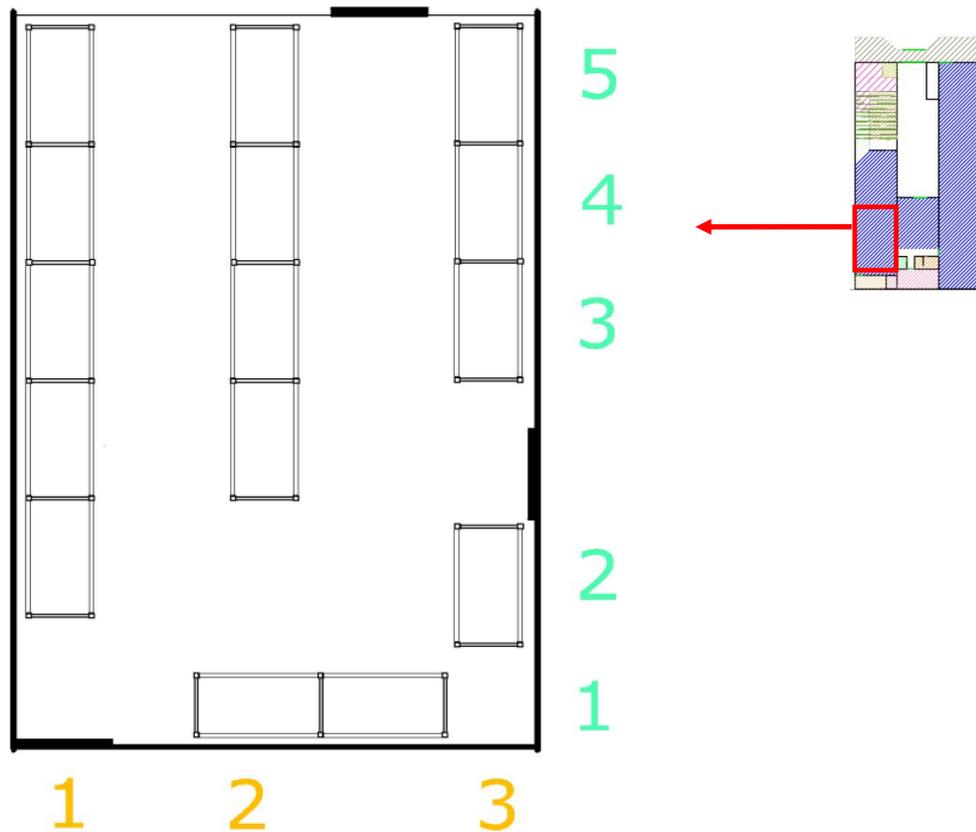
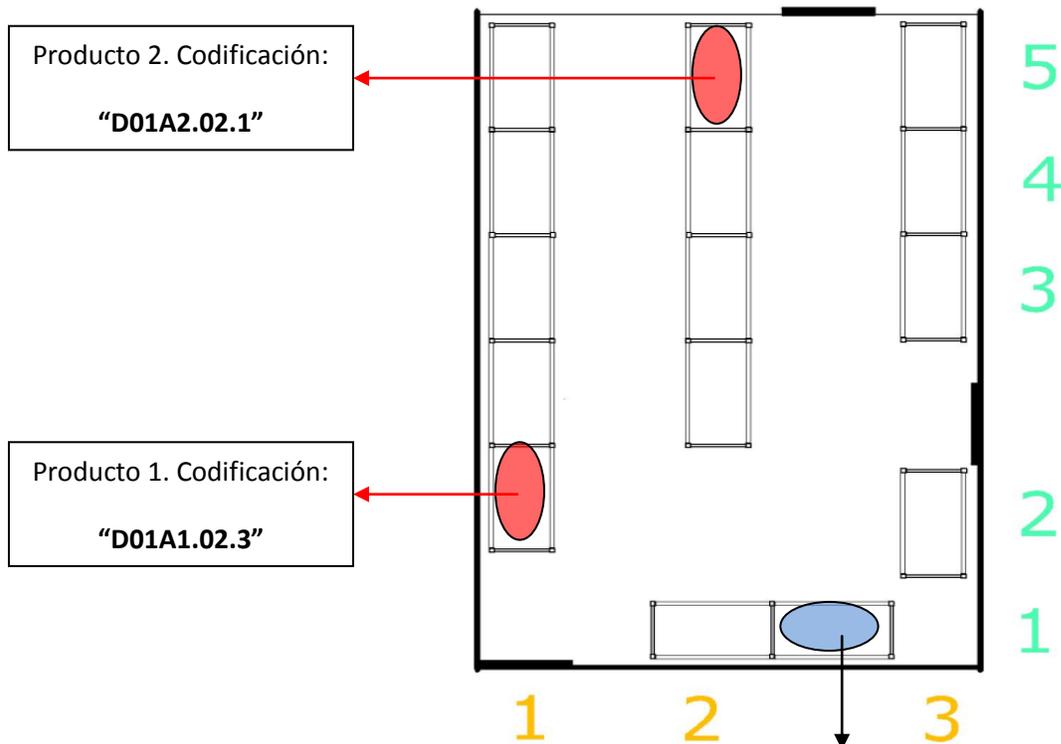
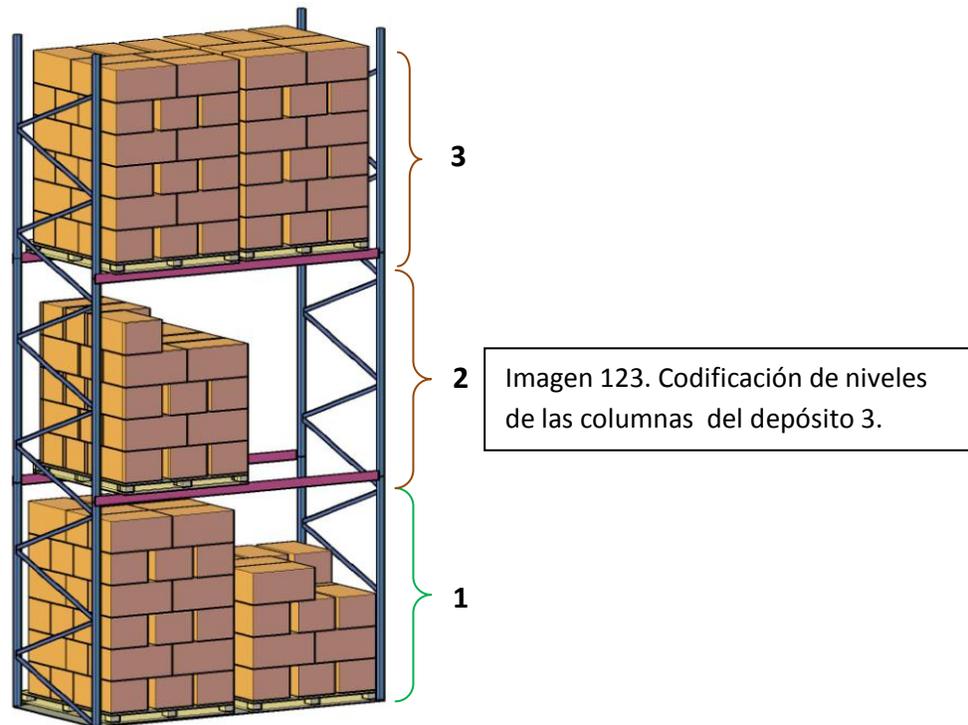


Imagen 122. Codificación virtual de posiciones en el depósito



Debido a la particularidad de la posición física, la misma virtualmente tendrá la codificación especial y única de "D01 A ó P 2.01B. 1,2 O 3". Es decir, la misma será un anexo de la "D01 2.01" con la diferencia que se le agrega la letra B en la fila.

Imagen 124. Ejemplo de ubicación virtual por sistema. El productos 1 corresponde a posición de almacenamientos mientras que el 2 a picking.

Finalmente, en resumen el sistema de coordenadas de estos tres depósitos quedará conformado en función de las siguientes combinaciones

deposito	posicion	columna	fila	nivel
D01	A ó P	1; 2; 3; ó 4	1; 2; n... 22	1; 2; ó 3
D02	A ó P	1; 2; 3; ó 4	1; 2; n... 6	1; ó 2
D03	A ó P	1; 2; ó 3	1; 2; n... 5	1; 2; ó 3

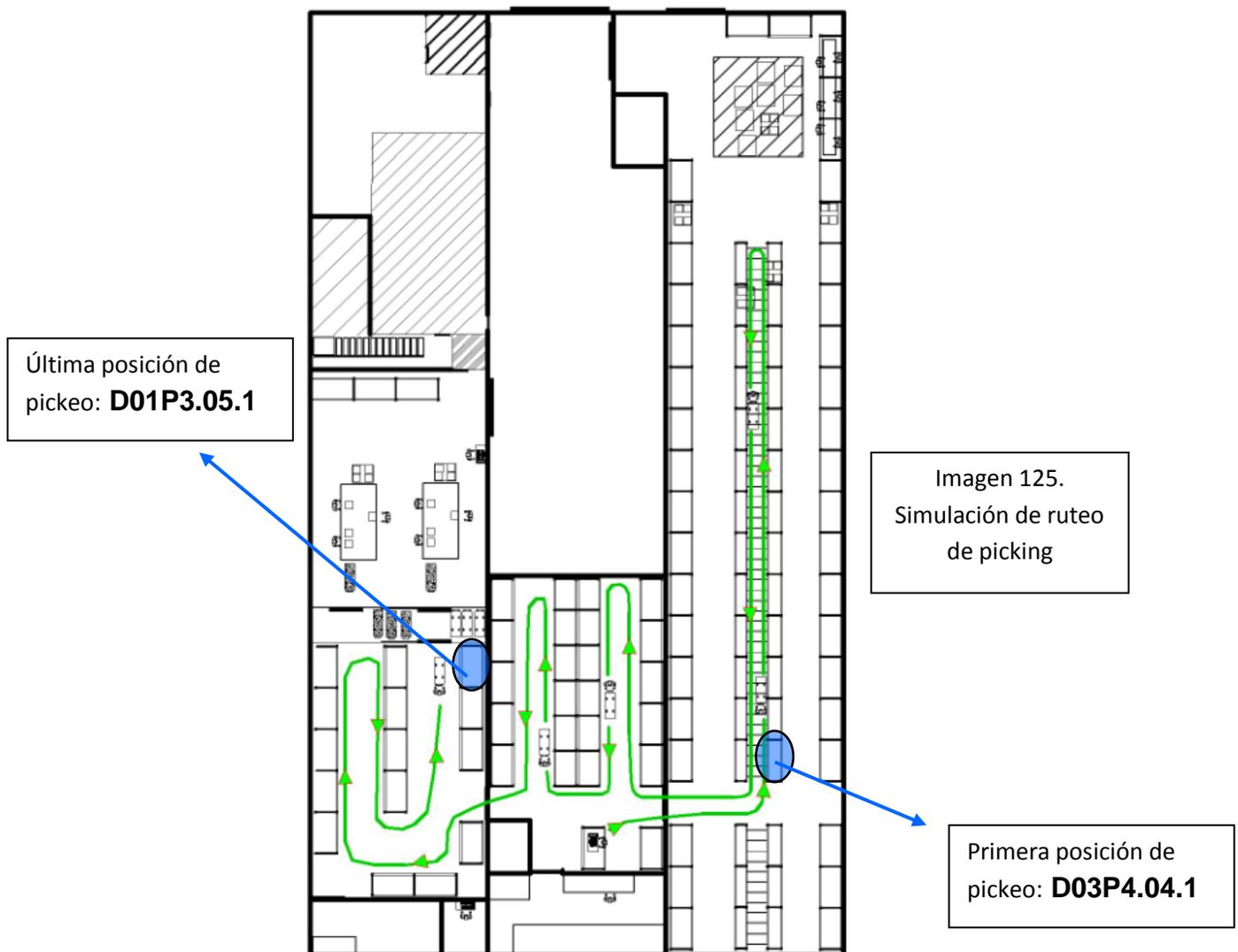
Continuaremos entonces con las zonas 4, 5 y 6 definidas páginas atrás. Con respecto a las mismas solo nos detendremos en explicar que, debido a su tamaño, carencia de posibilidad de individualización de posiciones y finalmente al almacenamiento momentáneo que tendrán los productos que se dispongan en esas zonas, resulta innecesario un sistema de coordenadas específico o detallado como el desarrollado para los depósitos 1, 2 y 3. De esta forma, los productos que se encuentran en las mismas, sólo estarán por breves periodos de tiempo hasta continuar dentro del proceso de la empresa, es por esto que mediante la identificación en zonas, basta para responder a la necesidad de ubicación de los mismos en dicho transcurso.

Una vez definido el sistema de coordenadas a implementar en los depósitos, y a fin de utilizar en todo su potencial éste, se debe diseñar la parametrización del ruteo de picking, entendiendo como tal a aquella metodología que se utilizará para definir el orden de pickeo de los productos. Decíamos que actualmente, el ruteo de cada pedido lo realiza el propio operario en función de su memoria de la posición en que se encuentra cada sku solicitado, para luego en una segunda etapa, diagramarlo de forma tal de caminar lo menos posible. A esto debemos sumarle que los productos no siempre se encuentran donde deberían estar, o bien tienen quiebres no registrados en sistema.

Ahora bien, una vez definidas las ubicaciones de los sku (ver “gestión del flujo físico”) y luego diseñado el sistema de coordenadas a fin de relacionar y asociar las posiciones físicas a sus correspondientes virtuales, se procede a implementar finalmente el ruteo de picking que como mencionamos párrafos atrás, consiste en

la metodología ó criterios a usar para determinar la prioridad u orden de picking. Dicho criterio a usar será aquel que minimice el recorrido del operario, y debido a que el pedido puede contener productos de cualquiera de los tres depósitos y justamente lo que se desea evitar es el contraflujo de aquel entre ellos, se utilizará el ruteo de pickeo “desde aquel producto más alejado de expedición, hacia aquel más cercano”.

De esta forma, se comenzará desde la posición “**D03P4.04.1**” para finalizar en la “**D01P3.05.1**”. El sistema lo ordenará automáticamente antes de imprimirlo según parametrización establecida. Supondremos entonces un pedido en el que contenga al menos un producto de cada columna de picking de cada de depósito y simularemos el recorrido a modo de ejemplo del operario en el armado del pedido. Así, gráficamente:



Procederemos entonces comenzando a desarrollar las propuestas relativas a la otra parte de la información que denominamos “información de gestión”. Hasta ahora, habíamos propuesto optimizaciones a cerca de esta pero en el plano operativo, a fin de mejorar las actividades productivas. Sin embargo, la información de gestión, tiene un alcance táctico permitiendo conocer el estado de la operación beneficiando tanto a la propia empresa como así también al cliente ya que el producto tangible ofertado conlleva una cuota de servicio complementario.

Como ya mencionamos en el diagnóstico, la información de gestión actualmente se comunica informal y verbalmente y se obtiene por simple observación de las personas operativas, lo que una vez más deja la posibilidad a relatividades fruto de juicios críticos individuales. Esto sucede debido a la escasa interacción entre los flujos físicos y de información, es decir, el material se relaciona salvo excepciones como ajustes, solo dos veces en el sistema:

- Después de su recepción y al momento de almacenarlo se le da el alta
- Durante la facturación después de haber sido armado el pedido, se le da de baja.

De esta forma sólo se sabe si está o no el producto, no así donde se encuentra o su estado. Lo mismo sucede con el caso de la información del servicio brindada al cliente, en donde éste solo tiene dos opciones que son: pedido que ya fue recibido y enviado a depósito, y pedido ya facturado a espera de su despacho, asimismo también sucede con el personal, solo se sabe que se encuentran realizado si se les pregunta. Es aquí donde se observa la ineficiencia principal de la información de gestión y hacia donde apuntará la propuesta realizada a causa del gran faltante de información que permita tener en todo momento una foto de la situación para así más tarde poder realizar la película cuando se analice y procese la información.

Básicamente la propuesta consiste en alinear y unir ambos flujos tanto físico como de información, permitiendo interactuar constantemente con las operaciones diarias a fin de tener el proceso bajo control mediante la observación de posibles

desviaciones con la suficiente anticipación que posibilite la adecuada toma de decisión. Dicha unión y alineación entre ambos flujos, se realizará mediante lo que denominamos como “*puntos de actualización*”, es decir, etapas en donde la información se actualizará en función al grado de avance en las etapas del proceso. Los puntos de actualización para la mercadería serán los siguientes:

- A. El primero se realizará al momento de recepcionar la mercadería. Aquí se le dará de alta en el sistema, es decir, se asentará el ingreso de esta a Sports Complements, ubicándola físicamente en la zona de mercadería a espera de control de calidad y almacenamiento, y virtualmente en “zona 06” como vimos anteriormente en el sistema de coordenadas.
- B. El segundo punto tendrá lugar al momento de almacenar la mercadería en estanterías correspondiente ya habiendo atravesado los controles correspondientes como así también procesos complementarios como el estampillado, envoltura de stretch y paletizado. Aquí se hará un cambio también por sistema de la zona 06 a la coordenada de la posición correspondiente en donde se dispondrá dicho pallet. De esta forma se sabe que la mercadería ya ha salido de la zona de recepción y que fue almacenada.
- C. Continuando, el tercer punto corresponde cuando se produce la reposición. Físicamente el producto abandona su posición de almacenamiento para ocupar una de picking. Aquí se debe realizar el cambio de posición virtual correspondiente.
- D. Luego, al momento de armar el pedido, el pickeador extrae ese producto de la estantería y una vez culminado el mismo, lo deposita en el espacio destinado al almacenamiento momentáneo de los pedidos terminados que esperan su preparación y embalado para su despacho. En este momento, el producto se asocia al pedido y desde aquí se actualizará cada vez que lo haga aquel.

En cuanto a los puntos de actualización del pedido, se proponen los siguientes.

- A. En primero tendrá lugar al momento de recepcionar el pedido ya que además de realizarlo telefónicamente, el mismo también puede ser por la web de Sports Complements. Entonces, cuando el personal de ventas recepciona el mismo deberá asentar dicha operación para posteriormente enviarlo a imprimir en la impresora del depósito. Esto permitirá tanto al cliente como a la propia empresa, saber que el pedido ya se encuentra en el depósito a la espera de ser tomado por un operario.
- B. Luego, dicho pedido, transformado en una hoja de pedido donde se detallan cada sku y sus cantidades es tomado por el operario de picking e informáticamente se asocia aquel a este último a través de un número de pedido y un legajo respectivamente. El punto de actualización mostrará que el pedido ya se encuentra en proceso de armado.
- C. Una vez terminado, lo deposita en el espacio destinado al almacenamiento momentáneo de los pedidos terminados que esperan su preparación y embalado para su despacho. Como ya se dijo, los sku pickeados se asocian definitivamente al número de pedido para seguir un único camino. El pickeador asienta la conclusión del armado.
- D. El siguiente punto de actualización tendrá lugar en la facturación, sin embargo y a diferencia de antes, esta se hará después de haberse preparado el pedido para expedición (tema que será desarrollado más profundamente en el punto de “flujo operativo”). Es decir, una vez que el pedido ya se encuentra controlado físicamente, se factura y se le da de baja en el stock de la empresa en depósito. De esta forma se sabe que el mismo se encuentra a la espera de su despacho.
- E. Finalmente y en último lugar, el encargado de expedición (ver punto de “flujo operativo”) actualizará el estado del pedido cuando el mismo halla egresado de la empresa, asociándolo al vehículo en el que viajará. Este punto es de fundamental importancia para el cliente

puesto que el mismo sabrá que su pedido ya se encuentra en camino, lo que a su vez, le permitirá agregar valor a sus clientes al informarle fechas precisas de disponibilidad del producto en su local.

Gráficamente:

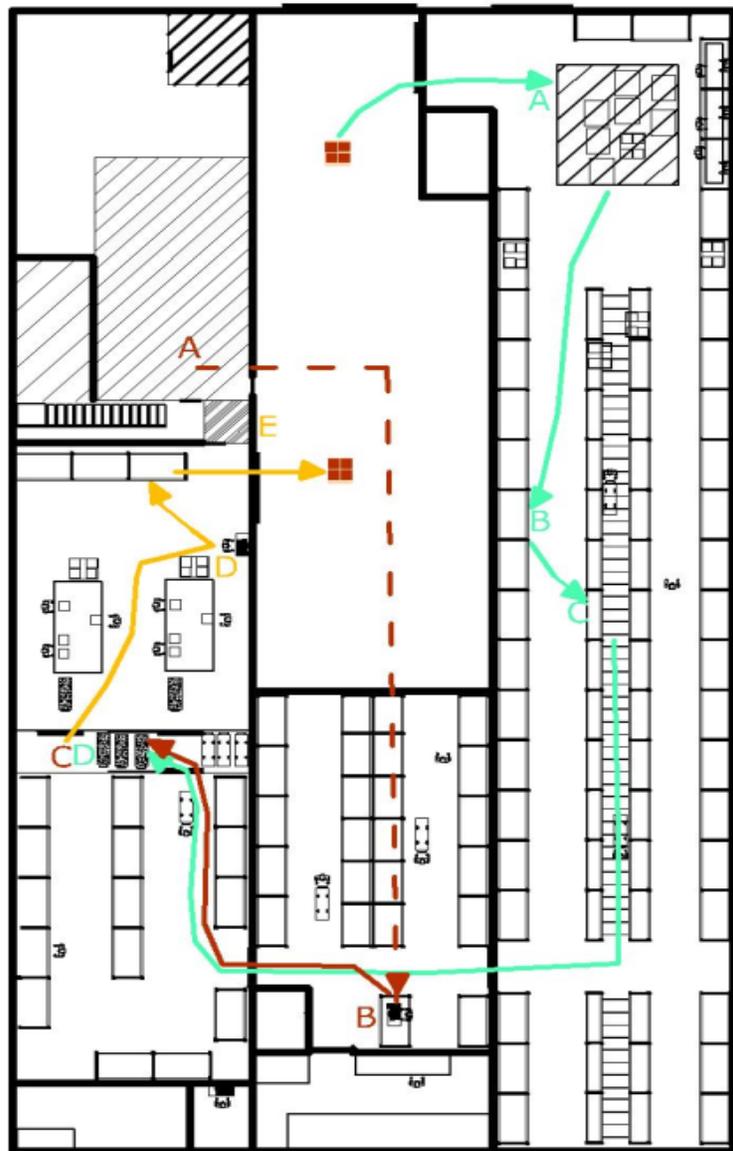


Imagen 126. Puntos de actualización del pedido

-  Puntos de actualización de materiales
-  Puntos de actualización del pedido
-  Punto de actualización de materiales y pedidos.

Ahora bien, todos estos puntos de actualización generarán una gran cantidad de información, comprendiendo cantidades, tiempos, disponibilidades, que no deberán ser vistos como un mero paso burocrático sino como aquella herramienta de utilidad que permitirá superar las expectativas del cliente ya que por ejemplo, se aumentará la confiabilidad de la pagina web al mostrar información real, actualizada y con valor agregado. Por otro lado, también se debe aprovechar permanentemente para recabar información que posibilite análisis de escenarios y proyecciones de alternativas, es decir, que ayuden con la toma de decisiones. A continuación se presenta la información con la que se podrá contar para la gestión diaria de las actividades:

Factores	Descripcion	Necesidad
<i>pedido</i>	pedidos a cumplir	diario (y acumulado)
	pedidos en proceso	on line
	pedidos cumplidos	diario
	pedidos por entregar	on line
	pedidos con faltantes	diario (y acumulado)
	pedidos por facturar	on line
	pedido por cerrar	on line
	total de pedidos terminados	on line, mensual
<i>cliente</i>	clientes a entregar	diarios
	clientes con mas volumenes	mensual
	cumplimiento a clientes	diario, mensual y acumulado
<i>productos</i>	productos con quiebres	diario
	productos por pedido	on line, diario y mensual
	productos mas solicitados	mensual
<i>pickeador</i>	pedidos por pickeador	mensual
	pedido asociado a pickeador	on line y acumulado
	productos por pickeador	mensual
<i>tiempos</i>	promedio por pedido	on line, diario y acumulado
	promedio por pickeador	on line, diario y acumulado
	promedio por producto	on line, diario y acumulado
	hora estimada de entrega de pedido	on line
	promedio por facturacion	on line, diario y acumulado
	promedio por cerrado	on line, diario y acumulado
	pedidos enviados a tiempo	on line, mensual

### **5.6.2. Conclusiones**

Mediante las propuestas realizadas se puede observar lo siguiente:

- Reducción del tiempo de extracción del producto por contar con columnas en la hoja de pedido del pickeador que indiquen correspondencia entre cantidad de productos solicitados y su equivalencia en cajas completas.
- Reducción de las de los controles especiales a determinados sku y las diferencias de stock producidas por la codificación ineficaz
- Reducción de diferencias de stock producidas por no encontrar el producto solicitado y sus tiempos de búsqueda debido a la implementación de un sistema de coordenadas a partir de estandarizaciones que garantizan la ubicación física y virtual de los mismos. La dimensión de la búsqueda se reduce en el peor de los casos, a 2.3 metros correspondiente al ancho del nivel de la estantería
- Se elimina el gran tiempo insumido en “hacer espacio” para ingresar pallet para almacenamiento de la mejor manera posible de respetar la zonificación ante una recepción de mercadería
- Se elimina la dependencia del encargado de depósito para la localización de los productos ante reposiciones y el tiempo para recordar dicha ubicación.
- Aumento de la disponibilidad de información sobre tiempos, cantidades y capacidades a través de los puntos de actualización de materiales y pedidos. Optimización de la gestión.
- Se disminuye a su mínima expresión las diferencias de stock producidas por el desfasaje de información entre pickeos (baja física del producto) y su facturación (baja en sistema del producto) y el consecuente desaprovechamiento de recursos en buscar productos que no existen y en realizar los ajustes correspondientes.
- Aumento de la confiabilidad de la veracidad del sistema de información y su equivalente mejora en el nivel de servicio al cliente.

- Se elimina la zonificación de posiciones de almacenamiento puesto cada una se encontrará identificada individualmente y no por zonas.
- Se elimina actividades que no agregan valor como contraflujos debidos a ruteos manuales en el picking a través del ruteo de la hoja de pedido automatizado.

## 5.7. Flujo operativo

### **5.7.1. Propuesta**

Una vez desarrollado en profundidad los puntos anteriores, tanto el flujo físico como el de información, procederemos ahora a explicar el flujo integral operativo, es decir, el funcionamiento de Sports Complements con la aplicación de las propuestas realizadas.

El proceso comienza con la planificación de la recepción de mercadería en Sports Complements por parte del área de Compras. La misma en forma mensual, informará al encargado de depósito los ingresos previstos para dicho periodo, con una confirmación detallada en forma semanal a fin de contar con información precisa a cerca de los próximos arribos. En el momento que el camión ingresa al predio, se descarga la mercadería por el portón de acceso al depósito n°3 mientras que se realiza un primer control de cantidad debido a que cada caja dispone de su etiqueta identificadora, lo que permite conocer se las cantidades recepcionados son correctas o existen diferencias con respecto a la orden de compras antes que se retire el vehículo. Luego ya dispuestas en zona de recepción a espera de su control de calidad, procesos complementarios y almacenamiento final se le da el alta a dicha mercadería por sistema en la “zona 06” indicando de esta forma que la misma ya fue recibida.

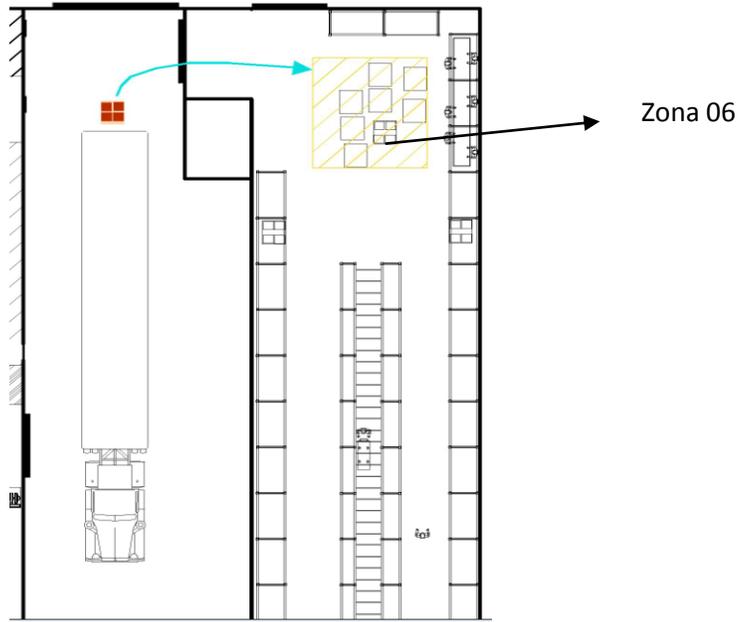


Imagen 127. Recepción de mercadería

Se continúa entonces con el control de calidad estadístico según historial de defectos y cumplimientos determinando así su confiabilidad, condición que a su vez definirá el tipo de control a realizar, permitiendo el consumo de recursos adecuado para dicha actividad, es decir ni un control deficiente como tampoco un excesivo. Una vez que la mercadería fue controlada y recibió en el caso que correspondiera el estampillado, la misma se paletiza disponiendo y agrupando iguales sku por dicha unidad de carga, luego por sistema se identifican posiciones de almacenamiento libres y se asocian aquellas con estas últimas pudiendo ubicar cualquiera en cualquier lugar aumentando la flexibilidad de la capacidad de almacenamiento en función de la necesidad específica del periodo transitado.

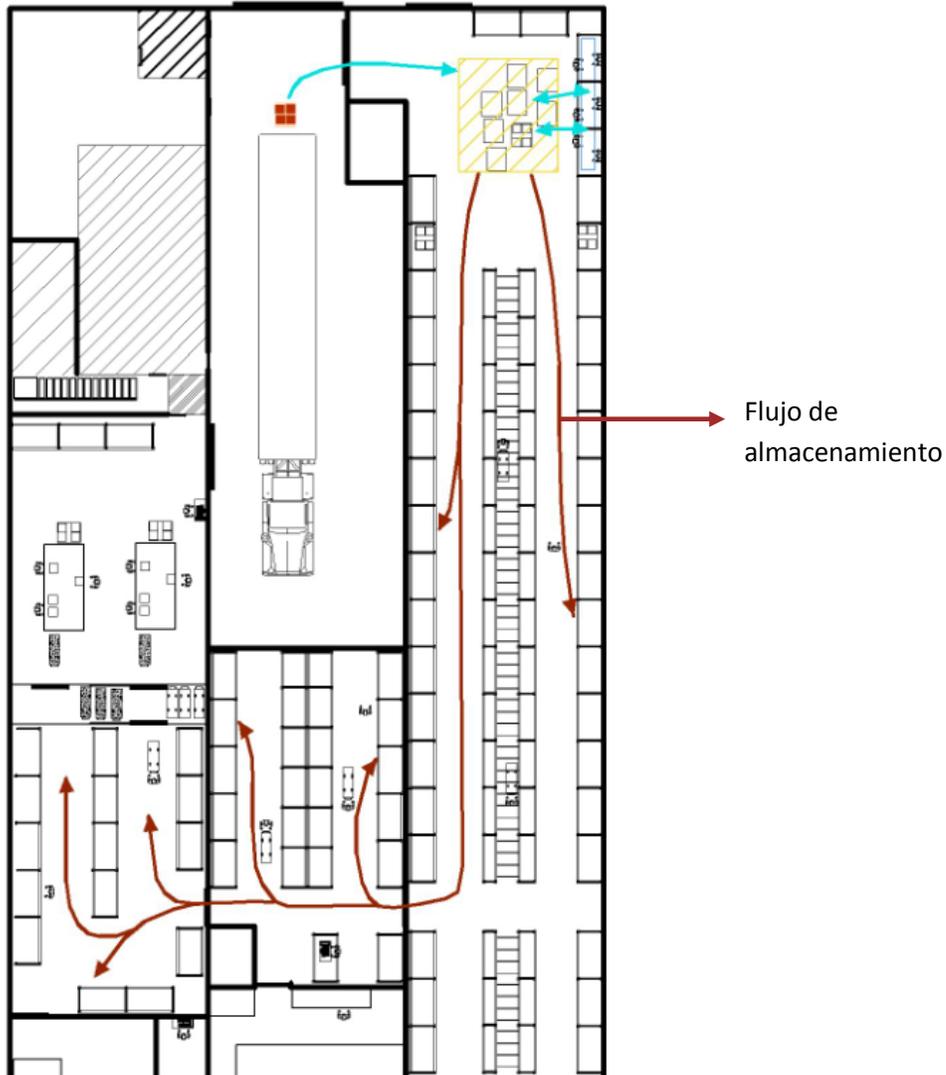


Imagen 128. Almacenamiento de mercadería

Una vez que la mercadería ya se encuentra disponible en su ubicación de almacenamiento, comienza el flujo de reposición. La misma se encuentra en función de la demanda particular de cada sku con su correspondiente variabilidad. Tanto en las posiciones de picking de los depósitos nº 2 y nº 3, se utilizarán puntos de pedidos y capacidad de posición, mientras que en el depósito nº 1, la misma será a pallet completo, es decir cuando se termine un pallet de producto se repondrá con otro igual. La actividad de reposición se simplifica al mero hecho de identificar el producto con la necesidad y mediante el código del mismo se busca posición de almacenamiento que contenga a este con fecha de ingreso más

antigua a fin de respetar FIFO, se extrae la cantidad correspondiente según identificación de picking con información logística y se repone en posición de picking de destino, dando de baja dicha cantidad en posición de almacenamiento y de alta en aquella. La identificación de la necesidad de reposición se realizará por medio del método “patrolling”, cuya traducción significa “patrullar”. Dicho método consiste en que los operarios de reposición (uno exclusivo para dicha actividad y un apoyo que realiza la misma en forma compartida con actividad de guardado y almacenamiento) patrullen las posiciones de picking a fin de observar necesidades de reposición. De esta forma, no deben existir quiebres de stock de sku en dichas posiciones por lo que el operario que se encuentre armando el pedido solo deba preocuparse por extraer el producto correcto en la cantidad solicitada. No obstante, para los productos situados en estanterías de picking del depósito nº 3, existe otro tipo de reposición además de esta, denominada “reposición a caja completa”. Como se mencionó en el rediseño del lay out de picking, existen SKUs con la particularidad de tener una demanda no por unidad suelta como en la mayoría de los casos, sino que el cliente lo solicita en cajas completas debido a su demanda pero en muy pocos casos, en unidades sueltas también. Dicho caso puede observarse con claridad en los lentes de natación. Si bien se le asignó un espacio de estantería para su pickeo de unidades sueltas, dicho producto también utilizará el otro tipo de reposición a fin de no reponer en forma continua dicha estantería. La reposición a caja completa consiste en una tarjeta de petición que dispondrá cada operario de picking y que llenará cada vez que en su hoja de pedido se soliciten sku con demanda de caja completa que será colocada en lugar designado. Una vez allí, el operario de reposición la tomará y desde posición de almacenamiento extraerá dicho producto y le hará entrega en forma directa al pickeador que la solicitó. La utilización de esta tarjeta se realiza a fin de que el pickeador pueda continuar con el armado del pedido y no tener tiempo muerto a la espera de que la reposición se complete. Al mismo tiempo, la reposición a caja completa debe ser realizada antes de que el operario solicitante haya terminado de armar el pedido, no obstante, dicho tiempo le permite al operario de reposición contar con un margen para concretar la misma.

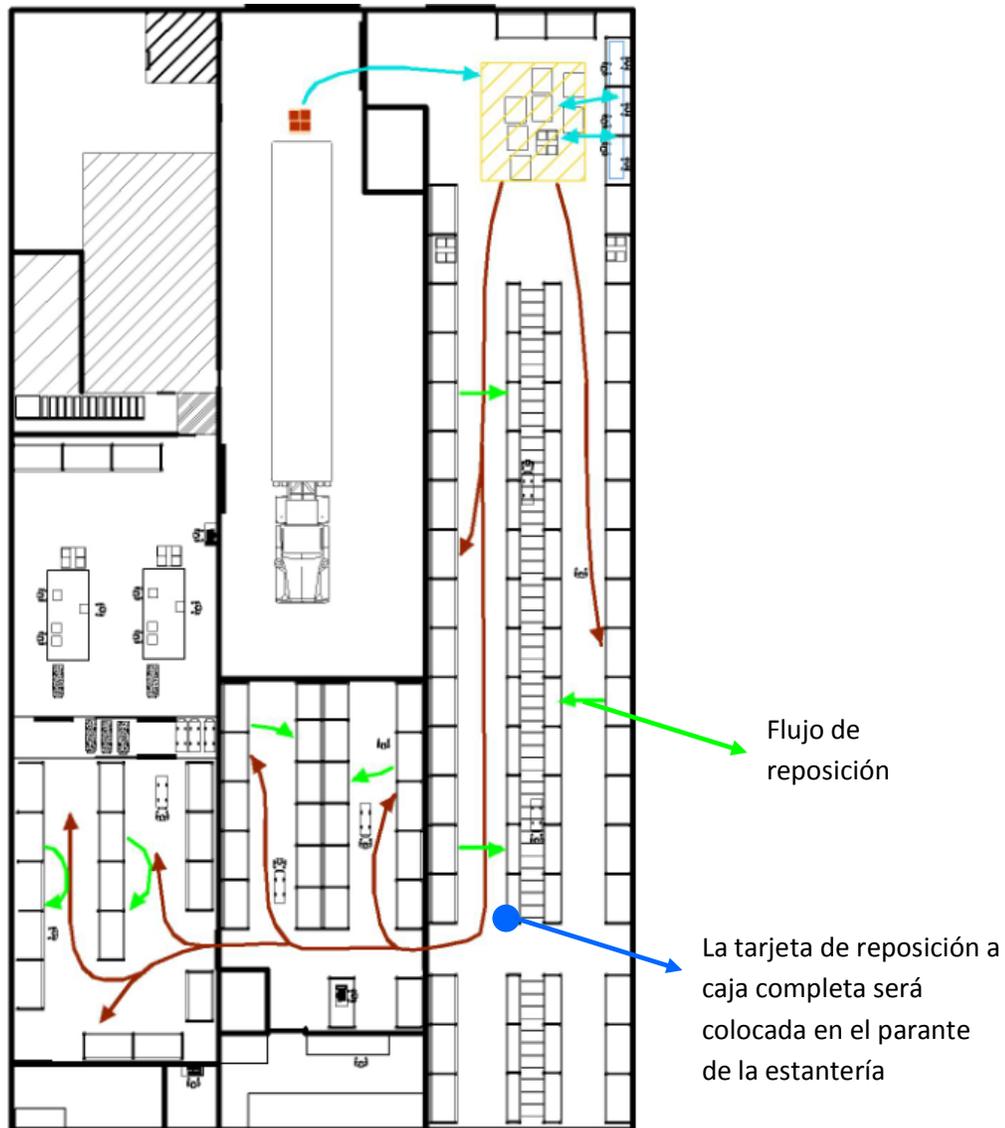


Imagen 128. Almacenamiento de mercadería

La tarjeta de reposición a caja completa deberá ser impresa en forma diaria por cada pickeador antes de comenzar su labor puesto que contendrá campos estandarizados y otros a completar en cada reposición, como así también un campo a completar por el operario que realizó la reposición. Como ya se explicó anteriormente al igual que en otras situaciones, dicha tarjeta no debe desecharse sino que debe servir a modo de registro generador de información útil para la

empresa a fin de análisis de comportamiento de la demanda como así también de la carga de trabajo de sus propios operarios. El formato de tarjeta propuesto es:

Pedido de aprovisionamiento	
Codigo	.....
Descripcion	.....
Observacion	.....
Cantidad	.....cajas
Pickeador	estandarizado
Fecha	estandarizado
Realizada por	.....

Continuaremos entonces con el desarrollo del flujo operativo pero desde el sentido opuesto al explicado hasta aquí, es decir del sentido de la demanda. Comienza con la recepción del pedido en el área de Ventas, en donde los valores de stock son reales y por lo tanto se le garantiza al cliente de entregar el pedido solicitado con las cantidades existentes, no obstante en el caso de contar con un quiebre de stock de algún sku solicitado, el mismo quedará en un estado de pendiente para al momento de recibir el arribo con el mismo, solicitar al cliente la confirmación de la necesidad y enviarlo. Después de tomar el pedido se actualiza su recepción en sistema y se envía on line en forma directa a la impresora del puesto de picking en donde el pedido será tomado. Por su parte el pickeador, al momento de colocar un pedido terminado en zona de espera de preparación de pedidos para expedición, tomará una unidad de manipuleo vacía, luego se dirigirá hacia el puesto informático de picking, hará lo mismo con un pedido y asociará este a su legajo, actualizando el estado informático del pedido, es decir, dando de baja el picking el recientemente terminado y dando de alta el que acaba de tomar. Luego, procederá a armar el pedido, y una vez culminado, empezar el ciclo nuevamente. No obstante, mencionaremos el beneficio obtenido con respecto a tiempos operativos de picking, tal como se mencionaba en el diagnóstico, los mismos se encuentran en función de la siguiente fórmula:

$$\mathbf{Tap = tt + tbp + tep + tv}$$

Donde:

Tap= tiempo armado del pedido

Tt= tiempo de traslados

Tbp=tiempo de búsqueda de producto

Tep= tiempo de extracción de producto

Tv= tiempos varios entre los que encontramos tiempos muertos de espera de reposición, búsquedas de faltantes u apertura de cajas para la extracción unitaria de un producto.

Mediante los rediseños propuestos, se obtuvieron importantes optimizaciones en el tiempo de armado del pedido o “Tap”, es decir:

Tt= tiempo de traslados. El beneficio obtenido viene dado a través de la redistribución de las familias de productos y sus correspondientes sku en función de su importancia en la demanda y por ende en el nivel de pickeo producida por el rediseño del lay out. Además se eliminaron los contraflujos por inexistencia de ruteo a través de la generación del mismo gracias a la implementación de estandarizaciones y sistemas de coordenadas.

Como puede verse en la imagen, la nueva distribución de los productos en función de su importancia en picking es:

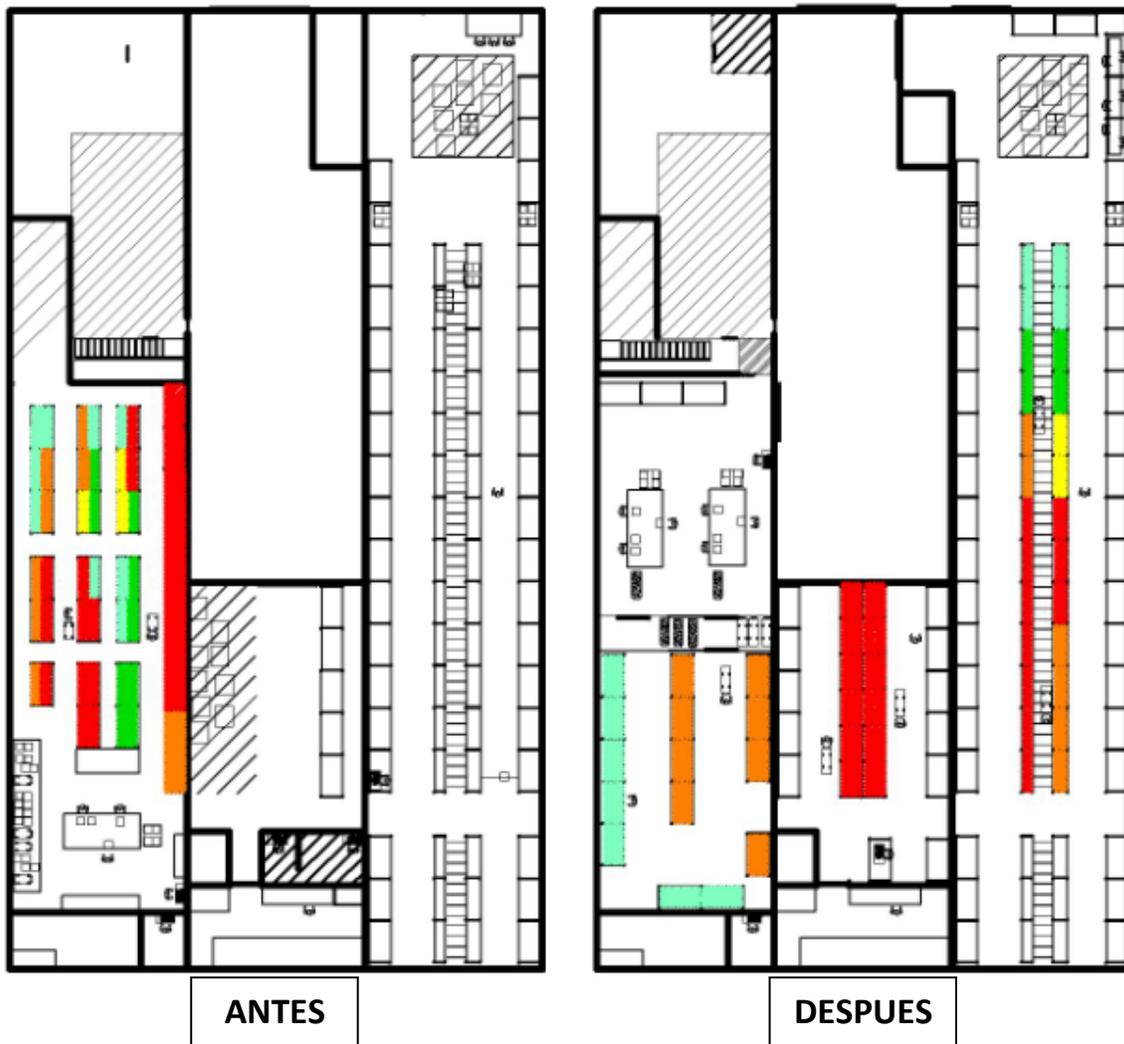


Imagen 122. Nueva redistribución de productos en función de su participación en la demanda

Donde:

<i>Imrportancia</i>	<i>unidades diarias</i>
pickeo >	900
<pickeo>	300 y 900
<pickeo>	200 y 300
<pickeo>	50 y 200
pickeo<	50

Como puede observarse, los productos con menor frecuencia de piqueo se encuentran más alejados del alcance del operario, ya que a fin de disminuir los traslados, se debe colocar aquellos de mayor nivel más cerca del mismo. En la siguiente imagen compararemos el antes y después de cada distribución de productos en función de su importancia:



Tbp= tiempo de búsqueda de producto. Se logró eliminar dicho factor, o reducir a su mínima expresión si se quiere puesto que el área de búsqueda se redujo a 2.30 metros (ancho de alvéolo o columna) con lo cual resulta despreciable. Esto gracias a la implementación del sistema de coordenadas y estandarizaciones en forma conjunta con la eliminación de las diferencias de stock, con lo que se logra que el

pickeador solo busque aquellos productos que realmente tienen existencia y no aquellos que cuenten con un quiebre de stock

Tv= tiempos varios. Estos también se eliminaron mediante el sistema de reposición “patrolling” y de “caja completas”. De esta forma el operario de picking no debe esperar reposiciones y solo preocuparse por extraer el producto y la cantidad correcta.

Por ende, la fórmula inicial solo queda reducida a

$$Tap = tt + \cancel{tbp} + \cancel{tep} + tv$$

$$Tap = tt + tep$$

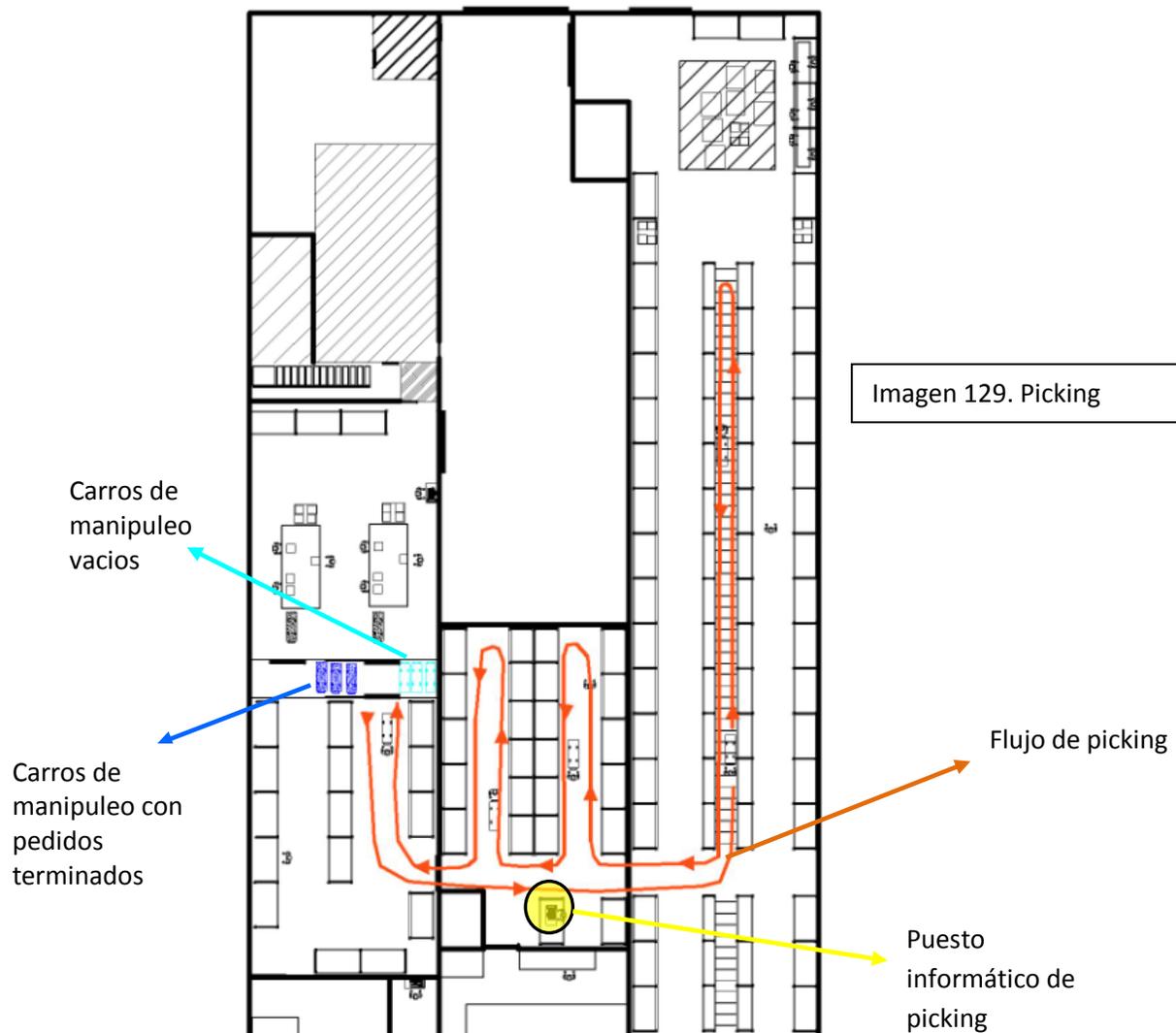


Imagen 129. Picking

Continuaremos entonces con la última etapa del flujo operativo en donde los productos y el pedido ya se encuentran asociados siendo uno. Entonces, una vez que el pedido se encuentra armado y depositado en zona de espera de preparación, a medida que se requiere, se extraen los mismos y comienza su control en cuanto a correspondencia de stock físico y hoja de pedido. Finalizada la misma se procede al enzunchado y embalado de las cajas, posterior paletizado. Luego se coloca carro de picking vacío nuevamente en zona de espera fin de que pueda ser retirado por pickeadores y se hace entrega del pedido controlado y verificado a facturación. En el puesto informático se factura el mismo, y se da de baja definitivamente los productos de este en el stock del depósito, colocando el pedido en “zona 04” a espera de expedición”. Finalmente, el encargado de expedición, una vez que cuenta con la necesidad de despacho, planifica lo mismo en forma conjunta con la empresa transportista y al momento de cargarlos en el vehículo, se actualiza nuevamente el estado del pedido dándole de baja en “zona 04” lo que significa que el pedido se encuentra siendo transportado hacia el cliente.

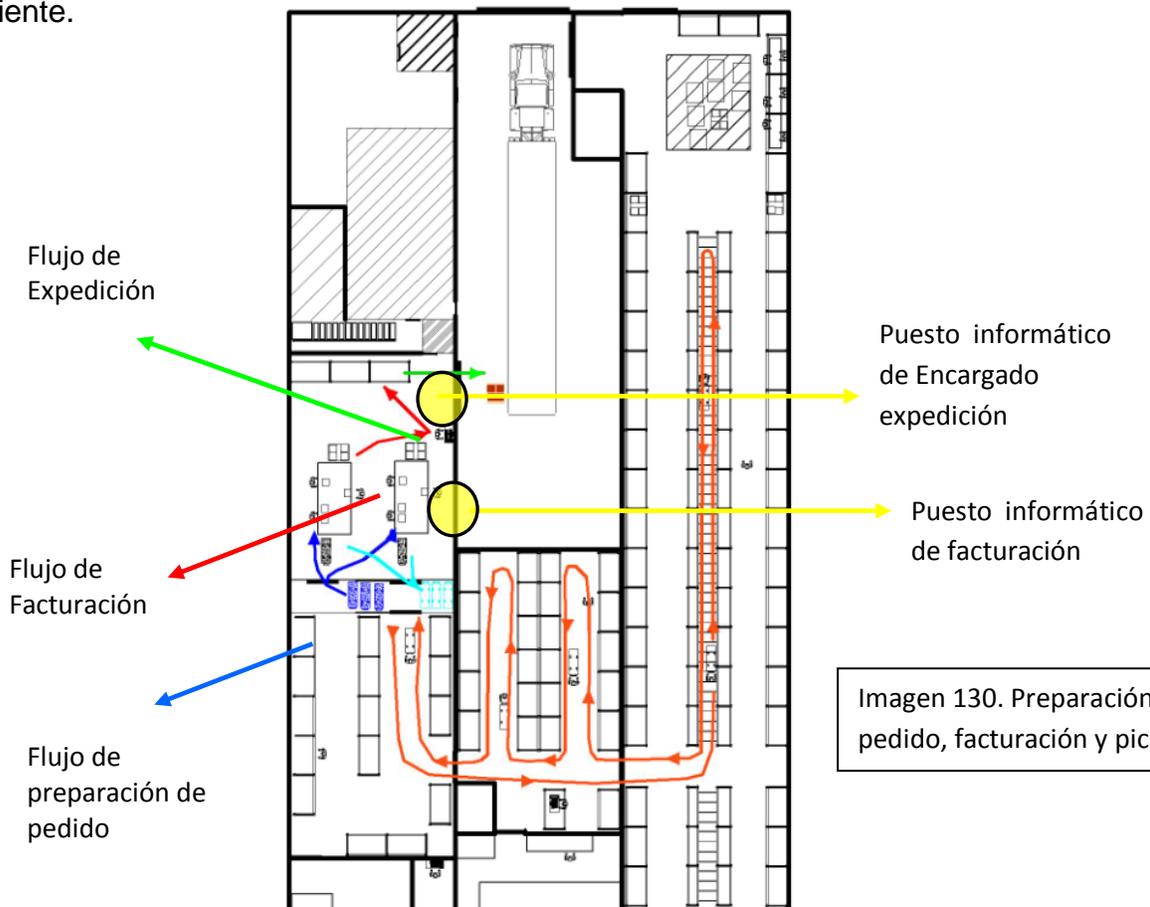
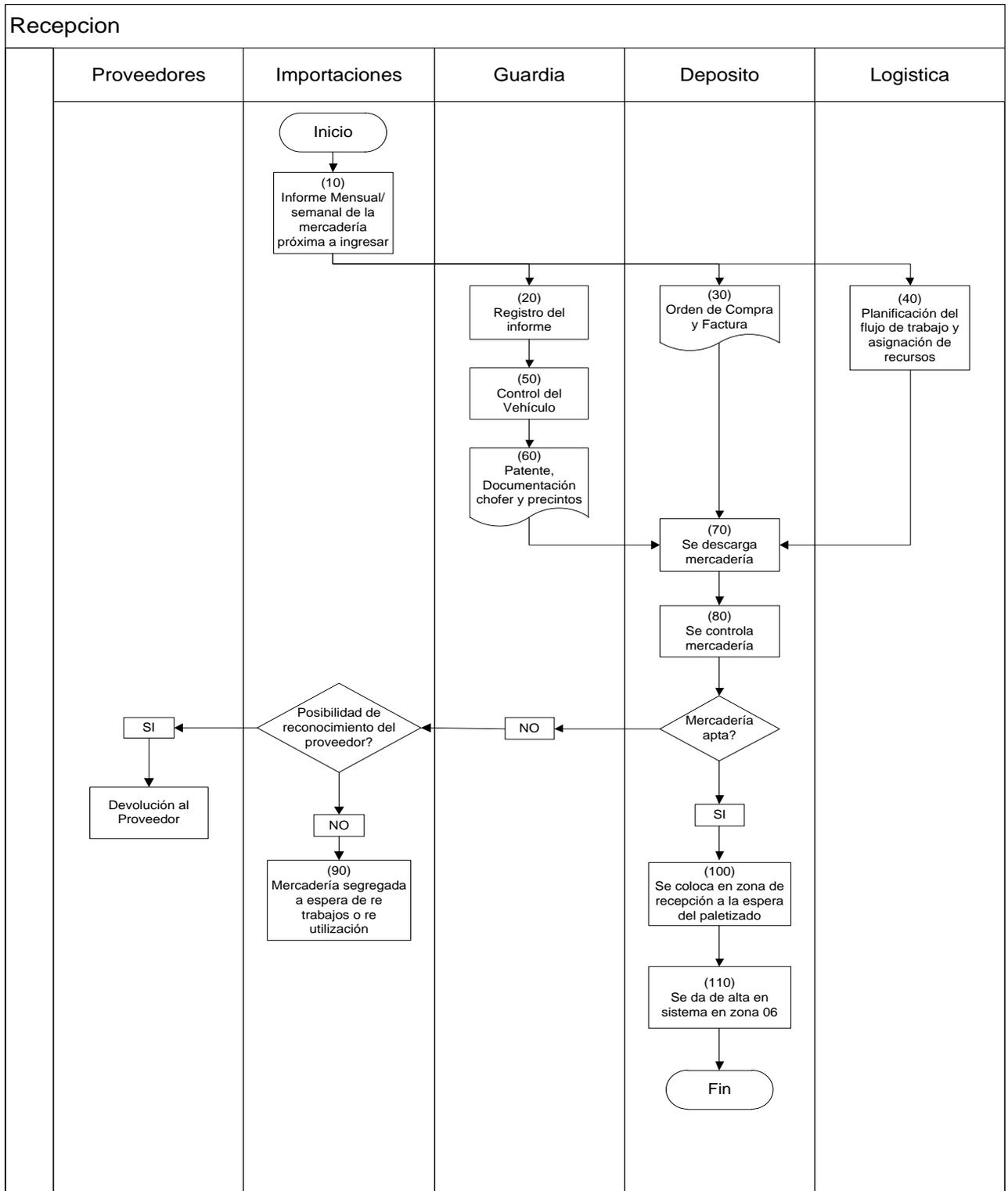
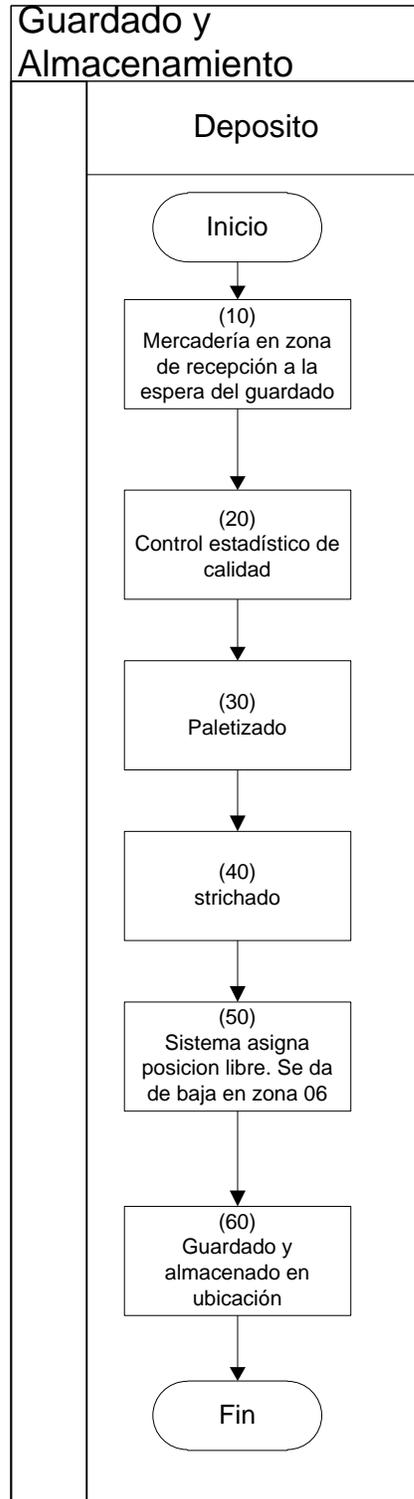
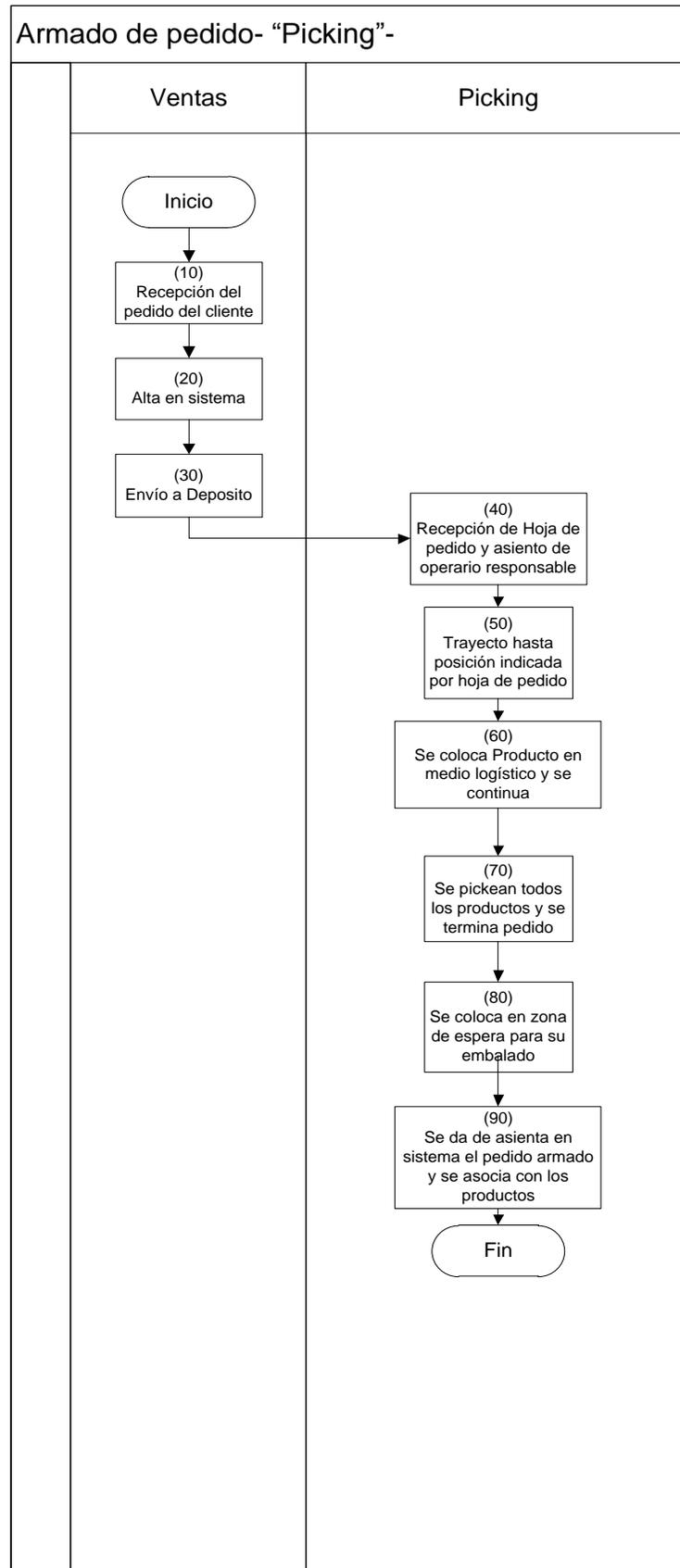


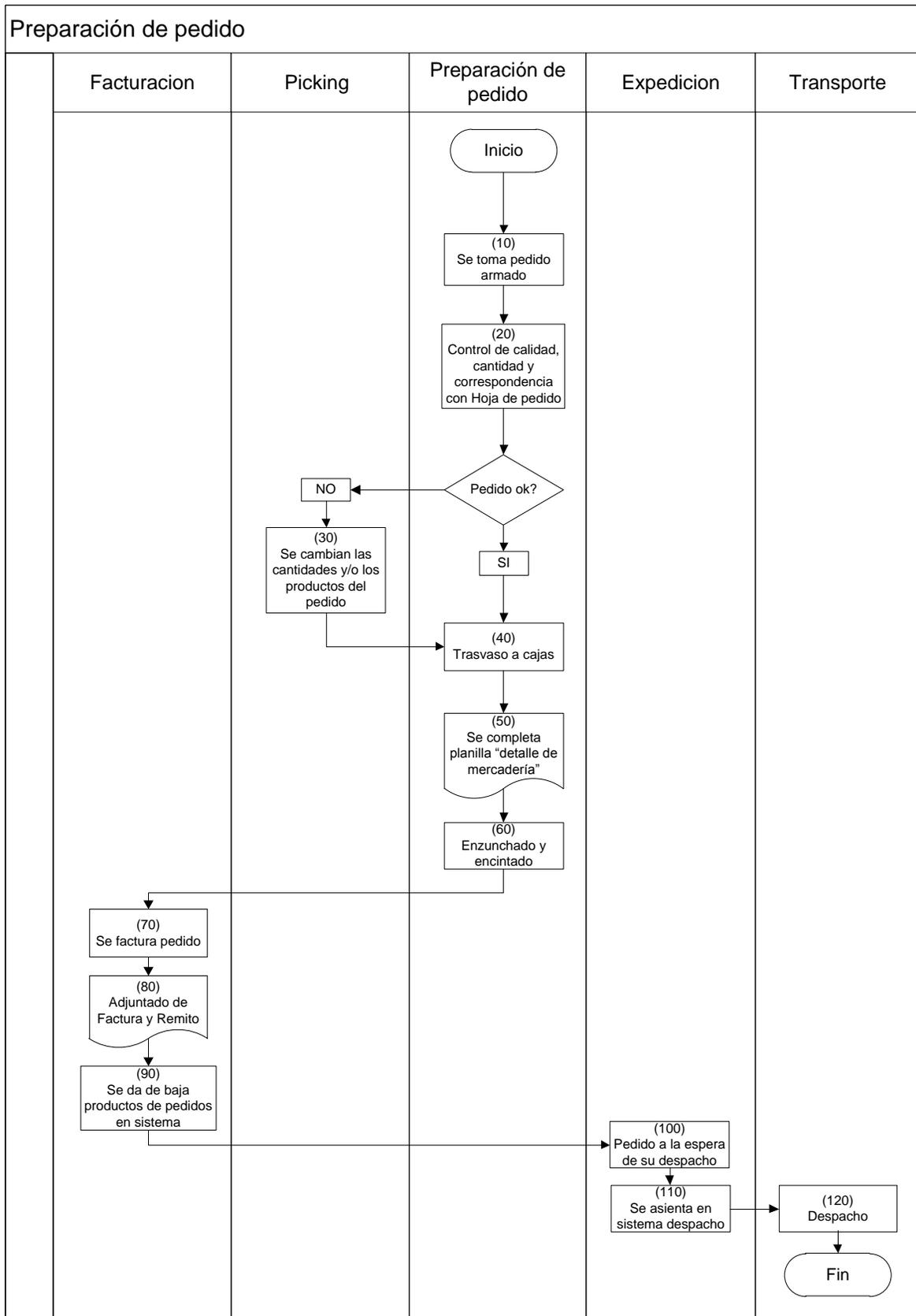
Imagen 130. Preparación de pedido, facturación y picking

Finalmente, a continuación presentaremos cada uno de los flujogramas de proceso propuestos:









Finalmente, a modo de resumen presentaremos una comparación puntual entre el antes y el después del presente trabajo.

### 5.7.2. Conclusiones

<b>Antes</b>	<b>Después</b>
se avisa el mismo día del ingreso del camión	se planifica la recepción en forma mensual, con informes de confirmación semanal
Control de cantidad se realiza después de haber identificado todos los productos de las cajas. Control en serie	El control de cantidad se realiza en el mismo momento que se descarga la mercadería. Control en paralelo
ingreso mercadería por depósito dos y grandes traslados (66,20 mtrs.)	acceso al depósito nº 3 en forma directa (14,40 mtrs.)
control de calidad en función de la disponibilidad de recursos y el juicio valorativo del personal	control estadístico de calidad en función de la confiabilidad del proveedor
se requiere de tiempo para acomodar depósito a fin de almacenar mercadería respetando de la mejor forma posible la zonificación del momento	Se asocia cada pallet a cada posición de almacenamiento. No se requiere de zonificación
la mercadería se almacena en función de disponibilidad de zonificación, se registra en la memoria del encargado de depósito	la mercadería se asocia en sistema individualmente a una posición de almacenamiento
sistema de reposición por pedido de pickeador	reposiciones siguiendo la metodología patrolling y usando puntos de pedido
cantidades de reposición variables en función de disponibilidad de espacio y juicio crítico del operario	cantidades y posiciones estandarizadas
-	Consideración de características de demanda. Reposición a "caja completa"
sistema de información y pagina web carente de confiabilidad	sistema de información altamente confiable debido a eliminación de diferencias de stock y a actualización constante
se evita traslado de pedido impreso al depósito	la comunicación del pedido se realiza on line, imprimiendo directamente en la impresora del puesto de picking
ineficiente ubicación de productos en el lay out de picking	redistribución de productos en ubicaciones en función de importancia de nivel de pickeo
contraflujos durante el armado del pedido	Desarrollo de un ruteo de picking basado en sistema de coordenadas y estandarizaciones.
el pedido y los materiales solo disponen dos estados en sistema	puntos de actualización constantes como fuentes de información

embalado y control de pedido después de facturación	Embalado y control de pedido antes de facturación. Se evitan ajustes
generación de errores acumulativos con deficiencias exponenciales	-
-	eliminación de actividades sin valor agregado

## 5.8. Centro de distribución

### **5.8.1. Análisis de ubicación estratégica de CD**

#### *5.8.1.1. Propuesta:*

Según nuestro diagnóstico, en la distribución de Sports Complements existe un gran porcentaje de la mercadería que sufre una inoperancia logística con impactos tanto en su eficacia como en la eficiencia de la misma. Estos impactos negativos serán la base de nuestra atención en esta propuesta. A modo de respuesta a lo que entendemos como problemas logísticos, se evaluaron informalmente distintas soluciones, de las cuales resulto como más viable y sostenible la implementación de un CD en la ciudad de Buenos Aires.

Éste CD estratégico será entonces la opción que se analizará como propuesta y que tendría como objeto la optimización de distintos aspectos que hacen tanto a la eficiencia como la eficacia de la logística que Sports Complements desarrolla como actividad paralela a lo que es su actividad principal, la comercialización. Los principales problemas que éste CD estratégico tendría son:

- Disminuir el tiempo de entrega al cliente de Sports Complements.
- Disminuir la manipulación de materiales en los procesos logísticos de carga, descarga, expedición, almacenamiento, y picking.
- Disminuir los costos administrativos, y operativos del proceso logístico.
- Disminuir el riesgo de robo, pérdida o avería en la mercadería durante los transportes de mercadería.
- Disminuir los costos logísticos del transporte pagos a terceros.

-Disminuir los errores logísticos respecto del flujo de información (trazabilidad del producto).

-Respecto de las características con los que creemos debería tener el CD mencionamos:

-Dimensiones: serían necesarios 750 mts<sup>2</sup> ya que de almacén con espacio de maniobra interno hoy se cuenta en el CD de Córdoba con 1600 mts<sup>2</sup>, por lo que resultaría satisfactorio para el casi 50% que vuelve a Bs As en parámetros de volumen. Con este espacio se lograría la distribución de 215 nichos de almacenamiento mas 72 de picking propiamente y con un lay out similar. Estas dimensiones podrían variar si la disposición incluiría una elevación de más de 2 pallet al menos en parte de dicha superficie.

-Ubicación: La ubicación más certera sería que se establezca en forma aledaña al puerto de Bs As. Esto posibilitaría que una vez que el container importado salga de aduana, se cargue y pueda transportarse rápidamente al hipotético CD que se propone, a fines de que rápidamente puedan salir los pedidos pendientes guardando un cierto stock con el mismo criterio del CD de Córdoba para pedidos siguientes.

-Infraestructura necesaria. El depósito debería incluir:

- 72 módulos (de dos niveles) cabiendo dos posiciones (pallet) por nivel, es decir  $72 \times 4 = 288$  pallets que son aproximadamente los 215 de almacenamiento mas 72 de picking. Su precio promedio en el mercado los \$1500 + iva en el mercado industrial, es decir  $\$1500 + \text{iva} \times 72 \text{ racks} = \mathbf{\$120.000}$  (iva inc.)



- 2 CPU oficina: \$2500 x 2= **\$5000 (iva inc)**



- 1 impresora multifunción CQ808a Multifunción Hp Officejet 4575 =**\$790 (iva inc)**



- 1 FAX PANASONIC KX-FT982 Papel Termico+ID+Monitor=**\$600 (iva inc).**



- 1 Montacargas desplazamiento manual – motor electrico: 1000kgrs hasta 2000kgrs; 2.5mts hasta 4mts de alcance el altura;batería de alto rendimiento de 280Ah. **\$ 30.000 (iva inc.)**



Respecto del depósito se relevó en distintos diarios digitales, inmobiliarias via telefónica y por mail y también sitios web de lugares clasificados. Nuestra elección fue la siguiente:

*Link del artículo*

<http://www.argenprop.com/Propiedades/Detalles/2473051--Galpon-en-Venta-en-Avellaneda?sp.CurrentPage=95&sp.RegionBusqueda=4&ViewNameResult=VistaMapa>

Empresa inmobiliaria



Presentación de la publicación

### Galpon en Venta - Argentina - Buenos Aires - Avellaneda

Sarandi - Gral Mariano Acha al 100

Ficha Fotos Video Mapa

★ Guardar | ✉ Enviar | 🖨 Imprimir



Precio:	<b>U\$S 250.000</b>
Tipo de Propiedad:	Galpon
Operación:	Venta
Ubicación:	Buenos Aires   Avellaneda   Sarandi   Gral Mariano Acha al 100
Longitud del frente:	-
Longitud del fondo:	-
Altura del techo:	9 mts
FOT:	-
Agua corriente:	Si
Vivienda:	No

Visitas: 170  
Código de Ficha: BK72082 - Argenprop

DETALLES DEL INMUEBLE SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA EN 2 PLANTAS 860 M2 Aprox Dicho Inmueble consta de un galpon con techo parabolico de cabreadas metalicas y chapas de sinc translucidas, a 9 metros de altura, de 8,66 metros de ancho por 43 metros de largo, o sea, 372 metros cuadrados Tambien cuenta con un sector de techo de loza interno de 8,32 metros de ancho por 29,50 de fondo, con una altura de 3,90 metros, o sea, una superficie cubierta de 245 metros cuadrados Pisos de hormigon armado, paredes revocadas y pintadas Entrada por porton metalico, por 2 hojas de abrir con puerta de escape de 4 metros de ancho por 5,50 metros de altura Sobre lateral derecho cuenta con una construccion en 2 plantas de 4,20 por 13,50 de fondo En planta baja, consta de una superficie de 4,10 metros por 13,50 metros, o sea una superficie cubierta de 55,35 metros cuadrados con entrada independiente, tambien posee oficinas de recepcion y 1 baño Baños y vestuarios para personal mixto En planta alta cuenta con 1 oficina administrativa, 1 oficina privada, 1 cocina con mesada y un baño totalmente instalado Deposito en contrafrente en planta alta, piso de hormigon armado, paredes revocadas pintadas Techo parabolico a 4 metros de altura En este sector cuenta con un deposito de 4 metros por 10 metros con piso alfombrado y paredes y cielorazo de aldrillo Todo el sector mide 8,32 metros por 29,50 metros, o sea, 245 m2 con escalera de hormigon armado Ademias la propiedad cuenta con gas natural domiciliario y fuerza motriz conectada

**Información del galpón**

Superficie cubierta	860 m2	Cantidad de baños	1	Alto de la entrada	-
Superficie descubierta	-	Cantidad de oficinas	2	Cantidad de columnas	-
Superficie de la playa	-	Tipo de techo Industrial	-	Cantidad de naves	1
Longitud del frente	-	Tipo de portón	-	Propiedad ocupada	No
Longitud del fondo	-	Generador propio	No	Cantidad de plantas	2
Antigüedad	A Estrenar	Tipo de calefacción	-	Altura del techo	9 mts
Estado	-	Ancho de la entrada	-	FOT	-

**Instalaciones del galpón**

Agua corriente      Gas natural

**Servicios del galpón**

Agua corriente      Gas natural

Distancia, tiempo y recorrido desde el puerto de Bs. As (Google maps)

**A** Portuaria, Ciudad Autónoma de Buenos Aires

**B** Gral. Acha 100, Sarandí, Buenos Aires

**Rutas sugeridas**

**Au. Buenos Aires - La Plata**      **15,2 km 28 minutos**

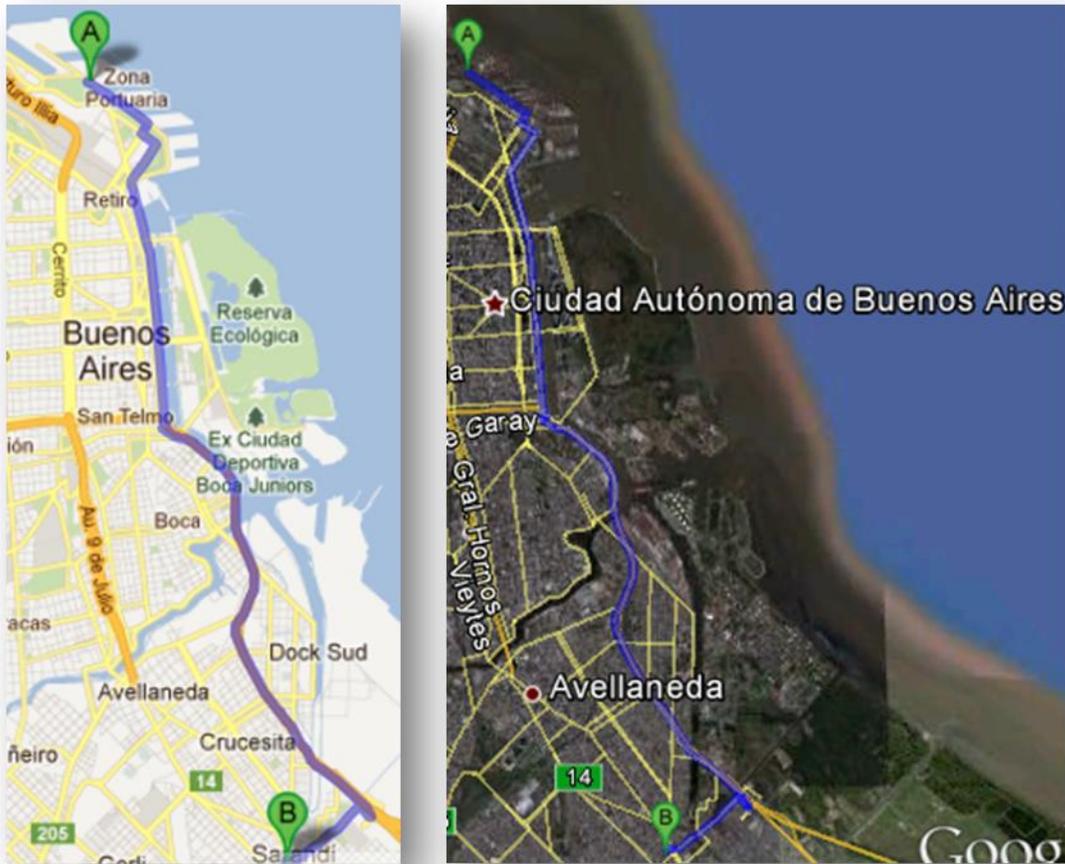


Imagen satelital de aproximación



*Imágenes internas del depósito tentativo*





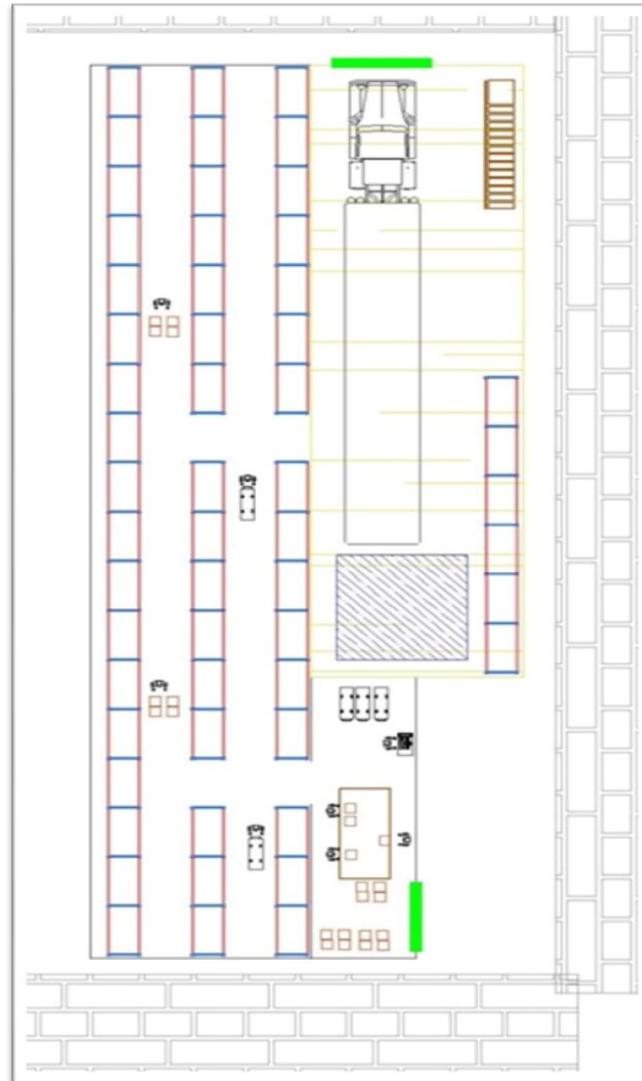
*Detalle edilicio*

DETALLES DEL INMUEBLE SUPERFICIE TOTAL CUBIERTA EN 2 PLANTAS 860 M2 Aprox Dicho Inmueble consta de un galpon con techo parabolico de cabreadas metalicas y chapas de sinc translucidas, a 9 metros de altura, de 8,66 metros de ancho por 43 metros de largo, o sea, 372 metros cuadrados Tambien cuenta con un sector de techo de loza interno de 8,32 metros de ancho por 29,50 de fondo, con una altura de 3,90 metros, o sea, una superficie cubierta de 245 metros cuadrados Pisos de hormigon armado, paredes revocadas y pintadas Entrada por porton metalico, por 2 hojas de abrir con puerta de escape de 4 metros de ancho por 5,50 metros de altura Sobre lateral derecho cuenta con una construccion en 2 plantas de 4,20 por 13,50 de fondo En planta baja, consta de una superficie de 4,10 metros por 13,50 metros, o sea una superficie cubierta de 55,35 metros cuadrados con entrada independiente, tambien posee oficinas de recepcion y 1 baño Baños y vestuarios para personal mixto En planta alta cuenta con 1 oficina administrativa, 1 oficina privada, 1 cocina con mesada y un baño totalmente instalado Deposito en contrafrente en planta alta, piso de hormigon armado, paredes revocadas pintadas Techo parabolico a 4 metros de altura En este sector cuenta con un deposito de 4 metros por 10 metros con piso alfombrado y paredes y cielorrazo de aldrillo Todo el sector mide 8,32 metros por 29,50 metros, o sea, 245 m2 con escalera de hormigon armado Ademas la propiedad cuenta con gas natural domiciliario y fuerza motriz conectada

Plano general de distribución interna diseñado para el depósito elegido

\*Portones de

acceso



Los motivos por los que fue elegido este depósito fueron:

- Cercanía relativa al puerto.
- Precio accesible dentro de los valores medios de mercado
- Funcionalidad de espacios de varias alturas para la disposición de los racks y la mercadería necesaria.
- Posibilidad de acceso por dos calles (la apertura del portón lateral habría que realizarlo)
- Por la existencia de instalaciones anexas de baño y oficinas

- Por el relativo poco uso y tiempo de construcción.

Finalmente la suma global de inversión sería:

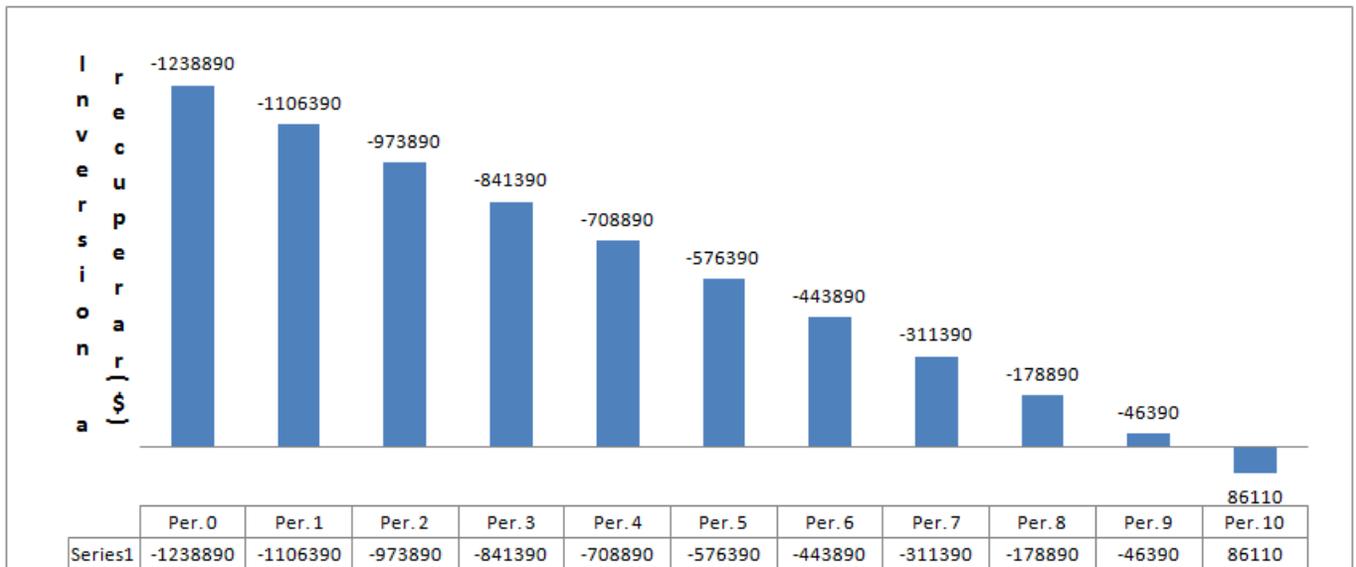
Rack =	\$120.000
PC's =	\$5000
Multifunction =	\$790
Tel/Fax=	\$600
Montacargas=	\$30.000
Inmueble=	<u>\$ 1.082.500 (usd a \$4.33)</u>
<b>TOTAL</b>	<b>\$1.238.890</b>

El periodo de recuperación del capital será:

PRC :  $\frac{\text{Inversión anual}}{\text{Ahorro anual}} = \frac{\$1.238.890}{\$132.500} = 9.35$  años  $\approx$  9 años, 4 meses.

Ahorro anual \$132.500

Grafico de tiempo de recupero (periodos anuales)



Como podemos ver el grafico ilustra que entre el periodo 9 y periodo 10 se recuperaría el total de la inversión inicial, se mantuviesen proporcionales las indexaciones tanto de los costos de transporte como del valor de los inmuebles.

#### *5.8.1.2. Conclusiones*

Según el desarrollo de la propuesta, consideramos viable la inversión siempre y cuando la empresa pueda contemplar un proyecto a largo plazo. Si el período de recupero es de casi 10 años, al tratarse de un inmueble y considerando su vida útil mas allá de la amortización implícita, consideramos una opción viable , que no solo en un futuro representara menores costos operativos, sino que mejorara los tiempos de respuesta, y posibilitará la expansión geográfica e incluso la participación del mercado local porteño ya que al tener una cede en el lugar de mayor PBI del país, los clientes potenciales pueden tener acceso a un mayorista con trato personalizado y con tiempos de entrega menores a los que se pueden brindar desde Córdoba. Por otro lado facilita al potencial cliente en la gestión de Logística reversa ya que puede acudir al proveedor (Sports Complements), así sea para cambiar un solo artículo, siendo esto muy importante para un mercado tan exigente como el de Buenos Aires. Considerando también que la empresa se encuentra en expansión, es una excelente oportunidad para que el segundo CD de la firma sea implementado en la ciudad a donde arriba la mercadería que Sports Complements comercializa, como también lo es como punto estratégico nacional ya que como se sabe la ciudad de Buenos Aires es el mayor polo no solo de consumo sino también de comercialización del país, ya que la aparición de Sports Complements no sólo puede abastecer de forma más efectiva a los mayoristas del mercado ( sean clientes actuales o no) sino que también posibilita a nuevos emprendedores, de instalar un local comercial con la amplia gama de productos con los que cuenta como catalogo Sports Complements. Finalmente, y como es sabido, toda inversión tiene su riesgo mayor o menor, pero en este caso creemos que al tener el circuito ya en funcionamiento y a sabiendas de que el recupero viene de la mano del ahorro de los costos logísticos de transporte actuales, esta inversión actúa no como una clave de negocio principal sino

secundario, por lo que el riesgo, que siempre está presente, en este caso lo consideramos menor. Inclusive este análisis realizado solo a los efectos de evitar el 50% de los costos de transporte actuales Buenos Aires-Córdoba -Buenos Aires, no estaría contemplando el mayor crecimiento de las ventas que puedan surgir para clientes actuales, por lo que el período trazado de recupero tiene posibilidades reales de disminuir notablemente y en proporción al crecimiento de las ventas que pasan en la distribución por la ciudad porteña de Buenos Aires.

## **5.8.2. Análisis propiedad y limites del proceso**

### *5.8.2.1. Propuesta*

Con la presentación del CD de Buenos Aires, el proceso logístico de la distribución de Sports Complements da un panorama sensiblemente distinto donde ya no sería necesario ni el envío de mercadería a Córdoba, ni el paso de mercadería por Buenos Aires desde el punto anterior cuando el destino fuera el sur del país. La propuesta es realizar los envíos directamente desde el CD propuesto de Sarandí Buenos Aires, repartiendo de esa forma la distribución de Cargo SA a todo el país en dos grandes bloques. Los que se distribuyen desde el CD de Sports Complements de Córdoba enviado al CD de Cargo en Córdoba, abarcando geográficamente las regiones de Cuyo-NOA-Mediterráneo y Litoral y los envíos que se realizarían a Capital Federal, y como urbano bonaerense como La Pampa y todas las provincias del sur del país. La distribución propuesta quedaría entonces de la siguiente forma:

Antes de CD  
Sports Complements Bs As



Después de CD  
Sports Complements Bs As



Cargo SA (por CD SC Córdoba) 

Rampulla SRL: (Ciudad de Córdoba) 

Líneas LD Nac. (a todo el país) 

Abastecimiento: (DFI) 

Cargo SA (por CD SC Bs AS)



Cargo SA a Cdad. Bs As (por CD SC Bs As)



Cargo SA a Cdad. Bs As (por CD SC Córdoba)



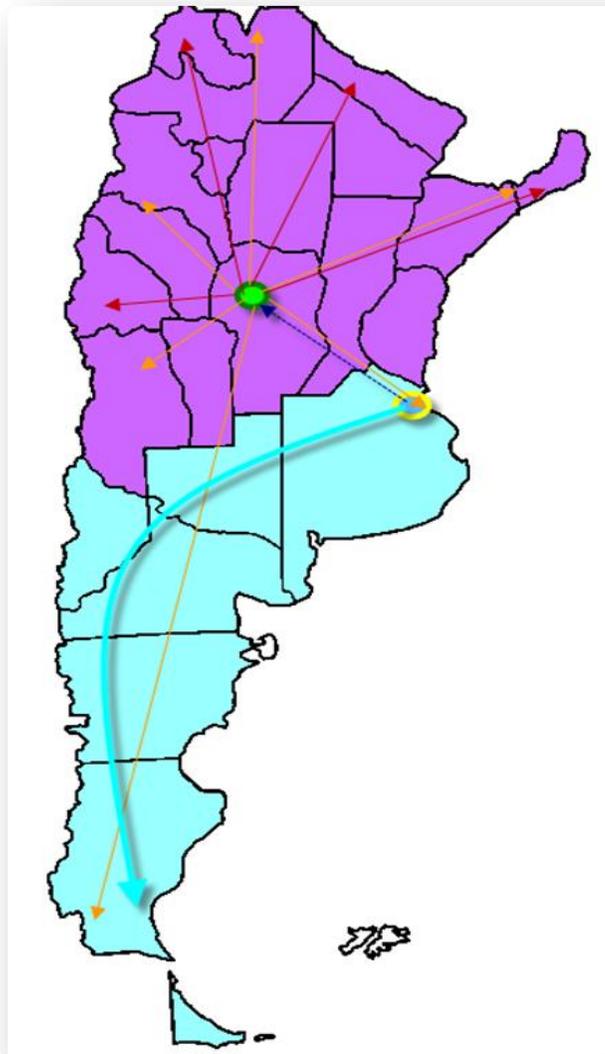
Region desde CD Cargo Cordoba



Region desde CD Cargo directo Bs As.



*Distribucion Cargo con CD propio en Bs As*



Como se puede ver, la distribución de la región Argentina que realizada por Cargo SA se modificó considerablemente quedando prácticamente dividido el país en dos grandes región cuando se trate de distribuciones Cargo SA.

Más allá del 37% de los pedidos que van desde Córdoba a la ciudad de Buenos Aires según el relevamiento realizado en el tema “Análisis de propiedad del proceso de distribución”, y donde se abordó el tema de los costos en el punto de “Centro de distribución estratégico”, pudimos comprobar que el 7% de los pedidos entregados a clientes de Sports Complements eran distribuidos por Cargo SA en la región Nacional de los cuales el 4.5% eran enviado al Sur del país. De este envió al sur del país hay un costo adicional por el hecho de ser enviado por Cargo según se pudo comprobar, ya que como sabemos si la el destino es el sur del país Cargo primero lo envía a Buenos Aires debido a la envergadura de su estructura de trabajo según creemos, y luego lo envía a su destino final mientras tanto las empresas que envían directo desde Córdoba tienen un costo entre un 20% a un 30% menos según sondeo realizado respecto de los costos de distribución al sur del país. Adjuntamos ejemplo:

	Tamaño	Origen	Destino	Costo	Dif. Absol.	Dif. Relat.
<b>Cargo SA</b>	Container 40"	Córdoba	Comodoro Rivadavia	\$10500 +iva		
<b>Cruz del Sur SA</b>	Container 40"	Córdoba	Comodoro Rivadavia	\$7650+iva	\$2850 + iva	-27,14%
<b>Transp San Martin</b>	Container 40"	Córdoba	Comodoro Rivadavia	\$8200+iva	\$2300 +iva	-21,90%

Según comprobamos entonces, las empresas que realizan transportes entre Cordoba y puntos del sur del país, como por ejemplo Comodo Rivadavia, ya que lo hemos tomado como ejemplo, tienen un costo algo menor.

Por otro lado y haciendo una analogía con la distancia recorrida observamos lo siguiente:

- Para realizar un envío a Comodoro Rivadavia desde Cordoba, previo paso por Buenos Aires se requiere:

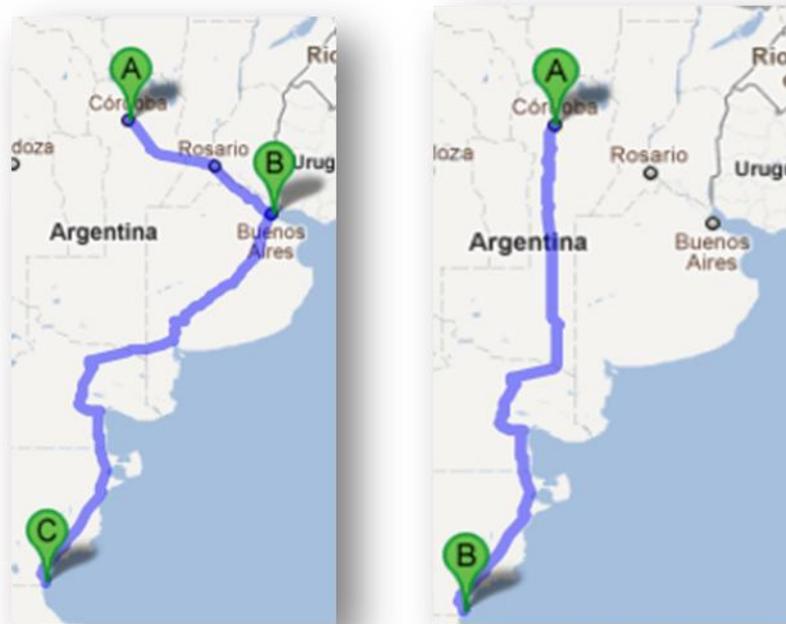
**RN 3**

**2.574 km 1 día 6 horas**

- Para realizar un envío a Comodoro Rivadavia desde Córdoba en forma directa se requiere:

**RN 35 y RN 3 1.943 km 22 horas 35 minutos**

Como vemos, enviar desde Córdoba en forma directa implica un recorrido 24,5% menor al de paso intermedio por Buenos Aires.



### 5.8.2.2. Conclusiones

Como hemos podido observar, la distribución de mercadería realizada directamente desde Buenos Aires tiene ventajas que hacen tanto a la eficacia como a la eficiencia del proceso logístico de distribución de Sports Complements. A la eficacia, desde el punto de vista de la organización, la descentralización de las gestiones logísticas y la velocidad de entrega con un salto menos en cuanto a nodos logísticos de distribución. Respecto de la eficiencia, así como ya hemos analizado la disminución de los costos visibles de transporte con las costas de abastecimiento y distribución para la mercadería que transita Bs As-Córdoba -Bs As, solo para agregarle valor respecto de la preparación de pedidos, también existen otros costos que pueden estar implícitos y que una empresa o particular

debe pagar si quiere obtener los servicios que brindan los grupos empresarios de las dimensiones de Cargo SA. Esto lleva a que dichas empresas de gran estructura difícilmente puedan flexibilizar su estructura logística debido al tamaño que poseen, siendo que en muchas ocasiones se puede obtener el mismo servicio a un más bajo costo, con empresas de menor tamaño y o PyMes que si bien pueden tener menor confiabilidad por su trayectoria y tamaño, no por eso está garantizado un servicio de menores prestaciones, así como tampoco podemos asegurar que una empresa del tamaño de Cargo tendrá siempre la mejor respuesta a nuestras necesidades. Si bien estamos convencidos que esta diferencia de precio se puede deber en parte a las particularidades y la inflexibilidad en la prestación de servicios de empresas como Cargo SA, no podemos aseverar que sea totalmente así, ya que estaríamos ahondando en la constitución de los precios de Cargo y que como sabemos, dichos precios, en la generalidad de las veces responden a mas factores que el mero costo de prestación del servicio u obtención del producto, sino que en general el precio fijado suele responder a factores de distinta índole y entre los que se sopesaran distintos criterio. Entre ellos enunciamos algunos que se citan en guía Administración II de Cra. Lic Susana Barrionuevo del año 1998, reimpresión 2007.

- Elección de los mercados
- Elección de posición de mercado
- Establecimiento de la estrategia de marketing
- Determinar la estrategia de precios dentro de la estrategia de marketing
- Análisis de la naturaleza del producto: consumo, industrial, servicio, etc.
- Análisis del ciclo del producto( para el caso en cuestión el producto es el servicio)
- Análisis de la clientela
- Análisis de la distribución

- Fijación mediante diversas técnicas: direct costing-Activity based costing, etc.
- Análisis de reacciones de clientes, entre otros.

Finalmente creemos que acerca de las opciones que el mercado nos da respecto de productos o servicios, y que serán constituyentes de nuestros costos, siempre se deben buscar las maneras de mejorar nuestros objetivos de efectividad, analizándolo no solo desde el propio valor económico sino también los valores adicionales y/o paralelos que agregan valor al proceso o que le quitan al mismo ya que como se ha podido plasmar anteriormente en este P.G., cada decisión que se tome en un elemento componente del proceso logístico como parte de un sistema, impactara en la generalidad del proceso o sistema total.

### **5.8.3. Satisfacción del cliente**

#### *5.8.3.1 Propuesta*

Para lograr una la satisfacción del cliente y por que no su deleite, primero debemos saber que el nivel de servicio se puede diferenciar en 3 distintos conceptos:

- Nivel de servicio prestado: es el servicio que la organización se propone ofrecer sobre la base de sus condiciones tecnológicas, organizativas y económicas.
- Nivel de servicio esperado: es el servicio que el cliente espera recibir de parte del prestador o proveedor.
- Nivel de servicio percibido: es el servicio al que aspira o desea recibir el cliente.

Fuente: Ref. 28

Como en realidad para los ojos del cliente, y en lo que a éste respecta en base a su subjetividad, es lo que ha percibido, la medición de la satisfacción se realiza bajo este último concepto, es decir:

Satisfacción del cliente es: Lo percibido por el cliente  
Lo esperado por el cliente

- Cuando lo percibido por el cliente es menor que lo esperado por este, se produce la insatisfacción.
- Cuando lo percibido por el cliente es igual a lo esperado por este, se produce la satisfacción.
- Cuando lo percibido por el cliente es mayor a lo esperado por este, se produce su deleite.

La idea es trabajar entonces en aquellos puntos logísticos que hacen a la satisfacción al cliente y que podrá proyectarse al resto de las áreas para trabajar la satisfacción desde todas las otras funciones de la empresa, ya sea se trate de facturación, compras, ventas o atención al cliente.

Dijimos entonces que a la satisfacción podríamos abordarla tomando como punto de partida, el cliente, y luego transpolar esa información aguas arriba a todos los procesos logísticos y hasta donde Sports Complements tenga injerencia. Este enfoque es una forma más, sino es que no es la más acertada, para lograr ese tan ansiado estrecho lazo con el cliente a fin de consolidar la relación y afianzar la compra recurrente y habitual, que en definitiva es un factor vital para los objetivos de sostenibilidad en la rentabilidad de empresa. Entonces como la satisfacción viene dada por todos aquellos aspectos que el cliente percibe de la empresa sean esperables o valorables, listamos y desarrollamos entonces dichos aspectos dentro de los puntos enunciados en los que la logística de la empresa se hace presente y que marcan diferencias que afectan a la decisión sobre el volumen y la lealtad en las compras de los clientes. Si bien no es del alcance de este trabajo desarrollar un programa de satisfacción al cliente con la planificación, organización, dirección, control y retroalimentación (PDCA) de cada proceso que pueda comprender un programa de tal envergadura, si creemos que lo detallado en adelante sentara firmes bases en las que la empresa podrá apoyarse para

tomar acciones que inciden permanentemente en la satisfacción de sus clientes. Los aspectos a considerar son:

- Tiempo y forma de entrega:
  - Coordinación y confirmación de horarios y lugares de entrega con el cliente previo a la expedición: Es importante para el cliente recibir su mercadería lo antes posible ya que cualquier desinteligencia en la logística de distribución impactara en la entrega, demorando al cliente su proceso de abastecimiento, por lo que es recomendable siempre un contacto previo para ratificar o rectificar dicha información.
  - Confirmación de responsable de recepción: Para muchas personas y en general, la confianza es un tema delicado, por lo que recibir la mercadería por la persona designada es algo que suele ser de la tranquilidad del cliente y en lo que para Sports Complements no resultaría de gran complicación indagar en el responsable de las recepciones.
  - Confirmación del pedido a enviar: Relevante con el cliente mediante un contacto telefónico los sku y cantidad a enviar de cada uno, a fin de confirmar que el pedido sea el correcto no solo consolida la satisfacción el cliente sino que agiliza la distribución eliminando errores con costos operativos de corrección mucho mayores a un contacto telefónico. Por otro lado este contacto admite alguna corrección previa a la facturación ya que el pedido podría tentativamente haber sufrido cambios ya que si parte de este era por pendientes anteriores por quiebres de stock, es posible que el cliente no desee mas ese ítem o quiera acrecentarlo, incluso podría sumársele otros ítems así es que consideramos una acción acertada revisar siempre el envío con el cliente, previo a la facturación y con confirmación de stock disponible
  - Estado del embalaje cuando se efectúa la entrega: El estado del embalaje suele ser uno de los puntos por los que el cliente puede mostrarse enojado o agradecido según su presentación, ya que en los

envíos no siempre se tratará de pelotas desinfladas o camisetas sino de productos delicados como anteojos de natación, tableros de basquet, etc.

- Trato del embalaje y la mercadería en general al momento de la descarga: La presencia del cliente en la descarga de su mercadería es un momento de vital importancia ya que la forma de manipulación de la mercadería para hacer entrega de la misma pasa a ser como una extensión de la calidad del producto ya que el cliente puede considerar que la calidad no es de fiar debido al trato material en la entrega de la misma.
- Lugar de descanso de la mercadería según pedido del cliente: Si la empresa tiene control sobre la distribución como lo puede hacer en el caso de Rampulla SRL con el que tiene un trato directo y a diario, es posible que se le pida a éste que a modo de favor inclusive, tenga la diferencia de ubicar la mercadería donde el cliente le pide, y siempre que sea a nivel de suelo o en estibada sobre material de la misma entrega.
- Calidad y seguridad física del embalaje: El hecho de que el material de embalaje y la seguridad del mismo garantice la inviolabilidad del material sí que sea detectado un hurto, es de gran valor para el cliente. En este punto reconocemos la existencia de los sunchos actuales con los que Sports Complements realiza los embalajes pero creemos que en las aperturas de las cajas podrían pegarse fajas de papel con firmas del responsable de expedición a fin de dar garantía y seguridad en cada caja o pallet embalado.
- Información adjunta al pedido: La documentación adjunta al pedido es otro punto de observación del cliente, ya que es de gran importancia para este que siempre se reciba la factura, el remito (y la garantía de los productos que si la tienen documentada) y que dicha documentación se encuentre completa y en buen estado.

- Demora del pedido: Respecto de la demora del pedido, es uno de los puntos más críticos del cliente y cuanto más pulido esté el proceso de logística interna, en el que ya hemos trabajado con propuestas a lo largo del P.G., mas rápido recibirá el cliente su pedido su pedido. Hay que tener en cuenta que el cliente minorista muchas veces realiza pedidos porque al mismo se lo hicieron y cuenta con el cumplimiento de los tiempos para que sus ventas puedan realizarse, ya que muchos de estos minoristas hacen ventas a pedido pero este debe tener su mínima agilidad para dicha concreción de la venta.
- Trato con el distribuidor
- Cordialidad, educación. La educación en cada contacto con el cliente, sea dentro o fuera el proceso logístico es imprescindible ya que el cliente nunca abandonara la condición de persona por más profesional que sea por lo que el trato será para todos los clientes el mínimo exigible para mantener una relación cordial. Palabras que no deberían faltar en un trato esperable por el cliente y que estrechan lazos inconscientes mas allá de lo que creemos, serán siempre, “perdón”, “por favor” y “gracias”.
  - Escucha activa en las indicaciones: Sabemos que a cualquier persona nos gusta ser escuchados, esto es inherente al ser humano y el cliente de Sports Complements no es la excepción, por lo que es clave escuchar e interpretar las palabras del cliente porque es allí donde nace generalmente el circuito de la satisfacción, en conocer que es lo que el cliente pretende.
  - Cumplimiento de sugerencias: Si bien es cierto que estar por detrás de las “pretensiones” de cada uno de los clientes, no solo se puede volver algo engorroso e impráctico, sino que se puede transformar al proceso logístico en ineficaz e ineficiente. No obstante creemos que si se pueden obtener patrones de sugerencias a través de estadísticas de

comentarios y pedidos recurrentes. Estos comentarios si son en parte o de cierta forma escuchada, contribuirán a la satisfacción del cliente.

➤ Stock

- Surtido de productos: El surtido de productos es un punto respecto de la satisfacción al cliente que es básico y primordial para éste, máxime si consideramos que una de las ventajas competitivas de Sports Complements es dicho surtido, por eso es importante indagar sobre las expectativas del cliente para con dicho surtido porque a lo mejor dicha indagación lleva a conocer un necesidades insatisfechas del cliente que Sports Complements está en condiciones de cubrir, lo que puede reeditar en forma exponencial en la empresa.
- Stock disponible de productos: La disponibilidad de productos es otro de esos puntos determinantes para el cliente. En este sentido una correcta gestión de stock como la propuesta sumado a la indagación permanente en carácter formal o informal con el cliente puede colaborar a que la existencia del stock cuando el cliente lo solicite hagan de la satisfacción al cliente uno de sus fuertes más importantes.
- Novedades de productos: Así como la disponibilidad del stock es un punto importante, que a ese stock se le sumen novedades es algo que suma en positivo para el cliente, es decir que no suele ser lo esperado, por lo que de darse suma en forma positiva a modo de valor agregado para la imagen que la empresa consolida sobre si.
- Posibilidad de pedidos futuros: Como dijimos anteriormente, cuando hablamos de la creación de la satisfacción es precisamente indagar exactamente sobre lo que se espera para intentar brindarlo. Una buena oportunidad para esto es indagar sobre posible pedidos futuros que pueda requerir el cliente, a fin de planificar la logística de entrada y toda la gestión de abastecimiento para garantizar en el menor tiempo posible la satisfacción respecto de los pedidos solicitados por los clientes. Lo

ideal sería poder hacerlo con cada cliente, pero se puede realizar un pareto de importancia de clientes a los que se consulte sobre sus expectativas de compra futura, filtrando cuales son el 20% de los clientes que producen el 80% de la facturación de Sports Complements, y sobre sus expectativas trabajar más fuertemente a fin de disponer estratégicamente de los recursos de la empresa.

- Consulta proactiva a los clientes sobre el estado de su stock: Otra indagación sobre las posibles compras futuras de los clientes puede darse sobre los niveles de stock del enunciado 20% más importantes de los clientes, filtrando sobre estos los que realizan compras homologas que otorgan cierta certidumbre, para que con la indagación , Sports Complements pueda anticiparse a posibles quiebres de stock, y así se puedan contemplar cambios tentativos en las futuras compras ya que la variabilidad de compras de este 20% de clientes puede modificar en poco tiempo hasta el 80% del stock disponible de Sports Complements.

➤ Canales de pedido

- Opción web: La opción del sitio web como canal disponible al cliente para la solicitud de pedidos, si bien es rápida, practica y confiable, es importante que guarde aspectos que hacen a la satisfacción del cliente. Pueden ser insignificantes pero son puntos que van determinando la lealtad del cliente. Entre los aspectos a considerar podemos mencionar la amigabilidad de la interface de usuario en el sistema web; la posibilidad de generar comentarios luego o previo a una transacción; la grafica de la capa superficial de la web con tildes en verde o carteles que suplan la inseguridad que puede tener el cliente al no tratar el pedido en forma personalizada, etc.
- Opción telefónica: La opción telefónica es un canal que siempre (en horario comercial) debe estar disponible. El cliente tiene que detectar que habla con una persona que no solo es cordial y está atenta a las

expectativas del cliente, sino que debe tener la capacitación y conocimiento suficiente sobre los productos, precios y novedades, ya que es la “cara visible” de la empresa dentro de las relaciones interpersonales de Sports Complements con aquellos clientes que no tienen contacto físico con la empresa, y resulta tan o más importante que el propio distribuidor que actúa muchas veces en representación de la firma.

- Opción personalizada: El canal de atención personalizado es uno de los mejores canales para lograr un estrecho lazo con el cliente, ya sea a través de los vendedores regionales o por las vendedoras de salón. Estos ejecutivos de ventas tienen la ventaja de mantener el contacto directo con el cliente y el deber de lograr en principio su empatía, pero llevan la carga de tener que hacerles sentir satisfacción a éste, sin por ello cumplirle con todos los reclamos o pedidos, lo cual a la empresa le resultaría imposible, todo con el fin de lograr el cierre efectivo de las ventas y por sobre todo su lealtad como cliente.

➤ Logística reversa

- Canales de reclamo: Un canal de reclamo práctico es la cuenta mail, pero que no sea la misma que la información o mesa de entrada. Nuevamente, creemos que el cliente debe sentir en esto también que el espacio para canalizar su sensación negativa a fin de librarse de ella tiene que ser exclusivo y generado para tal fin, es decir que en vez de que el cliente canalice su reclamo a través por ejemplo de [informes@sportscomplements.com.ar](mailto:informes@sportscomplements.com.ar) lo haga a través de una cuenta que sea [reclamoysugerencias@sportscomplements.com.ar](mailto:reclamoysugerencias@sportscomplements.com.ar), pero lo que recomendamos por sobre todas las opciones, es que el cliente pueda expresar su reclamo en la web en una opción específica de reclamos que incluso le genere un número de gestión de seguimiento y que

generará un contacto de un asesor de Sports Complements con este, a fin de subsanar su inconveniente.

- **Aceptación de reclamos:** Cuando el cliente reclama debe saber cuáles son las condiciones de las garantías de los productos, ya que el silencio puede otorgar una forma de interpretación arbitraria por cada cliente y en beneficio de éste, por lo que por ejemplo al dorso de cada factura podrían detallarse las pautas mínimas de aceptaciones de reclamos para que sienten bases en las que se registrarán dichos reclamos del cliente.
- **Velocidad de reclamos:** Para el cliente que tiene reclamos a realizar sobre parte de sus productos o el total del pedido recibido (más aún), es imprescindible que sus reclamos sean atendidos en forma rápida y eficaz, es decir que no haya errores y que lo que necesite que sea reemplazado exista en stock para cubrir dicha reclamo y dar respuesta a su derecho por garantía.
- **Organización del proceso de garantía:** el proceso de garantía debe estar planificado y debe ser notificado y explicado al cliente tanto por el vendedor como por la misma página web que cursa el reclamo, así el cliente sabe con que tiempos contar, como avanza su reclamo y como esperar la efectivización de la respuesta que espera por parte la empresa.
- **Seguridad sobre el resarcimiento:** Es importante que los reclamos generados por el cliente y que escapen a los reclamos habituales de los clientes, sean estudiados en forma personalizada pero que tenga una respuesta al rápida al cliente, es decir que si analizando criterios amenté hay un resarcimiento pendiente y a favor del cliente, a éste último le resulta de vital importancia que se escalezca su situación y se le dé una confirmación positiva ya que detrás de su reclamo puede haber mucho dinero que para dicho cliente puede resultar determinante. Entre estos caso por ejemplo es la distribución y descarga no designada por el cliente y donde su mercadería se pudo haber perdido y él % de

cubrimiento del seguro de transporte según el arancel pago no cubre el total de dicho pedido. Este tipo de situaciones de gran angustia pueden poner a Sports Complements en la balanza del cliente y pueden resultar determinantes a la hora de la consolidación de satisfacción y consiguiente lealtad del cliente.

Como vemos abordar la responsabilidad de satisfacer al cliente no es tarea sencilla. No obstante debemos recordar que el cliente es el primer socio estratégico y debemos considerarlo como tal.

Una forma sencilla de evaluar, una vez planificada la satisfacción y actuado sobre ella, es a través de la encuesta pero esta debe ser estratégica, y sistemática. Estratégica para a través de la indagación poder leer si la lealtad del cliente se mantiene solida, como también si en las nuevas inquietudes hay alguna potencial oportunidad de aumento de rentabilidad; y sistemática para asegurarse que la indagación de estas dos cuestiones sean abordadas en forma permanente a fin de asegurarse que no exista descuido en el seguimiento de la satisfacción del cliente.

Para hacer dicho seguimiento respecto de la indagación de la satisfacción del cliente respecto del campo logístico desarrollado por la empresa se propone:

- Una encuesta por e-mail disparado por cada pedido despachado una vez que sean cargados los pedidos con la confirmación de la distribución efectiva, y no antes ya que el mail inoportuno muchas veces es ignorado y olvidado aunque siga presente en la bandeja. Este pedido podría contener tentativamente las siguientes preguntas o consultas.
  - ¿Recibió en lugar, fecha y hora lo solicitado en forma correcta?
  - ¿El pedido fue recibido por la persona indicada?
  - ¿Fue contactado para confirmar detalles del pedido y la distribución?
  - ¿El embalaje y su manipuleo los considera correctos?

- ¿Se le adjunto la documentación pertinente?
- ¿Recibió un trato cordial de parte del distribuidor?
- ¿Canalizo sugerencias y percibió que fueron tomadas?
- Si tiene algún comentario lo invitamos a que nos lo comparta:

.....



Este breve cuestionario puede ayudar a la recolección diaria de información respecto de la satisfacción del cliente, con un muestreo amplio y haría foco en la distribución del envío principalmente ya que son los puntos que fácilmente se pueden modificar de un pedido a otro a diferencia del stock con lo que ello implica, los canales de pedido y el proceso de Logística reversa aquí refiere a los reclamos y garantías del cliente. Las preguntas pueden responderse como:

- De acuerdo (100%)
- Parcialmente de acuerdo (75%)
- Poco de acuerdo (25%)
- No de acuerdo (0%)

Es importante que el cliente no invierta demasiado tiempo en esto. Ya habría invertido con su dinero y debe sentir la sensación de que las respuestas irán en su beneficio, por lo que deberían responderse tan solo con 7 clics, dando la posibilidad de expresión si la necesitare.

Por otro lado se propone un seguimiento trimestral acompañando las estaciones del año en el que la variación anual de los rubros de productos y por ende los clientes específicos a cada rubro puedan ser inexorablemente abordados a tiempo por este cuestionario, evitando que el desgaste anual provoque la deserción del cliente como tal, sin la oportunidad de la rectificación de su insatisfacción. Este cuestionario se podría enviar por mail en forma de mailing con formato incluido y que su respuesta tenga una interface con la base de datos para administrar las respuestas en forma más simple y prolija. Las fechas tentativas de

envió serían por ejemplo en días de 02/01-01/04-01/07 y 01/10 justo después del cierre de la temporada anterior.

En este caso sí y a nivel logístico podría realizarse un cuestionario completo de satisfacción para abordar todos los puntos críticos y generales que hacen a la satisfacción del servicio logístico para tener una idea global de los puntos a corregir. Entre las preguntas que incluiríamos enunciando que el cuestionario sería para el último trimestre serían:

- ¿Cómo evaluaría el tiempo de entrega de pedidos? Considerando tiempo de expedición y de distribución.
- ¿Cómo evaluaría la forma de entrega? ¿Embalaje, manipuleo, documentación, trato con el distribuidor?
- ¿Cómo evaluaría la oferta promedio disponible en stock?
- ¿Cómo evaluaría los canales de pedido disponibles?  
WEB:                      TEL:                      Officer Care:
- ¿Cómo evaluaría el proceso de reclamos por garantía?
- Si tiene algún comentario lo invitamos a que nos lo comparta:



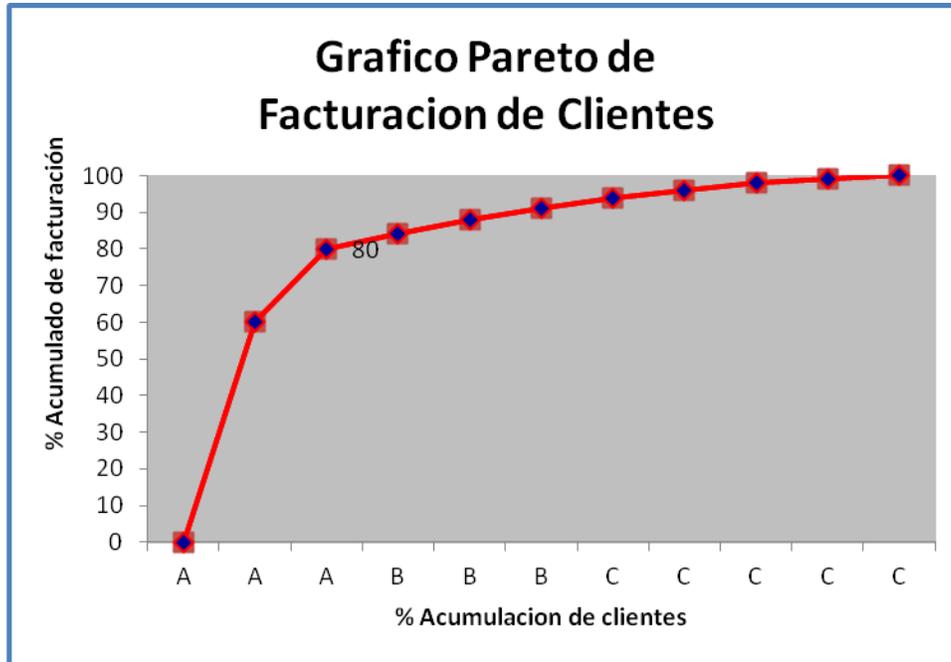
En este caso es importante que el cliente sienta que nos evalúa tal cual un boletín de calificaciones de una etapa del año. Por lo que incluiríamos respuestas numéricas del 1 al 10 con números enteros, y con alguna lista desplegable de estos por cada respuesta. Es de denotar que si el cliente sintió que evaluó algo en forma negativa y eso no cambia con el tiempo, las posibilidades de que la lealtad se mantenga disminuyen porque la mera encuesta obliga a que el cliente sea más consciente aun del servicio que se le ha prestado.

La información consolidada por cada pedido y la evaluación trimestral de cada cliente podrá arrojar información de lo que se interconectan los siguientes filtros posibles:

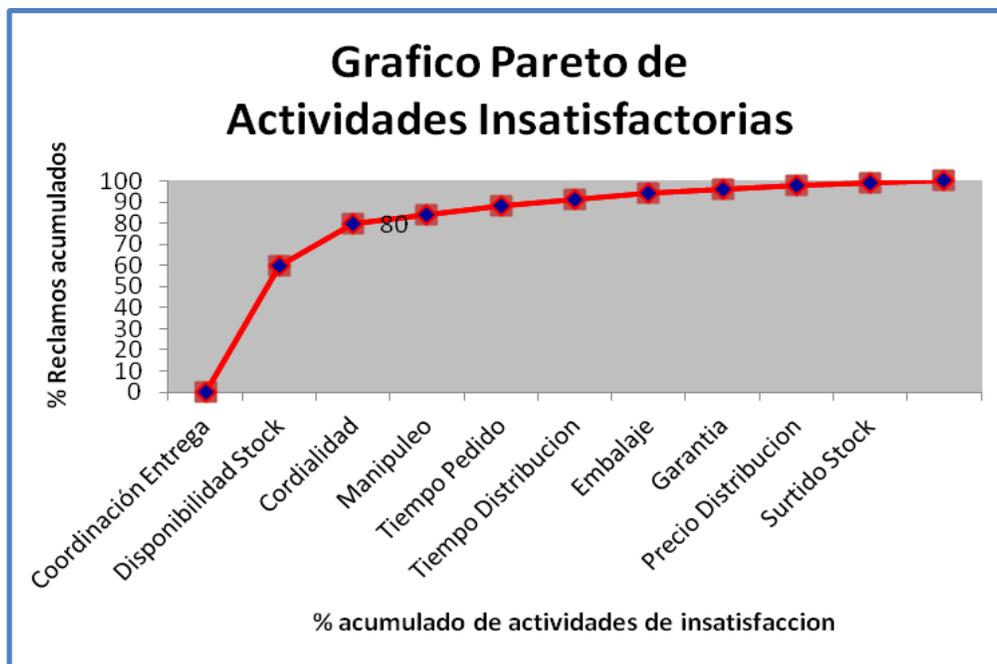
- Actividad con mayor insatisfacción por parte del cliente
- Producto o línea de productos con mayor insatisfacción según el cliente
- Tipo de cliente con mayor grado de insatisfacción
- Trimestre del año con mayor grado de insatisfacción
- Proceso más económico y operativamente viable para la corrección de reclamos
- Identificación de responsables directos mas involucrados en la generalidad de los reclamos
- Individualización de clientes más exigentes
- Clientes resultantes en una matriz de nivel de facturación con exigencia de clientes
- Proceso de la cadena logística con mayor grado de insatisfacción
- Actividad tercerizada con mayor grado de insatisfacción
- Aspectos de incidencia emocional con mayor grado de insatisfacción.

De los datos obtenidos luego de cruzarlos y realizar filtros, Sport Complements contara con la información necesaria para poder analizar los puntos críticos a modificar respecto del proceso logístico y que afecta la satisfacción del cliente y su lealtad para con la firma. Si bien el criterio para la prioridad de los esfuerzos en el abordaje de las correcciones puede resultar muy personal para cada empresa, igualmente proponemos algunos pasos tentativos para tratar el tema de la satisfacción del cliente:

1. En primer lugar realizaríamos un diagrama de Pareto que nos señale quienes fueron los clientes más importantes del trimestre respecto de la facturación para identificar aquel 20% más relevante ( Clientes A) que engloba el 80% de la facturación del Sports Complements



2. En segundo lugar identificaríamos en base aquellos 20% de clientes más importantes que concentran el 80% de la facturación, otro pareto el cual señalaría el 20% de las actividades que concentran el 80% de la insatisfacción de estos clientes de mayor importancia.

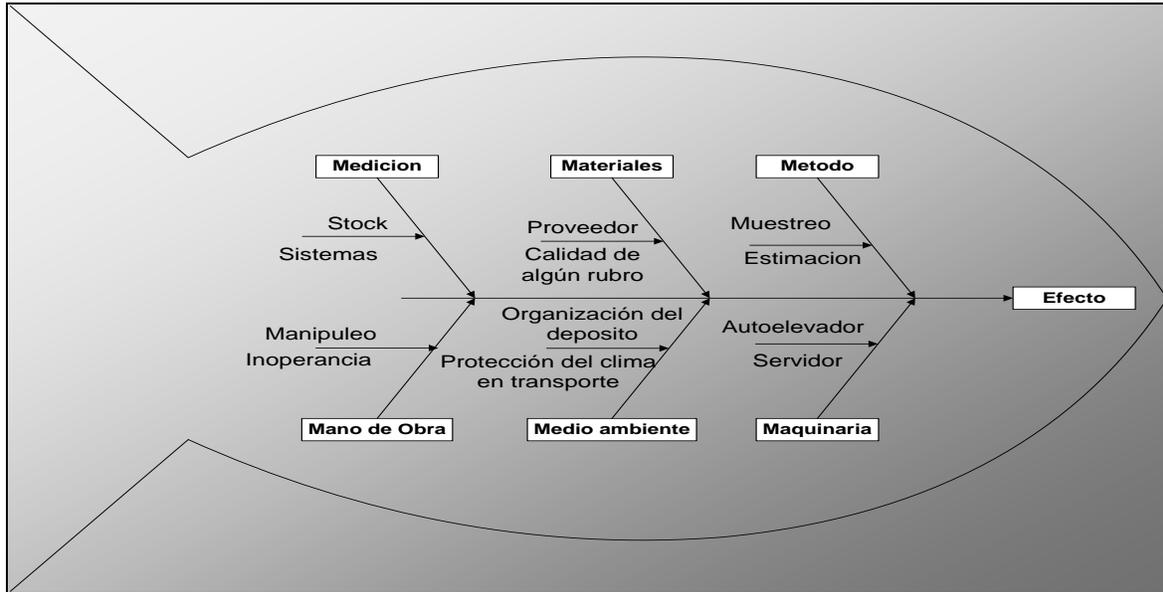


3. En tercer lugar se podría confeccionar un Pareto con una tabla de ponderaciones con nivel de viabilidad de implementación en la solución, costo de implementación y eficacia de la solución, puntuando con 10 si la viabilidad, el costo y la eficacia son óptimas y con 1 en el otro extremo de la escala si fueran valores para estos factores muy deficitarios. Ejemplo:

	Viabilidad	Costo	Eficacia	Total Producto
<b>Coordinación de entrega</b>	3	9	9	243
<b>Disponibilidad de stock</b>	8	7	7	<b>392</b>
<b>Cordialidad</b>	2	10	5	162

Este cuadro muestra que la opción para atacar la insatisfacción respecto de la prioridad es la disponibilidad de stock, luego lo sería la coordinación de entrega y luego la cordialidad con el cliente según el producto de los valores asignados de los tres factores para cada punto de insatisfacción más relevante. Cabe aclarar que cada valor tiene un criterio que deberá ser sopesado por el nivel decisor de la empresa a fin de tomar el camino más correcto. Para ello se deberá analizar cuáles son las fuentes de los problemas para poder luego darles un valor y medir la viabilidad para corregir alguna insatisfacción específica, como también poder costear la solución propuesta una vez analizado el problema, como así también planificar la eficacia de la solución propuesta para luego poder ponderarla.

Una forma de identificar rápidamente los factores de insatisfacción es realizando un diagrama de causa efecto. Detallamos abajo un ejemplo en la insatisfacción para el factor de *disponibilidad de stock*.



Identificada la causa raíz de la insatisfacción mediante el cuadro anterior, y por lo cual la solución tentativa, ahora si podremos costear la solución, analizar su eficacia y su viabilidad de implementación.

Con la propuesta que hemos desarrollado sabremos como indagar las expectativas del cliente; su nivel de satisfacción; de que forma satisfacerlo; cuando; y posibilitara un mejor panorama de cuáles son las mejores alternativas a seguir. Debemos considerar que si abordamos el 80% de las actividades con mayor insatisfacción sobre los clientes que producen el 80% de la facturación de la empresa, estaremos entonces trabajando estratégicamente sobre el 64% de las insatisfacciones más relevantes ( $0.8 \times 0.8 \times 100$ ) para Sports Complements, lo que no resulta algo menor considerando el bajo número relativo de actividades sobre las que se trabajará la satisfacción del cliente.

### 5.8.3.2. Conclusiones

Como vimos en la propuesta anterior, identificar las necesidades del cliente es clave para mantener altos índices de satisfacción. Pero no solo basta con saber

indagar e identificarlos sino es primordial reconocer que los recursos y los esfuerzos que puede hacer la empresa para cumplir con dicha satisfacción y expectativas del cliente, tienen un límite. Por ello es importante atacar la insatisfacción de sus clientes en forma estratégica para garantizar la mayor eficiencia y la mayor eficacia al mismo tiempo. Como se trata de un tema cualitativo (debido a la percepción emocional del cliente), más que un factor cuantitativo, es muy difícil ponderar impactos y evaluar soluciones, ya que la insatisfacción es algo tan intangible como el mero silencio del cliente en la mayoría de las veces, pero no por eso podemos negar su existencia, y saber trabajar sobre ello a tiempo será una de los factores claves que pueda generar un nivel estable de facturación, para a partir de allí poder proponerse un sostenido crecimiento. Como citamos anteriormente la afirmación de Reichheld, Frederick respecto de que al reducir la deserción de clientes en sólo 5%, las empresas pueden aumentar las utilidades desde un 25% hasta un 85%, creemos que este manejo estadístico y estratégico propuesto de la satisfacción del cliente puede poner a Sports Complements un par de escalones más arriba en el ascenso de su crecimiento empresarial, abordándolo sin mayores cambios en su infraestructura pero con un cambio esencial en el enfoque, partiendo ahora desde la condición de que lo importante no es la facturación sino las necesidades del cliente y que la primera vendrá sola pero por añadidura. Este cambio estratégico requiere un cambio conceptual y de filosofía, donde si bien este cambio propone un difícil desafío, lo será más aún para mantener la satisfacción del cliente en altos índices a través del tiempo, porque como es sabido, lo más difícil no es llegar sino saber mantenerse y es lo que toda empresa desea mínimamente para sí, su estabilidad económica, y esto no vendrá de otro lado sino a través de su aliado N° 1, el cliente.

## **6. CONCLUSIONES**

Haber trabajado sobre Sports Complements, y en las interacciones de la empresa con sus socios dos socios estratégicos más inmediatos (sus clientes y sus proveedores), no fue tarea sencilla pero creemos que la decisión de haberlo hecho estuvo acertada.

Hemos podido ver con nuestros propios ojos, y más aún con nuestra propia pero ya mas formada mirada, que sistémicamente hablando, una organización, sobre todo con fines de lucro, sea cual fuere, es solo un elemento más de otros sistemas continentes como el sistema económico de oferta y demanda o el sistema logístico que supone una simple cadena de abastecimiento. Vivimos y trabajamos en un mundo globalizado, donde cada vez los competidores más alejados pueden estar cada vez más cerca de nuestros clientes. Estar atento a ello es un gran paso pero no será suficiente. La lealtad de los clientes ya no tienen la fidelidad de antes, por el contrario, el cliente es cada vez menos leal y se muestra con mas exigencia, la cual deberemos capitalizar como motor de cambio para la mayor efectividad de nuestra empresa a través de la satisfacción de nuestros clientes. Posiblemente, el hecho de que cada empresa identifique e interprete como debe desempeñar su rol, sea una tarea difícil pero parece ser que mas difícil aún es poder comprender en forma acabada que cada actividad de cada proceso de cada empresa de cada cadena de abastecimiento impacta en una medida mucho mayor a la creída, para bien o para mal, dependiendo de cuán bien se estén haciendo las cosas.

El crecimiento de una organización, muchas veces llega por propio mérito, pero esto no descarta que en alguna medida incluso, la suerte haya jugado un papel importante de acuerdo al contexto en el que dicha organización podría haberse estado desempeñando. Cualquiera fuere la causa de dicho progreso, es clave poder detectar de donde han procedido esos buenos vientos, para poder afianzarlos y capitalizarlos, pero también es importante que a dicho crecimiento o se le ponga un techo para poder acotar el tamaño de la organización a

administrar, o por el contrario, se le brinde una sólida base de apoyo para poder empezar a construir nuevos proyectos sobre ella. Si bien nosotros apostaríamos por la segunda opción, creemos que ninguna de las dos opciones podemos considerarlas un error. En todo caso, lo que si entenderíamos como erróneo es que a sabiendas de que nuestra planta pudo haber crecido, continuáramos sin modificar nada, y con el mismo soporte que hubiere habido hasta ahora. Creemos entonces que en estos casos, o bien debemos cambiar a una maceta más grande o deberemos podar la planta para que dicha maceta siga pudiendo contenerla, pero mantener el status quo de la operación puede llegar a resultar a largo plazo el principio del fracaso, sin poder hacer nada frente a la planta ya marchita.

Quisiéramos expresarnos también sobre otro punto que ya hoy nos compete a todos. En un mundo donde las distancias se han estrechado y las organizaciones y las personas están a un “clic” de distancia, consideramos clave tener la capacidad de darle a la información el verdadero valor que actualmente cobra. Hoy las empresas triunfan por su información y fracasan por su información. Es claro que las decisiones estratégicas, sobre todo las trascendentales no son fáciles de tomar, pero más complejo se torna esto, cuando la información es insuficiente, ilegible, irrelevante o inoportuna. Entonces, poder tener un sistema de información tanto en lo logístico, y en general en lo organizacional, es vital para que una empresa pueda levantarse, crecer o hasta mantenerse en el éxito a través del tiempo. Esto no resultará tarea sencilla para ninguna organización pero implementar las políticas correctas de comunicación e información y que sean transformadas en efectivos procesos organizacionales seguramente posibilitara, con mucho esfuerzo pero con un costo relativo, una claro horizonte de donde se está parado, pero más importante aún, hacia donde se conduce.

Finalmente, y respecto de nosotros como principales interesados en este trabajo, estamos realmente conformes de haber podido entregar no solo nuestro conocimiento incorporados, sino nuestro mayor esmero desinteresadamente pero muy conscientes de que cualquier aporte que se propusiera a Sports Complements nos redundaría en beneficios desde lo profesional por los aciertos

capitalizados, como en lo personal por los errores asumidos. La firma Sports Complements nos permitió trabajar en forma extensiva en todo el proceso logístico y si bien muchas veces estuvimos de acuerdo entre nosotros con éxitos y fracasos compartidos, sobre las propuestas a realizar o temas a abordar, muchas veces también hemos diferido en los caminos a tomar pero que a lo largo del presente trabajo hemos podido descubrir que no existe una fórmula o receta ni una única manera de hacer las cosas bien. Lo importante habrá sido entonces haberse podido abrir al criterio ajeno, y luego si, y en forma consensuada y profesional, poder tomar juntos el camino que se considere más oportuno.

## 7. REFERENCIAS Y GLOSARIO

1-"logística. Administración de la cadena de suministro" 5ta edición por Ronald Ballou. México 2004.

2-Guia de estudio logística 2. Alfonso Antonio Gambino. Agosto 2000

3-extraído de la guía de educación a distancia del IUA "logística 2"- Antonio Alfonso Gambino- Agosto 2000- capítulo 1.

4- Se entiende como tal a aquel tipo de equipo de manipuleo en el que solo la carga es transportada, o así la persona que realiza el movimiento. La aclaración se realiza debido a que existen equipos que permiten el transporte en conjunto de ambos.

5-paletizar: consiste en agrupar una determinada cantidad y tipo de mercadería en una unidad de manipuleo mayor llamada pallet. También conocido como modulado, tiene la función de reducir tiempos de movimientos y traslados.

6-estrichado: término utilizado que hace referencia a la protección que se le da a la mercadería ya paletizada a través de un film de plástico con el que se envuelve la misma. De este modo se le asigna mayor sustentabilidad a la carga facilitando su manipuleo.

7-"almacenar": según el diccionario de la Real Academia Española-

8-"posición": espacio físico en un rack de almacenamiento otorgado a determinado producto y a determinada cantidad del mismo. Cada posición estaría conformada por las dimensiones de un pallet.

9-"picking": <http://es.wikipedia.org/wiki/Picking>

10-FIFO: first in/ first on. "primero en ingresar/ primero en salir

11-ensuchar: cinta plástica que se coloca envuelta en la caja de forma ajustada a fin de proveerle mayor sustentabilidad y estructura lo que reduce la probabilidad de deformación de la misma y por ende mayor protección de los productos.

12-ensuchar: cinta plástica que se coloca envuelta en la caja de forma ajustada a fin de proveerle mayor sustentabilidad y estructura lo que reduce la probabilidad de deformación de la misma y por ende mayor protección de los productos.

13-zonificación: división de algún tipo de espacio (picking, almacenamiento, recepción, etc.) en zonas o aéreas delimitadas y de dimensiones fijas y preestablecidas para optimizar actividades y reducir tiempos mediante el orden y el saber dónde buscar o dejar algo, es decir, la estandarización.

14-cliente interno: El cliente interno es aquel miembro de la organización, que recibe el resultado de un proceso anterior, llevado a cabo en la misma organización, a la que podemos concebir como integrada por una red interna de proveedores y clientes. Yo soy proveedor de quien recibe el producto de mi trabajo, y cliente de quien me hace llegar el producto del suyo.

Cliente externo: es aquel que recibe el resultado de todos los procesos de la organización como producto final, que se encuentra fuera de los procesos de la misma y en donde el producto no se le agrega más valor sino que se consume.

15-lay out: se define así al diseño estructural y físico de un determinado espacio relacionado a una funcionalidad dada dentro del mismo encontramos sistemas de coordenadas, zonificación, asignación de dimensiones espaciales, etc.

16-SKU: Stock-keeping unit o SKU (en castellano número de referencia) es un identificador usado en el comercio con el objeto de permitir el seguimiento sistemático de los productos y servicios ofrecidos a los clientes.

Cada SKU se asocia con un objeto, producto, marca, servicio, cargos, etc. Los SKU no siempre se asocian con ítem físico, sino que más bien se refieren a entidades facturables.

[http://es.wikipedia.org/wiki/Stock-keeping\\_unit](http://es.wikipedia.org/wiki/Stock-keeping_unit)

17-larguero: se define como tal al material que tiene como función sostener el nivel de la estantería. El mismo se sitúa en forma horizontal (paralela al suelo) y se sujeta a los bastidores (parantes) de la misma.

18-desconsolidado: hace referencia a la división de una unidad de embalaje en una unidad menor. Por ejemplo cuando se desconsolida un pallet con cajas significa que el mismo es desarmado y cada caja separada por lo que dicho pallet como entidad pierde existencia.

19-surtido: se entiende como tal a la totalidad de productos que se ofertan al público y que se encuentran dentro de la misma familia.

20-codificación: es un sistema de símbolos (normalmente números y letras) que relaciona un producto con un código específico asignado a aquel. Dicho código consiste en un conjunto de caracteres estructurado de forma tal que permita tener información relacionada del producto de forma rápida y simplificada.

21- sistema de información: Ivancevich, Lorenzi, Skinner, Carosby " Gestión de la calidad y competitividad" editorial Irwin, 1996

22- modelo de sistema abierto con elementos de control: pag 243 de la guía del instituto universitario aeronáutico "logística 1". Autor Marcelo Renzulli

23- El principio de Pareto es también conocido como la regla del 80-20 y recibe este nombre en honor a Vilfredo Pareto, quien lo enunció por primera vez. Pareto enunció el principio basándose en el denominado conocimiento empírico. Observó que la gente en su sociedad se dividía naturalmente entre los «pocos de mucho» y los «muchos de poco»; se establecían así dos grupos de proporciones 80-20 tales que el grupo minoritario, formado por un 20% de población, ostentaba el 80% de algo y el grupo mayoritario, formado por un 80% de población, el 20% de ese mismo algo.

24- Logística reversa: pág. 216 de la guía del Instituto Universitario Aeronáutico "logística 1". Autor Marcelo Renzulli.

25- Outlet: Se llama outlet a un establecimiento comercial especializado en la venta de productos de una marca específica. A veces, los productos son vendidos en el espacio comercial del mismo fabricante (a veces, dado en gestión de un tercero); más frecuente es la fórmula del centro comercial outlet, o bien una galería comercial, monomarca o multimarca, recogidas bajo una misma estructura con servicios comunes. Los ambientes de los outlet no son diferentes de las tiendas o centros comerciales normales. La disposición y la exposición de la mercancía, sin embargo, resulta mucho menos aparente y el servicio está orientado al autoservicio. Los derechos de los consumidores en el ámbito de la adquisición efectuada en un outlet están por lo general tutelados por la ley por cuanto concierne a las ofertas de precios, transparencia de descuentos y eventuales defectos de la mercancía. <http://es.wikipedia.org/wiki/Outlet>

26-

-La Cadena de Abastecimiento eslabona a muchas compañías, iniciando con materias primas no procesadas y terminando con el consumidor final utilizando los productos terminados.

-Todos los proveedores de bienes y servicios y todos los clientes están eslabonados por la demanda de los consumidores de productos terminados al igual que los intercambios materiales e información en el proceso logístico, desde la adquisición de materias primas hasta la entrega de productos terminados y orientados al consumidor final.  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Cadena\\_de\\_suministro](http://es.wikipedia.org/wiki/Cadena_de_suministro)

27- Forwarder: Es una organización que proporciona servicios de logística como un intermediario entre el cargador y el porteador, por lo general en envíos internacionales. Los agentes de tránsito ofrecen la posibilidad de responder rápida y eficazmente a las cambiantes demandas de los clientes y consumidores y organizaciones internacionales Cumpliendo todos los requisitos de embarque. <http://cscmp.org/>

28-Parasuraman A., Valerie A.Zeithaml y Leonard L. Berry , “ A conceptual model of service quality and its implications for future research (1885), Journal of Marketing Vol 49- año 1985 pág. 41-50.

## **8. ANEXOS**

### **8.1. Procedimiento de recepción**

#### **1. OBJETIVO**

Normar la metodología para recibir la mercadería en el depósito de Sports Complements.

#### **2. ALCANCE**

Este procedimiento alcanza a todas las operaciones que se realizan para la recepción de productos provenientes de nuestros proveedores, y se inicia cuando el Área de Compra envía a Depósito la Orden de Compra o el Packing-list de importaciones.

#### **RESPONSABILIDADES**

La responsabilidad máxima del cumplimiento de este procedimiento es del Supervisor de Depósito quien, de manera directa y con apoyo del personal a su cargo, deberá:

- Recibir la mercadería
- Controlar la mercadería recibida, en cuanto a cantidad y calidad
- Identificar y almacenar la mercadería
- Registrar el alta en el sistema

#### **3. DISPOSICIONES**

##### **4.1 Controles de ingreso y egresos de transportistas**

Ante la solicitud del Transportista de ingresar al depósito de Sports Complements, Personal de Guardia deberá completar el formulario de “Entrada y Salida de Transportistas” (ver ANEXO 1). El mismo consignará:

- Empresa de Transporte
- Patente del transporte
- Datos personales del Chofer y su Acompañante
- Datos del Proveedor
- Hora de entrada

Al momento del egreso, procederá a completar dicho formulario con la hora de salida.

##### **4.2 Agenda de recepción**

El Supervisor de Depósito deberá llevar una agenda en la cual se definirán diariamente los pedidos que se receptorán.

El Supervisor de Depósito deberá entregar a primera hora de la mañana la Agenda de Recepción del día a la Guardia del depósito de Sports Complements.

Para el caso de mercadería importada, el Despachante de Aduana o el sector de Importaciones envía por correo electrónico un aviso de entrega de mercadería al Supervisor de Depósito de Sports Complements.

#### **4.3 Documentación a presentar en Recepción**

Los proveedores nacionales, deberán presentar en Recepción original y copia del Remito, los que deberán estar sin enmiendas, tachaduras o adulteraciones.

Para el caso de mercadería importada, el transportista deberá entregar copia del Despacho de Aduana.

#### **4.4 Periodos de no ingresos de mercaderías**

Se establece que en los meses de Julio y Diciembre no se recibirán pedidos de proveedores, salvo excepciones autorizadas por la Gerencia, debido a que se trata de periodos de alta actividad y el personal y el espacio físico están plenamente abocados a cumplir con la entrega de los pedidos de clientes. Por ello, el Área de Compras debe tomar debida nota de esta circunstancia a los efectos de asegurar y prever el correcto aprovisionamiento de mercaderías.

Asimismo, y si en algún otro momento frente a alguna situación puntual que hiciera complicada la recepción, podrá la Gerencia establecer una suspensión o adecuación de los días u horarios de recepción de mercaderías.

### **4. PROCEDIMIENTO**

#### **5.1 Entrega de información**

El Área de Compras entregará copias de todas las Órdenes de Compras emitidas y, para el caso de importaciones, deberá entregar copia del Parking List de la carga una vez recibido este de parte del proveedor.

#### **5.2 Recepción**

Luego de su ingreso y acreditación en la Guardia del depósito de Sports Complements, el Transportista entrega conjuntamente con la mercadería el Remito original y duplicado. Cuando se trata del transporte a través de terceros también recibe la Carta de Porte en dos ejemplares confeccionada por la empresa de transporte.

La recepción, control e identificación de la mercadería se efectuará en el Depósito 2.

En el caso de recibir la factura, la misma se archiva transitoriamente y se envía al final del día al Área Administrativa.

El Supervisor de Depósito hace descargar la mercadería en el lugar que se designe y realiza el primer control de las cajas o bultos recibidos, verificando que la cantidad se corresponda con la registrada en la Carta de Porte o el Remito. En caso de surgir alguna diferencia, la misma se registra en los ejemplares de los Remitos y las Cartas de Porte.

Por último, debe estampar en todos los ejemplares de Remitos y Cartas de Porte el sello MERCADERIA SUJETA A VERIFICACION, completando la fecha de recepción. Debe conservar los originales y entregar los duplicados al transportista.

En el caso de que la mercadería no fuera acompañada por Remito del Proveedor, la misma no es aceptada y se informa inmediatamente de tal situación al Área de Compras para que lo notifique al proveedor.

### **5.3 Control de Recepción**

#### **5.3.1 Control de la mercadería nacional**

El Supervisor de Depósito controla mercadería recibida contra la documentación en su poder, debiendo dejar constancia de toda novedad o alteración que se observe.

El Supervisor de Depósito deberá verificar lo siguiente:

- Códigos de los artículos remitidos se correspondan con los de la Orden de Compra
- Código de barras o código interno.
- Estado en el que se encuentran los productos, verificando que a simple vista los productos se encuentren en buen estado para ser comercializados (sin rayaduras, golpes, etc.).

Respecto del conteo físico de la mercadería, si bien correspondería técnicamente abrir todos los bultos y cajas para proceder al conteo, razones de índole operativa no permiten cumplir con tal requerimiento. Por ello, solo se procederá al conteo de aquellas cajas o bultos que han llegado abiertos o con roturas, y además, se procederá aleatoriamente a efectuar controles sobre un 10% de las cajas que se hubieran recibido. En el caso de encontrarse con faltantes o errores superiores al 5%, el Supervisor procederá al conteo del 100% de los bultos.

Se marcan en el Remito las mercaderías recibidas. Terminado el control, el Supervisor de Depósito firma y coloca el sello CONTROLADO.

En caso de alguna anomalía de la mercadería con respecto al Remito, se dará aviso inmediatamente a Gerencia para confirmar si se recibe la mercadería o no.

#### **5.3.2 Faltantes de productos**

Si en el recuento físico de la mercadería se detecta menor cantidad de productos respecto de los indicados en el Remito, se registra los faltantes en el Remito y se firma. Si el transportista todavía se encuentra en el lugar, se registra tal anomalía también en el duplicado que se envía al proveedor.

#### **5.3.3 Productos no registrados en Remito**

Si en el recuento físico de la mercadería se detectan otros productos o mayor cantidad de productos a los registrados en el Remito, se registra los faltantes en el mismo y se firma. Paralelamente, se comunica con el Área de Compras, quien determina si el excedente se regresa al proveedor o si se conservan, generándose una nueva Orden de Compra por esa mercadería.

Si el transportista todavía se encuentra en el lugar, se registra tal situación también en el duplicado que se envía al proveedor.

#### **5.3.4 Cotejo de la Orden de Compra con el Remito**

El Supervisor de Depósito deberá aceptar entregas de productos de proveedores cuando las mismas se encuentren avaladas por una Orden de Compra.

Deberá recibir como máximo la cantidad que especifica la Orden de Compra, con excepción de los productos provenientes de importaciones. Se debe informar al Área de Compras si se recibe mayor cantidad u otra mercadería distinta a la solicitada, quienes decidirán las medidas a seguir (devolución al proveedor o generación de una nueva Orden de Compra)

Si las cantidades recibidas son menores a las solicitadas, se registra al pie de la Orden de Compra la diferencia.

### **5.3.5 Control de la mercadería importada**

El Supervisor de Depósito deberá verificar lo siguiente:

- Código interno
- Descripción
- Estado en el que se encuentran los productos, verificando que a simple vista los productos se encuentren en buen estado para ser comercializados (sin rayaduras, golpes, etc.)
- Características de la nacionalización para el cumplimiento de leyes vigentes.

Respecto del conteo físico de la mercadería, si bien correspondería técnicamente abrir todos los bultos y cajas para proceder al conteo, razones de índole operativa no permiten cumplir con tal requerimiento. Por ello, solo se procederá al conteo de aquellas cajas o bultos que han llegado abiertos o con roturas, y aleatoriamente, se procederá a efectuar controles sobre un pedido en particular.

En el caso de encontrarse con faltantes considerados como significativos en el conteo parcial, el Supervisor procederá al conteo del 100% de los bultos.

En caso de que el código del producto fuera distinto al de la Orden de Compra o se registran diferencias o agregados a los productos solicitados en la misma, el Supervisor de Depósito comunica al Área de Compras por correo electrónico el código con el que arribó el producto y las diferencias de material.

El Área de Compras determina si se efectuará un proceso de retiquetado o se cambiará el código del producto en el sistema. Asimismo, en caso de que el artículo no tuviera código, Personal de Depósito procede a su etiquetado si así fuera necesario.

En el caso de los productos especiales y textiles, una vez que los mismos han sido descargados, el Supervisor de Depósito solicita al Despachante de Aduana el envío de estampillas para poder proceder al estampillado de la mercadería.

### **5.3.6 Estampillado, Etiquetado y Fraccionado de Mercadería**

El Supervisor de Depósito entregará al personal designado los elementos para realizar el fraccionado, estampillado y/o etiquetado de la mercadería. El lugar para la realización del trabajo será el asignado en el área del depósito y contará con rejas delimitantes para no desordenar el lugar y permitir un mejor control y supervisión de la tarea encomendada.

## **5.4 Identificación de la mercadería**

Posteriormente se generan las etiquetas estándar, según formato del ANEXO 2, que tienen por objetivo rotular toda la mercadería que ingrese al Depósito 3. La misma incluye:

- Proveedor
- Cantidad
- Código interno
- Descripción

En el caso de que la mercadería no sea trasladada inmediatamente a algún depósito por diversos motivos, tales como falta de espacio físico, deberá ser rotulada y estrichada totalmente para que sea totalmente identificada como tal.

### **5.5 Almacenamiento**

Se paletiza la mercadería respetando la altura de los racks de almacenamiento en el Depósito “3” o en el caso que sea necesario o si se tratara de una carga pequeña, se traslada al Depósito “1”. Personal de Depósito se dirige al Depósito “3” en donde se encuentra la mercadería a almacenar. Luego recorre los pasillos correspondientes a la sección a la cual pertenece el producto a fin de encontrar la primera posición libre para almacenar la mercadería.

### **5.6 Alta de la mercadería en el sistema**

Personal de Depósito deberá dar el alta correspondiente en el Sistema Tango, informando de alteraciones observadas a la Administración.

En el caso que un proveedor complete un pedido enviando la mercadería con dos o más Remitos, cada uno de ellos se ingresa por separado.

Terminada de ingresar la información, se debe controlar la carga minuciosamente, ya que luego de ser grabada no puede ser modificada.

Finalmente, se emite un Reporte de Ingreso de Mercaderías por duplicado, archivando una copia y remitiendo la otra al Área de Compras.

### **5.7 Armado del Legajo de Recepción**

El Supervisor de Depósito deberá armar un legajo, el cual contendrá la siguiente documentación:

Proveedores Nacionales:

- Copia de Orden de Compra
- Remito original

Mercadería Importada

- Entrada de mercadería
- Copia del Despacho de Aduana

### 8.2. Listado de productos a reubicar en depósito 3

<b>código</b>	<b>segmento</b>	<b>artículo</b>
5000007	natación	gorra
5010001	natación	lente
5010002	natación	lente
5010004	natación	lente
2090011	futbol	silbato
1060004	tenis	balls
2080002	futbol	canilleras
2080001	futbol	canilleras
8000001	ping pong	paleta
5010021	natación	lente
8000002	ping pong	paleta
5010019	natación	lente
6090000	hockey	funda
5000006	natación	gorra
8010002	ping pong	pelota
2080003	futbol	canilleras
5010023	natación	lente
8000000	ping pong	paleta
2090010	futbol	silbato
1095010	tenis	muñequera
5010007	natación	lente
5010008	natación	lente
8040002	ping pong	set
1095015	tenis	vincha
5010020	natación	lente
1095011	tenis	muñequera
5000004	natación	gorra
8010001	ping pong	pelota
8010000	ping pong	pelota
4070000	volley	rodillera
8000003	ping pong	paleta
2080000	futbol	canilleras
6050000	hockey	bocha
5010025	natación	lente

5010012	natación	lente
9600002	fitness	guante
9600002	fitness	guante
3000030	basquet	pelotas
8040000	ping pong	set
2090031	futbol	silbato
2080034	futbol	canilleras
2080042	futbol	canilleras
2080041	futbol	canilleras
8020000	ping pong	red
4000008	volley	pelota
5000008	natación	gorra
2090020	futbol	silbato
4000006	volley	pelota
1000004	tenis	raqueta
2070001. 07	futbol	guantes
9070006	protección	protector
4070001	volley	rodillera
2070001. 06	futbol	guantes
3000020	basquet	pelotas
5010024	natación	lente
2080033	futbol	canilleras
9070005	protección	protector
4000004	volley	pelota
2070001. 05	futbol	guantes
2090005	futbol	silbato
4070014	volley	rodillera
1060003	tenis	balls
1080000	tenis	cushion grip/s cubre grips
4070015	volley	rodillera
9600002	fitness	guante
1000002	tenis	raqueta
8000004	ping pong	paleta
4000002	volley	pelota
6090006	hockey	funda
6050001	hockey	bocha
9560000	paddle	balls
2080040	futbol	canilleras
9600004	fitness	guante
2070001. 04	futbol	guantes

6050010	hockey	bocha
9600004	fitness	guante
2070004. 06	futbol	guantes
5010013	natación	lente
9600002	fitness	guante
2070004. 07	futbol	guantes
6050012	hockey	bocha
5010018	natación	lente
8020010	ping pong	red
9600004	fitness	guante
2070004. 05	futbol	guantes
2080017	futbol	canilleras
2080016	futbol	canilleras
1080010	tenis	cushion grip/s cubre grips
2081000	futbol	rodilleras
1095012	tenis	muñequera
9090000	protección	faja
9000007	protección	venda
6070001	hockey	canillera
1080002	tenis	cushion grip/s cubre grips
3090020	basquet	red
3090001	basquet	muñequera
2081001	futbol	rodilleras
1000000	tenis	raqueta
4000000	volley	pelota
9010008	protección	muñequera
5000010	natación	gorra
9065000. M	protección	tobillera
3000050	basquet	pelotas
9600005	fitness	guante
9070007	protección	protector
2070006. 06	futbol	guantes
3090005	basquet	vincha
2080019	futbol	canilleras
1000044	tenis	raqueta
2080020	futbol	canilleras
1080034	tenis	cushion grip/s cubre grips
1080006	tenis	cushion grip/s cubre

		grips
3000051	basquet	pelotas
9100011	handball	pelota
9600005	fitness	guante
2070006. 05	futbol	guantes
9055001	protección	rodillera
6090004	hockey	funda
2081002	futbol	rodilleras
1095000	tenis	llavero
2080015	futbol	canilleras
5020002	natación	tapón
2090001	futbol	silbato
9065000. L	protección	tobillera
2070006. 07	futbol	guantes
6070000	hockey	canillera
7000004	rugby	pelota
3090024	basquet	red
4000009	volley	pelota
9065000. S	protección	tobillera
9065001	protección	tobillera
2070004. 04	futbol	guantes
3090022	basquet	red
9600004	fitness	guante
5000005	natación	gorra
9070009	protección	protector
5020003	natación	tapón
6080000	hockey	grip
3000052	basquet	pelotas
9100001	handball	pelota
9200000	gimnasia rítmica	pelota
2090911	futbol	silbato
2080045	futbol	canilleras
1090000	tenis	antivibradores
8010007	ping pong	pelota
9100010	handball	pelota
5010017	natación	lente
2080044	futbol	canilleras
2070006. 04	futbol	guantes
9055050	protección	rodillera

9055000. M	protección	rodillera
9065002. L	protección	tobillera
9000009	protección	venda
3000032	basquet	pelotas
9010002	protección	muñequera
8000005	ping pong	paleta
2080018	futbol	canilleras
9530000	paddle	funda
9600005	fitness	guante
2080037	futbol	canilleras
9070008	protección	protector
9700000. L	ciclismo	guante
9700000. M	ciclismo	guante
9000005	protección	venda
3090000	basquet	muñequera
2090017	futbol	silbato
9065002. XL	protección	tobillera
9000006	protección	venda
9600005	fitness	guante
3090010	basquet	aro
2090081	futbol	silbato
9055000. L	protección	rodillera
3090014	basquet	aro
9065002. M	protección	tobillera
4000010	volley	pelota
9055002. M	protección	rodillera
9055000. S	protección	rodillera
9100000	handball	pelota
9055002. L	protección	rodillera
2090013	futbol	silbato
9700000. XL	ciclismo	guante
7090000	rugby	tee
7100003	futbol americano	pelota
3000022	basquet	pelotas
2090080	futbol	silbato
1000042	tenis	raqueta
2075006	futbol	tapones
2090014	futbol	silbato
2090024	futbol	silbato
9700000. S	ciclismo	guante
6050011	hockey	bocha

1000041	tenis	raqueta
6095011	hockey	llavero
6060000. S	hockey	guantes
1040000	tenis	gorra
2080043	futbol	canilleras
2070000. 09	futbol	guantes
6060000. M	hockey	guantes
1000043	tenis	raqueta
7100002	futbol americano	pelota
6095000	hockey	vincha
2082000	futbol	codera arquero
5090014	natación	manoplas
2070000. 08	futbol	guantes
7000006	rugby	pelota
2070000. 10	futbol	guantes
1090005	tenis	antivibradores
7000012	rugby	pelota
2090084	futbol	silbato
1060013	tenis	balls
2090030	futbol	silbato
9055002. XL	protección	rodillera
9430010	badminton	set
3090040	basquet	llavero
9200001	gimnasia rítmica	pelota
4000012	volley	pelota
9420001	badminton	plumas
9500003	paddle	paleta
9010000. M	protección	muñequera
8320000	baseball	pelotas
9050002. L	protección	muslera
2070007. 10	futbol	guantes
9065002. S	protección	tobillera
9010000. S	protección	muñequera
9050002. M	protección	muslera
9100012	handball	pelota
9050000. M	protección	muslera
9000008	protección	venda
5090013	natación	manoplas
9055002. S	protección	rodillera
2075007	futbol	tapones

2082001	futbol	codera arquero
1000005	tenis	raqueta
9050000. L	protección	muslera
8380001	baseball	sets
1070000	tenis	bolso
5020006	natación	tapón
2090090	futbol	silbato
2070008. 09	futbol	guantes
2075008	futbol	tapones
2082002	futbol	codera arquero
9050000. S	protección	muslera
2070008. 10	futbol	guantes
6060000. L	hockey	guantes
2090061	futbol	silbato
2090083	futbol	silbato
9500007	paddle	paleta
8010009	ping pong	pelota
8010012	ping pong	pelota
2090003	futbol	silbato
9600000	fitness	guante
2070008. 08	futbol	guantes
4000011	volley	pelota
9600000	fitness	guante
5000012	natación	gorra
9010000. L	protección	muñequera
2070007. 09	futbol	guantes
9530010	paddle	protector
9600000	fitness	guante
3000033	basquet	pelotas
9000012	protección	venda
9400000	badminton	raquetas
5090042	natación	mochila
1070002	tenis	bolso
2070007. 08	futbol	guantes
1070003	tenis	mochila
8380000	baseball	sets
2090050	futbol	silbato
8380003	baseball	sets
9100002	handball	pelota
8380002	baseball	sets
2090085	futbol	silbato

9500005	paddle	paleta
2075009	futbol	tapones
9530001	paddle	bolso
2090027	futbol	silbato
6090010	hockey	funda
5090022	natación	set juniors
9600000	fitness	guante
2070009. 09	futbol	guantes
9500009	paddle	paleta
9050002. XL	protección	muslera
5000019	natación	gorra
8010015	ping pong	pelota
6060000. XL	hockey	guantes
5000015	natación	gorra
8010014	ping pong	pelota
2090040	futbol	silbato
5090021	natación	set adulto
3000034	basquet	pelotas
4090000	volley	red
1070004	tenis	bolso
2070009. 10	futbol	guantes
8380005	baseball	sets
8010011	ping pong	pelota
9430000	badminton	set
1080031	tenis	cushion grip/s cubre grips
9500008	paddle	paleta
1060012	tenis	balls
3000023	basquet	pelotas
7090002NE AD	rugby	casco
9050002. S	protección	muslera
2090025	futbol	silbato
8380004	baseball	sets
9500017	paddle	paleta
2070009. 08	futbol	guantes
1090008	tenis	antivibradores
8010013	ping pong	pelota
1000040	tenis	raqueta
5000011	natación	gorra
3000061	basquet	pelotas
5090011	natación	kick board

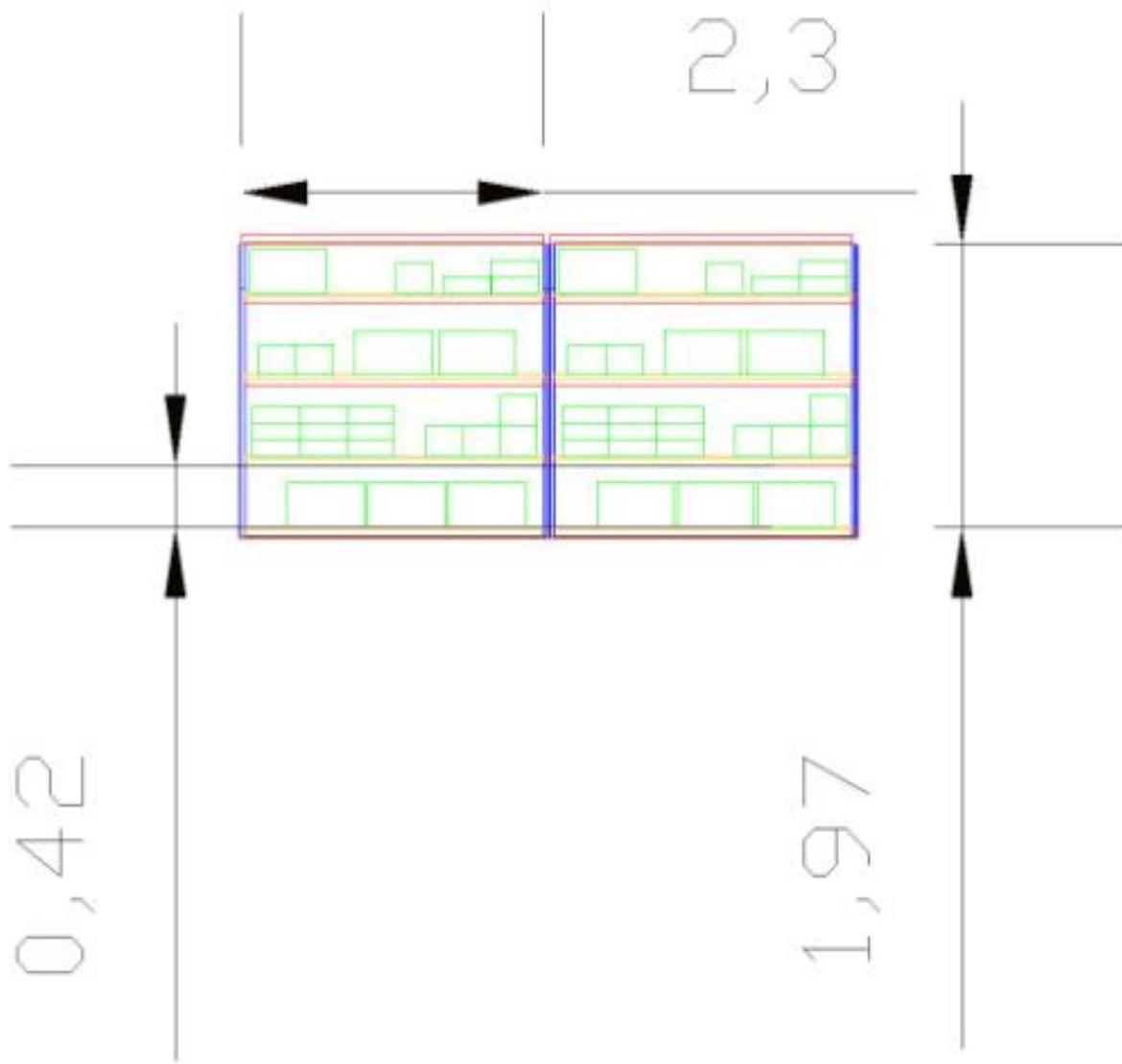
5000013	natación	gorra
8000011	ping pong	paleta
7050010	rugby	tapón
1095080	tenis	canasto
5090025	natación	snorkel
7090002NE JR	rugby	casco
2070021. 06	futbol	guantes
8000012	ping pong	paleta
1090002	tenis	antivibradores
1050022	tenis	cuerdas
4090001	volley	red
2070020. 06	futbol	guantes
2070020. 07	futbol	guantes
2070021. 07	futbol	guantes
7090003	rugby	llavero
2090022	futbol	silbato
2090912	futbol	silbato
2070021. 05	futbol	guantes
2070021. 04	futbol	guantes
1050023	tenis	cuerdas
5090030	natación	correas
1095054	tenis	balls
2090009	futbol	silbato
8010016	ping pong	pelota
2070020. 05	futbol	guantes
5090020. JRL	natación	pata de rana
2070020. 04	futbol	guantes
2070022. 06	futbol	guantes
7050011	rugby	tapón
2070022. 05	futbol	guantes
1000022	tenis	raqueta
1050016	tenis	cuerdas
9100014	handball	pelota
2070022. 04	futbol	guantes
2070022. 07	futbol	guantes
9300001	squash	raqueta
5090001	natación	toalla
5090020. ADL	natación	pata de rana
9300000	squash	raqueta
9055004. XL	protección	rodillera
5090020. ADS	natación	pata de rana

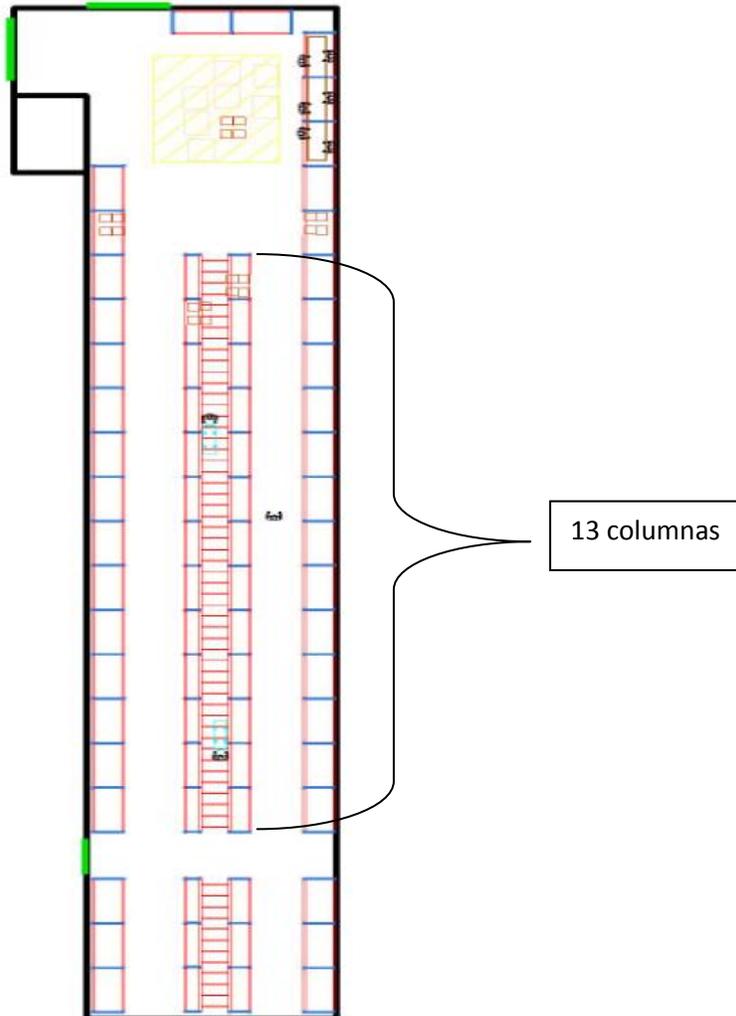
5090020. JRS	natación	pata de rana
8000013	ping pong	paleta
5090010	natación	pull boy hidro
3090050	basquet	pizarra
9100013	handball	pelota
1050008	tenis	cuerdas
1050024	tenis	cuerdas
5090023. L	natación	aleta
5010900	natación	lente
9500016	paddle	paleta
5000020	natación	gorra
7060000. L	rugby	guante
1060017	tenis	balls
7060000. S	rugby	guante
2015060NE XL	futbol	indumentaria arquero
1050027	tenis	cuerdas
3000062	basquet	pelotas
2015060NE L	futbol	indumentaria arquero
5090023. M	natación	aleta
1060016	tenis	balls
1060015	tenis	balls
1050026	tenis	cuerdas
5090023. S	natación	aleta
5090023. XL	natación	aleta
9055004. M	protección	rodillera
1060014	tenis	balls
9055004. L	protección	rodillera
5010901	natación	lente
5000014	natación	gorra
4090050	volley	pizarra
9100015	handball	pelota
2015050NE L	futbol	indumentaria arquero
1080036	tenis	cushion grip/s cubre grips
2015050NE XL	futbol	indumentaria arquero
1000045	tenis	raqueta
3090015	basquet	aro
1050000	tenis	cuerdas
8000014	ping pong	paleta
2090082	futbol	silbato
6095013	hockey	pizarra

1050012	tenis	cuerdas
8080000	ping pong	mesa
9300003	squash	raqueta
2090021	futbol	silbato
9055004. S	protección	rodillera
1050004	tenis	cuerdas
7000900	rugby	pelota
1050025	tenis	cuerdas
1090004	tenis	antivibradores
2015000NA NEXL	futbol	indumentaria arquero
2015000NA NEL	futbol	indumentaria arquero
2015000NE ROXL	futbol	indumentaria arquero
2015000NE ROL	futbol	indumentaria arquero
9310001	squash	cuerda
1050000	tenis	cuerdas
8080005	ping pong	mesa
9050005. M	protección	muslera
9100050	handball	pizarra
9050005. L	protección	muslera
5090041	natación	bolsa
1095090	tenis	pizarra
9430011	badminton	set
3090018	basquet	aro
1050000	tenis	cuerdas
1050000	tenis	cuerdas
1050000	tenis	cuerdas
2015000NA NEM	futbol	indumentaria arquero
5090000	natación	toalla
2015000NE ROM	futbol	indumentaria arquero
2090901	futbol	silbato
2015060NE S	futbol	indumentaria arquero
2015060NE M	futbol	indumentaria arquero
5010902	natación	lente
9680010	fitness	par de pesas
2075011	futbol	tapones
5000018	natación	gorra
1095030	tenis	red
9190000	handball	red
9670003	fitness	hand grip
2015000AZFNEXL	futbol	indumentaria arquero
7050001	rugby	tapón

7050002	rugby	tapón
2090902	futbol	silbato
1050040	tenis	cuerdas
2090023	futbol	silbato
9670001	fitness	cuerda salto
9680001	fitness	mancuerna
9420000	badminton	plumas
3090019	basquet	aro
2015000RO NEL	futbol	indumentaria arquero
1095031	tenis	red
6025000. L	hockey	conjunto
9680011	fitness	par de pesas
2090900	futbol	silbato
2015000AZFNEM	futbol	indumentaria arquero
2015000RO NEXL	futbol	indumentaria arquero
9680012	fitness	par de pesas
2090006	futbol	silbato
4040000	volley	red
6025000. M	hockey	conjunto
5000016	natación	gorra
9680002	fitness	mancuerna
6025000. S	hockey	conjunto
6025000. XL	hockey	conjunto
8080010	ping pong	mesa
9670002	fitness	hand grip
5000017	natación	gorra
9680003	fitness	mancuerna
2015000AZFNEL	futbol	indumentaria arquero
1095032	tenis	red
2015000RO NEM	futbol	indumentaria arquero
1095060	tenis	calibrador
1095072	tenis	maquina encordar
2090004	futbol	silbato
8000010	ping pong	paleta
1080033	tenis	cushion grip/s cubre grips
2090015	futbol	silbato
2090018	futbol	silbato

### 8.3. Especificaciones de estanterías





En números:

Ancho de columna 2.3 mtrs

Cantidad de columnas: 13

Cantidad de niveles: 4

*2.3 metros por columna x 13 columnas x 4 niveles x 2 estanterías = 239 metros*