



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

Ponente: Alberto Estébanez



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## HISTORIA - PRECEDENTES

- Los circuitos antiguamente solían tener escapatorias de grava.

- Con el tiempo, por seguridad se han ido asfaltando las escapatorias de forma que los pilotos puedan evitar quedarse atrapados y volver a la pista.

**Hermann Tilke – Diseñador de Circuitos**

**"El asfalto es más seguro, al menos para los coches, puedes detener el coche en mucho menos espacio comparado con la grava"**



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

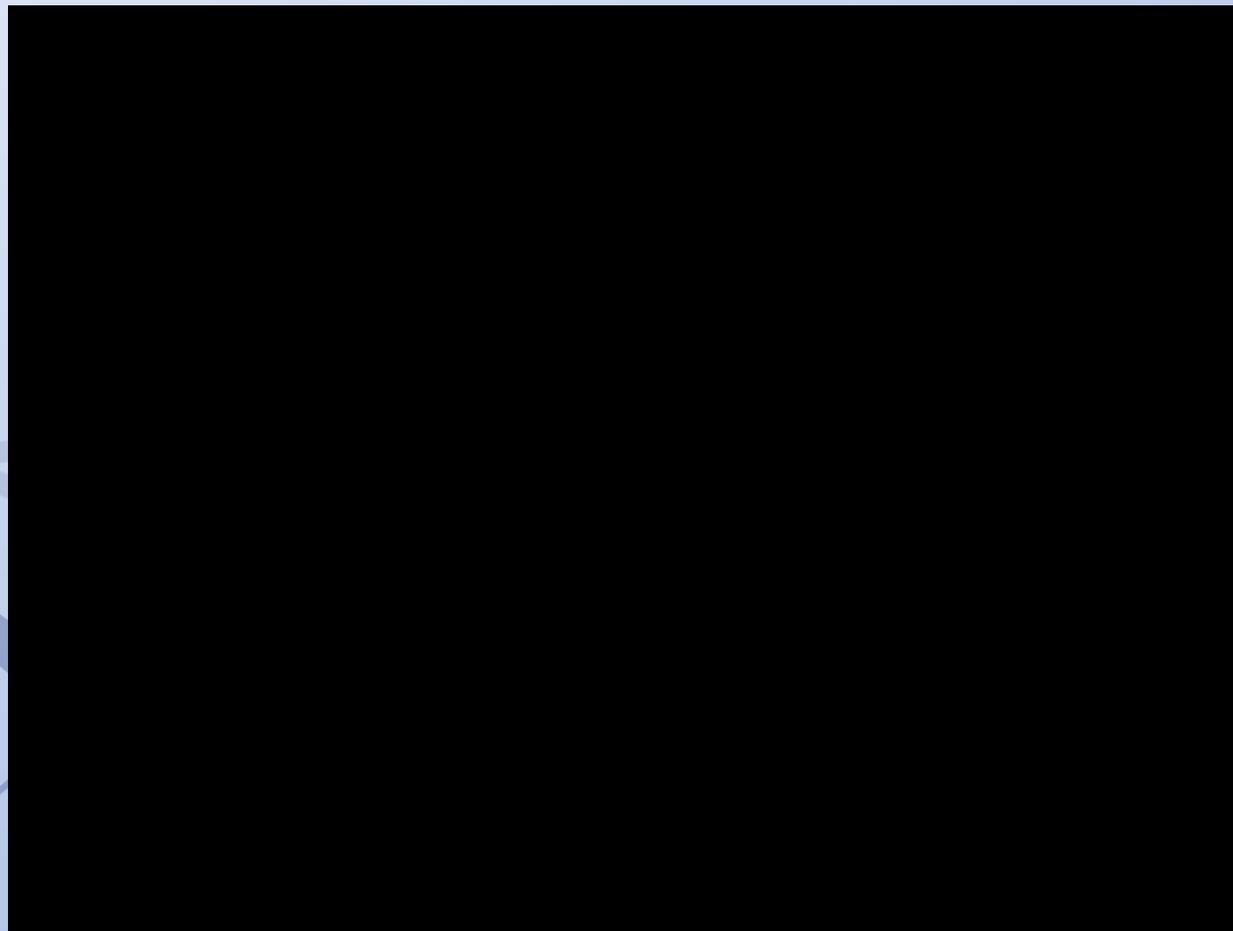
## HISTORIA PRECEDENTES

- Pero si “amplías” la pista, alguien vendrá e intentará tomar ventaja de ello. Es la misión de un piloto, ir lo más rápido posible.
- Por ejemplo, cuando Indycar llegó al Circuito de las Américas, no estaban implementados los Track Limits en la curva 19.
- Los pilotos tomaron ventaja.
- Esto cambió la forma que salían de la curva 18 y la manera de afrontar la 20.



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## EJEMPLO DE CUANDO SE ASFALTA UNA ESCAPATORIA



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## PAUL RICARD - PORTIMAO – EJEMPLO PERFECTO



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## EJEMPLOS

Cronometradores



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

Cronometradores

## EJEMPLOS



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## VENTAJA – NO VENTAJA – EJEMPLO = PRIMERA VUELTA – CRITERIO DIRECTOR DE CARRERA

INTERNACIONAL SPORTING CODE - FIA

c) Drivers must use the track at all times. Should a car leave the track for any reason, and without prejudice to 2(d) below, the driver may re-enter the track. However, this may only be done when it is safe to do so and **without gaining any advantage**. For the avoidance of doubt, the track edges may be defined by white lines, tyre stacks, marker poles or other devices defined by the Race Director if appointed by FIA or the clerk of the course during the briefing. A driver will be judged to have left the track if **no part of the car remains in contact with the track**, where lines indicate the track edge, or should the car pass behind or substantially move any physical marker.



MEMBER OF



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## IDENTIFICACIÓN DE TRACK LIMITS – PROBLEMAS

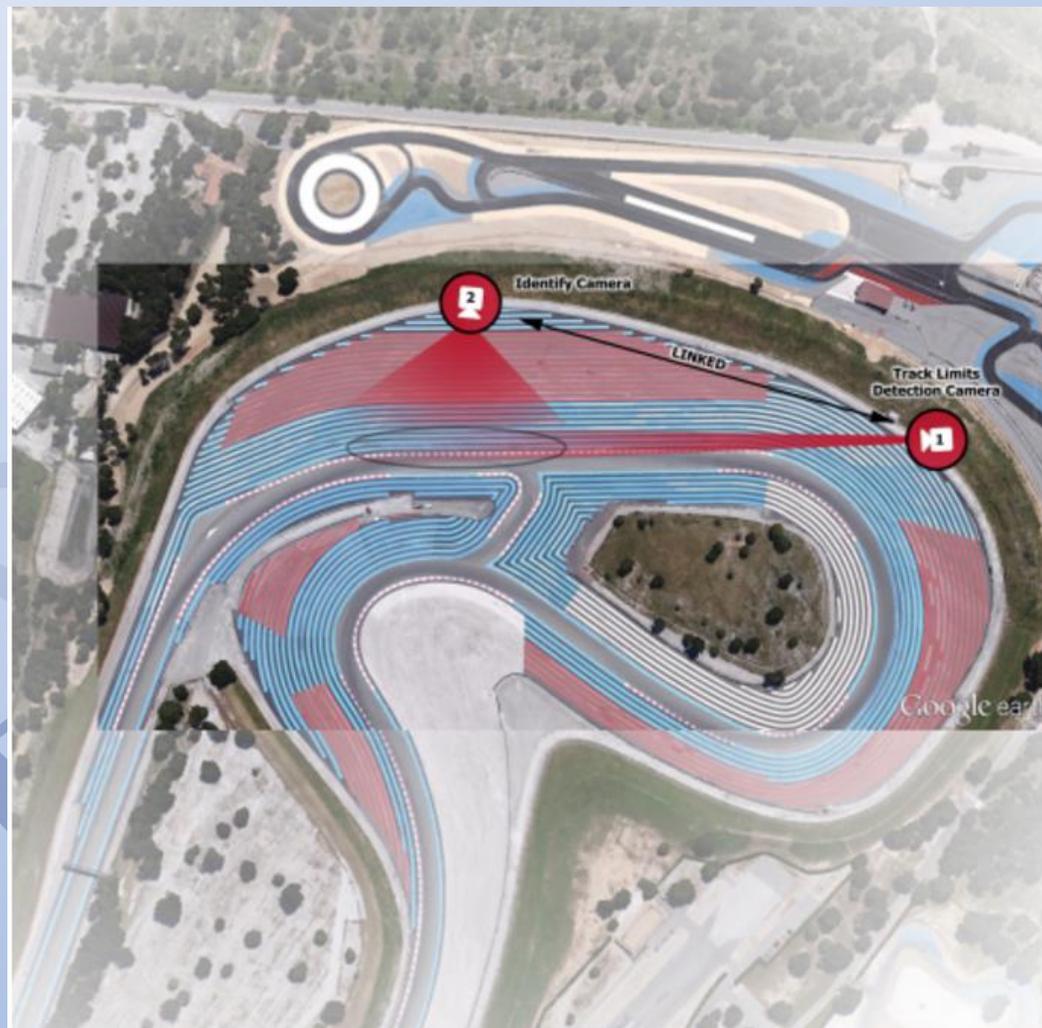
- Marshalls identificando Track Limits
  - Muy difícil , casi imposible en grupos.
  - No hay pruebas?
- 
- Uso de video cámaras. Muy laborioso.
  - Video prueba.
  - Puede colapsar ante un gran número de TL.
  - Mucho personal necesario.



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## IDENTIFICACIÓN DE TRACK LIMITS con 2 cámaras y ayuda timing

- Con dos cámaras
- Detección + Identificación
- Apoyo transponder
- Apoyo GPS
- Archivo infracciones
- Aplicación sanciones



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## IDENTIFICACIÓN DE TRACK LIMITS con 2 cámaras y ayuda timing – loops & GPS

The screenshot displays a timing system interface for a race track. It features two camera views at the top: the left view shows a group of cars on a track with a green-painted curb area, and the right view shows two cars on a straight section of the track. Below the camera views is a data table with two sections: 'Offenders' and 'Candidates'. The 'Offenders' table has columns for '#', 'Name', 'Lap', and 'Infractions'. The 'Candidates' table has columns for 'Num' and '%', with rows for numbers 93, 16, and 222. To the right of the 'Candidates' table is an 'Add Offender' section with a search input field and a note: 'This participant has 0 in this session and 0 in the whole e...'. A mouse cursor is visible over the 'Offenders' table header.

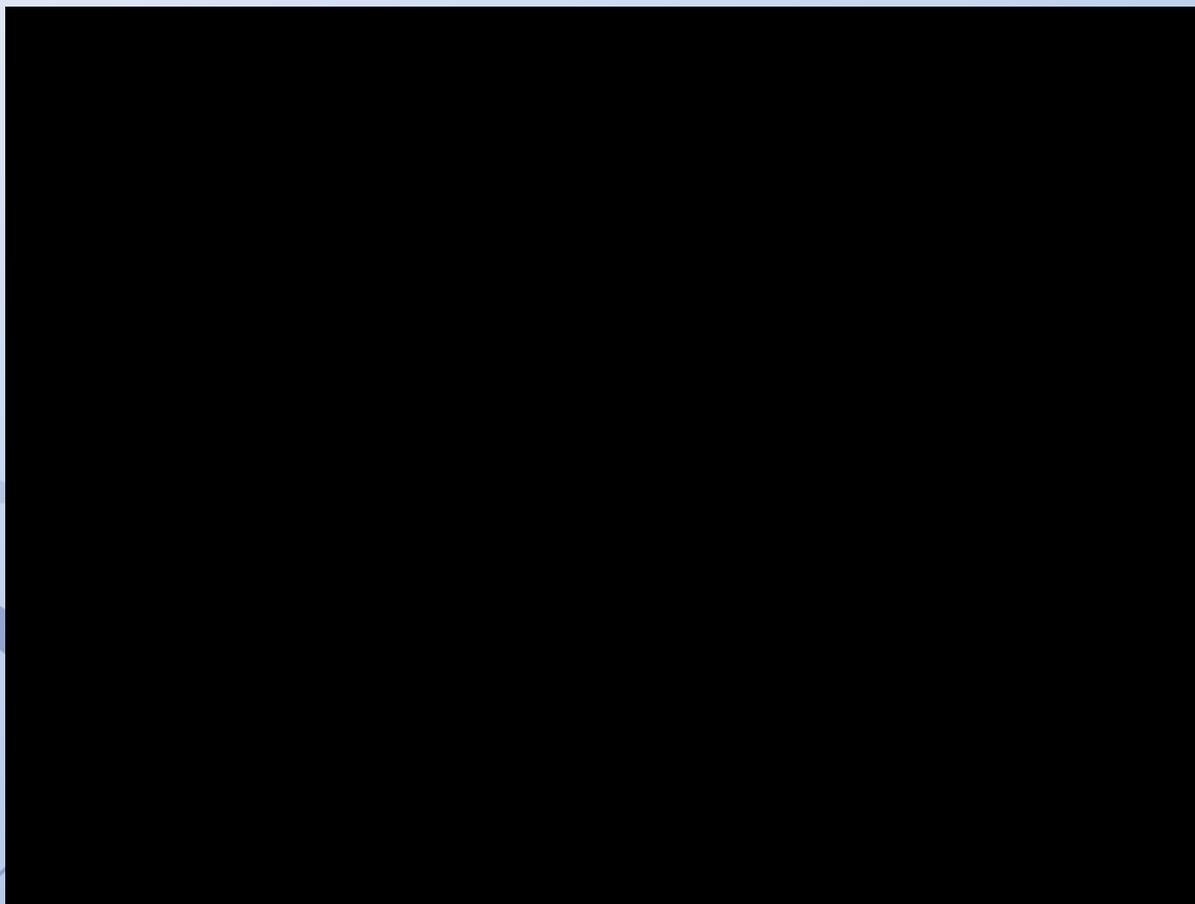
Offenders			
#	Name	Lap	Infractions

Candidates	
Num	%
93	100
16	100
222	100

Add Offender  
  
 This participant has 0 in this session and 0 in the whole e...

# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

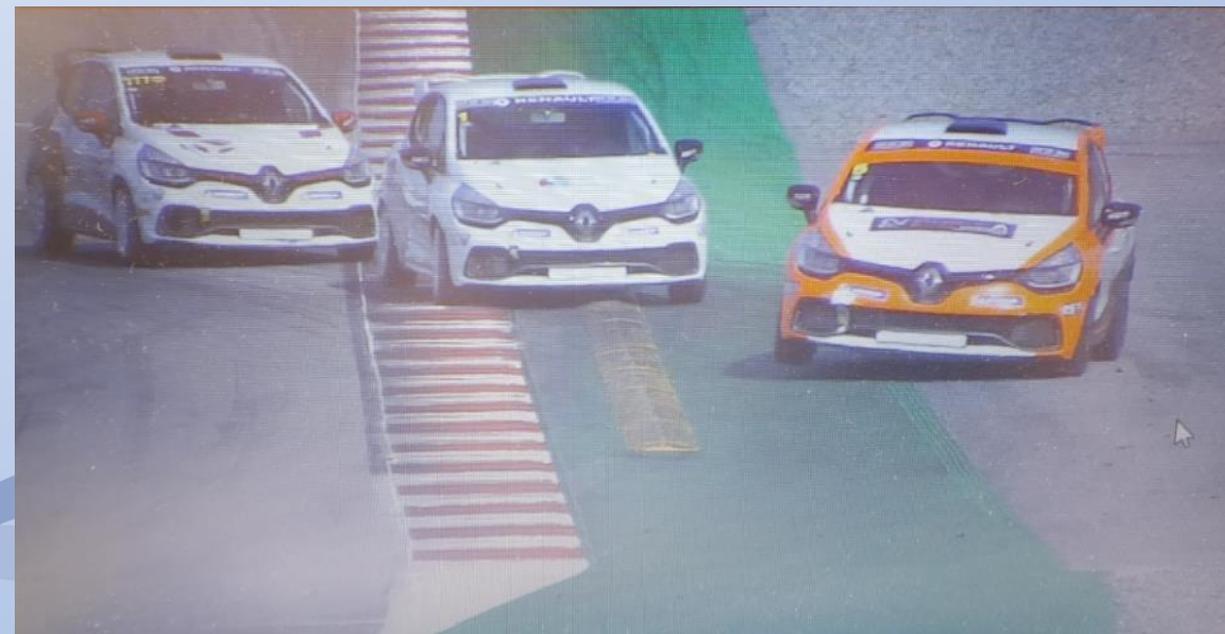
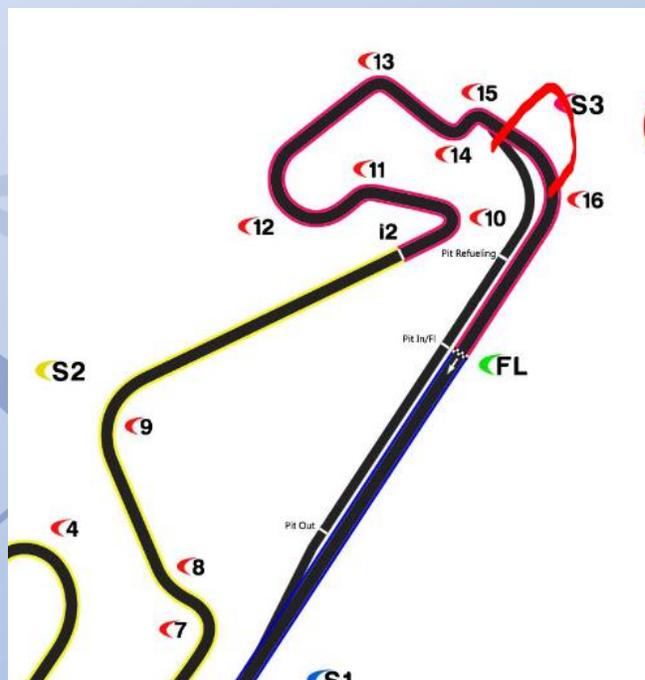
## IDENTIFICACIÓN DE TRACK LIMITS con 2 cámaras y ayuda timing – loops & GPS



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## SANCIONES A APLICAR - ENTRENAMIENTOS

- Criterio del Director de Carrera
- Normalmente anular tiempo vuelta
- Anular también el sector que corresponda
- Ver a qué vuelta afecta el TL.
- Puede que afecte a 2 vueltas (ejemplo)  
Curva 15-16 Montmeló



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## SANCIONES A APLICAR - CARRERA

- Criterio del Director de Carrera.
- Depende mucho del Campeonato
- A partir de cierto número de TL aplican o sanción por tiempo o drive through



# TRACK LIMITS – LÍMITES DE PISTA

## CONSIDERACIONES FINALES

- Es obvio que genera mucho más trabajo en el cronometraje la aplicación de TL.
- Ser organizado y no dejarse superar por el volumen de vueltas que anular
- Pero intentar hacerlo rápido, ya que si no, los tiempos mostrados no son los correctos
- Establecer método de comunicación fluido entre RC y Cronometraje.
- Publicar en la clasificación el texto relativo a las vueltas anuladas. Si no es posible detallar todas en el texto, hacer saber los participantes a los que se ha anulado vueltas. (luego se pueden mirar en el vuelta a vuelta)

CARS 8 - 13 - 28 - 29 - 42 - 55 - 65 - 94 AND 102 SOME LAP TIMES DELETED DUE TO TRACK LIMITS

Published at: .....

Track Status: **DRY**

