

Una apuesta

por las geometrías

no tradicionales en centros de distribución y almacenamiento

A bet on non-traditional geometries in distribution and storage centers

Presentar una propuesta de redistribución de una bodega para adaptarla a una geometría de estanterías no tradicional en un centro de almacenamiento, es el objetivo de dos investigadores del programa de Ingeniería Industrial de la Seccional Palmira.



Por:

Lorena Meneses Medina
lorena.meneses@upb.edu.co

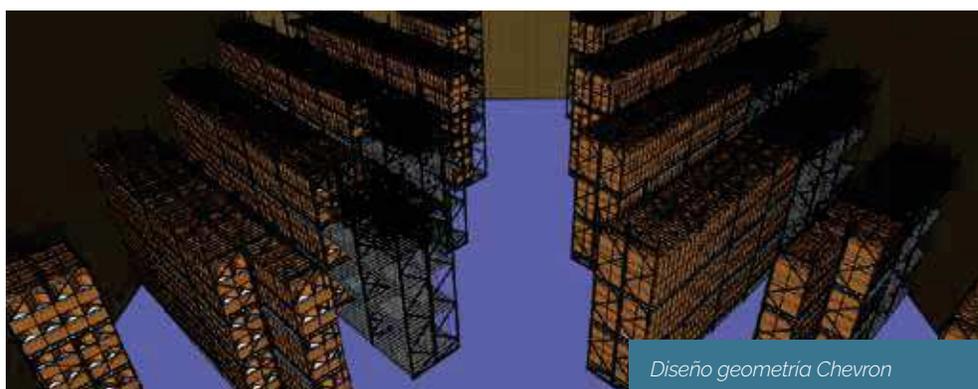
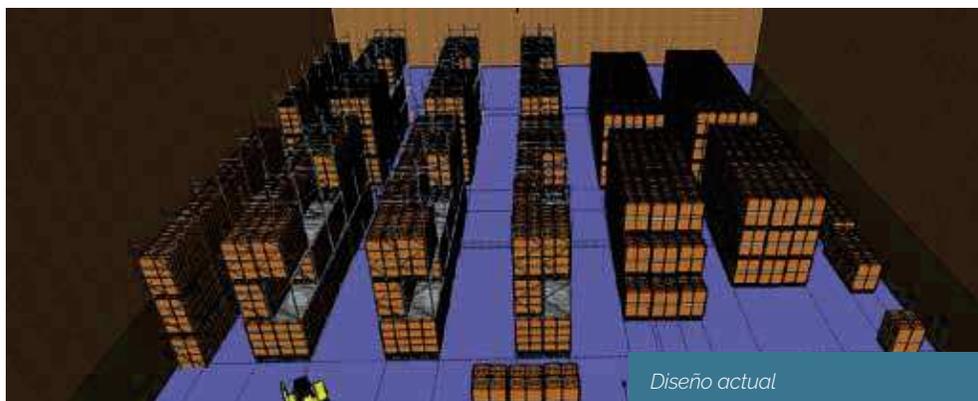
Fotos:

Cortesía Grupo de investigación

Lo que surgió como una propuesta para tesis de maestría se convirtió en un proyecto de investigación que permitirá identificar qué tan viable es modificar el diseño tradicional de pasillos en los centros de almacenamiento de productos en relación con el tiempo y la inversión. Esta idea, liderada por los ingenieros Álvaro José Torres Penagos y Jairo Arboleda Zúñiga (docentes pertenecientes al Grupo de Investigación en Sistemas Aplicados a la Industria, GISAID), pretende aportar a la organización y funcionamiento de dichas instalaciones.

En el mundo actual, los objetivos del diseño y la disposición de los elementos en los centros de distribución son facilitar la rapidez de la preparación de los pedidos (*picking*), mejorar la precisión de los mismos y la colocación más eficiente de existencias. Todo ello, en aras de potenciar las ventajas competitivas contempladas en el plan estratégico de la organización, que permiten alcanzar ciclos de pedido más rápidos y con mejor servicio al cliente.

Por esta razón, el proyecto en su fase inicial pretende seleccionar la geometría no tradicional más adecuada que garantice el incremento en la productividad de la operación de un centro de distribución de línea blanca (neveras,



lavadoras, estufas), para después identificar si la inversión necesaria para hacer esta clase de cambios estructurales es rentable en términos de costo-beneficio. Para ello, se escogió una bodega de superficie real de 1.800 m² aproximadamente en almacenamiento, y con un promedio de 1.100 posiciones de tarimas plásticas que permiten movilizar, proteger y organizar productos al interior de bodegas de almacenamiento.

Geometría Chevron

Después de una búsqueda teórica y algunos cálculos matemáticos, los investigadores identificaron el modelo Chevron como la mejor alternativa en términos de capacidad de almacenamiento. Según el investigador Torres, este diseño geométrico consiste en "un pasillo central y alrededor de este se encuentran, en diagonal, las estanterías, a diferencia de la geometría tradicional, que se organiza en paralelos"; es decir, un pasillo vertical central y pasillos diagonales a 45°, como se observa en la figura 1.

Los centros de distribución se componen típicamente de estanterías dispuestas en pasillos paralelos. En los almacenes donde se realizan procesos de *picking*, los trabajadores viajan por los pasillos con vehículos de recogida.

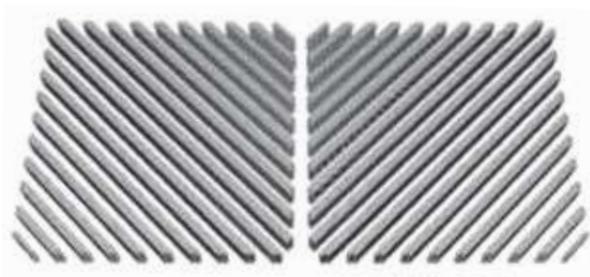
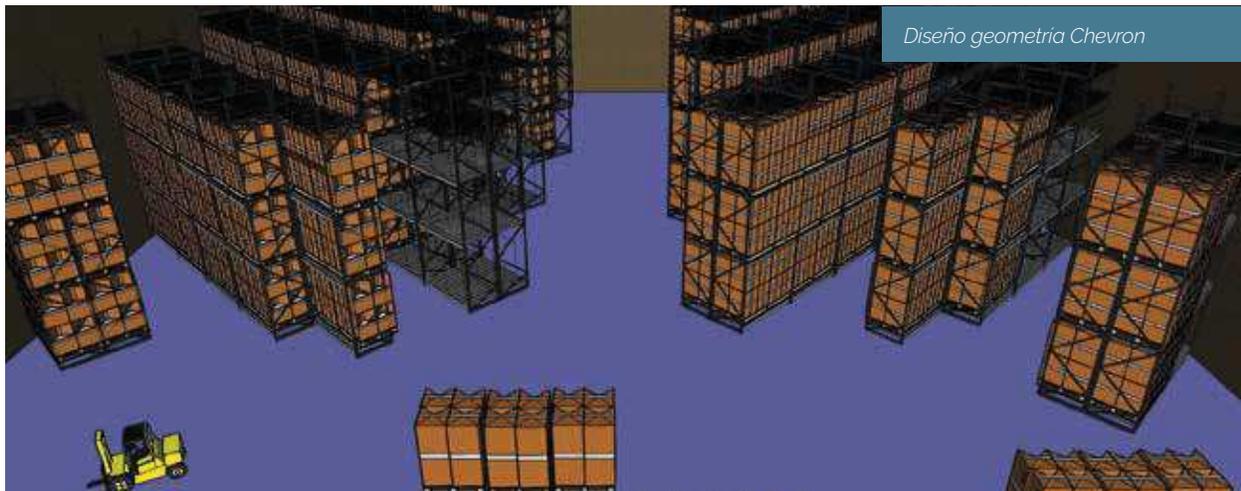
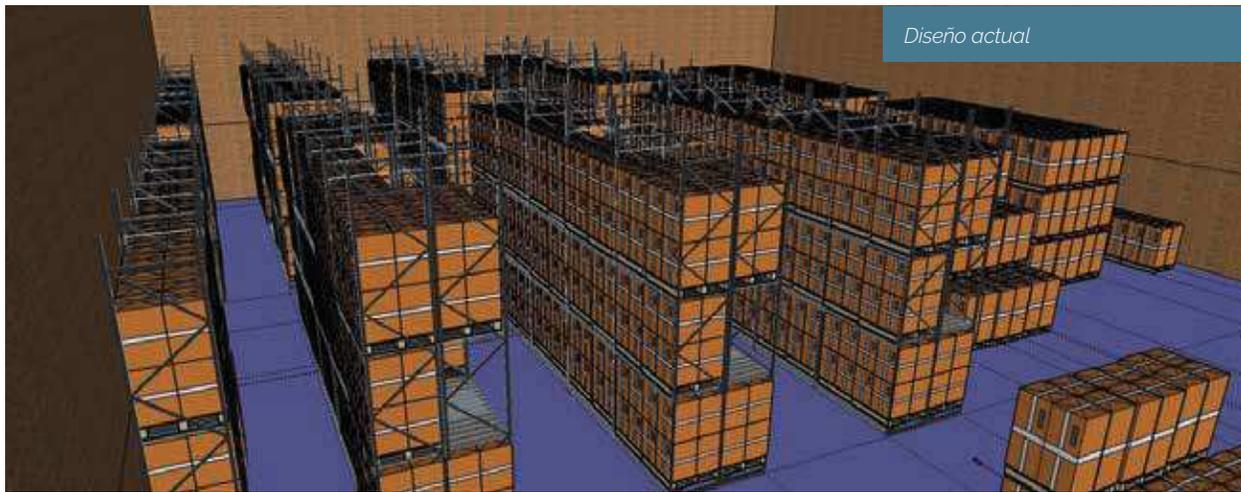


Figura 1. Diseño de pasillos Chevron
Fuente: Gue y Meller (2009).



Cabe decir que al momento de adaptar y simular esta geometría a los pedidos actuales, Torres y Arboleda identificaron una reducción en la cantidad de posiciones de estibas, de 1.008 posiciones a 909; es decir, una disminución de espacio del 9,82 %, lo cual es una desventaja del modelo pues se pierde espacio de almacenamiento.

"Hemos identificado una reducción del 10 % en tiempo de preparación de pedidos"

No obstante, de acuerdo con los resultados parciales obtenidos por los investigadores, es evidente que el *picking* se toma menos tiempo al implementar el diseño Chevron. En palabras del investigador Torres, "si en la geometría tradicional se tardaban 20 minutos en el transporte de un producto desde la estantería al punto de despacho, con la geometría Chevron tenemos un 10 % menos; es decir, serían dos minutos menos que se ahorran". Aunque esta disminución de tiempo no parezca muy relevante, en una bodega que despache 400 ó 500 pedidos diarios, este porcentaje de reducción en tiempo podría ser significativo en términos económicos.

Teóricos como Kevin R. Gue y Russell D. Meller realizaron propuestas de ubicación de estanterías en un centro de distribución, para minimizar la distancia de recorrido esperada en un ciclo de recogida de una unidad de carga.
