

Premios Enertic 2026

# **Construcción Inteligente y Trazable de Nuevas Plantas**

# 01. Resumen

La transformación de los Energy Parks de Moeve hacia **centros de producción de energía limpia y sostenible** implica abordar **proyectos de expansión y construcción** cada vez más complejos. Estos entornos combinan múltiples contratistas y disciplinas, grandes volúmenes de información y la convivencia simultánea de personas, vehículos y maquinaria pesada, por lo que **requieren nuevas capacidades digitales** para aumentar la eficiencia, la seguridad y la trazabilidad de la ejecución.

Para responder a este reto, Moeve impulsa un modelo de construcción digital sustentado en **dos herramientas complementarias**. **Construction Manager** centraliza el seguimiento del progreso físico, las horas y los procesos de revisión y validación de la obra. **Track & Trace** aporta la monitorización en tiempo real de vehículos, maquinaria y activos, junto con capacidades de planificación de rutas, geofencing y análisis de movimientos.

Esta candidatura de “Construcción Inteligente y Trazable de Nuevas Plantas” reúne ambas soluciones como dos capas funcionales de un mismo modelo de construcción: una orientada al control y la trazabilidad del avance, y otra a la monitorización y optimización de la operación sobre el terreno. El resultado es una base corporativa, escalable y reutilizable para ejecutar proyectos industriales de forma más coordinada, segura, eficiente y basada en datos.

## Las dos soluciones:

|                         | Construction Manager                                                         | Track & Trace                                                                         |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Qué gestiona:</b>    | Progreso físico, horas, reportes, revisiones y validaciones.                 | Localización, movimientos, rutas, zonas de seguridad y activos en obra.               |
| <b>Valor principal:</b> | Información única, trazable y estructurada para contratistas y supervisores. | Mayor visibilidad operativa y apoyo a la seguridad y optimización de desplazamientos. |

## 02. Contexto

Durante la fase de **construcción de proyectos industriales**, Moeve gestiona una elevada complejidad operativa. El seguimiento del progreso físico y del control de horas involucra a múltiples contratistas, controllers, jefes de obra, equipos de planificación y supervisión. Al mismo tiempo, sobre el terreno conviven personas, vehículos y maquinaria pesada en entornos dinámicos, con cambios continuos en infraestructuras, viales y zonas operativas.

Históricamente, **parte del seguimiento se apoyaba en canales y herramientas dispersas**, con flujos poco homogéneos que dificultaban la consolidación de la información, la trazabilidad histórica, la alineación entre contratistas y supervisores y la toma de decisiones a partir de una fuente única y consistente.

En paralelo, **la evolución permanente de la obra dificulta la planificación de rutas, la gestión de la circulación y la prevención de riesgos en tiempo real**. En proyectos críticos y con plazos de ejecución exigentes, disponer de información actualizada, homogénea y compartida se convierte en un factor clave tanto para la eficiencia como para la seguridad.

Moeve identifica así una **oportunidad para digitalizar** de forma complementaria dos dimensiones de la construcción: el control del avance y los recursos reportados, y la monitorización de lo que sucede físicamente en el entorno de obra.





## 03. La solución desarrollada

La candidatura reúne dos herramientas que cubren necesidades distintas y complementarias de la fase de construcción.

### Construction Manager

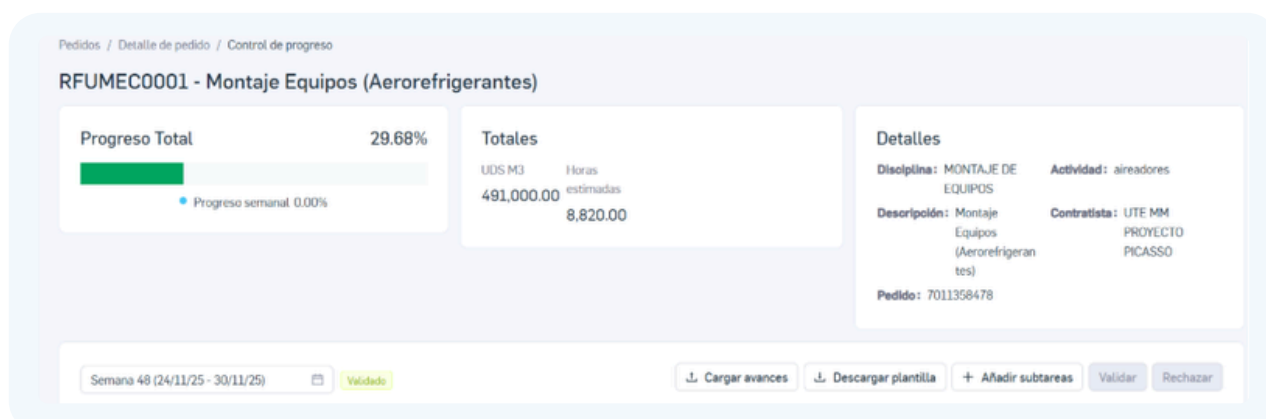
Construction Manager (CM) es una aplicación digital corporativa diseñada para gestionar el seguimiento del progreso físico y el control de horas durante la fase de construcción de los proyectos industriales de Moeve.

La solución permite:

-  **Registrar el progreso físico** de las tareas a nivel de voz y subtarea.
-  **Reportar y gestionar las horas** empleadas por disciplina, tipo de empresa y tipo de personal.
-  **Disponer de un acceso** centralizado y semanalmente actualizado a la información del proyecto.
-  **Mantener un histórico** completo de reportes de progreso y horas.
-  **Facilitar un flujo estructurado** de validación por parte de los supervisores, con posibilidad de aceptación, rechazo o validación con cambios.
-  **Gestionar la información** mediante carga manual, carga masiva a través de ficheros CSV y reutilización de plantillas previas.
-  **Proporcionar visibilidad del estado** de los reportes en todo momento (pendiente, validado, rechazado, retrasado, finalizado, etc.).

La plataforma actúa como **canal único de comunicación** entre contratistas y supervisores, mejorando la coordinación y permitiendo una retroalimentación inmediata ante incidencias o correcciones necesarias.

Debido a la criticidad de los proyectos, la necesidad de cumplir plazos de ejecución exigentes y la importancia de contar con una **trazabilidad real** de todo el proceso de construcción, CM ha sido concebida para garantizar que todas las personas implicadas dispongan de la misma información, actualizada de forma semanal, ofreciendo una visión homogénea, transparente y alineada de la evolución de la obra.



## Track & Trace

Track & Trace es una solución de localización avanzada que permite el **seguimiento en tiempo real** de vehículos y maquinaria pesada dentro de entornos industriales complejos.

La solución ofrece **funcionalidades clave** como:

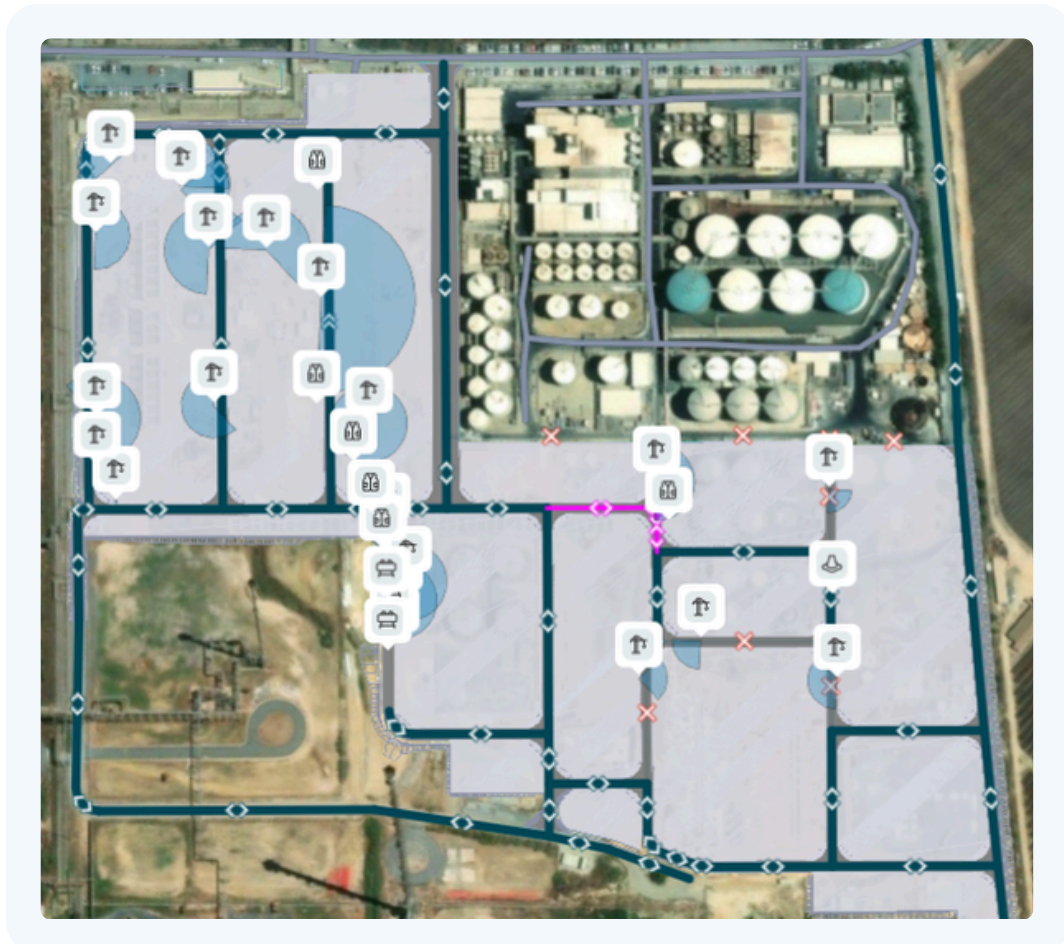
-  **Seguimiento** en tiempo real de activos.
-  **Definición de rutas** de evacuación.
-  **Creación de planes** de circulación diferenciados para peatones y vehículos.
-  **Almacenamiento del histórico** de posicionamiento para análisis posterior.

El sistema se apoya en una aplicación web que **permite a usuarios autorizados**:

-  **Visualizar dispositivos** sobre mapas.
-  **Dibujar nuevos caminos** y rutas
-  **Asignar dispositivos** de forma flexible a personas, vehículos o maquinaria.
-  **Calcular recorridos** óptimos evitando zonas restringidas.
-  **Crear y gestionar geofences**<sup>\*2</sup>.

\*1 Se refiere a perímetros virtuales que no son fijos (como un edificio), sino que se mueven o cambian. Por ejemplo, una zona de seguridad que se desplaza junto a una máquina peligrosa en movimiento o que se activa durante días de trabajo.

\*2 Es la capacidad de "dibujar" sobre un mapa digital las áreas que queremos controlar. Permite definir el tamaño de la zona, ponerle nombre (ej. "Almacén A") y decidir qué avisos debe enviar el sistema cuando alguien entre o salga de ese límite invisible.



## 04. Enfoque tecnológico y elementos diferenciales

### Construction Manager

El principal elemento diferencial de Construction Manager es su enfoque como **plataforma única e integrada** para la gestión del progreso físico y el control de horas en construcción, combinando automatización, trazabilidad y colaboración.

- > **Acceso centralizado a la información**, garantizando datos únicos y consistentes para todos los actores.
- > **Automatización del flujo de aprobación**, permitiendo validar, rechazar o modificar reportes con retroalimentación directa al contratista.
- > **Integración con sistemas corporativos**, como:
  - SAP, para la carga de información de pedidos.
  - Primavera, para la obtención de las voces de planificación.
- > **Gestión eficiente de datos**, mediante:
  - Carga manual.
  - Carga masiva a través de ficheros CSV.
  - Uso de plantillas reutilizables para progreso y horas.
- > **Trazabilidad completa**, con histórico de avances y horas reportadas por semana, voz y disciplina.
- > **Flexibilidad operativa**, permitiendo trabajar tanto con proyectos con planificación en Primavera como sin ella.

### Track & Trace

El principal elemento diferencial de Track & Trace es su **enfoque end-to-end**, arquitectura cloud escalable para dar respuesta a necesidades operativas reales en entornos industriales en expansión.



**Infraestructura en la nube** que permite escalar la solución de forma ágil y eficiente.



**Desarrollo de algoritmos** específicos para limpieza de geometrías, conexión de viales y cálculo de rutas evitando geofences activas.



**Geofencing dinámico** alrededor de maquinaria pesada, que permite creación dinámica de áreas de seguridad mejorando la prevención y seguridad operacional.



**Uso de Amazon Location Service**, sistema avanzado de localización y navegación que facilita el seguimiento de activos, la visualización de rutas y la delimitación de zonas de seguridad.



**Capacidad Bring Your Own Map**, posibilidad de utilizar mapas propios de las plantas e instalaciones, incluso a partir de planos técnicos, para disponer de una navegación mucho más precisa y adaptada a cada entorno operativo.

## 05. Escalabilidad, evolución e impacto

La centralización del dato, la integración con sistemas corporativos y la automatización de los procesos de reporte y validación convierten la aplicación de Construction Manager en una base sólida para seguir avanzando en:

- **La estandarización de la gestión de construcción.**
- **La mejora de la eficiencia operativa.**
- **La trazabilidad y control del avance de proyectos.**
- **La toma de decisiones basada en información estructurada y fiable.**

Construction Manager se concibe como una herramienta transversal para los proyectos impulsados por Servicios Técnicos (TPS), extendiendo su uso más allá del proyecto inicial y consolidándose como referencia corporativa. Onuba (el mayor proyecto de hidrógeno verde en construcción del sur de Europa) hará uso de Construction Manager durante su fase de construcción, alineándose desde el inicio con este modelo común de gestión, control y seguimiento.

Track & Trace por su parte se ha concebido desde su inicio como una **solución escalable y reutilizable**, diseñada para crecer más allá del MVP inicial. El enfoque seguido —start small, scale fast— permite validar la solución en un entorno real y extenderla progresivamente a otros proyectos y localizaciones.

El uso de una arquitectura cloud modular, mapas privados y dispositivos de bajo consumo facilita su adaptación a distintos Energy Parks, fases de obra y tipologías de proyecto.

En la actualidad se está usando en las obras de HVO, BIO-OILS y APH (Autoridad Portuaria Huelva) y lo están involucradas más de 15 empresas contratistas.

La solución posiciona a Track & Trace como una base sólida para:

- **Extender el modelo** a futuros proyectos de construcción y expansión.
- **Incorporar nuevos casos de uso** relacionados con seguridad, logística y eficiencia operativa.
- **Avanzar en el uso del dato** como soporte a la toma de decisiones durante la ejecución de proyectos complejos.

Track&Trace se concibe como una **herramienta transversal** para los proyectos impulsados por Servicios Técnicos (TPS), extendiendo su uso más allá del proyecto inicial y consolidándose como referencia corporativa. Onuba, como proyecto clave dentro del portfolio de Moeve, hará uso también de Track&Trace durante su fase de construcción, alineándose desde el inicio con este modelo común.

**moeve**