

INFORAMA

Carl Software es el responsable del mantenimiento de la Torre Eiffel con su programa GMAO Carl Master

La Torre Eiffel en buenas manos

La Torre Eiffel cumple 120 años y se mantiene igual o mejor que el primer día. Este monumento de pago es el más visitado del mundo (7 millones de visitantes al año), abre los 365 días, consume 7,8 millones de Kwh por año y la suma del recorrido anual de sus ascensores representa, nada más y nada menos, que 2,5 veces la vuelta a la Tierra, esto es un total de 103.000 km al año. Con semejante explotación, si la torre no tuviera un buen sistema de mantenimiento, no podría cumplir ni la mitad de sus funciones. El software de mantenimiento Carl Master se ocupa de que todo salga a la perfección, gestionando así el buen funcionamiento del monumento y velando por la seguridad de sus visitantes.

Anna Pueyo



Torre Eiffel

La SETE (Sociedad Operadora de la Torre Eiffel) vela por el buen funcionamiento de una de las torres más emblemáticas y visitadas del mundo, la Torre Eiffel de París. Los requisitos de mantenimiento del edificio son muy exigentes, una torre de estas características necesita ser constantemente revisada, reparada y controlada. La dirección técnica de la Torre Eiffel debe garantizar que el monumento se abra 365 al año en condiciones de seguridad óptimas. Por este motivo, los 59 miembros del equipo técnico del monumento necesitaban un programa que gestionara todas las operaciones de mantenimiento, controlara y organizara todo el stock almacenado, y también a sus proveedores y sus subcontratistas. Finalmente optaron por utilizar el programa GMAO Carl Master, de la compañía Carl Software.

El programa GMAO Carl Master es la herramienta de control central de mantenimiento de la Torre Eiffel

Primero de todo, un programa GMAO (Gestión del Mantenimiento Asistido por Ordenador) es un software que permite la gestión de mantenimiento de los equipos y/o instalaciones de una o más empresas, tanto mantenimiento correctivo como preventivo, predictivo, etc. Estos programas suelen estar compuestos de varias secciones o módulos interconectados, que permiten ejecutar y llevar un control exhaustivo de las tareas

habituales en los departamentos de mantenimiento como el control de incidencias, averías, etc., conformando un historial de cada máquina o equipo, programar las revisiones y tareas de mantenimiento preventivo, controlar los stocks de repuestos y recambios y la generación y seguimiento de las 'órdenes de trabajo' para los técnicos de mantenimiento.

En el caso del programa GMAO Carl Master sus objetivos más importantes son dos: modernizar el funcionamiento y los métodos de mantenimiento operativo de la Torre Eiffel y conservar los conocimientos de los técnicos haciendo un historial informático de todas las intervenciones efectuadas en los 6.800 equipos del monumento.

Con la utilización de este programa informático, la SETE lleva a cabo:

- El seguimiento del mantenimiento preventivo.
- La gestión de los 44 almacenes de stocks que contienen más de 5.000 artículos y 9.000 piezas de recambio distribuidas en la torre.
- La gestión de sus 241 proveedores.
- La planificación de las intervenciones y de las grandes obras de mantenimiento.

Una de las características más importantes del software Carl Master es el ratio que tiene entre el mantenimiento preventivo y correctivo. "Hay que buscar el ratio adecuado entre estos dos aspectos", comentó el presidente de Carl Software, Eric Bonnet, en una rueda de

prensa donde presentó el funcionamiento de este programa. A fecha de hoy, la relación preventivo/correctivo se sitúa en el 45%-55%, permitiendo mejorar así, el mantenimiento preventivo indispensable para un establecimiento abierto al público, esto supone una planificación de gran importancia, revisando cada cierto tiempo todos los equipos e instalaciones, evitando así, futuros incidentes. Pero esta no es la máxima novedad, con el programa GMAO Carl Master, Carl Software ha permitido incluso introducir el criterio de mantenimiento predictivo: mantenimiento programado y planificado con base en el análisis, muestreo y registro de variables que determinan el estado del equipo y que se monitorea para predecir el error, es decir, se pronostica con antelación el punto de fallo del equipo o componente del equipo para que pueda reemplazarse justo antes de que falle. Un ejemplo de mantenimiento predictivo en la Torre Eiffel, tal como explicó Yves Camaret, director técnico de la torre, durante la presentación del programa GMAO, es el entramado de cables de los ascensores. Cada cuerda de cable tiene 200 cables pequeños dentro, cuando hay 20 o 30 cables rotos se cambia todo el entramado.

Hoy en día, Carl Software ha lanzado al mercado su último software en mantenimiento: Carl Source. Este programa de última generación es una evolución del programa Carl Master, la herramienta de control central de mantenimiento de la Torre Eiffel.

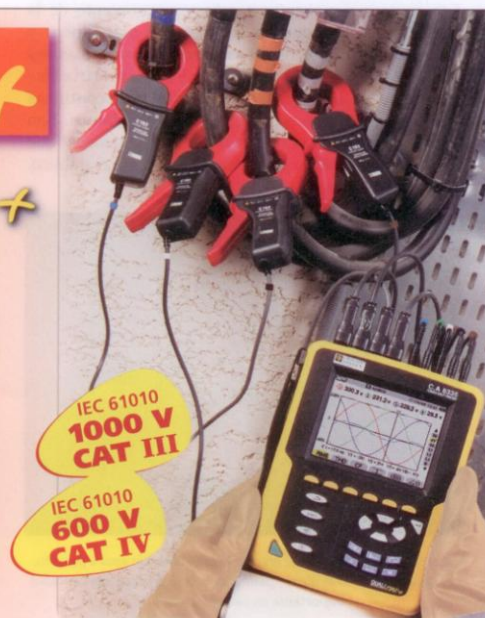
QUALI STAR+

El nuevo C.A 8335 le da ✦

Consiga un plus ✦

en el análisis de calidad de su red
de la forma ✦ sencilla

- ✦ en funciones: Inrush, alarmas, transitorios
- ✦ en versatilidad: 4U/4I, 1000V, 6500A
- ✦ en capacidad de registro y almacenamiento
- ✦ en seguridad



Descubra nuestra gama de ANALIZADORES DE REDES

www.chauvin-arnoux.com

Chauvin Arnoux Ibérica • Tel.: 902 20 22 26 • comercial@chauvin-arnoux.es

**CHAUVIN®
ARNOUX**
CHAUVIN ARNOUX GROUP

INFORAMA

COMPONENTES Y AUTOMATIZACIÓN



Los equipos que requieren más mantenimiento de la Torre Eiffel son aquellos que generan más dinero y beneficios para la torre: los ascensores.

Un mantenimiento complejo

La Torre Eiffel tiene una gran cantidad de equipos técnicos que se han ido añadiendo a lo largo de los años ya que cuando se construyó no estaba prevista para durar. Como consecuencia de esto, no se disponen de vías técnicas específicas, ya que no fueron previstas al construir la torre. Por lo tanto, el monumento requiere competencias particulares para mantenerlo, como por ejemplo el dominio de equipos antiguos, la mayoría de ellos tienen 120 años de antigüedad.

Los equipos que requieren más mantenimiento de la Torre Eiffel son aquellos que generan más dinero y beneficios para la torre: los ascensores. Las cabinas, los sistemas eléctricos e informáticos y la maquinaria histórica que los hacen funcionar son objeto de continuas revisiones, reparaciones y lubricados constantes. Son controlados exhaustivamente por los técnicos que siempre los prueban antes de su apertura al público, cada día del año.



Sistemas contra incendio, gracias a las bombas de agua a presión, el agua llega hasta la última planta, donde se reserva una cantidad importante en caso de incendio.

El equipo de la SETE está dividido en diferentes sectores, cada uno de ellos controla el mantenimiento de una área específica de la Torre Eiffel:

- Mantenimiento de la estructura: cada siete años, un

equipo subcontratado por la SETE se encarga de pintar totalmente toda la estructura de la Torre Eiffel.

- Instrumentación.
- Ascensores: como se ha citado antes, requieren el máximo control y prioridad, además de una modernización constante de la maquinaria manteniendo su diseño original para conservar su patrimonio.
- Redes eléctricas: 80 km de cables eléctricos en el conjunto de las instalaciones.
- Red de agua: todas las canalizaciones en la estructura son de agua.
- Bombas de agua a presión: son muy importantes para hacer funcionar los ascensores y sobre todo para que llegue el agua arriba del todo de la torre, además de tener una gran reserva de agua en la última planta de la torre por si se declarase un incendio.
- Seguridad: entre las actuaciones de seguridad se encuentran sistemas de extinción automática con gas y, curiosamente, muchos sistemas antisuicidios, ya que el monumento es una gran atracción para los suicidas. ■



La Torre Eiffel tiene un total de 19 transformadores de alta y baja tensión.

Datos curiosos...

- Consumo eléctrico de la torre: 7.700.000 kWh/año. Desde 2007, la Torre Eiffel ha reducido su consumo eléctrico un 10%, un ejemplo de actuación ha sido reducir el centelleo de las luces a cinco minutos cada hora, en vez de 10.
- En la Torre Eiffel se encuentran 100 modelos diferentes de lámparas (10.000 bombillas) que permiten iluminar la torre de noche y se precisan 20.000 para lograr que centellee.
- 60.000 m³ de agua potable y 705.000 kWh de energía climática caliente y fría.
- Se gastan 60 toneladas de pintura para renovar el aspecto de sus estructura cada 7 años.

Logiciel de GMAO CARL Source

Profitez d'une GMAO adaptée à votre secteur d'activité

Industrie

Logiciel de GMAO pour l'industrie agroalimentaire, pharmaceutique, aéronautique, automobile...

[CARL Source Factory](#)

Immobilier

Logiciel de Gestion technique du patrimoine immobilier, des infrastructures et réseaux des entreprises du secteur tertiaire.

[CARL Source Facility](#)

Santé

Logiciel de GMAO pour le secteur de la santé et la gestion des équipements biomédicaux.

[CARL Source Santé](#)

Transport

Logiciel de GMAO pour le Transport et les flottes de véhicules : métros, bus, tramways, engins, camions...

[CARL Source Transport](#)

Collectivités et Administrations

GMAO et GTP pour les collectivités territoriales et administrations.

[CARL Source City](#)

Paroles d'experts
en GMAO

FAQ
Nos réponses à vos questions
les plus fréquentes sur la GMAO

Success Stories

Découvrez les témoignages des utilisateurs de nos logiciels de GMAO

Renault Trucks



[Découvrir la Success Story](#)

Les îles Paul Ricard



[Découvrir la Success Story](#)

ArcelorMittal SSC



[Découvrir la Success Story](#)

Vous souhaitez plus de renseignements sur nos solutions de GMAO ?

[Demander une documentation](#)



www.carl-berger-levrault.fr