

Este apartado forma parte del libro:

Interiorismo comercial
El diseño interior como
estrategia de rentabilidad en
los pisos de venta

Leticia Jacqueline Robles Cuéllar
(Coordinadora)



editorial.uaa.mx



libros.uaa.mx



revistas.uaa.mx



libreriavirtual.uaa.mx

Número de edición: Primera edición electrónica

Editorial(es):

- Universidad Autónoma de Aguascalientes

País: México

Año: 2025

Páginas: 203 pp.

Formato: PDF

ISBN: 978-607-2638-99-0

DOI:

<https://doi.org/10.33064/UAA/978-607-2638-99-0>

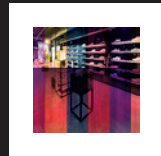
Licencia CC:



Disponible en:

<https://libros.uaa.mx/uaa/catalog/book/371>

METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS
Y REDISEÑO DE SISTEMAS *CURBSIDE*
PICKUP DE TIENDAS *RETAIL* EN CENTROS
COMERCIALES



Nora Luz Quiroz Santiago
Sandra Natalia Barros Córdoba

Introducción

El comercio minorista (en inglés, *retail*), dedicado a la venta directa de bienes y servicios al consumidor final, se ha reinventado en las últimas dos décadas gracias a la integración del comercio electrónico. Lo que antes se limitaba a la venta presencial ahora incorpora múltiples modalidades, tanto en línea como en espacios físicos, con el fin de ofrecer al cliente una experiencia consistente y unificada.

Entre estas modalidades destaca el *Buy Online, Pickup In-Store* (BOPS), traducido como “compra en línea, recoge en tienda”, en el que el cliente realiza su pedido por internet y lo recoge en un punto físico. Las ventas minoristas mediante esta modalidad en Estados Unidos ascendieron a más de 113 000 millones de dólares en 2023, representando el 9.11 % del total de ventas por comercio electrónico (*Capital One Shopping Research*, 2024). Este sistema ofrece ventajas tanto al cliente como a las tiendas: al cliente le permite evitar costos de envío y agilizar la recepción de su pedido, mientras que para las tiendas fomenta las ventas cruzadas.

Existen cuatro principales variantes del modelo BOPS en cuanto al sistema de recolección:

1. *Click and Collect*: el cliente recoge su pedido dentro de la tienda.
2. *Drive-thru Pickup*: recogida mediante ventanilla del carril de autoservicio, sin necesidad de bajar ni estacionar el vehículo.
3. *Pickup Point/Ship to Store*: recogida en puntos externos, como tiendas colaboradoras o casilleros automatizados.
4. *Curbside pickup*: recogida en automóvil estacionado en un espacio designado afuera de la tienda. Por este motivo, también se le denomina “recogida en acera”. El cliente avisa de su llegada mediante una aplicación móvil, botón o llamada telefónica para que el personal lleve el pedido hasta el vehículo.

La modalidad *Curbside pickup* (en lo sucesivo abreviado como CsP), elemento de análisis de esta investigación, ofrece comodidad al evitar que el cliente ingrese al establecimiento, lo que resulta útil para personas con discapacidad o condición de salud, al reducir la necesidad de movilidad y de contacto físico. Esta característica impulsó su adopción durante la pandemia por COVID-19, donde el distanciamiento entre personas evitaba contagios. En 2024, el 34.2 % (más de 97 millones) de los consumidores estadounidenses utilizaron el modelo BOPS (*Capital One Shopping Research*, 2024). No obstante, en México su uso está infrautilizado y algunas cadenas estadounidenses han dejado de ofrecer esta modalidad por baja demanda. Esto plantea a los minoristas la duda de si mantenerla o centrarse solo en la entrega a domicilio y recogida al interior de la tienda (Haleem, 2023). La baja adopción responde a diversos factores que van desde el desconocimiento de cómo funciona, fallos

en plataformas digitales hasta deficiencias en el diseño físico, incluyendo accesibilidad de los espacios, señalización, seguridad y rutas de acceso.

La literatura académica sobre esta problemática es limitada; esta aborda aspectos como el comportamiento de compra (Li & Fisher, 2023), la adopción por parte de adultos mayores (Gibson *et al.*, 2024), la evaluación de los efectos en cuanto a seguridad sanitaria durante una pandemia (Fotouhi *et al.*, 2021), la mitigación del efecto de congestión (X. Liu *et al.*, 2022) y las percepciones del cliente (Kim *et al.*, 2023). Sin embargo, la mayoría de estos estudios omiten una visión integral de las dinámicas espaciales y las interacciones físicas en el entorno del centro comercial. Lo que evidencia la necesidad de repensar los espacios físicos como parte de la experiencia híbrida. Persiste, por lo tanto, una brecha en la literatura sobre el diseño eficiente de CsP que articule funcionalidad de los espacios con la dinámica social.

Considerando lo anterior, el objetivo de este trabajo es proponer una metodología integral para analizar y rediseñar sistemas *Curbside pickup* (CsP) de tiendas *retail* en centros comerciales, mediante un enfoque que combine la evaluación operativa, espacial y experiencial del usuario. La metodología, estructurada en cinco fases, busca identificar las principales áreas de oportunidad en aspectos como localización, señalización, circulación y percepción espacial. Mediante el análisis del entorno, el *wayfinding*,¹ los puntos de visualización y el análisis gráfico visual (en inglés, *Visual Graph Analysis* - VGA).

1 Diseño y sistema de información que facilita la navegación y comprensión del espacio por parte de los usuarios. Sirve como guía para explorar, recorrer e interactuar con el entorno, permitiendo comprender su distribución y beneficiarse de la experiencia que brindan los espacios (D. Gibson, 2009; Lynch, 1960).

Con el fin de ilustrar su aplicación, la metodología se implementará en un caso de estudio, tomando como unidad de análisis al servicio CsP del supermercado Walmart que se ubica en el centro comercial Velaria Mall, en la ciudad de Aguascalientes, México. Seleccionado debido a que esta cadena de supermercados es el mayor *retailer* del mundo y el segundo en participación de mercado en comercio electrónico, gracias a su modelo que integra la venta física con la digital (Wahba, 2016 en Rodríguez García *et al.*, 2016).

La principal contribución de este trabajo radica en ofrecer un enfoque metodológico interdisciplinario que integra herramientas de análisis espacial, observación de campo, evaluación operativa y percepción del usuario, pensado para tiendas *retail* en centros comerciales. Esto resulta relevante, ya que, a diferencia de las tiendas independientes con estacionamiento propio, en los centros comerciales coexisten múltiples marcas, flujos vehiculares y peatonales, así como una infraestructura concebida bajo otros objetivos funcionales. Además, se trata de un sistema relativamente sencillo de aplicar, que permite generar mejoras sustanciales mediante intervenciones simples.

El texto se organiza en cinco secciones: la primera corresponde a la presente introducción, la segunda describe la metodología propuesta, incluyendo herramientas de análisis espacial, operativas y de percepción. La tercera presenta la aplicación al caso de estudio y los resultados obtenidos. La cuarta discute los hallazgos, vinculándolos con la literatura y las implicaciones prácticas. Finalmente, la quinta expone las conclusiones, limitaciones del estudio y futuras líneas de investigación.

Metodología

La metodología propuesta se compone de cinco fases (ver Figura 1), que conforman un análisis integral del entorno virtual y físico, con el objetivo de mejorar la experiencia del usuario en torno al uso del sistema CsP:

Fases: metodología para el rediseño de punto Curbside Pickup

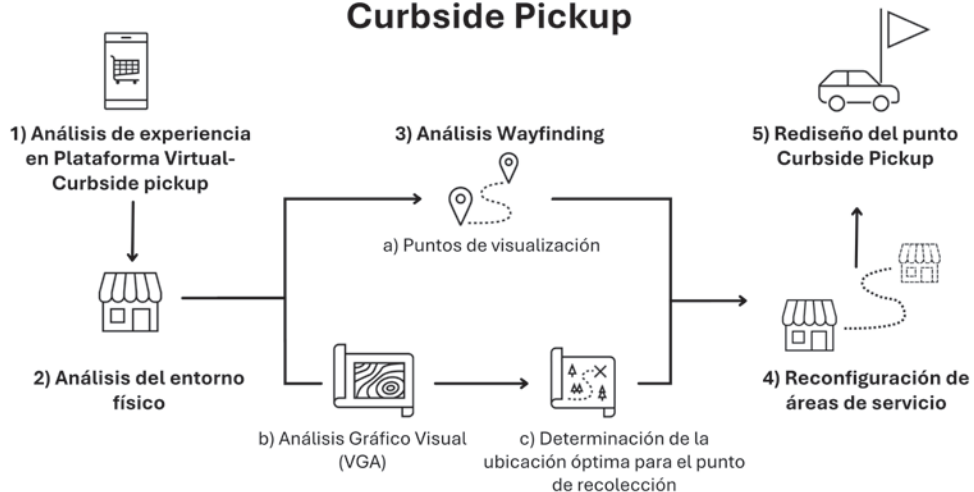


Figura 1. Fases de la metodología para rediseñar sistemas *curbside pickup* de tiendas *retail* en centros comerciales. Fuente: Elaboración propia (2025).

1. *Análisis de la experiencia en plataforma virtual-curbside pickup:* Se examina el proceso completo desde la tienda virtual hasta el punto de recolección. Evaluando la usabilidad y experiencia del usuario en la plataforma digital, verificando si la información es clara y suficiente, tanto del proceso de compra como para llegar al punto de recolección.
2. *Análisis del entorno físico:* Se analiza la ubicación actual, calles circundantes, características del centro comercial, distribución de tiendas, accesos, salidas y zonas de estacionamiento.
3. *Análisis wayfinding:* Se estudia cómo los usuarios perciben y comprenden la señalización, la distribución y la experiencia que les ofrece cada espacio, tanto para orientarse en general como para localizar el punto de recolección.
 - a. Puntos de visualización: Se identifican los lugares clave donde el usuario requiere información sobre la ubicación del CsP.
 - b. Análisis Gráfico Visual (VGA - *Visual Graph Analysis*): En conjunto con los puntos de visualización y mediante mapas de visibilidad, se detectan las áreas de mayor y menor visibilidad.
 - c. Determinación de la ubicación óptima del punto de recolección: Tomando como referencia los análisis anteriores, se identifica el lugar más adecuado para ubicar el punto CsP.
4. *Reconfiguración de áreas de servicio:* Se analiza, y de ser necesario se propone, la reorganización de espacios, lo cual puede incluir ajustes en circulaciones, ubicación de pasillos y designación de áreas de estacionamiento. La intención es favorecer una circulación vehicular más fluida y un uso más eficiente del espacio disponible.

5. *Rediseño del punto curbside pickup*: A partir de los análisis previos, se plantean mejoras en visibilidad, señalización, orientación y funcionalidad del CsP.

El caso de estudio donde se aplica la metodología propuesta fue el centro comercial Velaria Mall, ubicado en la ciudad de Aguascalientes, México. Seleccionado debido a que, durante la pandemia, tanto en esta región como a nivel nacional, diversas cadenas de tiendas minoristas intensificaron sus estrategias de comercio electrónico e incorporaron sistemas CsP. Entre las cadenas con mayor presencia bajo esta modalidad destacan las operadas por Nueva Walmart de México: Walmart y Bodega Aurrera. La Figura 2 muestra un mapa con la localización de las principales tiendas. Se evaluaron todos los emplazamientos y, finalmente, se eligió Velaria Mall —situado en la zona sur-poniente de la ciudad— por su dinámica espacial compleja, que permitió identificar múltiples áreas de oportunidad, tanto generales como específicas del sistema CsP.

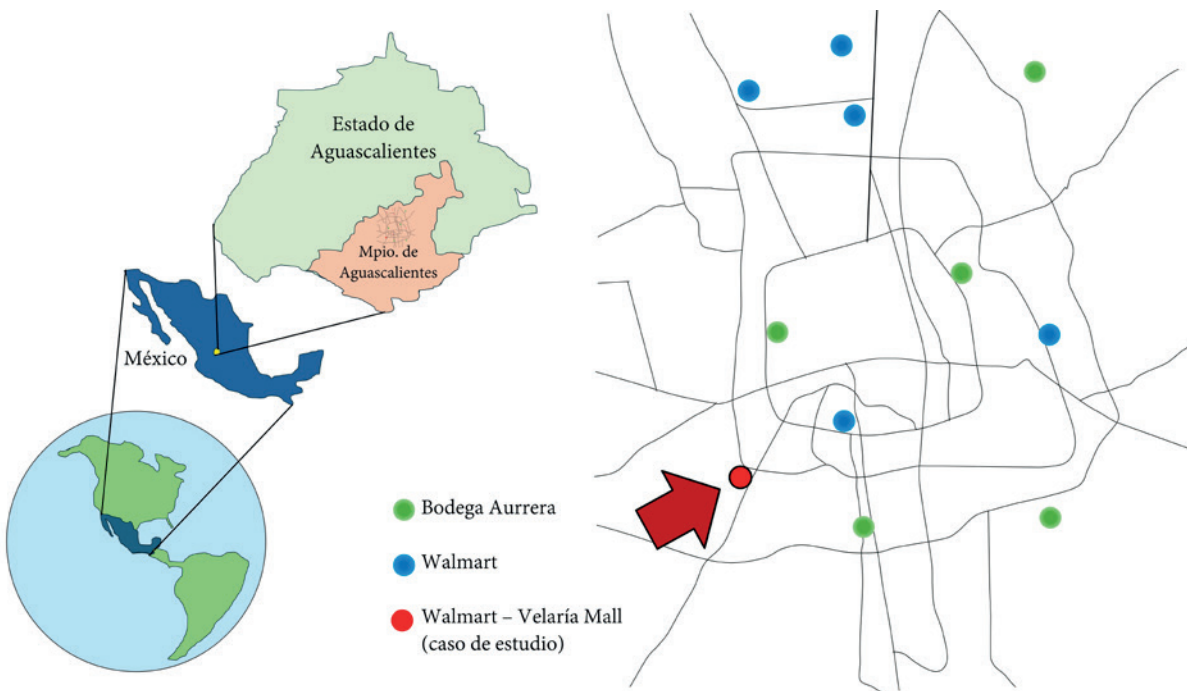


Figura 2. Distribución geográfica de las principales tiendas retail operadas por Nueva Walmart de México en el municipio de Aguascalientes

Fuente: Elaboración propia (2025).

Análisis y desarrollo

Entorno virtual: Curbside pickup

El proceso de compra en la modalidad de recolección mediante *curbside pickup* en Walmart de Velaria Mall inicia en su plataforma digital, ya sea a través del sitio web o de la aplicación móvil. El cliente selecciona los productos, elige la sucursal de recogida y agenda un horario. Esta etapa resulta ágil y conveniente, ya que se espera que la disponibilidad de productos se refleje en tiempo real. Sin embargo, cuando no existe una adecuada sincronización entre el inventario físico y el digital, se presentan sustituciones o cancelaciones parciales, lo que afecta negativamente la satisfacción del cliente. Una vez procesada la orden, el usuario recibe notificaciones con el estatus e instrucciones de recolección. No obstante, dichas instrucciones suelen ser genéricas y no contemplan las condiciones específicas del espacio de entrega, lo que puede generar incertidumbre y confusión.

Esto se vuelve especialmente problemático al llegar al centro comercial, debido a que el cliente debe estacionarse en las áreas designadas para la recolección y notificar su llegada. Es precisamente en ese trayecto —desde el ingreso al centro comercial hasta el punto CsP— donde se identifican barreras críticas en el diseño del espacio: la delimitación espacial es ambigua, la señalización resulta insuficiente y, con frecuencia, los cajones destinados al CsP están obstruidos por carritos de compra abandonados, dificultando el acceso y generando frustración. Estas deficiencias, sumadas a una circulación vehicular en el estacionamiento poco clara y al cruce de flujos de otras tiendas, deterio-

ran la experiencia general del usuario, prolongando los tiempos de espera y contribuyendo al desuso del sistema CsP.

Finalmente, y habiendo superado los previos inconvenientes, al llegar al punto de recolección, se presentan nuevos conflictos, como la ubicación de las instrucciones en la torre de llamada. Estas resultan poco visibles al estar colocadas en la cara interna de la estructura, lo que continúa incrementando el tiempo para entender los espacios y la insatisfacción del usuario.

Entorno físico

El centro comercial Velaria Mall está ubicado al sur-poniente de la ciudad. Se caracteriza por ofrecer acceso a una diversidad de tiendas (departamentales, supermercado, restaurantes, servicios y entretenimiento), así como un sistema CsP en su estacionamiento señalizado deficientemente con dos torres naranja con blanco (ver Figura 3).

Cuenta con dos niveles de estacionamiento para aproximadamente 350 vehículos, área de carga-descarga de proveedores y acceso de trabajadores, tiendas ancla (Walmart, Cinépolis y Electra), tiendas internas con servicios variados (corte de cabello, dentistas, venta de alimentos, servicios gubernamentales, entre otros), áreas internas para esparcimiento y circulación peatonal, espacios para maquinaria e infraestructura (eléctricos, hidráulicos, antiincendios, internet/telefonía) (ver Figura 4).



Figura 3. Problemas de visibilidad del sistema *curbside pickup* en el estacionamiento del centro comercial Velaria Mall en Aguascalientes en 2025.

Fuente: Elaboración propia (2025).

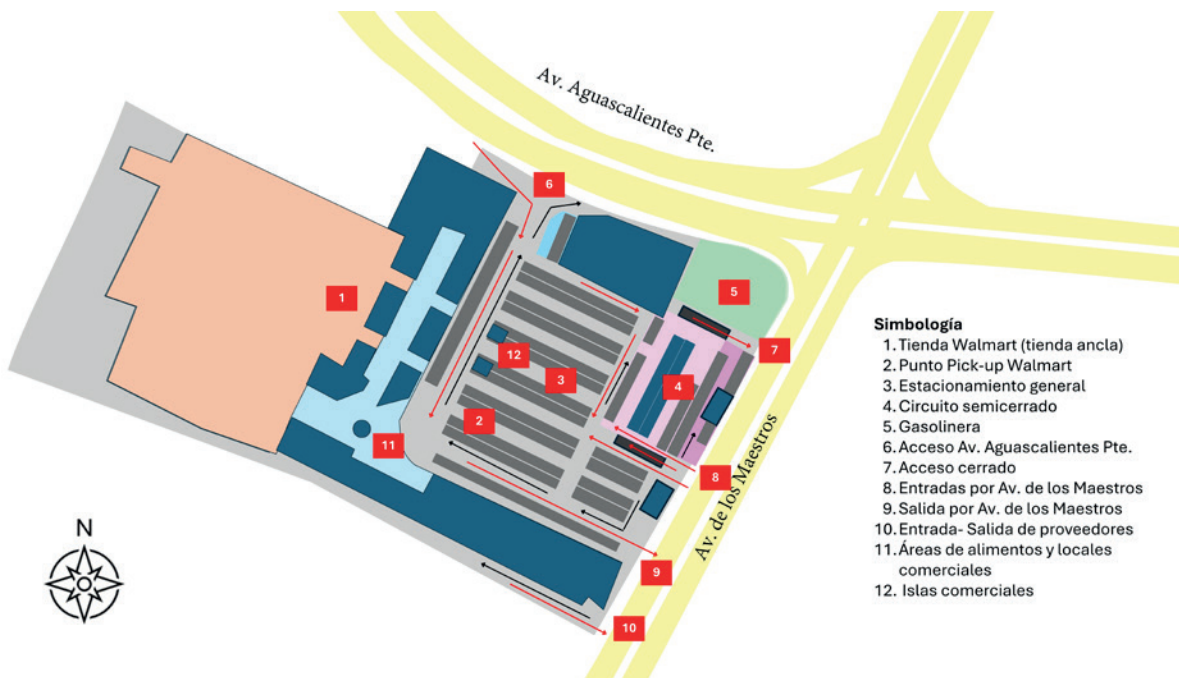


Figura 4. Distribución de los espacios del centro comercial Velaria Mall, Aguascalientes, México en 2025. Fuente: Elaboración propia (2025).

De manera general, los problemas detectados son:

- Señalización deficiente en accesos y rutas internas.
- Dificultad para encontrar los puntos *pickup*.
- Bloqueos visuales con islas de venta, ubicadas en y entre el estacionamiento.
- Acceso cerrado (cercano a gasolinera) en Av. de los Maestros.
- Presencia de dos circuitos semicerrados dentro del estacionamiento.
- Problemas de circulación interna debido a la dirección de las vías.

Análisis wayfinding

Hacer el análisis *wayfinding* es importante porque busca que los usuarios puedan *leer* el diseño del entorno. Su propósito es guiarlos para que comprendan la distribución y el uso del espacio, y de esta manera, disfruten y aprovechen la experiencia que se les ofrece (D. Gibson, 2009). El *wayfinding*, término acuñado por Lynch en su libro *The Image of the City* (1960), se enfoca en comprender cómo las personas navegan en el espacio, así como descifrar la manera en la que interpretan la información proporcionada en el entorno, y cómo actúan y se desplazan en consecuencia. Sus principales características son:

- a. Usar un lenguaje claro y comprensible para el usuario.
- b. Incluir solo lo necesario y relevante.
- c. Eliminar información excesiva.

Estos principios no se cumplen en la señalización del CsP de Velaria Mall, ya que los señalamientos no solo son escasos, sino que también pueden ser ambiguos (ver Figura 5).



Figura 5. Análisis wayfinding al sistema *curbside pickup* desde la entrada principal del centro comercial Velaria Mall en 2025. Nota. Se resalta en color verde neón la señalización existente que indica el camino correcto y en rojo el camino erróneo que pueden seguir los consumidores.

Fuente: Elaboración propia (2025).

El acceso principal (por Av. de los Maestros) es confuso. El primer señalamiento se encuentra a un costado de una rampa que conduce al piso inferior del estacionamiento, lo que puede conducir al usuario rampa abajo, lo que sería equivocado. Además, es casi imperceptible si el usuario no tiene una referencia previa de qué tipo de señalización debe buscar. Por otro lado, la visualización de las torres del sistema *pickup* (ver Figura 6) destaca poco en el contexto general y la información que presentan es escasa, lo que obliga a los usuarios a acercarse para poder leerla.



Figura 6. Análisis del sistema *curbside pickup* en el estacionamiento del Velaria Mall

Fuente: Elaboración propia (2025).

Puntos de visualización

Para una adecuada implementación del sistema *wayfinding*, (Roefs & Mijkse-naar, 2017) se recomienda seguir las siguientes etapas:

1. Analizar a los usuarios, los destinos y el entorno.
2. Desarrollar una estrategia de orientación.
3. Inventariar la información necesaria en cada lugar.
4. Establecer una visión general de los tipos de señalización necesarios.
5. Desarrollar el diseño.

Partiendo de ello, se identificaron cinco puntos desde los cuales existe un rango de visualización que debe ser considerado para la correcta colocación de los puntos *pickup* (ver Figura 7).

Al proyectar la zona de visión desde cada punto, se revela una intersección donde convergen los puntos de visualización. En este análisis se identificó una discrepancia entre la realidad y la ubicación óptima de los puntos de recolección. Las áreas más accesibles para los usuarios no coinciden con los puntos actuales del CsP. Esta falta de correspondencia provoca una falta de control y visibilidad que afecta el flujo de los usuarios, además de que, la señalización es insuficiente para guiarlos de forma eficiente.



Figura 7. Identificación de puntos de visualización al sistema *curbside pickup* del centro comercial Velaria Mall. Fuente: Elaboración propia (2025).

Visual graph analysis (VGA)

El análisis gráfico visual (en inglés *Visual graph análisis*, VGA) fue desarrollado para analizar la intervisibilidad de los espacios. Este análisis que se le atribuye a Turner *et al.* (2001) por considerar isovistas, grafos y distancias de visibilidad, por medio de las cuales se identifican las áreas o polígonos que conforman un campo visual, considerando los puntos de observación, las barreras visuales y las líneas de oclusión (Benedikt, 1979).

En cuanto al caso de estudio, la aplicación del VGA con el *software* DepthMap, junto con las mejoras en la imagen con *software* de diseño gráfico, permite identificar las áreas de mayor y menor visibilidad en el estacionamiento (ver Figura 8). La escala de colores empleada indica que la mayor visibilidad se representa en rojo (*high*), mientras que la menor visibilidad se presenta en azul (*low*).

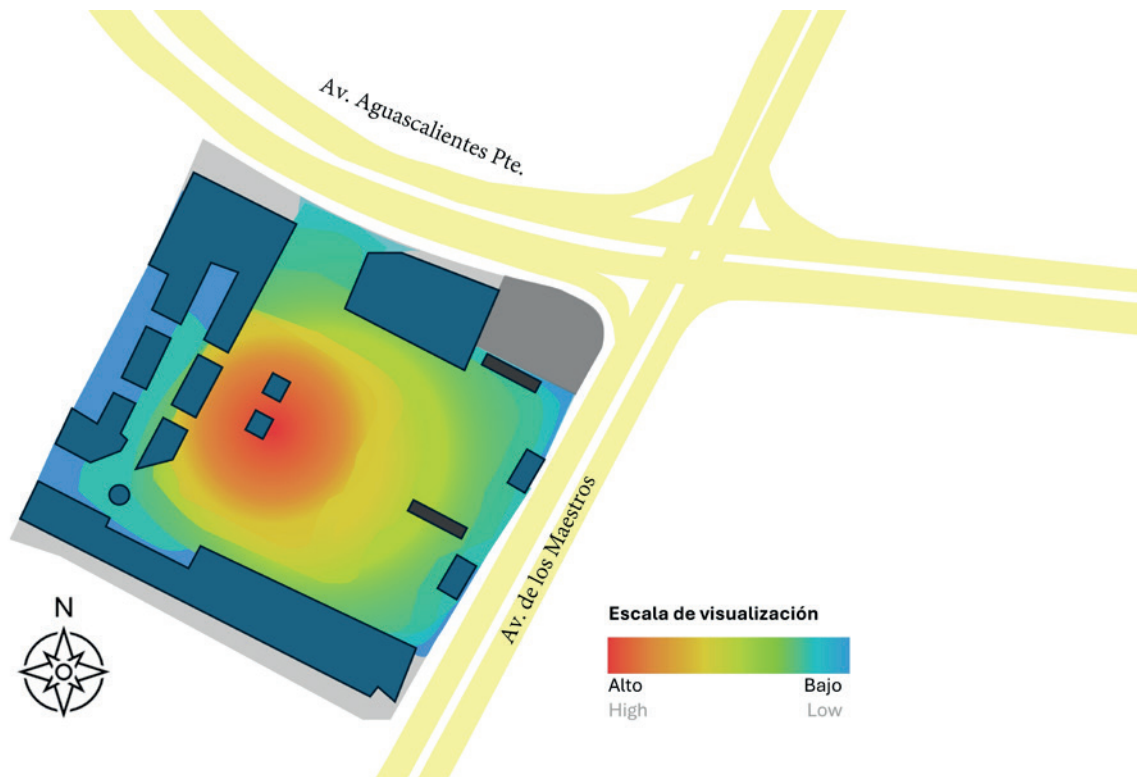


Figura 8. Análisis gráfico visual para re-localizar el sistema *curbside pickup* del centro comercial Velaria Mall. Fuente: Elaboración propia (2025).

Optimización punto pickup

Para determinar la ubicación óptima del punto *pickup*, se consideraron tanto el área de convergencia de los puntos de visualización como la extensión del área de alta visibilidad, identificada mediante el VGA, representada en rojo, (categoría High). Esto permitió determinar el punto óptimo para localizar los puntos de recolección del sistema CsP de Walmart Velaria Mall (ver Figura 9).

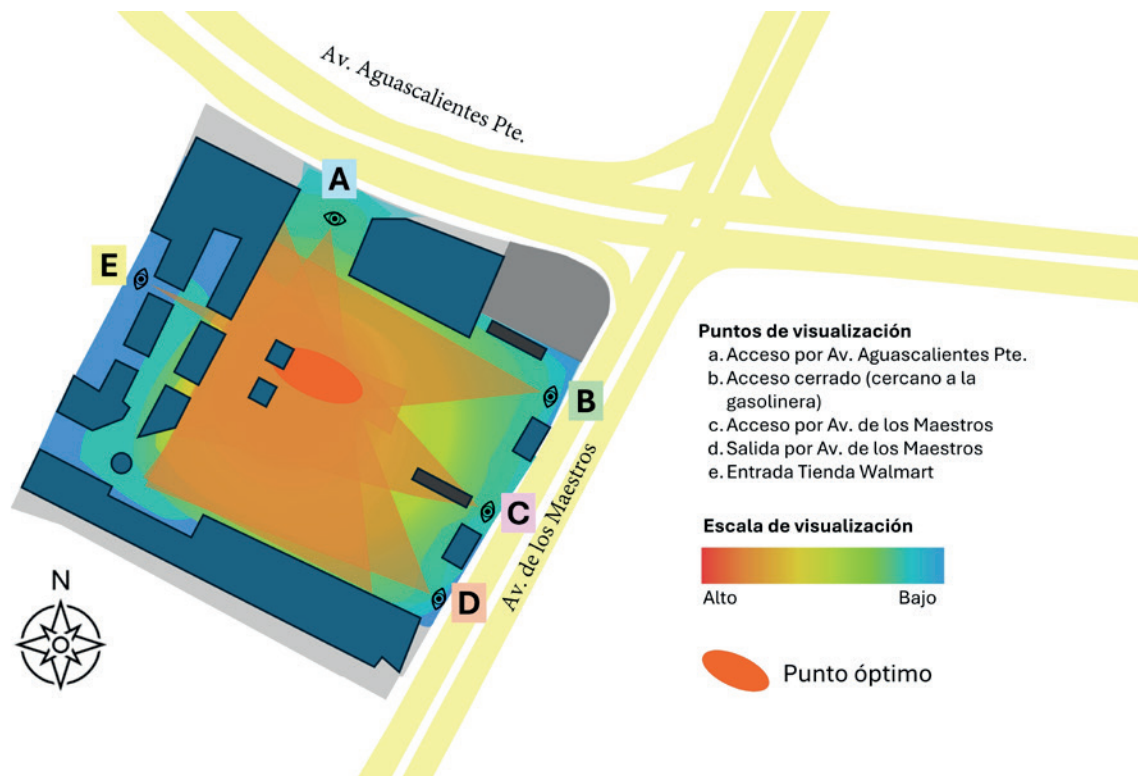


Figura 9. Detención de la ubicación óptima del punto *curbside pickup* en el centro comercial Velaria Mall. Fuente: Elaboración propia (2025).

Redistribución estacionamiento

Para aumentar la funcionalidad, accesibilidad y mejorar el flujo vehicular, se propone (ver Figura 10) eliminar los circuitos cerrados, habilitar el acceso cercano a la gasolinera, acortar los bloques de cajones de estacionamientos y generar cuatro vías internas de doble circulación paralelas a Av. de los Maestros.

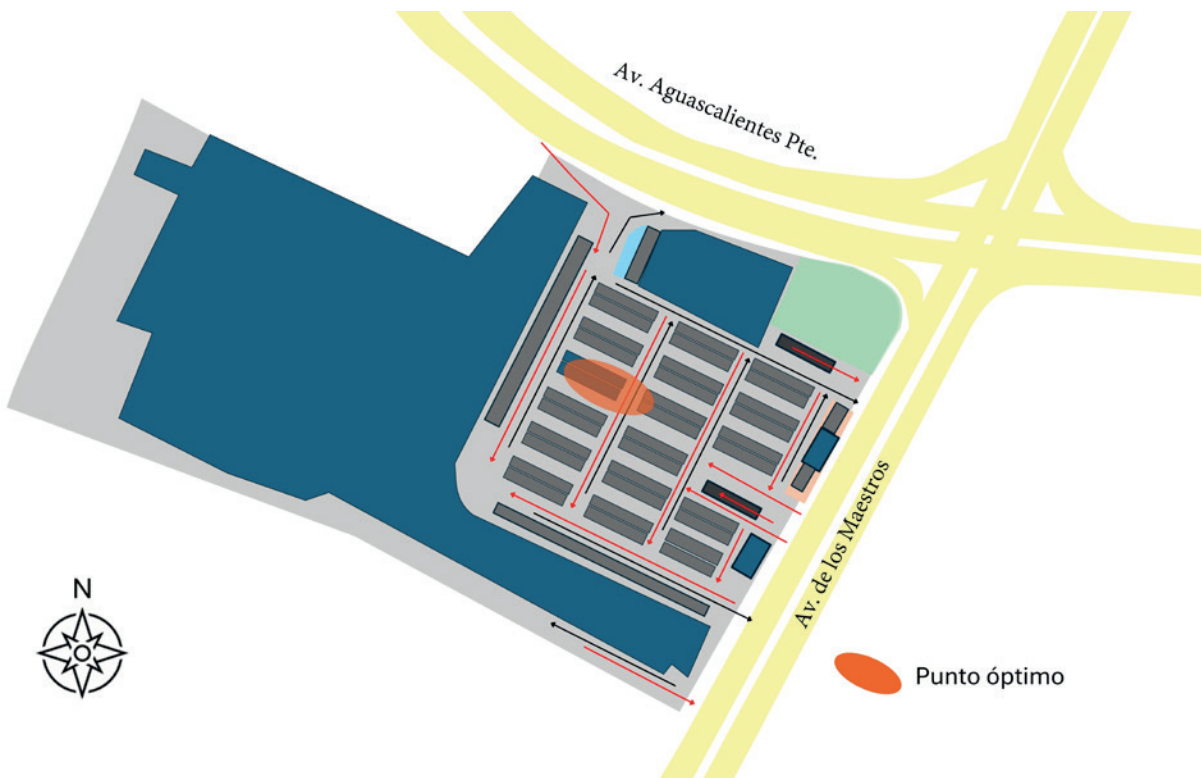


Figura 10. Propuesta de redistribución del estacionamiento del centro comercial Velaria Mall

Fuente: Elaboración propia (2025).

Rediseño punto pickup

Los puntos CsP en Velaria Mall carecen de visibilidad dado que si bien, son dos columnas de color naranja con detalles en blanco (ver Figura 6), pierden visibilidad por la contaminación visual del entorno. Estas torres, aunque tienen un sistema para comunicarse con los empleados de la tienda, se pierden con el contexto. Se requiere un rediseño espacial y visual, que permita, como lo menciona uno de los principios del *wayfinding*, tener un lenguaje claro y comprensible para el usuario.

Se propone (ver Figura 11) aumentar las dimensiones tanto del área que ocupa en el estacionamiento como de la estructura que señala. Incluir espacio a los laterales y al frente para garantizar el paso de carritos transportadores de mercancía y de personas —tanto del personal como de los clientes—. Visualmente, se sugiere aumentar la altura de las columnas, hacer un cerramiento para formar un marco que indique el punto CsP y su numeración. Colocar dos botones; el interno al marco debe estar a la altura de la ventanilla de un carro promedio y el externo se sugiere permita el uso por personas que usen silla de ruedas. Con respecto a la comunicación visual, se sugieren colores contrastantes que estén vinculados a la marca o identidad gráfica de la tienda.

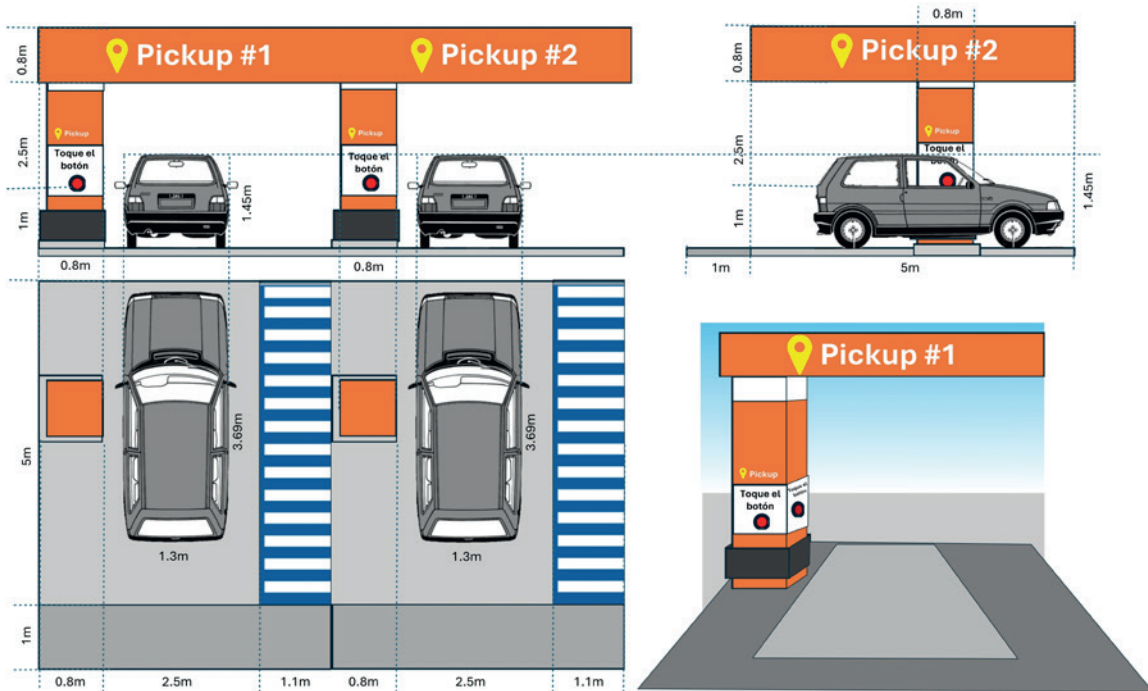


Figura 11. Propuesta de rediseño del sistema *curbside pickup* para el centro comercial Velaria Mall. Fuente: Elaboración propia (2025).

Discusión

El sistema CsP ha demostrado atender a un nicho de mercado en expansión. Esta modalidad ofrece comodidad a quienes buscan una compra rápida, y se convierte en una opción que atiende las múltiples necesidades de familias con niños pequeños, personas con movilidad reducida o clientes que adquieren productos voluminosos o pesados. Ignorar esta demanda puede representar pérdidas económicas para las cadenas comerciales, al arriesgar la lealtad de un segmento de consumidores que priorizan la accesibilidad espacial y la experiencia de compra. En cambio, adaptarse puede ampliar su base de clientes y fortalecer la imagen del negocio como una empresa centrada en la satisfacción de las necesidades espaciales del usuario.

La implementación de las cinco fases de la metodología CsP en Velaria Mall permitió comprobar su utilidad tanto para analizar entornos comerciales con sistemas *pickup* como para detectar fallas en el modelo omnicanal. Deficiencias que no permiten ofrecer una experiencia integrada y consistente (Verhoef *et al.*, 2015), reflejándose en que el usuario presente dificultades al momento de transitar de lo digital a lo físico. Los hallazgos coinciden con lo que menciona Hagberg *et al.* (2016) sobre la importancia de los actores y los entornos. La fase 3 (análisis *wayfinding*) mostró que la ubicación actual del CsP tiene baja visibilidad y accesos poco claros. Lo que convierte al entorno en uno difícil de ‘leer’ que confunde al usuario; ello es evidencia de que no siguen la principal característica mencionada por Lynch (1960), tener un lenguaje claro y comprensible para el usuario. Asimismo, la señalización carece de jerarquía y coherencia espacial, lo cual afecta la orientación y percepción del espacio.

El VGA confirmó que el punto actual del CsP se encuentra en una zona de baja exposición visual. De la misma manera, el análisis de los puntos de visualización refuerza la importancia de lo que ya mencionaba Benedikt (1979) sobre los campos visuales, las barreras visuales y las líneas de oclusión. Ambos análisis enfatizaron la necesidad de reubicar el CsP a una nueva localización más accesible, acompañada de una redistribución del estacionamiento para mejorar flujos vehiculares y peatonales. El que la nueva ruta desde el acceso principal sea lineal coincide y puede estar en sincronía con la teoría de que las personas buscan conservar la linealidad a lo largo de su viaje o camino.

Un aspecto detectado fue la tensión entre el uso privado y colectivo del espacio comercial. Mientras que la tienda y sus clientes buscan una operación eficiente del CsP, esta necesidad debe coexistir con otros intereses y sus dinámicas propias: flujos peatonales, circulación vehicular de múltiples tiendas, infraestructura de estacionamiento diseñada originalmente para el acceso peatonal al comercio, no para sistemas de entrega vehicular. La metodología permitió visibilizar, como lo estudiaba X. Liu *et al.* (2022), cómo esta coexistencia genera cuellos de botella, áreas de conflicto y desorientación, particularmente cuando la señalización, los flujos de acceso y las prioridades de uso no están claramente definidos o coordinados entre actores.

Conclusiones y limitaciones

Se cumplió el objetivo de brindar una metodología integral para analizar y rediseñar el sistema *pickup* de tiendas *retail* en centros comerciales, con un enfoque integral que combina la evaluación operativa, espacial y experiencial del usuario. La metodología de cinco fases logra, de forma simple, detectar

las principales áreas de oportunidad en la localización, señalización, circulación y percepción espacial. Mediante el análisis del entorno, el *wayfinding*, los puntos de visualización y el VGA (Visual Graph Analysis). La aplicación de la metodología en un caso de estudio real enriqueció la propuesta y permite un mejor entendimiento de cada fase.

La metodología aporta valor al incorporar herramientas de análisis espacial y de observación de campo como insumos para el rediseño. A diferencia de enfoques puramente logísticos o tecnológicos, este reconoce que la efectividad de un sistema CsP depende de su integración con las dinámicas del espacio y su uso cotidiano. En este sentido, los resultados apoyan la necesidad de estrategias de diseño adaptativas, que respondan a las particularidades de cada centro comercial y su configuración urbana, más que replicar soluciones estandarizadas.

La metodología implementada se aplicó a un único caso de estudio. Si bien se busca que resulte útil en otros contextos, es necesario adaptarla a distintas escalas, configuraciones o regulaciones urbanas para asegurar la eficiencia en su aplicabilidad. Asimismo, el análisis de la temporalidad se realizó en horarios y días específicos. Esto significa que es posible que no se capture la variabilidad completa de la operación de recogida en diferentes momentos del año. Es crucial considerar las dinámicas internas de los centros comerciales para obtener una visión más completa y precisa.

Esta propuesta abre futuras líneas de investigación: integrar modelos de simulación de tráfico y flujo peatonal, explorar tecnologías de señalización digital dinámica, o incluso repensar estrategias para mejorar la usabilidad de los espacios compartidos. La metodología también podría aplicarse a otras modalidades de entrega, como casilleros automatizados o sistemas autónomos. En conclusión, esta metodología no solo contribuye a mejorar la

eficiencia operativa en los CsP y la experiencia del usuario, sino que también propone una reflexión crítica sobre cómo los espacios comerciales pueden y deben, para mantenerse competitivos, adaptarse a las nuevas demandas de consumo híbrido, sin sacrificar la funcionalidad ni la calidad del entorno construido.

Fuentes de consulta

- Benedikt, M. L. (1979). To take hold of space: isovists and isovist fields. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 6(1), 47–65. <https://doi.org/10.1068/b060047>
- Capital One Shopping Research. (2024). *Buy Online Pick Up In Store Statistics (2024): BOPIS Trends*. <https://capitaloneshopping.com/research/buy-online-pick-up-in-store-statistics/>
- Fotouhi, H., Mori, N., Miller-Hooks, E., Sokolov, V., & Sahasrabudhe, S. (2021). Assessing the Effects of Limited Curbside Pickup Capacity in Meal Delivery Operations for Increased Safety during a Pandemic. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 2675(5), 436–452. <https://doi.org/10.1177/0361198121991840>
- Gibson, D. (2009). *The Wayfinding Handbook: Information Design for Public Places*. Princeton Architectural Press.
- Gibson, S. C., Dahl, A. J., & Hsu, M. K. (2024). Beyond the checkout line: examining the impact of the satisfaction-loyalty link and barriers on BOPIS and curbside adoption among senior grocery shoppers. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 37(1), 167–186.

- Haleem, A. (2023). *Committing to curbside pickup— or breaking up with it*. <https://www.digitalcommerce360.com/2023/05/08/committing-to-curbside-pickup-or-breaking-up-with-it/>
- Kim, S. H., Beck, J. M., LaBrecque, A., & Deniskin, S. (2023). Fostering Customer Adoption of Curbside Pick-up Service: An Abstract. *Developments in Marketing Science: Proceedings of the Academy of Marketing Science*, 357–358. https://doi.org/10.1007/978-3-031-24687-6_149
- Li, J., & Fisher, P. (2023). Consumers' Curbside Pickup and Home Delivery Shopping Behavior in the Post-Pandemic Era. In U. Ayman & T. Choudhry (Eds.), *A New Era of Consumer Behavior - In and Beyond the Pandemic*. IntechOpen. <https://doi.org/10.5772/intechopen.107377>
- Liu, X., Qian, S., Teo, H.-H., & Ma, W. (2022). Estimating and Mitigating the Congestion Effect of Curbside Pick-ups and Drop-offs: A Causal Inference Approach. *Transportation Science*, 58(2), 355–376. <https://doi.org/10.1287/trsc.2022.0195>
- Lynch, K. (1960). *The Image of the City*. MIT Press.
- Roefs, F., & Mijksenaar, P. (2017). Designing for wayfinding. In *Information Design: Research and Practice*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315585680-45>
- Turner, A., Doxa, M., O'Sullivan, D., & Penn, A. (2001). From Isovists to Visibility Graphs: A Methodology for the Analysis of Architectural Space. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 28(1), 103–121. <https://doi.org/10.1068/B2684>
- Verhoef, P. C., Kannan, P. K., & Inman, J. J. (2015). From Multi-Channel Retailing to Omni-Channel Retailing. *Journal of Retailing*, 91(2), 174–181. <https://doi.org/10.1016/j.jretai.2015.02.005>