

107.- B R I S A S

Circulaciones locales por efectos térmicos

Brisa de Mar,

de Río,

de Tierra.

Brisa de Valle,

de Montaña.

Otras brisas.

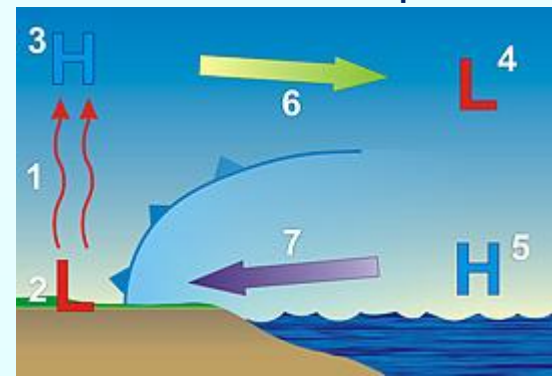
Brisas Marinas

Las brisas marinas son vientos locales que pueden aparecer en las regiones costeras de todo el mundo.

Son vientos que se crean por el diferencial de temperatura entre el mar y la tierra, son parte importante en la regulación del clima de los lugares donde el mar juega un papel relevante.

Tienen dos etapas:

Etapas diurna o *brisa mar-tierra*: La superficie terrestre tiene la propiedad de calentarse y absorber calor de manera más acelerada que el mar, por lo tanto durante el día la tierra y el ambiente que la rodea tendrán temperaturas más elevadas que el mar y su entorno, entonces, debido al diferencial de temperatura existente también surge una diferencia de presión, ya que en el mar el aire tendrá a ser más pesado porque está más frío que el de la tierra, creándose una pequeña corriente de aire que irá del mar hacia la tierra.

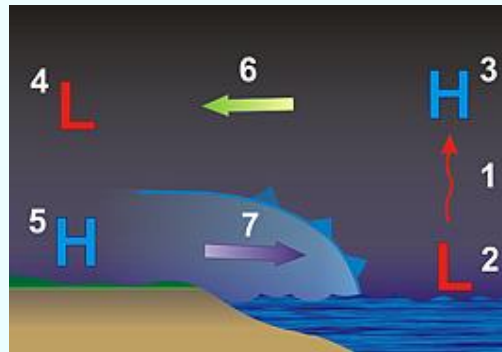


Etapa nocturna o *brisa tierra-mar*.

De noche la situación es inversa a la del día.

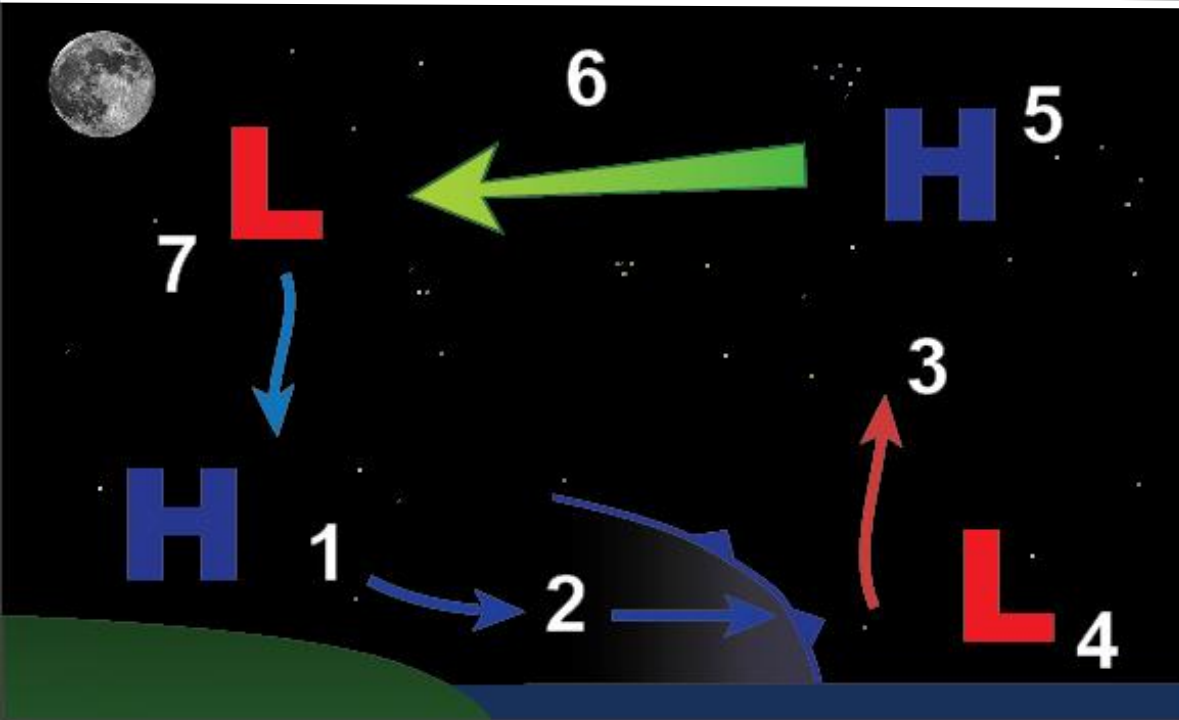
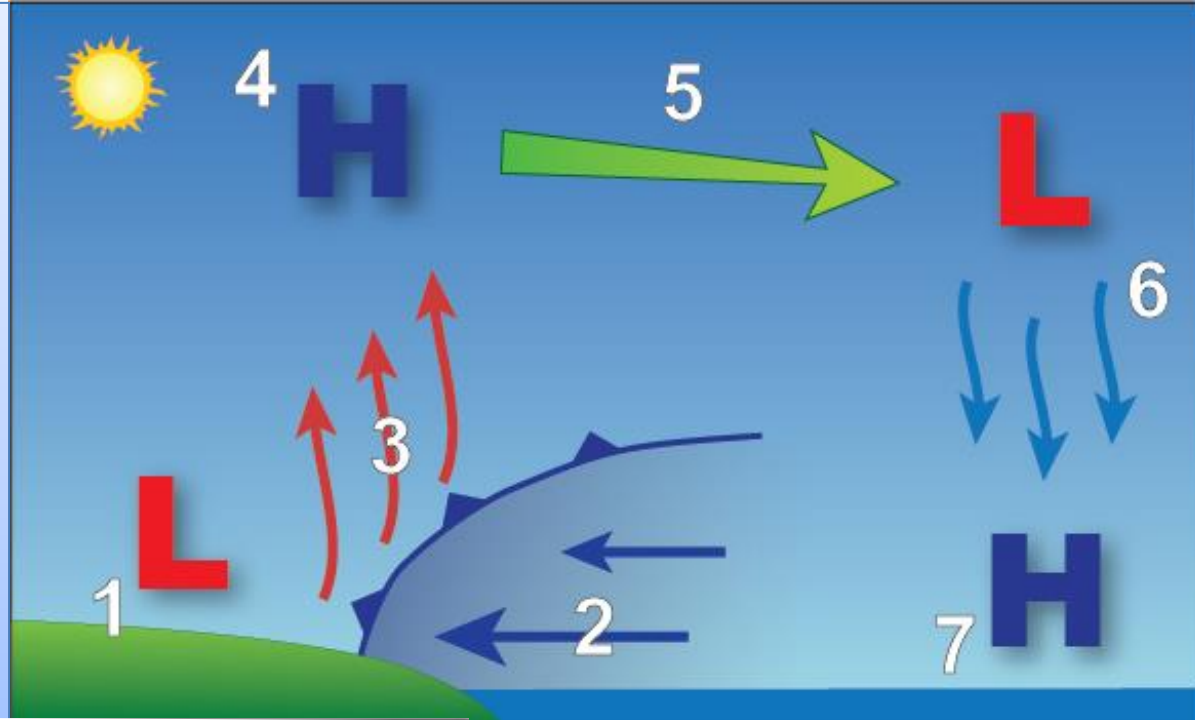
Al igual que la tierra tiende a calentarse más rápido que el mar, también tiende a perder el calor de manera más acelerada, por lo tanto a falta de luz solar la tierra se enfría más que el mar.

Se crea entonces una alta presión en la tierra y una baja en el mar, dando lugar a un viento que va de la tierra al mar.



Por lo que aparentan y por su carácter estrictamente local las brisas marinas parecen ser un elemento irrelevante y poco importante en el clima, pero la realidad es que su importancia es tal que de ellas dependen muchos de los factores climáticos de los lugares donde se presentan, sobre todo en las islas estas brisas son determinantes a la hora de presentarse tormentas y grandes aguaceros.

Secuencia de pasos
lógicos de la
Brisa de Mar (o Rio).



Secuencia de pasos
lógicos de la
Brisa de Terral.

*Se dan cuenta porque el Terral
tiene vientos Suaves...*

Circulación de brisas de mar y de tierra

- La circulación de brisas de mar y de tierra —que en adelante denominaremos, en conjunto, «circulación de brisa marina»— es un excelente ejemplo de una estructura de forzamiento térmico de mesoescala que se desarrolla debido al calentamiento y enfriamiento diferencial que ocurre a través de la zona de contacto tierra-mar en el transcurso del día.
- Esta circulación puede intensificarse o ser modulada por la topografía y los patrones atmosféricos de gran escala.
- La circulación de brisa marina también puede desarrollarse en la zona de contacto a lo largo del litoral de los lagos y ríos importantes, pero las circulaciones más destacadas tienden a producirse en relación con el límite tierra-mar.
- La brisa de mar se dirige hacia tierra durante las horas calurosas del día, mientras que la brisa de tierra sopla hacia el mar por la noche.

Circulación de brisas de mar y de tierra

- Las circulaciones de brisa marina se forman en los lugares costeros de latitudes altas y bajas.
- En las latitudes medias y altas tienden a estar asociadas a la estación cálida, mientras que en las regiones tropicales dependen en menor medida de la época del año.
- Las condiciones más propicias para que se desarrolle el contraste de temperaturas entre tierra firme y el mar que da impulso a la circulación de brisa marina se dan con cielos despejados o casi despejados y circulación de vientos flojos.
- En ciertos casos, la circulación de brisa marina participa en la evolución de las condiciones del tiempo atmosférico en la superficie, incluido el inicio de la convección.

Típicamente, los vientos alcanzan velocidades del orden de los 10Nd. a 20Nd. a través de una capa de hasta 150 m de espesor, aunque en ciertos casos el espesor total de la brisa de mar puede acercarse a 1000 m.

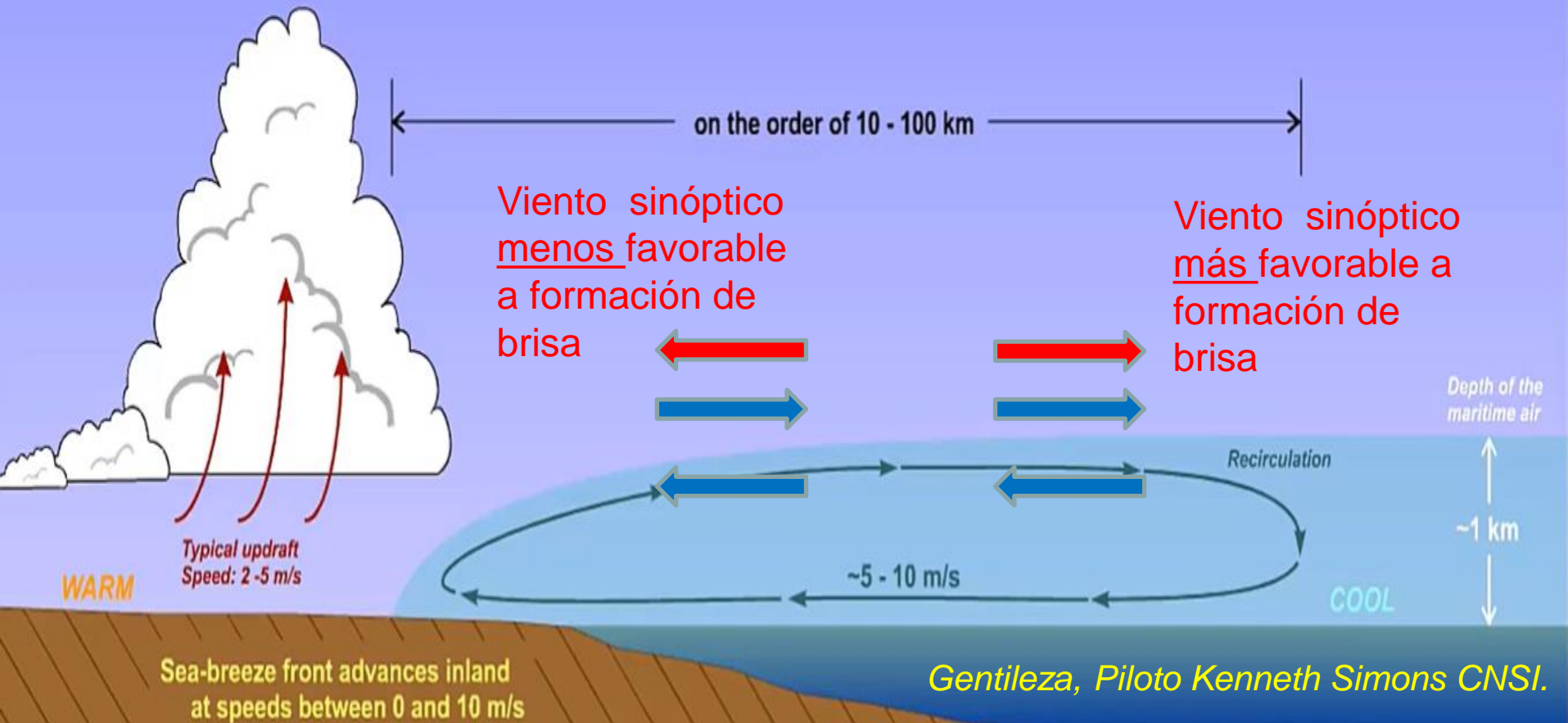
Es común que las brisas de mar se extiendan hasta 40 km tierra adentro.

Sin embargo, la penetración hacia el interior puede variar entre la ausencia casi total de movimiento respecto de la costa y varios centenares de kilómetros hacia el interior, en realidad todos estos valores pueden variar en función de la intensificación o interferencia que produzca el flujo del viento real, de la intensidad del gradiente térmico y de los efectos topográficos.

Influencia del Viento Geostrófico, Real.

El que se observa en cartas Sinópticas.

Sea-Breeze Mesoscale Circulation



Circulación de brisas de mar y de tierra

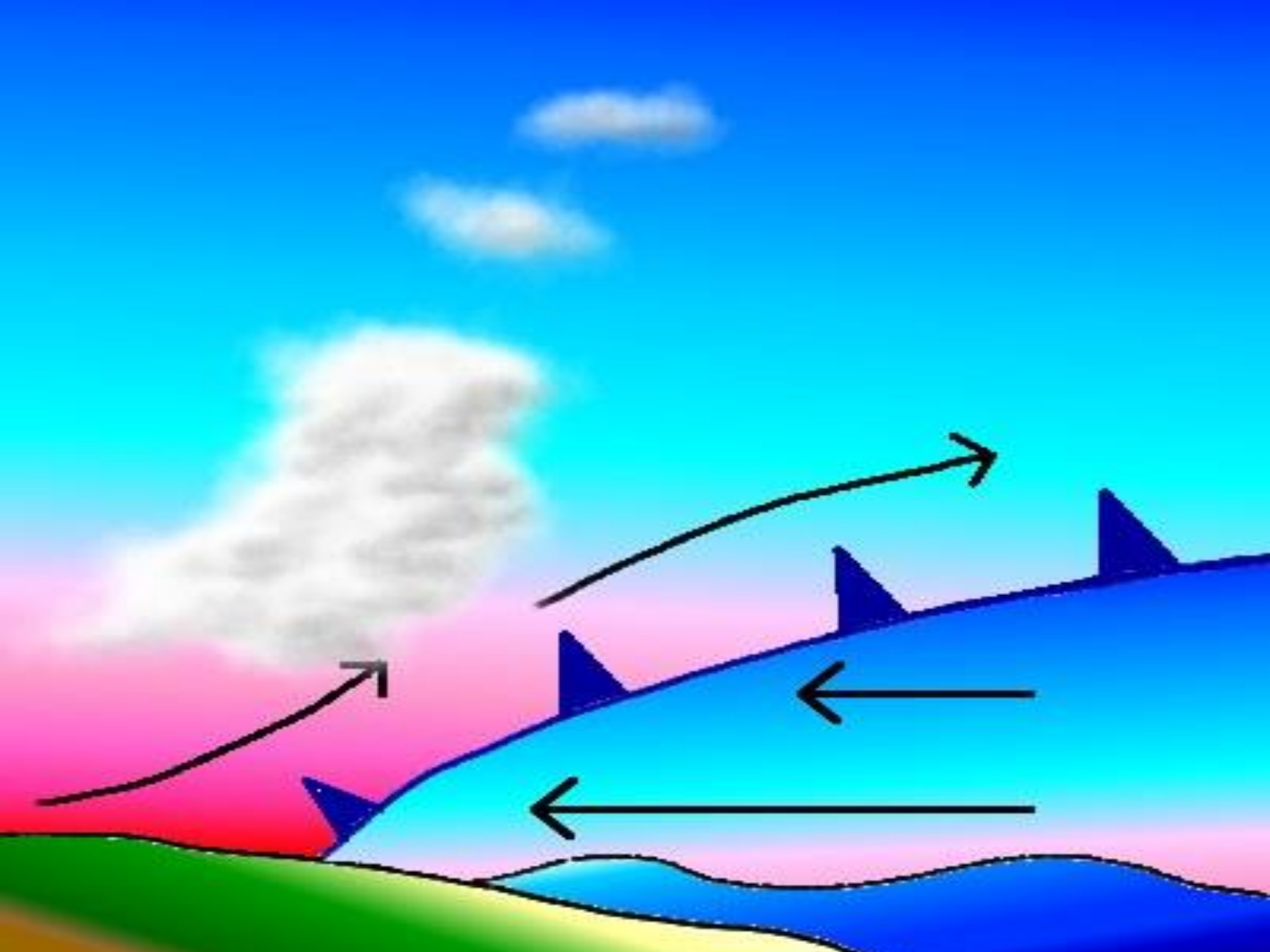
Modificación de la circulación de brisa marina.

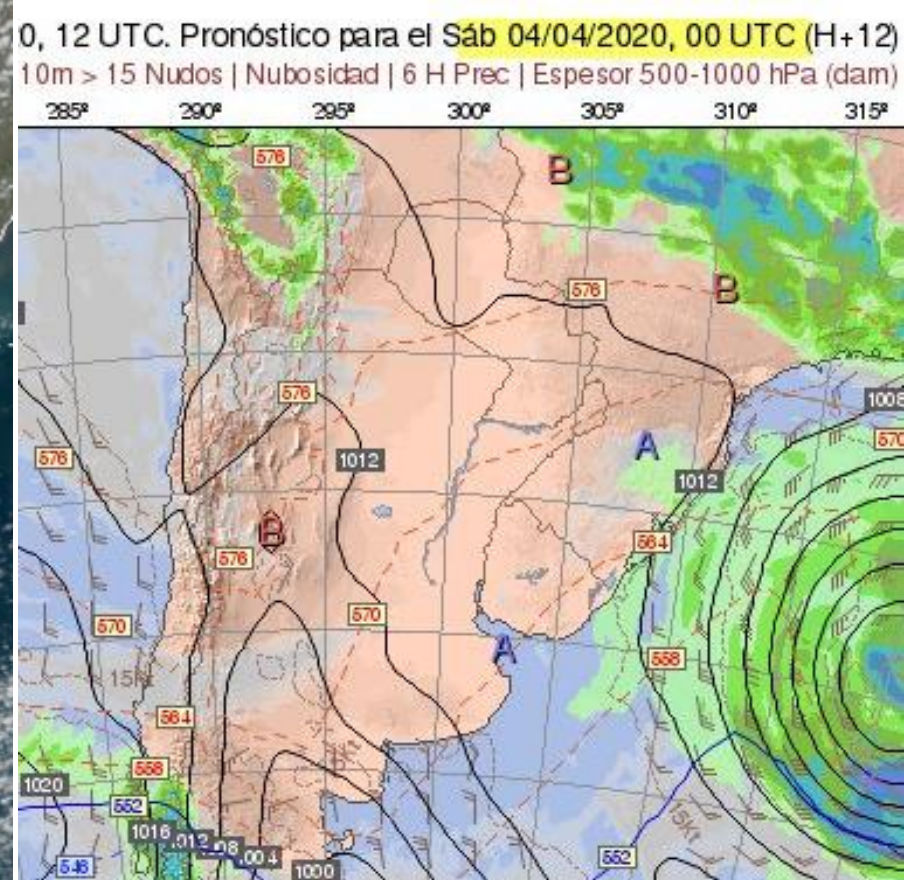
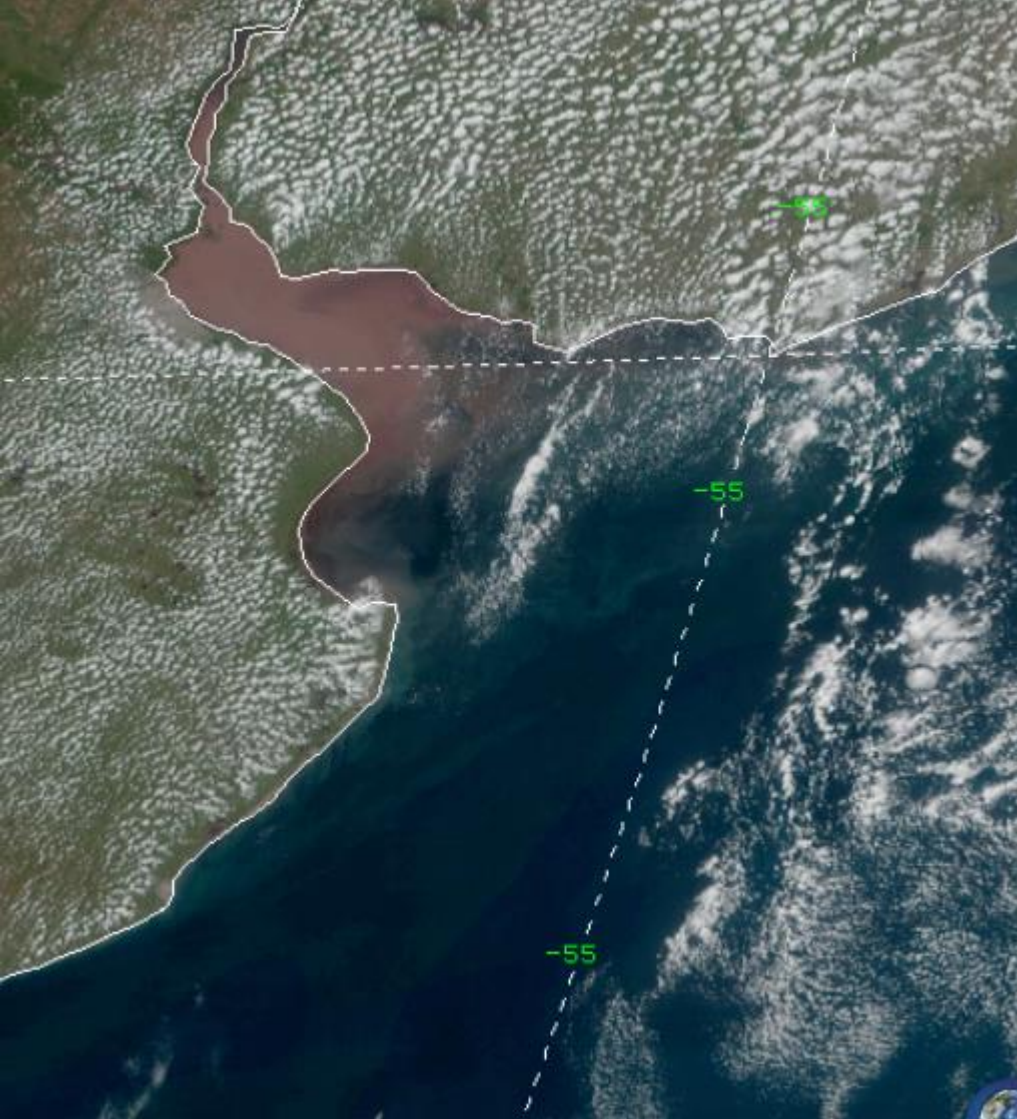
Forma del litoral

A menudo, la forma del litoral influye fuertemente en la dirección de la brisa marina y en la convergencia y divergencia causadas posteriormente por el flujo en niveles bajos.

Antes dijimos que la brisa de mar suele dirigirse hacia tierra en sentido perpendicular al litoral.

Sin embargo, si la forma del litoral es irregular, la brisa de mar puede soplar en direcciones distintas según su situación en la costa.





Uruguay

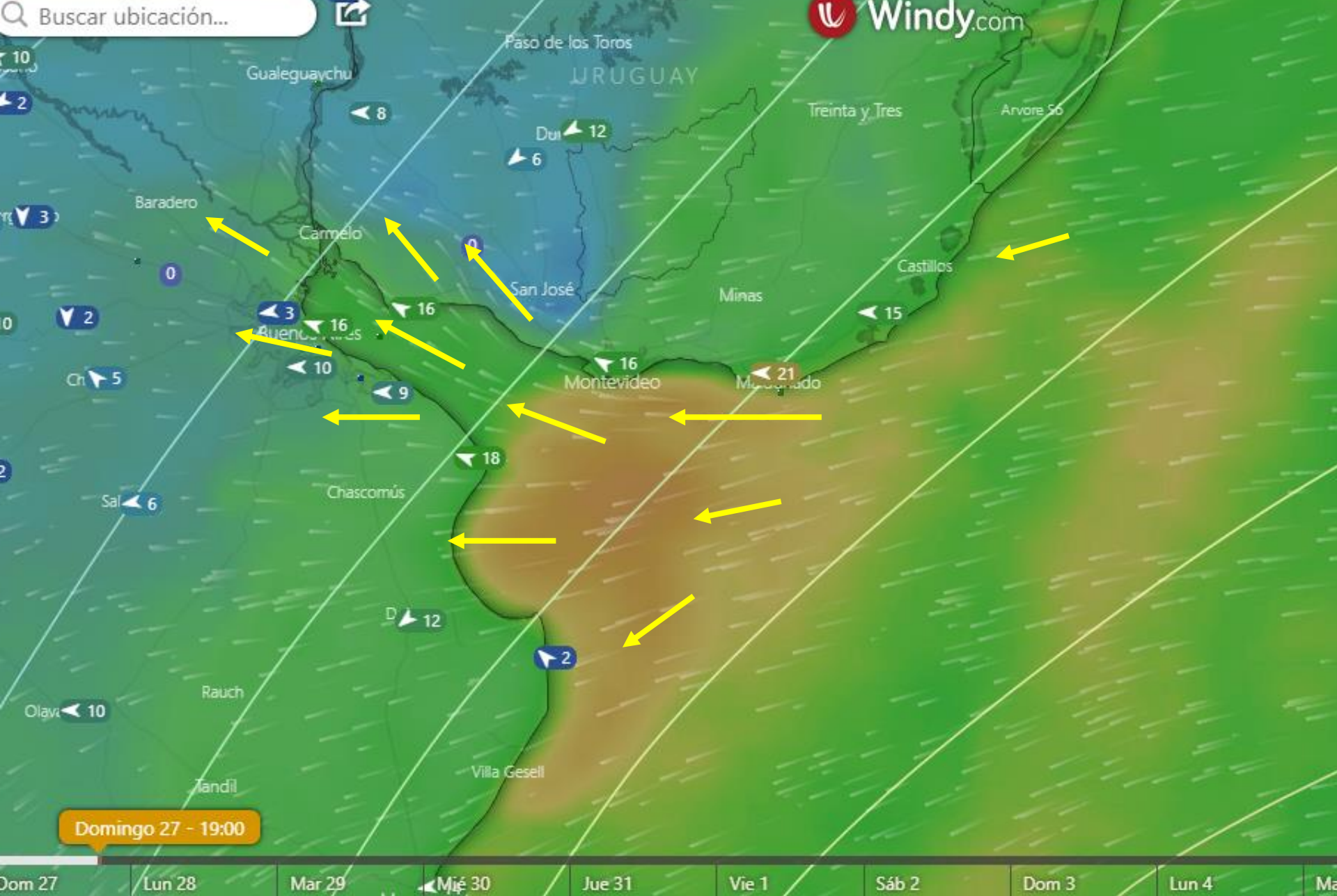
Brisa de Río



Argentina

**Asíntota de divergencia en
la parte "media" del río**

Río de la Plata



27 12 2020 a las 1900 HOA

Concepto de la Asíntota de Divergencia

Situación con isobaras del NE





Cabo San Antonio

Frente de brisa



The diagram illustrates a land breeze. It features a dark purple sky, a yellow crescent moon, a blue wavy line representing the ocean, and an orange landmass on the right. A white arrow labeled 'Brisa de tierra' originates from the land and points left towards the water. A red curved arrow above it points from the water back towards the land, completing the circulation loop.

Brisa de tierra



Débil manifestación de la brisa de tierra.

**Mañana de otoño, línea de Cúmulos humilis siguiendo el eje
central de Río Plata interior.**

Cross Section of a Lake Effect Band

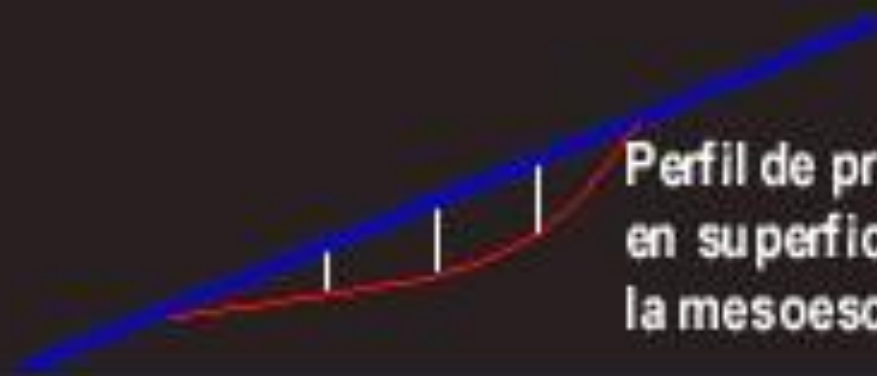
Norte

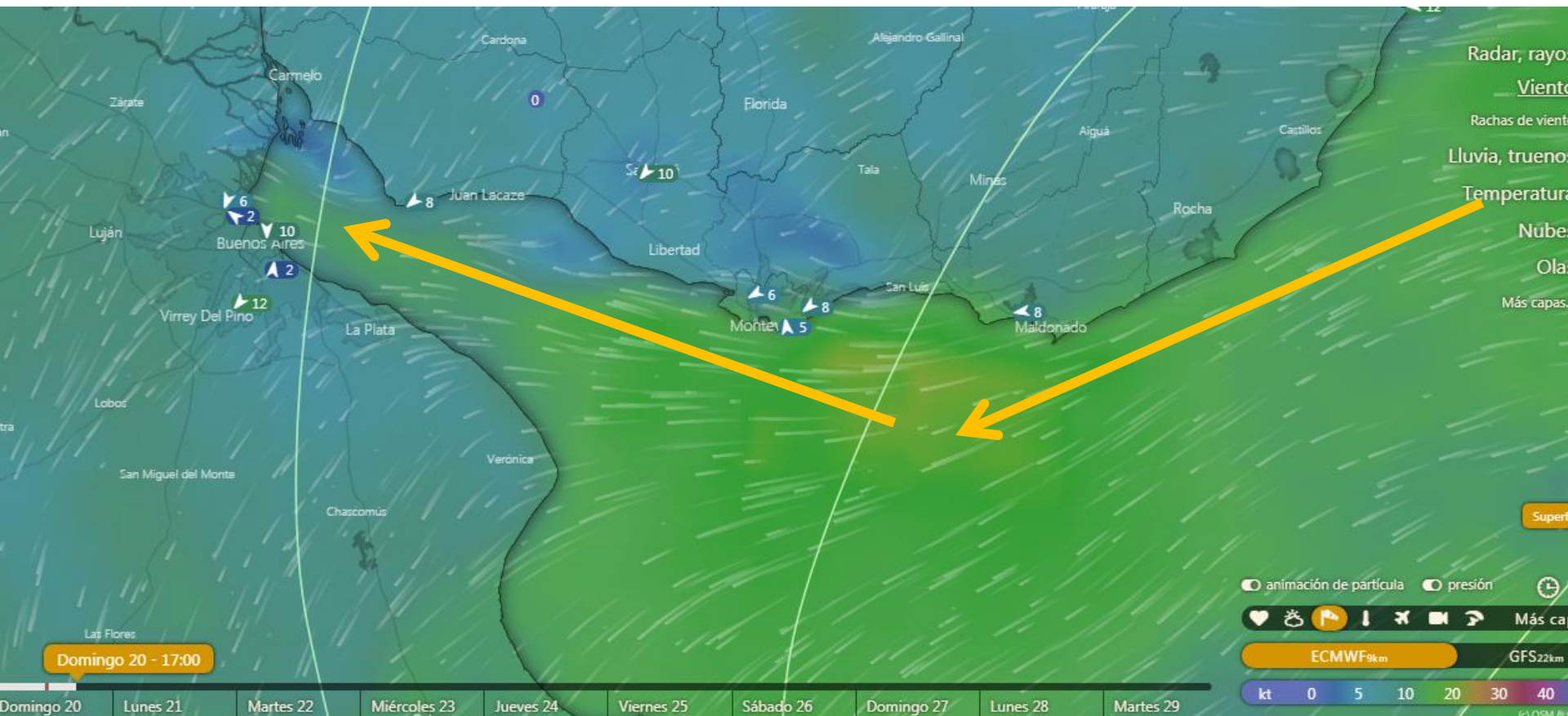
Sur



Perfil sinóptico
de presión en
superficie

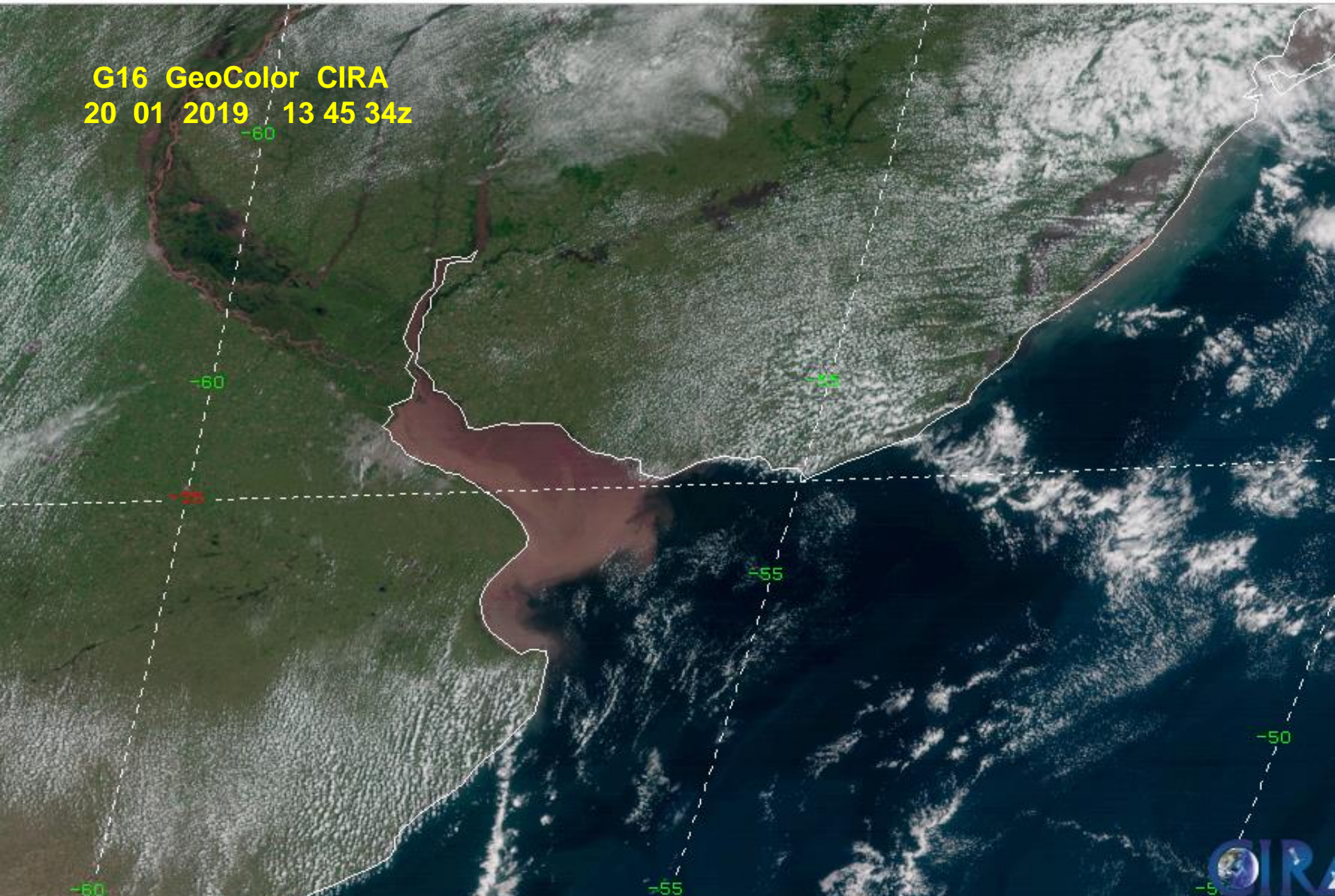
Perfil de presión
en superficie con
la mesoescala superpuesta





Esta visión no esta corroborada por datos de estaciones meteorológicas, simplemente es el resultado de haber pronosticado y los navegantes haber corroborado su ocurrencia. (Brisa). 3/4

G16 GeoColor CIRA
20 01 2019 13 45 34z

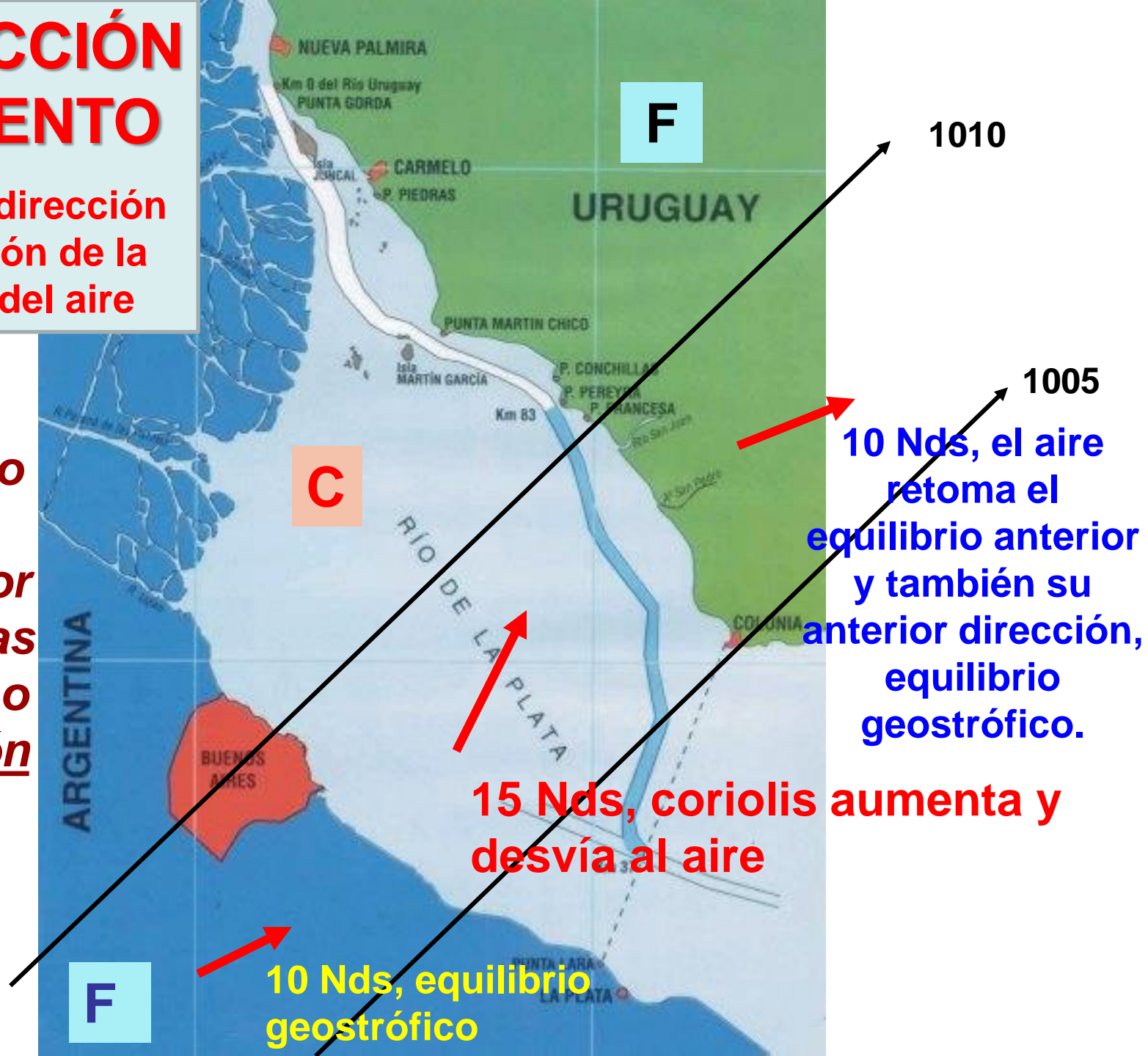


A la hora de la imagen no se apreciaban los Cu. de Brisa,
lo que no implica que no haya Brisa. 4/4

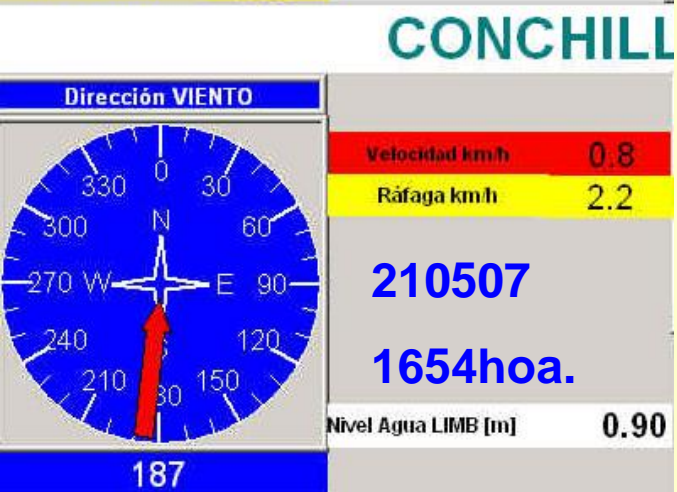
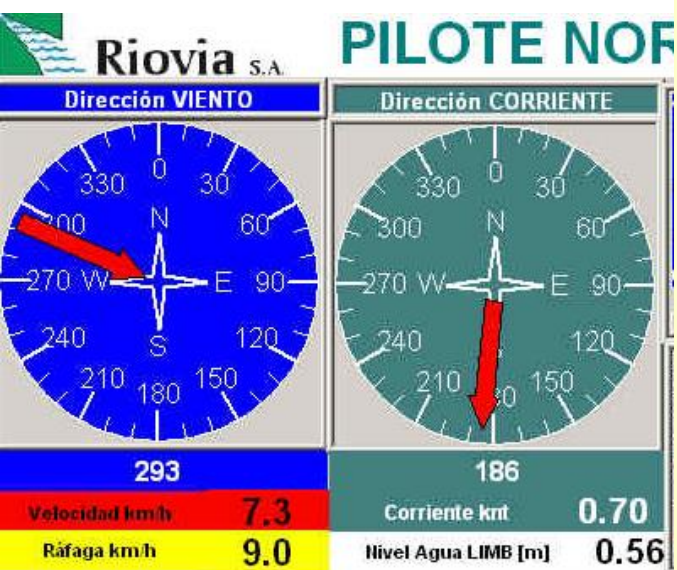
REFRACCIÓN DEL VIENTO

Cambio de dirección por variación de la densidad del aire

Este fenómeno puede ocurrir por diferencias térmicas o de fricción



Con vientos leves, 7/10 Nds. o menores, la variabilidad de DD/FF del viento en el Río de la Plata es muy importante.



FACTOR DE RÁFAGAS

Con vientos sostenidos por
Gradiente bórico o Brisa de mar

El factor de ráfagas varía entre un 15% y un 25%.

Ejemplos

Viento sostenido	10 Nds.	RAF 11/13 Nds.
	15 Nds.	RAF 17/19 Nds.
	20 Nds.	RAF 23/25 Nds.
	30 Nds.	RAF 35/38 Nds.
	40 Nds.	RAF 46/50 Nds.
	50 Nds.	RAF 58/63 Nds.