

ANAVE – Circular de Régimen Interior

Madrid, 21 de marzo de 2012
Ref: SMA 15/2012/ES

Asunto: Borrador de índice de Plan de Gestión de la Eficiencia Energética
Próxima reunión grupo de trabajo: jueves 12 de abril a las 12:00

Muy Sres. nuestros:

Tal y como se acordó en la primera reunión de este grupo (ver circular de Ref: SMA 6/2012/ES, de 20 de enero), les adjuntamos un borrador de índice de Plan de Gestión de la Eficiencia Energética, estructurado en tres partes: aspectos relacionados con la hidrodinámica, con la maquinaria y con la operación. El mismo se discutirá en la próxima reunión del Grupo de Trabajo que tendrá lugar el **jueves 12 de abril, a las 12:00 horas** en la sede de ANAVE: Calle Doctor Fleming 11, 1ª izda – MADRID.

Les recordamos que en la web de ANAVE, en la zona restringida para socios, pueden encontrar todos los documentos de trabajo de este grupo, a los que también pueden acceder directamente a través del siguiente link:

<http://www.anave.es/documentos-socios/312-qt-eficiencia-energetica>

Sería de gran utilidad poder contar con Planes ya elaborados o en fase de elaboración, a los que tengan acceso las empresas, ya sea directamente o a través de sus matrices, por lo que les agradeceríamos que si fuera el caso nos los pudieran facilitar como documentación de trabajo.

Les rogamos asimismo nos remitan a eseco@anave.es, cualquier comentario al borrador de índice elaborado, con vistas a incluirlos en el texto a discutir en la reunión del jueves 9 de abril. Agradecemos también que confirmen, en la misma dirección, su disponibilidad para participar en dicha reunión.

Muy cordialmente,

Manuel Carlier
Director General

PLAN DE GESTIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA – Borrador de índice de medidas a incluir en el Plan

Auditoría energética previa

- Enumerar todos los sistemas productores y consumidores de energía del buque
- Llevar a cabo una evaluación integral que permita identificar:
 - o posibles áreas de ahorro
 - o acciones correctivas correspondientes.

Para ello:

- Identificar las magnitudes físicas a controlar.
- Decidir la frecuencia de los controles. Al menos diariamente, o por viaje, si son regulares y frecuentes, etc.
- Instalar (cuando no existan) equipos de detección y medida que permitan cuantificarlas.

Entre las magnitudes a recopilar, podrían figurar, con la frecuencia que se decida, los siguientes datos:

- Condición de carga (calados proa y popa)
- Millas navegadas
- Velocidad media en el periodo de medida
- RPM del motor propulsor medias en el periodo de medida
- Paso de la hélice (en caso de ser controlable)
- Calados a proa (inmersión del bulbo) y popa (inmersión de la hélice)
- Estado de la mar
- Consumo de combustible (gr/kWh) (en puerto, navegación....). Desglose motor principal/auxiliares; tipo y calidad de combustible
- EEOI resultante

Procedimientos de monitorización permanente consumo específico de combustible:

Una vez elaborado e implantado el Plan, un elemento integral del mismo debe ser continuar llevando a cabo un seguimiento permanente, con la frecuencia que se decida (diariamente, o por viaje, si son regulares y frecuentes, etc.) los datos indicados anteriormente para su evaluación sistemática y el análisis de la relación eficacia/coste de las medidas aplicadas.

PLAN DE GESTIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA – Borrador de índice de medidas a incluir en el Plan

Medidas operativas

Medida	Implantación	Persona responsable	Monitorización / supervisión	Objetivo
Optimización de rutas	Contratado con ... para utilizar su sistema ... a partir del ...	El capitán será el responsable de seleccionar la derrota óptima basándose en la información facilitada por ...	Recopilación de datos de consumo de combustible y tiempo de viaje.	Reducir el consumo de combustible en un ...% y optimizar los tiempos de viaje.
Navegación a velocidad reducida	Fijar la velocidad máxima del buque en ... nudos a partir de ...	El capitán es el responsable de mantener la velocidad del buque por debajo de la máxima fijada.	Comprobación del cuaderno de bitácora y cuaderno de máquinas.	Reducir el consumo de combustible en un ...%
Optimización de velocidad	Determinar la velocidad óptima del buque para cada viaje, a partir de ...	El capitán es el responsable de determinar la velocidad óptima del buque para cada viaje, teniendo en cuenta, entre otros aspectos, los tiempos de espera previsibles a la llegada.	Comprobación del cuaderno de bitácora y cuaderno de máquinas.	Reducir el consumo de combustible en un ...%
Coordinación con las terminales	Acuerdo con la terminal de preasignación de atraque y de comunicación de retrasos previsibles por ambas partes ...	El capitán será el encargado de cumplir los compromisos asumidos con el puerto de ... para la preasignación del atraque y de comunicación de retrasos previsibles	Registros de espera a la entrada a ...	Reducir los tiempos de espera un ...% aumentando la productividad en un ...%
Optimización de calados y trimados	Contratado con ... para utilizar su sistema ... a partir del ...	El capitán será el responsable de seleccionar las condiciones de calado y asiento óptimos, en función de la condición de carga y la velocidad, basándose en la información facilitada por ...	Registros de calado y trimado real vs optimo	Reducir el consumo de combustible en un ...%

Medidas operativas

Medida	Implantación	Persona responsable	Monitorización / supervisión	Objetivo
Uso óptimo del timón y piloto automático	Contratado con ... la instalación de un nuevo piloto automático	El [<i>capitán/oficial de guardia</i>] será responsable de seguir las instrucciones del fabricante para conseguir un mejor control del rumbo con correcciones menores y menos frecuentes, y uso eficiente (incluso desactivación) en entradas a puerto, determinadas condiciones meteorológicas..., que puedan conducir a un ahorro de combustible.	Registros de uso/desactivación del piloto automático y de consumos de combustibles.	Reducir el tiempo de navegación en un ...% y el consumo de combustible en un ...%
Optimización de la operación de la hélice (en caso de paso controlable)	(EN SU CASO) El cambio [de la hélice /condiciones de funcionamiento] está previsto para ... (ver punto ... de este PGEEB)	El [<i>capitán/jefe de máquinas</i>] será el responsable de seguir las indicaciones facilitadas por ... para optimizar el funcionamiento de la hélice en las distintas condiciones de carga y velocidades.	Recopilación y análisis de datos de rpm, velocidad y consumo de combustible.	Reducir el consumo de combustible en ...%
Optimización del funcionamiento del alternador de cola	El cambio de condiciones de funcionamiento del alternador de cola está documentado en ...	El [<i>capitán/jefe de máquinas</i>] será el responsable de seguir las indicaciones facilitadas por ... para optimizar su funcionamiento en las distintas condiciones de carga y regímenes de velocidad.	Recopilación y análisis de datos de rpm, paso y consumo de combustible.	Reducir el consumo de combustible en ...%
Mantenimiento del casco y hélice	Elaboración de un plan de mantenimiento que incluye inspecciones del casco con el buque a flote cada ...	El jefe de flota de la compañía será el responsable de realizar un seguimiento de la condición del casco y la hélice, utilizando para ello los resultados de la monitorización continua del buque.	Informes de eficiencia energética ... [<i>mensuales</i>] y análisis de evolución tras la limpieza y/o cambio de revestimiento.	Reducir el consumo de combustible en un ...%

PLAN DE GESTIÓN DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA – Borrador de índice de medidas a incluir en el Plan

Medidas operativas

Medida	Implantación	Persona responsable	Monitorización / supervisión	Objetivo
Sistema de gestión de flotas	Planificación continua de la flota reduciendo, por ej., los viajes en lastre.	El jefe de flota de la compañía es el responsable de realizar un seguimiento dinámico de los planes de viaje del conjunto de la flota y adaptarlos a situaciones sobrevenidas, con la involucración de los fletadores.	Informe de auditoría de ... <i>[mensual/trimestral/anual, dependiendo del tráfico del buque]</i> que cuantifique la cantidad de combustible ahorrado por las modificaciones introducidas.	Reducir el consumo de combustible en un ...%
Gestión de la energía	Auditoría de consumo de los servicios eléctricos a bordo, identificando oportunidades de mejora: ubicación de carga refrigerada / calefactada; tipos de bombillas; mejora de aislamientos...	El primer oficial será el encargado de llevar a cabo la auditoría y proponer medidas de mejora.	Seguimiento en tierra de la evolución del consumo de energía tras la implantación de cualquier nueva medida.	Reducir el consumo eléctrico a bordo en un ...%

Medidas relacionadas con la maquinaria

Medida	Implantación	Persona responsable	Monitorización / supervisión	Objetivo
Uso de gas natural licuado como combustible	Contratado con ..., la entrega prevista ha quedado fijada para ...	El jefe de flota es responsable de planificar las obras de modificación necesarias.	Consumo de combustible (LNG)	Reducción de las emisiones de CO ₂ en un ..., las de NO _x un ...% y eliminar las emisiones de azufre
Calidad de los combustibles	Analizar posibles vías de reducción del consumo mediante aditivos, mejora de la calidad del combustible...	El jefe de máquinas será el responsable, siguiendo las directrices del suministrador.	Se realizarán evaluaciones de consumo durante un periodo mínimo de [1 mes] que permitan evaluar la relación coste/beneficio para decidir sobre la implantación definitiva de alguna de las medidas indicadas.	Analizar la utilidad de los sistemas probados y realizar un estudio coste/beneficio que defina la conveniencia de su implantación.
Sistema de recuperación del calor de los gases de escape	Contratado con ..., la entrega prevista ha quedado fijada para ...	Jefe de máquinas	Consumo de combustible.	Reducción del consumo de combustible en un ...%
Paneles solares para alimentar sistema eléctrico instalaciones tripulación	Contratado con ..., la entrega prevista ha quedado fijada para ...	Primer oficial	Consumo de combustible de los motores auxiliares	Reducción del consumo de combustible en un ...%
Conexión a red eléctrica de tierra en puerto	A partir del ... el buque dispondrá de un listado de puertos/atracos con posibilidad de conexión a la red eléctrica de tierra. El buque los utilizará cuando dicha fuente sea eficiente desde el punto de vista de emisiones de CO ₂ .	El [capitán/primer oficial] será el responsable de valorar la conveniencia, cuando sea posible, de conectarse a la red eléctrica de tierra.	Registro de escalas en las que el buque se ha conectado a la red eléctrica de tierra con indicación del tiempo. Consumos de combustible/electricidad.	Reducción del consumo de combustible en un ...%

Medidas relacionadas con la hidrodinámica del buque

Medida	Implantación	Persona responsable	Monitorización / supervisión	Objetivo
Aplicación de sistemas de revestimiento avanzados	Contrato con ... para aplicación en la próxima varada prevista en ...	El jefe de flota de la compañía será el responsable de planificar la varada en la que se aplique el nuevo revestimiento. El capitán es el responsable de la monitorización continua del buque.	Informes de eficiencia energética ... [<i>mensuales</i>] y análisis de evolución tras la limpieza y/o cambio de revestimiento.	Reducir el consumo de combustible en un ...%
Modificación del bulbo de proa	Contratado con ..., la entrega prevista ha quedado fijada para ...	El (jefe de flota) será el responsable de decidir sobre la conveniencia de instalación de un nuevo bulbo y de planificar la varada en la que se proceda a la instalación del nuevo bulbo de proa.	Datos de consumo de combustible	Reducción del consumo de combustible en un ...% por la optimización de la inmersión del bulbo durante la navegación
Cambio de la hélice	Contratado con ..., la entrega ha quedado fijada para ...	El capitán será el responsable de seguir las indicaciones facilitadas por ... para optimizar el funcionamiento de la hélice en las distintas condiciones de carga y regímenes de velocidad (en caso de paso controlable).	Datos de consumo de combustible	Reducción del consumo de combustible en un ...%
Instalación de una tobera	Contratado con ..., la entrega prevista ha quedado fijada para ...	n.a.	Datos de consumo de combustible	Reducción del consumo de combustible en un ...%
Instalación de aletas directoras de flujo	Contratado con ..., la entrega prevista ha quedado fijada para ...	n.a.	Datos de consumo de combustible. [<i>Se medirán también las vibraciones previas y posteriores a la instalación.</i>]	Reducción del consumo de combustible en un ...%