

Sistema integral con Witron

Mercadona: innovación en la red logística

El bloque logístico de Ciempozuelos es un buen ejemplo de la apuesta por la innovación en procesos de Mercadona con el objetivo de la ergonomía en los puestos de trabajo y el ahorro de costes en la cesta de la compra. Witron, como contratista general, ha implementado una solución que es pionera como concepto y tecnología, lo que llevará a su réplica en un nuevo centro en León. El picking automático de palé multireferencia es una innovación en el mercado.

66

El sector gran consumo crece ligeramente

70

Mercadona: innovación en la red logística con Witron

74

Condis cambia su logística en cuatro centros

78

Sistema dinámico de gestión de stocks con Slimstock

82

Makro: la tienda integrada en la supply chain

Mercadona es una compañía familiar de capital español que ha logrado ocupar el primer puesto en la distribución de productos alimentarios (secos, refrigerados y congelados) y de limpieza del hogar e higiene, destinados a personas y mascotas a través de sus supermercados. Los supermercados, con una media de superficie de 1.300 a 1.500 m², disponen de un surtido amplio de un máximo de 8.000 referencias. Mercadona cuenta con más de 2.000 proveedores comerciales y de servicios de los que más de 100 son interproveedores, una figura relevante, que fabrican las marcas Hacendado, Bosque Verde, Deliplus y Compy.

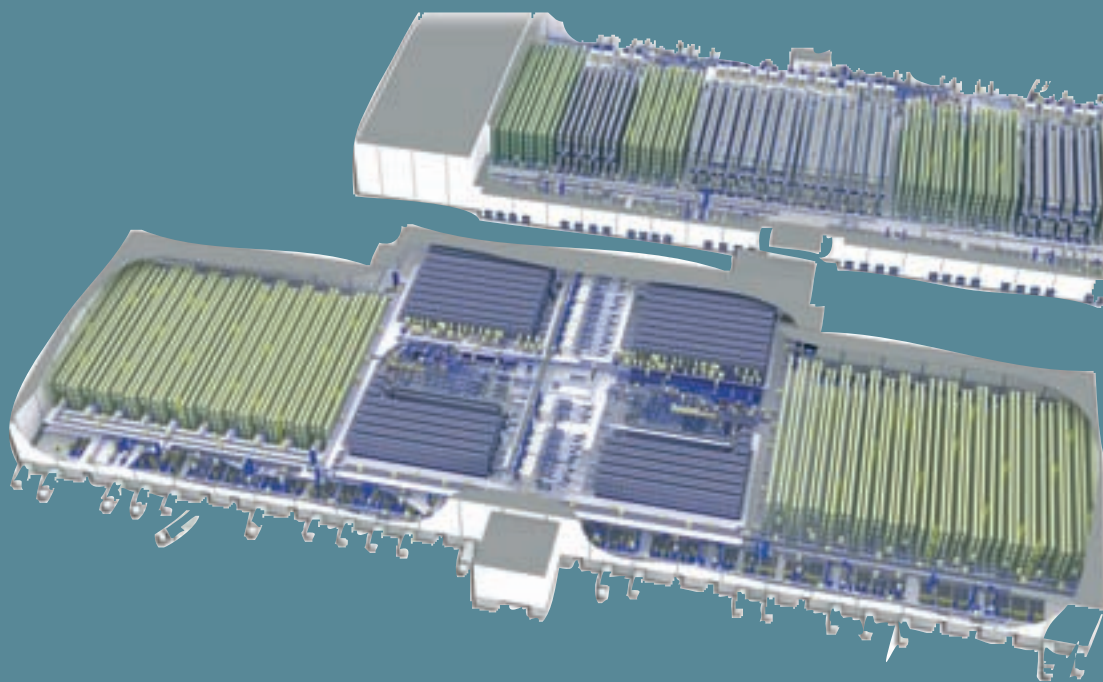
El modelo de negocio de Mercadona se basa en dos conceptos básicos: "siempre precios más bajos para los Jefes", que es como denominan a los consumidores, y "la calidad no tiene que ser más cara". Desde 1993 la empresa se encuentra comprometida con la Calidad Total, que significa que *para estar satisfecho, primero hay que satisfacer a los demás*. En la práctica, el compromiso por la calidad implica a las cinco columnas en las que se sustenta: el jefe (calidad al mínimo precio, compra total, proximidad, etc.); el trabajador (estabilidad, conciliación familia trabajo, participación en beneficios, formación, etc.); el proveedor (estabilidad, acuerdos a largo plazo, transparencia, premio a la innovación, etc.); la sociedad (producir más con menos recursos naturales,

transporte sostenible, etc.) y el capital (crecimiento constante y sostenible, reinversión de beneficios, mejora de los procesos). En este sentido, el Presidente de Mercadona, Juan Roig, en la presentación de la Memoria anual explicó: *la empresa dio un volantazo que llevó a una revisión de costes y procesos, buscando la productividad y eliminando lo que no añadía valor a nuestros Jefes y encarecía el proceso*. Las bajadas de precios en materias primas; reducción de beneficios para disponer de un surtido eficiente; supresión de referencias que, o bien estaban duplicadas o con poca rotación, llevó a ahorrar al consumidor más de 720 € al año con un carro un 10% más barato y un total de 1.500 M€ al año para reactivar el consumo. *El camino* según Roig, está en *aumentar la productividad para reducir precios y no obsesionarse por el beneficio*. Y en este camino, la potente red logística de Mercadona, en la que la innovación en conceptos y tecnología es también clave.

La red logística de Mercadona, en expansión

Mercadona cuenta con una superficie de almacenamiento de 620.000 m², entre bloques logísticos y almacenes satélite situados estratégicamente en toda la península y de cuya eficiencia depende el abastecimiento de los 1.264 supermercados.

Para garantizar la eficacia y optimización de la red logística, Mercadona realizará en los



Centro de distribución de Mercadona en Ciempozuelos

próximos años inversiones superiores a los 600 M€, destinados a construir nuevas instalaciones y mejorar las existentes. Un ejemplo es la continuación de las obras del bloque logístico de Villadangos del Páramo (León), el noveno de la compañía, que finalizará en 2011. *Este bloque logístico, según Mercadona, replicará el modelo de almacén inteligente de Ciempozuelos (Madrid), una apuesta pionera de Mercadona que contribuye a generar puestos de trabajo atractivos y dignos, aumentando la productividad.*

Otro nuevo bloque logístico se situará en Abrera (Barcelona), que tendrá una superficie edificada de 100.000 m² sobre una parcela de 200.000 m², previsto de inaugurar en 2014 y capacidad para abastecer a 250 supermercados.

Bloque logístico de Ciempozuelos: un centro productivo

Dentro de la innovación en procesos, y desde su puesta en marcha el bloque logístico de Ciempozuelos, es una pieza clave en la red logística de *Mercadona*. Su situación en el área de influencia de Madrid, donde vive el 15% de la población de España, junto a la innovadora solución tecnológica llevada a cabo por *Witron* como contratista general en estrecha colaboración con el departamento de logística de *Mercadona* para una perfecta definición de los objetivos, lo convierten en paradigmático en el sector.

En el bloque, que ocupa una extensión de 200.000 m², se invirtieron 300 M€ y consta de dos naves, una para secos y otra para productos en la cadena de temperatura controlada. Entre ambas suman más de 80.000 m² construidos con una altura de más de 20 m. Una de las características de este centro es su alto grado de automatización que facilita la preparación de 20.000 palés diarios, eliminando completamente cualquier manipulación y sobreesfuerzo de los trabajadores, lo que con-

Cifras de Mercadona en 2009

- 2.662 M€ de aportación al PIB nacional.
- 14.200 M€ en compras a proveedores, comerciales y servicios, con un equivalente a más de un 1,4% del PIB español.
- 1.264 supermercados de barrio en 46 provincias.
- 12.663.000 m² de superficie de venta.
- 12,8% de cuota de mercado.
- 4,3 millones de hogares compran en Mercadona.
- 2.000 proveedores y servicio.
- 100 interproveedores.
- 65 días de plazo medio de pago frente a 69 en 2007.
- 23 M€ de inversión en medio ambiente, apostando por el transporte combinado.
- 384 tiendas de descarga nocturna silenciosa.
- 8% de crecimiento en unidades de venta hasta los 8.000 millones de kilos frente a los 7.400 de 2008
- Incremento de la productividad del 3% en unidades vendidas por persona y mes hasta alcanzar 13.227.
- 1% de crecimiento de la facturación con 15.505 M€ (15.379 M€ en 2008)
- 16% reducción del beneficio neto (270 M€ en 2009, 320 M€ en 2008)
- 13,5% contracción del EBITDA (725 M€ en 2009, 838 M€ en 2008).

tribuye a prevenir y minimizar el riesgo de accidentes laborales. El proyecto llevado a cabo en esta plataforma ha supuesto un nuevo concepto logístico en el que el equipamiento tecnológico se ha dirigido a un aumento de la productividad pero con la creación de puestos ergonómicos y cualificados.

Para el proyecto de automatización de este bloque logístico, *Mercadona* contrató a *Witron* como único interlocutor: *El centro de distribución de Ciempozuelos es esencial para la logística de Mercadona, ya que no se puede considerar únicamente como un almacén, sino que más bien debe ser tratado como un centro de producción.* Por ello, fue esta la dinámica que se tuvo en cuenta en todas las fases del proyecto, tanto a la hora de realizar la planificación, como en la ejecución; durante la puesta en marcha del sistema y, sobre todo, en el funcionamiento productivo y el propio mantenimiento. Asimismo, la gestión de los datos



El resultado del picking con OPM: palés para servir a las tiendas, con aprovechamiento del volumen y estabilidad óptimos.

Conexión óptima de los procesos de transporte en cada una de las partes del almacén.

maestros para cada uno de los artículos, teniendo en cuenta todas las peculiaridades de los envases y formatos de los productos reviste suma importancia. *Estas características han de tenerse en cuenta a la hora de realizar un proyecto de esta envergadura*, afirman desde Witron.

Tecnología para objetivos: módulos logísticos integrales

En *Mercadona* es decisivo que la tecnología sea una herramienta para conseguir sus metas empresariales. Con este proyecto, la empresa marcó unos objetivos muy claros. Por una parte, se trataba de eliminar el esfuerzo de los trabajadores ya que, desde el punto de vista de su modelo: *las empresas tienen también una responsabilidad social*. Y, además, se pretendía optimizar el suministro a las tiendas y aumentar así la rentabilidad, que expresa en términos de costes por metro cúbico o en el consumo de energía. Estos objetivos se han superado ya

con la solución de logística de Ciempozuelos y esto permite a *Mercadona* estar en condiciones de diferenciarse y distanciarse de sus competidores. En este sentido, los responsables de ambas empresas se muestran satisfechos ya que *los objetivos ya se han cumplido, y la solución se ha diseñado como un sistema integral desde un enfoque global*. El funcionamiento del almacén se basa en módulos logísticos integrados de *Witron*, que han sido fabricados a medida y hasta el último detalle, partiendo de las necesidades individuales de *Mercadona*. Desde el punto de vista de *Witron*, *el beneficio económico para el cliente es a todas luces el punto central de sus proyectos*. Y, en el caso de *Mercadona*, su indicador decisivo son los costes por metro cúbico de mercancía suministrada, un valor que ha descendido continuamente desde el comienzo de la colaboración con *Witron* en el año 2004. Para el éxito de la colaboración entre ambas empresas, un pilar fundamental es la optimización permanente de la solución logística y de los procesos comerciales. En este sentido, es muy importante la rápida reacción de *Witron* a los cambios de mercado en el sector y la aplicación inmediata a los proyectos de *Mercadona* de las innovaciones técnicas como, por ejemplo, la segunda generación de OPM o la novedad mundial del sistema ATS, que serán un buen apoyo para crecer en los próximos años.

ATS: picking de alto rendimiento, novedad mundial de Witron en el centro logístico de León

■ Además de los sistemas OPM y DPS, *Witron* empleará para *Mercadona* por primera vez la novedad mundial ATS (*Automated Tote System*). El sistema de picking de contenedores plásticos de alto rendimiento y completamente automático se utilizará en la parte de refrigerados de León. El sistema ATS permite formar automáticamente unidades de envío constituidas por contenedores plásticos de productos. El picking de las contenedores se hace con cero errores y se van apilando sobre un palé, formando el pedido definitivo de salida a tienda. La utilización del sistema ATS permite optimizar significativamente todos los procesos debido a que (como ya se hace en el sistema OPM) puede automatizarse el flujo intralogístico de la mercancía, evitando el agotador trabajo que supone elevar y transportar a mano cajas pesadas.

Una solución de picking integrada desde recepción a expedición

El núcleo logístico central implementado por *Witron* en el centro de Ciempozuelos es el *Order Picking Machinery* (OPM), una solución automática de almacenamiento y picking com-



pletamente integrada, que va desde la recepción de mercancías hasta su expedición. Este sistema permite preparar palés multireferencia completamente adaptados al pedido de cada tienda de forma totalmente automática y que puede ser utilizado tanto para el surtido de secos como para el de congelados y refrigerados.

Las máquinas COM son el componente central del sistema OPM, encargándose de que el último eslabón de la preparación alcance un grado máximo de optimización mediante el arrastre y desplazamiento de las unidades de picking y satisfaciendo las necesidades tanto de la tienda como las del cliente final.

La velocidad de picking de la instalación alcanza cotas de hasta 470 unidades de venta a la hora por estación COM (*Case Order Machines*), de las que se han instalado un total de 76 máquinas COM en funcionamiento. En el caso del sistema DPS, se logra un rendimiento de picking de alrededor de 500 unidades por puesto de trabajo y hora.

Por lo que respecta al picking de artículos de pequeño tamaño se realiza con el sistema de picking de cajas DPS (*Dynamic Picking System*), que pone a disposición estática y dinámica los artículos (en función de su rotación) en la parte frontal de picking así como el hecho de que del cambio de cajas se encargan exclusivamente los transelevadores.

Adicionalmente, mediante el módulo PSSM (*Pallet Storage&Stacking Machinery*) se optimiza el almacenamiento, apilado y consolidación automática de pedidos de palé completos, medios palés o incluso de cuartos de palé.

En Ciempozuelos se hace actualmente el picking automático para más del 98% de todos los artículos y en días punta salen de Ciempozuelos más de 920.000 unidades de venta para su distribución en las tiendas de Mercadona de Madrid y de la Zona Centro, explican desde Witron.

Bloque logístico de León: expansión en el Norte

En tan sólo seis años desde el inicio de la colaboración entre *Mercadona* y *Witron* han planificado ya un total de cinco proyectos logísticos en las ubicaciones de Ciempozuelos, Ribarroja y León. De éstos ya están en producción las instalaciones de Ciempozuelos y Ribarroja (almacén para productos congelados) y gracias a esta colaboración, *Mercadona* ha firmado dos proyectos más con *Witron* para los surtidos de secos, de refrigerados y congelados en el Bloque Logístico de León.

La necesidad de contar con una infraestructura logística de altas prestaciones en el norte de España se enmarca dentro de los planes de *Mercadona* en esta región donde tiene previsto abrir numerosos supermercados. En este sentido, la colaboración entre ambas empresas en estos últimos años permite aprovechar numerosas sinergias durante la fase de planificación y desarrollo de los proyectos.

Además del sistema DPS, solución estándar de *Witron*, el centro de León dispondrá también de la última generación del sistema de picking OPM. *En efecto, en los nuevos proyectos se utilizan los procesos de otros centros, se aprovechan las experiencias con el sistema OPM conocido y se siguen optimizando los procesos utilizando tecnología de última generación, puntualizan desde Witron.*

A mediados de 2010 se expedirá desde el centro de distribución de *Mercadona* en León el primer palé, como inauguración al proyecto de expansión en la región norte. Y tras el arranque de todo el bloque logístico en marzo de 2011 se estarán utilizando ya 111 máquinas COM (*Case Order Machines*) de *Witron* para productos de secos, refrigerados y congelados en los cinco almacenes automáticos de *Mercadona*.

C. Lafuente

En Ciempozuelos hay un total de 76 máquinas COM (Case Order Machines).

Tecnología de voz y SGA

Condis cambia su logística en cuatro centros

Para disminuir errores en el picking e integrar la información en tiempo real para la facturación en tiendas y aumentar la productividad, Condis Supermercados implanta una solución de voz con Vocollect, junto a Psion Teklogix y el software Sislog de Atos Origin.

66

El sector del gran consumo crece ligeramente

70

Mercadona: innovación en la red logística con Witron

74

Condis cambia su logística en cuatro centros

78

Sistema dinámico de gestión de stocks con Slimstock

82

Makro: la tienda integrada en la supply chain



Condis Supermercados, fundada en 1961, tomó una decisión muy importante en 2007: revolucionar su logística. Los objetivos eran claros: incrementar la calidad de la preparación de pedidos para disminuir los errores, integrar la información en tiempo real para la facturación a las tiendas y aumentar la productividad. Tras estudiar varias alternativas, como la radiofrecuencia o el *picking* por voz, finalmente se decidieron por la segunda opción ya que, al eliminar los micro-movimientos, se garantizaba una mayor productividad y una mejor ergonomía para el operario.

En 2007, Condis eligió a *Vocollect* para implementar la tecnología de voz. Esta compañía americana es líder mundial en el desarrollo e instalación de sistemas de distribución dirigidos por voz, con el 85% del mercado. Condis y *Vocollect* pusieron en marcha el proyecto piloto en el departamento de charcutería del almacén de Getafe (Madrid) en el mes de diciembre de 2007 con los objetivos de testar la

herramienta y medir incrementos de productividad reales en vistas del cambio tecnológico en la unidad cárnica, previsto para marzo de 2008, del almacén de Montcada i Reixach (Barcelona).

Picking por voz también para frescos y refrigerados

La utilización de la tecnología de voz en los centros de distribución es un fenómeno relativamente nuevo, sin embargo, su crecimiento en estos entornos es muy fuerte en los últimos años. Desde los años 90, un número creciente de grandes empresas de distribución han invertido en soluciones de tecnología de voz para aumentar el nivel de la productividad, la precisión y la seguridad en sus actividades.

La tecnología de voz consigue una mayor precisión en los pedidos y una mayor productividad y los resultados obtenidos por las empresas son significativos: precisión de hasta un 99,99 %, mejora de la productividad hasta un 35%, aumento de la seguridad de los traba-



jadores, un 50% de reducción de los periodos de formación y ROI en un plazo máximo de 12 meses.

El proyecto de *Condis* y *Vocollect* tuvo dos partners estratégicos: *Atos Origin* y *Psion Teklogix*. Ambas empresas se encargaron de la implementación de los sistemas en Getafe (*picking* convencional con captura de peso) y Montcada i Reixach (*picking* convencional con captura de peso y de bandejas). Gracias al éxito de estos dos proyectos, la implantación del *picking* por voz se extendió a la plataforma de fruta y verdura de Mercabarna, en Barcelona, (*picking* convencional con captura de peso) y a la de refrigerados de Montcada i Reixach (*picking* convencional con captura de peso).

El cambio fue radical y la integración se llevó a cabo a través del Sistema de Gestión de Almacenes de *Atos Origin* (Sislog Almacén). Según Víctor Escanciano, Director de la división logística de *Condis*: *Implantar tecnología de voz es cambiar el canal de comunicación entre operario y sistema, pasando de una comunicación vía teclado y comandos a una comunicación natural, que facilita el aprendizaje y hace que sea un sistema muy bien aceptado por los operarios, que han aprendido en un tiempo muy reducido sus tareas con el nuevo sistema. Además, al disponer de manos y ojos libres, se incrementa la atención y la ergonomía, impactando positivamente en la precisión y en los resultados.*

La flexibilidad de esta tecnología ha sido clave porque *es importante la adaptación y los equipos de organización y logística de Condis, que junto con los proveedores de tecnología Atos Origin y Psion Teklogix, han sabido crear una solución para cada plataforma*, destaca Víctor Escanciano.

La dotación actual de los cuatro almacenes es de más de 60 terminales Talkman de *Vocollect* (modelos T2x y T5, este último el más cómodo y ergonómico, con tecnología *Bluetooth* integrada).

"La flexibilidad de esta tecnología ha sido clave porque es importante la adaptación y los equipos de organización y logística de Condis, que junto con los proveedores de tecnología Atos Origin y Psion Teklogix, han sabido crear una solución para cada plataforma".

Víctor Escanciano, Director de la división logística de Condis.

Los partners tecnológicos

- **Atos Origin** es una compañía internacional de tecnologías de la información (TI) que ofrece servicios globales de transacciones de alta tecnología, consultoría, integración de sistemas y *outsourcing*. La compañía emplea a 49.000 profesionales y su facturación anual es de 5.127 M€. *Atos Origin* cotiza en el mercado Eurolist de París y ejerce sus actividades con los nombres *Atos Origin*, *Atos Worldline* y *Atos Consulting*.
- **Psion Teklogix** opera innovando en el sector de la informática móvil desde 1.980, ofreciendo soluciones a clientes en todo el mundo como *Volkswagen*, *SNCF*, *RWE n Power*, *E.ON*, *BMW*, *Goodyear*, etc. La empresa ofrece soluciones basadas en código abierto y crea *hardware* portátil, programas y servicios de forma conjunta con clientes y asociados. *Psion*, que cotiza en la Bolsa de Londres, tiene su central en la capital británica y posee oficinas en Europa, Norteamérica, Asia, Latinoamérica y Oriente Medio.
- **Vocollect** cuenta con el 85% de sistemas de distribución dirigidos por voz del mercado. Fundada en 1987 en Pittsburgh (USA) por Roger Byford, *Vocollect* fabricó en 1988 el primer sistema de inspección con control de voz para *Ford Motors*. A partir de ese momento, con fuertes inversiones en I+D, los laboratorios de *Vocollect* fueron desarrollando y mejorando la tecnología, hasta llegar al Talkman® T5, la última generación de terminales portátiles Talkman®, un portátil sin cables que utiliza la tecnología de voz que cada día emplean más de 250.000 trabajadores en 55 países del mundo.