

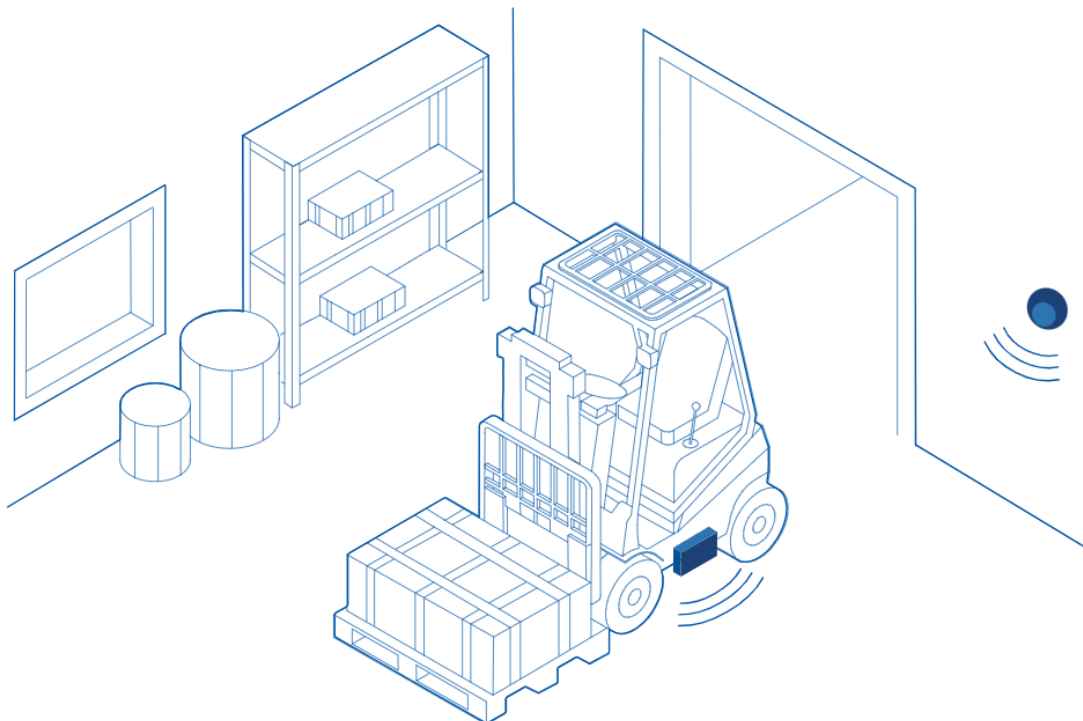
## SEGUIMIENTO DE MERCANCÍAS, FUERZA LABORAL Y VEHÍCULOS EN INTERIORES EN ALMACENES.

Este escenario garantiza la ubicación en interiores en almacenes de gran escala y concurridos para rastrear mercancías (individuales o paletas/contenedores/bidones), vehículos (por ejemplo, montacargas, vehículos de carga, vehículos de selección de pedidos, trenes de arrastre) y empleados en un análisis integral en tiempo real, protección contra robos, prevención de accidentes y navegación en interiores.

Además, la solución puede complementarse de manera conveniente con sensores BLE, como los de temperatura y/o humedad, para brindar las condiciones adecuadas para prevenir daños a la mercancía, los productos, las instalaciones mismas y evitar pérdidas financieras.

Aquí, los rastreadores FM se instalan en vehículos industriales (por ejemplo, montacargas), y los balizas BLE son estacionarios y se fijan en estanterías, paredes o techos.

Su posición es conocida y se utiliza para la ubicación en interiores cuando un montacargas entra en cada zona de transmisión de señal de baliza. Las principales ventajas son todas importantes para la optimización de los procesos comerciales, la reducción de los tiempos de búsqueda y carga, el tiempo de inactividad, el costo operativo, una mayor eficiencia, la utilización del espacio, la seguridad de los empleados y el retorno de la inversión. Este esquema se aplica perfectamente a muchos sitios industriales y la industria logística

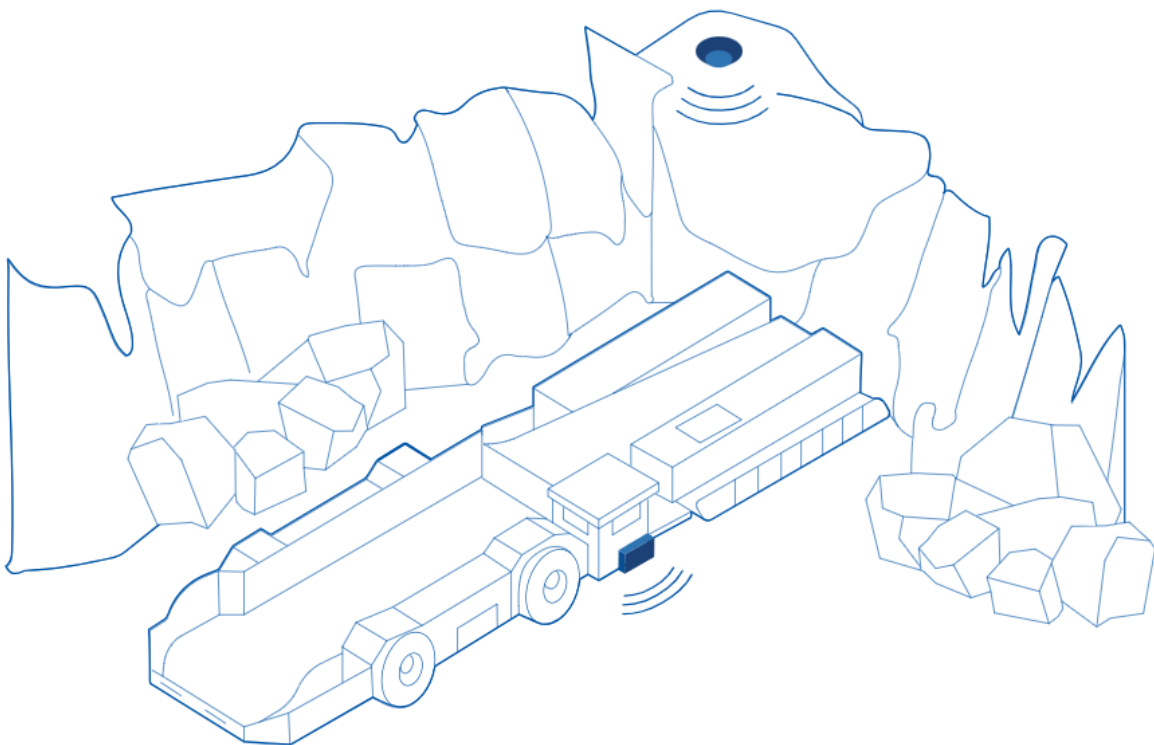


## SEGUIMIENTO DE TRABAJADORES, MAQUINARIA Y VEHÍCULOS EN LA MINERÍA.

Cuando los rastreadores GSM de Teltonika se combinan con balizas/sensores de identificación instalados, los propietarios de empresas y la gestión de flotas pueden utilizar el seguimiento en tiempo real de activos, vehículos y personas, una amplia protección contra robos, análisis de perfiles de movimiento, ocupación del personal, eficiencia en el flujo de trabajo y despliegue; monitoreo de las condiciones de lugares de trabajo específicos o de todo el sitio (por ejemplo, temperatura, humedad); aseguramiento de áreas peligrosas, monitoreo de situaciones de emergencia y gestión de procedimientos de evacuación. Todo lo anterior se aplica a minas a cielo abierto, minas subterráneas, sitios remotos, así como a las industrias del gas y el petróleo.

De manera similar al escenario anterior, los dispositivos FM se instalan en vehículos industriales de minería (camiones de volteo, excavadoras, diversos cargadores, bulldozers, motoniveladoras, etc.) y las balizas Bluetooth están fijas y se colocan en marcos de refuerzo o en el techo del pozo. Su posición es conocida y se utiliza para el posicionamiento en interiores cuando la maquinaria minera rastreada ingresa a cada zona de transmisión de señal de la baliza.

Los principales beneficios son la maximización de la productividad y rentabilidad, una mejora significativa en la seguridad y disciplina de los trabajadores, la optimización del flujo de trabajo, la utilización de activos, los procedimientos de mantenimiento preventivo de maquinaria y vehículos pesados

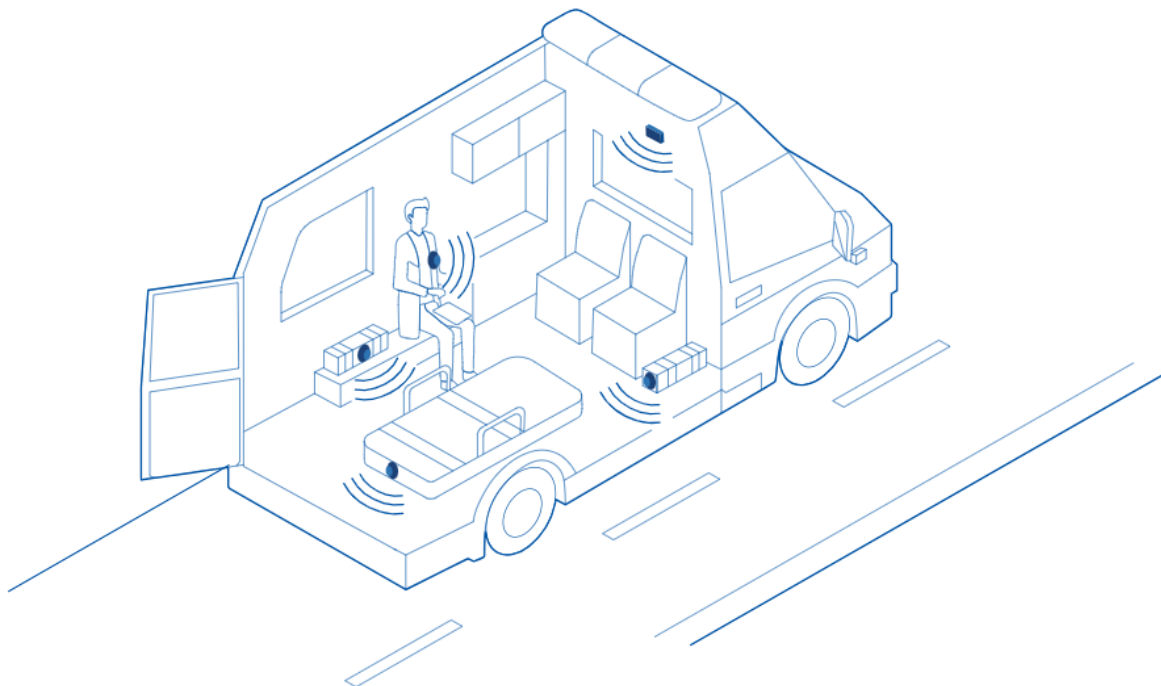


## SEGUIMIENTO DE PERSONAL, ACTIVOS Y VEHÍCULOS EN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIA MÉDICA.

Al utilizar dispositivos FM y balizas de identificación Bluetooth en combinación, los administradores de flotas pueden beneficiarse significativamente al rastrear vehículos de ambulancia y objetos a bordo. Aquí, los dispositivos GPS de Teltonika instalados en los vehículos mantienen el seguimiento de la ubicación en tiempo real de las ambulancias y, al mismo tiempo, de todas las entidades con balizas adjuntas.

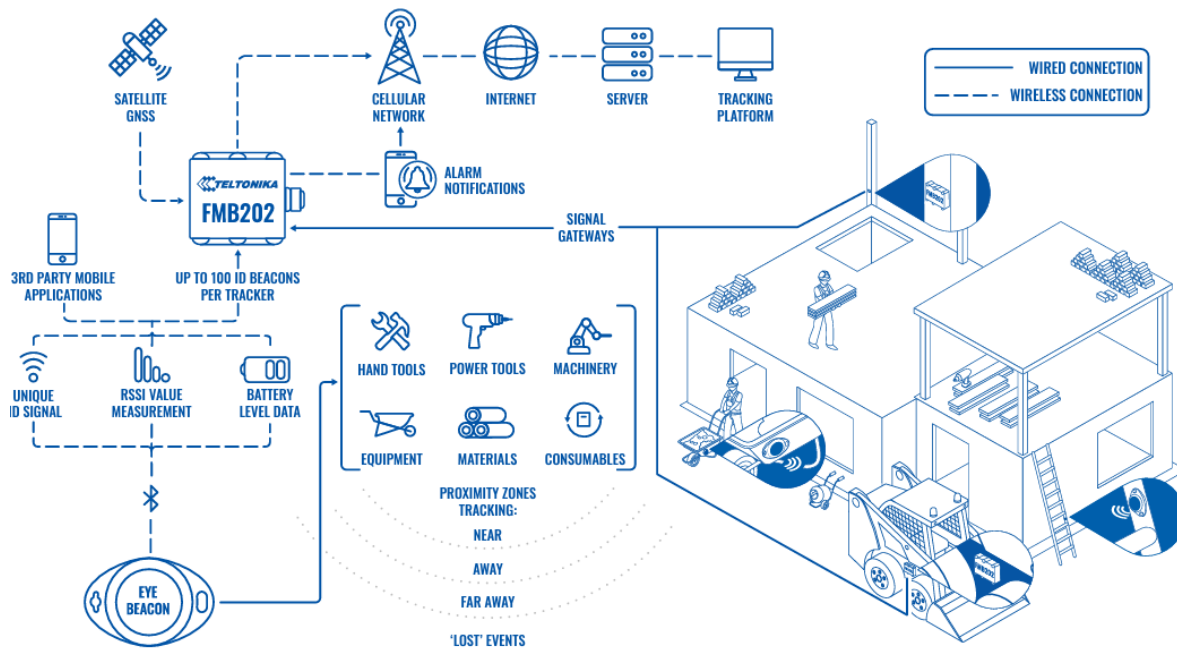
De esta manera, el seguimiento en interiores garantiza el monitoreo de la ubicación de los miembros de la brigada de ambulancias, equipos médicos y maquinaria de alto valor, medicamentos costosos y la temperatura, si es necesario, mediante la adición de sensores de temperatura BLE.

Los principales beneficios son la optimización de los procedimientos de rutina de la flota de emergencia y una mayor eficiencia, el monitoreo de equipos médicos, medicamentos e inventario relevante, protección contra robos y una mayor responsabilidad, mejor comunicación y preparación del equipo, mejor tiempo de despacho y respuesta, mantenimiento oportuno de la flota y reducción de costos operativos.



## Seguimiento preciso y en tiempo real de herramientas de construcción.

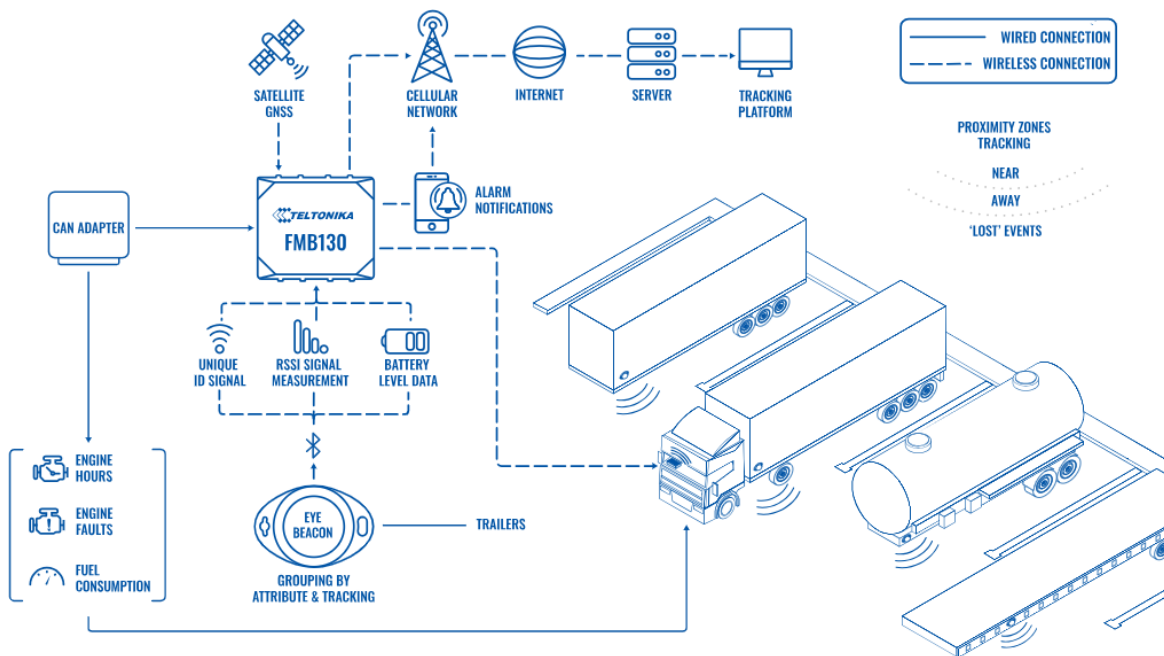
Dado que los rastreadores GPS de vehículos y accesorios relevantes ya se utilizan ampliamente en la industria de la construcción y en sitios grandes, podemos utilizarlos convenientemente para el seguimiento en interiores de numerosos activos y la optimización de los procesos de interés también. A modo de ejemplo, elegimos el modelo impermeable Teltonika FMB202 con función de conectividad Bluetooth y uno de nuestros productos nuevos, el transmisor EYE Beacon, un pequeño transmisor de relación de identificación con una resistente carcasa de protección IP67. La conectividad Bluetooth se utiliza aquí porque las señales GPS a menudo no son lo suficientemente precisas como para ser prácticas en interiores o en calles estrechas y huecos, ya que se debilitan y dispersan. Además, cualquier rastreador de vehículos Teltonika admite hasta 100 balizas a la vez. Así es como funciona: las balizas transmiten repetidamente señales únicas para cada una de ellas, y los dispositivos GPS de Teltonika las leen e identifican a cada una de ellas y su proximidad a ellas. Luego, los dispositivos FM envían estos datos como perfil iBeacon o Eddystone, combinados con los detalles de ubicación GNSS, a un servidor para su análisis. En consecuencia, cada artículo con un EYE Beacon adjunto se rastrea en tiempo real a través de cualquier dispositivo inteligente con conexión a Internet. Para el seguimiento a largo plazo, las balizas pueden fijarse con tornillos o, alternativamente, con cinta adhesiva normal de cualquier tienda de papelería. Se pueden adjuntar fácil y rápidamente cuando se necesiten y quitar de manera rápida cuando no sean necesarias. En este caso, los rastreadores FMB202 se montan permanentemente en el techo o la parte superior de una pared en el sitio de construcción: en todas las áreas de trabajo de cada piso, pasillos, escaleras, estacionamientos, lugares de almacenamiento temporal de materiales y almacenes, instalaciones de servicio, instalaciones de bienestar, etc., y se utilizan como puertas de enlace de señal, ya sea que se adjunten balizas BLE ID a los activos y personas de interés. Alternativamente, los clientes también pueden utilizar su propia aplicación móvil para supervisar las balizas ID en el área de construcción.



## RASTREO E IDENTIFICACIÓN DE REMOLQUES

"Detección por filtros" - la función de filtrado personalizado permite agrupar activos según un atributo o propiedad específica que sea relevante para las operaciones comerciales (por ejemplo, por diferentes tipos de remolque) o rastrear solo las balizas de identificación de flota propias y omitir otras si las hubiera alrededor. Estos prácticos escenarios de eventos ayudan a supervisar, gestionar y optimizar el uso de los activos de flota corporativa con máxima eficiencia, evitando así costosos errores, manteniendo una flota bien organizada, ahorrando tiempo y recursos de la empresa.

La conectividad Bluetooth tiene un bajo costo, alta eficiencia energética, precisión y es muy asequible. Estos accesorios se pueden instalar, desplegar y reemplazar fácilmente en caso de avería. Las balizas de Teltonika, con una potencia de señal e intervalos de transmisión de datos configurables según las necesidades exactas del cliente, pueden integrarse rápidamente en prácticamente cualquier flota de cualquier tamaño. En conjunto, esto puede aumentar notablemente la reputación comercial, la rentabilidad y la competitividad, por decir lo menos.



## SEGUIMIENTO DE CONTENEDORES DE RESIDUOS CON BALIZAS DE IDENTIFICACIÓN BLE Y SENSORES

Cómo funciona con EYE Beacon: debido a que cada uno tiene un número de identificación único transmitido por el aire como una señal de radio en intervalos configurables, los dispositivos FMC130 montados en los vehículos de recolección de residuos los leen, los identifican y envían estos datos como perfil iBeacon o Eddystone, combinados con los detalles de ubicación GNSS, a un servidor para su análisis y generación de informes.

Un software especial muestra convenientemente la ubicación de todas las balizas (es decir, los contenedores etiquetados) en función de la proximidad al rastreador GPS de Teltonika más cercano dentro del alcance de Bluetooth, el momento de llegada y el tiempo que pasaron cerca de los contenedores. Además, la función de software inteligente de seguimiento llamada "Eventos de proximidad" permite a los gerentes agrupar los contenedores de residuos según la proximidad al atributo del camión si es necesario (por ejemplo, mostrar en la pantalla todos los contenedores dentro de 10 m y filtrar los demás).

Cómo funciona con EYE Sensor: este modelo de accesorio no solo transmite un número de identificación único por el aire, sino que también tiene un acelerómetro con algunas funciones integradas convenientes para este caso de uso, como "Estado y recuento de movimiento" y "Estado de ángulo". Podemos utilizarlos para identificar los contenedores de residuos, rastrear y contar sus movimientos y datos de ángulo de inclinación en conjunto. Cuando un vehículo de recolección de residuos está cerca y los sensores están dentro del rango de una señal Bluetooth, el rastreador FMC130 registrará estos eventos y transferirá los datos a un servidor dedicado, confirmando el hecho de que los contenedores han sido movidos, levantados y vaciados.

Gracias a esto, todos los activos se pueden monitorear en tiempo real de esta manera, mejorando notablemente la eficiencia de las operaciones rutinarias, la gestión de contenedores y de la flota. Pero aquí, en Teltonika, vamos aún más...

