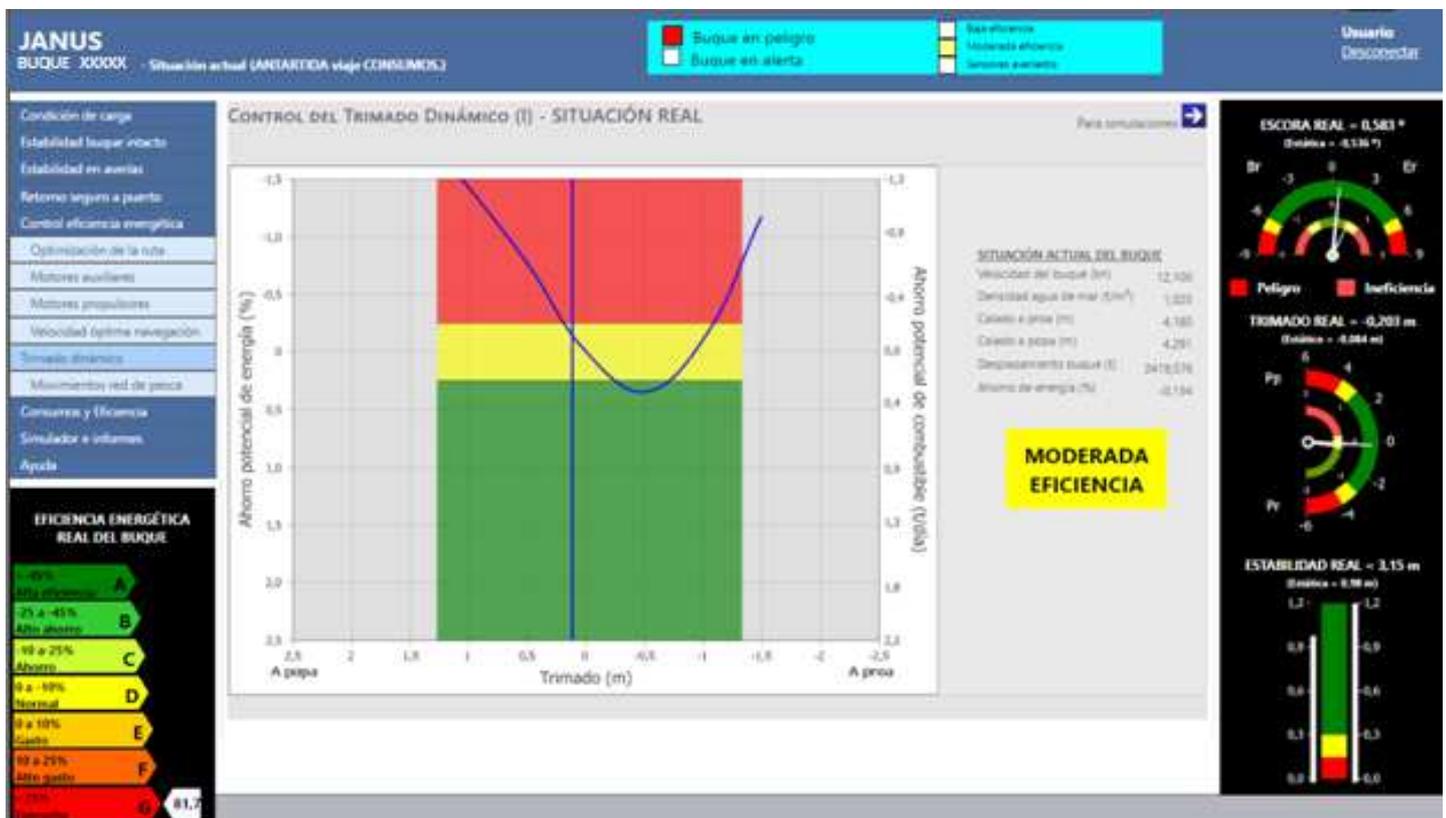


# EL SISTEMA JANUS CALCULA EL CONSUMO Y LAS EMISIONES DE LOS BUQUES EN TIEMPO REAL



Blog: Janus Systems, SL

NAUCHERglobal, Tribuna 13/12/2018

**La Organización Marítima Internacional (OMI) exige a todos los buques con  $\geq 5.000$  GT la presentación de sistemas de recopilación de datos (DCS o data collection system) sobre el consumo de fueloil, según las reglamentaciones DCS y MRV.**

En las enmiendas del convenio Marpol, que entraron en vigor el pasado 11 de marzo, la OMI añadió directrices para la recopilación de datos, dentro del Plan de Gestión de Eficiencia Energética de los Buques. El DCS, debe incluir la metodología a emplear para la recopilación de datos sobre el consumo del buque, y los procesos que se realizarán para reportarlos a la marina mercante de cada país o a las Organizaciones Reconocidas (ROs).

La normativa establece el próximo 31 de diciembre como último día para notificar de forma oficial estos datos. Con esta información, los Estados o los ROs verificarán si se cumple con los requisitos y transferirán la información a la OMI, que presentará un informe anual al Comité de Protección del Medio Ambiente Marino (MEPC), resumiendo los datos recogidos sobre el consumo de fueloil de los buques.

Por su parte, el Reglamento de la Unión Europea MRV 2015/757, sobre el seguimiento, notificación y verificación de las emisiones de CO<sub>2</sub>, establece que desde 2019 todos los buques con  $\geq 5.000$  GT deberán recopilar anualmente sus datos de consumo de combustible y enviar los correspondientes informes antes del 31 de marzo del siguiente año. Aunque hay navieras que ya realizan mediciones de consumos y emisiones, dentro de un año todas tendrán que monitorizar su consumo de energía.

Actualmente, los pocos buques que disponen de un sistema, o bien lo hacen manualmente, o bien mediante el Sistema de Identificación Automática (AIS en inglés). Los menos, todos ellos extranjeros, ya utilizan sistemas automáticos.

En este sentido, el sistema manual es la metodología más usada (en España son todos de tipo manual). Consisten en sistema de informes con entrada de datos manual que generalmente conlleva importantes dificultades como:

- Riesgo de reportar datos con errores o inconsistencias (hojas Excel, etcétera).
- Tiempo adicional de administración para obtener un conjunto "limpio" de datos.
- Muchos esfuerzos para procesar los datos manuales en un formato que devuelva información, es decir que calcule con precisión los combustibles consumidos y los gases emitidos.
- Más caros. Aunque es son más económicos de entrada, porque no utilizan ningún software ni sensor, sin embargo a medio y largo plazo resultan mucho más caros.

Respecto al sistema AIS, localiza la posición de un buque en dos situaciones distintas durante un periodo de tiempo, y con ello su velocidad. De ahí se obtiene la potencia y, con unos factores directamente proporcionales a ella, calcula la energía que consume el buque y los gases que arroja a la atmósfera. Plantea muchas incertidumbres porque, al estar basado solo en la velocidad del buque, no se ajusta a la realidad, pues no tiene en cuenta la carga que lleva.

Estos dos métodos plantean inconvenientes como la baja calidad de los datos o los altos esfuerzos de administración. De ahí que produzcan muchos problemas a la hora de verificar y, además, no contribuyen a la eficiencia del buque porque no optimizan ni el consumo de combustible ni la emisión de los gases.

En un sistema on-line, el software lee los datos de los sistemas del control de navegación, pero también de varios sensores instalados exprofeso: torsiómetros, caudalímetros, etcétera, por lo que no solo controla los consumos de combustible sino que lo reduce mediante recomendaciones sobre cómo operar el buque. Así, estos sistemas optimizan la ruta de navegación entre dos puertos dependiendo de la distancia, estado del mar, viento, etc; la velocidad de navegación para esta ruta óptima; el trimado dinámico basado en varias variables como el desplazamiento; y la potencia de los motores auxiliares, propulsión, aire acondicionado, equipos auxiliares, iluminación, etc.

Es por este motivo que proporcionan una alta calidad de datos, eliminando los esfuerzos administrativos; al tiempo que sirven como un libro de registro electrónico que almacena toda la información del buque, lo que posibilita eliminar todos los libros de registro en papel de a bordo; y optimizan el consumo de combustible, reduciendo la contaminación por emisiones de gases.

Los sistemas automáticos on-line de eficiencia energética deben de ser homologados por los ROs, entre los que están las principales sociedades de clasificación. Si se utiliza un software deberá constar aprobado en el plan de seguimiento y, posteriormente, los servicios de las marinas mercantes de cada país lo aprobarán como parte del plan de eficiencia energética del buque.

### **Janus, un sistema automático on-line desarrollado en España**

La empresa española Janus Systems, SL ha desarrollado un sistema automático online, que calcula con precisión y en tiempo real el consumo energético de un buque y sus emisiones contaminantes. Hasta ahora, los métodos se basaban en estimaciones con poca precisión, pero el Sistema Janus los mide con datos reales por lo que se pueden conocer en el mismo momento estos parámetros.

La operativa del Sistema Janus consiste en controlar la energía consumida a bordo de un buque y los gases que despiden. En concreto, se basa en establecer la velocidad en función del tipo de

nave unido a algunos parámetros como el estado de la mar, meteorología, con lo que la propia tripulación conocerá, en tiempo real, tanto el gasto como sus emisiones, para todas las situaciones posibles: navegación en crucero, velocidad reducida, maniobra y atracado.

Una de las ventajas de este sistema radica en que el armador puede predecir el consumo de combustible y los contaminantes que va a tener la flota para los viajes programados, conociendo la carga que se va a transportar, las condiciones ambientales y del agua. Si el cálculo previo no se corresponde con la realidad se deducen posibles fallos en los motores, con lo que también es un sistema de detección de situaciones anormales que identifica donde se ha producido una avería.

Antes de aplicar el Sistema Janus, se realiza una auditoria previa para constatar cuán lejos de las condiciones óptimas está operando el buque. El armador normalmente sabe lo que se está gastando, pero hasta ahora desconocía dónde y el por qué. Entre las novedades que aporta este sistema destacan los siguientes datos en tiempo real:

- Las toneladas consumidas de cada tipo de combustible.
- Las toneladas emitidas de sustancias peligrosas: CO<sub>2</sub>, SOX, NOX, CH<sub>4</sub> y partículas.
- La eficiencia energética global del buque y de cada una de sus partes (motores, aire acondicionado, equipos auxiliares, iluminación, etc.).
- Si hubo ahorro o derroche de combustibles y disminución o exceso de emisiones de gases.

En resumen, el Sistema Janus apoya a las navieras en el logro de sus objetivos de eficiencia y aumenta la eficiencia al optimizar el funcionamiento del buque y de todos sus motores.

En este sentido, reduce el consumo de combustibles entorno al 7%, dependiendo del tipo de buque y como esté siendo operado, lo que disminuye la contaminación por emisión de gases a la atmósfera y ello, posibilita amortizar la inversión del software y los sensores en un plazo reducido de tiempo, de menos de un año.

Además, posibilita aprobar con rapidez la reglamentación MRV y DCS, al eliminar los errores y emitir informes al instante y en tiempo real; y disminuye los costes operativos, al incrementar la eficiencia administrativa y rebajar drásticamente los tiempos de trabajo. No hace falta disponer de personal para estas tareas.

Janus Systems, que este año celebra su 25 aniversario, es la única empresa en España que dispone de un sistema automático on-line de estas características, registrado en los 164 países del Convenio de Berna, y lo tiene probado y funcionando en el mercado como es el caso del buque SARMIENTO DE GAMBOA del CSIC.

**Manuel Casal Pita**

***Doctor ingeniero naval. Fundador y consejero delegado de Janus Systems, SL***