



## Información procesable con análisis dinámicos basados en la ubicación

Las cámaras de seguridad y los puntos de acceso inalámbricos de Cisco Meraki utilizan análisis integrados para ofrecer información a escala

**INFORME TÉCNICO**  
**ENERO DE 2019**

# Por qué importan los servicios basados en la ubicación

Nuestro mundo está repleto de dispositivos móviles conectados, desde ordenadores portátiles a smartphones, relojes inteligentes, dispositivos de acondicionamiento físico y hasta balizas de seguimiento de activos, todos ellos diseñados para conectarse de manera inalámbrica mediante protocolos como Wi-Fi y Bluetooth de baja energía (BLE) para transmitir y recibir información. Obtener información procesable sobre *cómo* interactúan estos dispositivos (y las personas que los llevan) en el espacio físico puede brindar a las organizaciones una ventaja competitiva y permitirles diferenciarse como negocio.

En los sectores que compiten con fuerza con homólogos en línea por la cuota de mercado (piense en las tiendas físicas frente a Amazon), obtener información sobre el tráfico físico de clientes equilibra finalmente el campo de juego de la información. La competencia en línea siempre ha tenido acceso a métricas basadas en la web que proporcionan información sobre quién visita su sitio web, durante cuánto tiempo y quién vuelve a hacerlo, lo que hace posible un marketing dirigido, así como analizar las oportunidades para optimizar la experiencia de compra en línea. Al hacer que sus sitios web sean más fáciles de usar, personalizados y agradables para navegar, la competencia en línea ha podido crear experiencias web personalizadas que son consideradas personales y relevantes, una experiencia que se puede escalar fácilmente a los millones de visitantes de los sitios web.

Ahora, con los puntos de acceso (AP) de Cisco Meraki MR, las organizaciones con tiendas físicas pueden aprovechar su infraestructura inalámbrica junto con tecnologías como BLE para ofrecer una experiencia más personalizada y adaptada *a la realidad y a escala*. Las tiendas físicas finalmente pueden determinar los patrones del tráfico físico y las visitas de los clientes, el tiempo de permanencia en el sitio y las tasas de repetición de visitas, al igual que su competencia en línea. Cuando se implementan con aplicaciones móviles personalizadas y BLE, los AP de Meraki pueden ofrecer experiencias con identificación de la ubicación como ofertas de marketing dirigidas o instrucciones de orientación en un mapa dinámico.

Entre los ejemplos más vanguardistas de cómo utilizan las organizaciones los análisis de ubicación para ofrecer resultados, se encuentran:

- El sector hotelero ha recurrido a las aplicaciones personalizadas de fidelidad, los análisis de ubicación y el BLE para brindar experiencias basadas en la ubicación que diferencien sus marcas en un mercado muy competitivo. Por ejemplo, los hoteles pueden identificar el rendimiento por debajo de lo esperado de las instalaciones del bar, el comedor y el spa comparando los tiempos de permanencia de los huéspedes y las tasas de repetición de visitas en los inmuebles y los intervalos de fechas. Esto también brinda la oportunidad de enviar a los huéspedes ofertas promocionales basadas en la ubicación a fin de mejorar las experiencias y las tasas de interacción. Los parques temáticos pueden identificar las atracciones más populares en diferentes horas del día, lo que brinda la oportunidad de avisar a los visitantes de las atracciones cercanas con menos colas y de ofrecerles orientación para ayudarles a llegar hasta allí.
- La tecnología de Meraki ha sido el estándar internacional de marca para InterContinental Hotel Group (IHG) durante más de 2 años,<sup>1</sup> implementada en más de 5300 inmuebles y en 800 000 habitaciones de hotel, y es la base para brindar una experiencia personalizada a los huéspedes en sus inmuebles.

---

<sup>1</sup> [https://www.cisco.com/c/en/us/about/case-studies-customer-success-stories/ihg-case-study.html?utm\\_source=meraki&utm\\_medium=whitepaper&utm\\_campaign=pmm\\_collateral](https://www.cisco.com/c/en/us/about/case-studies-customer-success-stories/ihg-case-study.html?utm_source=meraki&utm_medium=whitepaper&utm_campaign=pmm_collateral)

- El comercio minorista sabe que las redes inalámbricas inteligentes les permiten obtener información procesable sobre los patrones de tráfico físico de los clientes, el tiempo transcurrido en la tienda y las visitas repetidas. Este tipo de datos permite llevar a cabo un marketing basado en la proximidad<sup>2</sup>, que hace posible que las empresas pongan ofertas o experiencias mejores a disposición de los clientes en el momento adecuado (p. ej., los partners de Prada con Cloud4Wi y Cisco Meraki para transformar la experiencia en tienda del cliente en más de 500 tiendas<sup>3</sup> en todo el mundo). Los comercios minoristas como Ladbrokes,<sup>4</sup> el líder mundial en apuestas y juegos con más de 2700 puntos de venta en toda Europa, también confían en los análisis de ubicación integrados de la tecnología inalámbrica de Meraki para obtener datos dinámicos de concurrencia en sus establecimientos.
- Las organizaciones recopilan datos de tráfico físico para conocer mejor las longitudes de las colas y los tiempos de espera en las cajas y mostradores, para ver dónde se congregan los clientes en sus espacios físicos y utilizar estos datos para mejorar la eficiencia operativa y la dotación de personal durante las horas de máxima actividad.
- Las escuelas y universidades utilizan los análisis de ubicación para la señalización en los grandes campus y durante el primer año de orientación estudiantil, para localizar a alumnos durante incidentes relacionados con la seguridad de la escuela y para conocer mejor el tráfico físico en las bibliotecas, los auditorios y los estadios deportivos.
- Los fabricantes<sup>5</sup> confían en las balizas (BLE) y redes inalámbricas para facilitar el seguimiento de activos del inventario en los almacenes e identificar la ubicación de los empleados clave en la planta de la fábrica si se requiere su atención inmediata debido a un problema.
- 1. Los estadios deportivos, los auditorios, los teatros<sup>6</sup> y otros recintos para eventos deben competir con las opciones de visualización en el hogar y fomentar el retorno de las visitas, por lo que aprovechan los servicios basados en la ubicación y las redes inalámbricas para proporcionar a los aficionados y asistentes experiencias más interactivas. Por ejemplo, Capital FM Arena,<sup>7</sup> que puede albergar a 10 000 personas y es uno de los principales recintos para conciertos del Reino Unido, el Red Bull Arena de Nueva York y el Wizink Center de Barcelona<sup>8</sup> (antes Barclaycard Center) confían en la tecnología inalámbrica de Meraki para mejorar la interacción de los aficionados a los deportes.
- Los hospitales pueden optimizar los flujos de trabajo clínicos y ahorrar bastante tiempo y dinero mediante los análisis de ubicación inalámbricos y el BLE para realizar el seguimiento y conocer la ubicación de piezas fundamentales del equipo médico, optimizar los niveles de inventario y predecir mejor las necesidades de personal en los mostradores de atención en función de patrones históricos. Los pacientes y sus acompañantes pueden disfrutar de mejores experiencias en el hospital con aplicaciones de orientación y alertas proactivas para pacientes.

---

2 [https://create.meraki.io/guides/retail-solution-architecture/?utm\\_source=meraki&utm\\_medium=whitepaper&utm\\_campaign=pmm\\_collateral](https://create.meraki.io/guides/retail-solution-architecture/?utm_source=meraki&utm_medium=whitepaper&utm_campaign=pmm_collateral)

3 [https://www.youtube.com/watch?v=ZGYOL1E\\_iCM&utm\\_source=meraki&utm\\_medium=whitepaper&utm\\_campaign=pmm\\_collateral](https://www.youtube.com/watch?v=ZGYOL1E_iCM&utm_source=meraki&utm_medium=whitepaper&utm_campaign=pmm_collateral)

4 [https://youtu.be/wrEjp8BHrGE?utm\\_source=meraki&utm\\_medium=whitepaper&utm\\_campaign=pmm\\_collateral](https://youtu.be/wrEjp8BHrGE?utm_source=meraki&utm_medium=whitepaper&utm_campaign=pmm_collateral)

5 [https://meraki.cisco.com/customers/industrial-manufacturing?utm\\_source=meraki&utm\\_medium=whitepaper&utm\\_campaign=pmm\\_collateral](https://meraki.cisco.com/customers/industrial-manufacturing?utm_source=meraki&utm_medium=whitepaper&utm_campaign=pmm_collateral)

6 <https://meraki.cisco.com/customers/event-venues/castro-theatre>

7 [https://meraki.cisco.com/customers/event-venues/capital-fm-arena?utm\\_source=meraki&utm\\_medium=whitepaper&utm\\_campaign=pmm\\_collateral](https://meraki.cisco.com/customers/event-venues/capital-fm-arena?utm_source=meraki&utm_medium=whitepaper&utm_campaign=pmm_collateral)

8 [https://www.sporttechie.com/new-york-red-bulls-first-professional-sports-team-in-north-america-to-use-cisco-meraki/?utm\\_source=meraki&utm\\_medium=whitepaper&utm\\_campaign=pmm\\_collateral](https://www.sporttechie.com/new-york-red-bulls-first-professional-sports-team-in-north-america-to-use-cisco-meraki/?utm_source=meraki&utm_medium=whitepaper&utm_campaign=pmm_collateral)

## ¿Por qué Meraki?

Meraki revolucionó el sector de las redes hace más de una década al eliminar la necesidad de utilizar controladores y línea de comandos e inventar el futuro: la TI gestionada en la nube. Con casi **5 millones dispositivos Meraki** actualmente bajo su gestión, la arquitectura en la nube de Meraki es la más grande, la que se ha sometido a las pruebas más duras y a la que más se recurre en el mundo de las implementaciones esenciales gestionadas en la nube.

Los AP gestionados en la nube de Meraki se pueden instalar en cuestión de minutos y proporcionan análisis de ubicación y mapas de calor listos para usar que proveen automáticamente el momento en que se activa un SSID inalámbrico. La mayoría de los AP de Meraki también cuenta con una radio Bluetooth BLE específica<sup>1</sup>, que puede ofrecer anuncios y análisis, lo que permite que los AP se utilicen como balizas Bluetooth sin batería o como rastreadores de activos.

Contar con análisis de ubicación inalámbricos y BLE integrados directamente en la plataforma inalámbrica de Meraki (sin coste adicional) reduce la complejidad y los gastos generales significativos de lidiar con una solución de superposición para realizar análisis, sobre todo en decenas, cientos o miles de sitios donde la configuración manual sería una tarea ardua. La escalabilidad de estas “balizas sin batería” está limitada solo por el número de AP en una red determinada, y Meraki admite actualmente varias redes de clientes de producción que implementan redes de todas las escalas en más de **100 000 dispositivos Meraki**.

Además, dado que todos los AP de Meraki se conectan de nuevo a la nube de Meraki, resulta insignificante ver análisis en varios de varios AP, redes, grupos de redes y sitios. Con la función de panel integrada, puede comparar una red inalámbrica de Meraki con el resto disponible en una organización, comparar una red específica con un grupo de redes, comparar dos implementaciones inalámbricas específicas o (gracias al etiquetado de redes) comparar las variaciones ilimitadas de agrupaciones de red por lotes. Incluso es posible profundizar hasta el nivel del AP para comparar y contrastar los análisis específicos de ubicación del AP y realizar<sup>9</sup> análisis de tendencias en intervalos de tiempo personalizados o predeterminados.

Por último, Meraki pone a disposición datos de análisis sin procesar a través de interfaces de programación de aplicaciones (API), principalmente a través de una API de análisis,<sup>10</sup> que detecta y agrega datos en tiempo real de los clientes inalámbricos y de BLE. Esto permite a los clientes inalámbricos crear sus propias aplicaciones personalizadas para ampliar las funciones del panel de Meraki para sus propios entornos. En la actualidad, la plataforma de Meraki admite **más de 25 millones de llamadas diarias a la API** de más de 20 000 integraciones de API.

Meraki también ha fomentado un sólido y creciente ecosistema de desarrolladores/partners que, hasta la fecha, ha creado más de 50 soluciones listas para usar basadas en API que se integran<sup>11</sup> sin problemas en nuestra plataforma, para los clientes que prefieren adquirir soluciones listas para usar en lugar de crear unas propias de manera interna. Esto significa que Meraki es realmente una “ventanilla única” para servicios dinámicos basados en la ubicación de todo tipo.

---

<sup>9</sup> Consulte los modelos y especificaciones de Meraki para obtener más información: algunos AP, como MR20 y MR70, no son compatibles con BLE.

<sup>10</sup> <https://create.meraki.io/build/scanning-api-docs/>

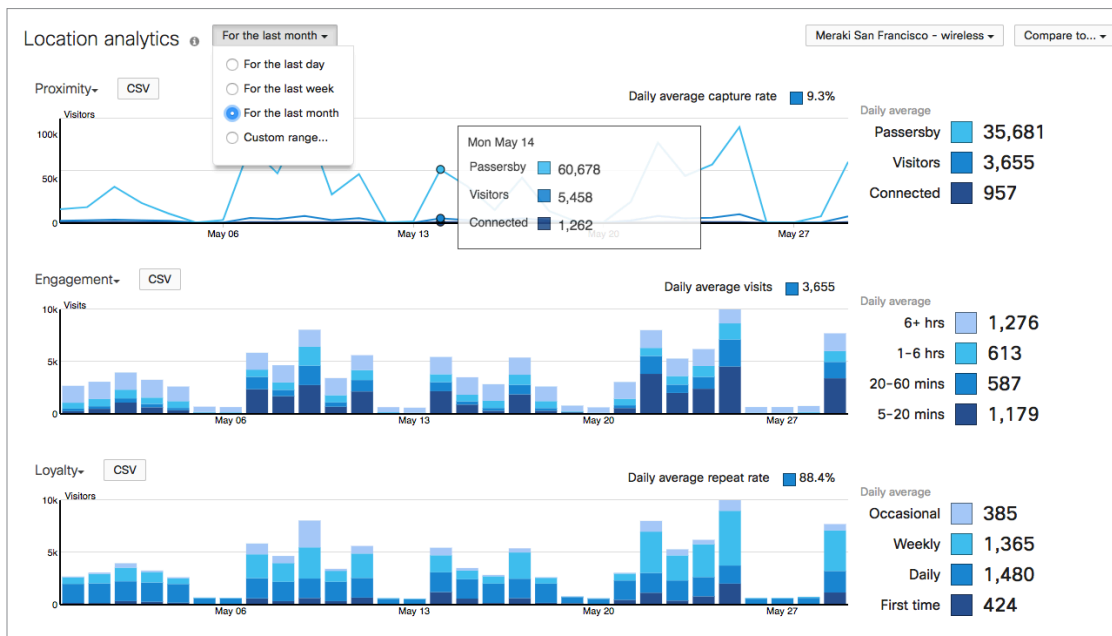
<sup>11</sup> <https://create.meraki.io>

# Información inmediata con análisis de ubicación de Meraki

Los análisis de ubicación integrados de Meraki están disponibles desde el momento en el que se define y se activa un SSID. Cuando los dispositivos móviles que buscan redes Wi-Fi envían sondeos, los AP de Meraki los detectan independientemente de si esos dispositivos móviles se asocian realmente a un SSID de difusión. Los puntos de acceso MR con arquitecturas de radio cuádruple cuentan con una radio de análisis exclusiva de doble banda que supervisa continuamente el entorno en todos los canales para estos tipos de sondas, para proporcionar el conjunto de datos más completo posible para evaluar las métricas de ubicación del cliente.

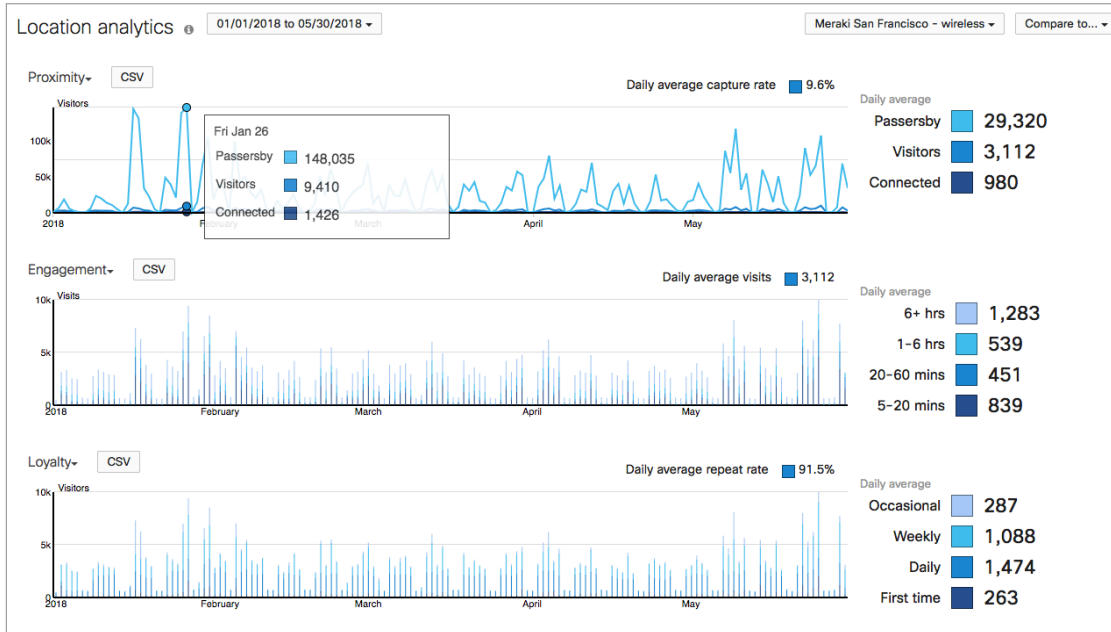
## Visualización de métricas de una sola red

Si se navega en el panel de Meraki a Organización > Análisis de ubicación, aparecerá la herramienta de comparación de análisis para una red inalámbrica determinada. En una vista centralizada, los administradores de TI pueden ver rápidamente las tendencias en **proximidad** (es decir, los dispositivos que están de paso y los visitantes), **interactuación** (es decir, el tiempo de permanencia) y **fidelidad** (es decir, las visitas repetidas) a lo largo del tiempo en la red especificada. La nube de Meraki realiza cálculos en tiempo real para calcular los diferentes estados del cliente, que están representados en gráficos intuitivos como los que se muestran a continuación.



Datos de los análisis de ubicación en el panel de Meraki.

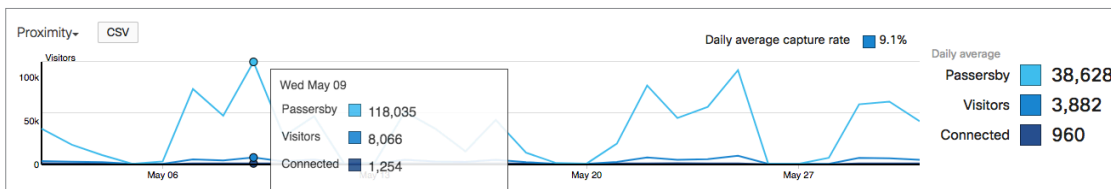
El intervalo de tiempo del análisis se puede ajustar de una vista pormenorizada por horas de la actividad del día anterior a un marco de tiempo personalizado y con vista en conjunto. Esta flexibilidad permite identificar e investigar rápidamente los picos o las caídas anómalas en el tráfico.



Un intervalo personalizado de varios meses puede ayudar a identificar las tendencias anómalas en los datos, como este pico inusual del tráfico físico próximo al 26 de enero.

## Dispositivos de paso frente a visitantes

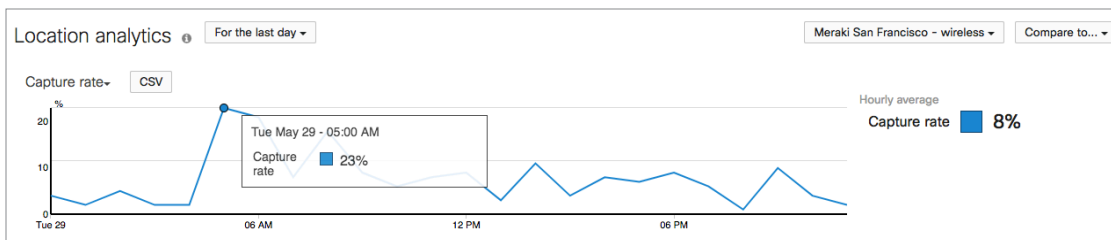
Una vez que un AP de Meraki ha identificado un dispositivo móvil cercano, determina mediante algoritmos si dicho dispositivo ha pasado brevemente por el punto de acceso, en cuyo caso se considera “de paso”, o si ha permanecido durante un tiempo en las proximidades del AP con una determinada intensidad mínima de señal (RSSI), en cuyo caso se clasifica como “visitante”. Los dispositivos visitantes que se asocian y se conectan a los SSID de difusión de una red de Meraki se consideran “conectados”.



La proximidad mide el número de dispositivos de paso, visitantes y clientes conectados.

Las métricas de proximidad permiten que el personal de TI vea cuántas visitas está recibiendo una ubicación física que podrían considerarse valiosas en comparación con las “visitas” rápidas en las que las personas llegan y se marchan inmediatamente, presumiblemente sin interactuar con la marca en el sitio.

La **tasa de captación**, definido como el porcentaje de visitantes (es decir, el tráfico valioso) con respecto al total de clientes observado por un AP, se puede visualizar seleccionando el menú desplegable de proximidad.



La selección de datos de un día permite el análisis por horas de las tendencias de las tasas de captación. Aquí, parece haber un pico de visitantes a las 5:00 h, bastante superior que el promedio por hora.

También es posible ver qué horas del día anterior tienen más concurrencia y visitantes: información que se puede utilizar para optimizar mejor la dotación de personal en tienda o las decisiones de marketing.

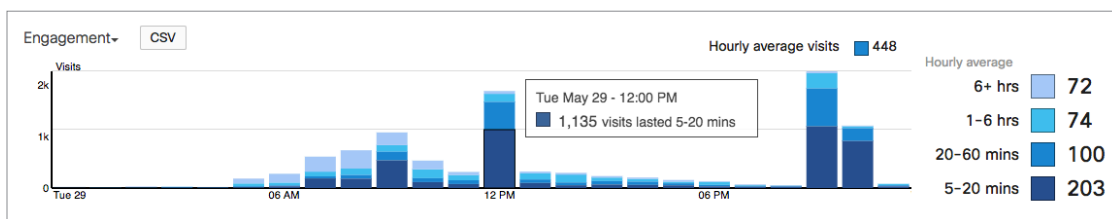
Por ejemplo, piense en una hipotética cafetería que abre a las 8:00 h y observa una tasa de captación medio de manera sistemática del 8 % durante varias semanas o meses; esto significa que el 8 % de los clientes móviles identificados permanecen en realidad el tiempo suficiente en las cercanías de la cafetería para que se les pueda considerar visitantes (es decir, posibles clientes). El análisis exploratorio de los datos por horas puede revelar que hay un aumento significativo del tráfico físico a las 7:00 h, posiblemente fuera de la cafetería, en la calle. Se trata de datos procesables: por ejemplo, la cafetería podría intentar abrir a las 7:00 h y observar si se produce algún cambio respecto al aumento de los beneficios brutos. O quizás podría realizar varias campañas de marketing (tal vez un nuevo escaparate) dirigido a las personas que están de paso de madrugada para incentivar su regreso una vez que se abra la tienda.

Lone Star Texas Grill<sup>12</sup> es un ejemplo de un cliente que evaluó la tecnología inalámbrica de Meraki en su restaurante principal y, a continuación, decidió implementar de forma global puntos de acceso MR para hacer frente a los constantes problemas de conectividad Wi-Fi. En la actualidad, la cadena de restaurantes utiliza los análisis de ubicación inmediatos de Meraki junto con una solución para partners lista para usar de Cloud4Wi para todo, desde identificar los patrones de tráfico y ajustar en consecuencia el horario de apertura hasta aprovechar el inicio de sesión integrado de Facebook de Meraki para la conexión inalámbrica de los invitados para conseguir “me gusta” y una promoción extra en redes sociales y utilizar un portal de captación para promover su propia aplicación móvil de fidelidad y ofrecer códigos promocionales. De hecho, desde que se implantó la solución de Cisco Meraki y Cloud4Wi, Lone Star ha “recopilado 24 000 perfiles de Facebook y correos electrónicos con alta voluntaria, atraído un 18 % del tráfico físico externo [a sus restaurantes] y observado un 41 % de clientes que regresan”.

<sup>12</sup> <https://meraki.cisco.com/customers/retail/lone-star-texas-grill>

## Interactuación: ¿cuánto tiempo se quedan (o esperan) los visitantes?

La interacción, o tiempo de permanencia, es una medida del tiempo que ha permanecido un visitante dentro del alcance de un AP inalámbrico de Meraki. Las configuraciones de radio del punto de acceso (incluida la potencia de transmisión y RX-SOP<sup>13</sup>) pueden ajustarse (ya sea por AP o mediante plantillas para configurar grupos de AP) a fin de mejorar las redes inalámbricas de superposición dentro de los límites geográficos y representar con mayor precisión el tráfico físico en el establecimiento.



La interacción mide cuánto tiempo permanecen los visitantes en las proximidades de la red.

Tomando el ejemplo anterior de la cafetería, es fácil determinar en el panel de Meraki durante qué horas del día los visitantes inalámbricos permanecen más tiempo. Probablemente, estas horas se corresponden con el momento en que los clientes disfrutaban del ambiente de la cafetería y (con suerte) compran además bebidas y aperitivos.

También se trata de datos procesables: por ejemplo, la cafetería puede querer aumentar el valor medio de los pedidos por visita de los clientes que permanecen más de una hora en el establecimiento. Una vez que se han identificado los tiempos de permanencia máximos, los administradores de TI pueden aprovechar la visibilidad integrada de los clientes en el panel de Meraki para identificar los dispositivos conectados de forma inalámbrica y la duración de su asociación con la red Wi-Fi (un proceso manual de mayor duración), o bien aprovechar la API de análisis de Meraki para programar funciones adicionales que determinen qué dispositivos específicos permanecen más tiempo y si estos dispositivos son visitantes que vuelven. La funcionalidad del portal cautivo integrada disponible para todos los clientes inalámbricos de Meraki podría configurarse para solicitar el envío de un formulario de la página de bienvenida antes de poner a disposición la tecnología inalámbrica a los invitados; y estos datos se pueden sincronizar de nuevo con las bases de datos actuales de CRM, lo que ayuda a identificar a los propietarios de estos dispositivos que permanecen conectados durante mucho tiempo.

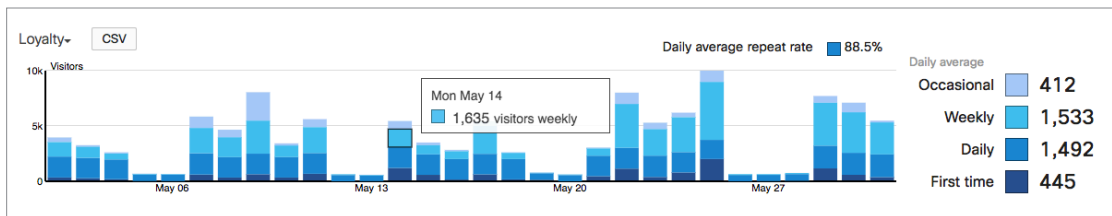
Ahora, la cafetería tendría una idea más clara del tipo de clientes que vuelven y pasan más tiempo en las instalaciones. Se podría intentar realizar innumerables ofertas de marketing hiperlocales para aumentar el valor medio de los pedidos por visita de dicho subconjunto específico de invitados: por ejemplo, con alertas móviles en la aplicación que incluyan ofertas promocionales in situ o quizás con promociones por correo electrónico enviadas más tarde (si se ha dado el consentimiento en el formulario de la página de bienvenida del Wi-Fi para invitados).

<sup>13</sup> <https://meraki.cisco.com/blog/2018/02/introducing-wireless-health-and-rf-profiles/>



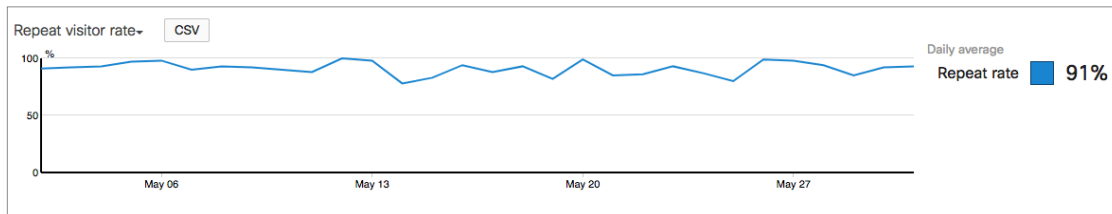
## Fidelidad: ¿con qué frecuencia regresan los visitantes?

Una de las métricas más importantes para las organizaciones con tiendas físicas es la fidelidad del cliente, también denominada la tasa de repetición de los visitantes, que mide la frecuencia con la que los visitantes regresan a una ubicación determinada. Los análisis de ubicación integrados de Meraki pueden identificar a los visitantes que acuden por primera vez, a los visitantes diarios, a los semanales y a los ocasionales durante un intervalo de tiempo determinado.



La fidelidad mide la frecuencia con la que los visitantes regresan a las proximidades.

La tasa de repetición de los visitantes también se puede consultar para conocer mejor si los esfuerzos por mejorar la fidelidad de los visitantes están surtiendo efecto y si ha habido caídas significativas en la frecuencia con la que se vuelve a realizar otra visita, que puede correlacionar con un acontecimiento o una acción específicos.



Lo ideal sería una mayor tasa de repetición de visitantes se correlacione con un aumento de las visitas de clientes.

En conjunto, estas medidas de los nuevos visitantes en comparación con las de los que regresan permiten a las organizaciones conocer mejor si sus principales clientes potenciales pueden estar ya familiarizados con su marca y el espacio del local (lo que podría precisar diferentes tipos de esfuerzos en marketing, a diferencia de si se dirigen a nuevos clientes).

Volviendo al ejemplo de la cafetería: la administración podría considerar las métricas de interacción y fidelidad para tener una idea más clara de si puede haber segmentos de clientes distintos a los que puedan surtir o experimentar con los esfuerzos en marketing vis a vis. La cafetería, concretamente, podría investigar los patrones en torno al tiempo de permanencia, la tasa de repetición de los visitantes y los días de la semana o las horas del día. Tal vez descubran que un número elevado de visitantes diarios entran en la tienda entre las 8:00 h y las 9:00 h, pero solo se quedan unos minutos, mientras que una segunda ola de clientes llega en torno a las 16:00 h y se

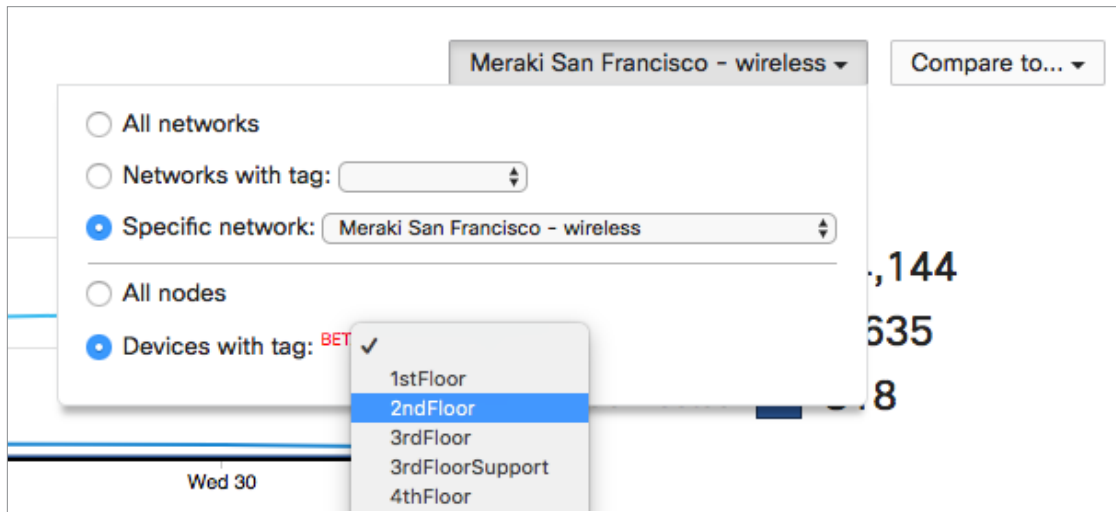
queda durante más de una hora (de media) durante los días laborables. Estos pueden constituir dos tipos de clientes muy distintos que visitan la cafetería por distintos motivos. La correlación de estos datos con la información de los puntos de venta sobre el número y los tipos de bebidas y aperitivos que se compran puede revelar patrones interesantes sobre estos segmentos de clientes potenciales (por ejemplo, los clientes de la mañana compran un café de promedio, mientras que los de por la tarde compran 1-2 cafés y varios pasteles).

Saber si un tipo de cliente es más rentable podría permitir que la cafetería concentre los recursos en surtir a ese segmento con respecto al otro. En este caso, la cafetería puede que quiera probar a atraer más al tipo de cliente que comprará varios productos de comida entre las 9:00 h y las 16:00 h o ampliar el horario de apertura hasta la noche para fomentar que ese segmento de clientes se quede más tiempo y compre más en una sola visita.

## Comparación de métricas en varias redes

Aunque examinar las métricas de ubicación en distintos periodos de tiempo en una red determinada es ciertamente útil, el verdadero poder de los análisis integrados de Meraki sale a relucir cuando se llevan a cabo análisis comparativos. El panel de Meraki puede llevar a cabo comparaciones como:

2. Sitio A frente a sitio B
3. Sitio A frente a todos los sitios
4. Sitio A frente a las redes del grupo B
5. Redes del grupo A frente a las redes del grupo B
6. Comparaciones a nivel de AP (p. ej., AP 1 frente a AP 2)
7. AP del grupo A frente a AP del grupo B



El panel de Meraki permite hacer varias comparaciones.

De esta manera, se puede realizar una gran variedad de análisis comparativos.

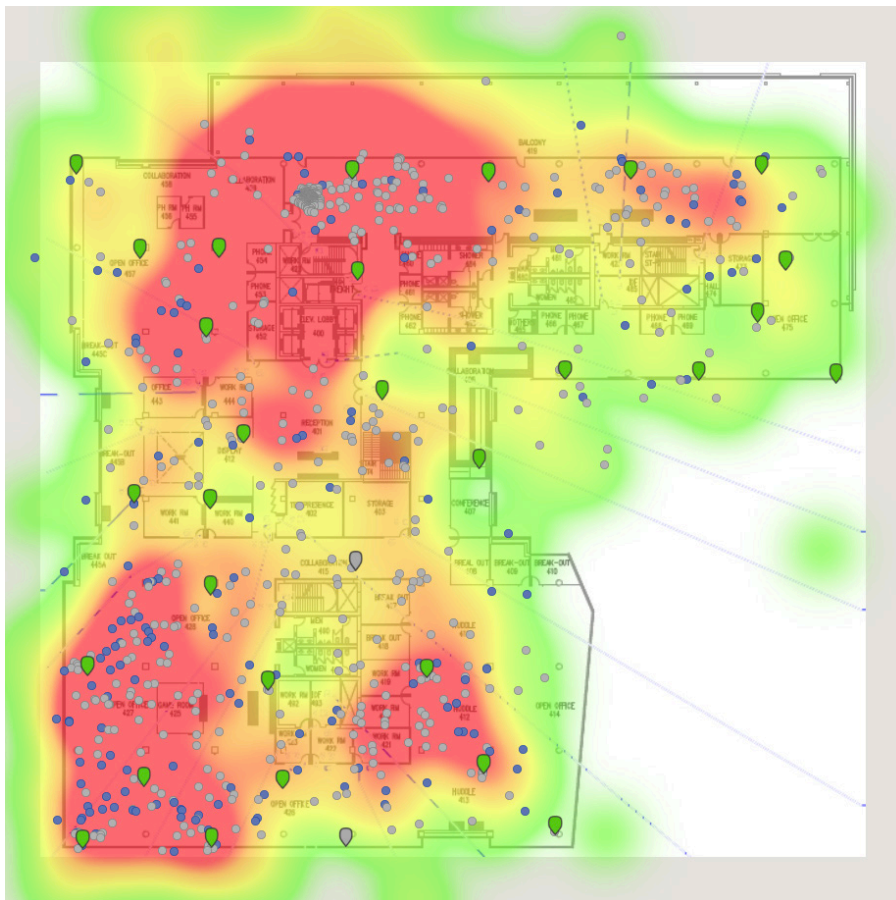
Se pueden utilizar etiquetas para crear jerarquías lógicas que sirvan de ayuda para los análisis comparativos. Por ejemplo, volviendo a la cafetería, si se tratara de una sucursal de una cadena de tiendas ubicadas en todo Estados Unidos, el administrador de la red podría haber etiquetado todas las redes de California con la etiqueta "Cali" y todas las redes de Georgia con la etiqueta "Georgia". También podría haber agregado más etiquetas a estas redes para delimitar ciudades (p. ej., "SF" frente a "LA" o "Atlanta" frente a "Atenas"). Por último, es posible que hayan etiquetado los AP en cada tienda con la ID exclusiva de dicha tienda. Esto permitiría realizar análisis comparativos entre las tiendas de la misma ciudad, entre redes de distintas ciudades o entre redes de diferentes estados.

Este esquema de etiquetado permitiría hacer comparaciones de datos a nivel estatal, a nivel de la ciudad o, incluso, a nivel intrametropolitano. Las tiendas específicas se podrían comparar con el resto en sus respectivas ciudades o, incluso, con todas las demás cafeterías en sus (u otros) estados.

Esto facilita la identificación de los establecimientos con mejor y peor rendimiento en las regiones determinadas en las métricas de proximidad, interacción y fidelidad. Esto también permite que se lleven a cabo experimentos en varias ubicaciones y que se identifique e investigue cualquier cambio correlacionado en las métricas de concurrencia de clientes.

## Visualización de los sitios a los van los visitantes una vez dentro del establecimiento

La función de los análisis de ubicación inmediatos de Meraki incluye una vista de mapa de calor que muestra cómo se desplazan los visitantes dentro de un espacio determinado. Las densidades de color del mapa de calor se calculan con dos métricas: el número de dispositivos detectados durante un período de tiempo especificado y su tiempo de permanencia. Las áreas de color rojo oscuro indican una gran cantidad de dispositivos detectados o algunos que han permanecido en un área específica durante un tiempo significativo.

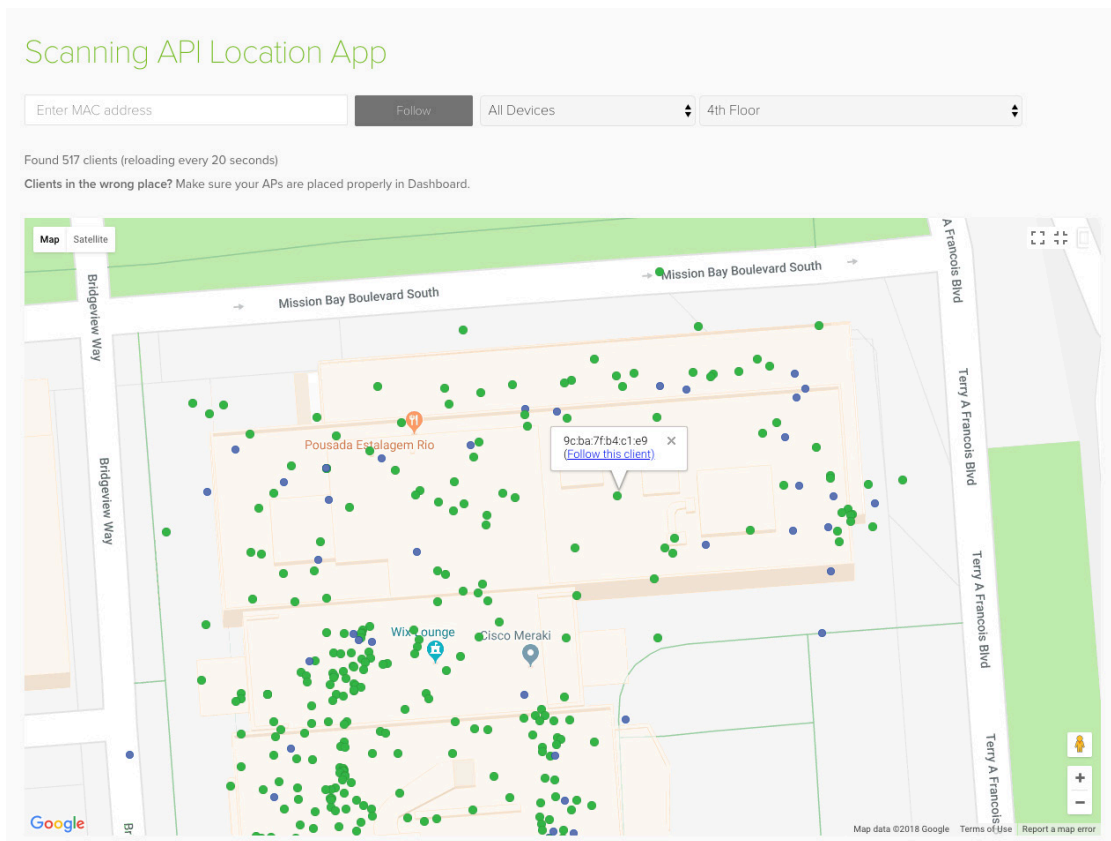


La vista integrada del mapa de calor muestra patrones del tráfico físico en un espacio físico a lo largo del tiempo.

La vista de mapa de calor permite al departamento de TI ver rápidamente dónde se pueden necesitar AP adicionales debido a la densidad de clientes, si determinadas áreas parecen estar experimentando congestión (o, por el contrario, apenas se visitan) y cómo el tráfico físico se desplaza por todo el espacio físico del establecimiento. Estos datos podrían contribuir, por ejemplo, a orientar a un comercio minorista sobre la mejor forma de optimizar el diseño de la tienda.

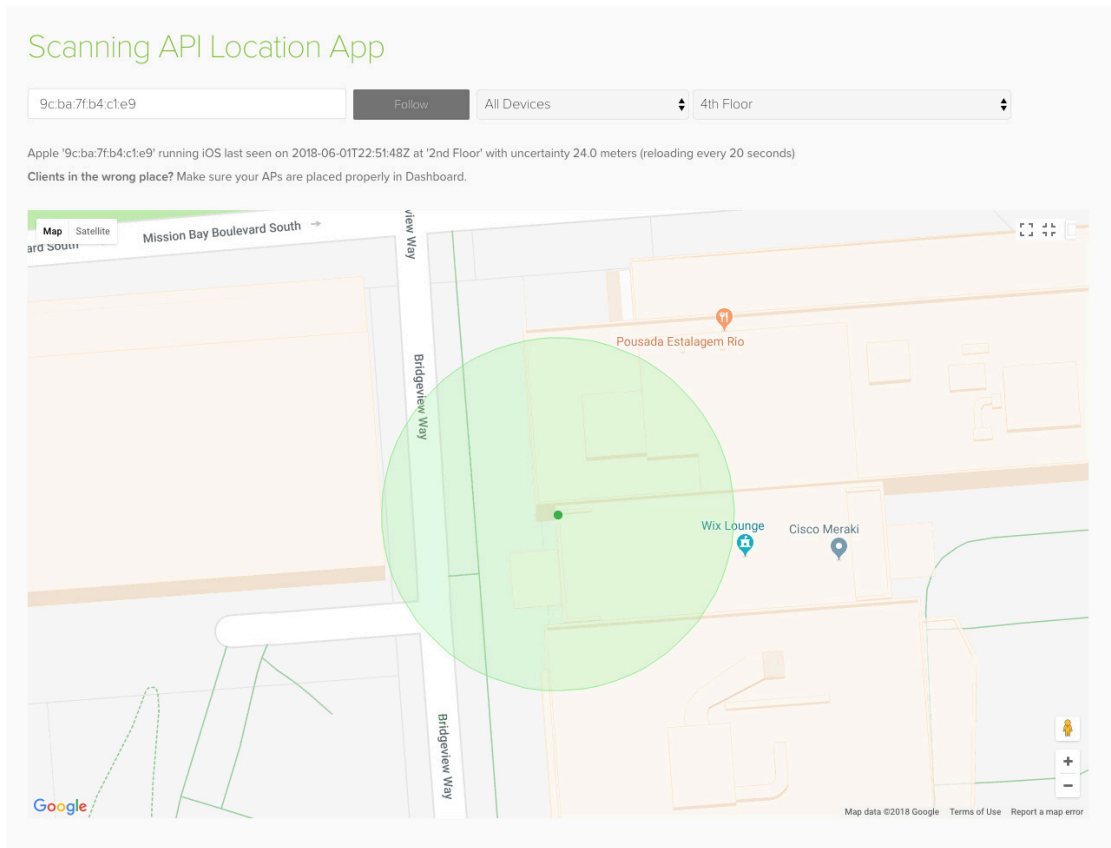
Además de la vista del mapa de calor, la API de análisis de Meraki se puede aprovechar para obtener datos de ubicación sin procesar, lo que permite desarrollar funciones y herramientas adicionales además de la función básica del mapa.

Por ejemplo, los ingenieros de Meraki han creado una demostración<sup>14</sup> de prueba de concepto en la que es posible seleccionar clientes concretos que se mueven a través de un espacio y siguen sus movimientos (en esta demostración, el mapa se actualiza cada 20 segundos).



Dispositivos móviles únicos detectados por los AP de Meraki en la oficina de San Francisco.

<sup>14</sup> <http://live-map.meraki.com/>



Un dispositivo móvil concreto seleccionado para que se muestre a medida que se desplaza por toda la oficina.

Es fácil imaginar esta situación como cliente VIP de la cafetería, cuyo nombre y café favorito aparece de repente en la tablet del barista (gracias a las integraciones entre la plataforma de Meraki y la base de datos de CRM del establecimiento), lo que permite que se salude al cliente de forma personal y se le ofrezca su bebida habitual, tal y como le gusta. Esto proporcionaría una experiencia personal y única al cliente, que diferenciaría la marca de la cafetería del resto.

## Más allá del Wi-Fi: Bluetooth integrado

Además de los análisis de ubicación inalámbricos mencionados anteriormente, los puntos de acceso MR de Meraki de gama superior que se suministran con una radio Bluetooth de baja energía (BLE) específica mostrarán información de seguimiento de activos de los dispositivos Bluetooth identificados, como los seguidores de actividad, las balizas portátiles, los auriculares y muchos más. La radio BLE específica del AP tiene la capacidad de transmitir, recibir y analizar las señales de las balizas BLE, lo que significa que un AP de Meraki se puede integrar sin problemas en una red de superposición Bluetooth más amplia para implementar servicios más granulares basados en la ubicación, como la orientación, las ofertas de marketing hiperlocales y un seguimiento de los activos más preciso en un espacio físico.

Bluetooth clients for the last two hours ▾

Tag ▾ Search... **246 Bluetooth clients**

| <input type="checkbox"/> | Status | Description ▾                   | Last seen    | Last seen by         | Manufacturer         | Connectivity | Tags      |
|--------------------------|--------|---------------------------------|--------------|----------------------|----------------------|--------------|-----------|
| <input type="checkbox"/> |        | <a href="#">vivosmart HR</a>    | Jul 20 08:19 | <a href="#">5.07</a> |                      |              |           |
| <input type="checkbox"/> |        | <a href="#">vivoactive</a>      | Jul 20 08:16 | <a href="#">5.16</a> |                      |              | Wearables |
| <input type="checkbox"/> |        | <a href="#">tkr</a>             | Jul 20 08:19 | <a href="#">3.32</a> |                      |              |           |
| <input type="checkbox"/> |        | <a href="#">s-wNOR4Vcp</a>      | Jul 20 08:01 | <a href="#">3.50</a> | IEEE Registration... |              |           |
| <input type="checkbox"/> |        | <a href="#">matt-morgan-mbp</a> | Jul 20 07:47 | <a href="#">3.14</a> | Apple                |              | Macbook   |

El estado actual en línea, la descripción, el fabricante y las estadísticas de conectividad de los dispositivos Bluetooth se muestran en el panel de Meraki para los AP con BLE habilitado.

Las balizas Bluetooth se fijan a menudo a artículos de gran valor, como carros móviles de hospital que transportan equipos de diagnóstico costosos o grandes herramientas de fabricación, cuya ubicación se haya de controlar. También se pueden colocar en ubicaciones fijas, como exposiciones específicas de museos, ubicaciones de campus universitarios o en varias secciones de una tienda minorista, para interactuar con las aplicaciones móviles personalizadas de los teléfonos de los visitantes, facilitar la navegación o implementar alertas y contenido basados en la ubicación.

En el panel de Meraki, también es posible configurar alertas de correo electrónico para dispositivos individuales, de modo que, cuando los dispositivos entren o salgan de las proximidades de los puntos de acceso con BLE de Meraki, se genera una alerta.

[Clients](#) › **estimote** ✎

**Status:** currently visible

**Device name:** estimote

**Mac:** F4:94:FC:68:F9:A8

**Manufacturer:** Unknown

**Last seen:** Jul 18 13:11

**Access point last seen by:** 3.67

**Alerts**

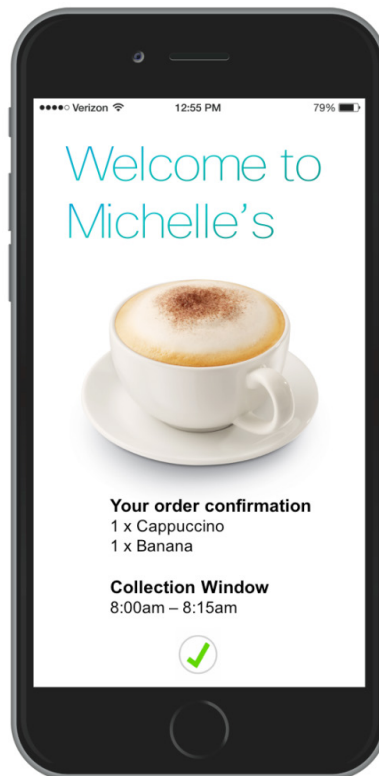
Send an email when a device becomes visible again: Off

Send an email when a device is no longer visible: Off

[edit alerts »](#)

Es posible configurar alertas de correo electrónico en el panel de Meraki para dispositivos que admiten BLE.

¿Cómo se puede aplicar esta tecnología en la vida real? La cafetería imaginaria, por ejemplo, podría crear su propia aplicación de fidelidad y alentar a los clientes a que se unan a la red Wi-Fi para invitados de la cafetería para descargarla a través de la página de bienvenida. Esta aplicación de fidelidad podría permitir que los clientes pidieran por adelantado los cafés con leche y los pasteles (lo que mitigaría algunos de los problemas operativos respecto a la hora de servir a todos los clientes que llegan entre las 8:00 h y las 9:00 h).



Cuando un cliente que ha realizado un pedido por adelantado llega al establecimiento, su teléfono “verá” el punto de acceso con BLE de Meraki, informará a los sistemas informáticos y al personal de la cafetería y enviará una alerta a su teléfono informándole de que ya puede recoger su pedido o que se está preparando ahora que ha llegado a la cafetería. Es posible que haya un punto de recogida específico para este tipo de pedidos digitales y una baliza Bluetooth colocada que permita a la aplicación móvil del cliente saber cuándo recoger el pedido, para enviarle otra alerta en la que se le agradezca el pedido y se le solicite su valoración o comentarios.



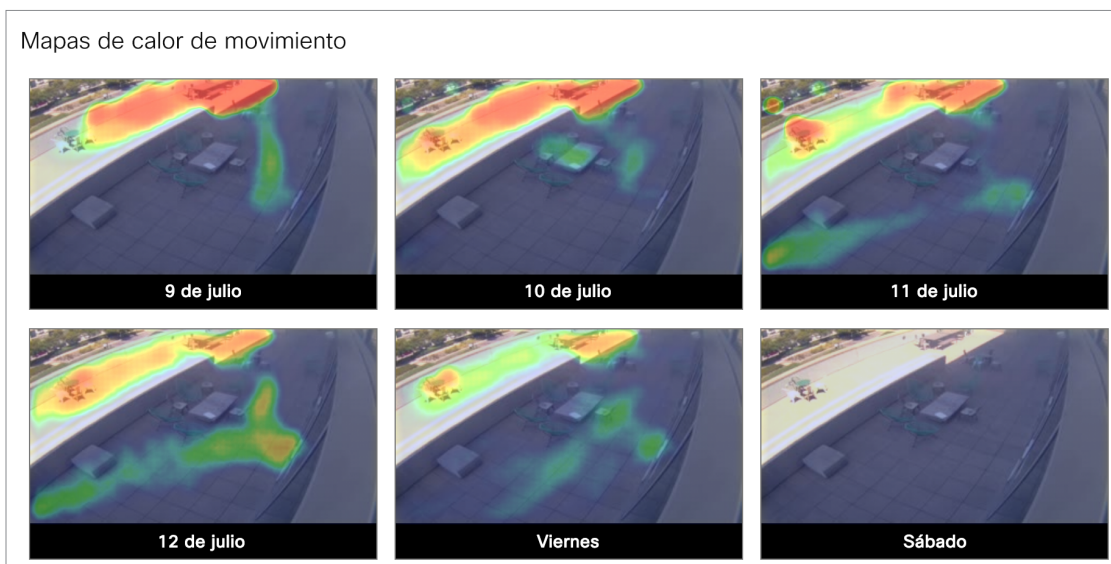
## Más allá de los puntos de acceso inalámbricos: cámaras inteligente MR + MV

Mientras que los puntos de acceso inalámbricos de Meraki proporcionan tráfico y datos de contabilización útiles a nivel macroscópico, de todo un edificio o una red, a veces se necesita más información pormenorizada. Las cámaras inteligentes MV de Meraki pueden proporcionar análisis visuales a nivel de sala, que, cuando se combinan con una implementación inalámbrica de Meraki, pueden proporcionar un panorama completo de los patrones de tráfico a través de espacios grandes y pequeños.

Mediante el procesamiento interno de la cámara o “perimetral”, las cámaras MV pueden realizar análisis visuales en varios niveles sin tener que utilizar servidores específicos para ello. Esta arquitectura específica permite que las cámaras de Meraki actúen de forma simultánea no solo como dispositivos de vigilancia, sino también como sensores ópticos que proporcionan información útil:

### MAPAS DE CALOR

Los mapas de calor de movimiento agregan datos de movimiento durante un período de tiempo establecido en un campo de visión concreto. Estas imágenes se pueden ver en aumentos por hora o diarios, lo que permite que los usuarios comparen y contrasten los patrones de movimiento de alto nivel.

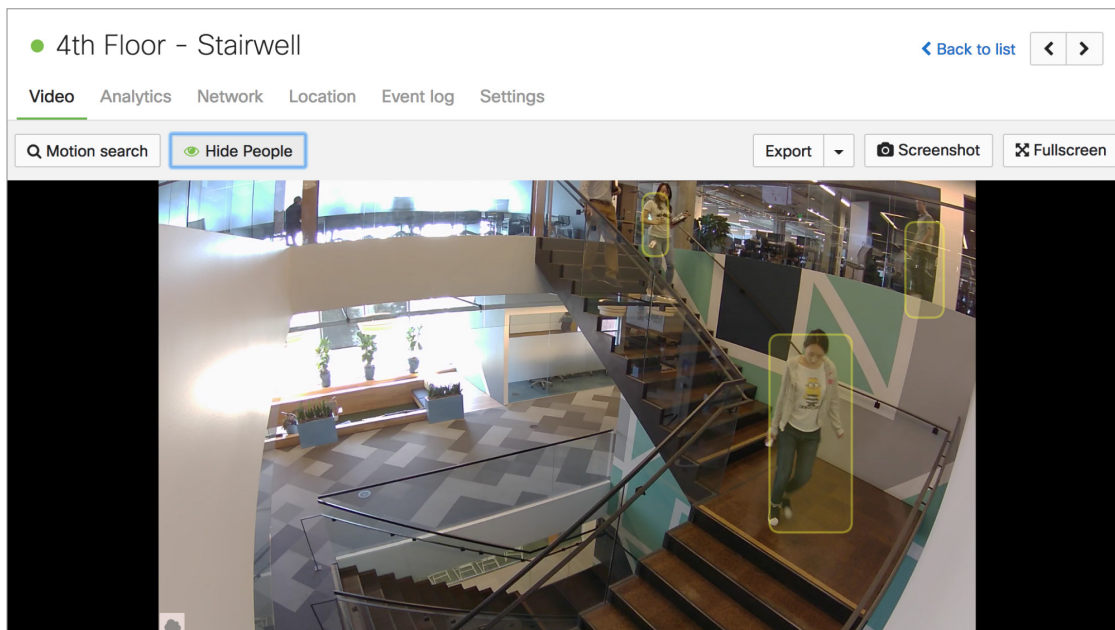


### DETECCIÓN/CONTABILIZACIÓN DE PERSONAS Y MACHINE LEARNING

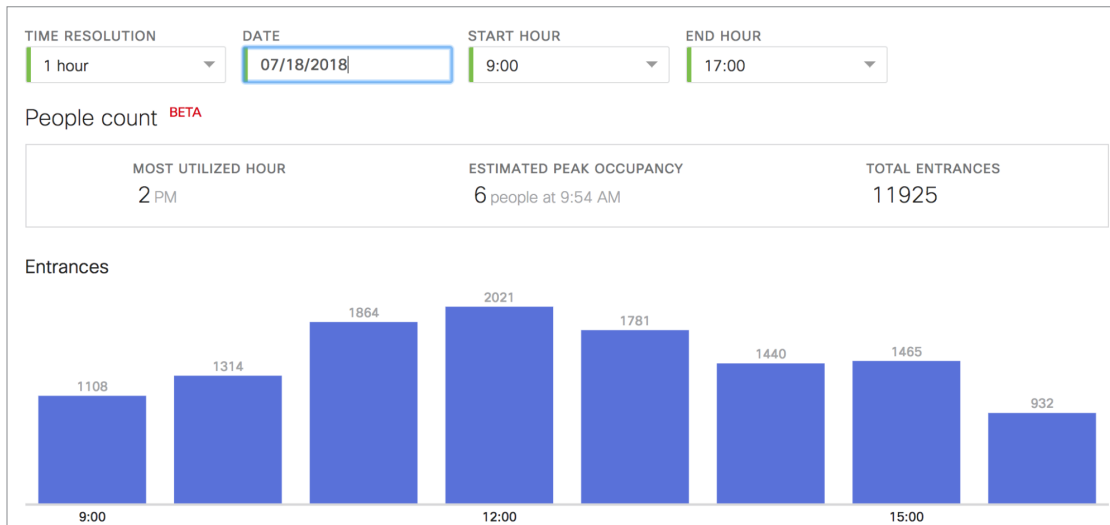
Con análisis avanzados en el perímetro con procesadores de clase móvil, los usuarios pueden beneficiarse de herramientas como la detección y contabilización de personas, donde las cámaras pueden clasificar en vídeos grabados y de forma anónima a las personas como personas, no solo como píxeles. Ofrecer análisis de detección de personas en función de las imágenes de vigilancia y

la tecnología de visión por ordenador se traduce en que los usuarios pueden omitir la infraestructura de hardware y software independiente que se necesita normalmente para llevar a cabo la contabilización de personas, como cables y cámara de gran valor para un único fin.

El machine learning integrado en el software de la cámara permite que se aumente la precisión con el tiempo. Los datos de aprendizaje se obtienen de las cámaras para representar una gran diversidad de tipos de implementación, lo que sirve para que las cámaras sepan mejor cómo es una persona, desde una altura de montaje de 3 m (10 pies) frente a 9 m (30 pies), por ejemplo. Este proceso en constante evolución implica que una inversión en esta herramienta de análisis es una garantía de futuro.



La cámara inteligente MV puede detectar personas a medida que se desplazan en la imagen.



El panel muestra el número de personas que detecta la cámara inteligente MV con el tiempo.

## DATOS MÁS INTELIGENTES PARA UN MEJOR NEGOCIO CON MV SENSE

MV Sense aporta información útil que normalmente requeriría servidores complejos in situ y permite a los usuarios desarrollar soluciones empresariales personalizadas a través de la API mediante los procesadores avanzados y el machine learning integrado en cada cámara MV de segunda generación. MV Sense es una potente herramienta de análisis que da acceso a tres tipos de datos en vídeo:

- **Agregación histórica:** ¿cuántas personas se encontraban en un área específica en un momento determinado y en qué parte del fotograma se encontraban exactamente?
- **Instantánea actual:** ¿cuántas personas se encuentran en un área específica en este preciso instante y en qué parte del fotograma se encuentran exactamente?
- **Suscripción en tiempo real:** información del número de personas y su ubicación exacta en un fotograma, que se expulsa a intervalos subsecundarios.

Esto brinda a los usuarios la capacidad de hacer cosas como crear una aplicación personalizada para los empleados de los centros comerciales que les avisa cuando hay más de cinco clientes en un departamento concreto, lo que garantiza una experiencia del cliente personalizada. O bien puede haber habilitadas pantallas multimedia en varios tipos de ubicaciones para coincidir con determinados niveles de tráfico físico. Al igual que con MR, las posibilidades de las integraciones personalizadas son innumerables y variadas, pero todas se traducen en una mayor eficiencia operativa, mejores experiencias del cliente final y otras mejoras que ayudan a aumentar el balance final.

# Análisis de cámaras y redes inalámbricas: Englobarlo todo

El gran conocimiento y valor obtenidos con el uso del paquete de herramientas de análisis basadas en la ubicación de Meraki abarcan una variedad de tipos de organizaciones:

## En el sector minorista

Al mismo tiempo que los puntos de acceso MR pueden realizar un seguimiento general del flujo de tráfico y del uso de la tecnología inalámbrica en una tienda física, las cámaras MV pueden proporcionar un conocimiento más profundo de qué pantallas de productos atraen la mayoría del tráfico físico y redirigir rápidamente a los usuarios a ese lugar en el historial de vídeo. El resultado es un panorama completo de los patrones de comportamiento de los clientes del que se pueden beneficiar por igual los equipos de marketing, RR. HH., operaciones y prevención de pérdidas.

A los equipos de marketing les encantará la capacidad para comprender qué partes de la tienda atraen a la mayor parte del tráfico físico, pero que, en última instancia, no se convierten en ventas reales. Los equipos de operaciones pueden tener una idea más clara de cómo organizar y proveer las ubicaciones de las tiendas. Y los equipos de prevención de pérdidas agradecerán poder detectar incidentes de robo en cuestión de minutos, en lugar de en horas o días, con las capacidades de detección de personas de MV.

## En colegios y universidades

Las instituciones educativas tienen muchas obligaciones con sus alumnos, desde proporcionar entornos de aprendizaje relevantes de gran calidad hasta garantizar la seguridad de los alumnos y de los miembros del cuerpo docente.

La tecnología inalámbrica de Meraki no solo establece las bases de una tecnología innovadora y emocionante que se utilizará en las aulas y salas de conferencias, sino que los análisis de ubicación de MR pueden ayudar a los administradores a conocer el tráfico físico en todo el campus, lo que garantiza que los puntos muertos sean cosa del pasado. Además, con las balizas Bluetooth, los administradores pueden proporcionar experiencias oportunas y personales a los alumnos según el lugar en el que se encuentren en el campus.

Mientras tanto, las cámaras de Meraki ayudan a mejorar la seguridad de una escuela o un campus, a la vez que proporcionan análisis avanzados para la toma de decisiones que afectan a todo el centro educativo. Con los análisis de ubicación basados en la óptica, las escuelas pueden mejorar el personal de las cafeterías, las bibliotecas y las librerías en función de cuándo se produce la mayor afluencia de tráfico de alumnos. Con MV Sense, las escuelas pueden crear soluciones e integraciones personalizadas que conecten los diversos sistemas para ofrecer una mayor seguridad a los estudiantes.

La cartera de productos de Cisco Meraki, que incluye los puntos de acceso inalámbricos MR, las cámaras inteligentes MV y las soluciones empresariales personalizadas creadas a partir de estos productos, sigue liderando el sector tanto en accesibilidad como en innovación. Ofrecer una combinación de opciones de análisis personalizadas y listas para usar deja abierto un mundo de posibilidades tanto para los usuarios actuales como para los del futuro. Meraki permite que los clientes saquen partido de su infraestructura inalámbrica y de vigilancia para obtener un mayor conocimiento, lo que proporciona un valor de negocio inmenso en todos los sectores.

## La idea principal

### **Información acerca de Cisco Meraki**

Meraki se fundó en 2006 y ha crecido hasta convertirse en la solución de TI gestionada en la nube más escalable, con numerosas características y fiable del mundo. Más de 250 000 clientes únicos y cerca de 4 millones de dispositivos Meraki están bajo su administración en todo el mundo. Nuestro completo conjunto de soluciones incluye tecnología inalámbrica, switching, seguridad, gestión de terminales y cámaras inteligentes, todo gestionado de manera central en la intuitiva interfaz web del panel de Meraki. Esta dota a los administradores de red de visibilidad y control, sin el coste y la complejidad de las arquitecturas tradicionales.

Para obtener más información, visite nuestro sitio web en [meraki.cisco.com](https://meraki.cisco.com) o únase a nosotros en un webinar en vivo en [meraki.cisco.com/webinars](https://meraki.cisco.com/webinars) y reciba una licencia gratuita de gestión en la nube y un punto de acceso inalámbrico de Meraki, para que pueda experimentar la magia de Meraki en su propio entorno.