

# Air Europa, FRM & Predictive tools

# Overview of Presentation



## Air Europa in numbers and Appropriate FRM

We will start by introducing Air Europa , our appropriate FRM and ZEUS.

## Predictive tools

We will explain which predictive tools Air Europa uses in its day-to-day operations.

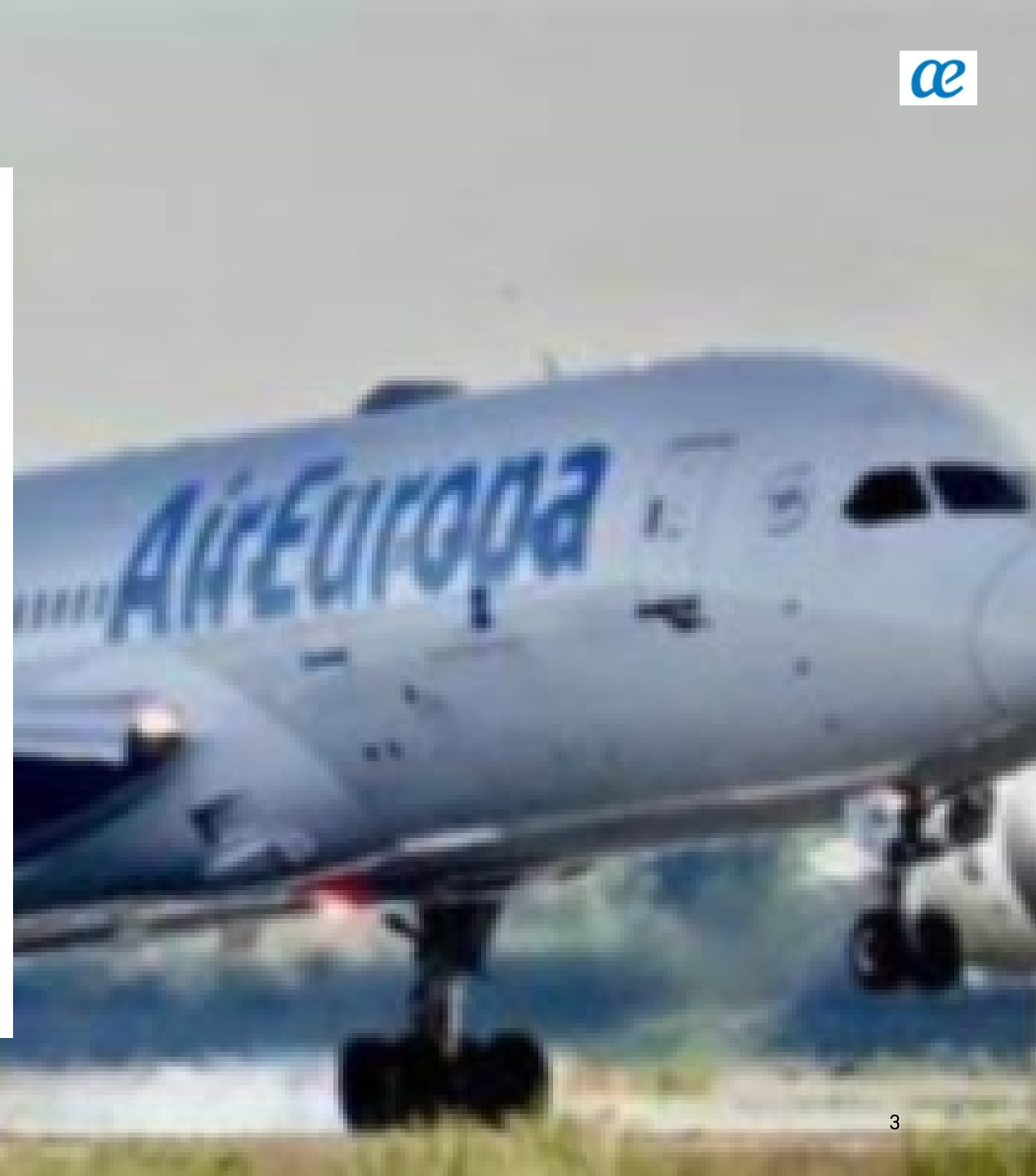
# Air Europa's Fleet Overview

Air Europa's fleet includes :

- 18 Boeing 737
- 25 Boeing 787 (10- 788 and 15-789)

Our routes:

- Latam
- US
- Europe



# Appropriate FRM in Air Europa:

- Policy
- Crew Fatigue Management Manual
- Fatigue Reporting system
- FSAG



# ZEUS

- All reports will be registered in safety database for its investigation and management.
- Registers are filed during an unlimited period of time. Safety database has been developed in-house and allows to execute all department management processes efficiently, including risk assessments, safety actions and management of changes.
- The database is improved every 3 weeks using agile methodologies.





# Predictive Tools in Action

## Monitoring Crew Schedules

Predictive tools help Air Europa monitor crew schedules effectively, ensuring compliance with regulations and enhancing operational efficiency. Roster robustness.

## Optimizing Rest Periods

FCM bidding, Controlled rest, Collective agreements

## PSWM

Air Europa crews use PSWM as a self-evaluation tool before reporting for a night duty.

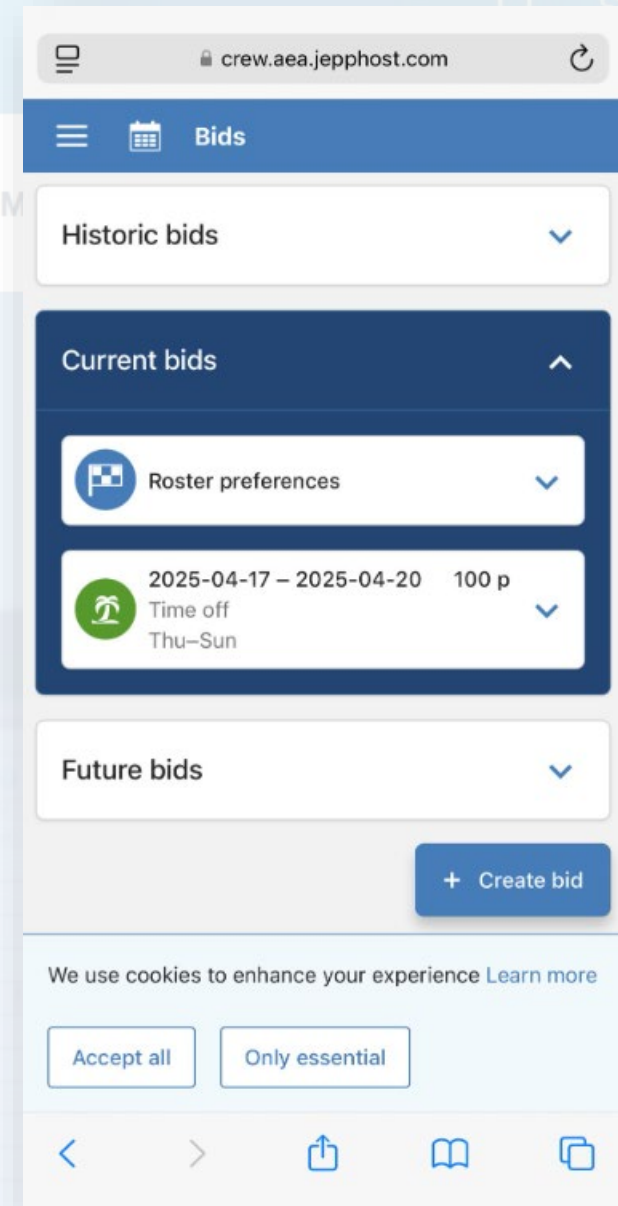
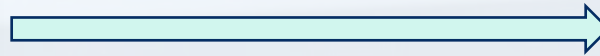
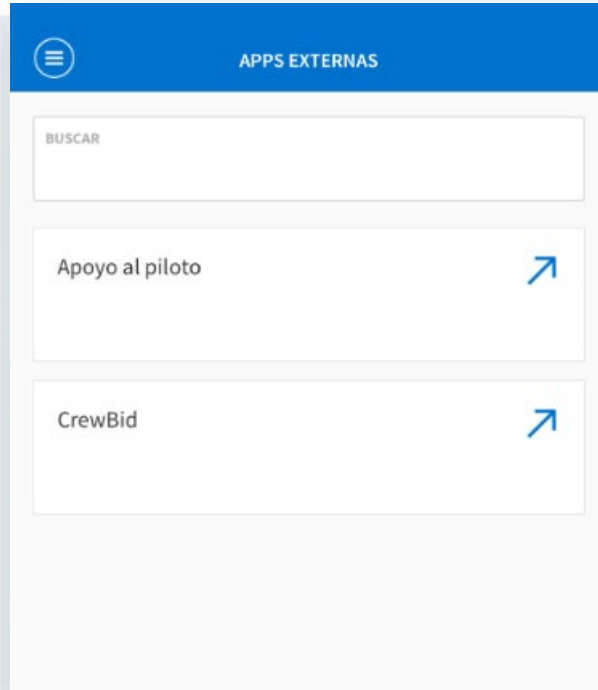
# Bidding

PRODUCTS AND SERVICES

SOLUTIONS BY MARKET

COMPANY

CUSTOMER



# Controlled Rest



### REPORTE DESCANSO CONTROLADO

#### SELECCIÓN DEL VUELO

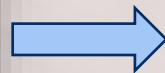
Fecha Inicio: \* 24/10/2022 Fecha Fin: \* 22/11/2022

Buscar Limpiar

#### LISTADO DE VUELOS

Fec. Salida: 02/11/2022 15:27 Apt. Salida: MAD Fec. Llegada: 03/11/2022 00:05 Apt. Llegada: SDQ

Fec. Salida: 04/11/2022 02:26 Apt. Salida: SDQ Fec. Llegada: 04/11/2022 10:10 Apt. Llegada: MAD



### DESCANSO CONTROLADO

#### TRIPULACIÓN DEL VUELO

Comandante: C. VAZQUEZ

Copiloto: ENRIQUE BARBUDO

#### Datos del Vuelo

Fecha y Hora: 04/11/2022 02:50 Matricula: ECNGN N° Vuelo: AEA088

Trayecto: SDQ - MAD

Fecha y Hora de Llegada: 04/11/2022 10:50 FDP: 08:35 FDP MAX: 11:00

Estado Acimatación: B - Acimatado a la hora loca



#### Datos Descanso PM

☒ PM ha descansado

Descanso 1	Descanso 2	Descanso 3
45	30	
Máximo 45 min	Máximo 45 min	Máximo 45 min

#### Datos Descanso CO

☐ CO ha descansado

Descanso 1	Descanso 2	Descanso 3
Máximo 45 min	Máximo 45 min	Máximo 45 min

Enviar Limpiar



# Inspections on the use of Controlled Rest

Cerrar

Buscar

Exportar

Archivo

Listados

Edición

Ventana

Filtros

Cia: AEA

Colectivo: A

Base:

Num Per:

Fecha Ini: 01/01/2024

Esp. Bas:

Flota:

Chequeo:

Fecha Fin: 31/12/2024

Resultado

ID Reporte	Num. Per	Chequeo	Colectivo	Flota	Base	Esp. Bás	Fecha Reporte	Descanso PM?	Descanso CO?	Cod Cía	Num Vlo	Apt Dep	Apt Arr	Inicio Vlo	Fin Vlo
422			A	787	MAD	PM	11/10/2024 15:14:17	SI	SI	AEA	198	MDE	MAD	07/10/2024 1:48:00	07/10/2024 11:15:00
435			A	787	MAD	PM	05/11/2024 7:26:06	NO	SI	AEA	098	MIA	MAD	04/11/2024 2:42:00	04/11/2024 11:42:00
438			A	787	MAD	PM	07/11/2024 11:24:47	SI	SI	AEA	198	MDE	MAD	13/10/2024 1:39:00	13/10/2024 11:05:00
445			A	787	MAD	PM	15/11/2024 10:41:30	SI	SI	AEA	175	MAD	LIM	04/11/2024 22:45:00	05/11/2024 10:25:00
330			A	787	MAD	PM	31/01/2024 8:59:30	NO	SI	AEA	043	MAD	EZE	25/01/2024 0:38:00	25/01/2024 13:28:00
372			A	787	MAD	PM	20/04/2024 8:07:51	SI	SI	AEA	097	MAD	MIA	14/04/2024 13:31:00	14/04/2024 22:55:00
374			A	787	MAD	PM	20/04/2024 8:09:31	SI	SI	AEA	071	MAD	CCS	18/04/2024 14:33:00	19/04/2024 0:05:00
375			A	787	MAD	PM	24/04/2024 4:17:51	SI	SI	AEA	072	CCS	MAD	20/04/2024 1:52:00	20/04/2024 9:47:00
377			A	787	MAD	PM	01/05/2024 13:17:52	SI	SI	AEA	071	MAD	CCS	28/04/2024 14:19:00	28/04/2024 23:43:00
378			A	787	MAD	PM	02/05/2024 18:42:40	SI	SI	AEA	199	MAD	MDE	30/04/2024 13:25:00	30/04/2024 23:45:00
380			A	787	MAD	PM	02/05/2024 18:43:45	SI	SI	AEA	025	MAD	VVI	22/04/2024 22:11:00	23/04/2024 9:26:00
405			A	787	MAD	PM	23/08/2024 14:28:34	SI	SI	AEA	194	BOG	MAD	17/08/2024 1:21:00	17/08/2024 11:07:00
412			A	787	MAD	PM	13/09/2024 16:22:55	SI	SI	AEA	084	SSA	MAD	12/09/2024 1:59:00	12/09/2024 10:25:00
424			A	787	MAD	PM	14/10/2024 15:54:41	SI	SI	AEA	051	MAD	HAV	26/09/2024 15:18:00	27/09/2024 0:53:00
425			A	787	MAD	PM	14/10/2024 15:55:11	SI	SI	AEA	052	HAV	MAD	28/09/2024 4:21:00	28/09/2024 13:17:00
426			A	787	MAD	PM	14/10/2024 15:56:10	SI	SI	AEA	120	STI	MAD	22/09/2024 1:59:00	22/09/2024 9:42:00
427			A	787	MAD	PM	14/10/2024 15:56:39	SI	SI	AEA	025	MAD	VVI	02/10/2024 23:24:00	03/10/2024 10:37:00
428			A	787	MAD	PM	14/10/2024 15:57:01	SI	SI	AEA	026	VVI	MAD	05/10/2024 16:18:00	06/10/2024 3:22:00
434			A	787	MAD	PM	04/11/2024 11:32:42	SI	SI	AEA	034	PUJ	MAD	31/10/2024 5:17:00	31/10/2024 12:39:00
440			A	787	MAD	PM	10/11/2024 12:38:22	SI	SI	AEA	052	HAV	MAD	02/11/2024 2:33:00	02/11/2024 11:45:00
463			A	787	MAD	PM	29/12/2024 14:38:45	SI	SI	AEA	025	MAD	VVI	02/12/2024 22:40:00	03/12/2024 9:09:00
464			A	787	MAD	PM	29/12/2024 14:39:05	SI	SI	AEA	026	VVI	MAD	05/12/2024 18:02:00	06/12/2024 4:09:00
367			A	787	MAD	PM	15/04/2024 17:26:38	SI	SI	AEA	198	MDE	MAD	14/04/2024 1:30:00	14/04/2024 10:48:00
376			A	787	MAD	PM	29/04/2024 8:03:33	NO	SI	AEA	051	MAD	HAV	14/04/2024 14:10:00	14/04/2024 23:57:00

Detalle

Función	Num Des	Descanso (Min)
CO	1	40
CO	2	30
PM	1	40
PM	2	30

Every two months we collect the data that has been registered in the App.

# Prior Sleep Wake Model



	MANUAL DE OPERACIONES PARTE A: GENERAL	CAP./CHAP.: A.7
	OPERATIONS MANUAL PART A: GENERAL	REVISION: 148
LIMITACIONES DEL TIEMPO DE VUELO		
FLIGHT TIME LIMITATIONS		

## 7.1.3.9.4 Prior Sleep Wake Model (PSWM)

El PSWM es un modelo matemático simple utilizado para calcular el nivel de fatiga del tripulante. Los tripulantes tendrán que hacer uso de todas las oportunidades de descanso que se les ofrecen para estar en un nivel adecuado de alerta para el desempeño de sus funciones.

Además de ello, con el objetivo de que los tripulantes puedan medir su nivel de fatiga en un momento determinado, se pone a su disposición la siguiente tabla del PSWM:

## 7.1.3.9.4 Prior Sleep Wake Model (PSWM)

The PSWM is a simple mathematical model used to calculate crew fatigue levels. Crew members will need to take advantage of all rest opportunities offered to maintain an adequate level of alertness for performing their duties.

Additionally, to enable crew members to assess their fatigue level at any given moment, the following PSWM table is made available to them:

Table 1 - Calculating prior sleep-wake					Score	
<b>Paso 1: Sueño en las anteriores 24 horas (*)</b> <b>Step 1: Sleep in prior 24 hours (*)</b>						
Sueño / Sleep	2 hrs	3 hrs	4 hrs	5+ hrs		
Puntos / Points	12	8	4	0		
<b>Paso 2: Sueño en las anteriores 48 horas (*)</b> <b>Step 2: Sleep in prior 48 hours (*)</b>						
Sueño / Sleep	8 hrs	9 hrs	10 hrs	11 hrs		12+ hrs
Puntos / Points	8	6	4	2		0
<b>Paso 3: Horas previstas de vigilia desde el último sueño hasta el final de la actividad</b> <b>Step 3: Predicted hours awake since last sleep until end of duty (*)</b>						
Si las horas de sueño en el Paso 2 son más que las horas de vigilia, puntuación = 0. Si son menos, añadir 1 punto por hora más de vigilia que de sueño en el Paso 2.						
If sleep hours in Step 2 are more than hours awake, score = 0. If less, add 1 point per hour awake more than sleep in Step 2.						
<b>Total</b>						

Table 2 - Fitness for duty

Puntuación Total de la Tabla 1 Total score from Table 1	Nivel de Riesgo Risk Level	Acciones Actions
0	Aceptable Acceptable	No se necesitan controles adicionales, excepto en presencia de indicadores de fatiga de nivel superior (es decir, síntomas, errores o incidentes). No additional controls necessary except in the presence of higher-level indicators of fatigue (i.e. symptoms, errors, or incidents).
1-4	Menor Minor	Informar al comandante y enviar un Reporte de Fatiga. Autocontrolar los síntomas relacionados con la fatiga y aplicar controles individuales tales como el uso estratégico de la cafeína, la rotación de tareas, el trabajo en parejas, los descansos adicionales. Inform the commander and send a Fatigue Report. Self-monitor for fatigue-related symptoms and apply individual controls such as strategic use of caffeine, task rotation, working in pairs, additional rest breaks.
5-8	Moderado Moderate	Informar al comandante y enviar un Reporte de Fatiga. Implementar controles de fatiga adicionales tales como la reasignación de tareas, la siesta y un mayor nivel de supervisión por parte de los compañeros y supervisores. Inform the commander and send a Fatigue Report. Implement additional fatigue controls such as task reallocation, napping, and increased level of peer and supervisory monitoring.
9+	Significativo Significant	Llamar a Crew Control antes del inicio del periodo de actividad de vuelo y traslado al aeropuerto. Enviar un Reporte de Fatiga. No participar en tareas críticas para la seguridad (incluido conducir al trabajo) y no regresar al trabajo hasta que haya descansado lo suficiente según las reglas de sueño/vigilia. Call Crew Control before the start of the FDP and driving to the airport. Send a Fatigue Report. Do not engage in safety-critical tasks (including driving to work), and do not return to work until sufficiently rested as per sleep/time awake rules.

# PSWM

CONSULTA DE SERVICIOS

FECHA: 26/11/2024

CÓDIGO: TOD

Notificación

**Detalles del servicio**

Vuelo con necesidad de autoevaluación PSWM

Matrícula: ECMIG

TSAT:

Procedencia del avión: MAD

Llegada del avión: 29/11/2024 00:55

Parking:

Puerta de embarque:

CERRAR

UTILIDADES

AEA-MOP3-13-F14-R01

VACUNA COVID

NO DESAFECTACIÓN EN ATENCIÓN A CIRCUNSTANCIAS ESPECIALES

COMIDAS AUDIENCIA NACIONAL

PETICIÓN DE FREES: UPGRADES

HORAS DE VUELO Y ACTIVIDAD

EQUIDISTRIBUCIÓN

PRIOR SLEEP WAKE MODEL

UTILIDADES

Prior Sleep Wake Model (PSWM)

DATOS TRIPULANTE

CHEQUEO

NP PERSONAL

SASA

5917

Table 1 - Calculating prior sleep-wake

Paso 1: Sueño en las anteriores 24 horas (\*)

Step 1: Sleep in prior 24 hours (\*)

Sueño / Sleep

2 hrs

3 hrs

4 hrs

5+ hrs

Score

Puntos / Points

12

8

4

0

Paso 2: Sueño en las anteriores 48 horas (\*)

Step 2: Sleep in prior 48 hours (\*)

Sueño / Sleep

8 hrs

9 hrs

10 hrs

11 hrs

12+ hrs

Score

Puntos / Points

8

6

4

2

0

Paso 3: Horas previstas de vigilia desde el último sueño hasta el final de la actividad

Step 3: Predicted hours awake since last sleep until end of duty (\*\*)

UTILIDADES

Table 2 - Fitness for duty

Puntuación Total de la tabla 1	Nivel de Riesgo	Acciones
5	Aceptable / Acceptable	No se necesitan controles adicionales, excepto en presencia de indicadores de fatiga de nivel superior (es decir, síntomas, errores o incidentes). / No additional controls necessary except in the presence of higher-level indicators of fatigue (i.e. symptoms, errors, or incidents).
1 - 4	Menor / Minor	Informar al comandante y enviar un Reporte de Fatiga. Autocontrolar los síntomas relacionados con la fatiga y aplicar controles individuales tales como el uso estratégico de la cafeína, la rotación de tareas, el trabajo en parejas, los descansos adicionales. / Inform the commander and send a Fatigue Report. Self-monitor for fatigue-related symptoms and apply individual controls such as strategic use of caffeine, task rotation, working in pairs, additional rest breaks.
3 - 8	Moderado / Moderate	Informar al comandante y enviar un Reporte de Fatiga. Implementar controles de fatiga adicionales tales como la reasignación de tareas, la siesta y un mayor nivel de supervisión por parte de los compañeros y supervisores. / Inform the commander and send a Fatigue Report. Implement additional fatigue controls such as task reallocation, napping, and increased level of peer and supervisory monitoring.
9+	Significativo / Significant	Llamar a Crew Control antes del inicio del periodo de actividad de vuelo y traslado al aeropuerto. Enviar un Reporte de Fatiga. No participar en tareas críticas para la seguridad (incluido conducir al trabajo) y no regresar al trabajo hasta que haya descansado lo suficiente según las reglas de sueño/vigilia. / Call Crew Control before the start of the FDP and driving to the airport. Send a Fatigue Report. Do not engage in safety-critical tasks (including driving to work), and do not return to work until sufficiently rested as per sleep/time awake rules.

Calcular

Limpiar

PSWM

# Thank you!

