

# Las principales causas subyacentes de la accidentabilidad en el transporte de carga y pasajeros

Noviembre de 2021

Colombia



# OpenWorld Latam

Nuestra experiencia puesta a su disposición:

- Contamos con más de 12 años de experiencia, en los cuales nos hemos especializado en cómo mitigar y prevenir los accidentes que ocurren en las operaciones de flotas de transporte de carga y pasajeros.
- Apoyándonos en las mejores tecnologías del mundo y en los mejores programas de entrenamiento que se han desarrollado a la fecha.
- Trabajamos en proveer soluciones integrales y a la medida de nuestros clientes. Para dar respuesta a sus necesidades específicas de seguridad vial.



100+ Profesionales  
sirviendo a  
40+ clientes en  
6 países



1 centro de I+D para la  
investigación de la  
fatiga, mejora y  
desarrollo de nuevas  
soluciones.



+5 Certificaciones y  
alianzas para atender  
procesos de  
entrenamiento y  
acompañamiento en  
materia de gestión de  
fatiga



20+ clientes de la  
industria minera en la  
región, incluyendo  
5 de 12 compañías  
mineras en el Fortune  
Global 500.



OpenWorld Intelligence,  
Plataforma de gestión  
integral para detectar y  
alertar eventos que pueden  
ser causal de accidentes.

*¿Cuáles son las principales causales de accidente en las operaciones de transporte de carga y pasajeros?*

# Entendiendo el problema

---



## Principales causas de accidentes de vehículos de transporte de carga y pasajeros

1. *La Fatiga*
2. *La distracción*
3. *Malos hábitos de conducción*

life

SMARTECAR



# La importancia de monitorear y gestionar las causas

- Hoy, múltiples estudios muestran que la fatiga es responsable de entre el 70 y 80% de los accidentes que tiene una flota.
- El microsueño, es resultado del nivel de fatiga más crítico, y el estado dónde se registran los accidentes más graves.
- Otros estudios muestran que la distracción es la segunda causa de accidentes en carreteras en flotas de transporte de carga y pasajeros. (el uso del celular lidera las causales de distracción)



## Distracción

Estado de no concentración en la conducción, que afecta la capacidad para trabajar y reaccionar de manera segura.



## Fatiga

Desmejora significativa de las capacidades del conductor, haciendo que la conducción sea muy riesgosa.



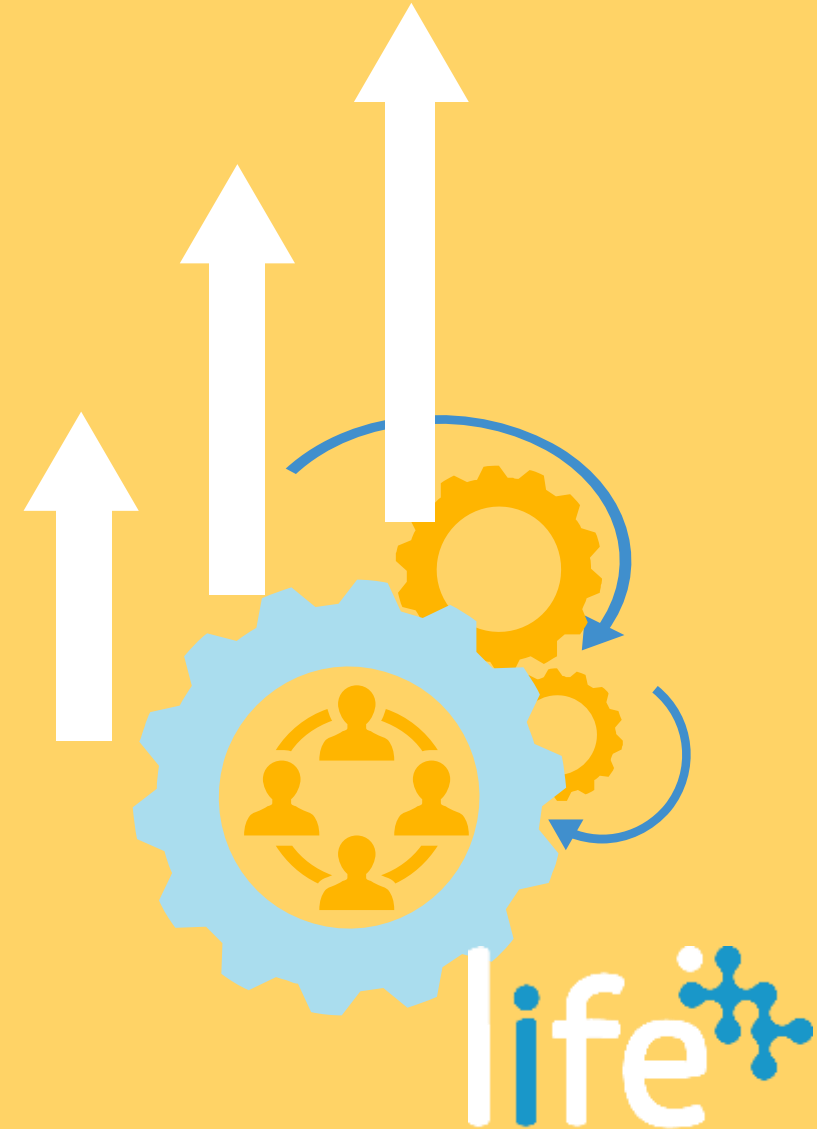
## Microsueño

Etapa terminal de la fatiga, en un lapsus de sueño breve e involuntario que puede durar entre 2 y varios segundos.



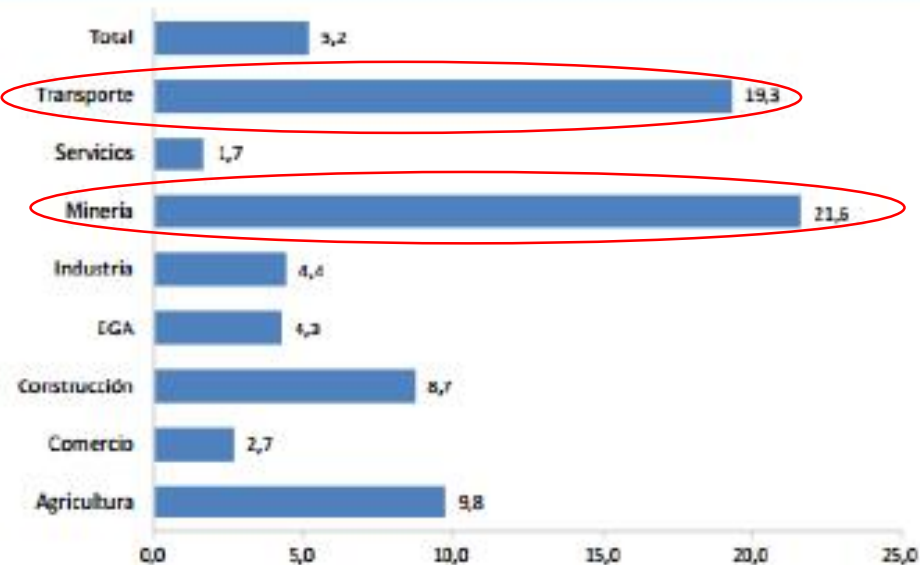
# Qué es la fatiga?

- Es una respuesta fisiológica natural de todo ser vivo.
- Sucede por un esfuerzo físico o mental sostenido en el tiempo.  
O una combinación de ambos.
- La fatiga se manifiesta con:
  - Disminución de las capacidades físicas
  - Lentitud en el proceso de razonamiento
  - Pérdida de concentración
  - Reflejos desmejorados, etc.



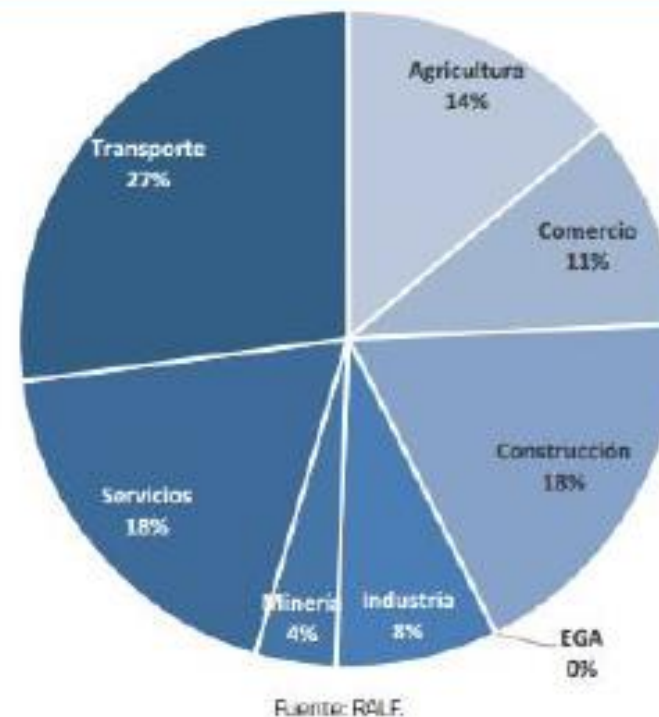
# Porque hay que ocuparse de la fatiga

Tasa de mortalidad por accidente del trabajo según actividad económica. Mutualidades e ISL, 2011-2015



Nota: Tasa de mortalidad anualizada  
Fuente: Elaboración propia en base a RALF.

Proporción de accidentes fatales del trabajo según actividad económica. Mutualidades e ISL, 2015.



Fuente: RALF.

Fuente : RALF



## Valle al Instante

Buga-Tractocamion sufre accidente en la doble calzada







# ¿Cómo monitoreamos la fatiga? - electroencefalografía (EEG)



- La electroencefalografía es la única medida que proporciona la detección más temprana posible de fatiga.



- EEG es el estándar de oro para medir la fatiga y el estado de alerta
- EEG es la única fuente directa de medición de fatiga en tiempo real
- SmartCap ha sido validado independientemente por laboratorio \* y validado en campo \*\* por expertos y se ha demostrado que mide de manera efectiva y precisa la capacidad de un individuo para resistir el sueño.

• *SmartCap ha sido validado independientemente por el Centro de Investigación de Accidentes de la Universidad de Monash (MUARC) y el Instituto de Respiración y Sueño de Austin (IBAS).*

• *\*\* La validación de campo fue completada por los clientes participantes de SmartCap y, analizada por expertos de la Facultad de Medicina de la Universidad de Chile.*

life

by SMARTCAP

# Cómo funciona la tecnología Life by Smart Cap?





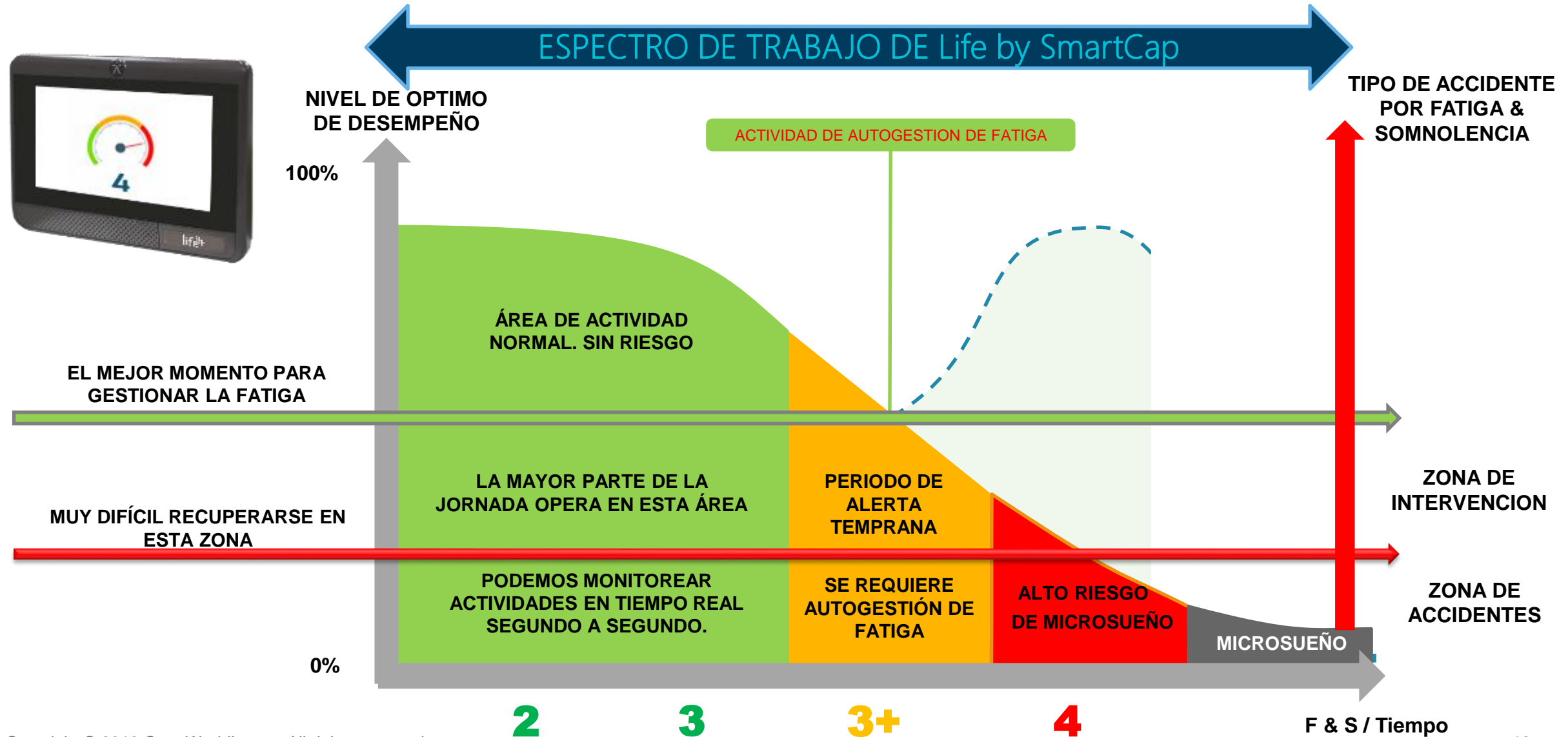
# Nuestra Tecnología - Life by Smart Cap



life   
by SMARTCAP



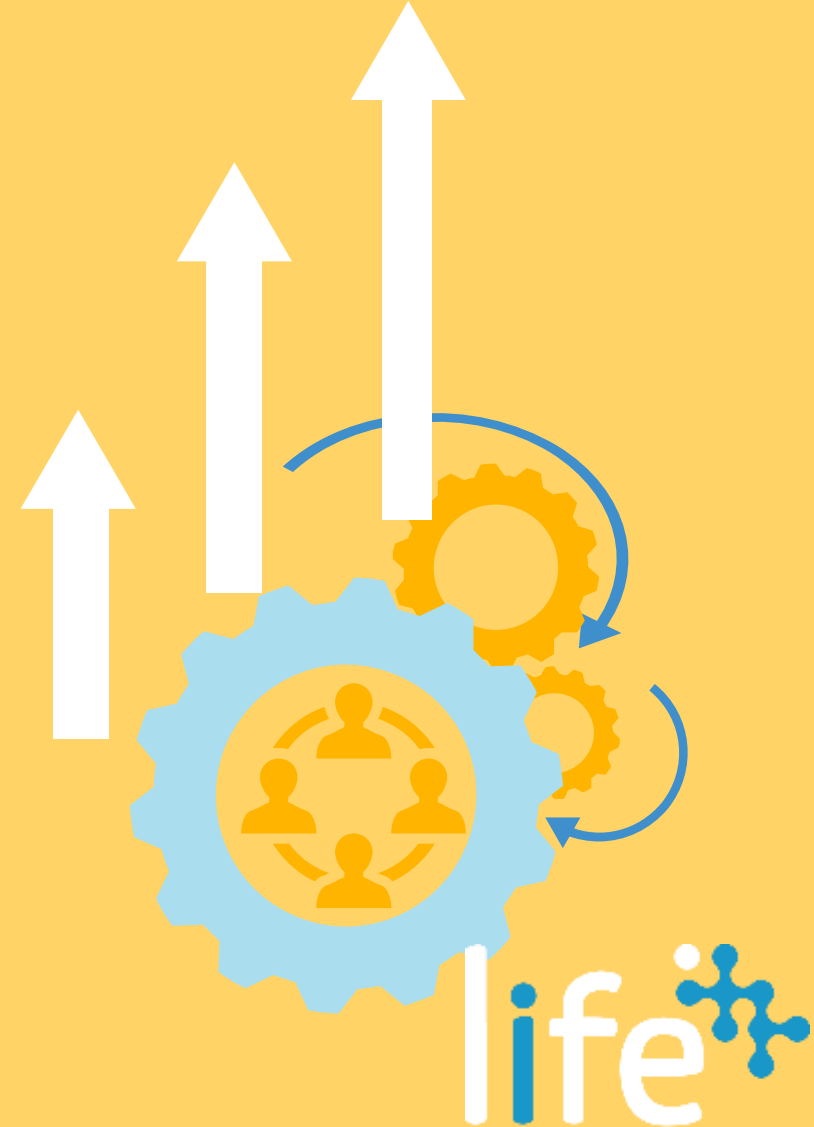
# CPRS – RESISTENCIA AL SUEÑO





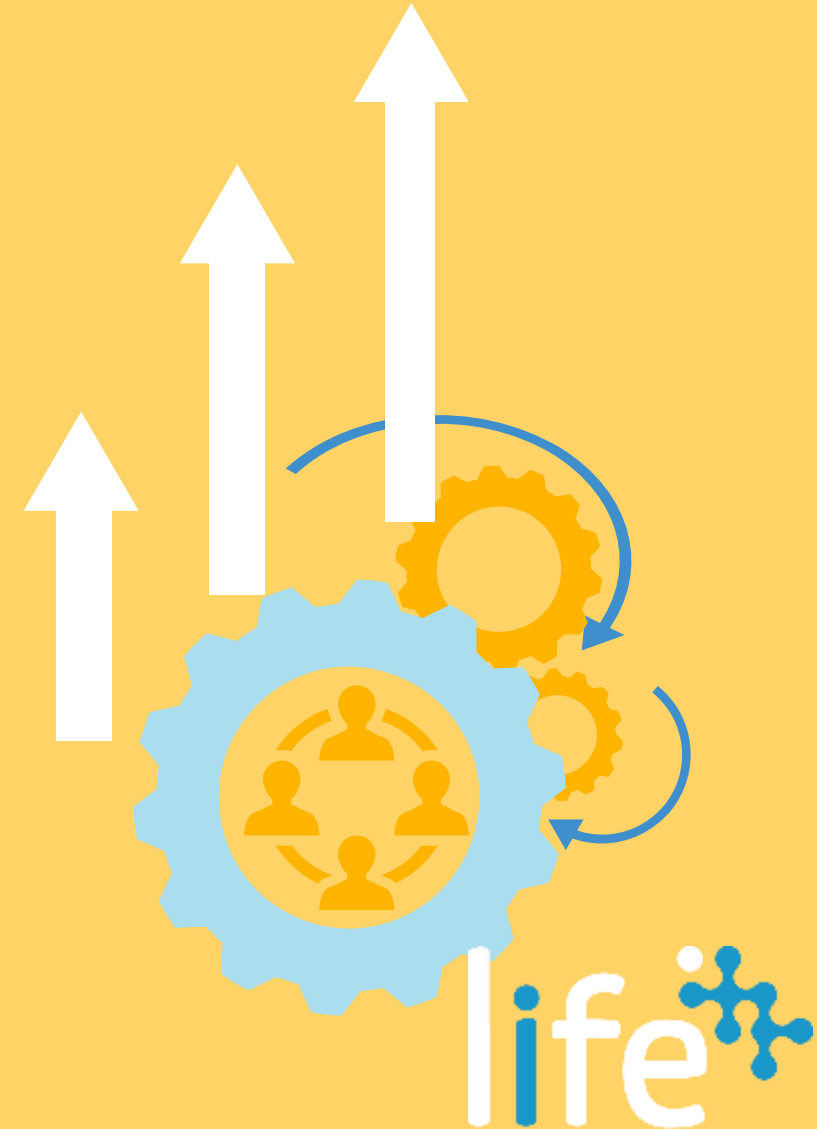
# ¿Qué es la Distracción?

- Es una acción que induce al conductor a dejar de tener su atención en la ruta y lo que en ella sucede.
- El efecto, es que la pérdida de concentración sobre la vía, disminuye la capacidad de reacción de los conductores frente a un evento en la ruta. (p.e. Uso del celular)
- Identificar la distracción como causal es difícil, y generalmente los conductores “niegan” que fue una distracción y culpan a alguna falla de la maquina o a un tercero.



# ¿Qué son los malos hábitos?

- Son acciones imprudentes de parte de los conductores que ponen en riesgo su vida y/o la de terceros.
- La principal causa de esto, son la conducción temeraria y la falta de control sobre ellos en la ruta.
- Ejemplos clásicos de malos hábitos: No respetar la velocidad máxima, conducir muy cerca de otros vehículos, entradas y salidas bruscas de rutas principales, adelantar en zonas no permitidas, detenerse en zonas no habilitadas, etc.





# Sistemas de detección de distracción y malos hábitos usando IA



Camara Frontal  
ADAS



Camara de Conductor DMS



Display 1,4"



Salida de Carril



Distancia riesgosa



Colisión delantera



Microsueño



Uso de Celular



Fumar



Distracción



Alerta Visual



Alerta de Voz

# Sistemas de detección de distracción y malos hábitos usando IA

## Registro de los eventos entiempo real

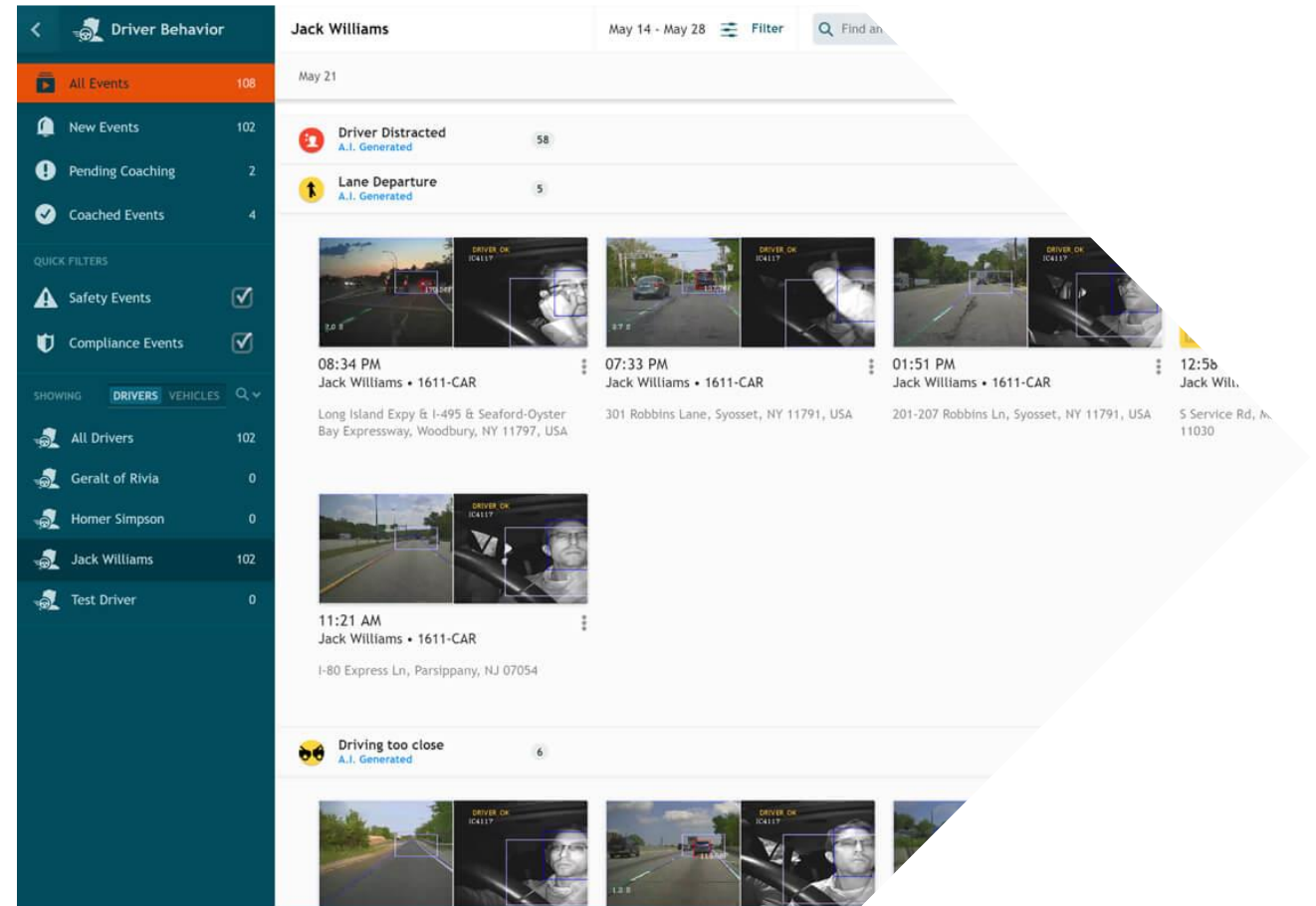
Registra cualquier incidente o acción que no esté permitida en tiempo real avisando al conductor, al supervisor y al centro de control de flota.



# Sistemas de detección de distracción y malos hábitos usando IA

## Reporte Grafico

El historial de eventos riesgosos queda en un registro, para poder trabajar con esa información en los entrenamientos y perfeccionamiento de los conductores. Buscando mejorar su desempeño en la ruta, desde la perspectiva de la seguridad vial.



**Driver Behavior** | Jack Williams | May 14 - May 28 | Filter | Find an

May 21

- Driver Distracted** (A.I. Generated) 58
- Lane Departure** (A.I. Generated) 5

**QUICK FILTERS**

- Safety Events
- Compliance Events

**SHOWING** DRIVERS VEHICLES

- All Drivers 102
- Geralt of Rivia 0
- Homer Simpson 0
- Jack Williams 102
- Test Driver 0

**Event Details:**

- 08:34 PM** Jack Williams • 1611-CAR  
Long Island Expy & I-495 & Seaford-Oyster Bay Expressway, Woodbury, NY 11797, USA
- 07:33 PM** Jack Williams • 1611-CAR  
301 Robbins Lane, Syosset, NY 11791, USA
- 01:51 PM** Jack Williams • 1611-CAR  
201-207 Robbins Ln, Syosset, NY 11791, USA
- 12:56** Jack Will.  
5 Service Rd, N. 11030
- 11:21 AM** Jack Williams • 1611-CAR  
I-80 Express Ln, Parsippany, NJ 07054

**Driving too close** (A.I. Generated) 6

---

*P & R*