



# RASTREO DE HERRAMIENTAS DE CONSTRUCCIÓN CON FAROS BLE

## INTRODUCCIÓN

La construcción es la industria más influyente en cualquier sociedad, y contribuye en gran medida al crecimiento económico de un país y una región. Las herramientas son una parte integral del sector de la construcción, y tienen que ser gestionadas de forma eficiente no sólo para evitar robos sino para que los proyectos sigan siendo rentables. La tecnología inalámbrica combinada con los dispositivos de seguimiento por GPS abre nuevas oportunidades para el control de las obras de construcción, lo que supone un impacto significativo.

## EL RETO

La cruda realidad es que los robos siguen siendo un reto importante prácticamente en cualquier obra de construcción de cualquier país del mundo. Los materiales (especialmente el cobre y la madera), las herramientas y equipos pequeños fáciles de transportar, las herramientas eléctricas de gran valor y la maquinaria pesada siguen siendo un objetivo atractivo para los ladrones que buscan obtener beneficios considerables con estos delitos de gran recompensa.

Por ejemplo, los [datos](#) de la Policía Metropolitana de Londres muestran que en el año 2020 se robaron 17,5 millones de libras en herramientas, es decir, casi 57 mil libras al día sólo en una ciudad. Según una investigación de la [Federación de Maestros de Obras](#), el 51% de los constructores son víctimas del robo de herramientas en el Reino Unido. Yendo más allá, en Canadá se prevé que el robo de materiales, equipos y maquinaria de construcción cueste aproximadamente entre **300 y 1.000 millones de dólares al año**.

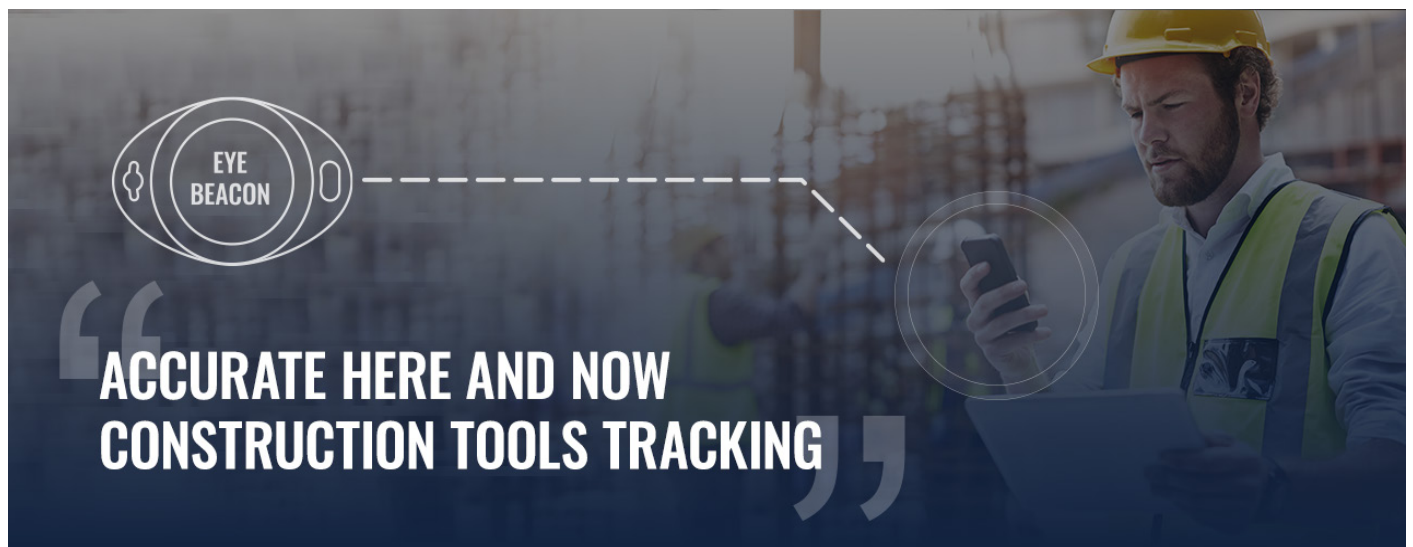
Además, la escasez de materiales y herramientas, y el consiguiente aumento de los precios provocado por la [pandemia mundial de COVID-19](#), han disparado aún más la demanda, convirtiéndola en un objetivo especialmente tentador. El resultado es que la situación está empeorando, amenazando a las empresas de la construcción en tiempos ya difíciles.

Desgraciadamente, los métodos tradicionales de lucha contra el robo como cámaras de seguridad (CCTV), retirada de las baterías de las herramientas, encierro de las herramientas más pequeñas en contenedores especiales reforzados, políticas internas estrictas de la empresa y fuertes sanciones- requieren una inversión considerable, o un esfuerzo, o ambos, pero no aportan los resultados que los propietarios de las empresas esperan y con los que cuentan. Otro reto: los jefes de obra, los supervisores y los capataces pueden gastar (o perder) una cantidad considerable de tiempo precioso en gestionar y encontrar en tiempo real lo que buscan y de lo que son responsables: trabajadores, bienes, materiales y activos como herramientas, maquinaria y equipos

Para que cualquier empresa funcione con la mayor eficacia posible y sea competitiva, es de sentido común y una práctica razonable mantener a los empleados responsables y bien organizados mediante el seguimiento, la supervisión y el análisis de sus acciones, los activos que se les han asignado, las horas de trabajo, etc. El enfoque de la vieja escuela de "lápiz y papel" ha demostrado ser ineficaz, lento, incómodo y propenso a errores.

Gracias a la amplia gama de productos de Teltonika Telematics, a la tecnología inalámbrica [Bluetooth](#) y al pensamiento inteligente, hay formas de superar estos obstáculos sin problemas, con el mínimo esfuerzo y los máximos resultados.

## LA SOLUCIÓN



Dado que los rastreadores GPS de vehículos y los accesorios correspondientes ya se utilizan ampliamente en la industria de la construcción y en las grandes obras, podemos utilizarlos convenientemente para el rastreo de numerosos activos en espacios interiores y también para la optimización de procesos de interés. A modo de ejemplo, elegimos el modelo [FMB202](#) de Teltonika, resistente al agua y con función de conectividad Bluetooth, y uno de nuestros nuevos productos: el [faro EYE Beacon](#), un transmisor de pequeña relación de identificación con una robusta carcasa de protección [IP67](#).

En este caso se utiliza la conectividad Bluetooth porque las señales GPS no suelen ser lo suficientemente precisas como para ser prácticas en interiores o en calles estrechas y huecos, ya que disminuyen y se dispersan. Aquí hay que añadir que cualquier rastreador de vehículos Teltonika admite hasta 100 faros a la vez.

**Cómo funciona:** los faros transmiten repetidamente señales únicas para cada una de ellas, y los dispositivos GPS de Teltonika leen e identifican cada una de ellas y su proximidad. Después, los dispositivos FM envían estos datos como perfil [iBeacon](#) o [Eddystone](#), combinados con los detalles de su localización [GNSS](#), a un servidor para su análisis. En consecuencia, cada artículo con un EYE Beacon conectado a él será rastreado en tiempo real a través de cualquier dispositivo inteligente con conexión a Internet.

Para el seguimiento a largo plazo, los faros pueden fijarse con tornillos, o bien con una cinta adhesiva normal de cualquier papelería. Son rápidas y fáciles de colocar cuando se necesitan, y rápidas de quitar cuando no se necesitan...

En este caso, los rastreadores FMB202 se montan de forma permanente en el techo o en la parte superior de una pared en la obra: en cada área de trabajo de la planta, pasillos, escaleras, aparcamientos, lugares de almacenamiento temporal de materiales y almacenes, locales de servicio, instalaciones de bienestar, etc. y se utilizan como puertas de entrada de la señal, ya sea que los faros de identificación BLE se adjuntan a los activos y las personas de interés.

## **FUNCIONES INTELIGENTES INCLUIDAS**

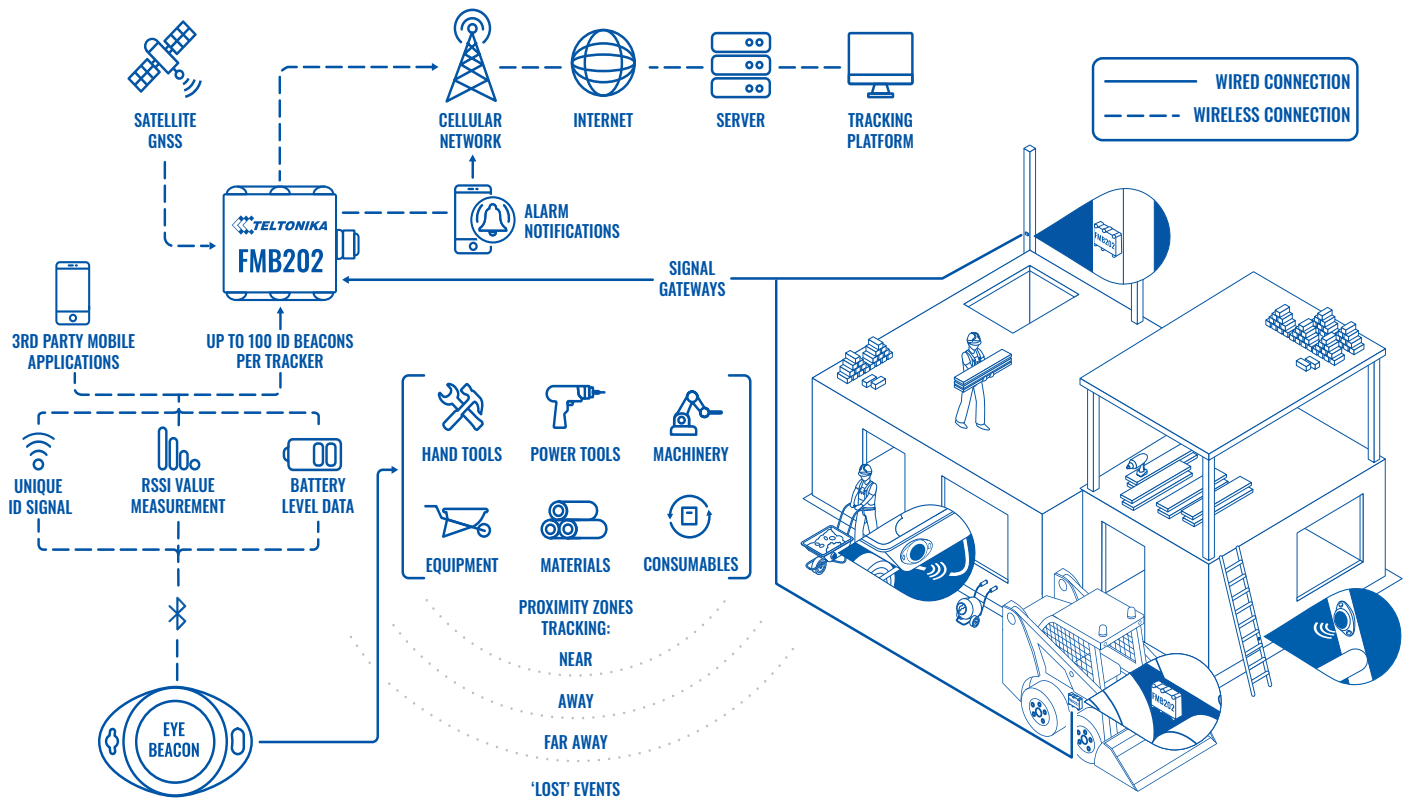
Para aportar el máximo valor, el faro EYE Beacon tiene dos características útiles que deben ser consideradas - 'Evento de Proximidad' y 'Detección por Filtros'. Para la opción 'Evento de Proximidad', un rastreador de vehículos puede generar eventos de proximidad de activos dependiendo de la fuerza de la señal Bluetooth recibida de los faros. Esto permite determinar con bastante precisión la ubicación de cada faro en movimiento (y por lo tanto, la herramienta de interés) agrupada en zonas "cercanas", "lejanas" y "lejanas".

Como resultado, se pueden generar listas de herramientas rastreadas en cada zona o se pueden iniciar notificaciones de eventos específicos. Por ejemplo, si un artículo ha salido de todas las zonas rastreables (evento "Perdido" (Lost)), un dispositivo GPS relevante registrará este hecho y determinará la hora exacta del evento, ayudando a investigar el asunto más a fondo.

La función de filtrado personalizado "Detección por filtro" permite agrupar y nombrar los activos por un atributo específico o una propiedad significativa para las operaciones de la empresa (por ejemplo, herramientas manuales, herramientas eléctricas, maquinaria, equipos, cajas con consumibles, palés con materiales) o rastrear sólo un grupo de objetos de valor enumerados con faros de identificación adjuntos e ignorar los demás si hay algunos alrededor. Es especialmente conveniente si hay muchos subcontratistas en el lugar. Para terminar, estos escenarios de eventos inteligentes ayudan a clasificar, supervisar, gestionar y optimizar la utilización de los activos de la obra con una eficiencia suprema.

¿El resultado? Máxima responsabilidad y productividad de los trabajadores, gran mejora de la seguridad y la disciplina de los trabajadores, optimización del flujo de trabajo, utilización de los activos -herramientas, equipos, materiales, consumibles y maquinaria-, minimización del desperdicio de recursos de la empresa, etc. Al mismo tiempo, los robos en la obra se evitan o se reducen significativamente o se detectan en el proceso, dando tiempo suficiente para tomar las medidas adecuadas. Todo esto, en conjunto, aumentará notablemente la rentabilidad del proyecto, la reputación de la empresa, su competitividad y el retorno de la inversión.

## TOPOLOGÍA



## BENEFICIOS

- **Seguimiento preciso de las herramientas de construcción aquí y ahora:** los directores de obra pueden supervisar la ubicación de cualquier activo de interés en tiempo real a través de dispositivos inteligentes con conexión a Internet 24/7/365. 100% de responsabilidad de todo lo importante para el negocio del contratista y la eficiencia del proyecto.
- **Prevención de robos en obras de construcción:** los robos de herramientas, equipos, materiales y maquinaria se evitan o se reducen significativamente o se detectan en el proceso, dando tiempo suficiente para tomar las medidas oportunas.
- **Las funciones de valor añadido de los EYE Beacon:** los escenarios de eventos prácticos “Evento de proximidad” y “Detección por filtros” ayudan a clasificar, supervisar, gestionar y optimizar la utilización de los activos de la obra con una eficiencia suprema.
- **Ajustes personalizables para cada sitio y proyecto:** para obtener el máximo valor, la intensidad de la señal del faro de identificación BLE de Teltonika y los intervalos de transmisión de datos pueden configurarse según las necesidades exactas de la empresa.
- **Fomenta la disciplina de los trabajadores y los hábitos de uso de las herramientas adecuadas:** el seguimiento y la supervisión constantes de los eventos rutinarios de los trabajadores, en combinación con un sistema de motivación adecuado, mejorará la reputación de la empresa y optimizará el flujo de trabajo y sus costos de funcionamiento.
- **Inalámbrica y asequible:** la conectividad Bluetooth garantiza una instalación y configuración rápidas, bajas interferencias y un consumo de energía reducido. Si se dañan, se pierden o los roban, los faros EYE Beacon de Teltonika se pueden sustituir rápidamente.

## ¿POR QUÉ TELTONIKA?

Para resolver con éxito los retos de rastreo de herramientas, equipos, materiales y maquinaria de construcción y prevenir sus robos, ofrecemos un combo indispensable de Teltonika: faros de identificación inalámbricos basadas en la tecnología Bluetooth con características inteligentes, aplicaciones móviles funcionales de Android/iOS para una rápida configuración, escaneo y depuración, y los rastreadores GPS más sofisticados para ayudar al éxito de las empresas contratistas.

Nuestros más de 23 años de experiencia y enfoque innovador, nuestro amplio conocimiento del mercado mundial, nuestra ejemplar gama de productos y calidad, nuestras modernas instalaciones de producción con [líneas de montaje robotizadas](#), la certificación del sistema de gestión de la calidad [ISO 9001](#) y un servicio de atención al cliente a la altura de sus expectativas nos confieren una ventaja competitiva y hacen de Teltonika Telematics un socio comercial de primer orden.

## PRODUCTO DESTACADO

FMB202

## PRODUCTOS RECOMENDADOS

FMB204

## ACCESORIOS RECOMENDADOS

EYE BEACON

