

ANÁLISIS METEOROLÓGICO DE LOS VIENTOS EXTREMOS OCURRIDOS DURANTE EL TEMPORAL DEL 26 AL 28 DE MAYO DE 2012

José A. Vergara

*Investigador Independiente, Avd. Manuel Rodríguez 661-42, Santiago, Chile,
DrJoseVergara@yahoo.com, <http://www.buentempo.cl>*

Palabras Claves: Viento, Corriente en Chorro, Desarrollo, Daños.

Resumen: Entre los días 26 y 28 de mayo de 2012, una familia de sistemas frontales afectó la zona Central y Sur del Chile, perjudicando la economía regional y generando pérdidas a lo largo de más de 1.000 km de extensión. Los daños registrados durante este temporal, ocurrieron durante un escenario meteorológico que lo hace un fenómeno inusual, donde se sumaron factores de gran escala, meteorológicos y topográficos los que en orden de importancia se pueden enumerar como se señala:

- 1) Viento Intenso en la atmósfera baja: 40 y 75 nudos.
- 2) Topografía del Terreno que generó aceleraciones locales del viento.
- 3) Follaje de árboles sobre lo normal, los que ofrecieron una mayor resistencia al viento.
- 4) Lluvia Intensa mayor a 5 mm/h.
- 5) Tormentas Eléctricas.
- 6) Deslizamiento de Suelos y Nieve.
- 7) Crecidas rápidas de quebradas y ríos.

De todos los puntos antes señalados, fue la intensidad del viento el factor más relevante del temporal del 26 de mayo, donde la atmósfera sobre la Zona Central y Sur de Chile, fue sometida a vientos de gran escala de 60 nudos con un Período de Retorno de aproximadamente 10 años.

1 INTRODUCCION

Las principales ciudades de Chile, se ubican dentro de una topografía heterogénea, entre la costa y la pre-cordillera, aproximadamente 2000 m sobre el nivel del mar, en condiciones normales son afectadas por circulaciones de valle y montaña. La circulación de meso-escala dominante se rompe, producto del ingreso de sistemas de mal tiempo a la zona Central y Sur de Chile con viento Norte, generando ventoleras, precipitaciones intensas, tormentas eléctricas y aceleraciones locales en el viento. Entre los días 26 y 28 de mayo de 2012, una poco frecuente familia de sistemas frontales afecto la zona Central y Sur de Chile, generando perdidas económicas y daños en la infraestructura pública y privada, este evento meteorológico se extendió sobre un territorio de más de 1000 km. Los principales daños se asociaron a los fuertes y persistentes vientos ocurridos durante los tres días que duro el mal tiempo.

2 FACTORES METEOROLÓGICOS Y CLIMÁTICOS

La Presencia de un Núcleo de la Corriente en Chorro (J), durante los días 26 y 27 de mayo de 2012 (Figuras 1), este núcleo de la corriente en Chorro, se localizó entre las regiones V y X (Figura 2) afectando más de 1.000 km de territorio nacional, desarrollando fuertes vientos de gran escala, en las capas bajas de la atmósfera, donde se encuentran las principales ciudades de Chile, la intensidad del viento de gran escala superó los 20 m/s (Figura 2). Estos fuertes y persistentes vientos de gran escala y la topografía de la región, ocasionaron aceleraciones e intensos vientos locales, lo que se tradujo en fuertes solicitaciones sobre la vegetación, líneas de suministro de energía (Foto 1) y construcciones livianas (Foto 2), entre otros.

Las condiciones de viento en la atmósfera alta y media (Figura 2), potenciaron el desarrollo de una familia de sistemas frontales en superficie (Figura 3), con tres sistemas de rápido desarrollo e intensos gradientes de presión superficial, lo que permite explicar la intensidad de los vientos observados en superficie y los daños asociados.

El análisis de vientos extremos de los radiosondas existentes, muestra que durante el temporal la infraestructura fue sometida a cargas de viento extremas, con un período de retorno cercano a diez años (Figura 4).

Por el nivel de daños, el temporal del 26 al 28 de mayo de 2012, puede ser clasificado según la Escala de Fujita Mejorada entre EF0 y EF1, donde los vientos de gran escala alcanzaron 110 km/h, los que fueron acelerados por condiciones locales, llegando a velocidades de entre 105 y 180 km/h, produciendo la caída de arboles y tendidos eléctricos (Foto 1), destrucción de construcciones menores, vehículos volcados, falla de casas habitaciones de madera (Foto 2) y marejadas (Foto 3).

CONCLUSIONES

Durante el temporal del 26 a 28 de mayo de 2012, fue la presencia de un núcleo de la corriente en chorro lo que permitió el desarrollo y profundización de una familia de sistemas frontales, con intensos vientos en la atmósfera baja de 60 nudos y un período de retorno de 10 años, lo que explica los daños a la infraestructura pública y privada observados.

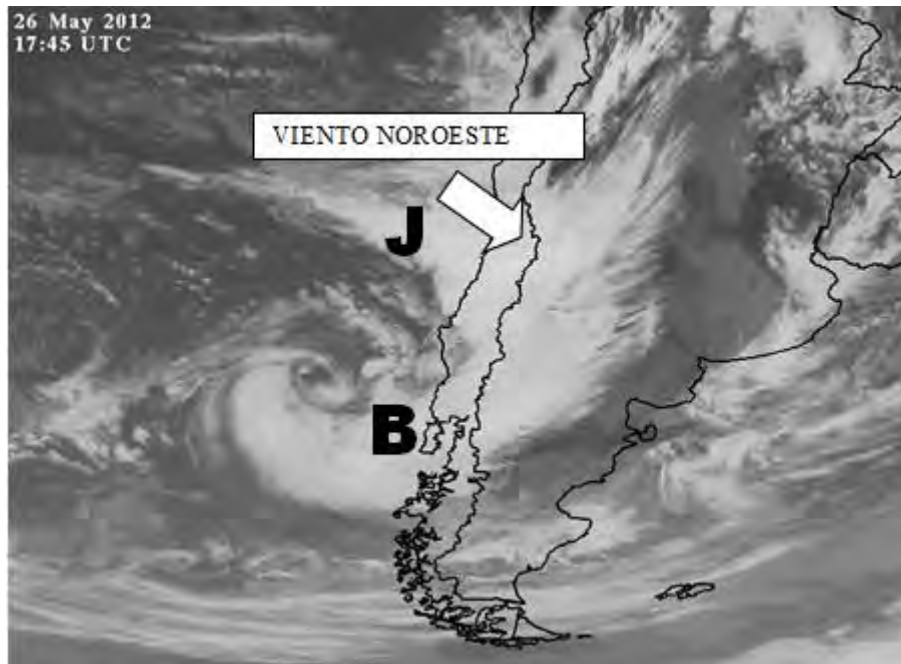


Figura 1: Imagen de Satélite Meteorológico GOES durante la noche del día 26 de Mayo de 2012, se observa que la zona Central y Sur de Chile, está afectada por fuertes vientos asociados a la presencia de la corriente en Chorro (J) y una baja presión activa (B).

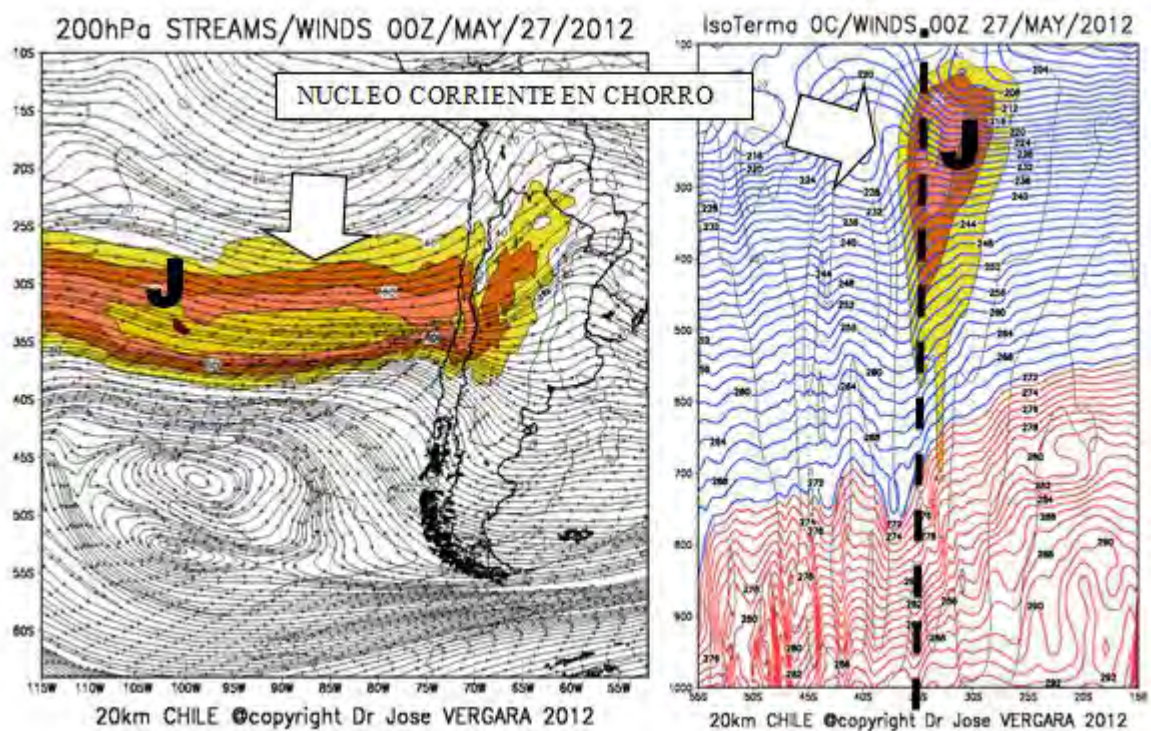


Figura 2: Carta de 200hPa (izquierda), durante la noche del día 26 de mayo de 2012 y corte atmosférico Norte-Sur frente a la costa de Chile (derecha), con intensidad del viento (achurados). En ambas figuras se observa la presencia de una corriente en Chorro intensa sobre la zona Central y Sur del país, y donde su raíz se extiende a la atmósfera baja, con vientos intensos entre la V y X región.

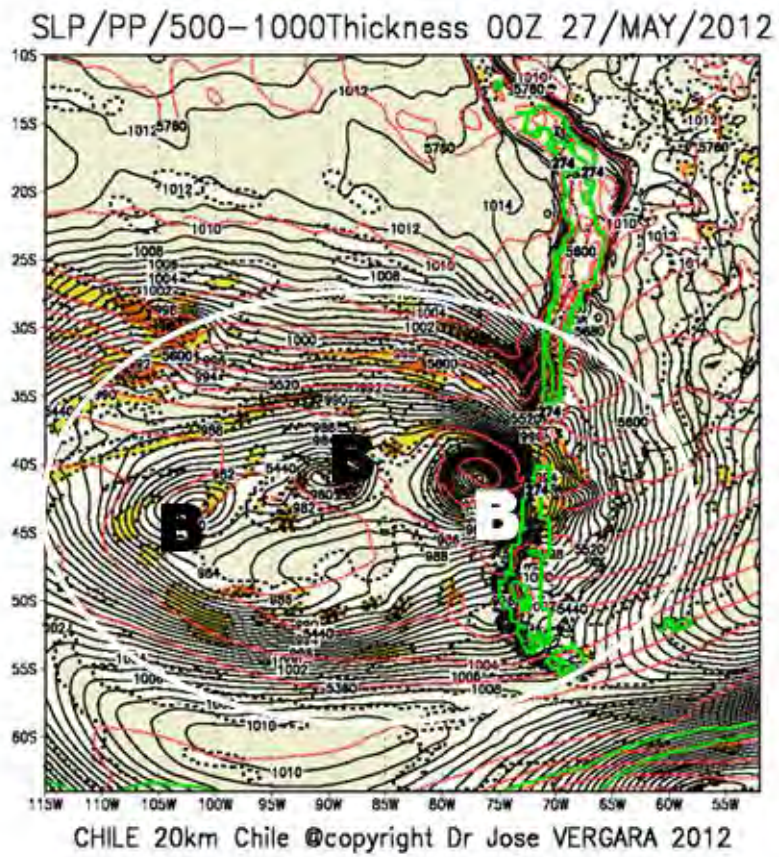


Figura 3: Carta superficie de la noche del día 26 de mayo. Se observa el desarrollo de una familia de sistemas frontales intensos llegando a la zona Central y Sur de Chile, formada por tres bajas presiones (B).

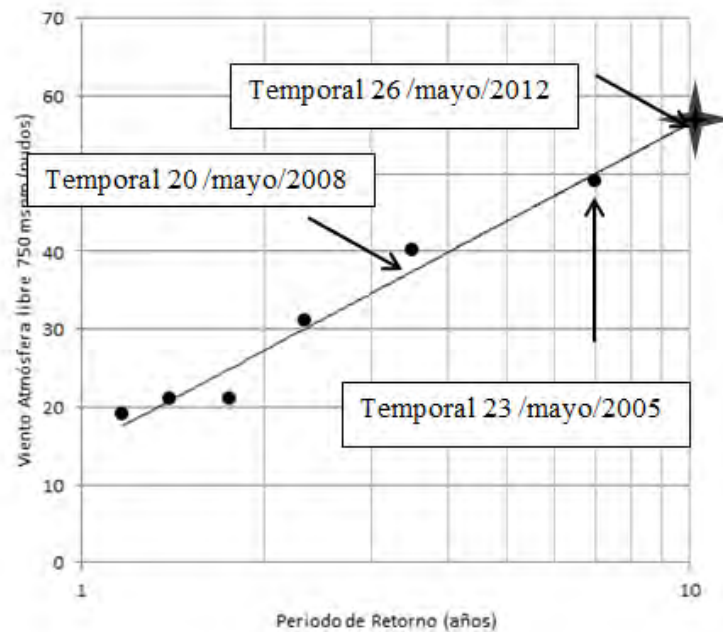


Figura 4: Análisis del período de retorno de los vientos extremos en altura, durante el mes de mayo sobre la zona Central y Sur de Chile (base de datos entre los años 2005 y 2011), se puede observar que la velocidad del viento de 58 nudos registrada durante el temporal del 26 de mayo de 2012, tiene un período de retorno de 10 años.



Foto 1: Al momento del Temporal, la vegetación aun presentaba abundante follaje, y por lo tanto mayor resistencia al viento, que le impidió soportar adecuadamente los intensos vientos, generando gran cantidad de arboles caídos y ramas rotas sobre el tendido eléctrico.



Foto 2: Producto de la intensidad del viento algunas construcciones livianas colapsaron. Foto adaptada de medios de prensa locales.



Foto 3: Producto de la intensidad y persistencia del viento intensas marejadas afectaron en litoral chileno. Foto adaptada de medios de prensa locales.



Foto 4: Producto de la intensidad de las precipitaciones se registraron inundaciones. Foto adaptada de medios de prensa locales.