

Típico Chileno: La vaguada costera y su lado más desconocido

by [Diego Campos](#) · 20/09/2018

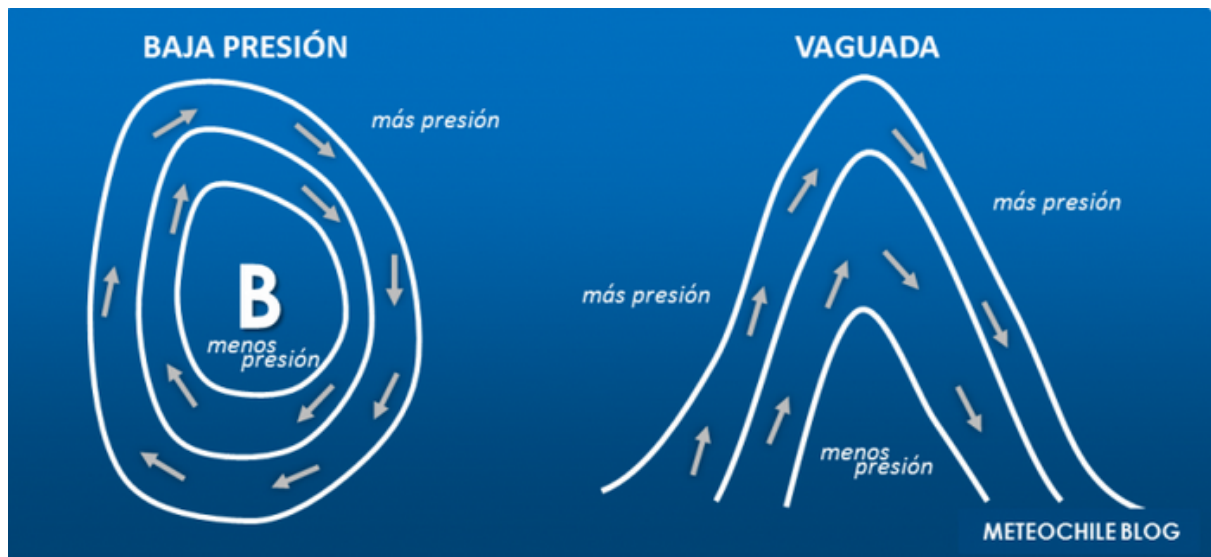
¿Quién no ha escuchado hablar sobre la vaguada costera?. Es que en los informes del tiempo esta palabra meteorológica ha sido nombrada y renombrada en innumerables ocasiones. Pero, ¿qué es realmente la vaguada costera?. Es un fenómeno meteorológico que podríamos catalogar como #típicochileno, ya que siempre está con nosotros (para bien o para mal).

Antes de hablar de este o cualquier sistema meteorológico, tenemos que conocer la forma en qué los medimos. Particularmente, usaremos la **presión atmosférica**. Cuando la presión, esa variable meteorológica que retrata el peso que tiene la atmósfera en un punto determinado tiene un máximo en el espacio, decimos que estamos en presencia de una **Alta presión**. Cuando por el contrario, existe un mínimo en el espacio, decimos que hay una **Baja presión**.

Bajas y altas son opuestas y asociamos su presencia a distintos fenómenos atmosféricos. El calor, los días despejados y en general buenas condiciones meteorológicas son asociadas a las Altas presiones, mientras que la lluvia y los días con sistemas frontales lo asociamos a las Bajas presiones.

Pero en Chile tenemos un tipo particular de baja presión, causante de días muy calurosos en pleno invierno y al mismo tiempo días fríos y húmedos en los valles interiores. Esta baja presión se le apellida "costera" por su ubicación o también como **vaguada costera**.

Ahora bien, ¿es correcto decir baja o vaguada costera?. En realidad da lo mismo. En este artículo nos referiremos de ambas formas y estaremos hablando del mismo fenómeno porque una vaguada es una elongación de una zona de baja presión.

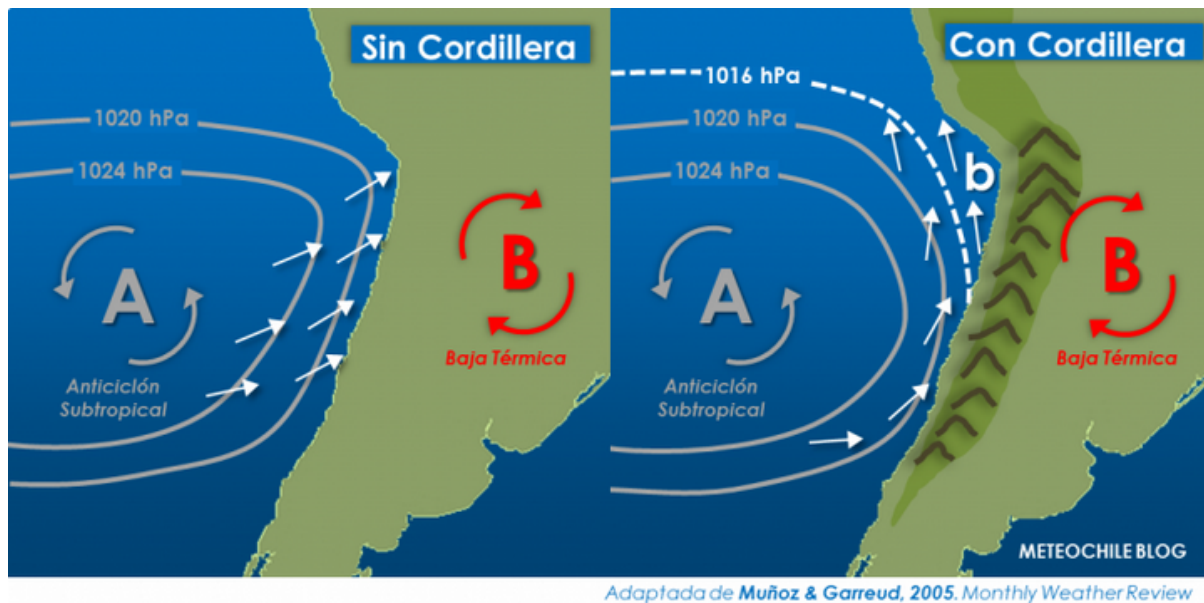


¿Por qué tenemos una baja costera?

Para responder esta pregunta es necesario mirar a nuestro clima y a nuestro tiempo (si no sabes la diferencia, [revisa nuestro post aquí](#)). El clima en las cercanías de Chile está altamente influenciado por la forma de la orografía del continente y en particular de la Cordillera de Los Andes. Si hasta el mismísimo Anticiclón Subtropical del Pacífico debe, en parte, su forma a la existencia de la cordillera. Sus dominios no se extienden hacia el interior del continente sudamericano justamente porque el continente y las montañas están ahí. La presencia de esta masa gigante de tierra hace que se forme una baja presión en el medio de Sudamérica. A este tipo de baja presión se le llama **baja térmica**.

La orografía también influye en los vientos cercanos a la costa. Si la cordillera no existiera, los vientos soplarían de mar a tierra entrando con facilidad en el continente y el Anticiclón tendría su borde paralelo a la costa norte del país (Gráfica 1 al lado izquierdo). Pero como existe la cordillera, los vientos no pueden entrar al continente y permanecen paralelos al litoral. El clásico viento sur en los puertos y playas de nuestro país se producen por este fenómeno.

Esto implica que para equilibrar las fuerzas que gobiernan al viento, el Anticiclón debe retroceder ligeramente y ubicarse con cierto ángulo a la costa, tal y como se muestra en la gráfica 2, produciendo el nacimiento de una zona de baja presión pegada a la costa norte del país: una **baja costera**.

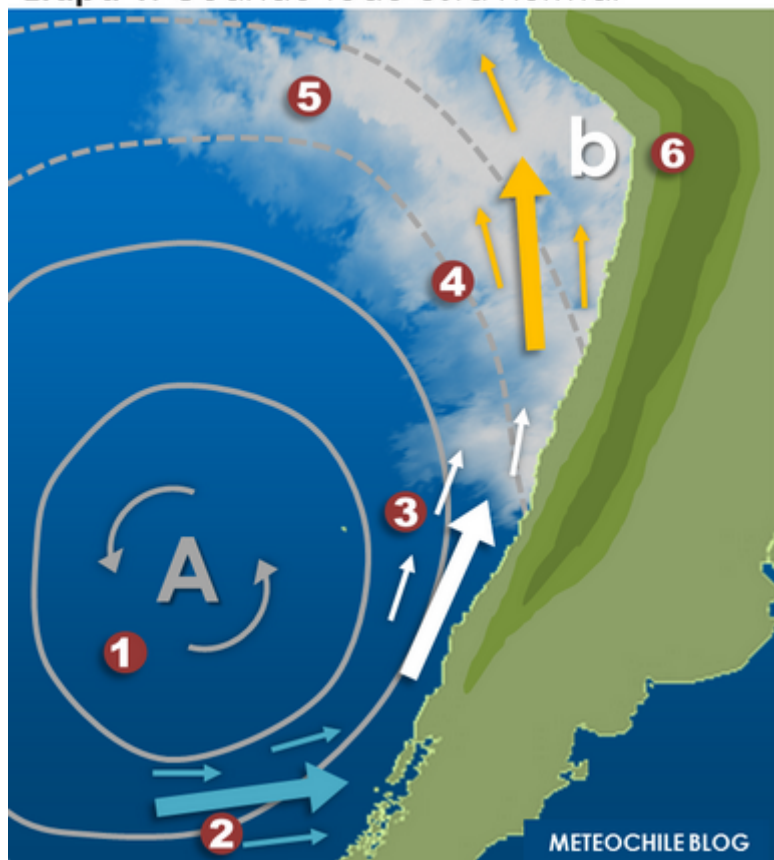
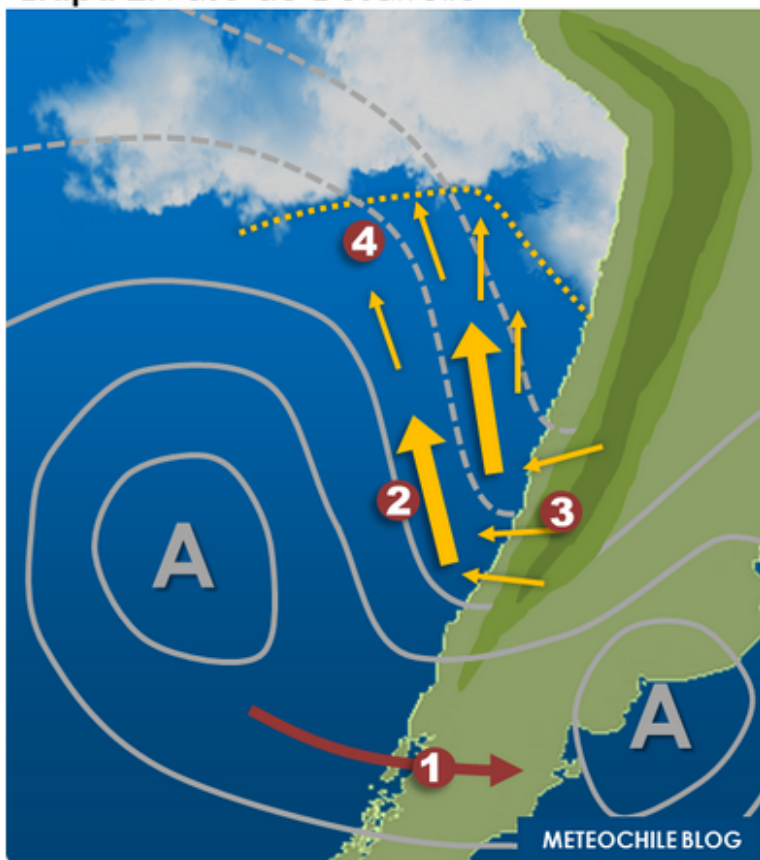


La baja costera forzada por la sinóptica

La baja costera anterior no es de la que veníamos a contarles en este artículo. Eso era sólo un tentempié para hacer notar su presencia en la escala climática. Las bajas costeras que nos interesan son aquellas provocadas por los movimientos atmosféricos del día a día y podemos explicar su ciclo de vida en 4 etapas:

Etapas 1: Cuando todo está normal

En condiciones normales el Anticiclón **(1)** se encuentra costa afuera de Chile, lo que provoca un viento constante a lo largo de la costa de nuestro país pero en diferentes direcciones: en el sur de Chile, el viento viene desde el Suroeste **(2)**; en la zona central, viento desde el Sur **(3)** y en la zona norte, un mix entre viento Sur y Sureste **(4)**. Por otra parte, existe una cubierta de nubes estratocúmulos bastante grande frente a la costa norte **(5)**, conocida por los nortinos por nublar casi todos los días del año, junto a nuestra zona de baja presión **(6)** ubicada bastante al norte.

Etapla 1: Cuando todo está normal**Etapla 2: Fase de Desarrollo****Etapla 2: Fase de desarrollo.**

Cuando un sistema frontal pasa por el sur de Chile generalmente viene acompañado de una alta presión fría. Cuando entra al continente por el sur del país (1) provoca que la presión sea mayor en la zona sur que en el centro del país, invirtiendo el comportamiento normal de la presión. Este "caos" momentáneo no es menor para una atmósfera que tiende a hacer todo lo posible por equiparar las presiones en todos lados.

Lo primero que se produce es que el viento costa afuera se intensifica transformándose en un viento con una importante componente desde el Este (2); viento que proviene desde la ladera de la montaña. Aquí se produce un fenómeno importante: El viento intenta seguir estas líneas de presión, conocidas como isobaras (dibujadas en color gris). Como la cordillera impide que ingrese aire desde Argentina hacia el lado Chileno, se genera una especie de *vacío de aire* sobre los valles centrales. La atmósfera es, ante todo, una amante de evitar estos cambios abruptos en la presión, por lo que se gatilla un movimiento de aire desde el único lugar disponible: desde arriba.

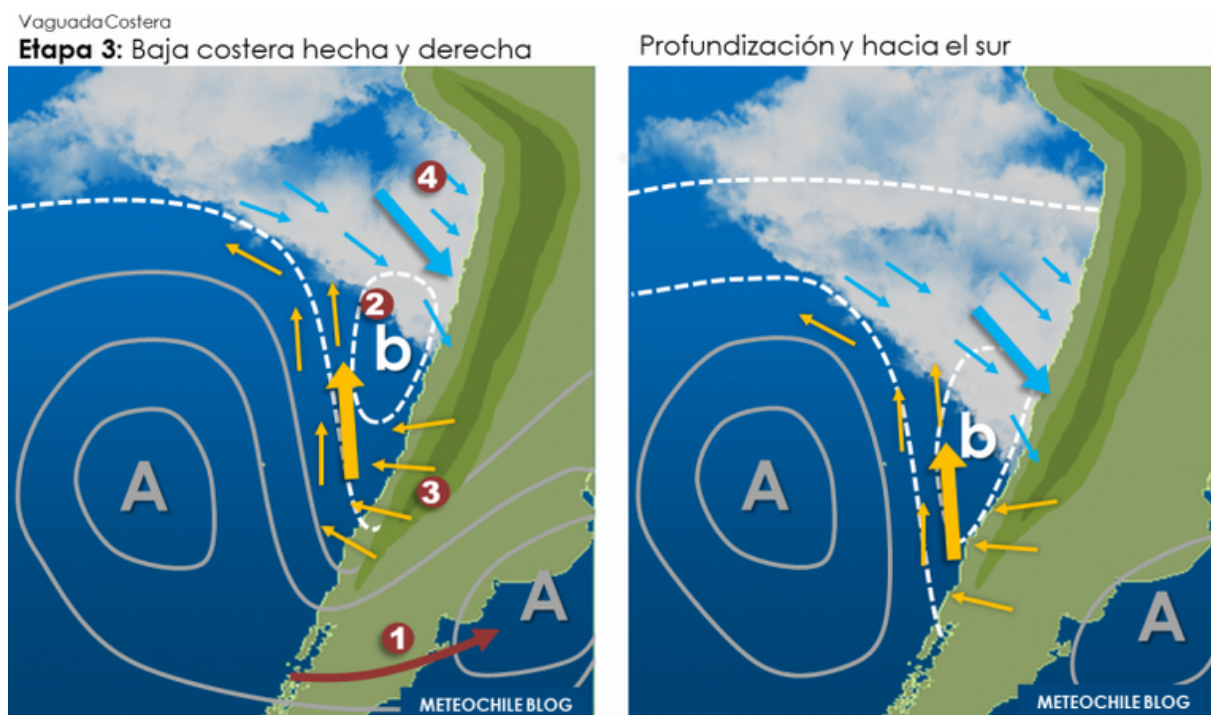
El aire descendente intenta llenar este "vacío" y se le conoce como subsidencia forzada (3), provocando varias cosas: lo primero es que la capa de mezcla disminuye bastante su altura y los estratocúmulos clásicos de nuestro paisaje costero se disipan (4). Tal como se ve en la figura de la etapa 2, los estratos desaparecen hasta bien al norte mar adentro.

A nivel meteorológico, el sol brilla como nunca en La Serena, Zapallar y Cartagena y las personas disfrutan de un día despejado y caluroso. En los valles, las temperaturas aumentan más allá de lo normal, ya sea invierno o verano.

Etapas 3: Una baja costera hecha y derecha

Mientras la alta fría continúa su avance hacia el lado argentino **(1)** en la costa del centro del país se forma la **baja costera (2)** de carácter sinóptico. Nuestra baja costera, a su vez, se refuerza producto del calentamiento adicional que genera esa subsidencia forzada de la que hablábamos y la falta de nubes.

La presencia de esta baja viene a intensificar todo el mecanismo que vimos en la etapa 2, porque hace más grande la diferencia de presión entre la zona centro y sur intensificando aún más el viento del Este que sale desde el Continente hacia mar afuera **(3)**. Todo esto ocurre en el lado sur de la baja costera, porque al lado norte el panorama es opuesto y el flujo del Oeste favorece el ingreso de nubosidad a los valles **(4)**. La Serena vuelve a nublarse, mientras Valparaíso registra un caluroso y seco día.



Etapas 4: Fase de término

Como nada es para siempre, la baja costera desaparece. Cuando la alta fría, que al final de cuentas fue la culpable de todo, se mueve hacia el Este cruzando hacia Argentina, la baja se va desplazando lentamente hacia el sur, y con ella la recuperación de la altura de la capa de mezcla permitiendo la entrada de nubosidad costera a los valles centrales.

Por último, se revierte el flujo del Este, volviendo a ser mayormente del Oeste, retomando todo a la normalidad.

Todo este proceso ocurre en un par de días y en cualquier época del año. Es por eso que en pleno invierno en los valles centrales podemos tener unos días muy cálidos, cuando

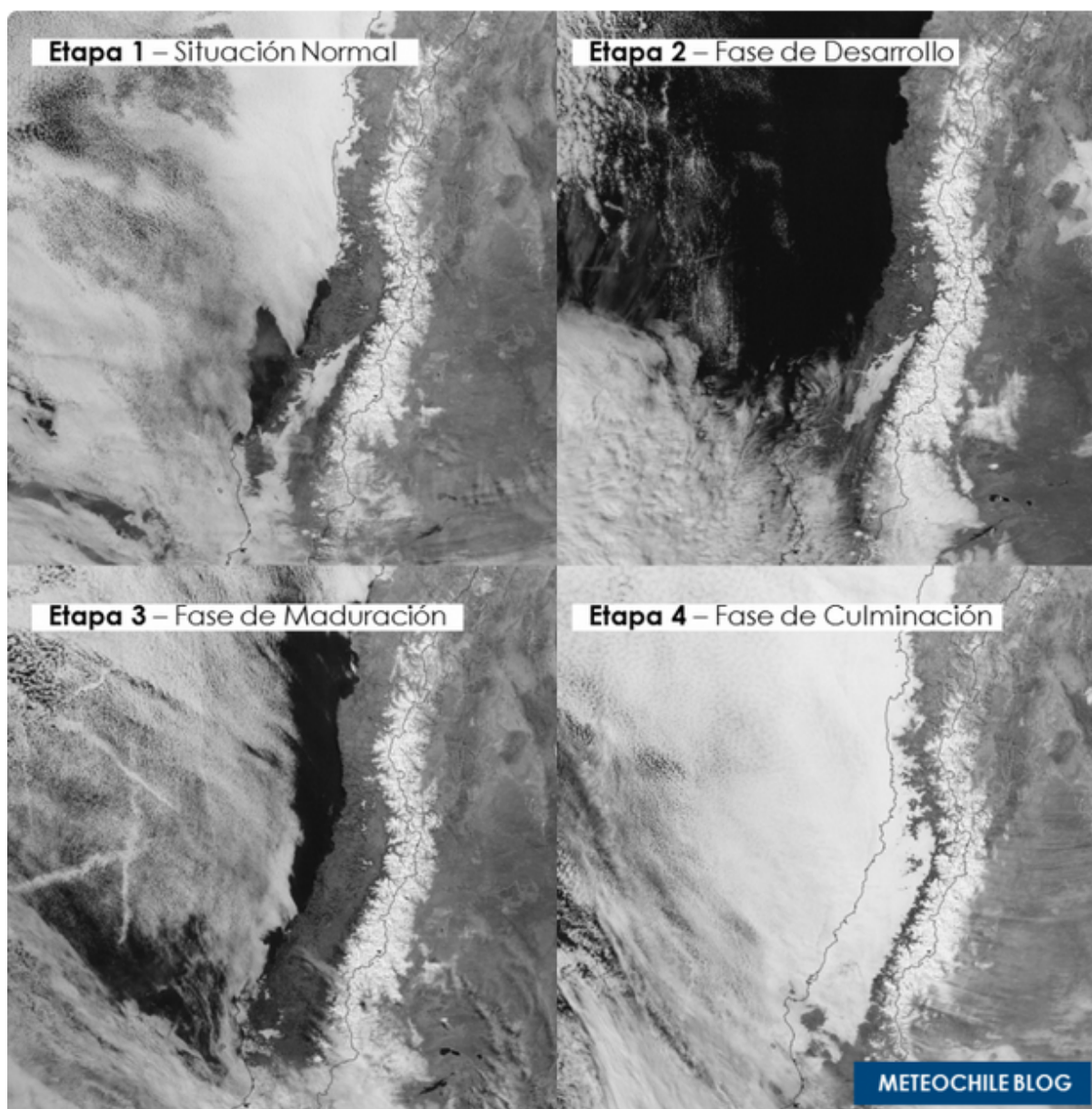
la baja costera está en desarrollo y madurez, seguidos de unos días fríos y nubosos, cuando la baja costera está en fase de término.

El lado desconocido de la vaguada costera

Los **efectos meteorológicos** que se producen durante el ciclo de vida de una baja costera se pueden dividir en dos grupos: los que ocurren durante la fase de desarrollo y madurez, y los que ocurren durante la fase de término. Son tan distintos que muchas veces cuesta dimensionar que son ocasionados por el mismo sistema meteorológico.

Durante la fase de desarrollo y madurez:

- Mañanas frías y tardes muy cálidas debido a que el cielo está despejado. De hecho, muchos de los récord de temperatura máxima se producen bajo esta situación meteorológica.
- Incendios forestales: El ambiente cálido y seco, así como el viento intenso en la costa y particularmente si el efecto es por varios días, produce una situación muy propicia para la propagación de incendios forestales.
- Condiciones muy secas, cálidas y cielos despejados.
- Ocurrencia de viento del Este: Conocido en Coquimbo como viento Terral, en el Cajón del Maipo como viento Raco y entre Biobío y La Araucanía como viento Puelche. Estos flujos de aire descendente pueden ocurrir a cualquier hora del día y a veces de manera rápida, subiendo la temperatura en hasta 10°C en apenas unos minutos.
- Los episodios de contaminación ambiental, en pleno invierno, son más comunes durante las fases de desarrollo de la baja costera en el valle central del país.
- En la siguiente secuencia de imágenes de satélite, puedes apreciar como se ve desde arriba el movimiento de las nubes a través de las diferentes etapas de la baja costera.



Durante la fase de término:

- Entrada de aire marino y nieblas en valles interiores: Se acaban los días cálidos y entra la humedad desde la costa. Aquí muchos dirán: "Entró la vaguada costera", pero en realidad, entró la nubosidad gracias a la fase de culminación de la vaguada costera.
- Tardes frías con mucha humedad y nubosidad, como consecuencia de la entrada de aire marino a los valles.
- Una mejora en la calidad del aire: Esto es una buena consecuencia de la fase de término de la baja costera. También, mejoran notablemente las condiciones meteorológicas relacionadas a incendios forestales en verano.

La baja costera es un complejo fenómeno que mezcla diferentes escalas espaciales de estudio en meteorología y que tiene una gran relevancia en las variaciones del día del tiempo atmosférico en Chile Centro y Sur. Su entendimiento nos permite tener una visión

más completa de los días de mucho calor en pleno invierno, por ejemplo, o de los días con niebla en los valles centrales en cualquier época del año.

Información para esta publicación:

– Garreaud, Rutllant y Fuenzalida: *Coastal lows along the Subtropical west coast of South America: Mean structure and evolution. Monthly Weather Review, 2002.*

– Garreaud y Rutllant: *Coastal lows along the Subtropical west coast of South America: Numerical simulation of a typical case. Monthly Weather Review, 2003.*

– Garreaud y Muñoz: *The low-level jet off the west coast of Subtropical South America: Structure and variability. Monthly Weather Review, 2005.*

– Muñoz y Garreaud: *Dynamics of the low-level jet off the west coast of Subtropical South America. Monthly Weather Review, 2005.*

– Rutllant y Garreaud: *Episodes of strong flow down the western slope of the Subtropical Andes. Monthly Weather Review, 2004.*

Escrito por: **Diego Campos**. Editor: **José Vicencio**. Periodista: **Paz Galindo**.