



**Óscar Vilela**

Experto en Enterprise Asset Management de Minsait

minsait

An Indra company

# Minsait implementa la programación inteligente de trabajos de mantenimiento de Red Eléctrica

Red Eléctrica se enfrenta al reto de transformar la gestión de los procesos de planificación y programación en el ámbito de la operativa del área de mantenimiento. Para ello lanza la iniciativa “kairós” un proyecto ambicioso dirigido a optimizar la planificación y ejecución de los trabajos, por medio de una solución que incluye el empleo de algoritmos de asignación automática de trabajos y garantiza en todo momento la seguridad de los trabajadores

La elección del nombre kairós, que significa “momento oportuno” en griego clásico, nos deja una pista clara del propósito de Red Eléctrica de España al abordar un proyecto que afecta de lleno a su operativa de mantenimiento y que es clave para el objeto de su negocio. Red Eléctrica se dedica en exclusiva a la operación del sistema eléctrico y al transporte de electricidad y actualmente gestiona 44.372 km de líneas con 2.056 trabajadores.

En lo concerniente a la red de transporte, y para poder prestar este servicio estratégico en todo el territorio peninsular, Islas Canarias y Baleares, Red Eléctrica se organiza en ocho demarcaciones que son las que realizan el mantenimiento de las instalaciones, es decir subestaciones, líneas, protecciones y control, con un colectivo de más de 600 trabajadores.

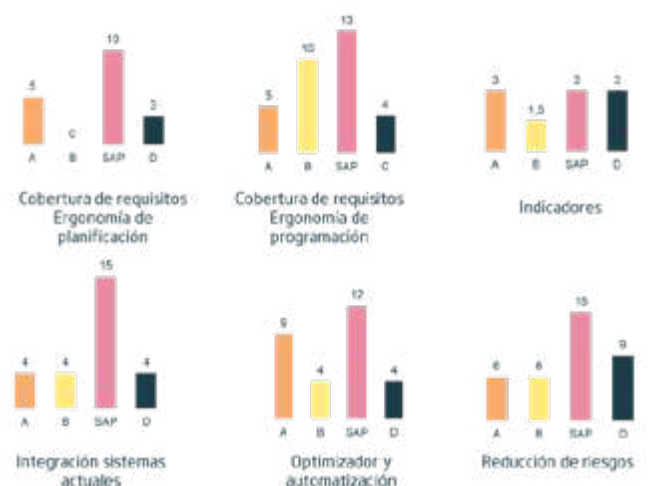
En este contexto surge la iniciativa Kairós, con dos grandes objetivos:

- **Optimizar la planificación y programación** de recursos múltiples de mantenimiento. Recordemos que un recurso es normalmente un empleado, pero también un vehículo o una herramienta necesaria para la realización de un trabajo determinado.
- **Garantizar la seguridad de los trabajadores**, permitiendo la realización de asignaciones manuales y automáticas de trabajos sólo a aquellos empleados que cumplan con las cualificaciones obligatorias, tanto de seguridad como técnicas.

## TECNOLOGÍA PARA LA PROGRAMACIÓN INTELIGENTE

Para ello es clave disponer de una tecnología que integre todos los procesos que afectan a la operativa de mantenimiento y que impulse la automatización mediante algoritmos inteligentes. Por este motivo Red Eléctrica lleva a cabo un proceso de selección de herramientas donde establece los siguientes criterios de evaluación:

- Cobertura de requisitos de planificación.
- Cobertura de requisitos de programación.
- Disponibilidad de indicadores (KPIs).
- Integración con los sistemas actuales.
- Capacidades de optimización y automatización.
- Reducción de riesgos.



Geocall Microsoft SAP ClickSoftware

El proceso lleva a la elección de **SAP Multi Resource Scheduling (SAP MRS)** que demuestra ser la solución que mejor cumple con los criterios mencionados. Minsait, una compañía de Indra, es seleccionada como socio para el proyecto de implementación. En el caso de Minsait se valora su conocimiento de la tecnología

de SAP y de la industria de redes de transporte y distribución. En cuanto a SAP, es importante mencionar que Red Eléctrica ya opera con esta tecnología para los procesos de mantenimiento de planta y de recursos humanos.

De esta forma se inicia un proyecto que tiene en cuenta todos los aspectos que intervienen en la programación, como la estructura organizativa, el empleo de mano de obra interna y externa, las restricciones operativas como descargos y disponibilidades de la red, la definición completa de tareas con sus tiempos, materiales y cualificaciones, la tipología y origen de las demandas y la capacitación de los empleados, entre los más destacables.

Intervienen por parte de Red Eléctrica los usuarios clave de las áreas de mantenimiento y el departamento de sistemas, conocedor del mapa de sistemas y de los procesos de negocio afectados. Se cuenta con un patrocinio de alto nivel dentro de la organización que marca objetivos acordes con la importancia estratégica del proyecto

### ENFOQUE DE EJECUCIÓN ÁGIL

En cuanto al enfoque de ejecución, Red Eléctrica se inclina por una implementación en tres fases para obtener resultados desde el primer momento y también para facilitar la adopción de la solución implementada y la gestión del cambio. Se sigue una metodología con un enfoque Agile, donde hay una constante interacción con los usuarios, compuesta por sesiones de trabajo para analizar la funcionalidad con prototipos de la solución, al realizar las pruebas. La puesta en marcha también se lleva a cabo mediante un plan de corte minucioso, pilotado por una de las demarcaciones y posteriormente extendido a las demás.

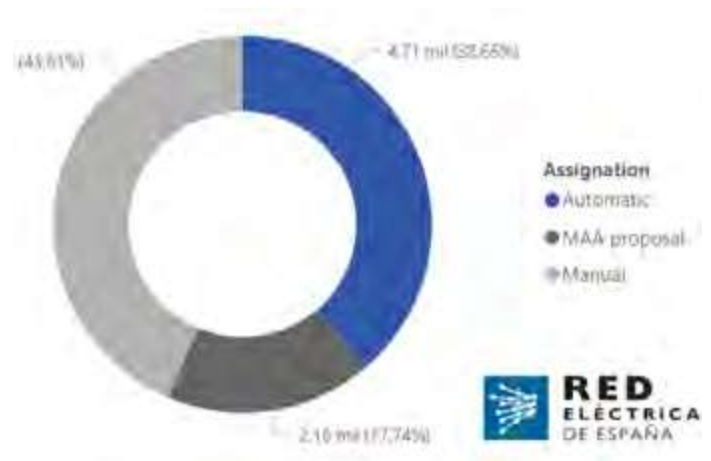


El alcance de las fases puede verse en el gráfico adjunto.

### BENEFICIOS DE LA SOLUCIÓN

Tras las sucesivas puestas en marcha, la solución ha dado ya beneficios tangibles, en línea con los objetivos marcados. Entre estos beneficios destacan los siguientes

- **Reducción de un 38% del número de programadores:** facilita la programación global con criterios y prioridades únicas en todas las Demarcaciones.
- **Reducción de la necesidad de fuerza de trabajo externa,** cuyo impacto real está aún pendiente de evaluación. Se espera que pueda efectuarse a lo largo del próximo año.
- **100% de la capacidad de recursos** se programa automáticamente.
- **Foco en seguridad laboral:** se asignan el 100% de las



\*Datos extraídos de la muestra entre las semanas 30 y 40 de 2020.

órdenes de trabajo a empleados cualificados en base a las normativas de Seguridad Laboral de Red Eléctrica. Gracias a la integración con SAP SuccessFactors y a la información con la que se ha dotado a los trabajos en SAP Plant Maintenance, se dispone de la información de cada trabajador y se comprueba que cuenta con las habilitaciones necesarias en función del tipo de trabajo a realizar. La gestión de las capacitaciones del personal se tiene en cuenta para la asignación de trabajos tanto automática como manual.

- **40% de las órdenes de trabajo se asignan automáticamente,** por medio del módulo SAP MAA (Multi Auto Assignment). Este objetivo constituye uno de los KPI's más importantes para Red Eléctrica y se monitoriza constantemente y es interés de REE seguir mejorando este dato en los próximos años.

## En conclusión

El proyecto Kairós constituye una transformación en el modo en que Red Eléctrica lleva a cabo el mantenimiento de las infraestructuras. Este cambio se asienta en el uso eficiente de la tecnología y en el esfuerzo de adaptación y gestión del cambio por parte de la organización.

Los beneficios son tangibles ya en el primer año de operación con el sistema y se estima que sigan creciendo durante los próximos años a medida que se empleen nuevos algoritmos y se profundice en la integración y en el uso de tecnologías inteligentes, superando así los objetivos inicialmente previstos.