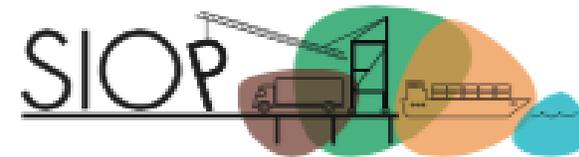


# ANÁLISIS Y EFECTO DE LA ATIPICIDAD DEL EVENTO DE OLEAJE EXTREMO DE AGOSTO DE 2015

Andrés Puelma M.

9-NOV-2018



VIII Seminario Internacional de  
Ingeniería y Operación Portuaria | 2018

Talcahuano | Puertos para el futuro





# El Gráfico

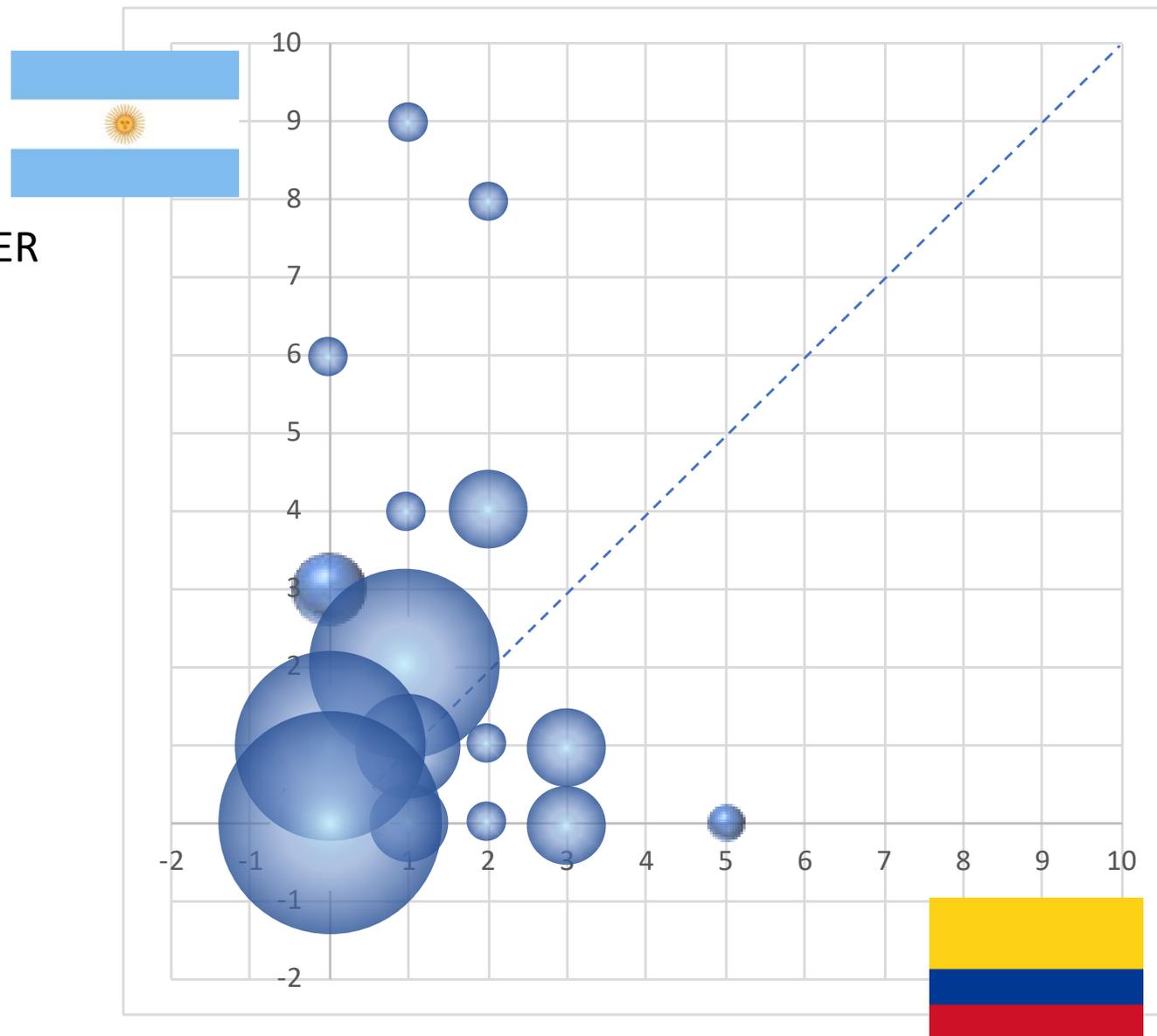
ARGENTINA 0 - COLOMBIA 5

## ¡VERGÜENZA!

- ✓ Desde Suecia no hacemos un papelón así.
- ✓ ¿Basile debe renunciar?
- ✓ Ahora nos queda entrar por la ventana.
- ✓ ¿Maradona es culpable o inocente?
- ✓ Todas las respuestas que usted exige.



- CLASIFICATORIAS MUNDIAL 1994
- ESTADIO MONUMENTAL (RIVER PLATE)
- ARGENTINA LLEVABA 33 PARTIDOS SIN PERDER
- RESULTADO: COLOMBIA 5 – ARGENTINA 0
- 70 A 85 FALLECIDOS Y 900 HERIDOS EN LA CELEBRACIÓN DE “COLOMBIA CAMPEÓN”
  
- AL DÍA DE HOY SUMAN 36 PARTIDOS
- 19 VICTORIAS PARA ARGENTINA
- 9 PARA COLOMBIA

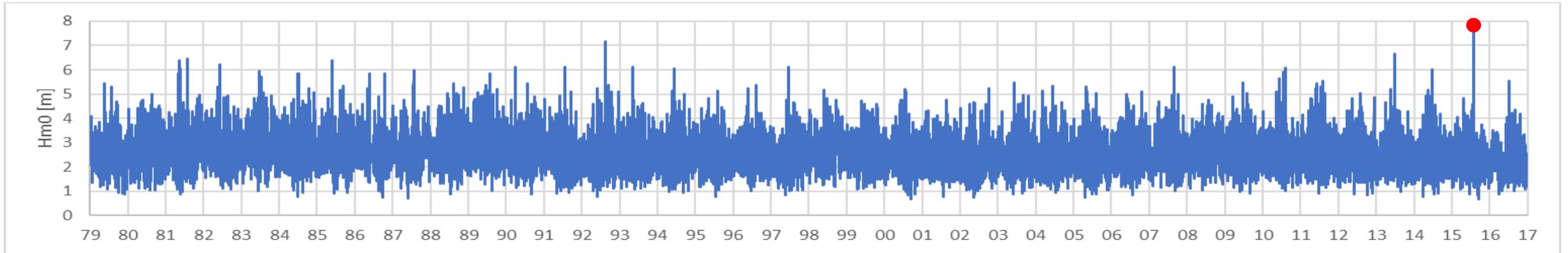


# ¿ QUÉ PASÓ EL 8 DE AGOSTO DE 2015 ?



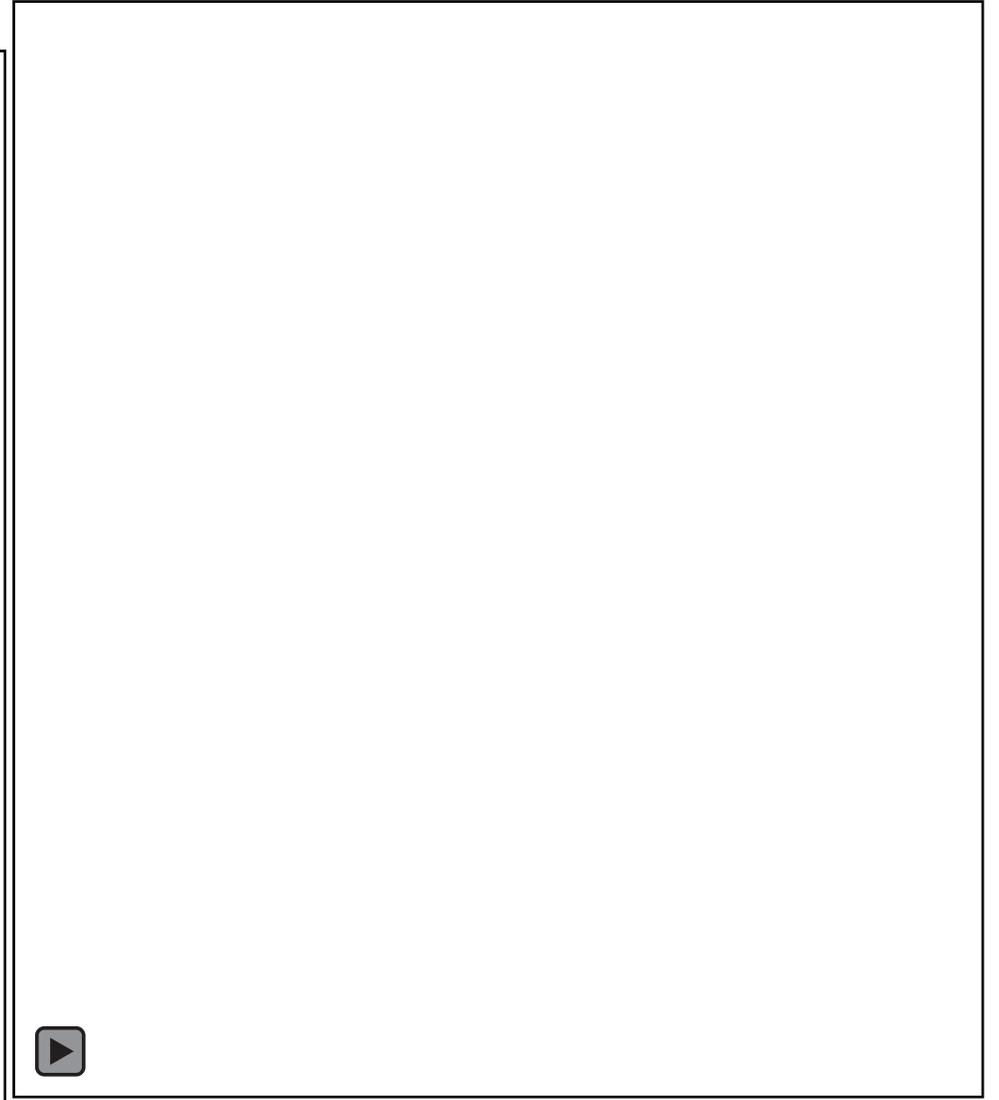
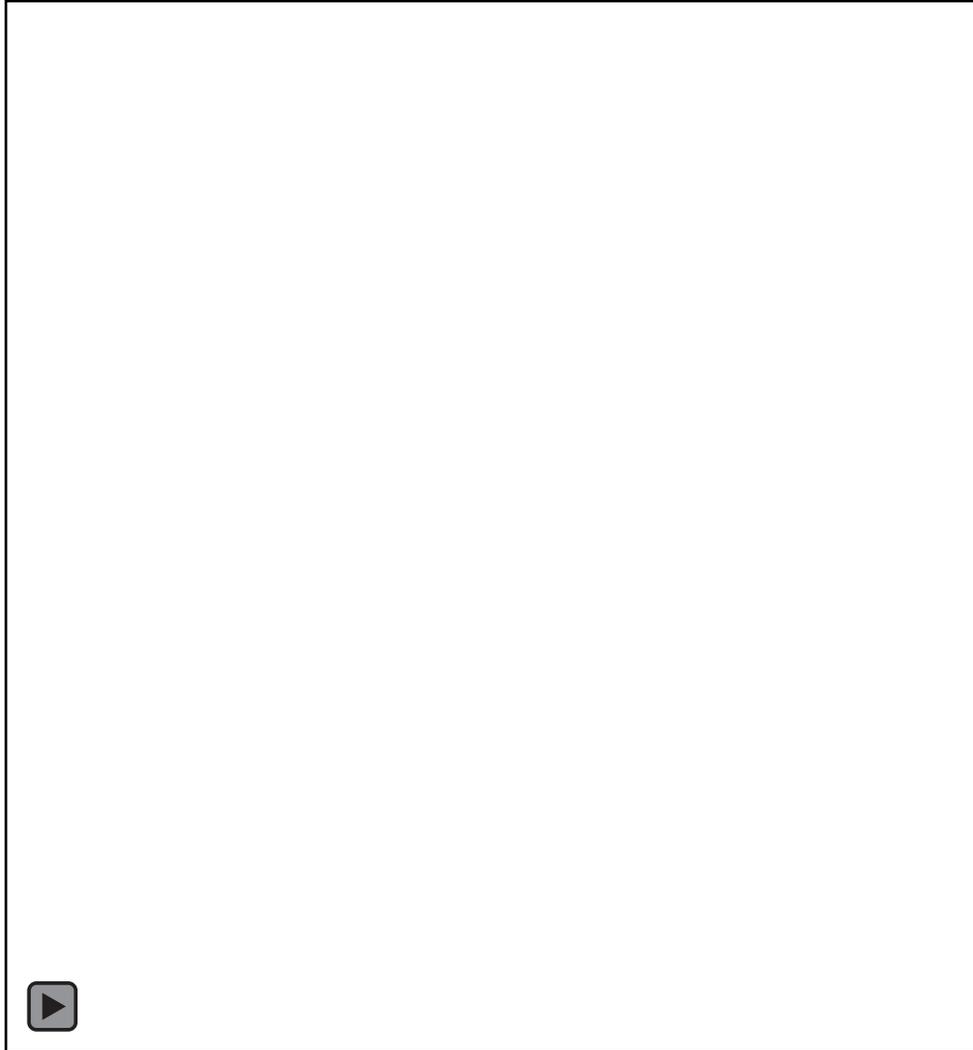


- EL MAYOR EVENTO JAMÁS REGISTRADO EN LA COSTA DE CHILE, CON  $H_s = 7.2\text{m}$  SEGÚN BOYA *WATCHKEEPER*, COINCIDIENDO EN ESTA APRECIACIÓN CON DATOS HISTÓRICOS DE MODELOS



- SE GENERÓ POR CAUSA DE LA FORMACIÓN DE UN CICLÓN ATÍPICO FRENTE A LA COSTA DE LAS REGIONES DE COQUIMBO Y VALPARAÍSO
- FRENTE DE OLAJE RECORRIÓ  $\sim 1,700\text{ km}$  (SOLAMENTE)
- INCIDENCIA LOCAL DESDE EL NW CON PERIODO RELATIVAMENTE BAJO
- CLASIFICABLE COMO TORMENTA DE CARÁCTER LOCAL MÁS QUE COMO MAREJADA

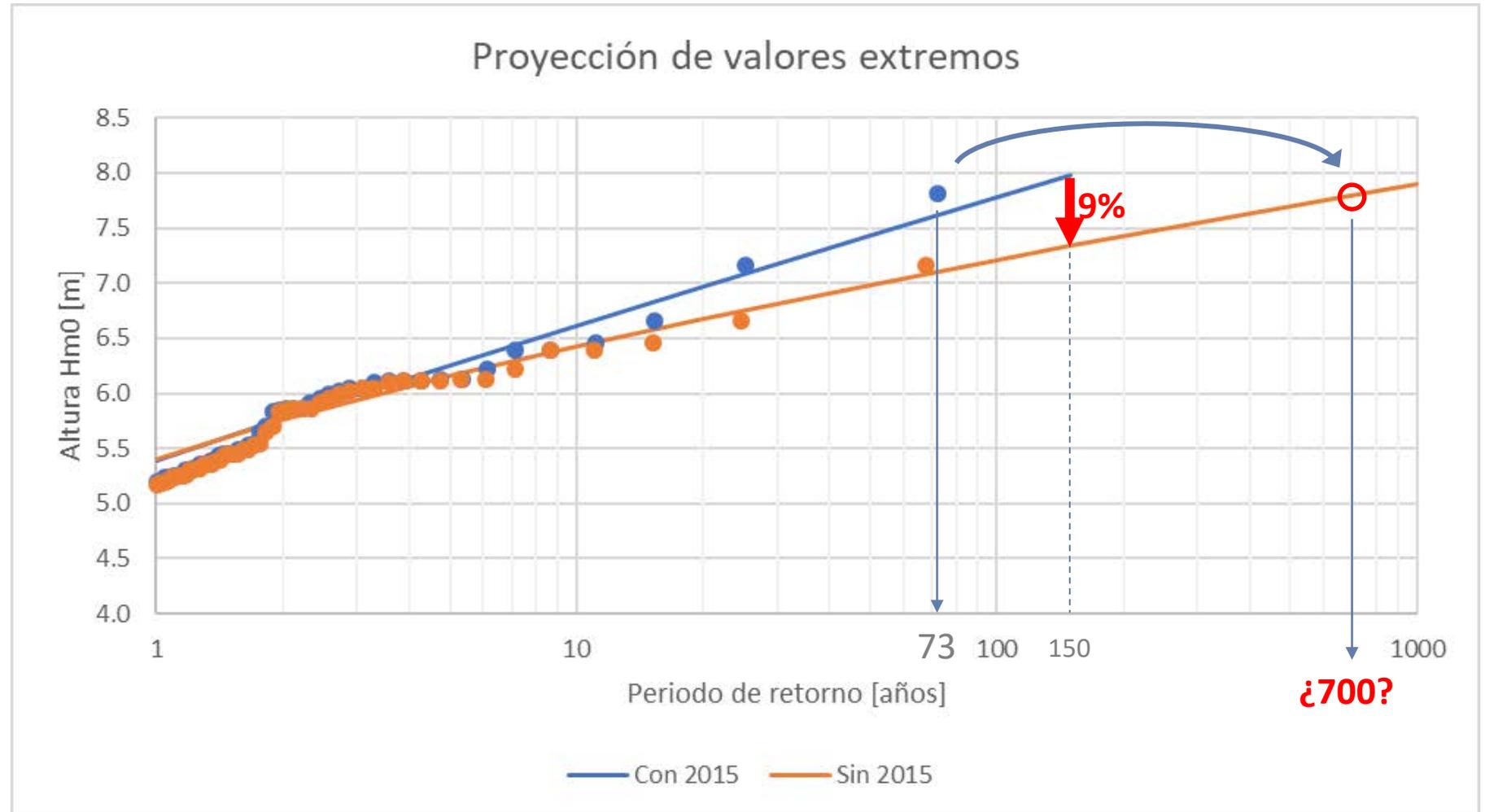




# INFLUENCIA EN EL DISEÑO DE INGENIERÍA

ANÁLISIS DE VALORES EXTREMOS (77 EVENTOS CONSIDERADOS, SOBRE  $H_{m0}=5m$ )

- DIFERENCIA DE 9% PARA  $Tr = 150$  años.
- EN ESTRUCTURAS, DIFERENCIA DE 17% EN CARGAS HIDRO.
- EN ROMPEOLAS, DIFERENCIA DE 25% EN PESO DE ROCA



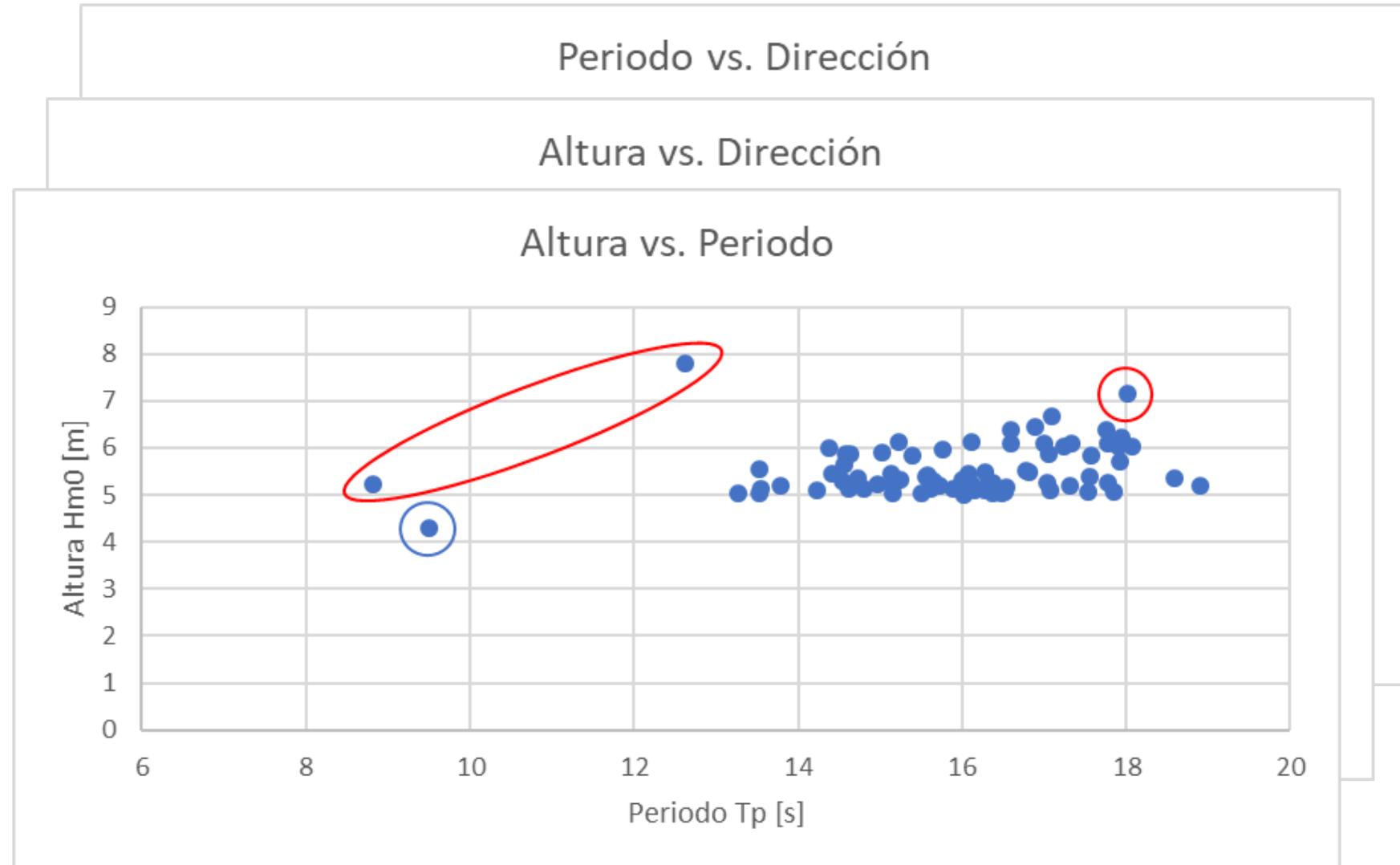


- SE SELECCIONARON LAS MAYORES 77 MAREJADAS EN 37 AÑOS DE DATOS
- 90% DE ESTOS EVENTOS EXTREMOS INICIAN A MÁS DE 3,000 km
- EL 70% A MÁS DE 5,000 km
- TODOS EXCEPTO 3, INCIDEN DESDE EL 3<sup>er</sup> CUADRANTE



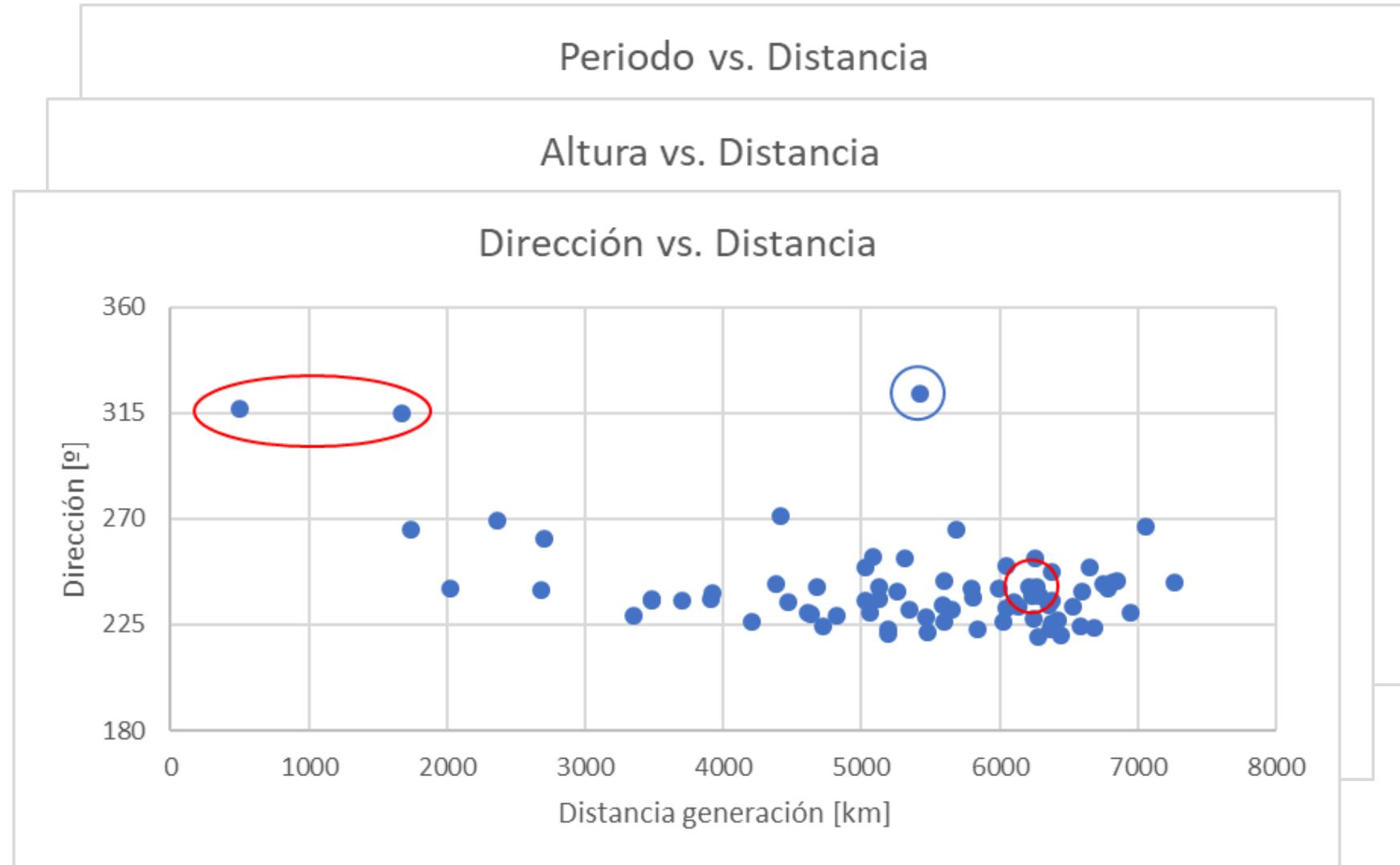


- SE PRESENTAN 3 EVENTOS HERMANADOS:
  - AGO-2015
  - JUN-1992
  - **AGO-1965\***
- SE DESTACA ADEMÁS EL MAYOR DE LA FAMILIA DE LOS MÁS COMUNES:
  - AGO-1992





- SE PRESENTAN 3 EVENTOS HERMANADOS:
  - AGO-2015
  - JUN-1992
  - **AGO-1965\***
- SE DESTACA ADEMÁS EL MAYOR DE LA FAMILIA DE LOS MÁS COMUNES:
  - AGO-1992





- LA **MAREJADA** (O TORMENTA) DE **AGOSTO DE 2015**, SIN DUDA REPRESENTA UNA CONDICIÓN **SIN PRECEDENTES CONOCIDOS**
- AL IGUAL QUE **COLOMBIA 5 – ARGENTINA 0**, ES PRODUCTO DE UNA COMBINACIÓN DE **CONDICIONES INUSUALES**. SU GENESIS RESPONDE AL CONCEPTO DE **“TORMENTA PERFECTA”**
- LA **INFORMACIÓN** DISPONIBLE Y LA **ESTADÍSTICA FRECUENTISTA**, SOLO PERMITE ASIGNAR A ESTE EVENTO UNA PERIODICIDAD O **PERIODO DE RETORNO INCIERTO**
- SE POSTULA QUE SE REALICEN LOS **ANÁLISIS** DE VALORES EXTREMOS **SIN SU CONSIDERACIÓN**, PERO QUE CONSTITUYA UN **EVENTO DE VERIFICACIÓN** DEL DISEÑO

Yo no hice  
ningún gol

**¿POR QUIÉN  
APOSTARÍA USTED?**

Yo ni jugué...

**“EL PIBE” VALDERRAMA**

**“EL PIBE DE ORO”**