



CLIMA DE LA GRACIOSA – LANZAROTE

ISLAS CANARIAS 2015



Luis Manuel Santana Pérez. 2016

ÍNDICE

- Presentación
- Motivación personal en la realización del estudio clima de La Graciosa
- Descripción geográfica
- Conceptos básicos previos
- Estaciones meteorológicas automáticas. Mapa de localización
- Análisis climático anual
- ¿Qué es la calima?. Calimas seca y húmeda en el norte de Lanzarote
Número de días mensuales con calima en la vertiente norte a nornoreste
Contornos higrométricos y térmicos medios diarios en la vertiente orientada hacia el noreste
- ¿Por qué no llovió a final de año. Bloqueo anticiclónico en otoño
Situaciones sinópticas durante el evento barométrico
- Sistemas polares de la velocidad del viento, temperatura y humedad del aire en diciembre los periodos de bloqueo anticiclónico y resto mensual.
- Comparación de observaciones en el norte de Lanzarote
- Situaciones meteorológicas singulares

Días calimosos secos y calimosos húmedos.

Días lluviosos

Días fríos

Días calurosos

Días secos

Día calimoso

Días ventosos

Días poco ventosos

Días típicos que soplan los alisios en verano

- Anexo de observaciones medias o acumuladas diariamente
- Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias
- Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias
- Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas minutas extremas diarias
- Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias
- Figura 5: Contorno anual de frec. relativas de registros de temperaturas superiores o iguales a 25 C
- Figura 6: Contorno anual de frec. relativas de registros de temperaturas inferiores o iguales a 15 C
- Figura 7: Contorno anual de frec. relativas de registros de temperaturas inferiores o iguales a 20 C
- Figura 8: Diagramas sectoriales mensuales de las temperaturas medias diarias.
- Figura 9: Rosas de temperaturas de ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE independ. periodo horario
- Figura 10: Rosas de temperaturas MENSUALES independiente del periodo horario

Figura 11: Humedades medias y precipitaciones diarias
 Figura 12: Contorno anual de humedades medias diarias
 Figura 13: Contorno anual de frecuencias relativas de registros humedades menores o iguales a 55 %
 Figura 14: Contorno anual de frecuencias relativas de registros humedades mayores o iguales a 90 %
 Figura 15: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias
 Figura 16: Rosa de humedades de ENERO independiente del periodo horario
 Figura 17: Rosas de humedades MENSUALES independiente del periodo horario
 Figura 18: Velocidades del viento medias diarias
 Figura 19: Contorno anual de frec. relativas de registros de velocidades menores o iguales a 5 km/h
 Figura 20: Contorno anual de frec. relativas de registros de velocidades mayores o iguales a 20 km/h
 Figura 21: Contorno anual de frec. relativas de registros de velocidades mayores o iguales a 25 km/h
 Figura 22: Diagramas sectoriales mensuales de las velocidades medias horarias
 Figura 23: Rosas de viento de ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE independiente periodo horario
 Tabla : Direcciones dominantes diarias en La Graciosa y en Lanzarote
 Figura 24: Rosas de viento MENSUALES independiente del periodo horario
 Figura 25: Rosas de viento de ENERO en periodos trihorarios
 Figura 26: Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.
 Figura 27: Rosas de viento de DICIEMBRE en periodos trihorarios. Bloqueo anticiclónico
 Figura 28: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en ENERO
 Figura 29: Representación polar del viento deca minutal en periodos nocturno y diurno: FEBRERO
 Figura 30: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en ABRIL
 Figura 31: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en JULIO
 Figura 32: Representación polar del viento deca minutal en periodos nocturno y diurno: AGOSTO
 Figura 33: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en OCTUBRE
 Figura 34: Histograma anual de la velocidad del viento deca minutal
 Figura 35: Histogramas ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE de las velocidades deca minutales
 Figura 36.- Contorno anual de radiaciones directas diarias en zona costera: HARIA - MALA
 Figura 37.- Contorno anual de radiaciones directas diarias montaña: HARIA - ALTOS DE FAMARA
 Figura 38.- Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias en MALA
 Figura 39.- Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias en la cumbre
 Figura 40.- Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias
 Figura 41.- Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas
 Figura 42.- Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias
 Figura 43.- Balance hídrico en el año astronómico 2015
 Figura 44. - Diagramas ombrotérmicos al noreste de Lanzarote

– Tablas de datos climático diarios

Precipitaciones

Temperaturas medias

Temperaturas mínimas y máximas

Horas de temperatura acumuladas trimestrales y anual para varias referencias

Humedades del aire medias

Horas de humedad acumuladas trimestrales y anual para varias referencias

Velocidades del viento medias

Horas de velocidad del viento acumuladas trimestrales y anual para varias referencias

Evapotranspiración Penman

Direcciones del viento dominantes diarias

Radiación solar directa en Haria - Mala

* Foto portada La Graciosa desde el mirador del Río por Marc Ryckaert (29 enero 2016):

PRESENTACIÓN

Sobre la aventura de la meteorología en una hermosa isla de Canarias

En los últimos tiempos nos estamos acostumbrando a hacer de la meteorología (ciencia que trata de la atmósfera y sus meteoros) algo habitual en nuestra existencia. De hecho, familiarmente hemos asimilado en nuestro lenguaje ciertos términos, así como hemos convertido -en rutinarias- obligadas consultas del estado del tiempo (prensa, radio, televisión, trabajos de divulgación, webs especializadas...), tanto si planificamos actividades diarias como para aquellas excepcionales de nuestra vida cotidiana. Y es que desde finales del siglo XIX, principios del XX, cuando se empezaron a desarrollar modernas metodologías de pronóstico y estudios detallados, dicha disciplina se ha integrado en nuestros hogares (con mayor o menor incidencia) a modo de herramienta útil –e intensa- para programar (condicionar) nuestro *modus vivendi*. Canarias no podía ser menos. De clima suave y templado, las Islas, con periódicos vientos de estío de nombre sugerente, horizontales paredes de agua, sofocantes calimas, delicados mares de nubes, níveos paisajes de cumbres invernales, oleaje impetuoso y bravío en costas de barlovento, jornadas meridionales soleadas y plácidas, insolentes tormentas desviadas de rutas preestablecidas, cauces de profundos barrancos rebosantes de aguas por lluvias no siempre sosegadas...presentan ciertos fenómenos que hacen *de la predicción del tiempo* algo tan necesario que, los que estamos mirando el horizonte con la esperanza de no ser sorprendidos por un meteoro extraño que perturbe nuestra existencia, solemos consultar frecuentemente.

Y algunos rincones de nuestra geografía, caso de La Graciosa, la isla hermosa que, de manera tímida, se asoma a la esquina del septentrión más oriental, nos sorprende regalándonos un estudio (muy curioso e inédito), elaborado por uno de los estudiosos más apasionados por esta ciencia que conoce el Archipiélago, un investigador, don Luis Santana Pérez, con vocación y proyección internacional. Loar su figura no es complejo, pues habituados estamos a su presencia, a sus visitas al Museo de Ciencias Naturales (cuya dirección es un honor para la que escribe), siempre a la búsqueda inquieta de coloquios científicos con expertos en distintas materias -que allí trabajan- y que escuchan sus comentarios (muy implicadas con nuestras especialidades) con la atención que suelen prestar aquellos interesados por la naturaleza de unas Islas, donde nacer y vivir ya de por sí es un privilegio. A don Luis Santana Pérez le reconocemos, le hemos visto cuando sus ojos se humedecen mentando a sus Maestros, caso del recordado profesor don Inocencio Font Tullot -al que debemos uno de los mejores estudios sobre el clima de Canarias- y cuyas sabias indicaciones son –como siempre alude el señor Santana- modelo de referencia, ideario de trabajo, manuales de instrucción...Pero también le hemos observado emocionado cuando se siente arropado por sus amigos: el erudito investigador, meteorólogo y comunicador científico, don José Miguel Viñas Rubio; el eminente geógrafo don Eustaquio Villalba, el sabio botánico don Lázaro Sánchez-Pinto, el experto don José Cristóbal Rodríguez Piñero...y tantos otros con los que disfruta de animadas charlas en las que se apoyan teorías o se debaten (eso es hacer ciencia en definitiva) predicciones, manifiestos, estudios, conferencias, libros, publicaciones.

Su último regalo, como señalaba anteriormente, su obsequio para los que se deleitan con la meteorología y la climatología, esta interesantísima publicación sobre *El clima de La Graciosa-Lanzarote*, como suele ser habitual en él, es buen ejemplo –una vez más- de rigor, seriedad y buen hacer... La obra es el resultado de intensas y numerosas horas de un trabajo de campo que sabemos le apasiona, consultas de informes extensos y bien documentados, exámenes minuciosos de mapas barométricos, elaboración de rosas de vientos, seguimiento detectivesco al movimiento de isóbaras, análisis de posicionamientos de amenazadores núcleos de bajas presiones, pero sobre todo de una reflexión pausada (quitando tiempo al sueño) del erudito que sopesa, diluce y maneja cifras que llegan a sus manos en un afán por desentrañar -de la forma más correcta posible- la meteorología, disciplina que dice ...un día le enamoró y sin la cual (susurra *sotto voce*) ya no puede vivir.

Y si un viejo refrán dice que *nunca llueve a gusto de todos...* en el caso del señor don Luis Santana Pérez (físico, investigador climático y amable tertuliano), para todos es un gusto que nos ilustre, con la pasión que él impregna a sus disertaciones, entre otros muchos meteoros de los que sabe tanto, por ejemplo cómo ha llovido un día de otoño en alguna ensenada recóndita y silente, allá en la esquina del septentrión isleño, en ese enclave mágico llamado La Graciosa...

Muchas gracias

Dra. Fátima Hernández Martín
Directora del Museo de Ciencias Naturales de Tenerife

MOTIVACIÓN PERSONAL AL TRABAJAR EL CLIMA DE LA GRACIOSA 2015

Redactar este estudio climático sobre el clima de la Octava Isla, una “esquinita” del archipiélago canario, es un compromiso conmigo mismo, un ejercicio de superación personal, y a mi edad, más bien es una prueba de capacidad intelectual. Un trabajo con fines descriptivos de eventos meteorológicos acaecidos en 2015 cuyas conclusiones enriquecerá el conocimiento geográfico, hidrológico y turístico de la isla

Desde el año 2013 tengo la oportunidad de trabajar la información meteorológica de la red de estaciones de Lanzarote. Un compromiso de amistad con Ana Garrido, bióloga del área de Agricultura del Cabildo Insular de Lanzarote de realizar una docena de “pequeños” informes climáticos que definen las características climáticas de su isla. Este *informe es el número cuarto* de la serie prometida. Los primeros ya se encuentran instalados en el servidor del Cabildo.

El nuevo estudio climático es muy exhaustivo, más de 200 hojas, y tiene la finalidad de mostrar los diversos rasgos climáticos de **La Graciosa** por medio tratamiento estadístico de la información decaminutales suministrada por la estación meteorológica automática instalada hace un año en el helipuerto de la Caleta del Sebo. No obstante, para resaltar sus características climáticas analizamos estadísticamente el banco de datos y los comparamos con los mismos factores climáticos de la isla vecina, registradas en un transecto vertical según la red de estaciones disponibles.

Los objetivos del estudio son expuestos en el índice. También es propósito de divulgar de manera sencilla conceptos meteorológicos básicos muy utilizados por los medios actuales de comunicación; sirva de ejemplo, mapa sinóptico, anticiclón, imagen de satélite, rosas de viento, pantano barométrico o bloqueo anticiclónico, etc. Los conceptos analizados van siempre acompañados de ejemplos descriptivos singulares de episodios, gráficos e incluso fotografías explícitas.

Este estudio es inédito, apenas he consultado información bibliográfica de otros investigadores; es fruto de la recopilación de información y posterior análisis estadístico, cuyos resultados son llevados a imágenes por medio de la utilización de aplicaciones gráficas afines al lenguaje informático Fortran. El estudio está constituido en dos bloques. Una primera parte descriptiva de los principales episodios meteorológicos, y una segunda parte ANEXO, análisis concreto de cada una de las observaciones registradas por medio de representaciones gráficas. El conjunto de imágenes es un escaparate de tratamiento novedoso de información a partir del uso de nuevas tecnologías en la investigación climática.

Las abundantes observaciones deca minutales registradas en las estaciones automáticas me han permitido introducir nuevos conceptos meteorológicos como se muestra en el análisis higrométrico gracioso: *rosas de humedad del aire, horas secas u horas muy húmedas*, así como clasificar las *calimas en secas o húmedas* dependiendo de su origen, intensidad y extensión de las altas presiones atlánticas. Documentar diferentes tipos de eventos meteorológicos se lleva a cabo con la selección de varios episodios con rasgos similares durante 2015, sirva de ejemplo los días ventosos, eventos cuyas conclusiones deben ser similares. Para este fin ha sido necesario utilizar una cantidad inevitable de información, por tanto el tamaño excesivo del informe.

Es voluntad del autor hacer uso de escritura sencilla, imágenes atractivas que comenta lo más reducido posible, dirigido a todos los lectores interesados en temas climáticos canarios. Así como, presentar tabla resumen de precipitación, temperatura y humedad del aire y velocidad del viento medias mensuales, información novedosa destinada principalmente a ámbitos de agricultores y personas interesadas en el conocimiento geográfico.

Mi gratitud a Pino Domínguez García, el contacto AEMET en Gran Canaria que ha preparado los datos meteorológicos, posteriormente entregados a Tania Acuña González, Área de Agricultura del Cabildo; a José Calvo meteo La Rioja por sus explicaciones sobre la niebla; a los fotógrafos aficionados meteorológicos Moisés Toribio Morales y Gustavo Medina Rodríguez, sin sus fotos los estudios realizados en Lanzarote serían mediocres; a los fotógrafos de Panoramio Gabriel Maxote y Michael Ibig; a Laura Guadalupe de lagraciosadigital8; a los Centro de Investigación Agrarias de Canarias, Insular de Deportes Náuticos (CIDN), Foto Área de Canarias y Binter Canarias; a José Luis Sandoval del Eco de Canarias; a Silvia Alonso AEMET, a Jesús Betancort, a línea marítima Romero que me permitió gratuitamente conocer la isla .

En especial mi gratitud a Fátima Hernández Martín, la amiga que ha sido muy generosa en sus letras de presentación del estudio y causante de darme “alas” para trabajar la meteo de mi maravillosa Tierra adoptiva. También a Fuensanta González Montesinos que ha facilitado datos minutales 2015 en la estación meteorológica de los Jameos situada en la costa norte, cuya referencia científica es la siguiente

Laboratorio de Lanzarote pertenecientes al Grupo de Investigación – UCM ‘Geodesia’; Instituto de Geociencias (CSIC, UCM); Proyectos de investigación: Ref- 320/2011 (Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Plan Nacional I+D+I); VULMAC I y II 03/MAC/2.3/A4 (Comunidad Europea: INTERREG IIIB, Azores-Madeira-Canarias) Responsables: -Dra. Fuensanta González Montesinos (Co-directora Grupo de investigación ‘Geodesia’ Universidad Complutense de Madrid) - Dr. José Arnosó Sampedro (Investigador principal del proyecto de investigación REF 320/2011) IGEO (CSIC, UCM)

LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA



La isla de La Graciosa forma parte del **archipiélago Chinijo** perteneciente a la Provincia de Las Palmas, junto con los islotes de Montaña Clara, Roque del Este, Roque del Oeste y Alegranza. Está al noroeste de Lanzarote, isla de la que depende administrativamente y de la que la separa un brazo de mar conocido como El Río. También se halla relativamente cerca de la costa continental africana. La Graciosa es la mayor de las islas e islotes que componen el Archipiélago Chinijo.

La Graciosa posee unos 27.45 km² en los que se hallan los dos únicos pueblos de la isla: **La Caleta del Sebo** y **Casas de Pedro Barba**. El primero constituye el núcleo de población principal, su

muelle es la línea de atraque de barcos de pasajeros, mientras que el segundo está actualmente deshabitado, solo hay residentes canarios temporales. Es la isla menos poblada de Canarias, su población actual es de 699 habitantes (INE 2014). Salvo los cascos urbanos de los dos núcleos habitados, el resto de la isla pertenece al Patrimonio del Estado, estando su gestión adscrita al Organismo Autónomo Parques Nacionales. Al sur predominan amplias playas de arenas rubias, como las de la Cocina y la de los Franceses. Los volcanes destacados, el más alto es el de Las Agujas con 266 m, zona central este; Montaña Mojón con 188 m, zona central oeste; Montaña Bermeja con 157 m, zona noroeste y Montaña Amarilla con 172 m, zona sur oeste.

La economía insular está basada en la pesca y el turismo. Fue conquistada en 1402 por el explorador normando Juan de Bethencourt, bajo el vasallaje de Enrique III de Castilla. La isla es nombrada como una de las «Islas de Canaria» bajo soberanía del reino de Castilla y León en el Tratado de Alcaçovas (1479).

La isla es accesible únicamente desde el mar, aunque también posee un helipuerto situado muy cerca de Caleta del Sebo. Cuenta con un concejal en el ayuntamiento lanzaroteño de Teguise.



Accidentes geográficos relevantes. El Volcán de las Agujas con 266 m es la cúspide de La Graciosa



La isla de Lanzarote es la más septentrional y oriental del archipiélago canario con 795 kilómetros cuadrados de superficie y está situada entre los $29^{\circ} 14' 05''$ y los $28^{\circ} 40' 55''$ de latitud Norte (punta de Fariones y punta Papagayo respectivamente) con una longitud en este sentido de unos 60 kilómetros. El extremo más occidental (Punta Ginés) tiene $13^{\circ} 52' 48''$ y el más oriental (Punta Prieta), tiene $13^{\circ} 28' 07''$ de longitud, siendo su dimensión mayor en este sentido de 21 kilómetros. Es de origen volcánico, producto del magma eyectado por infinidad de bocas de emisión, de las que aún pueden verse sobre su suelo más de cien en forma de conos o montañas provistas de cráter. Lanzarote se encuentra a una distancia de aproximadamente 140 kilómetros de la costa noroccidental africana y a 1000 kilómetros del punto más cercano del continente europeo. Las Peñas del Chache, situado en Haría, con 671 metros de altitud, es el pico más elevado de la isla.



Vista aérea panorámica desde el norte de Lanzarote, Meseta de Famara y archipiélago de Chinijo al noroeste, territorios separados por un estrecho de apenas 1000 m con poca profundidad.



Vista panorámica desde Altos de Famara, Mirador del Río. La imagen muestra los accidentes geográficos relevantes, así como la dimensión del brazo de mar que separa ambas islas, Salinas del Río, La Punta y Punta Corrales en Caleta del Sebo. La formación de niebla es improbable. Las altitudes moderadas de los volcanes son suficientes para dilucidar la presencia de nubosidad estratiforme sobre ellos. La precipitación de rocío es notable en el interior y la maresía o rocío marino en la franja costera.



La irrupción de aire septentrional impulsado por los anticiclones Atlánticos orientales desplaza una masa de aire húmedo sobre las islas, y por efecto orográfico desarrolla nubes estratiformes, cuyo espesor está vinculado a sus características higrométricas y a la altitud del relieve. La baja altitud del relieve gracioso causa nubosidad poco desarrollada, eso si, la isla queda cubierta por un sombrero nuboso en muchas ocasiones, alguna vez acompañada de ligera llovizna. En general, la troposfera de la Graciosa suele ser húmeda a causa del incesante batir del oleaje sobre su costa, invasión de aire húmedo hacia el interior de la isla cuyo efecto meteorológico es la formación de precipitación de rocío copiosa durante la noche; lo contrario, la isla sufre esporádicas invasiones de aire sahariano en cualquier época del año, aire caliente, muchas de las veces seco y cargado de finísima partículas de arena que enturbia la diáfana visibilidad habitual insular.



Vista área panorámica al norte de La Graciosa, al fondo Lanzarote. La capa húmeda atlántica típica no posee el suficiente contenido acuoso para desarrollar nubosidad orográfica sobre la isla, eso si, nubes estratiforme de poco espesor e incluso nieblas orográficas sobre los Riscos de Famara al poseer mayor altitud.



Vista panorámica desde la cima de **Montaña Bermeja**, uno de los lugares más septentrionales de Canarias. Laderas suaves con escasa vegetación xerófila, así como la dimensión del brazo de mar que separa el islote de Montaña Clara y La Graciosa



Detalle del sistema dunar en la costa septentrional de La Graciosa, al fondo el islote inhabitado de Montaña Clara y en primer plano matorrales xerófitos dispersos. La importancia de la precipitación de rocío marino es necesarios para todos lo seres vivos de un ecosistema inalterado. Fotos aéreas de Canarias



Vista panorámica área de la **Montaña Bermeja** y **playa de las Conchas**, lugar más septentrional de Canarias, a barlovento de los vientos septentrionales húmedos. La formación de niebla es improbable. La costa recibe el fuerte embate del mar, la maresía nocturna tiene gran importancia para los seres vivos que habitan la isla. Aguas peligrosas para los humanos. Fotos aéreas de Canarias



La maresía en las costas norte a noreste tiene gran importancia hidrológica para ecosistema marino

El régimen de vientos moderados a fuertes que soplan en el sector nornoroeste a nornoreste en las costas de Lanzarote y La Graciosa transportan aire cargado de humedad marina hacia zonas de costa, cantidades de agua líquida en forma de pequeñas gotitas de agua que se depositan en forma de rocío salobre. La costa recibe el fuerte embate del mar, la **maresía** es un recurso hídrico de gran importancia para los seres vivos. La **maresía** se puede ver como una neblina ligera en muchas de nuestras costas, también se puede oler. La humedad del aire en el interior de la franja costera es muy elevada, en muchas ocasiones, superior al 90 %. Fotos: Centro Insular Deportes Náuticos (CIDN) y Luis Santana (2016)



Vistas panorámicas de **Montaña Amarilla** y arenas al suroeste de La Graciosa. Arrecife rocoso extenso queda al descubierto durante la bajamar formando pequeñas lagunas indispensables para dilucidar el ambiente cotidiano muy húmedo. Zona insular a sotavento de los vientos del noreste. La maresía nocturna es importante para justificar el buen estado de conservación de la vegetación.



Vista panorámica del Macizo de Famara en Lanzarote y estrecho del desde algún lugar en la Caleta del Sebo. Fotos Panorámico - Gabriel Maxote



Vista del **archipiélago Chinijo**, el estrecho del Río, la Caleta del Sebo y La Graciosa, los islotes de Alegranza y Montaña Blanca y los Roques del Este y del Oeste. Nubes estratocúmulos típicas cubren cotidianamente el territorio casi todo el año. Foto Gustavo Medina (15 de marzo de 2015)

CONCEPTOS BÁSICOS PREVIOS

En ecología un **transecto** es una técnica de observación y registro de datos. Donde haya una transición clara - o supuesta - de la flora o de la fauna o de parámetros ambientales, es útil hacer un estudio detallado a lo largo de una línea (real o imaginaria que denominaremos *transecto*) que cruce la zona. Debe ponerse mucha atención en la elección de esta línea que debe atravesar las zonas donde son diferentes a primera vista o supuestamente.

Rosa de viento es la presentación gráfica radial de las frecuencias relativas de las velocidades según las direcciones con que sopla el viento. A su vez, los radios pueden subdividirse para mostrar las frecuencias de las diversas **velocidades del viento** en cada dirección particular mediante diferentes anchuras. La leyenda del gráfico nos muestra la relación de frecuencias (longitud del brazo) y la escala de velocidades (grosor del brazo).

Las **rosas de viento** van acompañadas de información adicional de intervalos de clase. También de los porcentajes de observaciones de viento en calmas o datos no registrados. La expresión **V** es la velocidad del viento promedio en un lapso diez minutos, unidad básica registrada en cada data logger de la estación meteorológica, velocidad **deca minutil**.

0 km/h < V <= 10 km/h intervalo **DÉBILES**
10 km/h < V <= 20 km/h intervalo **MODERADO**
20 km/h < V <= 30 km/h intervalo **FUERTE**
30 km/h < V <= 90 km/h intervalo **MUY FUERTE**

Rosa de humedad, diagrama radial que representa la frecuencia de la **humedad relativa del aire** según las direcciones con que sopla el viento. Los radios proyectados tienen una longitud proporcional al porcentaje de frecuencias del viento en un periodo de tiempo determinado. A su vez, los radios pueden subdividirse para mostrar la frecuencia de las diversas **humedades relativas del aire** a cada dirección particular mediante diferentes anchuras.

Las *rosas de humedad* van acompañadas de información adicional de intervalos de clase. La expresión **H** es la humedad relativa del aire promedio en un lapso diez minutos, **humedad deca minutil**.

0 % < H <= 20 % intervalo MUY SECO
20 % < H <= 40 % intervalo SECO
40 % < H <= 55 % intervalo SEMISECO
55 % < H <= 70 % intervalo SEMIHÚMEDO
70 % < H <= 85 % intervalo HÚMEDO
H > 85 % intervalo MUY HÚMEDO

Los criterios seguidos en el análisis de las observaciones meteorológicas mediante gráficas de “**rosas**” han sido elaborados “sui generis” por el autor del trabajo.

Defino **hora seca** u **hora semiseca** como el tiempo que permanece cada día la humedad relativa del aire inferior o igual a la humedad de referencia 40 % o 55 %. Las *horas secas* u *horas semisecas* acumuladas media estacional en un lugar concreto es el valor medio de las horas secas u horas semisecas acumuladas estacional en las series temporales de humedades minutales. La contabilización de las horas secas o semisecas es un procedimiento para determinar las invasiones de aire sahariano frecuentes en las Islas Canarias en cualquier época de año, episodios que van acompañas de calima, temperaturas superiores a valores habituales y descensos notables de la humedad del aire.

Los **radiosondeos** atmosféricos permiten conocer el estado de la atmósfera mediante la medición de la presión, temperatura, humedad relativa, dirección y velocidad del viento desde la superficie del suelo hasta altitudes superiores a 15 km. Estas informaciones son de gran importancia para el diagnóstico de situaciones meteorológicas con inestabilidad o estabilidad atmosférica que pueden ocasionar fuertes lluvias o grandes concentraciones de arena sahariana. Las isolíneas trazadas en el gráfico y suministradas por el observatorio meteorológico (Universidad de Wyoming, radiosonda de Güimar a 105 m) a una hora concreta corresponden a la **curva de estado real atmosférico** (curva de la derecha) y a la **curva de estado saturado atmosférico**. La curva de estado real, es decir, la temperatura obtenida por la radiosonda en sus diferentes niveles o capas de altura. La curva de estado saturado, es decir, los distintos puntos de rocío o lo que es lo mismo, la temperatura que debería tener el aire para que la humedad relativa alcanzase el 100%.

¿ Qué es la **humedad específica del aire** ?.

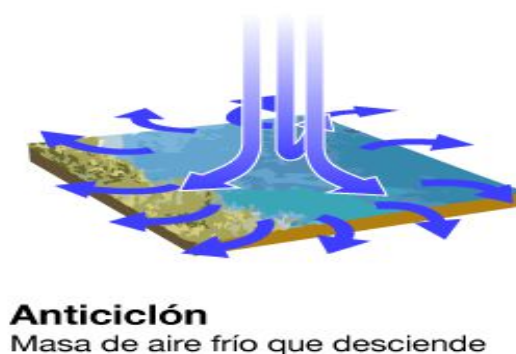
Masa de vapor de agua, en gramos, contenida en un kilo de aire. **MIXR** se expresa en g/kg

¿ Qué es un **contorno altitudinal de humedad del aire media para un mes concreto** ?

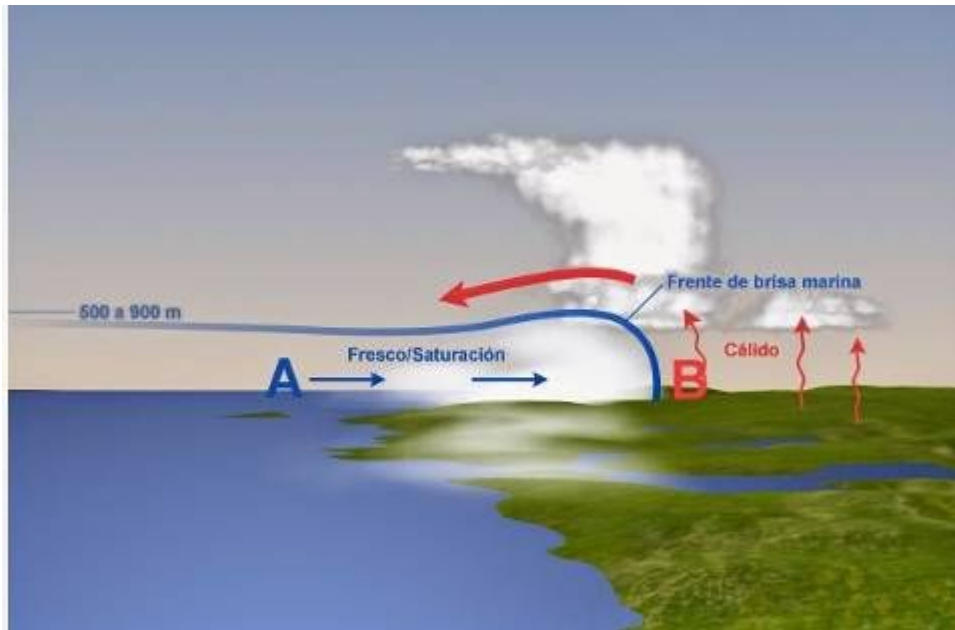
Un **contorno** es una línea que enlaza puntos de igual magnitud trazado sobre una superficie; a microescala. Un contorno higrométrico es la línea que une las humedades medias iguales en una superficie. El trazado de los contornos se realiza por medio de un programa informático que analiza una retícula rectangular de observaciones, es decir, una **matriz** de observaciones.

¿ Qué son **nieblas de radiación, nieblas de advección y nieblas orográficas** ?

Las **nieblas** son sistemas coloidales compuestos de gotitas de agua y partículas sólidas formadas por la condensación del vapor de agua sobre núcleos higroscópicos. La cantidad de agua líquida que contiene las nieblas varían entre 10^{-4} a 2 g/m^3 , y su valor medio se considera próximo a 0.2 g/m^3 . La **niebla** reduce la *visibilidad en menos de 1000 metros*. Por el contrario, la **neblina** afecta la visibilidad en forma moderada *reduciéndola a valores entre 1 y 5 km*.



Nieblas de Irradiación se forman por el enfriamiento del aire cercano al suelo que pierde temperatura rápidamente por irradiación. Para que se formen estas nieblas se tiene que dar un **enfriamiento**, que condense el aire húmedo existente, por lo tanto necesitamos **frío y humedad**. Siempre se dan en condiciones de **estabilidad** y en presencia de un **anticiclón**. Recordamos que en los anticiclones, el aire frío y pesado desciende de capas altas y se expande en el suelo.



Nieblas de Advección se generan cuando una corriente de aire cálido y húmedo se desplaza (irrupción) sobre una superficie más fría. El aire se enfría desde abajo, su humedad relativa aumenta y el vapor de agua se condensa formando la niebla. Para que este tipo de niebla se forme es necesario que el viento sople con una intensidad entre 8 y 24 km/h para que se pueda mantener constante el flujo de aire cálido y húmedo. Si el aire, por el contrario está calmo, el vapor de agua se depositará sobre el suelo formando **precipitación de rocío**. Son frecuentes en las zonas costeras, especialmente en invierno, cuando el aire relativamente más cálido y húmedo procedente del mar fluye hacia la tierra más fría.

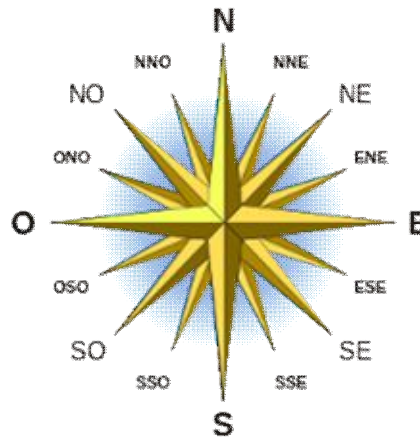
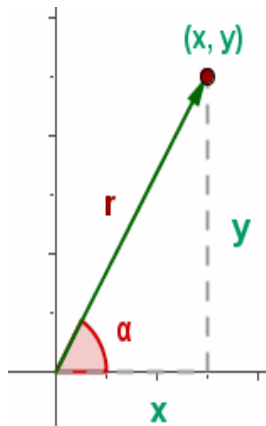
“Se forman por el desplazamiento horizontal (irrupción) de aire húmedo sobre una superficie de diferente temperatura. Generalmente asociadas a zonas marítima”



.Nieblas orográficas

Nieblas orográficas se generan cuando una masa de aire húmedo, asciende por las laderas montañosas y al ir descendiendo la temperatura se satura y dan lugar a estas nieblas. Típicas tras precipitaciones o en irrupciones de aire húmedo marino. Gráficos y algún texto de José Calvo / Meteojuela / La Rioja

¿Qué son las **coordenadas polares o sistemas polares**?



$$x = r \cdot \cos \alpha \quad y = r \cdot \sin \alpha$$

Un **sistema polar** es un sistema de coordenadas bidimensional donde cada **punto del plano** se determina por una **distancia** y un **ángulo**. De manera más precisa, se toman: un punto O del plano, al que se le llama **origen** o **polo**, y una recta dirigida que pasa por O, llamada **eje polar** (equivalente al eje *x* del sistema cartesiano), como sistema de referencia. Todo punto P del plano corresponde a un par ordenado (r, θ) donde *r* es la distancia de P al origen y θ es el ángulo formado entre el eje polar y la recta dirigida OP que va de O a P. El valor θ crece en sentido antihorario y decrece en sentido horario. La distancia *r* ($r \geq 0$) se conoce como la **coordenada radial**, mientras que el ángulo es el **ángulo polar**.

El **sistema polar** utilizado en la representación de observaciones deca minutales en Lanzarote está constituido por un **eje polar con referencia al eje de ordenadas**, la distancia es la observación minutil y el ángulo polar corresponde a la dirección minutil del viento obtenida en la veleta de la estación automática. La dirección norte tiene un ángulo 0° , mientras que la dirección sur le corresponde 180° , y así con cada una de las direcciones escrutadas en las estaciones meteorológicas.



La Caleta del Sebo y ubicación de la estación meteorológica en las inmediaciones del helipuerto
 Foto: Salvador Lachica. Canarias Ahora

ESTACIONES METEOROLÓGICAS AUTOMÁTICAS. MAPA LOCALIZACIÓN

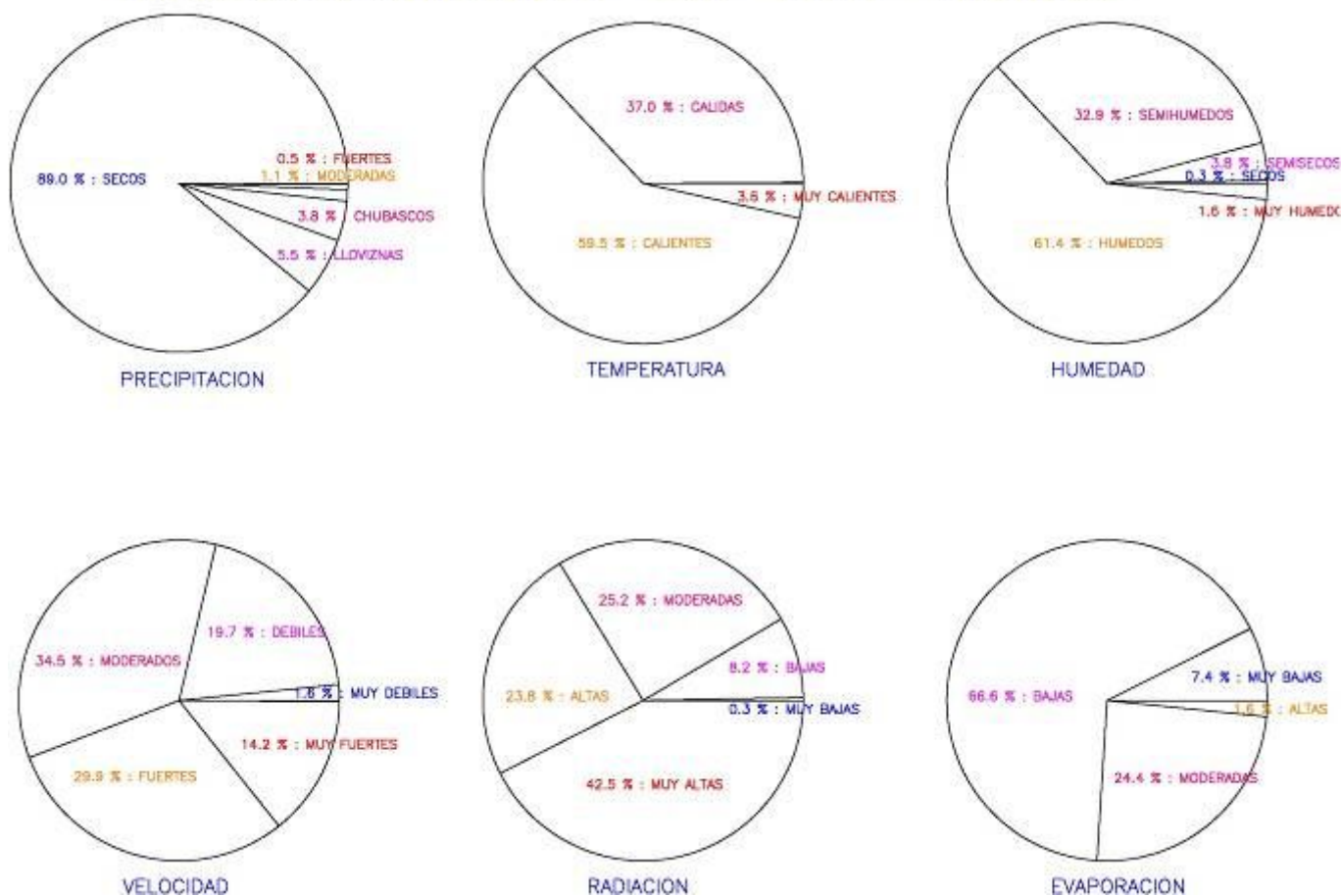
<u>AYUNTAMIENTO</u>	<u>LOCALIDAD</u>	<u>ALTITUD</u>	<u>RESPONSABLE</u>
YAIZA	PUERTO DE PLAYA BLANCA	5 m	AEMET
TEGUISE	LA GRACIOSA	10 m	AEMET
ARRECIFE	AEROPUERTO GUACIMETA	14 m	AEMET
HARIA	LOS JAMEOS	15 m	CSIC
HARIA	MALA	66 m	GOBCAN
ARRECIFE	LA GRANJA	106 m	CABILDO
TINAJO	LA VEGUETA	254 m	GOBCAN
TINAJO	MANCHA BLANCA	272 m	PN. TIMANFAYA
TINAJO	LOS DOLORES	275 m	AEMET
HARIA	LA CUESTA DEL POZO	277 m	AEMET
YAIZA	LA GERIA	283 m	CABILDO
HARIA	LA TORRECILLA	287 m	CABILDO
SAN BARTOLOME	MASDACHE	322 m	CABILDO
TIAS	LAS VEGAS	376 m	AEMET
HARIA	LA MONTAÑA	630 m	CABILDO



Estaciones meteorológicas automáticas en Lanzarote

ANÁLISIS CLIMÁTICO ANUAL

FRECUENCIAS RELATIVA GLOBALES – 2015 – TEGUISE – LA GRACIOSA



Diagramas sectoriales anuales de las observaciones diarias en La Graciosa a 10 m altitud

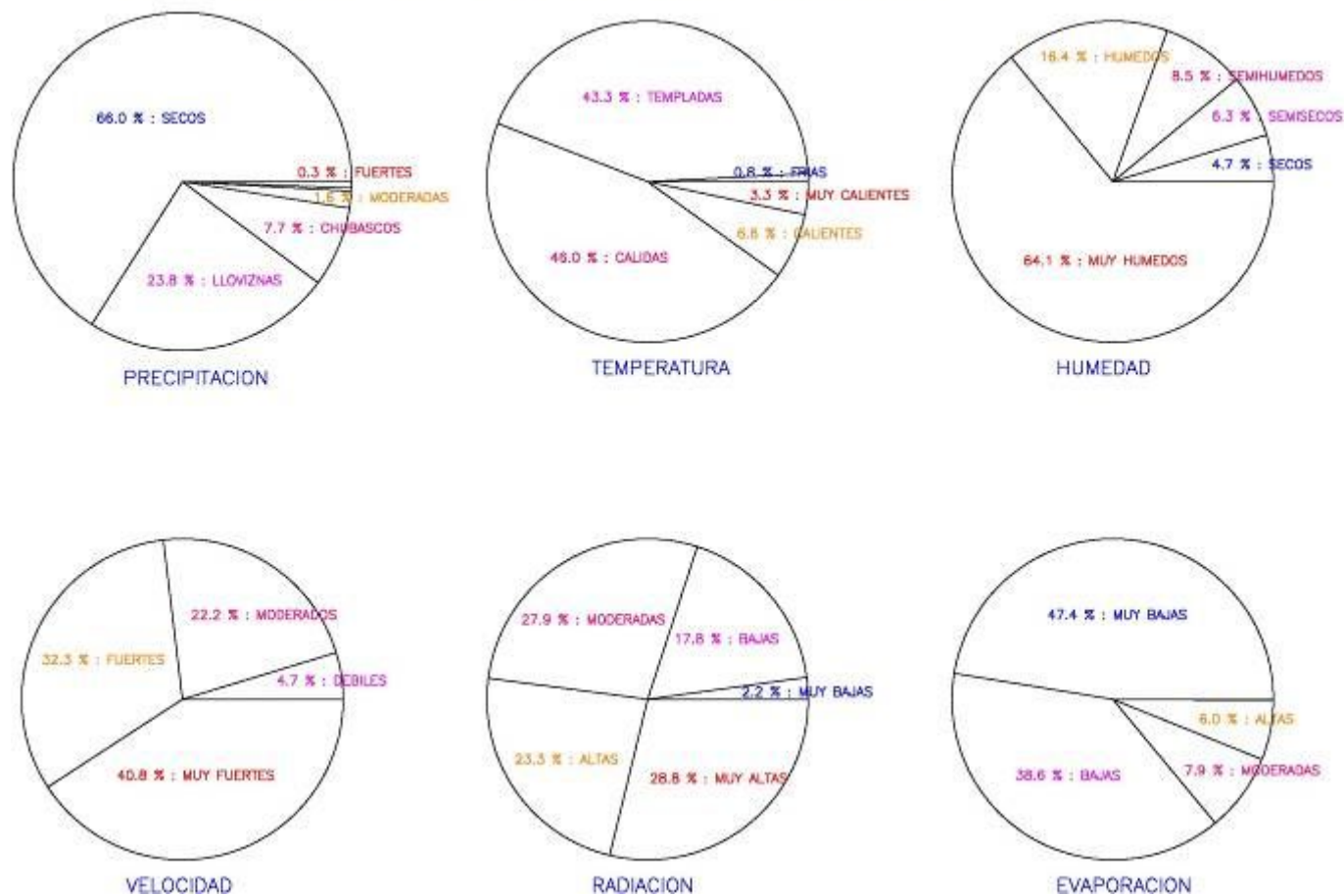
Los días sin precipitación, calientes, húmedos, vientos moderados, despejados y con ETP bajas son muy frecuentes. Los días secos, cálidos, semihúmedos, ventosos, nubes y claros y con ETP moderadas son frecuentes. Los días lloviznosos, muy calientes, semisecos, muy ventosos, cubiertos y ETP muy bajas son apreciables. Los días con lluvias fuertes, fríos o templados, secos, poco ventosos o calmas, muy cubiertos ventosos y con ETP muy altas son irrelevantes o inexistentes.

El clima de La Graciosa es seco con lloviznas y chubascos ocasionales, cálido en invierno y caliente en verano, semihúmedo en invierno y húmedo en verano, ventoso en invierno y moderadamente ventoso en verano, soleado con alguna nubosidad estratiforme en las horas centrales del día y evapotranspiración baja.

La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos **6 intervalos de precipitaciones**: $P \leq 0.1$ mm (secos), $0.1 < P \leq 1$ mm (llovizna), $1 \text{ mm} < P \leq 5$ mm (chubasco), $5 \text{ mm} < P \leq 10$ mm (moderada), $10 \text{ mm} < P \leq 20$ mm (fuerte) y $P > 20$ mm (muy fuerte). Elegimos **5 intervalos de temperaturas del aire**: $T \leq 10$ °C (frío), 10 °C $< T \leq 15$ °C (templado), 15 °C $< T \leq 20$ °C (cálido), 20 °C $< T \leq 25$ °C (caliente) y $T > 25$ °C (muy caliente). Elegimos **5 intervalos de humedades del aire**: H

$\leq 40\%$ (seco), $40\% < H \leq 55\%$ (semiseco), $55\% < H \leq 70\%$ (semihúmedo), $70\% < H \leq 85\%$ (húmedo) y $H > 85\%$ (muy húmedo). Elegimos **5 intervalos de velocidades del viento**: $V \leq 5$ km/h (muy débiles), 5 km/h $< V \leq 10$ km/h (débiles), 10 km/h $< V \leq 20$ km/h (moderado), 20 km/h $< V \leq 30$ km/h (fuerte) y $V > 30$ km/h (muy fuerte). Elegimos **3 intervalos de radiaciones solares directas** ($R = (R_{\text{máx/día}} - R_{\text{mín/día}})/3$): $RAD \leq R/3$ (cubierto), $R/3 < RAD \leq 2R/3$ (nuboso, nubes y claros) y $RAD > 2R/3$ (soleado). Elegimos **4 intervalos de evapotranspiraciones Penman**: $ETP \leq 2.5$ mm (muy baja), 2.5 mm $< ETP \leq 5$ mm (baja), 5 mm $< ETP \leq 7.5$ mm (alta) y $ETP > 7.5$ mm (muy alta).

FRECUENCIAS RELATIVA GLOBALES – 2015 – LA MONTANA



Diagramas sectoriales anuales de las observaciones diarias en La Montaña a 630 m altitud

Los días sin precipitación, templados o cálidos, muy húmedos, muy ventosos, despejados con ligera nubosidad con ETP muy bajas son muy frecuentes. Los días lloviznosos, templados o cálidos, húmedos, ventosos, nubosidad moderada y con ETP bajas son frecuentes. Los días chubascosos, calientes, semisecos o semihúmedos, ligeramente ventosos, nubosos o nubes con claros y ETP moderadas o altas son apreciables. Los días con lluvias fuertes, fríos, muy secos, calmas, cubiertos y con ETP muy altas son irrelevantes o inexistentes.

El acantilado de Famara condiciona la características climáticas de La Graciosa y podemos considerarlo como una muralla que la protege de los vientos del sector sureste a sur; así como disminuye su insolación a causa de la nubosidad orográfica que casi cotidianamente se desarrolla en la cumbre lanzaroteña.

Contrastes notables entre la superficie marina y cumbre, descenso de la temperatura del aire, ascenso de la humedad del aire, intensificación del viento, rola el viento hacia el oeste, vientos dominantes del noreste en la superficie del mar y vientos dominantes septentrionales, descensos de la insolación solar y evapotranspiración.

CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS

AGROMETEOROLÓGICA PAPADAKIS

	INVIERNO	VERANO
10 m. TEGUISE - LA GRACIOSA TROPICAL FRIO	TROPICAL	ALGODÓN
14 m. LANZAROTE - AEROPUERTO TROPICAL FRIO	TROPICAL	ALGODÓN
105 m. HARIA - MALA TROPICAL FRIO	TROPICAL	ALGODÓN
106 m. ARRECIFE - LA GRANJA TROPICAL FRIO	TROPICAL	ALGODÓN
275 m. TINAJO - LOS DOLORES TIERRA TEMPLADA	TROPICAL	CAFÉ
277 m. HARIA - LA CUESTA DEL POZO TIERRA TEMPLADA	TROPICAL	CAFÉ
283 m. YAIZA - LA GERIA TIERRA TEMPLADA	TROPICAL	CAFE
376 m. TIAS - LAS VEGAS TIERRA TEMPLADA	TROPICAL	CAFÉ
630 m. HARIA - LA MONTAÑA TIERRA TEMPLADA FRESCA	TROPICAL	TRIGO

OMBROTÉRMICO RIVAS - MARTÍNEZ

TEGUISE – LA GRACIOSA	INFRAMEDITERRÁNEO INFERIOR	ÁRIDO	INFERIOR
HARIA - MALA	INFRAMEDITERRÁNEO INFERIOR	ÁRIDO	SUPERIOR
TINAJO - LOS DOLORES	INFRAMEDITERRÁNEO SUPERIOR	ÁRIDO	SUPERIOR
HARIA – MONTAÑA FAMARA	TERMOMEDITERRÁNEO SUPERIOR	SEMIÁRIDO	INFERIOR

ANÁLISIS DE LAS OBSERVACIONES METEOROLÓGICAS EN LA GRACIOSA

ANÁLISIS DE LA PRECIPITACIÓN

Las **precipitaciones diarias** superiores a 0.1 mm son 40. Los días de precipitaciones abundantes son: => 1 mm : 20; = > 5 mm: 6; => 10 mm: 2 y => 20 mm: 0. Los meses secos son abril a julio, septiembre y noviembre. El mes lluvioso es octubre, 73.7 mm (17.1 mm/día, 15.2 mm/día y 9.5 mm/día). Los pocos días de lluvias intensas tienen vientos débiles a moderados que soplan en el sector sureste a suroeste. Los días lloviznosos o con lluvias suaves tienen vientos muy débiles a débiles que soplan frecuentemente en el sector noroeste a noreste. La precipitación acumulada es 101.8 mm/año

Las **precipitaciones de rocío** están presentes entre marzo y octubre. Se forman antes del amanecer cuando la noche es cálida, la humedad del aire supera el 80 % y los vientos son débiles; el contenido de agua de la atmósfera precipita. Al amanecer la humedad del aire alcanza su valor mínimo, el cielo está despejado de nubosidad, por tanto, tenemos la temperatura mínima del día. La precipitación de rocío es apreciable en la isla, destaca en las medianías del centro a norte insular, cumbres y en la franja costera donde rompen las olas. En Canarias la precipitación de rocío nocturno es la **maresía**.

Las **neblinas** se forman cuando la humedad es superior al 85 %. El contenido acuoso en las nieblas es superior a las de neblinas, por tanto las nieblas son escasas. La atmósfera cargada de *humedad marina* en las zonas cercanas a la orilla del mar son neblinas. En un día neblinoso existe pérdida de visibilidad y su aspecto es turbio, atmósfera pegajosa, normalmente desaparece en las horas centrales del día. Las neblinas destacan en marzo, mayo, julio a noviembre, en muchas ocasiones, acompañan a las lloviznas. Ejemplos: 6 julio (23.1 %, 86 %, 17.9 km/h, noreste, 25.4 MJ/m².día soleado, alisio); 9 agosto (24 °C, 86 %, 16.4 km/h, noreste, 15.3 MJ/m².día cubierto, alisio); 23 diciembre (20.1 °C, 83 %, 15.5 km/h noreste a este, 11.5 MJ/m².día, nublado, bloqueo anticiclónico). Número de horas muy húmedas acumuladas trimestralmente: 216 h, 188 h, 372 h, 257 h y 1033 horas/año)

La Graciosa sufrió los efectos de un **bloqueo anticiclónico** en los primeros días de enero y un largo periodo a mitad de diciembre. Evento meteorológico asociado con **calima seca** a causa del anticiclón Atlántico intenso en enero y moderado en diciembre que se extiende hacia el norte de continente africano.

ANÁLISIS DE LA TEMPERATURA DEL AIRE

Febrero (día 8 15.9 °C, 14 °C, 17.7 °C, 65 %, 10 km/h, NE a E, NE dominante y 1.1 mm), (día 9 15.8 °C, 13.5 °C, 19.2 °C, 72 %, 4.3 km/h, W a E, NW dominante y 1.8 mm), (día 10 16 °C, 11.7 °C, 19 °C, 65 %, 5.8 km/h, N y E dominante), (día 11 15.8 °C, 11.8 °C, 19.7 °C, 72 %, 5.9 km/h, SW a NW, NW dominante), (día 12 15.4 °C, 12.4 °C, 18.2 °C, 72 %, 5.5 km/h, NW a N, NW dominante, anticiclón en las Azores 1024 mb moderado y baja presión secundaria al noreste y costa africana); marzo (día 20 16.3 °C, 13.6 °C, 18.8 °C, 78 %, 9.6 km/h, NW dominante, anticiclón en las Azores 1030 mb intenso y baja presión en el estrecho de Gibraltar). Días con temperaturas medias cálidas, humedades medias semihúmedas a húmedas, velocidad del viento media muy débil a débil que soplan en el sector NW a NE frecuentemente. Estos días los consideramos los **más fríos del año**.

Enero, febrero y marzo son los meses fríos, temperaturas medias 17.7 °C, 16.6 °C y 17.4 °C. Agosto y septiembre son los meses más calurosos, temperaturas medias 24.1 °C y 24.4 °C. Los días fríos y templados son inexistentes, los **días cálidos** son 135, los **días calientes** son 217 y los **días muy calientes** son 13. Los **vientos cálidos** en invierno soplan en el sector NW a SE, en la dirección E son

frecuentes y en la dirección NE son dominantes: en primavera soplan en el sector SW a E, en el sector W a N destacan y en dirección NE son dominantes; en verano e invierno son irrelevantes. Los **vientos calientes** en invierno son irrelevantes; en primavera soplan en el sector SW a NE y en la dirección NE destacan; en verano soplan en el sector NW a E, en la dirección N destacan y en la dirección NE son dominantes: en invierno soplan en todas las direcciones, en el sector SW a NE destacan. Los **vientos muy calientes** en invierno y primavera son inexistentes; en verano soplan en el sector NW a NE, y en la dirección NE destacan: en invierno soplan en todas las direcciones, en la dirección NE y en el sector SW a W son apreciables. Las temperaturas medias diarias extremas son 15.4 °C (febrero 12.4 °C, 18.2 °C, 72 %, 5.5 km/h, NW a N, NW dominante) y 27.8 °C (octubre 24.1 °C, 34.4 °C, 57 %, 9.9 km/h, N dominante, calimoso húmedo y anticiclón (1024 mb) centrado al este de Marruecos). Las temperaturas medias mensuales extremas son 16.6 °C (febrero, T extrema diaria 15.4 °C – 17.3 °C, 69 %, 817.7 km/h, soplan todas direcciones, N destaca y NE dominante y 3.9 mm) y 24.3 °C (septiembre, 23.1 °C – 27 °C, 74 %, 11.6 km/h, soplan en todas las direcciones, N y E destacan y NE dominante, 0.9 mm). Las temperaturas horarias medias anuales es: 20.9 °C.

Los vientos fríos son inexistentes. Los vientos templados son irrelevantes. Los vientos cálidos en las direcciones norte, este y noroeste destacan y en la dirección noreste son importantes. Los vientos calientes en el sector sur a oeste son apreciables; en las direcciones norte, este, y noroeste destacan ,y en la dirección noreste son importantes. Los vientos muy calientes son irrelevantes, excepto en la dirección noreste donde destacan.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
0< T <=10 C	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10< T <=15 C	0.29	0.11	0.00	0.00	0.00	0.01	0.17	0.29
15< T <=20 C	6.93	22.94	3.27	0.57	0.24	0.62	1.70	3.45
20< T <=25 C	6.86	24.98	5.10	3.19	1.61	1.74	2.00	4.32
T > 25 C	0.71	5.07	1.36	0.28	0.33	0.59	0.69	0.57
	14.79	53.09	9.73	4.04	2.19	2.95	4.56	8.63

La cantidad de **horas frías** son inexistentes; las **horas templadas** son irrelevantes y tienen cierta notoriedad en febrero y marzo. Las **horas cálidas** entre enero y mayo son importantes, en junio, noviembre y diciembre son notables y en octubre son apreciables. Las **horas calientes** entre mayo y diciembre son importantes, en abril son notables y en marzo son apreciables. Las **horas muy calientes** entre julio y octubre son notables, entre mayo y diciembre son importantes, en abril son notables y en mayo, noviembre y diciembre son apreciables.

HORAS MEDIAS DIARIAS y HORAS ACUMULADAS MENSUALES

	ENE	FEB	MRZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
10T15	0.00	1.69	0.71	0.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15T20	23.55	22.31	22.18	18.99	11.49	5.12	0.00	0.06	0.12	1.09	4.75	5.67
20T25	0.45	0.00	1.02	4.72	11.68	18.85	20.15	16.96	15.86	16.72	18.36	17.83
25T30	0.00	0.00	0.09	0.00	0.71	0.03	3.85	6.98	8.02	5.77	0.89	0.51
T>30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.42	0.00	0.00

10T15	0.0	47.3	22.0	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15T20	730.2	624.7	687.7	569.7	356.2	153.7	0.0	1.8	3.7	33.8	142.5	175.7
20T25	13.8	0.0	31.7	141.5	362.0	565.5	624.7	525.8	475.8	518.3	550.8	552.7
25T30	0.0	0.0	2.7	0.0	22.0	0.8	119.3	216.3	240.5	178.8	26.7	15.7
T>30	0.0	0.0	0.0	0.0	3.8	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	0.0	0.0
T>20	13.8	0.0	34.3	141.5	387.8	566.3	744.0	742.2	716.3	710.2	577.5	568.3
T<=18	471.7	586.2	531.3	335.8	29.5	13.3	0.0	0.0	0.0	0.2	20.0	20.8

ANÁLISIS DE LA HUMEDAD DEL AIRE

Marzo (día 7 23.7 °C, 17.8 °C, 25.9 °C, 29 %, 30.9 km/h, SE dominante, franja anticiclónica Atlántica – península Ibérica 1030 mb, situación de bloqueo); diciembre (día 1 22.8 °C, 20.2 °C, 24.6 °C, 42 %, 30.4 km/h, SE dominante), (día 16 23.4 °C, 21.9 °C, 25.4 °C, 43 %, 33 km/h, S frecuente y SE dominante), (día 17 22.8 °C, 19.4 °C, 25.5 °C, 41 %, 17.4 km/h, NE y SE frecuentes y S dominante). Los cuatro días están bajo los efectos de un anticiclón intenso (1038 mb y 1030 mb) situado entre la península Ibérica y norte de África. Días con temperaturas medias calientes, humedades del aire secas a semisecas, velocidad del viento media fuerte a moderado que soplan en el sector E a S, dominantes SE. Estos días los consideramos los **más secos del año**.

Marzo (día 5 17 °C, 15.6 °C, 18.8 °C, 88 %, 15.4 km/h, NE dominante; día 6 17.5 °C, 15 °C, 19.6 °C, 87 %, 12.9 km/h, NE dominante ; día 29 17.6 °C, 16.7 °C, 18.9 °C, 87 %, 20.6 km/h, NE dominante); julio (día 6 23.1 °C, 21.8 °C, 25.1 °C, 86 %, 17.9 km/h, NE dominante); agosto (día 9 24 °C, 22.9 °C, 25.8 °C, 86 %, 16.4 km/h, E frecuente y NE dominante). Los días de marzo **bloqueo anticiclónico intenso**, franja anticiclónica entre las Azores y noroeste de África con un núcleo secundario; mientras que en los días estivales situación de **vientos alisios**: anticiclón Atlántico moderado (1026 mb) y depresión sahariana. Días con temperaturas medias cálidas en marzo y caliente en verano, humedades del aire muy húmedas, velocidad del viento media moderado que soplan NE dominantes. Estos días los consideramos los **más húmedos del año**.

Enero, febrero y diciembre son los meses más secos, humedades medias 68 %, 69 % y 60 %. Julio y agosto son los meses más húmedos, humedades medias 78 % y 76 %. Los **días secos** son 1; los **días semisecos** son 14; los días **semihúmedos** son 120; los **días húmedos** son 224 y los **días muy húmedos** son 6.

Los **vientos secos** son irrelevantes. Los **vientos semisecos** en invierno soplan en el sector NE a SE y son apreciables; en primavera y verano son inexistentes; en invierno soplan en el sector W a E, y en la dirección N son apreciables. Los **vientos semihúmedos** en invierno soplan en el sector N a SE, en la dirección E destacan y en la dirección NE son dominantes; en primavera soplan en el sector SW a E, en el sector W a NW son apreciables y en la dirección NE son dominantes; en verano soplan en el sector NW a NE y en la dirección NE destacan; en otoño soplan en todas las direcciones, y en el sector W a NW destacan. Los **vientos húmedos** en invierno soplan en el sector NW a E, en las direcciones N y E destacan y en la dirección NE son notables; en primavera soplan en el sector SW a E, en la dirección NW destacan y en la dirección NE son notables; en verano soplan en el sector NW a E, en la dirección N destacan y en la dirección NE son dominantes; en otoño soplan en todas las direcciones, en la dirección NE y en el sector SW a NW destacan. Los **vientos muy húmedos** en invierno soplan en el sector N a NE y son irrelevantes; en primavera soplan las direcciones NW y NE, y son irrelevantes; en verano soplan en el sector NW a NE y en la dirección NE destacan; en otoño soplan en todas las direcciones y son irrelevantes. Las humedades medias diarias extremas son 29 % (7 marzo 22.7 °C, 17.8 °C, 25.9 °C, 29 %, 30.9 km/h, SE dominante) y 87.5 % (29 marzo 17.6 °C, 16.7 °C, 18.9 °C, 87 %, 20.6 km/h, NE dominante). Las humedades del aire horarias medias anuales es 71.7 %.

Los vientos secos soplan en todas las direcciones y son irrelevantes. Los vientos semisecos soplan en todas las direcciones, excepto en la dirección sureste donde son apreciables. Los vientos semihúmedos en las direcciones este, oeste y noroeste son apreciables; en la dirección norte destacan y en la dirección noreste son notables. Los vientos húmedos en las direcciones suroeste, oeste son apreciables; en las direcciones norte, este y noroeste destacan y en la dirección noreste son importantes. Los vientos muy húmedos son irrelevantes, excepto en la dirección noreste donde destacan.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
0 < H <= 40 %	0.05	0.08	0.12	0.70	0.34	0.06	0.04	0.02
40 < H <= 55 %	0.68	0.86	1.09	2.06	0.86	0.15	0.19	0.49
55 < H <= 70 %	5.18	18.33	2.53	0.83	0.42	0.75	1.61	2.91
70 < H <= 85 %	7.92	27.99	4.84	0.43	0.49	1.55	2.20	4.51
H > 85 %	0.95	5.83	1.15	0.02	0.08	0.44	0.53	0.71
	14.79	53.09	9.73	4.04	2.19	2.95	4.56	8.63

La cantidad de **horas secas** son irrelevantes y tienen cierta notoriedad en diciembre. Las **horas semisecas** en diciembre son notables, entre enero y marzo, octubre y noviembre destacan y en julio son inexistentes. Las **horas semihúmedas** son notables todo el año, excepto en julio donde destacan. Las **horas húmedas** entre marzo y noviembre son importantes, en enero, febrero y diciembre son notables. Las **horas muy húmedas** en marzo y entre mayo a noviembre son notables, en abril y diciembre destacan, y en enero a febrero son apreciables.

HORAS MEDIAS DIARIAS y HORAS ACUMULADAS MENSUALES

	ENE	FEB	MRZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
H <= 40	0.19	0.00	0.79	0.00	0.45	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.33	2.09
40H55	1.93	0.90	0.91	0.46	0.58	0.38	0.00	0.19	0.21	1.52	1.52	9.63
55H70	12.28	12.79	7.08	10.87	7.02	7.46	2.99	5.76	8.11	6.77	8.50	4.73
70H90	9.59	10.28	14.57	12.67	15.87	15.97	21.01	17.90	15.62	15.17	13.64	7.53
H > 90	0.01	0.03	0.65	0.00	0.09	0.19	0.00	0.15	0.06	0.39	0.00	0.02
H => 80	3.01	2.64	8.25	3.91	6.83	4.82	10.01	7.38	6.04	7.66	6.34	4.18
H <= 40	5.8	0.0	24.5	0.0	14.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.7	10.0	64.8
40H55	59.8	25.3	28.3	13.7	17.8	11.3	0.0	5.8	6.2	47.0	45.7	298.5
55H70	380.8	358.0	219.3	326.2	217.7	223.7	92.7	178.5	243.3	210.0	255.0	146.7
70H90	297.3	287.8	451.7	380.2	491.8	479.2	651.3	555.0	468.7	470.2	409.3	233.5
H => 80	93.2	73.8	255.7	117.2	211.8	144.5	310.2	228.8	181.3	237.5	190.3	129.5
H > 90	0.2	0.8	20.2	0.0	2.7	5.8	0.0	4.7	1.8	12.2	0.0	0.5

HUMEDADES ACUMULADAS H <= 30 % : 28.3 horas

HUMEDADES ACUMULADAS H <= 40 % : 123.8 horas

HUMEDADES ACUMULADAS H >= 90 % : 48.8 horas

HUMEDADES DEL AIRE EN PERIODOS HORARIOS

	ENE	FEB	MRZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
0-8 h	70.8	71.9	76.4	76.6	78.0	78.3	83.0	81.1	78.6	78.7	76.1	65.3
8-14h	67.3	67.7	70.3	67.0	68.4	70.0	74.6	71.3	70.1	69.0	66.6	58.0
14-20	64.5	66.1	69.1	66.1	69.3	68.3	73.1	70.8	69.1	68.1	68.0	53.4
20-24	69.7	70.0	76.3	74.1	78.5	75.9	81.4	78.5	76.4	75.6	75.0	64.2

En general, el periodo nocturno posterior a medianoche es el más húmedo; julio y agosto registran mayor humedad que enero y diciembre. El periodo vespertino, 14 h a 20 h es el menos húmedo, enero y diciembre registran menor humedad que julio y agosto. El periodo nocturno previo a medianoche es húmedo. También, *“las temperaturas horarias durante la noche le corresponden las humedades más elevadas y las temperaturas horarias durante el día le corresponden las humedades más bajas de la jornada”*.

ANÁLISIS DE LA VELOCIDAD DEL VIENTO

Febrero (día 9 15.8 °C, 13.5 °C, 19.2 °C, 72 %, 4.3 km/h, todas las direcciones, W, N y E frecuentes y NW dominante y 1.8 mm); junio (día 13 21.3 °C, 16.8 °C, 25.3 °C, 72 %, 4.8 km/h, todas las direcciones, W, NW y NE frecuentes); octubre (día 25 22.5 °C, 20.7 °C, 25 °C, 81 %, 3.9 km/h, todas las direcciones, W y N destacan, NW dominante); noviembre (día 3 20.8 °C, 16.8 °C, 25.3 °C, 74 %, 3.6 km/h, E a NW, E destacan, W a NW frecuentes); los cuatro días corresponden a **pantanos barométricos de franjas anticiclónicas poca intensas** situadas entre el Atlántico y el noroeste africano. Días con temperaturas medias cálidas o calientes, húmedas, vientos muy débiles que soplan en todas las direcciones, en el sector W a NE preferentemente. Estos días los consideramos los **menos ventosos del año**.

Febrero (día 25 16.8 °C, 15.6 °C, 18.6 °C, 75 %, 30.7 km/h, NE dominante; marzo (día 7 23.7 °C, 17.8 °C, 25.9 °C, 29 %, 30.9 km/h, SE dominante; mayo (día 15 21 °C, 19.6 °C, 22.5 °C, 80 %, 31.5 km/h, NE a E frecuentes; diciembre (día 15 23 °C, 21.1 °C, 25.2 °C, 47 %, 30.6 km/h, S destaca y SE dominante; (día 16 23.4 °C, 21.9 °C, 25.4 °C, 43 %, 33 km/h, S frecuentes y SE dominante). Los tres primeros eventos corresponden a un **bloqueo anticiclónico muy intenso** situado en las Azores y el último corresponde a una **franja anticiclónica continental latitudinal intensa** situada entre la península Ibérica y noroeste africano. Días con temperaturas medias cálidos a muy calientes, secos a húmedos, vientos muy fuertes que soplan en el sector NE a SE preferentemente. Estos días los consideramos los **más ventosos del año**.

Abril, junio y octubre son meses poco ventosos, velocidades medias 11.9 km/h, 11 km/h y 9.8 km/h; las observaciones de vientos en calma son irrelevantes, excepto en octubre donde son apreciables. Enero, febrero y marzo son meses ventosos, velocidades medias 17.3 km/h, 17.7 km/h y 16.8 km. Las **velocidades muy débiles** ($0 \text{ km/h} < V \leq 5 \text{ km/h}$) son el 7.6 % de las observaciones/año; las **velocidades débiles** ($5 \text{ km/h} < V \leq 10 \text{ km/h}$) son el 17 % de las observaciones/año; las **velocidades ligeras** ($10 \text{ km/h} < V \leq 15 \text{ km/h}$) son el 28.9 % de las observaciones/año; las **velocidades moderadas** ($15 \text{ km/h} < V \leq 20 \text{ km/h}$) son el 27 % de las observaciones/año; las **velocidades fuertes** ($V > 20 \text{ km/h}$) son el 19.1 % de las observaciones/año. El número de días con velocidades medias: muy débiles son 6, 1.6 %; débiles son 72, 19.7 %; ligeras son 126, 34.5 %; moderadas son 109, 29.9 % y fuertes son 52, 14.2 %. Las velocidad diarias media anuales es: 14.7 km/h.

VELOCIDADES MINUTALES EXTREMAS y MEDIAS DIARIAS

	ENE	FEB	MRZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
V MIN	12.0	4.3	8.9	5.4	5.0	4.8	9.1	7.7	5.0	3.9	3.6	5.3
V MAX	23.3	30.7	30.9	21.2	31.5	18.1	21.0	22.4	19.5	19.8	26.7	33.0
V MED	17.3	17.7	16.8	11.9	14.5	11.0	15.5	15.4	11.6	9.8	15.3	16.4

PORCENTAJES DE VELOCIDADES DECA MINUTALES EN INTERVALOS

0V<=5	0.9	7.7	3.4	11.2	6.7	10.1	2.9	3.1	9.9	21.2	6.7	7.3
5<V10	5.3	8.9	8.9	26.4	19.3	32.4	11.4	11.4	21.8	29.8	12.9	15.5
10V15	24.2	19.3	22.1	28.9	30.0	34.8	30.4	32.6	43.1	28.2	26.8	25.9
15V20	40.4	21.1	36.9	25.8	24.6	19.5	35.9	36.5	21.6	14.6	28.0	18.9
V>20	29.1	42.9	28.7	7.4	19.1	3.0	19.4	16.4	3.1	3.9	25.0	30.8
CALMA	0.07	0.17	0.00	0.39	0.22	0.28	0.00	0.02	0.60	2.35	0.51	1.59

Los **vientos débiles** soplan en todas las direcciones, en las direcciones E, SW y W son apreciables; en las direcciones N, NE y NW destacan; 24.6 % observaciones minutales/año. Los **vientos moderados** soplan en todas las direcciones, en las direcciones SE, SW, W y NW son apreciables; en las direcciones N, E destacan; en la dirección NE son dominantes; 56 % observaciones minutales/año. Los **vientos fuertes** soplan en todas las direcciones, en las direcciones E y SE son apreciables y en la dirección NE son notables; 17.2 % observaciones minutales/año. Los **vientos muy fuertes** ($V > 30$ km/h) soplan en el sector NE a SW y son irrelevantes; 1.8 % observaciones minutales/año.

Los vientos que soplan en el sector sur a suroeste son apreciables, en los sectores este a sureste y oeste a noroeste destacan, en la dirección norte es notable y en la dirección NE son dominantes.

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	TOTAL
0<V<=10 Km/h	6.49	4.99	1.29	0.60	0.79	1.49	3.26	5.63	24.55
10<V<=20 Km/h	6.98	35.34	6.17	1.31	0.70	1.29	1.25	2.92	55.96
20<V<=30 Km/h	0.93	12.15	2.07	1.27	0.59	0.15	0.02	0.04	17.23
30<V<=40 Km/h	0.00	0.60	0.16	0.77	0.10	0.01	0.00	0.00	1.63
V >40 Km/h	0.00	0.00	0.03	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12
	14.79	53.09	9.73	4.04	2.19	2.95	4.56	8.63	

La cantidad de **horas muy poco ventosas** o **muy débiles** en febrero, abril, mayo, junio, septiembre, noviembre y diciembre son apreciables; en octubre destacan. La cantidad de **horas poco ventosas** o **débiles** en febrero, marzo, julio, agosto, noviembre y diciembre son apreciables; en abril, mayo, junio, septiembre y octubre destacan. La cantidad de **horas ligeramente ventosas** destacan todos los meses, excepto en septiembre donde son notables. La cantidad de **horas moderadamente ventosas** destacan todos los meses, excepto en octubre donde son apreciables. La cantidad de **horas ventosas** o **vientos fuertes** en junio y septiembre son irrelevantes; en abril y octubre son apreciables; mayo, julio y agosto destacan; en enero, marzo, noviembre y diciembre son notables, y en febrero son importantes.

HORAS MEDIAS DIARIAS y HORAS ACUMULADAS MENSUALES

	ENE	FEB	MRZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
V<= 5	0.21	1.84	0.82	2.68	1.62	2.42	0.69	0.75	2.37	5.08	1.61	1.74
5V10	1.27	2.14	2.13	6.34	4.62	7.77	2.73	2.73	5.22	7.15	3.11	3.73
10V15	5.81	4.62	5.31	6.93	7.20	8.36	7.30	7.82	10.33	6.76	6.43	6.22
15V20	9.70	5.07	8.86	6.19	5.91	4.67	8.62	8.75	5.19	3.50	6.73	4.53
V>20	13.9	20.58	13.75	3.53	9.17	1.42	9.31	7.88	1.47	1.88	12.01	14.81
V=>12	20.90	18.26	19.40	11.66	14.70	9.60	18.11	17.66	11.53	8.13	16.92	15.80
V=>10	22.51	19.98	21.05	14.89	17.70	13.74	20.58	20.52	16.26	11.20	19.17	18.15
V<= 5	6.5	51.5	25.3	80.3	50.2	72.7	21.5	23.3	71.2	157.5	48.2	54.0
5V10	39.3	59.8	66.2	190.2	143.3	233.0	84.7	84.5	156.7	221.7	93.2	115.7
10V15	180.2	129.5	164.7	207.8	223.3	250.8	226.3	242.5	310.0	209.7	193.0	192.7
15V20	300.8	141.8	274.7	185.8	183.3	140.2	267.2	271.3	155.8	108.5	201.8	140.3
V>20	433.3	576.3	426.3	106.0	284.3	42.7	288.7	244.3	44.0	58.3	360.3	459.0
V=>12	647.8	511.2	601.3	349.8	455.7	288.0	561.5	547.5	345.8	252.0	507.7	489.8
V=>10	697.7	559.5	652.5	446.7	548.8	412.3	637.8	636.0	487.8	347.3	575.0	562.5

ANÁLISIS DE LA RADIACIÓN SOLAR DIRECTA EN HARIA - MALA *

* La Graciosa carece de radiómetro. Haria - Mala es la estación meteorológica costera más cercana

Todos los meses son soleados. Mala es una estación meteorológica situada en la ladera sotavento del macizo de Famara, protegida de los vientos marinos septentrionales húmedos. Enero y febrero son los meses de menor recepción de radiación solar directa; las radiaciones acumuladas 346 MJ/m² y 352 MJ/m². Julio y agosto son los meses de mayor recepción de radiación solar; las radiaciones acumuladas 764 MJ/ MJ/m² y 801 MJ/m². El número días cubiertos es 31, 8.5 %; días nubosos / nubes y claros 179, 49 %; días soleados 155, 42.5 %. En general, “la radiación directa diaria está relacionada directamente con la temperatura y opuestamente con la humedad”; es decir, los días soleados tienen las temperaturas medias altas y las humedades medias moderadas y los días cubiertos tienen las temperaturas medias bajas y las humedades medias altas. Esta relación no se cumple siempre en las islas Canarias, existen días cálidos, semisecos o semihúmedos, vientos moderados a fuertes que soplan en el sector SE a W, poca visibilidad y cubiertos; tenemos una situación meteorológica opuesta a los días lloviznosos, es decir, tenemos días con calima: enero, febrero, junio y noviembre presentan estas condiciones. Las radiaciones directas acumuladas anuales son: 6794 MJ/m².año.

RADIACIONES SOLAR DIRECTAS ACUMULADAS MENSUALES y EXTREMAS DIARIAS. DÍAS CUBIERTO, NUBOSOS y SOLEADOS

	ENE	FEB	MRZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
RAD	345.7	352.6	549.5	662.5	784.9	763.7	801.4	649.5	583.3	476.8	410.9	413.5
RADMD	11.2	12.6	17.7	22.1	25.3	25.5	25.9	21.0	19.4	15.4	13.7	13.3
RMIND	6.4	7.1	8.4	6.7	9.9	8.0	12.6	9.4	10.1	2.6	6.8	9.0
RMAXD	15.0	19.4	25.7	27.7	28.9	31.1	30.1	25.7	24.5	21.4	17.8	15.

RD INVIERNO	1247.8	RD PRIMAVERA	2211.1	RD VERANO	2252.3	RD OTOÑO	1301.2					
RBAJA	0	0	1	1	0	1	0	0	0	2	0	0
RMED	11	17	12	4	2	3	4	3	6	8	8	1
RALTA	20	11	18	25	29	26	27	28	24	21	22	30

PORCENTAJES MEDIOS: 1.4 % (días cubiertos) 76.7 % (días soleados)

RADIACIONES DIRECTAS ACUMULADAS EN PERIODOS HORARIOS (MJ/m².mes).

	ENE	FEB	MRZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
7-10	2.1	3.9	11.2	29.5	39.1	38.0	36.1	25.6	23.4	16.0	8.9	4.1
10-13	91.6	90.7	137.2	183.9	202.9	193.0	196.8	165.2	167.1	147.6	119.3	119.4
13-16	160.7	152.6	229.8	253.8	295.6	282.3	297.6	256.2	226.8	197.4	190.2	192.6
16-19	91.0	105.1	171.1	195.1	247.1	250.1	270.6	202.2	165.7	115.4	92.2	97.0

DISTRIBUCIÓN DE LA RADIACIÓN SOLAR DIRECTA DIARIA (MJ/m².mes)

Días	RAD =>	0.1 MJ/m ²	:	365	100.0 %
Días	0.1 < RAD <=	5 MJ/m ²	:	1	0.3 %
Días	5 < RAD <=	10 MJ/m ²	:	30	8.2 %
Días	10 < RAD <=	15 MJ/m ²	:	92	25.2 %
Días	15 < RAD <=	20 MJ/m ²	:	87	23.8 %
Días	20 < RAD <=	25 MJ/m ²	:	74	20.3 %
Días	RAD >	25 MJ/m ²	:	81	22.2 %
Días	0.1 < RAD <=	10 MJ/m ²	:	31	8.5 %
Días	10 < RAD <=	20 MJ/m ²	:	179	49.0 %
Días	20 < RAD <=	30 MJ/m ²	:	155	42.5 %

ANÁLISIS EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL PENMAN (ETP). LA GRACIOSA

* El término radiativo de la ETP en La Graciosa se ha calculado a partir de la radiación solar de Mala

Enero, febrero y diciembre tienen Evapotranspiraciones bajas, las ETP acumuladas 78.5 mm, 79.8 mm y 75.7 mm. Mayo, junio y julio tienen Evapotranspiraciones altas, las ETP acumuladas 165.7 mm, 156.7 mm y 187.4 mm. Los días con evapotranspiraciones muy bajas son 56, 15.3 %; los días con evapotranspiraciones bajas son 222, 60.8 %; los días con evapotranspiraciones altas son 82, 22.5 % y los días con evapotranspiraciones muy altas son 5, 1.4 %. La distribución anual de la evapotranspiración Penman diaria tiene un contorno similar a la distribución anual de la radiación extraterrestre diaria. La ETP diaria es función de los parámetros climático: temperatura, humedad, velocidad del viento y radiación directa; la ETP es directamente proporcional a la temperatura, velocidad y radiación directa e inversamente proporcional a la humedad. Son notables las **ETP bajas** el día cubierto y lluvioso (23 oct. 1.5 mm, 23.2 °C, 22.1 °C, 23.9 °C, 84 %, 10.8 km/h, S a SW, 17.1 mm, 2.6 MJ/m²), y el día poco ventoso; (3 nov. 1.3 mm, 20.8 °C, 16.8 °C, 25.3 °C, 74 %, 3.6 km/h, W a NW, 13.5 MJ/m²). Son notables las **ETP muy altas** el día muy seco y ventoso (7 mar. 9.2 mm, 23.7 °C, 17.8 °C, 25.9 °C, 29 %, 30.9 km/h, SE, 17

MJ/m²); el día semiseco, muy caliente, soleado, muy ventoso (13 may. 8.6 mm, 26.1 °C, 21.4 °C, 31.6 °C, 55 %, 19 km/h, NE a E, 28.2 MJ/m²) y el día caliente, semiseco, muy ventoso (16 dic. 8.2 mm, 23.4 °C, 21.9 °C, 25.4 °C, 43 %, 33 km/h, SE a S, 14.4 MJ/m²). Las evapotranspiraciones acumuladas anuales son: 1439 mm; ETP radiativa 825 mm y ETP advectiva 613 mm. La **ETP radiativa está sobrevalorada**, la radiación solar en Mala es ligeramente superior a La Graciosa.

EVAPOTRANSPIRACIONES PENMAN ACUMULADAS MENSUALES y EXTREMAS DIARIAS. ETP RADIATIVAS y ETP ADVECTIVAS ACUMULADAS MENSUALES

	ENE	FEB	MRZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
ETP	78.5	79.8	105.2	122.2	165.7	156.7	187.4	154.9	129.2	100.9	82.8	75.7
EMIND	1.9	1.8	2.0	1.8	3.2	2.2	3.5	3.5	2.7	0.9	1.7	1.8
EMAXD	3.2	3.6	4.7	5.0	8.6	6.3	8.7	7.2	5.3	5.3	3.9	3.1
ETR	30.8	33.2	58.6	78.1	97.7	101.5	106.2	89.9	81.7	65.2	44.8	37.3
ETA	47.7	46.6	46.7	44.0	68.0	55.2	81.2	64.9	47.5	35.7	38.0	38.5
RA>AD	12.9	21.4	71.0	93.3	80.6	96.7	87.1	90.3	100.0	100.0	70.0	48.4

Porcentajes de días donde las ETP radiativas son superiores a las ETP advectivas

DIAS EVAPOTRANSPIRACIONES PENMAN MUYBAJAS, BAJAS, ALTAS y MUY ALTAS DIARIAS. BALANCES HÍDRICOS MENSUALES

	ENE	FEB	MRZ	ABR	MAY	JUN	JUL	AGT	SEP	OCT	NOV	DIC
E<2.5	15	8	1	1	0	1	0	0	0	5	8	17
2.5E5	16	20	30	29	13	7	4	17	25	25	22	14
5E7.5	0	0	0	0	17	22	23	14	5	1	0	0
E>7.5	0	0	0	0	1	0	4	0	0	0	0	0
ERREP	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

BALHI -69.9 -76.6 -84.2-122.0-165.7-156.7-187.4-149.9-124.4 3.8 -79.4 -54.0

El balance hídrico mensual es deficitario, excepto octubre donde existe superávit. El balance hídrico anual -1337 mm es altamente deficitario.

DISTRIBUCIÓN DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN PENAM DIARIA (milímetros)

Días 0.1 < ETP <= 2.5 mm	: 56	15.3 %
Días 2.5 < ETP <= 5.0 mm	: 222	60.8 %
Días 5.0 < ETP <= 7.5 mm	: 82	22.5 %
Días ETP > 7.5 mm	: 5	1.4 %

ETP (RADIATIVO) MEDIA DIARIA y TOTAL ANUAL: 2.3 mm, 825.0 mm.

ETP (ADVECTIVO) MEDIA DIARIA y TOTAL ANUAL: 1.7 mm, 613.9 mm.

¿QUÉ ES LA CALIMA?. CALIMAS SECA Y HÚMEDA EN EL NORESTE

La presencia en la atmósfera de polvo en suspensión es a veces muy superior a la normal, en cuyo caso hablamos de **calima**. Las partículas sólidas que flotan en el ambiente se encargan de enturbiar el cielo y de reducir de forma significativa la visibilidad. La atmósfera se tiñe de un color terroso (ocre, parduzco, amarillento, naranja, rojizo...), variable en función de cuál sea la naturaleza del terreno del que escaparon las partículas.

Los suelos rojizos, ricos en mineral de hierro, generan polvo de ese color, que aparte de teñir el cielo, dan lugar a lo que por tierras suresteñas se conoce desde antaño como “lluvias de sangre”. Las gotas de lluvia formadas en el interior de nubes ricas en partículas férricas, atrapan una importante cantidad de aerosoles que, a través de la precipitación, terminan depositados sobre el suelo y todas las superficies que reciben el impacto de las gotas, ensuciándolo todo. Algunos estudios recientes apuntan a que la frecuencia de este tipo de lluvias con deposiciones sólidas está aumentando en Ibérica y Canarias, como consecuencia de la mayor llegada de polvo en suspensión procedente del Sahara.

Las calimas adquieren una especial relevancia en las islas Canarias, debido a la persistencia de algunos episodios y a la gran cantidad de polvo que llega a contener el aire, lo que llega a colapsar las urgencias de los hospitales, al darse numerosos casos de crisis respiratorias y asma. Los vientos del segundo cuadrante (E y SE), son los encargados de arrastrar desde el cercano desierto del Sahara hasta el archipiélago enormes cantidades de polvo, siendo normalmente las islas orientales (Lanzarote y Fuerteventura) las más afectadas por este litometeor.

Durante los meses de verano es cuando suelen producirse las mayores invasiones de polvo africano sobre el Atlántico Norte; una circunstancia propiciada por la mayor extensión latitudinal que adopta la llamada ZCIT (Zona de Convergencia Intertropical). Esto permite el desarrollo de grandes tormentas de arena en la región central y sur del Sahara, elevándose centenares de millones de toneladas de partículas de polvo por encima de los de altura, y desplazándose todos estos materiales hacia el oeste, siguiendo el régimen de vientos alisios dominantes en cotas bajas y medias del Atlántico subtropical.

Texto: **José Miguel Viñas**

El contraste entre la masa de aire del alisio que normalmente envuelve a las Canarias y la que descansa sobre el próximo e inmenso desierto del Sahara es, por supuesto, acusadísimo, sobre todo en verano, cuando a bajos niveles la diferencia entre las temperaturas entre ambas masas llega a ser del orden de 15 gados. Bajo estas condiciones se comprenderá los notables cambios que pueden experimentarse en el medio ambiente de las Islas cuando el tiempo evoluciona de tal forma que da lugar a la sustitución de la masa de aire marítimo, propia del alisio, por otra caliente y seca procedente del vecino continente. El tipo de tiempo entonces resultante es muy temido en Canarias, tanto por lo deprimente y opresivo que resulta para las personas, como por su efecto perjudicial sobre los cultivos.

Esto último es especialmente cierto en primavera y otoño, cuando, al ir acompañado de vientos fuertes, puede ser causante de grandes devastaciones en los campos. A este tiempo le denomina los isleños **tiempo sur**, más por antagonismo con el tiempo norte normal que por la dirección del viento, pues, aunque generalmente tenga ésta una componente sur en muchas ocasiones es más importante la **componente este**.

Texto: **Inocencio Font Tullot**



ORIGEN DE LA CALIMA. La llegada de la calima a las islas es un fenómeno normal ya que vivimos junto a la mayor zona desértica del planeta. Las invasiones de polvo sahariano varían en función de la época del año en que estemos aunque en invierno suelen ser más extensas. Hasta ahora se han localizado cuatro grandes focos de procedencia de la calima que afecta a Canarias



Una vez más que la calima procedente del continente africano envuelva a todas las islas orientales, especialmente a Lanzarote y La Graciosa, con su carga de polvo en suspensión, origina un ambiente marciano que deja imágenes espectaculares de las cuales aquí mostramos algunas.

Fotos: Laura Guadalupe/ Yordi Martín/ Tanausú Guadalupe, 25 de junio de 2012, lagraciosadigital8

DÍAS MENSUALES CON CALIMA EN EL NORTE – NORNORESTE

EPISODIOS CALIMOSOS SECOS Y HÚMEDOS

La clasificación de días calimosos secos o húmedos ha sido posible a partir de las observaciones de humedades y temperaturas del aire obtenidas en las estaciones meteorológicas situadas siguiendo un transecto altitudinal. Principalmente, *la selección de **día calimoso** se ha realizado a partir del contraste visual de humedades medias diarias sobre las imágenes de contornos higrométricos trazados con las observaciones medias diarias en cada lugar.* Las gráficas se han obtenido por medio de un procedimiento informático propio, imágenes expuestas más adelante representativas de los diferentes tipos de episodios calimosos.

*Un día es **calimoso** cuando la humedad diaria media destaca entre los días precedentes o posteriores, normalmente humedades del aire diarias medias secas, semisecas e incluso en algunos casos semihúmedas de cuantía inferior al 65 % en un tramo parcial o total del transecto, y los vientos dominantes soplan en el sector NE a S.* Consideramos un día es **calimoso seco** cuando la humedad del aire media en todo el transecto es seca o semiseca. Un día es **calimoso húmedo** cuando la humedad del aire media es húmeda en cotas inferiores a 300 m, y seca o semiseca en cotas superiores. En general, un día con inversión de temperatura es considerado calimoso seco.

Destacamos que la presencia de la calima no es exclusiva en los días que el viento sopla mayoritariamente en el sector este a sur; no obstante, muchos días que sopla el **viento alisio** registran humedades medias diarias moderadas e incluso bajas, episodios calimosos que suceden principalmente en invierno y comienzo del verano. De todas las maneras, la siguiente **tabla es una aproximación de la frecuencia absoluta mensual de presencia de calima.** Cuantificar con mayor precisión este fenómeno climático típico en la troposfera canaria necesitaríamos mayor serie de observaciones e instrumentos meteorológicos más sofisticados que actualmente carece Lanzarote.

	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NV	DC	TOTAL
CALIMAS	19	18	7	2	5	18	8	4	5	4	14	10	114
EPISODIOS	4	2	1	1	1	1	2	1	1	1	5	2	22
SECAS	2	0	2	0	1	0	0	0	1	0	1	8	15
HÚMEDAS	0	0	5	2	4	0	7	4	3	4	6	1	36
SIN DEFINIR	17	18	0	0	0	18	1	0	1	0	7	1	83
(1) E,SE,S	9	1	1	0	0	0	0	0	2	4	5	27	49
(2) E,SE,S	8	3	8	6	8	8	2	0	5	11	9	26	94
(3) NE	17	20	20	19	16	10	29	26	22	5	21	3	208

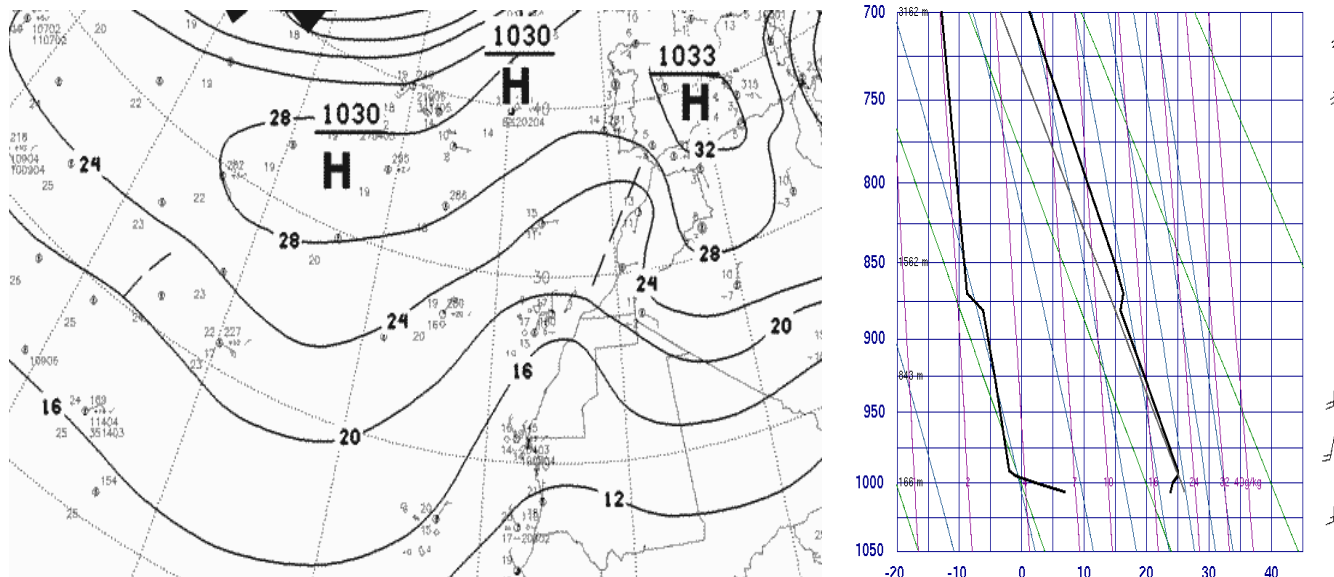
(1) Días cada mes en LA GRACIOSA donde el viento dominante sopla en las direcciones E, SE o S

(2) Días cada mes en La MONTAÑA donde el viento dominante sopla en las direcciones E, SE o S

(3) Días cada mes en LA GRACIOSA donde el viento dominante sopla en la dirección NE

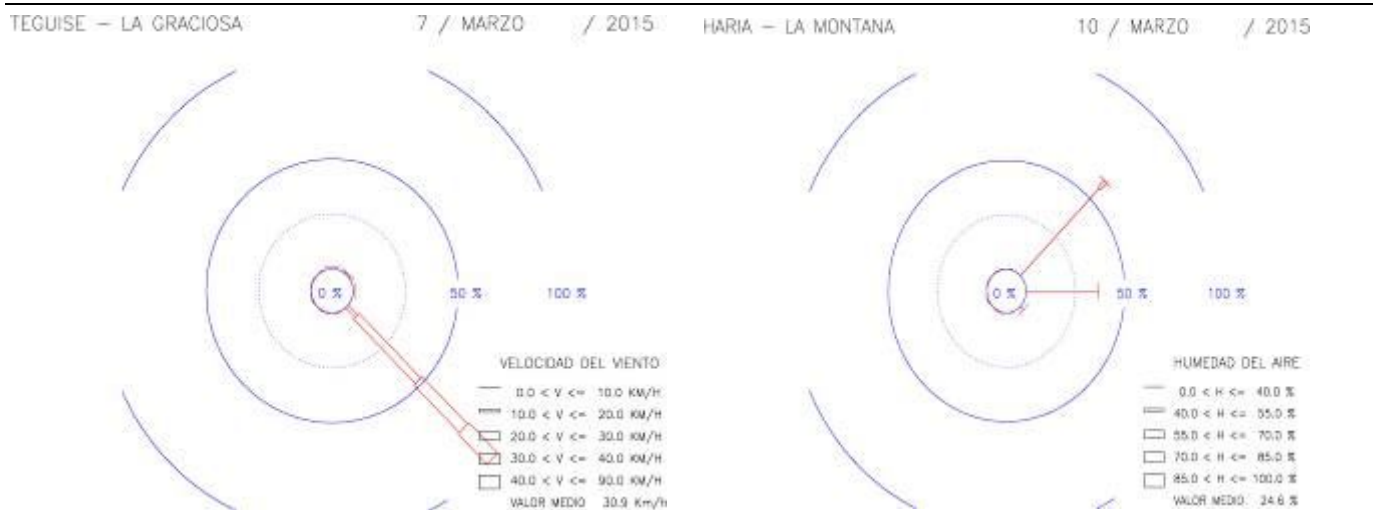
CONTORNOS HIGROMÉTRICOS Y TÉRMOMÉTRICOS MEDIOS DIARIOS EN LA VERTIENTE NORTE

EPISODIO CALIMOSO MIXTO (CALIMAS HÚMEDA Y SECA) EN MARZO



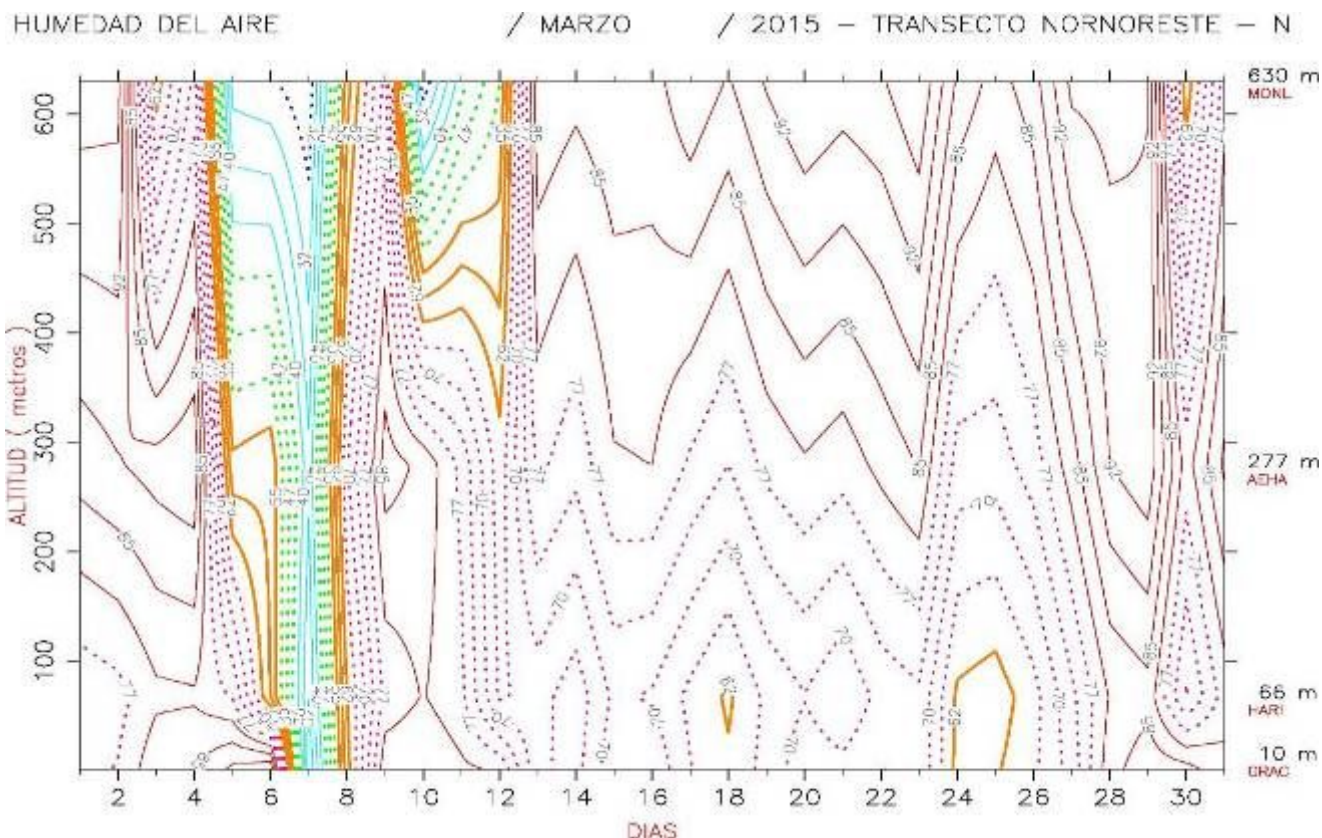
7 de marzo: Mapa sinóptico a las 0 h y sondeo atmosférico en Güimar (Tenerife) a las 12

El **mapa sinóptico** indica una franja de altas presiones en el Atlántico Oriental y sobre la península Ibérica (1030 mb y 1033 mb); la zona anticiclónica tiene latitud similar a las Azores y zona de bajas presiones en África Occidental en latitudes próximas a Senegal. Sobre Canarias soplan vientos moderados a fuertes en el sector noreste a sureste. El **sondeo atmosférico** indica una inversión de temperatura superficial (23.8 °C, 34 % a 105 m; 25 °C, 18 % a 245 m); capa atmosférica muy estable, la temperatura desciende con el aumento de altitud (15.8 °C, 21 % a 1259 m) y una estrecha capa con ligera inversión de temperatura (16.2 °C, 12 % a 1365 m); a partir de esta costa descenso de la temperatura; vientos meridionales fuertes a muy fuertes. Debemos resaltar en ese día una troposfera muy seca.



Rosa de viento en La Graciosa el 7 de marzo y rosa de humedad en La Montaña el 10 de marzo.

La **velocidad del viento media** el día 7 en La Graciosa es 30.9 km/h, la velocidad deca minatural máxima es 47.2 km/h a las 11:50 h. Los vientos dominantes son moderados a fuertes en la dirección sureste. Los vientos débiles son inexistentes; los vientos moderados soplan en el sector N a SE, en la dirección SE son apreciables; los vientos fuertes y muy fuertes soplan en la dirección SE y son frecuentes. La **humedad del aire media** el día 10 en La Montaña es 24.6 %, las humedades minuales extremas son 6.7 % y 44.2 %. Los vientos muy secos a secos en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos semisecos soplan en la dirección NE y son irrelevantes



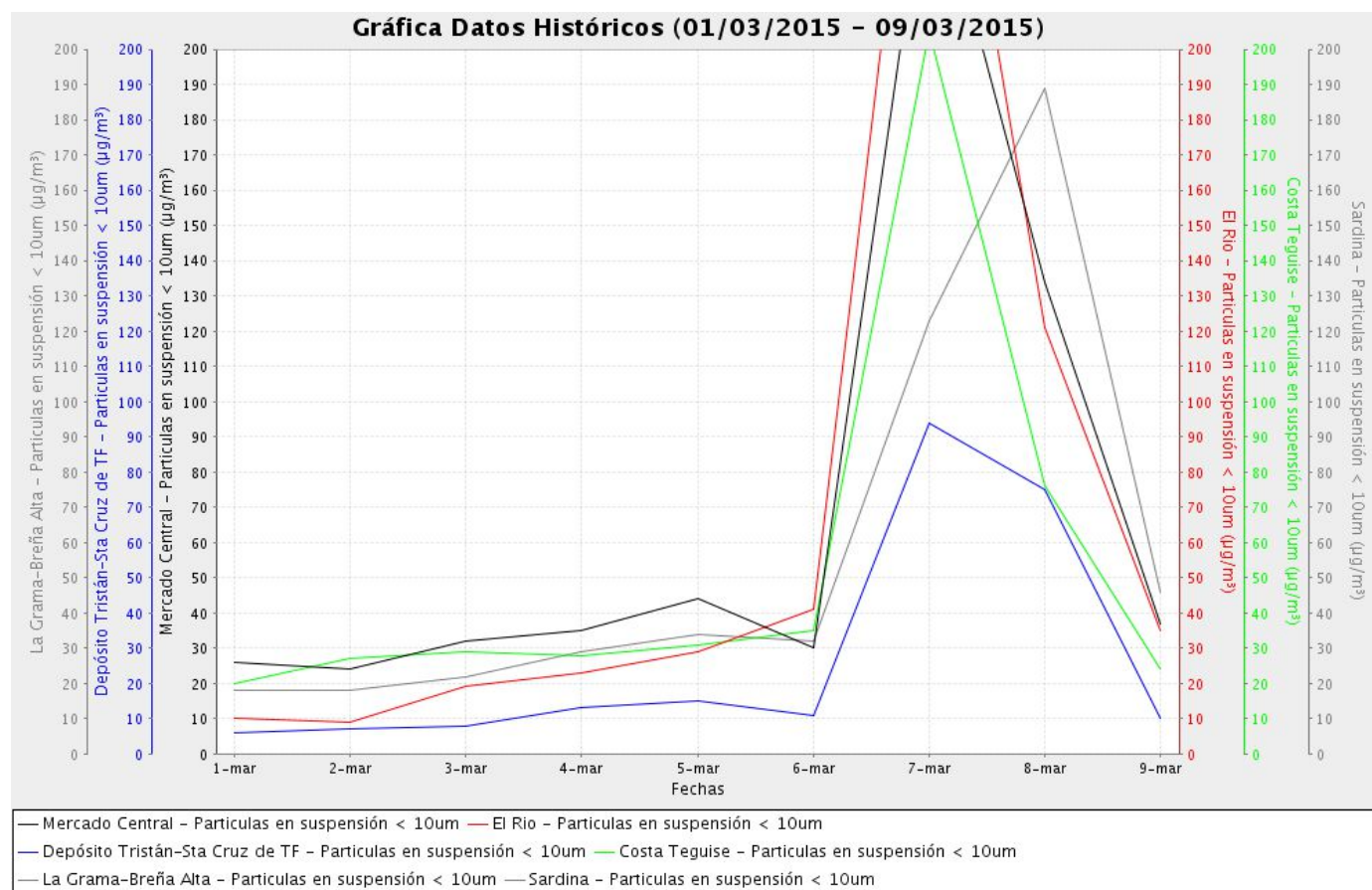
Contornos higrométricos medios diarios en MARZO en la vertiente norte a nornoreste. Calimas mixta y seca.

El **contorno higrométrico** indica la distribución altitudinal de las humedades del aire medias diarias en el transecto nornoreste a norte del relieve lanzaroteño. El transecto está constituido por las estaciones: La Graciosa, Mala, Haria – Cuesta del Pozo y Altos de Famara – La Montaña. La diferencia de colores muestra los bruscos contrastes higrométricos medios diarios, **zonificación de un episodio calimoso** y su duración temporal. Detectamos dos episodios calimosos: un episodio **calimoso mixto**, húmedo y seco, entre los días 5 y 7, el primer día registra un descenso notable de la humedad en zona de montaña (valor medio diario 30 %), mientras que en la costa y medianía baja la atmósfera permanece húmeda (88 % y 56 %), y los días 6 y 7, episodio calimoso seco, la humedad del aire es seca a lo largo del transecto (costa 87 % y 29 %, medianía 58 % y 37 %, montaña 29 % y 25 %); un tercer episodio calimoso húmedo entre los días 10 y 12, se hace sentir en la montaña (humedades medias 25 %, 42 % y 51 %)

Cualquier día sin calima la **temperatura del aire desciende** cuando aumentamos la altitud; mientras que los días con calima tienen diferentes gradientes verticales de temperatura según su clasificación. El primer día calimoso húmedo, la **temperatura aumenta ligeramente** con el aumento de altitud (valores medios en la costa 17 °C, medianía 18.1 °C y montaña 18.9 °C), el día calimoso seco, la temperatura sufre variación opuesta, **desciende moderadamente** con el aumento de altitud (costa 23.7 °C, medianía 19.7 °C y montaña 18.6 °C)

Los episodios calimosos están ligados a unos notables ascensos de temperaturas con respecto a las situaciones atmosféricas normales. Los episodios calimosos secos tienen los gradientes verticales de temperaturas negativos, mientras que los episodios calimosos húmedos, suceden lo contrario.

Presentamos un nuevo método de percibir la presencia de calima por medio de la concentración de partículas sólidas en la Red de Control y Vigilancia de la Calidad del Aire del Gobierno de Canarias. Prestamos atención a la línea verde que corresponde a las observaciones en Costa Teguisse en Lanzarote



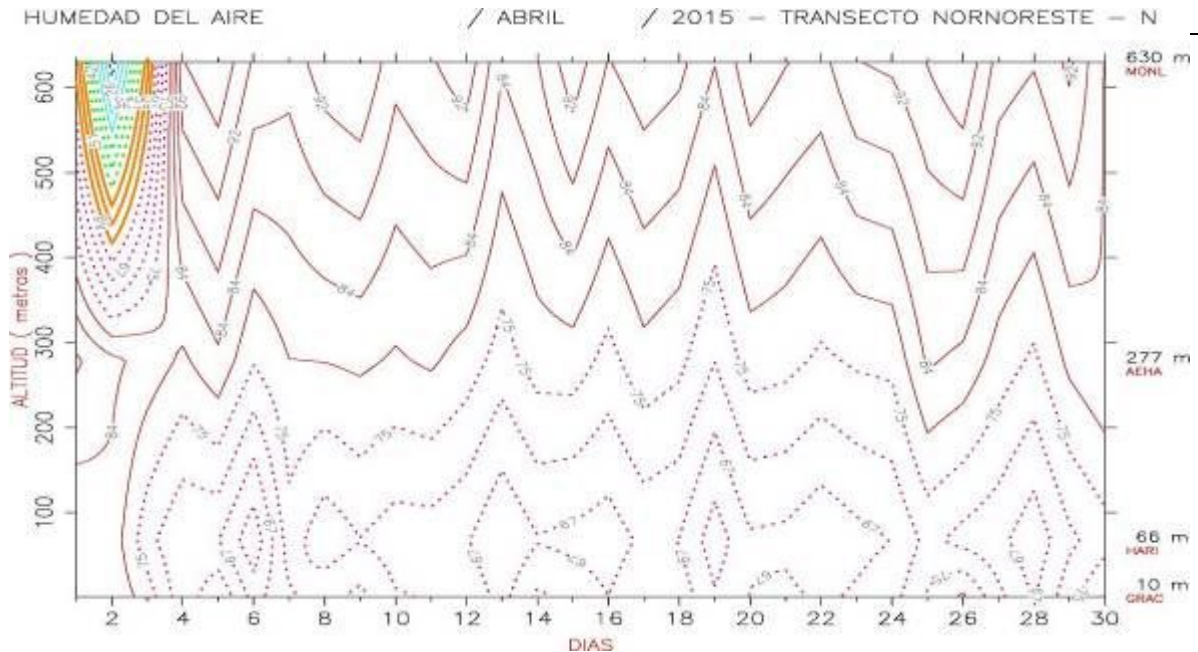
Gráfica de los promedios diarios de concentración de PM10 en varias estaciones de las dos provincias canarias. PM10 partículas con diámetro inferior a 10 micras.

En algunas estaciones se superaron 200 microgramos/m³ que aparecen como máximo en la escala. Por ejemplo, en la estación de El Río (Tenerife) el promedio diario de concentración de PM10 el día 7 de marzo (máximo del episodio) fue de 315 µg/m³. En Costa Teguisse (Lanzarote) fueron 203 µg/m³ En Mercado Central (Gran Canaria) el promedio diario fue de 257 µg/m³

Tanto la presentación gráfica de las observaciones meteorológicas trazada en un transecto como el método de cuantificación de concentración de PM10 muestran la presencia e intensidad de polvo sahariano en las capas inferiores de la atmósfera canaria por medio de procedimientos de investigación completamente desvinculados entre si. Fuente: blog Silvia Alonso

“El 7 de marzo fue un día calimoso seco intenso en Lanzarote”

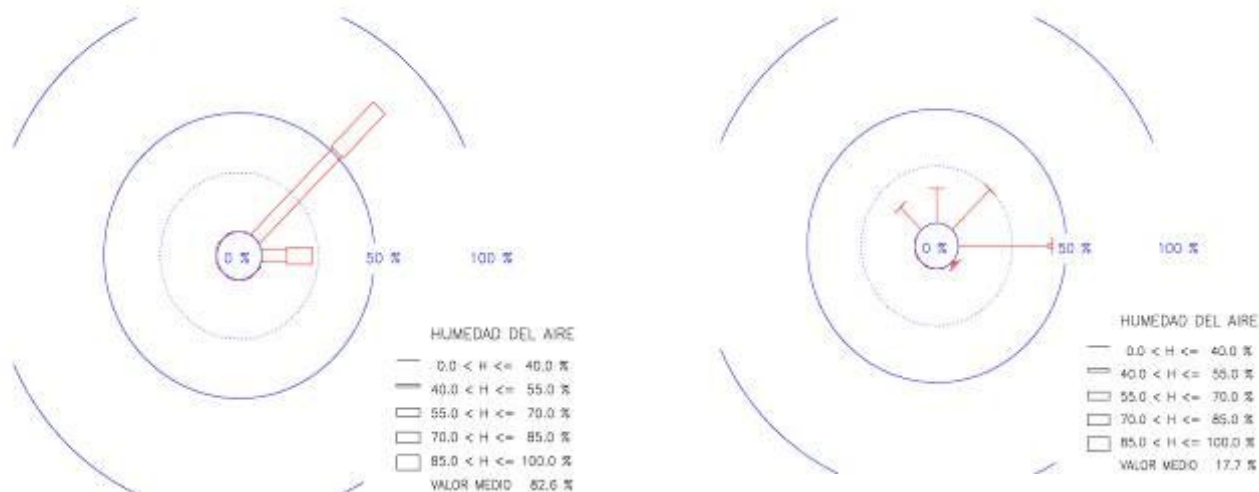
EPISODIO CALIMOSO HÚMEDO EN ABRIL



Contornos higrométricos medios diarios en ABRIL. Calima húmeda

El **contorno higrométrico** la diferencia de colores muestra bruscos contrastes higrométricos medios diarios, **zonificación de un episodio calimoso** y su duración temporal. Detectamos un episodio **calimoso mixto**, húmedo y seco, en los días 1, 2 y 3. El primer día registra un descenso notable de la humedad en zona de montaña (valor medio diario 56 %), mientras que en la costa y medianía baja la atmósfera permanece húmeda (82 % y 88 %). El segundo día un descenso brusco de la humedad en la montaña (valor medio diario 18 %), mientras que en la costa y medianía baja la atmósfera permanece húmeda (83 % y 85 %). El tercer día un notable ascenso de la humedad en la montaña (valor medio diario 52 %), mientras que en la costa y medianía baja la atmósfera permanece húmeda (83 % y 85 %). El resto de los días, los transectos higrométricos diarios son uniformes; en la costa la humedad del aire es semihúmeda o húmeda, asciende en zona de montaña donde es muy húmeda.

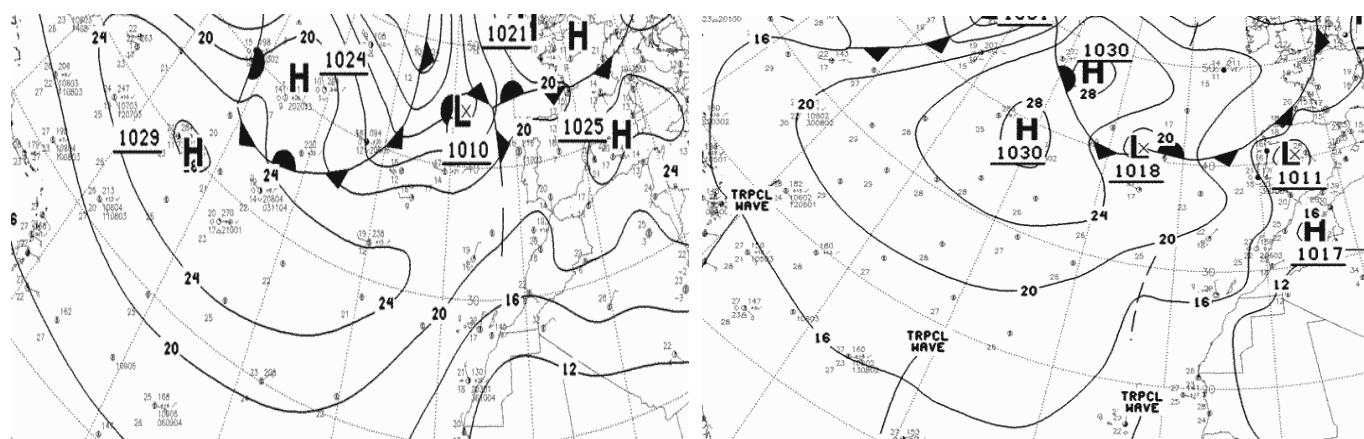
El **episodio calimoso húmedo**, el transecto altitudinal presenta una descenso de temperatura entre la costa y medianía, mientras que en cotas más altas presenta un **notable inversión de temperatura**, intensa el día 2 (costa 17.2 °C, medianía 16.2 °C y la montaña 22 °C). El resto de los días, los transectos térmicos diarios son uniforme, inexistencia de inversiones térmicas; la costa y la medianía es cálida y la montaña es templada.



Rosas de humedad del aire en La Graciosa y en La Montaña el 2 de abril

En **La Graciosa** la **humedad del aire media diaria** es 83 %, las humedades deca minutales extremas son 74 % y 90 %. Los vientos dominantes son húmedos a muy húmedos en la dirección noreste. Los vientos húmedos en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; velocidad del viento media es 11 km/h. En **La Montaña** la **humedad del aire media** es 17.7 %, las humedades deca minutales extremas son 18.8 % y 24.8 %. Los vientos muy secos soplan en el sector NW a SE, en el sector NW a NE son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos semisecos y semihúmedos soplan en la dirección SE y son irrelevantes; velocidad del viento media es 16.8 km/h.

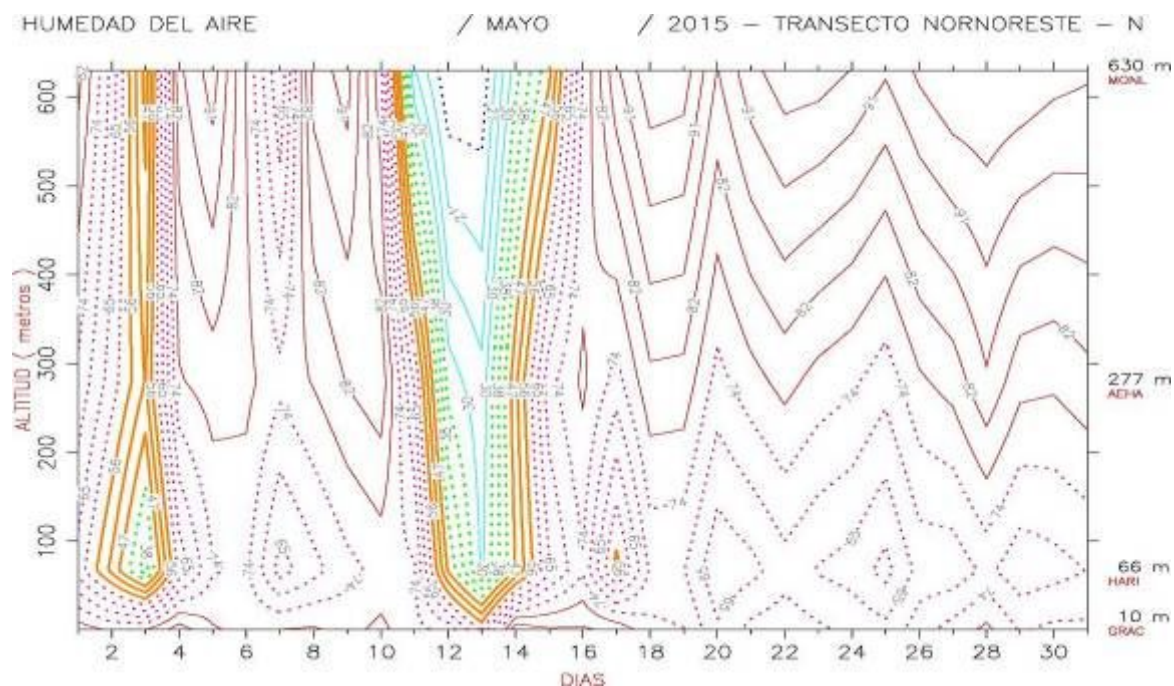
EPISODIOS CALIMOSOS HÚMEDOS EN MAYO Y AGOSTO



Mapas sinópticos el 13 de mayo y 11 de agosto correspondientes a días calimas mixtas en Lanzarote

Los **mapas sinópticos** son similares, altas presiones moderadas (1029 mb y 1030 mb) en el Atlántico oriental situadas en latitudes de las Azores que impulsan aire fresco húmedo de componente

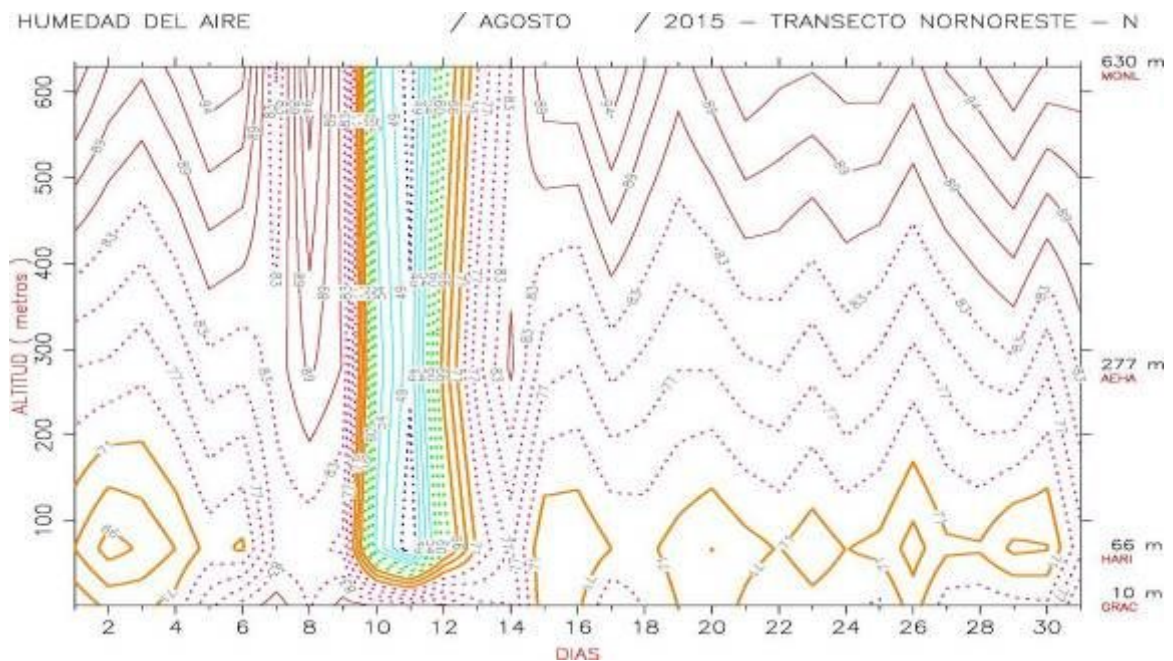
norte sobre la superficie marina y un segundo núcleo de altas presiones (1025 mb y 1017 mb) en la península Ibérica que impulsa aire más seco y caliente de componente este. En ambas situaciones barométricas en Canarias, viento caliente y seco con componente este se desplaza con velocidades moderadas a fuertes en capas superiores a 600 m, mientras que; vientos húmedos y cálidos soplan en la capa superficial en el sector norte a este, dominantes en dirección noreste.



Contornos higrométricos medios diarios en MAYO. Calima húmeda

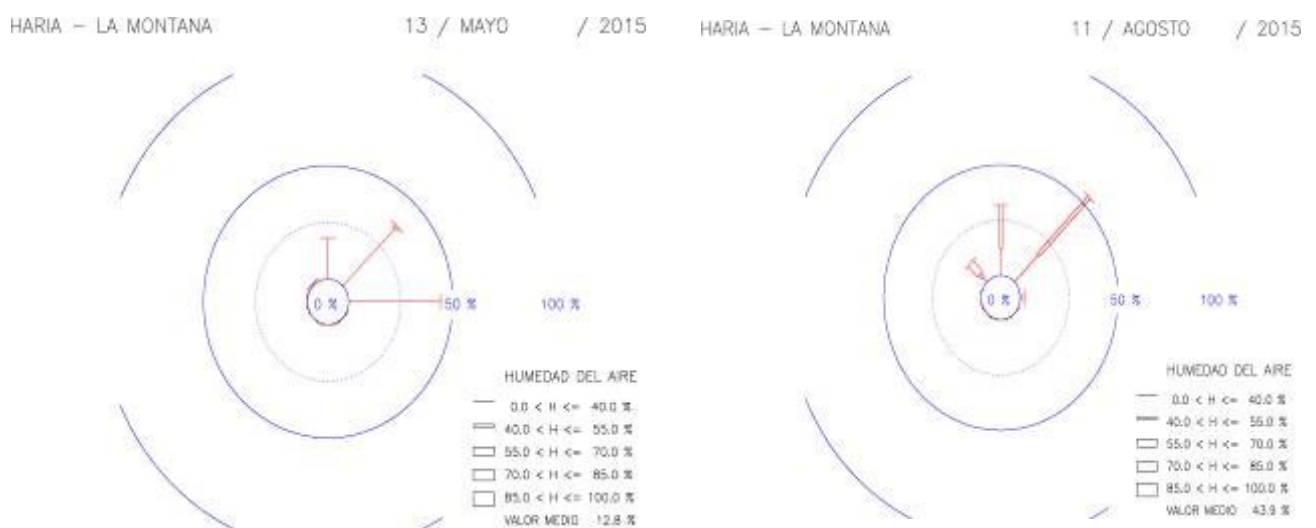
En **mayo** detectamos un **episodio calimoso mixto**, húmedo y seco, entre los días 11 al 15. El primer día registra un descenso brusco de la humedad en zona de montaña (valor medio diario 25.2 %), mientras que en la costa y medianía baja la atmósfera permanece húmeda y semihúmeda (74.8 % y 64.3 %). El segundo y tercer día sigue el descenso de la humedad en la montaña (valores medios diarios 12.1 y 12.8 %), mientras que en la costa la atmósfera permanece semihúmeda (68.2 % y 55.2 %). El cuarto y quinto día comienza un ascenso moderado en la montaña, permanece seca a semiseca (valores medios diarios 32 % y 45.5 %), mientras que en la costa ascenso de la humedad, la atmósfera permanece húmeda (80 %). En general, el resto de los días, los transectos diarios son uniformes; en la costa la humedad del aire es semihúmeda o húmeda, asciende en zona de montaña donde es muy húmeda.

El **episodio calimoso mixto** el transecto altitudinal presenta un contraste térmico en relación al resto de los días, **notable inversión de temperatura**, intensa el día 13 (costa 26.1 °C, medianía 29.5 °C y la montaña 29.7 °C). El resto de los días, los transectos térmicos diarios presentan descensos uniformes con la altitud, inexistencia de inversiones térmicas; la costa es caliente, la medianía es cálida y la montaña es cálida o templada.



Contornos higrométricos medios diarios en AGOSTO. Calima húmeda

En agosto detectamos un **episodio calimoso mixto**, húmedo y seco, entre los días 9 al 11. El primer día registra un descenso notable de la humedad en zona de montaña (valor medio diario 52.4 %), mientras que en la costa y medianía baja la atmósfera permanece húmeda y semihúmeda (80.6 % y 56.3 %). El segundo día sigue un descenso ligero de humedad en la montaña y medianía, ambiente semiseco (43.9 % y 46.5 %), mientras que en la costa la atmósfera permanece húmeda (78.4 %). El tercer día comienza un ascenso moderado en la montaña y medianía, ambiente semihúmedo (61.2 % y 67 %), mientras que en la costa ligero ascenso de la humedad, el ambiente permanece húmedo (82.5 %). En general, el resto de los días, los transectos higrométricos diarios son uniformes; en la costa la humedad del aire es húmeda, asciende con el aumento de altitudinal, en medianía es húmeda y en zona de montaña el ambiente es muy húmedo. El **episodio calimoso mixto** el transecto altitudinal presenta un contraste térmico en relación al resto de los días, **moderada inversión de temperatura**, intensa el día 11 (costa 25.3 °C, medianía 27 °C y la montaña 25.7 °C). El resto de los días, los transectos térmicos diarios presentan descensos uniformes con la altitud, inexistencia de inversiones térmicas; la costa y medianía baja son calientes, mientras la montaña es cálida.

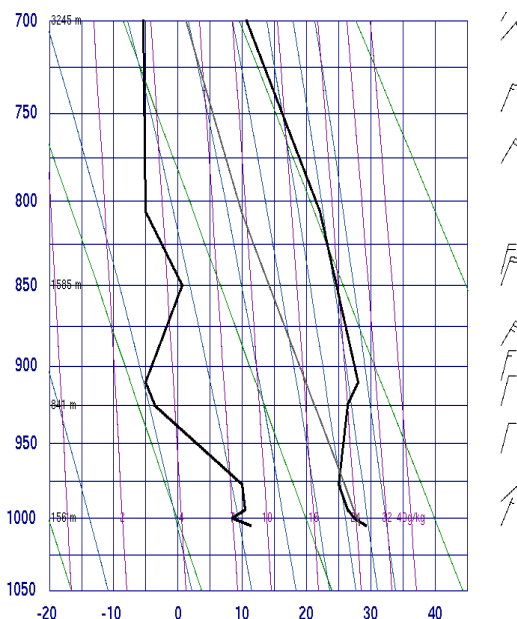
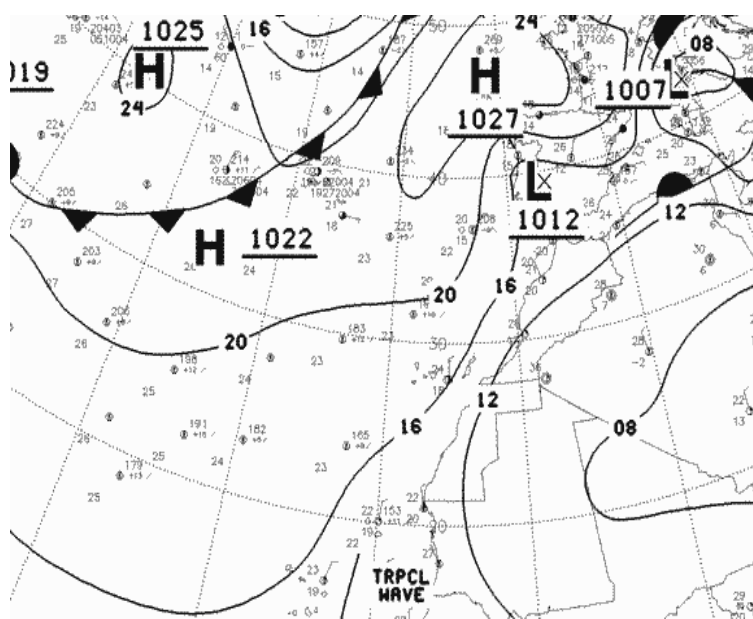


Rosas de humedad del aire en La Montaña el 13 de mayo y 11 de agosto

El **13 de mayo La Montaña** la **humedad del aire media diaria** es 12.8 %, las humedades deca minutales extremas son 6 % y 41.5 %. Los vientos muy secos soplan en el sector NW a E, en el sector N a NE son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos semisecos soplan en la dirección NE y son irrelevantes; los vientos moderados a muy fuertes son dominantes en la dirección este y la velocidad del viento media es 29.8 km/h.

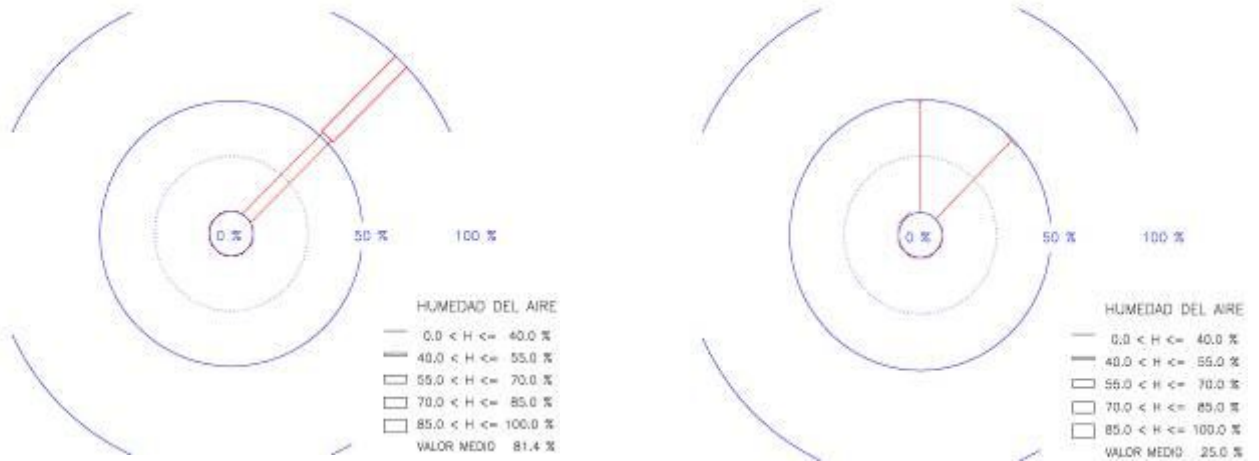
El **11 de agosto La Montaña** la **humedad del aire media** es 43.9 %, las humedades minutales extremas son 35 % y 66 %. Los vientos secos soplan en el sector NW a NE, en el sector N a NE y son frecuentes; los vientos semisecos soplan en el sector NW a E, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos semihúmedos soplan en la dirección NW y son apreciables: los vientos fuertes a muy fuertes son dominantes en la dirección noreste y la velocidad del viento media es 28.2 km/h.

EPISODIOS CALIMOSOS HÚMEDOS EN JULIO



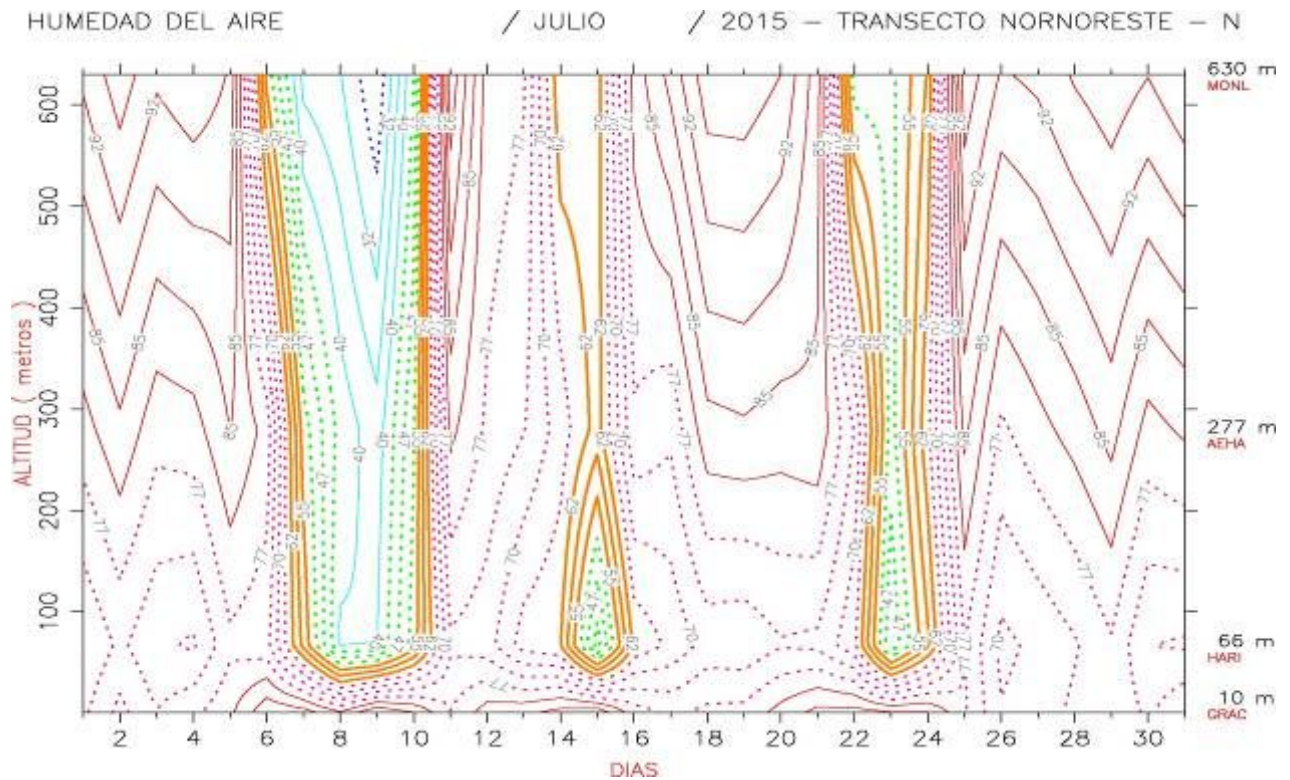
9 de julio: Mapa sinóptico a las 0 h y sondeo atmosférico a las 12 h

El **mapa sinóptico** indica una extensa área altas presiones moderadas en el Atlántico (1022 mb) oriental en latitudes próximas a las Azores; una extensa área de bajas presiones moderadas en el Sahara (1008 mb) centradas al sur de Argelia; situación típica de **vientos alisios superficiales**, vientos húmedos y frescos que soplan en dirección noreste. El **sondeo atmosférico** indica una descenso de temperatura del aire en cotas inferiores a 360 m (29.2 °C, 33 % a 105 m; 25 °C 39% a 360 m, noreste); ascenso de la temperatura, **inversión térmica en altura** hasta 985 m (28 °C, 11 %, noreste), descenso uniforme de la temperatura del aire.



Rosas de humedad del aire en La Graciosa y en La Montaña el 9 de julio. Calima mixta

En **La Graciosa** la **humedad del aire media diaria** es 81.4 %, las humedades deca minutales extremas son 71 % y 89 %. Los vientos dominantes son húmedos a muy húmedos en la dirección noreste. Vientos débiles a moderados, velocidad media es 10.5 km/h. En **La Montaña** la **humedad del aire media** es 25 %, las humedades minutales extremas son 17.4 % y 50 %. Los vientos muy secos soplan en el sector N a NE y son frecuentes; los vientos semisecos soplan en la dirección NW y son irrelevantes. Los viento fuertes en la dirección norte y vientos fuertes a muy fuertes en la dirección noreste; velocidad media es 29.2 km/h.

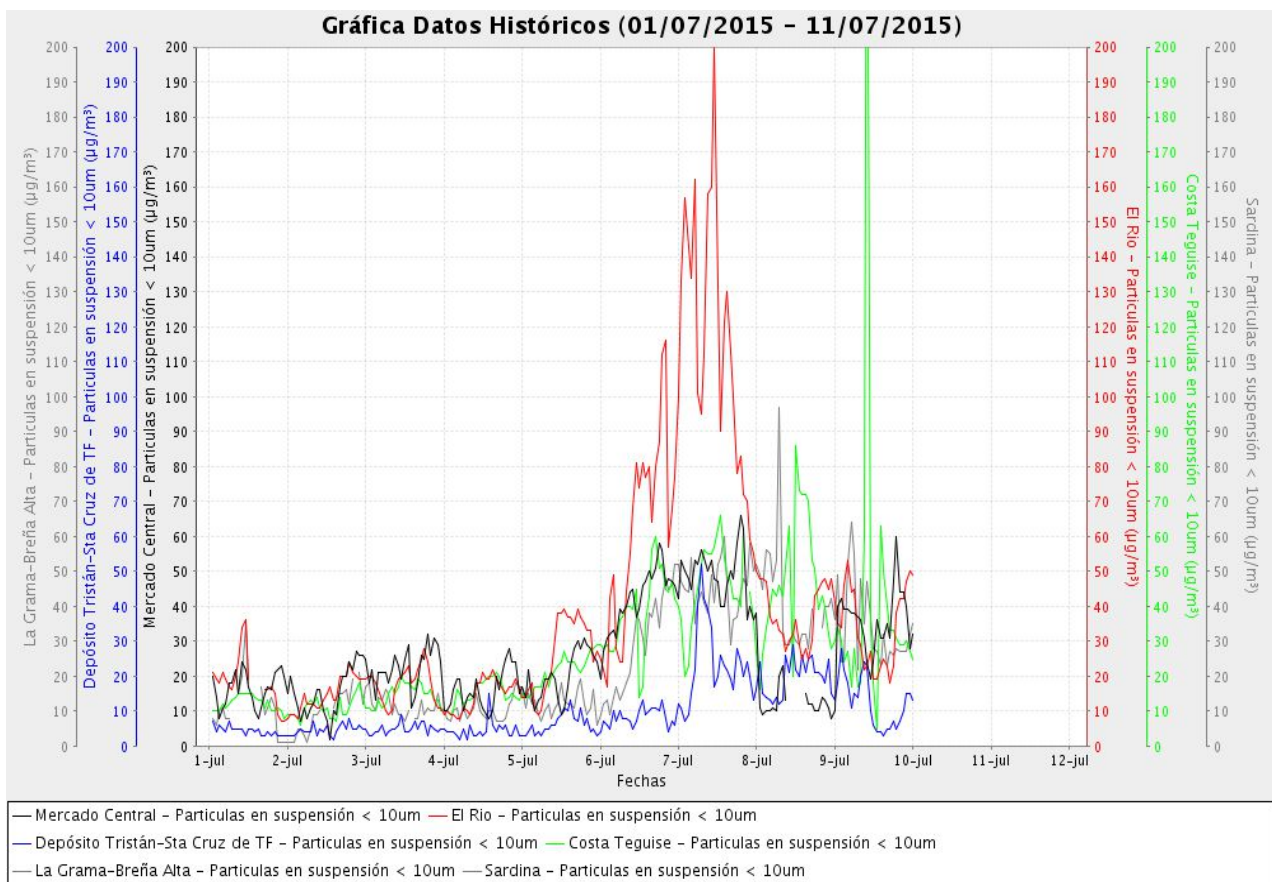


Contornos higrométricos medios diarios en JULIO. Episodios de calimas húmedas

En **julio** detectamos dos episodios calimosos mixtos de distinta duración temporal. El **largo episodio calimoso** inicial entre los días 6 al 10. El primer día registra un descenso brusco de la humedad en zona de montaña (valor medio diario 53.3 %), mientras que en la costa y medianía baja la atmósfera permanece muy húmeda y húmeda (85.8 % y 80 %). El segundo y tercer día sigue un descenso notable de humedad en la montaña y medianía, ambiente son secos y semisecos (34.5 % y 32.5 %; 53 % y 42.3 %), mientras que en la costa la atmósfera permanece húmeda (82.3 % y 75.2 %). El cuarto día sigue un descenso ligero de humedad, ambiente muy seco en la montaña y medianía (25 % y 37.9 %), mientras en la costa persiste la misma humedad ambiental (81.4 %), y el último día comienza un ascenso moderado en la montaña y medianía, ambiente semiseco (43.5 % y 50.8 %), mientras que en la costa se mantiene la humedad ambiental (80.2 %).

Corto episodio entre los días 21 al 23. El primer día registra un descenso brusco de la humedad en zona de montaña (valor medio diario 48.6 %), mientras que en la costa y medianía baja la atmósfera permanece húmeda (83.4 % y 73,7 %). El segundo día sigue un ascenso ligero de humedad en la montaña y un descenso notable en la medianía, ambiente son semisecos (50.1 % y 49.5 %), mientras que en la costa la atmósfera permanece húmeda (78.9 %), y el último día comienza un ascenso moderado en la montaña y medianía, ambiente semihúmedo (59 % y 65.3 %), mientras que en la costa permanece la humedad ambiental (81.1 %). En general, el resto de los días, los transectos higrométricos diarios son uniformes; en la costa y medianía baja la humedad del aire es húmeda, asciende con el aumento de altitudinal y en zona de montaña el ambiente es muy húmedo.

Los episodios calimosos mixtos los transectos altitudinales presentan contrastes térmicos en relación al resto de los días de sus entornos, **moderadas inversiones de temperaturas**, por ejemplos, intensa el día 7 (costa 23.8 °C, medianía 27.1 °C y la montaña 28.5 °C), y moderada el día 22 (costa 24.2 °C, medianía 24.5 °C y la montaña 27 °C). El resto de los días, los transectos térmicos diarios presentan descensos uniformes con la altitud, inexistencia de inversiones térmicas; la costa y medianía baja son calientes, mientras la montaña es cálida.



Gráfica de los promedios horarios de concentración de PM10 en varias estaciones de las dos provincias canarias. PM10 partículas con diámetro inferior a 10 micras.

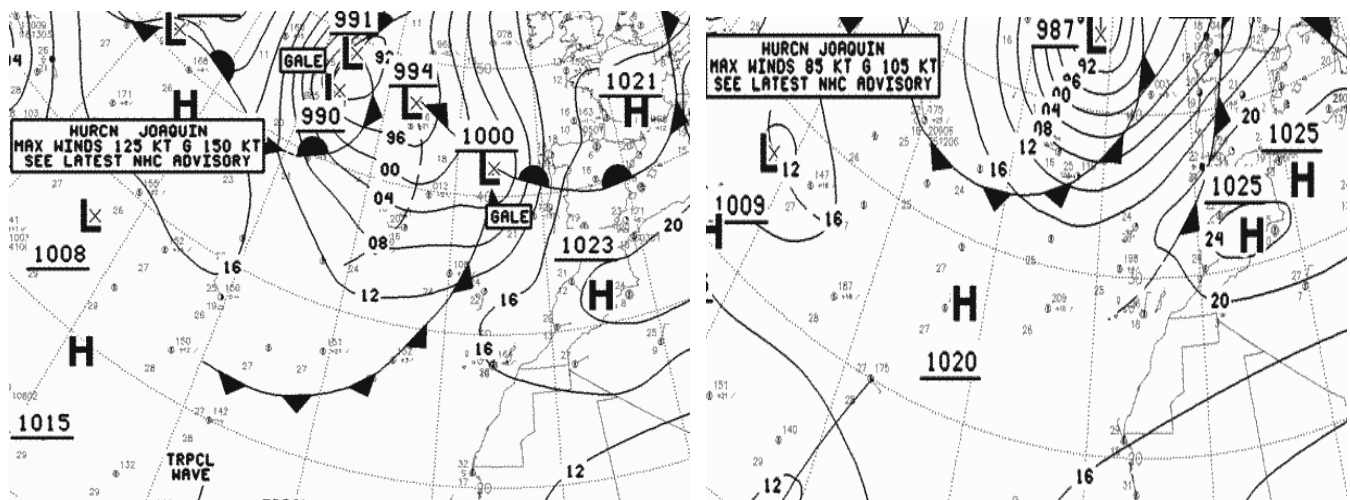
Durante la segunda semana de julio de 2015 tuvo lugar en Canarias una intrusión de polvo africano, fenómeno conocido como “calima”. *Este episodio llamó bastante la atención a mucha gente por coincidir en algunas zonas con importantes nieblas.*

Las concentraciones de partículas PM10 (partículas con diámetro inferior a 10 micras) comenzaron a elevarse durante la tarde del día 5 de julio. En la siguiente gráfica puede verse la evolución de las concentraciones de polvo en diferentes estaciones del archipiélago. Cabe destacar el pico máximo en la estación de El Río (Arico, Tenerife) durante el día 7 de julio, y en la estación de Costa Teguisse (Lanzarote) durante el día 9. Fuente: blog Silvia Alonso

Tanto la presentación gráfica de las observaciones meteorológicas trazada en un transecto como el método de cuantificación de concentración de PM10 muestran la presencia e intensidad de polvo sahariano en las capas inferiores de la atmósfera canaria

“Los días 7 y 8 de julio fueron calimosos húmedos intensos en Lanzarote”

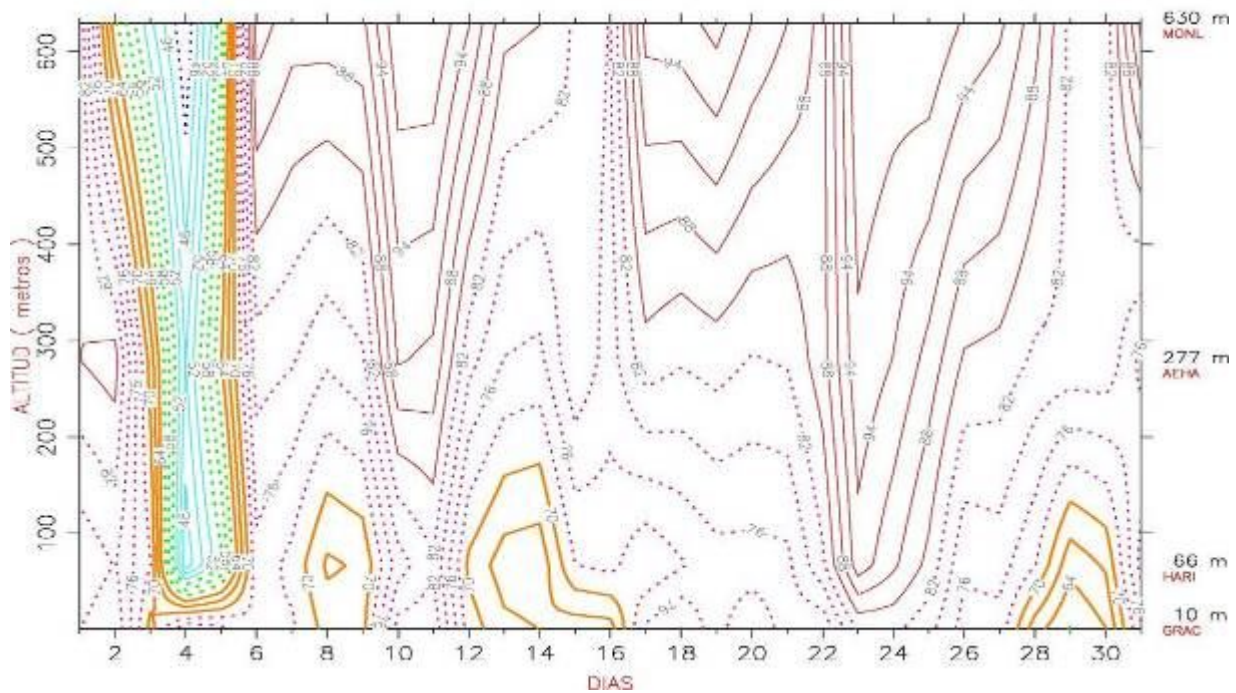
EPISODIO CALIMOSO HÚMEDO EN OCTUBRE



Mapas sinópticos los días 4 y 5 de octubre correspondientes a calimas mixtas en Lanzarote

Los **mapas sinópticos** son similares, altas presiones extensas poco intensas (1015 mb y 1020 mb) en el Atlántico oriental situadas en latitudes similares a Canarias ocasionan vientos débiles sobre la capa marina e impulsan aire septentrional hacia las islas y un segunda área de altas presiones (1023 mb y 1025 mb) en el norte de Marruecos que impulsan aire de componente este. En ambas situaciones barométricas en Canarias, *viento caliente a muy caliente y seco de componente este se desplaza con velocidades débiles a moderadas en capas superiores a 100 m, mientras que viento caliente y húmedo se desplaza con velocidades débiles en la capa marina superficial en el sector norte a noreste.*

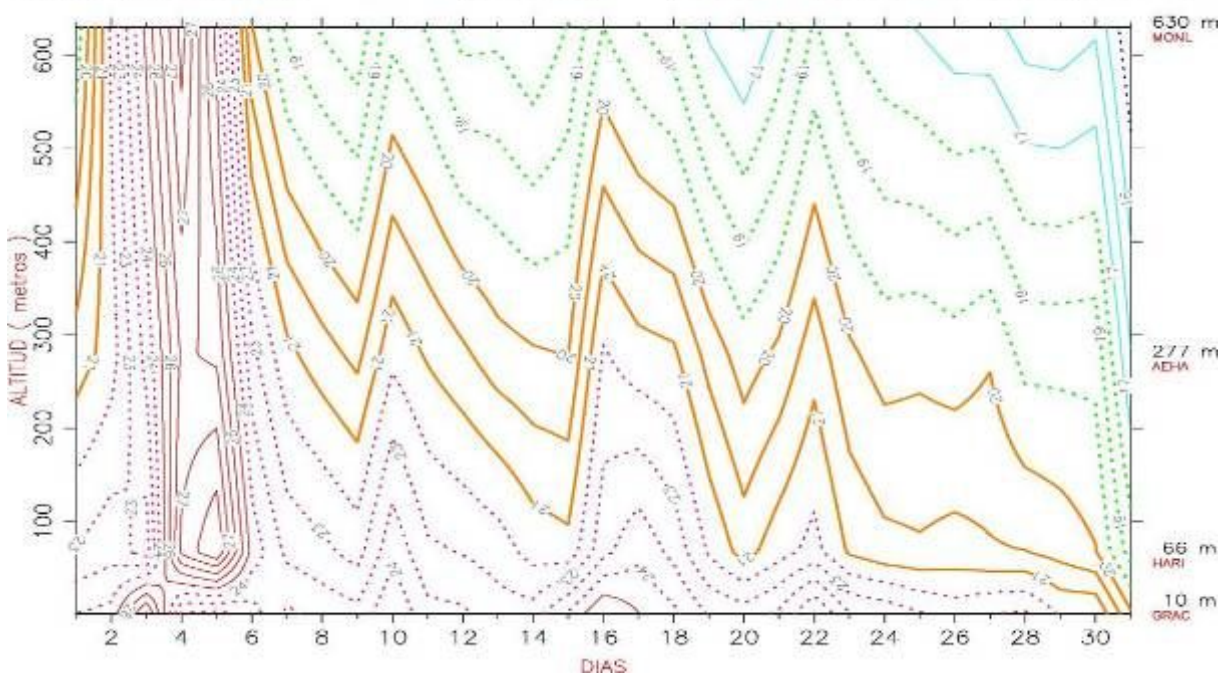
HUMEDAD DEL AIRE / OCTUBRE / 2015 - TRANSECTO NORNORESTE - N



Contornos higrométricos medios diarios en OCTUBRE. Calimas húmedas

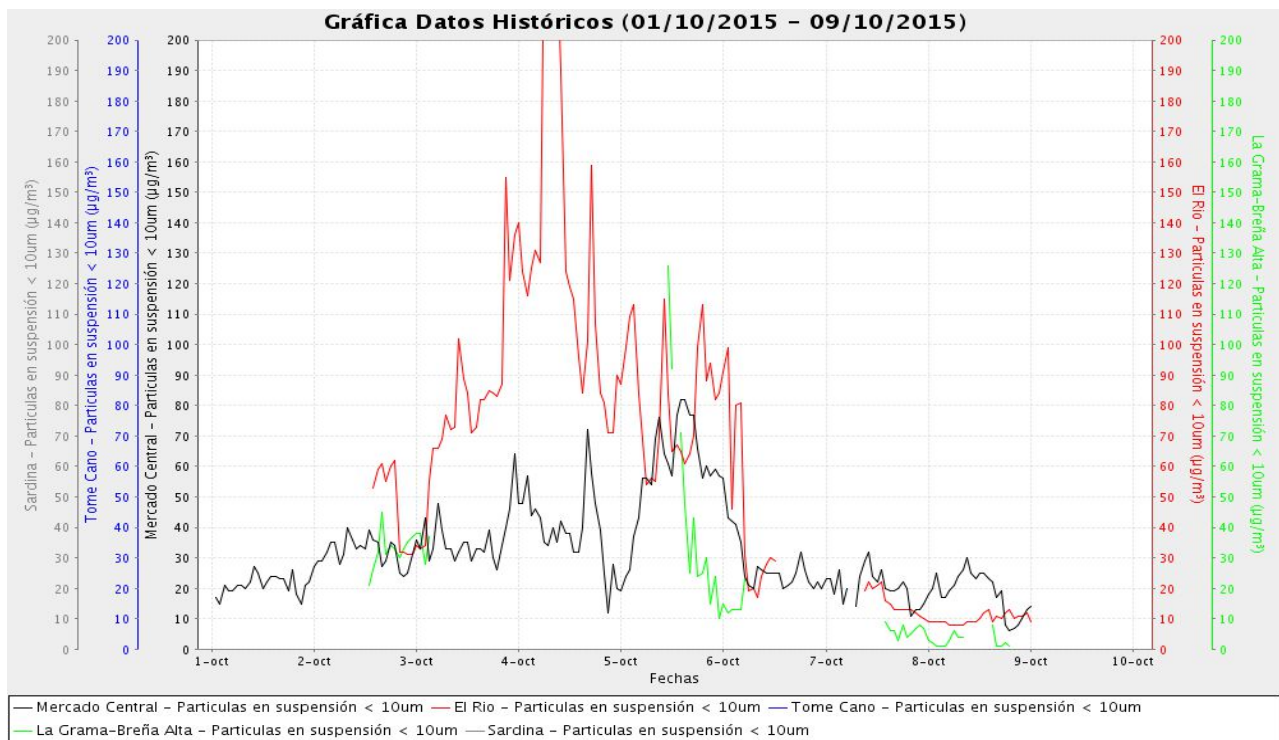
En **octubre** un único episodio calimoso mixto. El episodio entre los días 2 al 5. El primer día registra un descenso notable de humedad del aire en zona de montaña (valor medio diario 61.5 %), mientras que en la costa y medianía baja la atmósfera permanece húmeda y muy húmeda (81.2 % y 86.5 %). El segundo y tercer día sigue un descenso notable en el trassecto altitudinal, en la montaña y medianía baja el ambiente es semiseco y semihúmedo (49.6 % y 40.2 %; 68.9 % y 49 %), mientras que en la costa la atmósfera permanece húmeda (69.7 % y 73.6 %), y el último día comienza un ascenso moderado de la humedad en montaña y medianía, ambiente semihúmedo (56.8 % y 63.9 %), mientras que en la costa la humedad ambiental no es muy acusada (73.6 %). En general, el resto de los días, los transectos higrométricos diarios son uniformes; en la costa la humedad del aire es semihúmeda o húmeda, asciende con el aumento de altitud, en la medianía baja es húmeda y en zona de montaña el ambiente es húmedo o muy húmedo.

TEMPERATURA DEL AIRE / OCTUBRE / 2015 - TRANSECTO NORNORESTE - N



Contornos térmicos medios diarios en OCTUBRE. Inversiones térmicas en algunos días calimosos

En **octubre** presenta un episodio calimoso mixto entre los días 2 al 5. El primer y segundo día registra un descenso moderado de la temperatura del aire (costa 24.2 °C y 26.3 °C; medianía baja 21.8 °C y 23.7 °C; la montaña 22.3 °C y 25.1 °C), **ligera inversión térmica** entre medianía baja y la cumbre. El tercer día un aumento notable de la temperatura entre las medianías y cumbre, **inversión térmica** entre la costa y la cumbre, (costa 23.4 °C, medianía baja 26.3 °C y la montaña 27.9), y el último día comienza un descenso moderado de las temperaturas en el transecto (costa 23.4 °C, medianía baja 26 °C y la montaña 24.5), nuevamente una **ligera inversión térmica** entre medianía baja y la cumbre. En general, el resto de los días, los transectos térmicos diarios son uniformes, descenso de la temperatura del aire cuando ascendemos; **inexistencias de inversiones térmicas**, la costa y medianía baja son calientes, mientras la montaña es cálida.



Gráfica de los promedios horarios de concentración de PM10 en varias estaciones de las dos provincias canarias. PM10.

Llama especialmente la atención la gráfica correspondiente a la estación de El Río, una estación de fondo rural en Tenerife. La gráfica generada por la web no puede mostrar datos más allá de 200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, pero según las tablas de datos el valor máximo en El Río fue de 323 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ registrado a las 7 de la mañana del día 4 de octubre.

El comienzo de octubre de 2015 (entre el día 2 y el 6) nos sorprendió con un interesante evento de intrusión de polvo africano en Canarias. No es muy habitual vivir una calima de esta intensidad en septiembre en las islas, así que vale la pena analizar de dónde vino el polvo, cómo impactó en la calidad del aire y por qué se produjo esta situación. Fuente: blog Silvia Alonso”

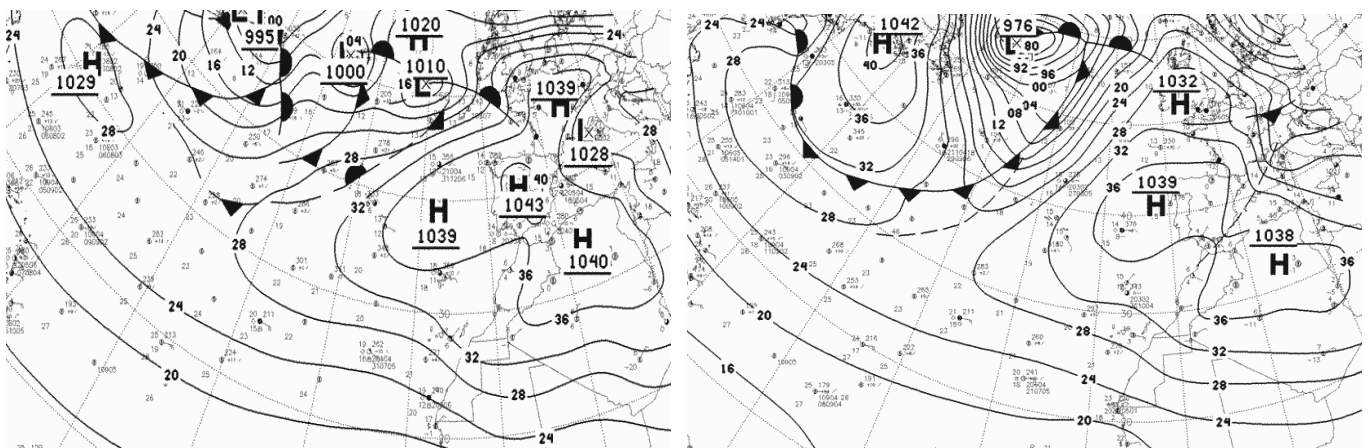
“El día 4 de julio fue calimoso, húmedo e intenso en Lanzarote”



Rosas de viento en TeguiSe – La Graciosa y Haria – La Montaña el 4 de octubre

En **La Graciosa** la velocidad media diaria del viento es 7.4 km/h, la velocidad máxima es 26.6 km/h a las 22:50, este. Los vientos dominantes son débiles en la dirección norte. Los vientos débiles soplan en el sector NW a NE, son apreciables en la dirección NE y dominantes en la dirección N; los vientos moderados soplan en el sector N a E, en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes soplan en la dirección E y son apreciables. En **La Montaña** la velocidad media diaria del viento es 17.6 km/h, la velocidad máxima es 79.6 km/h a las 22:30, noreste. Los vientos dominantes son débiles a fuertes en la dirección sureste. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en la dirección N y en el sector SE a S son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector N a S, en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes soplan en el sector NE a SE, en la dirección SE son apreciables y en la dirección E son frecuentes: los vientos muy fuertes soplan en la dirección NE y son apreciables.

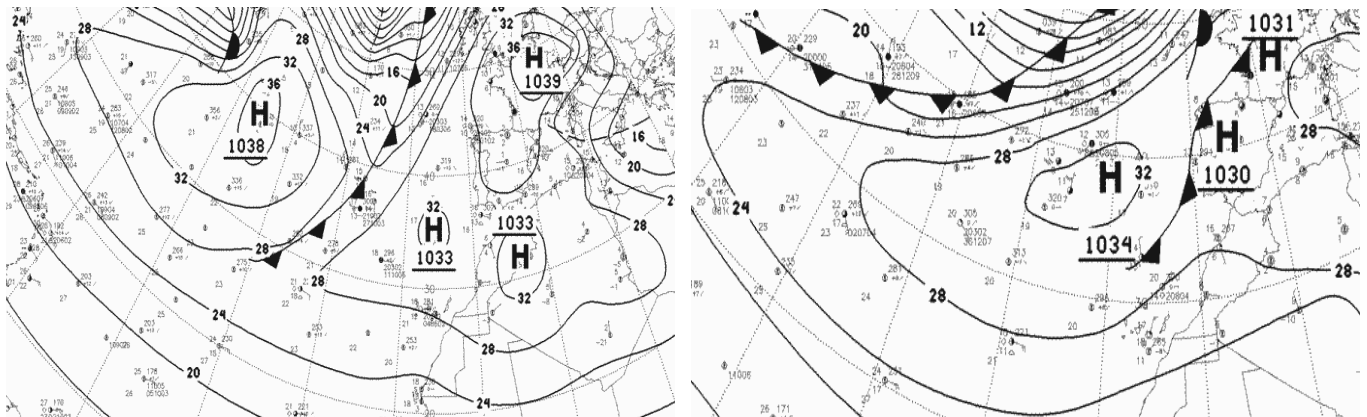
EPISODIO CALIMOSO SECO EN ENERO



Mapas sinópticos los días 3 y 4 de enero correspondientes a calimas secas en noroeste de Lanzarote

Los mapas sinópticos son similares, correspondiente a un **bloqueo anticiclónico**, altas presiones extensas muy intensas el día 3 (1039 mb, 1043 mb y 1038 mb) e intensas el día 4 (1039 mb y 1038 mb) en el Atlántico oriental y noroeste africano, situadas en latitudes comprendidas entre Lisboa y norte de Argelia. Altas presiones

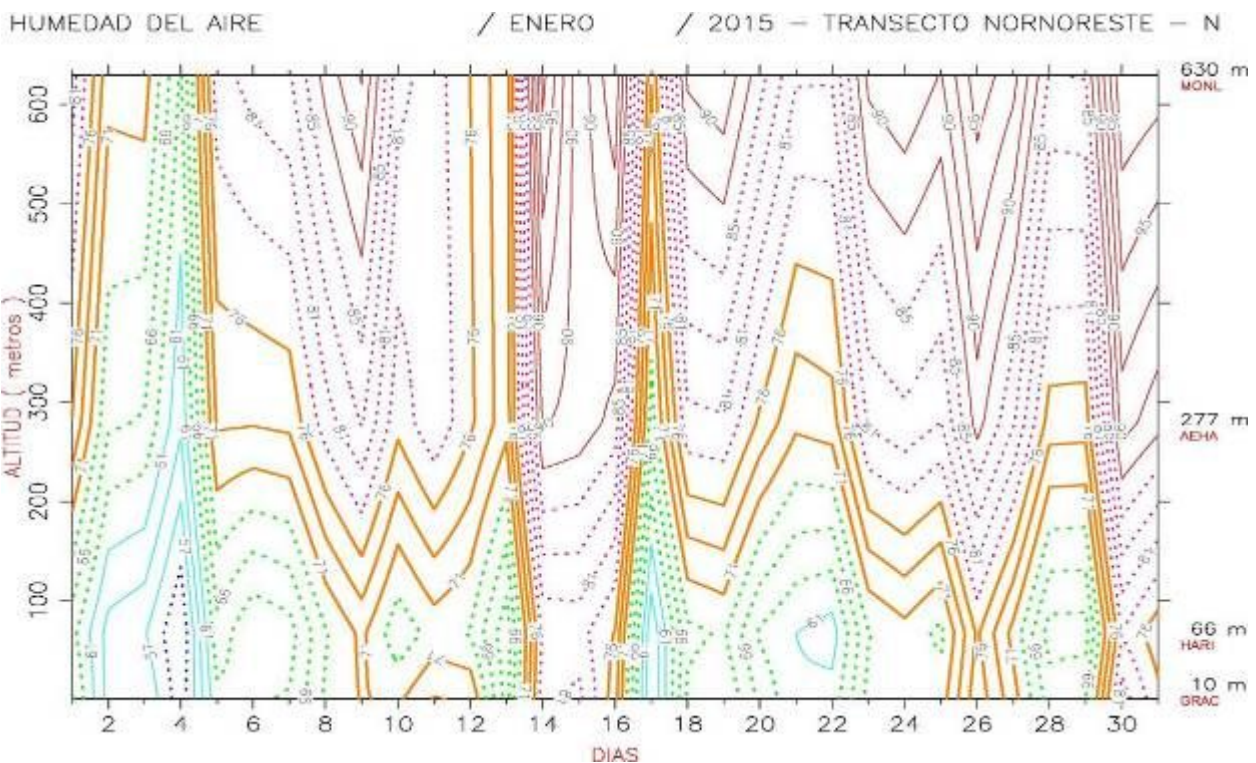
intensas en Canarias ocasionan vientos débiles sobre la capa marina. *En ambas situaciones barométricas en Canarias, viento cálido y seco del sector estenoreste a sureste acompañado de polvo sahariano.*



Mapas sinópticos los días 5 y 7 de enero correspondientes a calimas en noroeste de Lanzarote

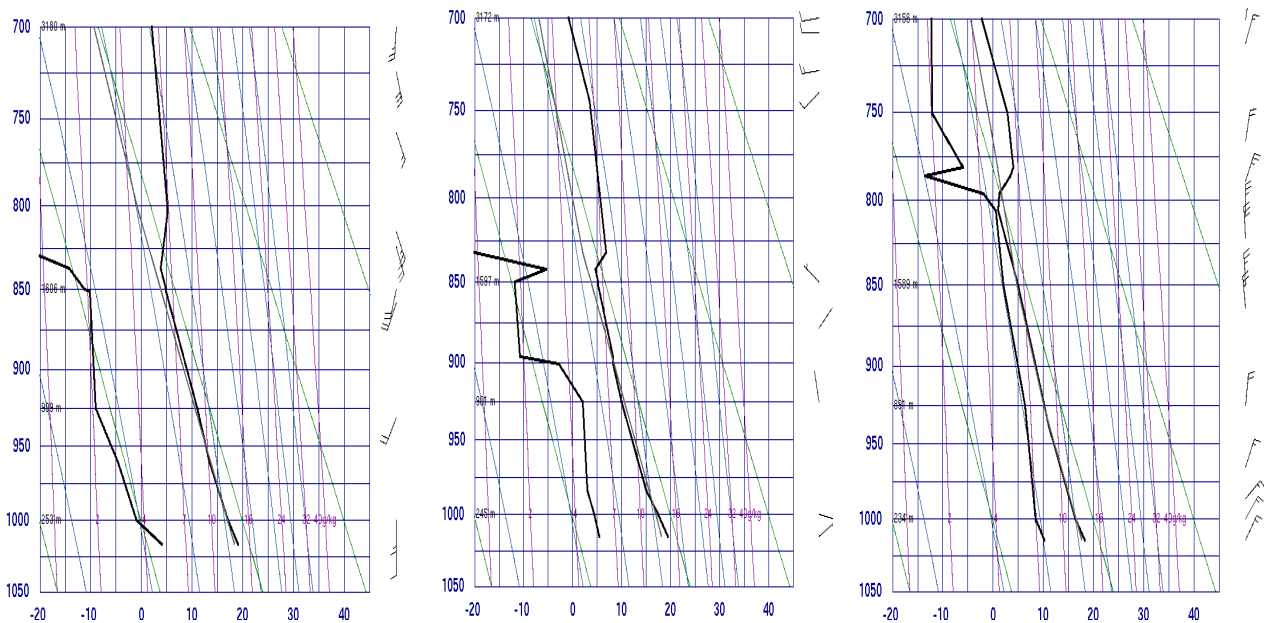
La distribución barométrica del día 5 es similar a los dos días anteriores, correspondiente a un **pantano anticiclónico**; altas presiones extensas e intensas (1033 mb) en el Atlántico oriental y noreste africano, situadas en latitudes similares Gibraltar; altas presiones intensas en Canarias ocasionan vientos muy débiles sobre la capa marina. *En Canarias, viento cálido y seco del sector noreste a este acompañado de polvo sahariano.* La situación barométrica cambia el día 7, **invasión de aire húmedo** de componente norte; altas presiones extensas e intensas (1034 mb y 1030 mb) en el Atlántico oriental y noreste africano, situadas en latitudes similares a Andalucía; altas presiones intensas en Canarias, aire húmedo impulsado por el anticiclón, arrecia el viento y cambia su dirección hacia el norte, moderados a fuertes en la troposfera baja.

En Canarias, viento cálido, semihúmedo a húmedo del noreste y disminución de la concentración de polvo sahariano.



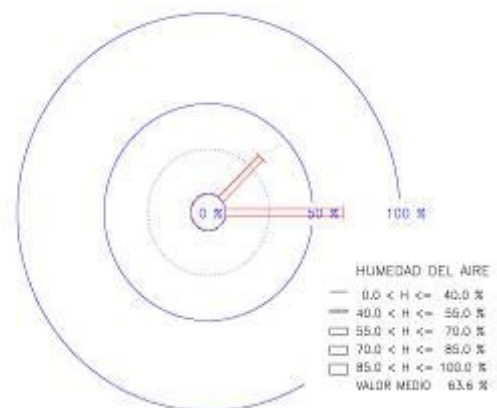
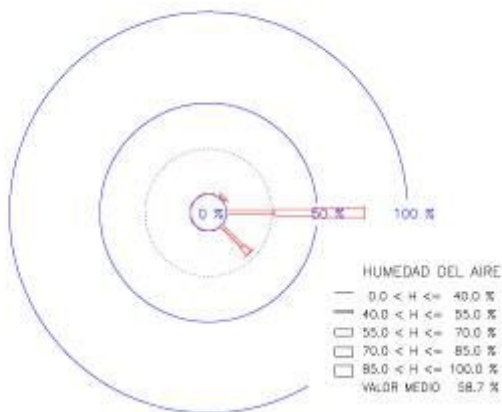
Contornos higrométricos medios diarios en ENERO. Calima seca

En **enero** detectamos un episodio calimoso seco entre los **días 2, 3 y 4**. El primer y segundo día registran descensos débiles de humedad del aire en la costa y moderado entre la medianía y montaña; ambiente semihúmedo en la costa (valor medio diario 58 %) y húmedo en la montaña (valor medio 72 %). El tercer día descenso débil de humedad entre la costa y montaña, ambiente semiseco en la costa (valor medio 52 %) y semihúmedo en la montaña (valor medio 64 %). El **día 5**, desaparece el ambiente semiseco, ascenso moderado de la humedad entre la costa y montaña, ambiente semihúmedo en la costa (valor medio 63 %) y húmedo en la montaña (valor medio 80 %). El **día 7**, irrupción de aire húmedo septentrional, ascenso ligero de la humedad entre la costa y montaña, ambiente semihúmedo en la costa (valor medio 64 %) y húmedo en la montaña (valor medio 83 %). Ascenso ligero de humedad del aire los siguientes días.



Sondeos atmosféricos en el episodio calimoso los días 4, 5 y 7 de enero a las 12 h (UTC)

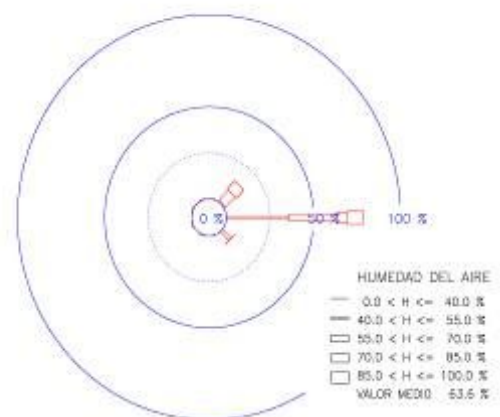
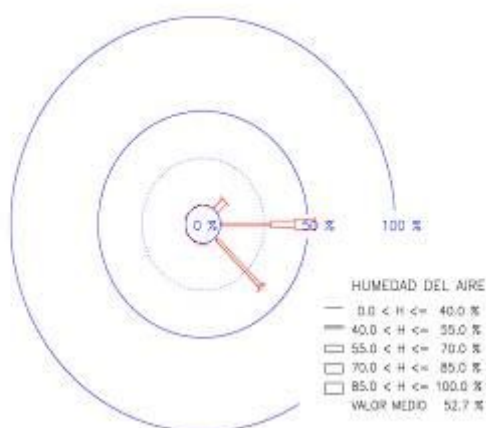
Los **sondeos atmosféricos** indican atmósfera estable, ausencia de inversiones de temperatura por debajo de la cota 1675 m de altitud. *La capa atmosférica superficial seca a húmeda, cambio de direcciones del viento, opuestas en los días extremos del evento calimoso.* El **día 4** las observaciones notables del sondeo son: 19 °C, 37 %, 14.8 km/h, sur, 5.04 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 3.8 °C, 26 %, 38.9 km/h, sursuroeste, 1.53 g/kg a 1731m, base inferior inversión temperatura; 5.2 °C, 2 %, 44.4 km/h, sursureste, 0.12 g/kg a 2068 m, base superior inversión temperatura; descenso de la temperatura hasta 1731 m, **atmósfera seca a muy seca** y vientos meridionales. El **día 5** las observaciones: 19.4 °C, 40 %, 5.6 km/h, estenoreste, 5.57 g/kg a 105 m; 4.6 °C, 48 %, 13 km/h, oeste, 3.05 g/kg a 1674 m, base inferior inversión de la temperatura; 6.8 °C, 13 %, 13 km/h, ostenoroeste, 0.93 g/kg a 1772 m, base superior inversión; descenso de la temperatura hasta 1664 m, **atmósfera seca a semiseca**, vientos débiles a variables. El **día 7** las observaciones: 18.2 °C, 60 %, 25.9 km/h, noreste, 7.76 g/kg a 105 m; 1 °C, 96 %, 50 km/h, norte, 4.2 g/kg a 2020 m, base inferior inversión; descenso de la temperatura hasta 2020m., **atmósfera semihúmeda a muy húmeda**, vientos septentrionales fuertes.



Rosas de humedad del aire en La Graciosa el 3 y 5 de enero

El **día 3** la humedad del aire media diaria es 58.7 %, las humedades deca minutales extremas son 41 % y 76 %. Los vientos semisecos a húmedos en la dirección este son dominantes. Los vientos semisecos soplan en el sector NE a SE y en el sector E a SE son frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector E a SE, en la dirección SE son apreciables y en la dirección E son frecuentes; los vientos húmedos soplan en la dirección E y son frecuentes. Los vientos moderados en la dirección SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos fuertes en la dirección E son apreciables; la velocidad media es 16.5 km/h.

El **día 5** la humedad del aire media diaria es 63.6 %, las humedades deca minutales extremas son 56 % y 68 %. Los vientos semihúmedos soplan en el sector NE a E, en la dirección NE son frecuentes y en la dirección E son dominantes. Los vientos débiles soplan en el sector NE a E y son apreciables; los vientos moderados en la dirección BE son frecuentes y en la dirección E son dominantes; la velocidad media es 12 km/h.



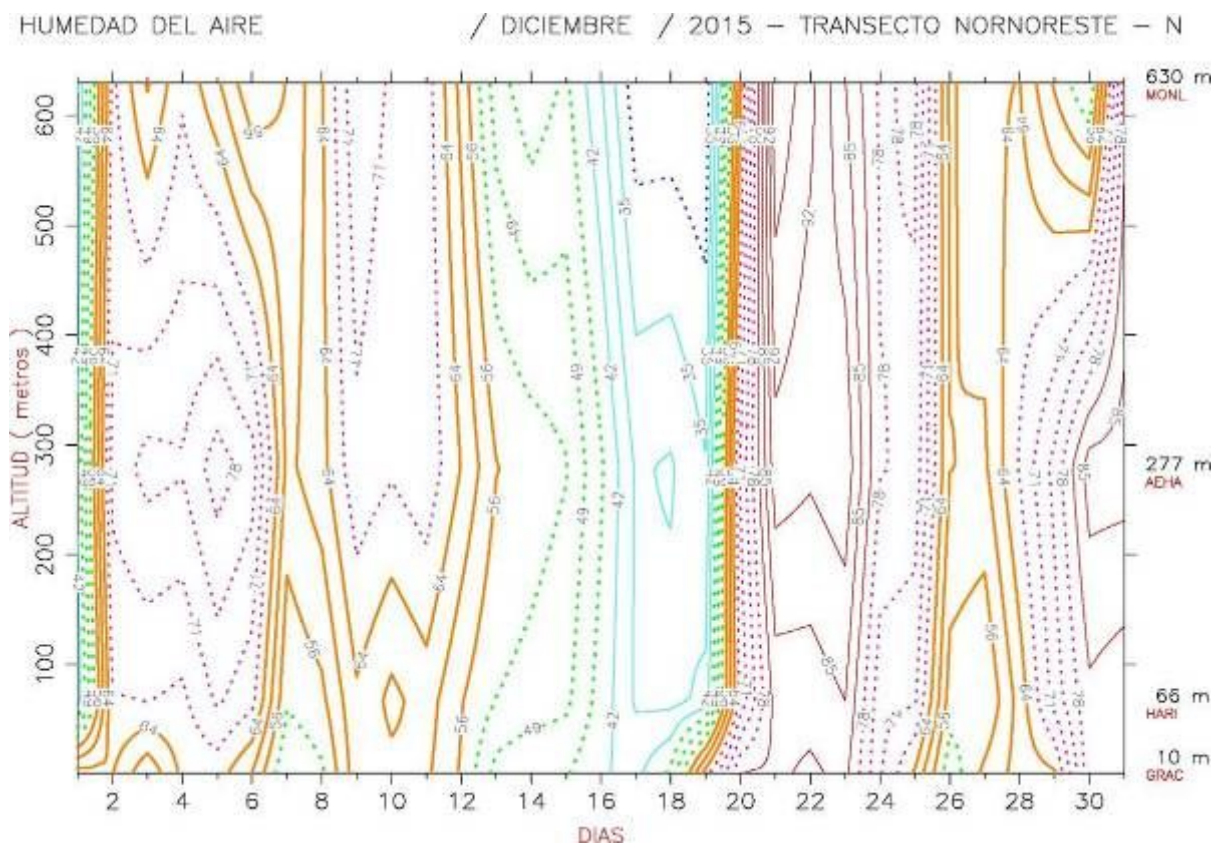
Rosas de humedad del aire en La Graciosa y en La Montaña el 4 de enero

En **La Graciosa** la humedad del aire media diaria es 52.7 %, las humedades deca minutales extremas son 40 % y 75 %. Los vientos secos a húmedos en la dirección este son dominantes. Los vientos secos soplan en el sector E a S y son irrelevantes; los vientos semisecos soplan en el sector E a SE y son frecuentes; los

vientos semihúmedos soplan en el sector NE a SE y en el sector NE a E son apreciables; los vientos húmedos soplan en la dirección E y son apreciables. Los vientos débiles en el sector E a SE son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector NE a SE, en la dirección SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos fuertes en la dirección E son apreciables; la velocidad media es 15.1 km/h.

En **La Montaña** la humedad del aire media diaria es 63.6 %, las humedades deca minutales extremas son 43.1 % y 97.7 %. Los vientos semisecos a muy húmedos en la dirección este son dominantes. Los vientos semisecos soplan en el sector NE a SE, en la dirección SE son apreciables y en la dirección E son dominantes; los vientos semihúmedos soplan en la dirección E y son frecuentes; los vientos húmedos y vientos muy húmedos soplan en el sector NE a E y son apreciables. Los vientos fuertes soplan en el sector NE a E y son apreciables; los vientos muy fuertes soplan en el sector NE a SE, en la dirección SE son apreciables y en la dirección E son frecuentes; la velocidad media es 37.1 km/h.

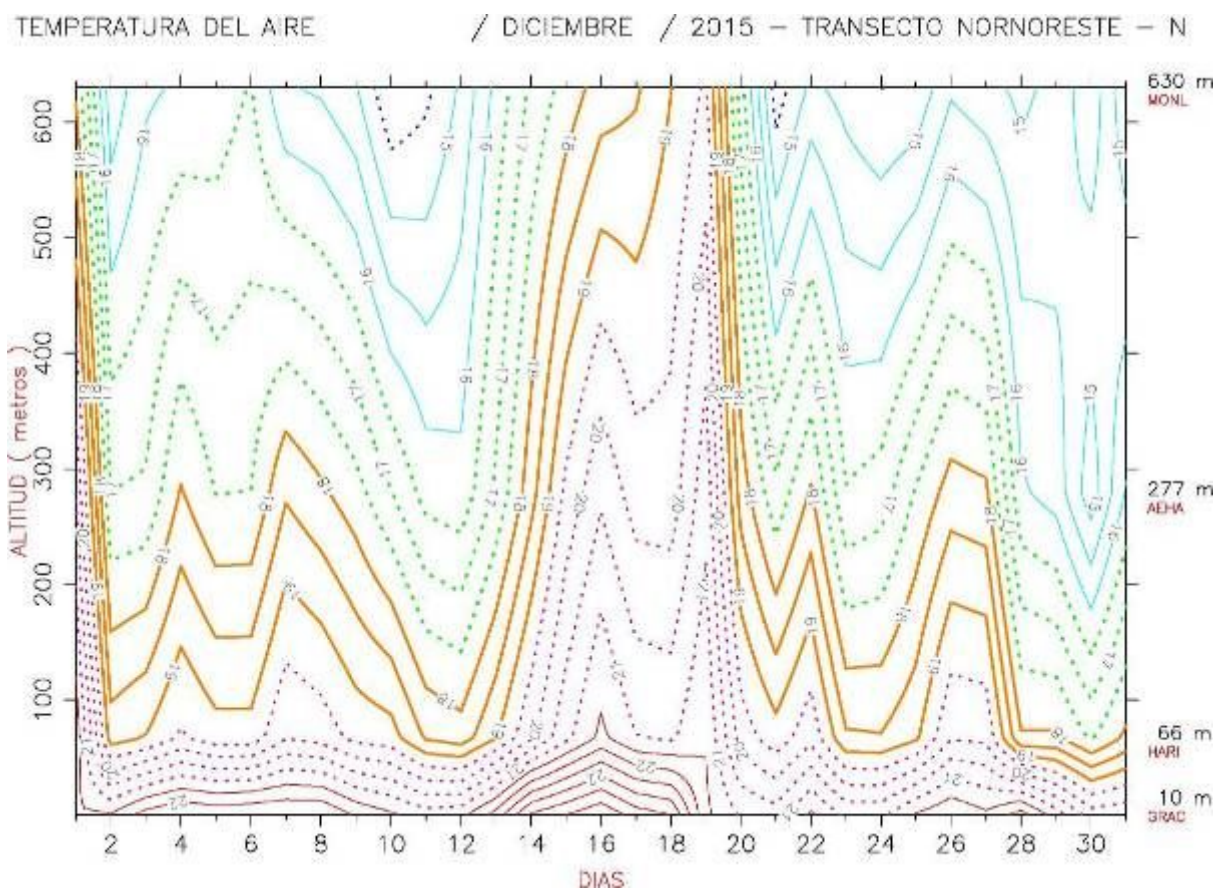
EPISODIO CALIMOSO SECO EN DICIEMBRE



Contornos higrométricos medios diarios en DICIEMBRE. Calima seca

En **diciembre** detectamos un episodio calimoso seco entre los **días 12 y 19**, dicho evento meteorológico está inmerso en el extenso bloqueo barométrico a final del otoño. En el **contorno higrométrico**, el primer día (12) descenso ligero de la humedad del aire en la costa y descenso moderado entre la medianía y montaña; ambiente semihúmedo en la vertiente noreste (valor medio diario 59 %). El segundo, tercer y cuarto día (13, 14, 15), vientos meridionales, descensos notables de la humedad en la vertiente (valores diarios medios 47 %, 55 % y 45 %, en la costa, medianía baja y montaña). El quinto y sexto día (16 y 17), persisten los vientos meridionales, descensos notables de la humedad en la vertiente (valores

diarios medios 41.5 %, 42 % y 33 %, entre la costa y montaña). El séptimo y octavo día (18 y 19) ascenso moderado de la humedad en la costa (45 % y 61 %) y permanece estable la humedad ambiental, seca en la medianía y montaña (valores diarios medios 37 % y 28 %). El noveno día (20) se reestablece los vientos alisios, ascenso notable de la humedad en la vertiente, cambia el sentido y contenido acuoso del viento cambia el sentido y contenido acuoso del viento, valores diarios medios entre la costa y montaña 79 %, 71 % y 63 %.



Contornos térmicos medios diarios en DICIEMBRE. Calima seca

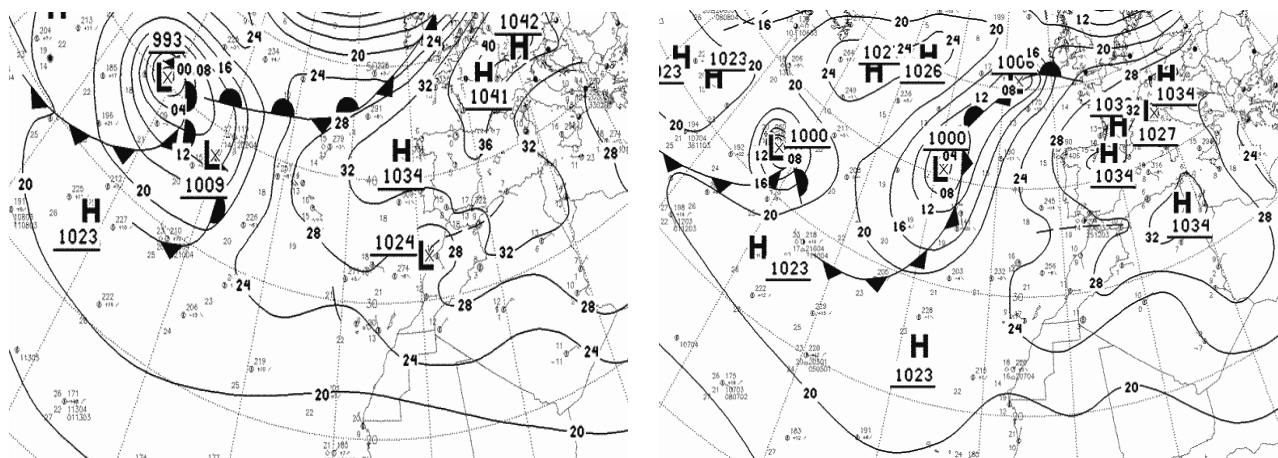
En el **contorno térmico**, entre el primer a quinto día (12 a 16). Ascenso progresivo de la temperatura en la vertiente noreste, valores diarios medios entre 20.4 °C a 23.4 °C en la costa, 16 °C a 20 °C en medianía baja y 14.9 °C a 17.9 °C en la montaña. El sexto a octavo día (17 a 19) descenso progresivo de la temperatura en la costa, valores diarios medios entre 22.8 °C a 21.1 °C; mientras que la medianía tiene un ascenso ligero de la temperatura, valores diarios medios entre 19.4 °C a 20.4 °C en la medianía baja y 18.1°C a 19.2 °C en la montaña. El noveno día (20), la aparición de los alisios provoca un descenso generalizado de la temperatura en la vertiente, valores diarios medios entre la costa y montaña, 20.3 °C, 18 °C y 16.5 °C.

Los episodios calimosos secos están ligados a notables descensos de humedad ambiental en relación con las situaciones atmosféricas normales. La humedad diaria media permanece prácticamente invariable sobre la superficie de la vertiente noreste, es decir, el gradiente vertical de humedad es prácticamente nulo, mientras que el episodio calimoso húmedo se mantiene negativo.

Los episodios calimosos secos están ligados a notables ascensos de temperatura ambiental en relación a situaciones atmosféricas normales. Los episodios calimosos secos tienen los gradientes

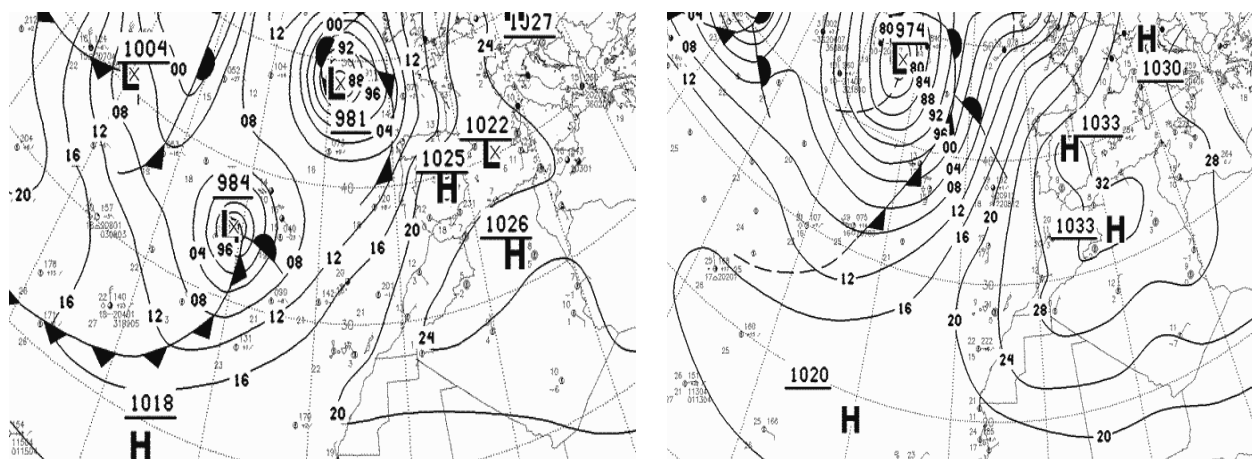
verticales de temperaturas negativos, mientras que los episodios calimosos húmedos, suceden lo contrario.

SITUACIONES SINÓPTICAS EN LOS EPISODIOS CALIMOSOS SECOS



Mapas los días 10 y 12 de diciembre correspondientes a calimas secas en el noroeste de Lanzarote

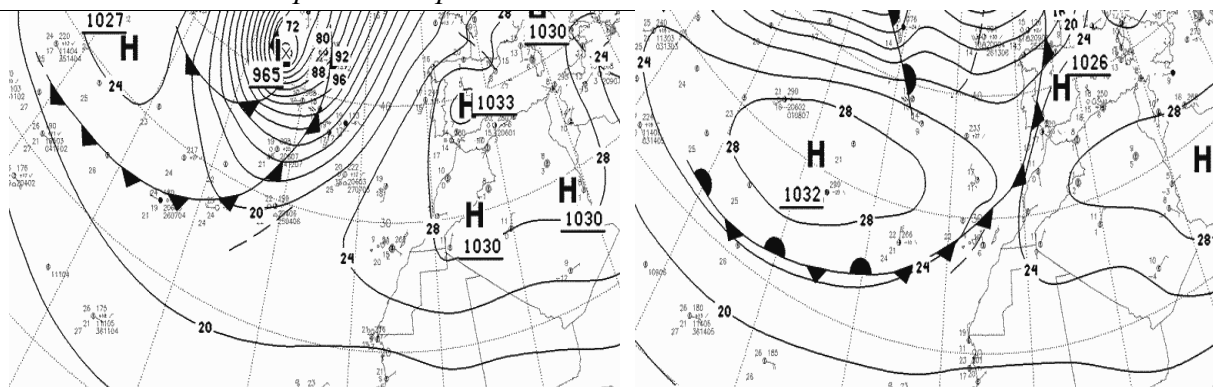
Los mapas sinópticos corresponden a un **bloqueo anticiclónico** Atlántico. El **día 10**, altas presiones extensas e intensas (1034 mb) sobre la península y norte de África; bajas presiones poco intensas al noroeste de Marruecos, ocasionan vientos débiles septentrionales sobre superficie marina próxima a Canarias y nubosidad poco desarrollada; la **baja troposfera de Canarias oriental es semihúmeda a húmeda**. El **día 12**, altas presiones extensas e intensas (1034 mb) sobre la península y norte de África, situación barométrica que ocasionan vientos débiles en el sector este a sur, ausencia de nubosidad, presencia de calima poco densa; la **baja troposfera es semiseca a semihúmeda**



Mapas los días 14 y 16 de diciembre correspondientes a calimas secas en el noroeste de Lanzarote

Los mapas sinópticos similares corresponden a un **bloqueo anticiclónico** Atlántico. El **día 14**, altas presiones extensas y moderadas (1026 mb y 1025 mb) sobre la península y norte de África; situación barométrica que ocasionan vientos moderados a fuertes que soplan en el sector este a sur sobre Canarias, ausencia de nubosidad, presencia de calima intensa; la **baja troposfera es semiseca**. El **día 16**, altas presiones extensas e intensas (1033 mb) sobre la península y norte de África, situación barométrica que ocasionan vientos fuertes en el sector sureste a sur, ausencia de nubosidad, presencia de calima intensa; la **baja troposfera es seca**

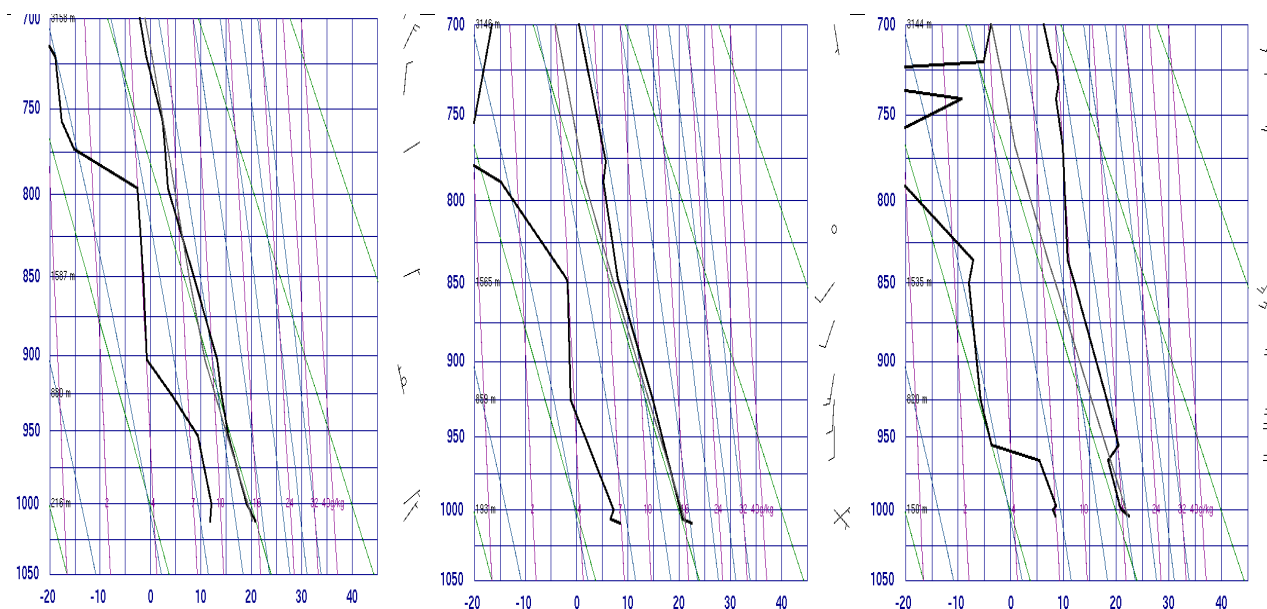
En ambas situaciones barométricas en Canarias, viento caliente y seco del sector este a sur, dominante sureste acompañado de polvo sahariano notable



Mapas días 18 y 20 de diciembre correspondientes a calima seca y ausencia de calima en Lanzarote

El **día 18**, permanece el **bloqueo anticiclónico** Atlántico, altas presiones extensas e intensas (1033 mb y 1030 mb) sobre la península y norte de África; situación barométrica que ocasionan vientos moderados a fuertes que soplan en el sector sureste a sur sobre Canarias, ausencia de nubosidad, presencia de calima intensa; la **baja troposfera es seca**. El **día 20**, **ruptura del bloqueo anticiclónico por la irrupción de un frente nuboso**, altas presiones extensas e intensas (1033 mb) en el Atlántico central que impulsan vientos septentrionales húmedos por su flanco oriental, situación barométrica que ocasiona vientos débiles a moderados en el sector norte a noreste, nubosidad poco desarrollada y la presencia de calima disminuye notablemente; la **baja troposfera es húmeda**

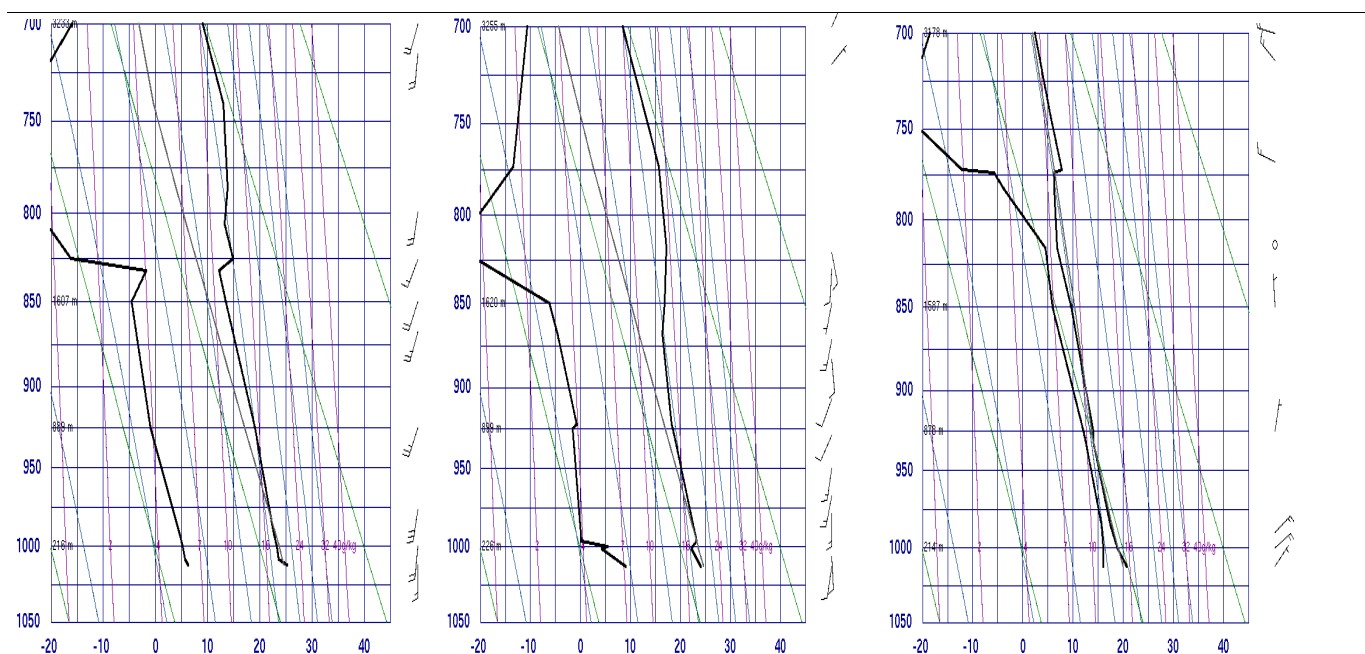
La presencia de calima disminuye en la baja troposfera cuando irrumpe aire húmedo marino procedente de un frente nuboso, y ocasionalmente por el desplazamiento de alguna depresión barométrica



Sondeos atmosféricos en el episodio calimoso los días 10, 12 y 14 de diciembre a las 12 h (UTC)

En general, los **sondeos atmosféricos** indican atmósfera estable, ausencia de inversiones de temperatura notables. El **día 10** las observaciones notables del sondeo son: 20.8 °C, 56 %, 13 km/h,

noreste, 8.66 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 13.7 °C, 46 %, calma, 4.94 g/kg a 853m, ausencia de inversión, **atmósfera semiseca** y vientos alisios, **trazas de calima**. El **día 12** las observaciones notables del sondeo son: 22.4 °C, 41 %, 7.4 km/h, estenoreste, 6.9 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 14.8 °C, 33 %, 20.4 km/h, sur, 3.8 g/kg a 853m, ausencia de inversión, **atmósfera semiseca a seca** y vientos meridionales; aparece **calima poco densa**. El **día 14** las observaciones notables del sondeo son: 22.4 °C, 41 %, 16.7 km/h, sur, 6.93 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 18.4 °C, 42 %, 37 km/h, sursuroeste, 5.85 g/kg a 448m, base de una estrecha inversión de temperatura; 20.4 °C, 20 %, 37 km/h, sursuroeste, 3.08 g/kg a 546 m, parte superior de la inversión de temperatura a partir de esta cota descenso ligero de la temperatura al ascenso de altitud; 17.3 °C, 20 %, 44.5 km/h, sursuroeste, 2.66 g/kg a 921 m, la parte superior de la inversión de temperatura; **atmósfera seca** y vientos meridionales.



Sondeos atmosféricos en el episodio calimoso los días 16, 18 y 20 de diciembre a las 12 h (UTC)

. Los **sondeos atmosféricos** indican atmósfera estable, ausencia de inversiones de temperatura en cotas inferiores a 1790 m. El **día 16** las observaciones notables del sondeo son: 25.8 °C, 30 %, 24.1 km/h, sur, 5.91 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 19 °C, 26 %, 42.6 km/h, sursuroeste, 3.86 g/kg a 889 m; **atmósfera seca a muy seca** y vientos meridionales, **calima notable**. El **día 18** las observaciones notables del sondeo son: 24 °C, 38 %, 14.8 km/h, sur, 7.16 g/kg a 105 m; 18.4 °C, 26 %, 14.8 km/h, suroeste, 3.69 g/kg; **atmósfera semiseca muy seca** y vientos meridionales, **calima notable**. El **día 20**, **desaparece el bloqueo anticiclónico y trazas de calima**, las observaciones notables del sondeo son: 20.6 °C, 75 %, 5.6 km/h, noreste, 11.42 g/kg a 105 m; 14 °C, 88 %, 27.8 km/h, nornoreste, 9.61 g/kg a 878m; **atmósfera húmeda a muy húmeda**, vientos septentrionales y presencia de nubosidad.

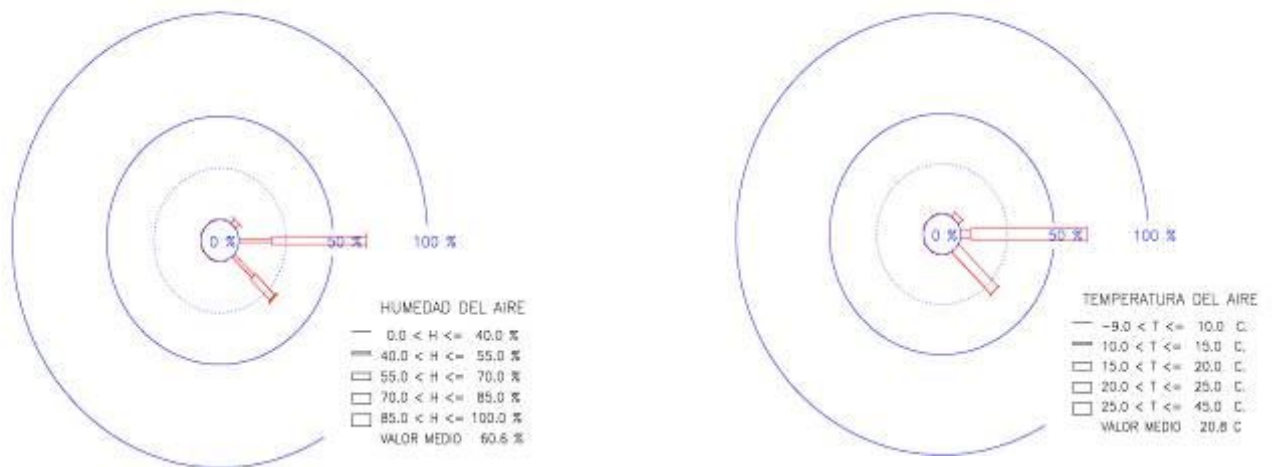
ROSAS DE HUMEDAD Y TEMPERATURA EN EL EPISODIO CALIMOSO DE DICIEMBRE

TEGUISE – LA GRACIOSA

10 / DICIEMBRE / 2015

TEGUISE – LA GRACIOSA

10 / DICIEMBRE / 2015



Rosas de humedad y temperatura del aire en La Graciosa 10 de diciembre. Calima húmeda suave

Situación barométrica de **bloqueo anticiclónico con ligera presencia de calima** transportada por los vientos del este. La humedad del aire media diaria es semihúmeda 60.6 %, las humedades deca minutales extremas son 50 % y 69 %. Los vientos semisecos a semihúmedos en la dirección este son dominantes. Los vientos semisecos soplan en el sector E a SE y son apreciables; los vientos semihúmedos soplan en el sector NE a SE, en la dirección SE son apreciables y en la dirección E son frecuentes.

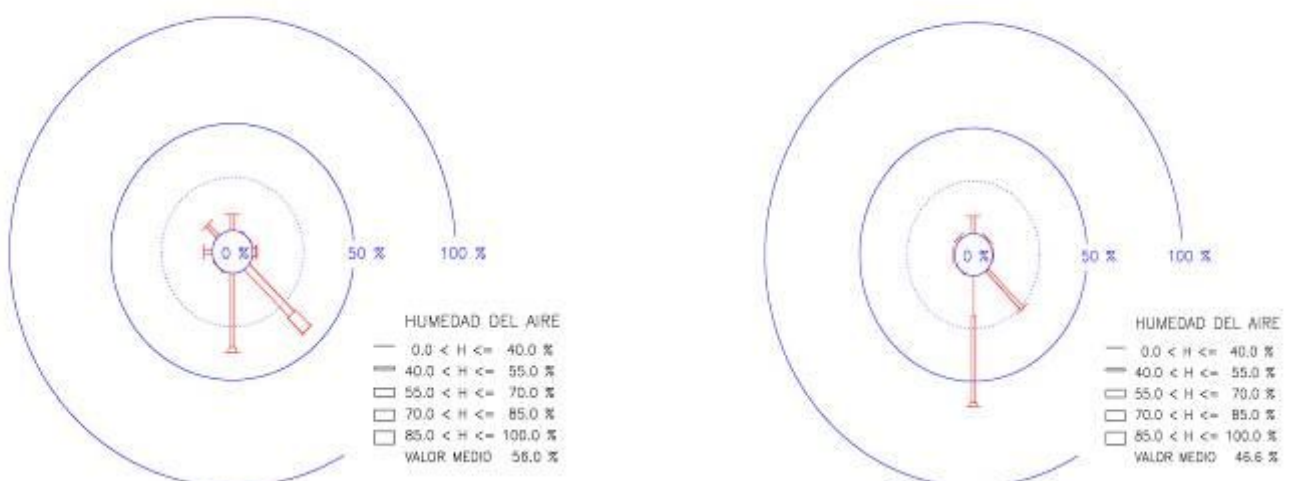
Los vientos templados en la dirección E son apreciables; los vientos cálidos soplan en el sector NE a SE, en la dirección SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes; las temperaturas deca minutales extremas son 20 °C y 22 °C; la temperatura media es caliente 20.8 °C. Los vientos débiles soplan en el sector NE a SE y en la dirección E son apreciables; los vientos moderados en la dirección SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos fuertes en la dirección son irrelevantes. La velocidad media es moderada 14.2 km/h.

TEGUISE – LA GRACIOSA

12 / DICIEMBRE / 2015

TEGUISE – LA GRACIOSA

14 / DICIEMBRE / 2015

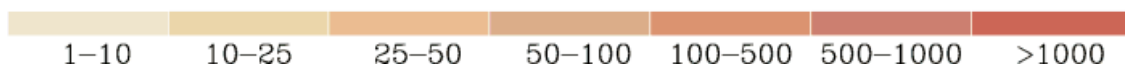
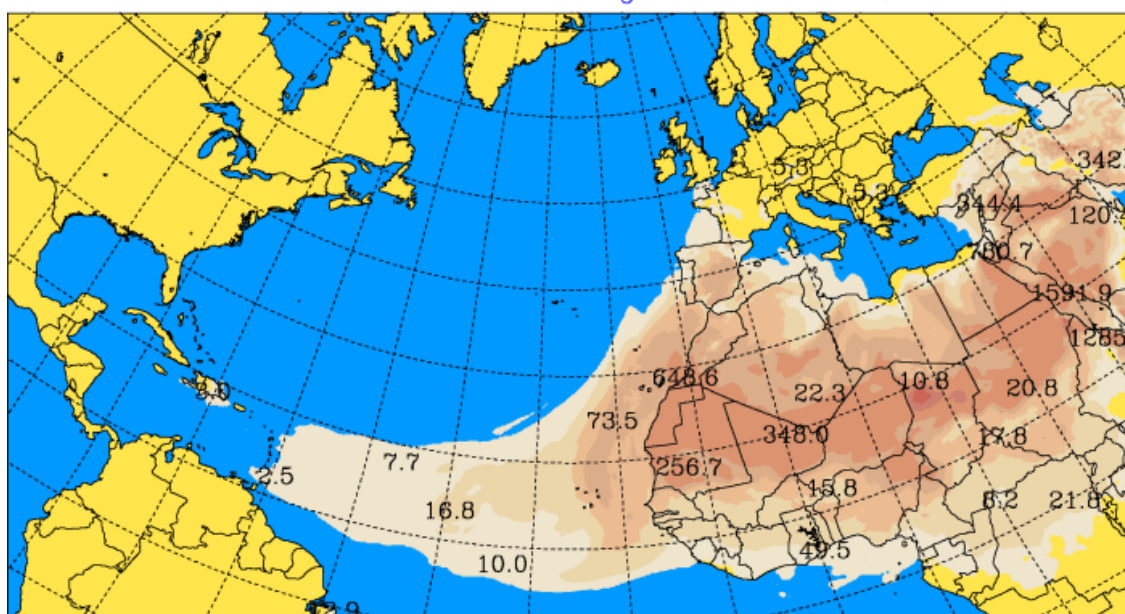


Rosas de humedad del aire en La Graciosa los días 12 y 14 de diciembre. Calima seca

Situación barométrica de **bloqueo anticiclónico con notable presencia de calima** transportada por los vientos del sector SE a S. El **día 12**, la humedad del aire media diaria es semihúmeda 56 %, las humedades deca minutales extremas son 41 % y 72 %. Los vientos semisecos soplan en el sector W a N y son apreciables, y en la dirección S son frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector E a S y en la dirección SE son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector E a SE, y en la dirección SE son apreciables.

El **día 14**, la humedad del aire media diaria es semiseca 46.6 %, las humedades deca minutales extremas son 38 % y 57 %. Los vientos secos soplan en el sector SE a S, y en la dirección S son frecuentes; los vientos semisecos soplan en el sector W a S, en la dirección N son apreciables y en el sector SE a S son frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en la dirección S y son irrelevantes. Los vientos calientes en la dirección N son apreciables, en la dirección SE son frecuentes y en la dirección S son dominantes; la temperatura media es caliente 22.5 °C. Los vientos débiles soplan en el sector W a S y en la dirección N son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector SE a S y son apreciables; los vientos fuertes en la dirección SE son frecuentes y en la dirección S son dominantes; los vientos muy fuertes soplan en la dirección S y son irrelevantes; la velocidad media es fuerte 21.4 km/h.

Dust Concentration Near Ground ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) 14.12.15 at 18 UTC



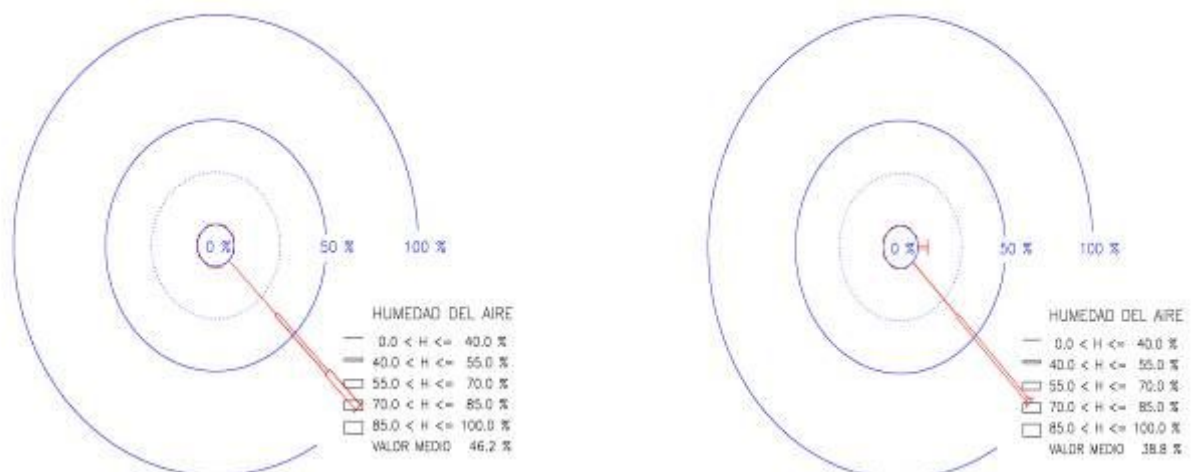
Calima en el Sahel y su prolongación oceánica el 14 de diciembre

El mapa indica la extensión a macroescala afectada con arena sahariana en suspensión. La concentración cerca del suelo en zona cercana a Canarias adquiere valor máximo diario próximo a 649 microgramos/ m^3 , concentración corresponde a un día calimoso moderado a final de otoño. Estas concentraciones en la región macaronésica son superiores a los valores correspondientes a días que soplan vientos septentrionales Atlánticos, cuyos son valores inferiores a 50 microgramos/ m^3 . Como consecuencia, el episodio calimoso seco de diciembre corresponde a una invasión de aire sahariano en dirección sureste a sur en la baja troposfera. Fuente: Universidad de Atenas



Rosas de humedad y temperatura del aire en La Graciosa 16 de diciembre. Calima seca

Situación barométrica de **bloqueo anticiclónico con notable presencia de calima seca**, la atmósfera transportada por los vientos que soplan en el sector SE a S. La humedad del aire media diaria es semiseca 42.7 %, las humedades deca minutales extremas son 34 % y 50 %. Los vientos secos a semisecos en la dirección sureste son dominantes. Los vientos secos y semisecos en la dirección sur son apreciables y en la dirección SE son frecuentes. Los vientos calientes en la dirección S son apreciables y en dirección SE son dominantes; los vientos muy calientes soplan en el sector SE a S y son irrelevantes; las temperaturas deca minutales extremas son 22 °C y 25.4 %, la temperatura media es caliente 23.4 °C. Los vientos fuertes en la dirección S son apreciables y en la dirección SE son frecuentes; los vientos muy fuertes en la dirección S son apreciables y en la dirección SE son dominantes; la velocidad media es muy fuerte 33 km/h.



Rosas de humedad del aire en Haria – Cuesta del Pozo y La Montaña el 16 de diciembre.

Situación barométrica de **bloqueo anticiclónico con notable presencia de calima**. En **Haria – Cuesta del Pozo**, la humedad del aire media diaria es semiseca 46,2 %, las humedades deca minutales extremas son 29 % y 62 %. Los vientos secos soplan en el sector SE a S y en la dirección SE son frecuentes; los vientos semisecos y vientos semihúmedos soplan en la dirección SE y son frecuentes. Los vientos

moderados soplan en el sector SE a S y en la dirección SE son frecuentes; los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan en la dirección SE y son frecuentes; la velocidad media es fuerte 24.7 km/h.

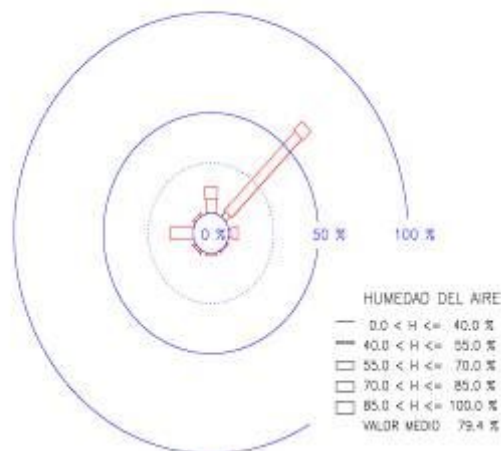
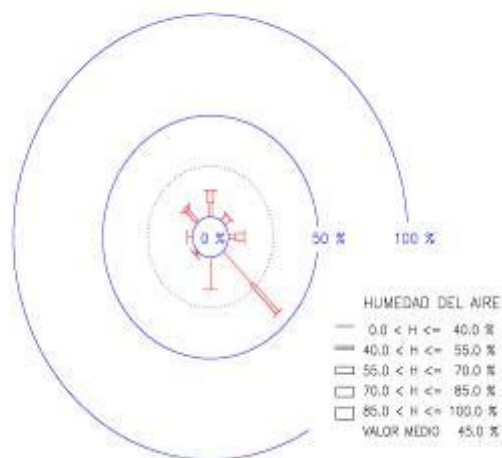
En **Haria – La Montaña**, la humedad del aire media diaria es seca 38.8 %, las humedades deca minutales extremas son 21.9 % y 56.7 %. Los vientos secos en la dirección SE son frecuentes; los vientos semisecos soplan en la dirección E son apreciables y en la dirección SE son frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en la dirección SE y son irrelevantes. Los vientos muy fuertes soplan en la dirección E y son apreciables y en la dirección SE son dominantes; la velocidad media es muy fuerte 59.1 km/h.

TEGUISE – LA GRACIOSA

18 / DICIEMBRE / 2015

TEGUISE – LA GRACIOSA

20 / DICIEMBRE / 2015



Rosas de humedad del aire en La Graciosa los días 18 y 20 de diciembre.

El **día 18** la situación barométrica corresponde a un **bloqueo anticiclónico con presencia de calima seca**, polvo sahariano transportado por los vientos que soplan en el sector SE a S. La humedad del aire media diaria es semiseca 45 %, las humedades deca minutales extremas son 30 % y 68 %. Los vientos secos soplan en el sector SE a NW, en la dirección S son apreciables y en la dirección SE son frecuentes; los vientos semisecos en la dirección E y en el sector NW a N son apreciables, y en la dirección SE son frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector NW a E y en el sector N a E son apreciables. Los vientos débiles en el sector NW a N son apreciables; los vientos moderados en la dirección E son apreciables; los vientos fuertes en la dirección S son apreciables y en la dirección SE son dominantes; los vientos muy fuertes en la dirección SE son irrelevantes; la velocidad media es moderada 16.3 km/h.

El **día 20** la situación barométrica cambia, **desaparece el bloqueo anticiclónico** y soplan vientos más nítidos de dirección noreste, la humedad del aire media diaria es húmeda 79.4 %, las humedades deca minutales extremas son 59 % y 89 %. Los vientos semihúmedos a muy húmedos en la dirección noreste son dominantes. Los vientos semihúmedos en el sector NE a E son irrelevantes; los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en las direcciones N y W son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector N a NE y son irrelevantes. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en la dirección W y en el sector N a NE son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector N a E, en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son dominantes; la velocidad media es moderada 11.1 km/h.

¿PORQUÉ NO LLOVIÓ A FINAL DE AÑO?. BLOQUEO ANTICICLÓNICO

Analizamos la situación barométrica y las observaciones meteorológicas en la red de estaciones en un largo periodo de tiempo sin precipitaciones a final del otoño. *Una de las principales causas de la prolongada sequía es la presencia de un "bloqueo anticiclónico" que impide la irrupción de aire fresco y húmedo sobre la superficie marina procedente de una depresión Atlántica sobre Canarias o los vientos divergentes latitudinales del anticiclón del Atlántico en su costado oriental.*

¿QUÉ ES UN BLOQUEO ANTICICLÓNICO?

Un **bloqueo atmosférico** es el estancamiento del régimen barométrico durante el cual los patrones atmosféricos tienden a repetirse. El régimen puede repetirse durante varios días y hasta semanas. El **bloqueo** de regiones grandes es más común en *sistemas de altas presiones*, porque cubren zonas extensas y tienden a moverse más despacio que las depresiones. En algunos casos, un sistema de bajas presiones también puede crear un bloqueo atmosférico.

*Una situación de **bloqueo** propiciada por el anticiclón de las Azores, el aire no circula porque a la acción anticiclónica se añade la ausencia de la corriente en chorro, refugiada por encima del paralelo 50. En los mapas isobáricos tiene reflejo como una gran zona exenta de líneas isobáricas dentro de un anticiclón (presiones por encima de 1013 hectopascuales o milibares).*

¿QUÉ ES UN ANTICICLÓN?

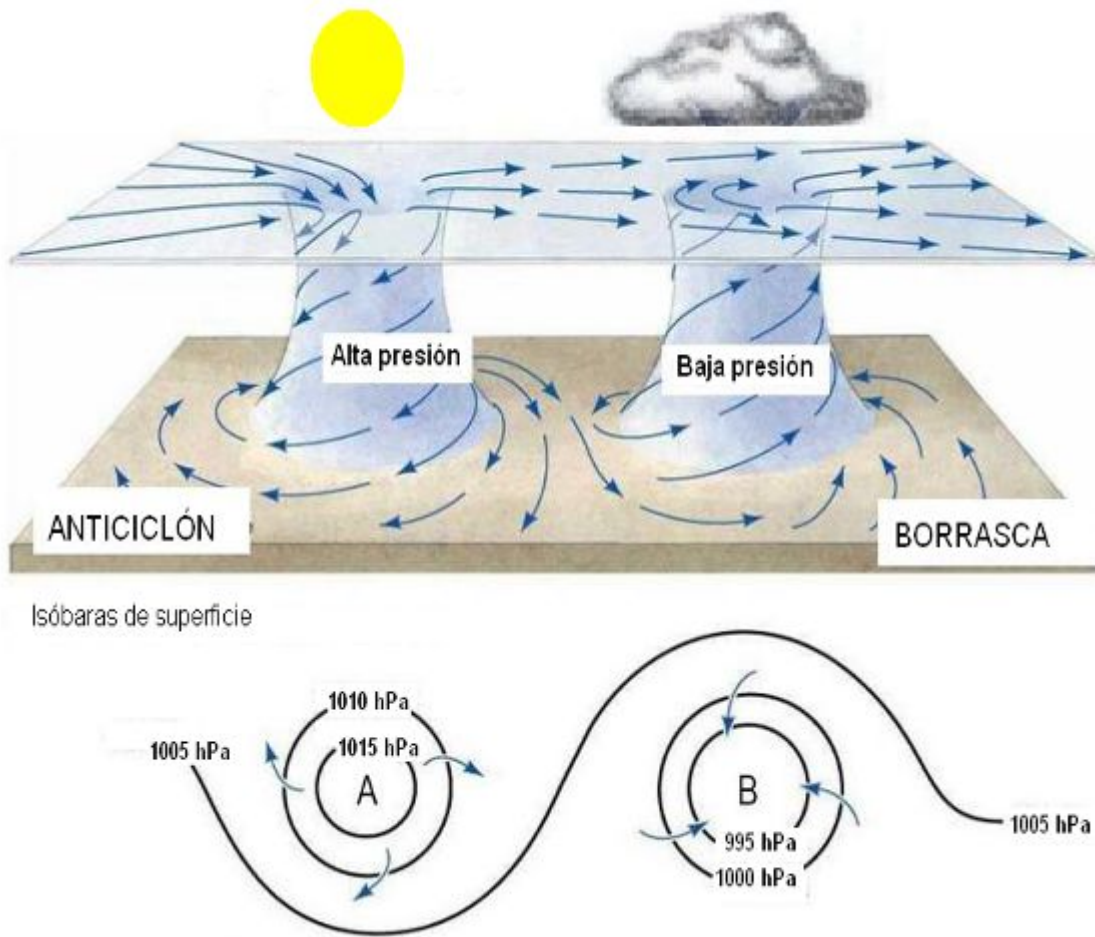
Un **anticiclón** o **alta presión** corresponde a un máximo relativo de presión a nivel del mar, y en su entorno las isóbaras son casi-circulares y bastantes espaciadas, pues en ellas el viento en superficie es divergente, moderado y gira en sentido que marca las agujas de reloj, hemisferio Norte. *El flujo divergente se compensa con una corriente de aire que desciende desde las capas altas*, normalmente forzado por una sobrepresión en altura que hace que el aire descendente, **subsistencia**, se caliente por compresión, dando lugar a un tiempo apacible y de escasa nubosidad. Los anticiclones son muy estables en localización y duración, y por eso se les da nombre propio, ejemplo, *anticiclón de las Azores*.

Una **masa de aire anticiclónica** es "un enorme cuerpo atmosférico en cuyo seno las condiciones de temperatura, humedad y presión atmosférica elevada son aproximadamente las mismas en todos los puntos situados en dirección horizontal". Adquiere las características de la zona sobre la que se forma. Las **masas de aire** no permanecen estáticas sino que se desplazan de unos lugares a otros en torno a centros de altas y bajas presiones. Textos de Isidoro Martínez.

Los **anticiclones** se forman en zonas donde el aire frío y seco de las capas altas de la atmósfera desciende al ser más denso que el aire que le rodea, aumentando la presión sobre las capas inferiores de la atmósfera. Este descenso genera **estabilidad atmosférica** ya que el aire se va calentando al descender y, por tanto, no hay condensación del vapor de agua ni formación de nubosidad de importancia. Un régimen anticiclónico se asocia a "buen tiempo".

Un **anticiclón de bloqueo** se puede pensar como una gran roca u obstáculo en una corriente en un fluido. Este actúa como una presa, deteniendo y alterando el flujo de la corriente. Las **situaciones de bloqueo** son muy típicas en el tiempo de las latitudes medias. Decimos que un lugar tenemos una situación de **bloqueo anticiclónico** cuando sobre esa zona tenemos una zona de altas presiones que persiste en el tiempo más de lo normal impidiendo el paso de bajas presiones y por ende de las lluvias.

En el caso de Canarias, las situaciones de bloqueo dan lugar a distintos tipos de tiempo que si perduran en el tiempo pueden dar lugar a grandes sequías, periodos de temperaturas altas o presencia de polvo sahariano.

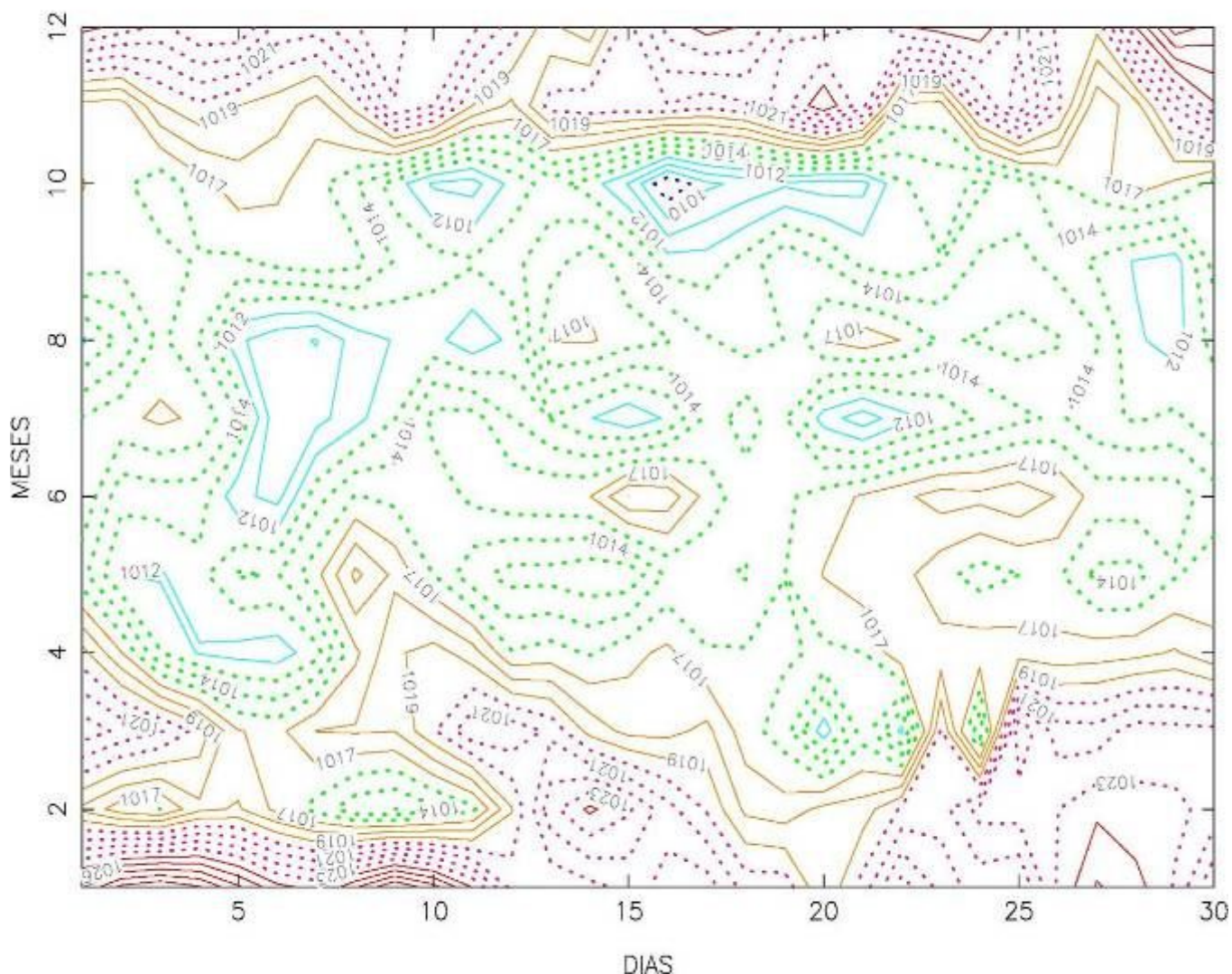


Movimiento del aire en una porción extensa de atmósfera cuya presión está bien definida

En los anticiclones del hemisferio norte el aire desciende girando en el sentido de las agujas del reloj y en las borrascas asciende girando en sentido contrario.

BLOQUEOS ANTICICLÓNICOS ENTRE EL 27 NOVIEMBRE Y EL 19 DICIEMBRE

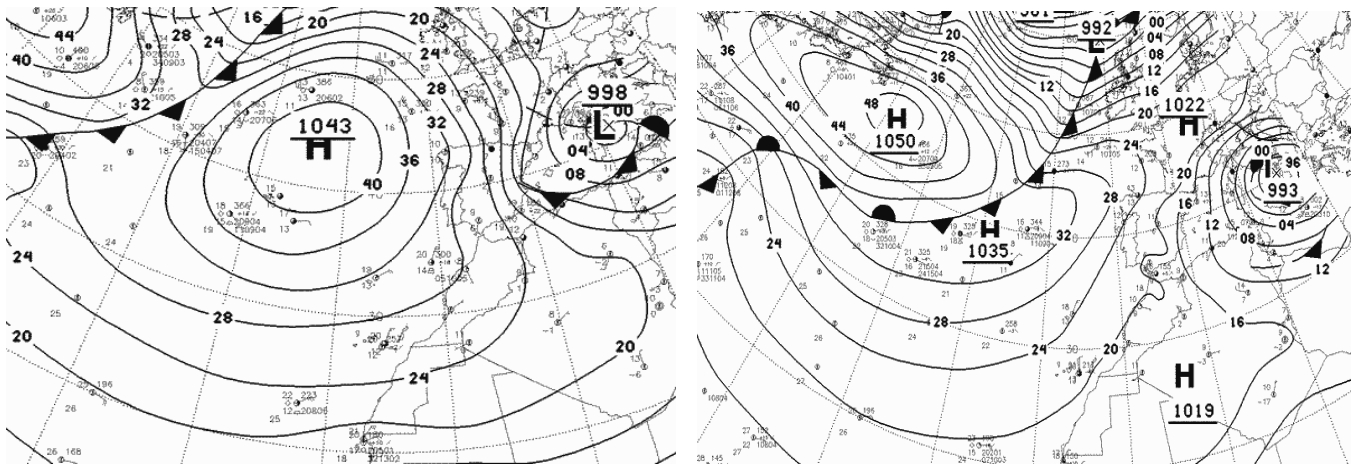
El procedimiento de detección de un **episodio de bloqueo atmosférico** se ha realizado sobre la representación gráfica de la presión atmosférica diaria media durante un año en el Aeropuerto de Guacimeta. La coincidencia de valores barométricos con leves contrastes en un lapso temporal extenso, así como sus cuantías destacan de las observaciones anteriores o posteriores. Estos son los criterios seguidos en la elección del evento meteorológico. Presiones atmosféricas superiores a 1013 mb.



Contorno anual de las presiones atmosféricas medias diarias.

En general, las isóbaras trazadas en las gráficas meteorológicas son sinuosas donde muestran la variabilidad cotidiana de las observaciones. Esta descripción no corresponde al episodio de bloqueo barométrico donde las isóbaras mantienen una **distribución lateral casi horizontal** y sobresalen de otros periodos de observación. Las líneas isóbaras muy sinuosas o cerradas indican las alternancias de periodos depresionarios y periodos anticiclónicos. Las variaciones barométricas cotidianas son poco destacables, presiones extremas entre 1007 mb en octubre y 1030 mb en enero. Los colores diferentes de las isóbaras muestran los contrastes entre los numerosos centros de presiones durante el año. La tendencia barométrica es depresionaria entre mayo y octubre; por el contrario, la tendencia barométrica es anticiclónica en enero, noviembre y diciembre. A final del otoño las altas presiones son debidas al intenso bloqueo barométrico, oscilación entre 1017 mb y 1025 mb; en este lapso las presiones atmosféricas medias diarias son mayoritariamente superiores a 1022 mb. También resaltamos el bloqueo barométrico en los primeros 10 días de enero, oscilación entre 1024 mb y 1030 mb; destacamos su estrecha relación con el descenso de la velocidad del viento.

SITUACIONES SINÓPTICA EN EL BLOQUEO ANTICICLÓNICO OTOÑAL

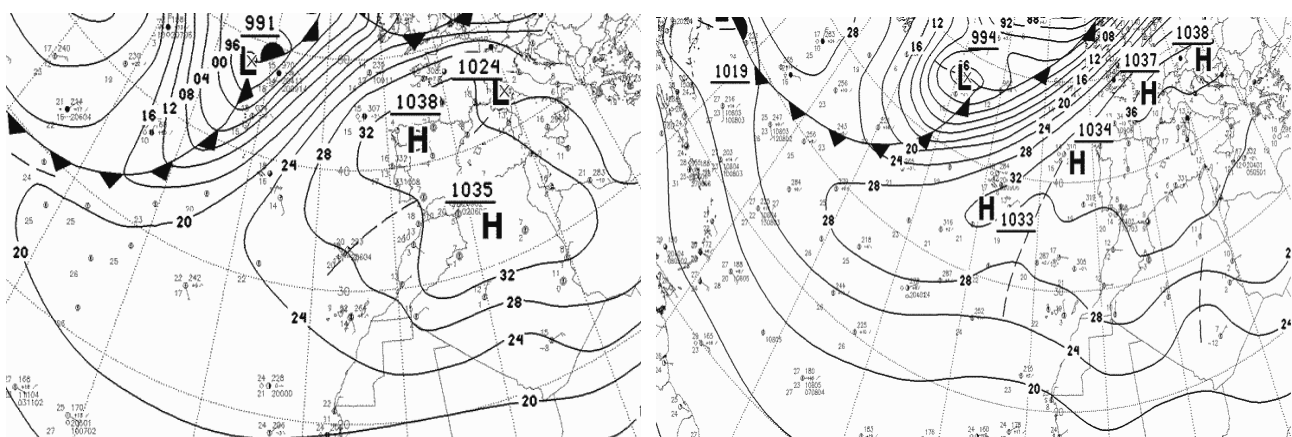


Mapas sinópticos el 26 y 27 de noviembre. Situación anterior y primer día de bloqueo anticiclónico

Los mapas sinópticos están bien diferenciados. El **día 26** corresponde a indicio de **bloqueo anticiclónico**, altas presiones localizadas en las Azores (1043 mb) y bajas presiones profundas centradas en el norte de Italia (990 mb); el efecto de los distintos campos barométricos en las costas canarias es la irrupción de aire semihúmedo y ligeramente caliente que soplan en dirección noreste; mientras en la cumbre inexistencia del bloqueo, y soplan vientos moderados, muy húmedos y templados en la dirección norte.

El **día 27** ya está asentado el **bloqueo anticiclónico**, altas presiones extensas localizadas en el Atlántico Oriental y nornoreste de África (1035 m mb y 1019 mb), **detención de la irrupción aire** semihúmedo septentrional; el viento amaina ligeramente y cambia de dirección, vientos meridionales; mientras en la cumbre, persiste la ausencia de bloqueo, vientos moderados que soplan en el sector noroeste a noreste, aumenta ligeramente la humedad y la temperatura del aire

Entre ambas situaciones barométricas en las costas Canarias Orientales, vientos amainan ligeramente, semihúmedos y cambios notables en sus direcciones, dominantes noreste a sur.



Mapas sinópticos el 30 noviembre y 5 de diciembre. El bloqueo anticiclónico en pleno apogeo

Los mapas sinópticos son similares, altas presiones en la península Ibérica y noroeste de Marruecos. El **día 30** altas presiones extensas e intensas localizadas en el Atlántico Oriental, península Ibérica y noroeste de

África, sus extremos entre la península (1038 mb, anticiclón principal) y Argelia (anticiclón secundario, 1035 mb); en la costa, **inexistencia de irrupción de aire septentrional**; vientos débiles a moderado, calientes y semisecos soplan en el sector este a sur; mientras en la cumbre, vientos moderados a muy fuertes, cálidos y semisecos soplan en el sector este a sureste.

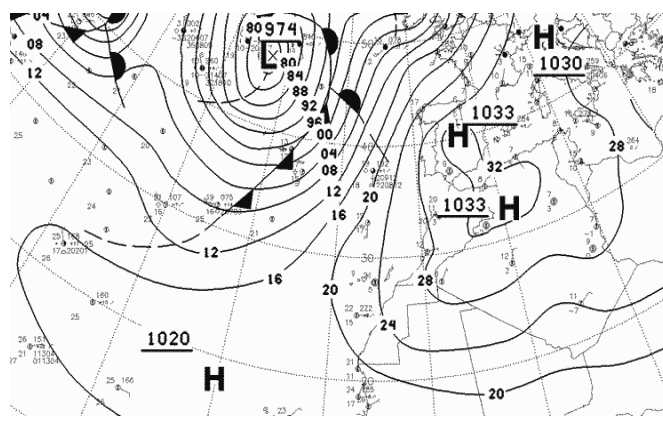
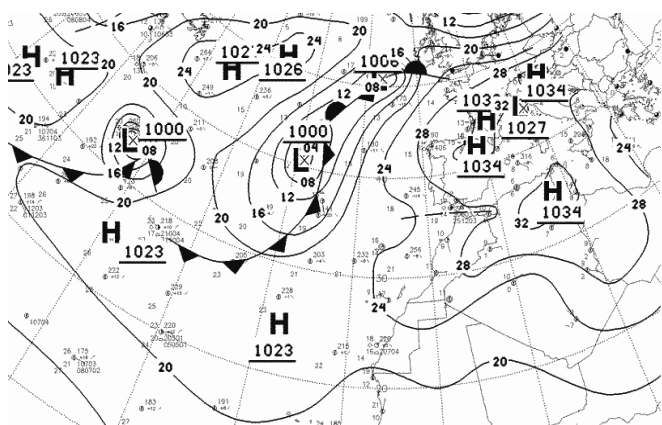
El **día 5** altas presiones extensas e intensas localizadas en el Atlántico Oriental, península Ibérica y noroeste de África (1033 mb), **persiste el bloqueo anticiclónico**; en la costa, vientos débiles a moderado, cálidos y semihúmedos soplan en el sector noreste a sureste, dominantes este; mientras en la cumbre, vientos moderados a muy fuertes, cálidos, y semihúmedos soplan en la dirección este.

En ambas situaciones barométricas en las costas Canarias Orientales, los vientos conservan sus velocidades, alternancias entre semisecos o semihúmedos, cálidos o calientes, y predominio de vientos de componente este que transportan polvo sahariano.



Calima en Las Palmas de Gran Canaria el 2 de diciembre de 2015

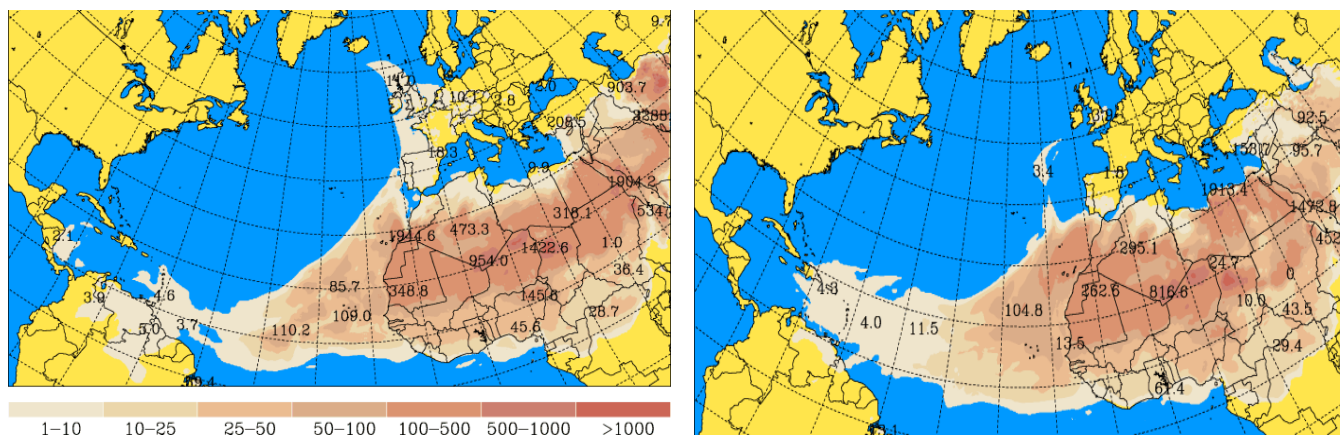
Polvo de color ocre obstaculiza la visibilidad en la costa de Las Palmas de Gran Canaria, procedente del interior del desierto sahariano, procedencia de la depresión del Bodélé al norte del Chad, superficies ricas en fósforo. La atmósfera incrementa su turbidez al entrar en contacto con las “gotículas” de agua marina, formando **calima húmeda**. Foto: José Luis Sandoval, Eco de Canarias.



Mapas sinópticos el 12 y 16 de diciembre. Persiste el bloqueo anticiclónico, pleno apogeo

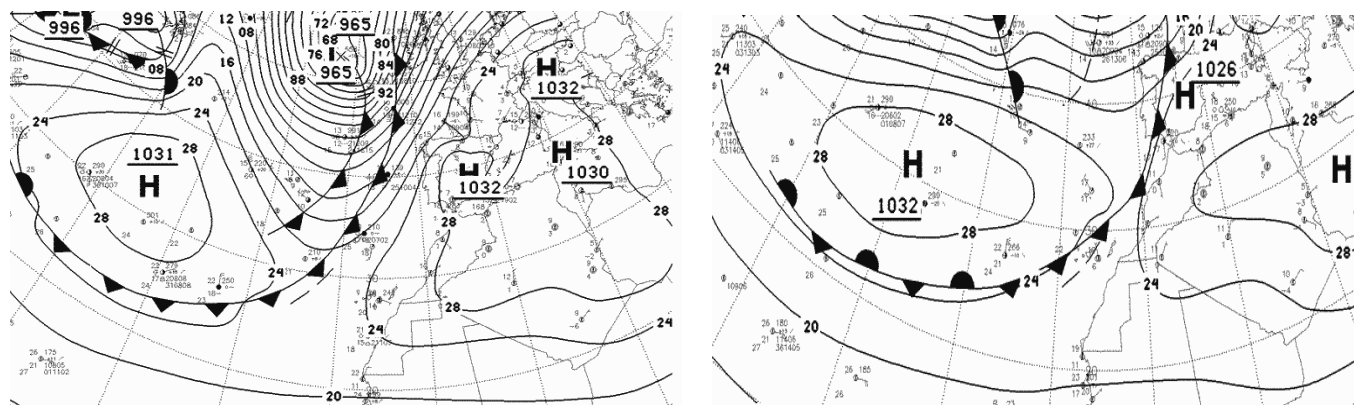
Los mapas sinópticos son similares, altas presiones entre Francia y norte de África. El **día 12** altas presiones extensas e intensas localizadas en Europa Sur Occidental (1034 mb); al oeste de la Azores un centro depresionario poco profundo permanece estacionario (1000 mb); entre la zona atlántica al oeste de Canarias y costa africana **notable pantano barométrico**; en la costa, **inexistencia de irrupción de aire septentrional**; vientos débiles a fuertes, calientes y semihúmedos soplan en el sector sureste a sur; mientras en la cumbre, vientos débiles a muy fuertes, cálidos y semisecos soplan en el sector este a sur. El **día 16** altas presiones extensas e intensas localizadas entre la península Ibérica y norte de África (1033 mb); al oeste de las Azores un frente nuboso estacionario, **permanece el pantano barométrico**; en la costa, **inexistencia de irrupción de aire septentrional**; vientos fuertes a muy fuertes, calientes, secos o semisecos soplan en el sector sureste a sur, dominantes sureste; mientras en la cumbre, vientos muy fuertes, cálidos o calientes, secos soplan en dirección sureste.

En ambas situaciones barométricas en las costas Canarias Orientales, vientos varían sus velocidades, alternancias entre moderados o muy fuertes, secos o semihúmedos, calientes, y predominio de vientos de componente sureste que transportan polvo sahariano



Distribución de polvo en suspensión en el Atlántico Central y región del Sahel. Días 7 y 12

Los mapas indican las extensiones a macroescala afectadas con arena en suspensión. Las concentraciones cerca del suelo en zonas cercanas a Canarias adquieren valores diarios máximos próximos a 1945 y 263 microgramos/m³; estas concentraciones corresponden a días **calimoso intenso** y **calimoso moderado**. Las concentraciones son muy superiores a los valores correspondientes a días que soplan vientos septentrionales Atlánticos, valores inferiores a 100 microgramos/ m³. El **día 7**, los vientos son secos, moderados a fuertes y soplan en el sector este a sur, dominantes sureste. El **día 12**, los vientos semisecos son moderados en la dirección sur y en el sector oeste a norte, mientras son fuertes a muy a fuertes en la dirección sureste; la concentración de polvo desciende a causa de una leve irrupción de aire ligeramente más húmedos de origen Atlántico. Fuente: U. Atenas



Mapas sinópticos los días 19 y 20 de diciembre. Desaparece el bloques anticiclónico.

Los mapas sinópticos son similares, altas presiones atlánticas (1031 mb y 1032 mb) impulsan una larga masa de aire húmedo y fresco. El **día 19** altas presiones en el Atlántico Central, una masa nubosa cruza las islas Azores y Madeira, altas presiones extensas e intensas sobre Europa Sur Occidental y norte de África (1032 mb y 1030 mb); entre la zona atlántica al noroeste de Canarias y la costa africana **últimos instantes del episodio pantano barométrico**; en la costa, **aproximación de una irrupción de aire septentrional** al oeste; vientos débiles a moderados, calientes y secos soplan en el sector sur a norte; mientras en la cumbre, vientos moderados a muy fuertes, cálidos y muy secos soplan en el sector sureste a suroeste, dominantes sureste. El **día 20** aumentan ligeramente las altas presiones del Atlántico Central, descienden las presiones en la península y norte de África, un frente nuboso cruza las islas occidentales; **desaparece el pantano barométrico**; en la costa de Lanzarote **llega la irrupción de aire septentrional**; vientos débiles a moderados, ligeramente calientes y húmedos soplan en el sector norte a noreste, dominante noreste; mientras en la cumbre, vientos débiles a moderados, cálidos y semihúmedos soplan en el sector oeste a este, dominante norte.

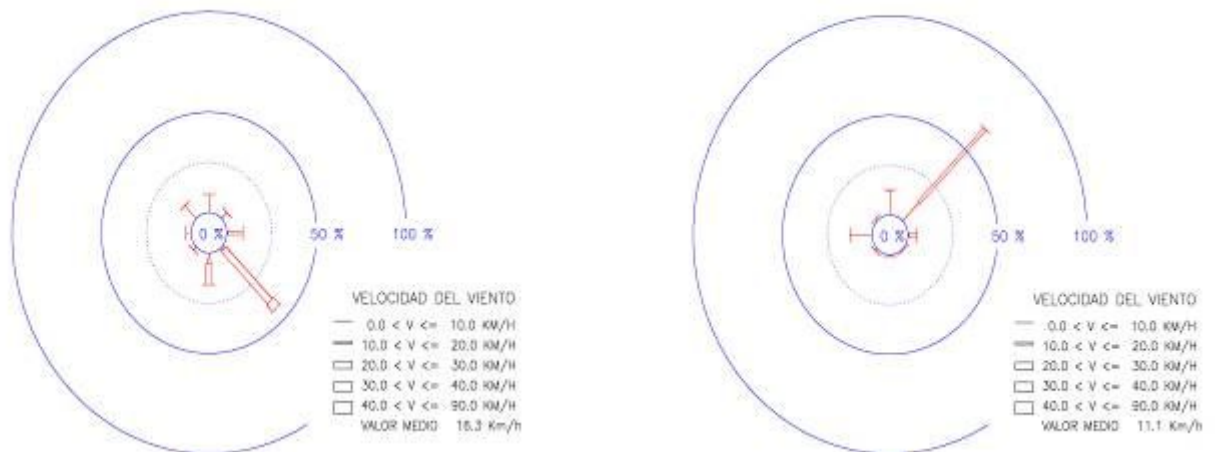
Evolución barométrica en las costas Canarias Orientales al desvanecerse el pantano barométrico: amaina el viento, disminuye la temperatura y aumenta notablemente la humedad ambiental, predominio de vientos de componente norte y purificación de la atmósfera.



En Lanzarote el 19 de diciembre empieza a soplar viento del norte que favoreció la “limpieza atmosférica” de la pertinaz calima a causa bloqueo anticiclónico.



En Lanzarote también “corren los barrancos” tras un chubasco intenso a lo largo de la mañana del 21 de diciembre. Barranco de la Paja en los Riscos de Famara en la vertiente nornoroeste de la isla.

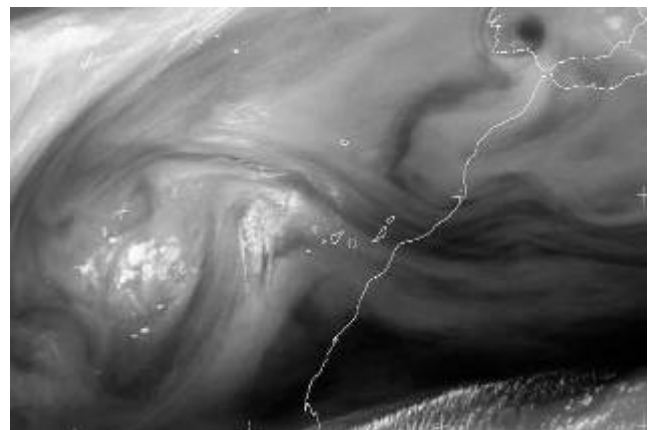
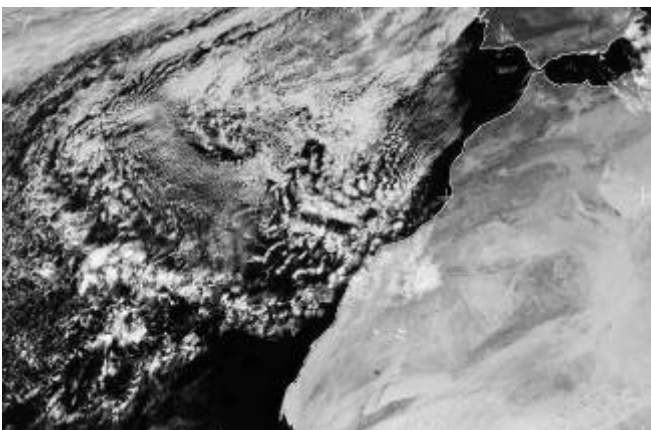


Rosas de viento en La Graciosa el 18 y 20 de diciembre.

El **día 18 bloqueo anticiclónico**, la velocidad del viento media diaria es 16.3 km/h, las velocidades deca minutales extremas son calma y 34.2 km/h. Los vientos moderados a muy fuertes en la dirección SE son dominantes. Los vientos débiles soplan de S a E, en el sector NW a N son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector E a S y en la dirección E son apreciables; los vientos fuertes en la dirección S son apreciables y en la dirección SE son dominantes; los vientos muy fuertes soplan en la dirección SE y son apreciables; la temperatura del aire media es 22.6 °C, y la humedad media 45 %. El **día 20 ha cambiado la presión atmosférica**, cambio de observaciones, la velocidad del viento media diaria es 11.3 km/h, las velocidades deca minutales extremas son 0.7 km/h y 19.1 km/h. Los vientos débiles a moderados en la dirección NE son dominantes. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en la dirección W y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos moderados en la dirección E son irrelevantes y en la dirección NE son dominantes; la temperatura del aire media es 20.4 °C, y la humedad media 79.4 %.

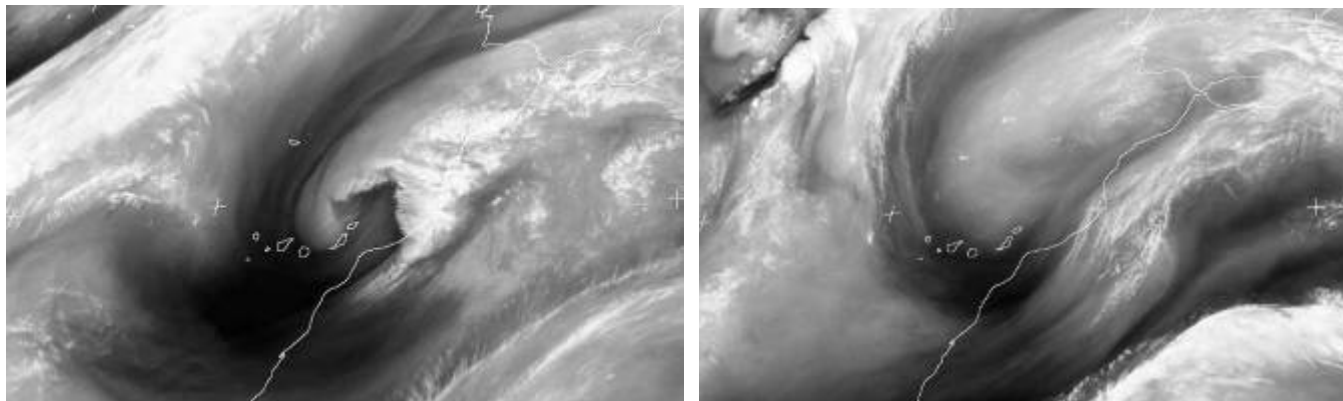
IMÁGENES DE SATÉLITE VISIBLE E INFRARROJO VAPOR DE AGUA EN EL BLOQUEO

Presentamos las imágenes satelitales de unos días seleccionados del conjunto total del episodio meteorológico donde exponemos la escasez de contenido acuoso de la troposfera canaria a causa de las invasiones de aire sahariano que se desplazan de este a sur impulsadas por el anticiclón situado en el Atlántico Oriental y noroeste de África.



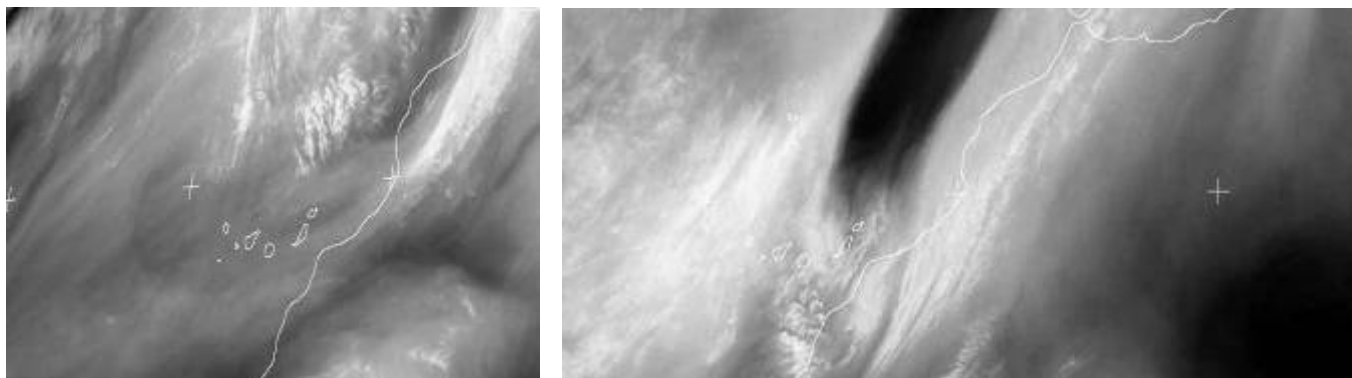
Imágenes Meteosat 9 (visible y vapor) el 27 de noviembre a las 12 horas

Las imágenes diurnas indican las distribuciones de nubes estratiformes poco desarrolladas con poco contenido acuoso generadas por la irrupción de aire húmedo superficial impulsadas por la acción del centro anticiclónico localizado en las Azores. Nubes estratiformes dispersas con mayor contenido acuoso al suroeste de Canarias. Nubes y claros en las islas orientales. Comienzo del bloqueo anticiclónico.



Imágenes Meteosat 9 (vapor) el 2 y 11 de diciembre a las 12 horas

Las imágenes diurnas indican cielos despejados de nubosidad en las islas occidentales y distribución de las nubes estratiformes poco desarrolladas al norte de las islas orientales. Escaso contenido acuoso generado por la irrupción de aire en altura, vientos meridionales impulsados por la acción de los centros anticiclónicos peninsular y norte africano. Nubes estratiformes dispersas con mayor contenido acuoso al norte de las islas orientales. En general, cielos despejados en el archipiélago canario. El bloqueo anticiclónico se encuentra en su apogeo.



Imágenes Meteosat 9 (vapor de agua) el 17 y 20 de diciembre a las 14 h

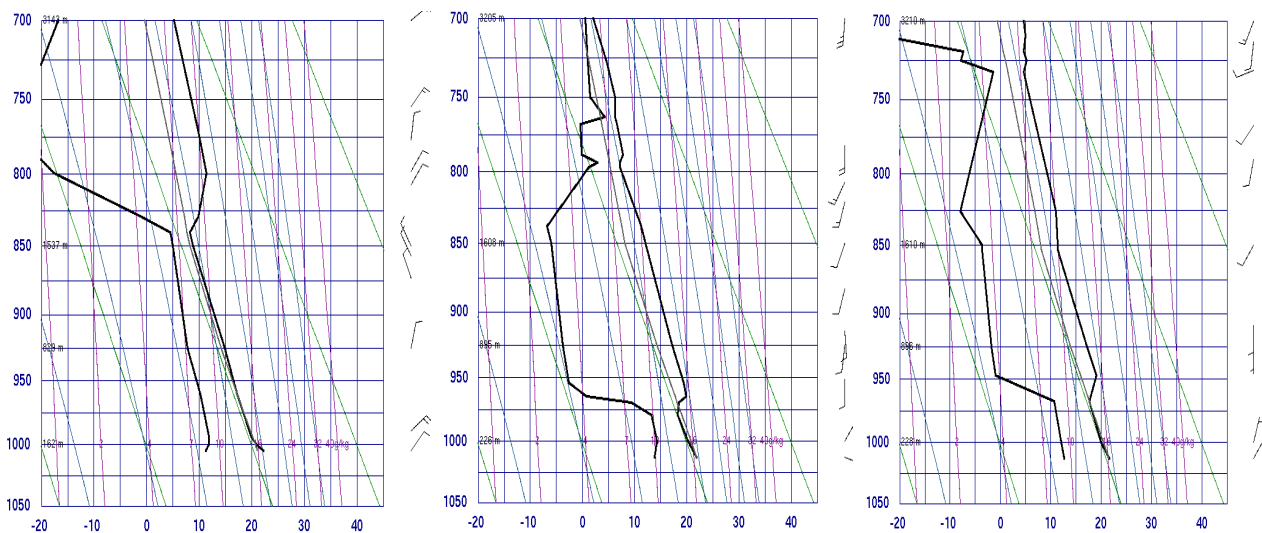
Las imágenes diurnas indican situaciones higrométricas bien diferenciadas en la troposfera canaria. El **día 17**, persiste el bloqueo anticiclónico, ausencia de nubosidad en las islas occidentales, sequedad ambiental notable e invasiones de polvo sahariano impulsadas por los extensos centros anticiclónicos localizados en la península y norte de África; nubosidad abundante en Madeira. La situación higrométrica en la troposfera cambia drásticamente el día **20**, irrumpe una franja nubosa ancha y gruesa con notable contenido acuoso; cambio radical en la dirección del viento y precipitaciones incipientes; el bloqueo anticiclónico se ha extinguido.



Imagen del satélite Modis Terra el 18 de diciembre de 2015. La imagen muestra con mayor nitidez la atmósfera muy estable del último día de bloqueo anticiclónico. Ausencia de nubosidad.

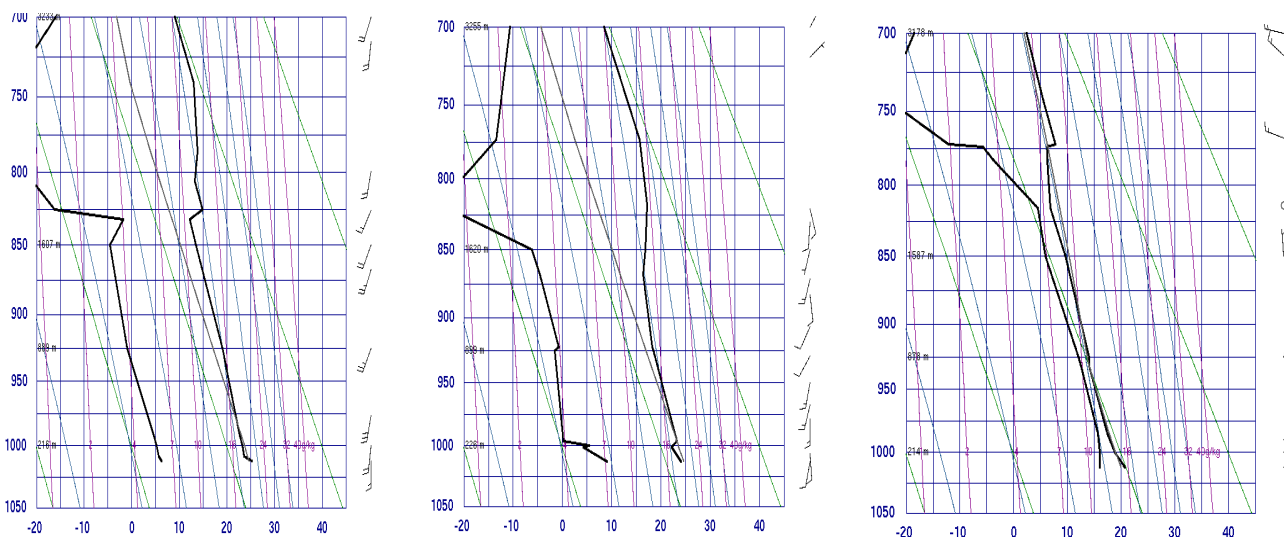
EVOLUCIÓN DEL BLOQUEO ANTICLÓNICO A PARTIR DE SONDEOS ATMOSFÉRICOS

Visualización vertical de los parámetros meteorológicos obtenidos de los sondeos realizados en instantes definitorios del episodio barométrico. Principalmente debemos prestar atención al distanciamiento de las **curva de estado real atmosférico** (curva de la derecha) y a la **curva de estado saturado atmosférico**. La distancia entre las líneas de temperatura para una misma altura nos indica el estado higrométrico de la atmósferas; **ambiente se seco** si las líneas están distantes; **ambiente es húmedo** si las líneas están próximas, no obstante, si las líneas se superponen, el **ambiente está saturado de agua**, y cuando más largo sea la superposición lineal, mayor grosos tiene la formación nubosa. La secuencia de gráficos podemos ver las características del comienzo y final del episodio y así como el contenido higrométrico en instantes intermedios. En general, un **bloqueo anticiclónico** conlleva una atmósfera estable, seca a semihúmeda, temperatura más altas que en otras situaciones meteorológicas, vientos débiles a moderados dominantes en el sector este a sur, y en ocasiones trasportan polvo sahariano.



Sondeos atmosféricos el 27, 30 de noviembre y 4 de diciembre

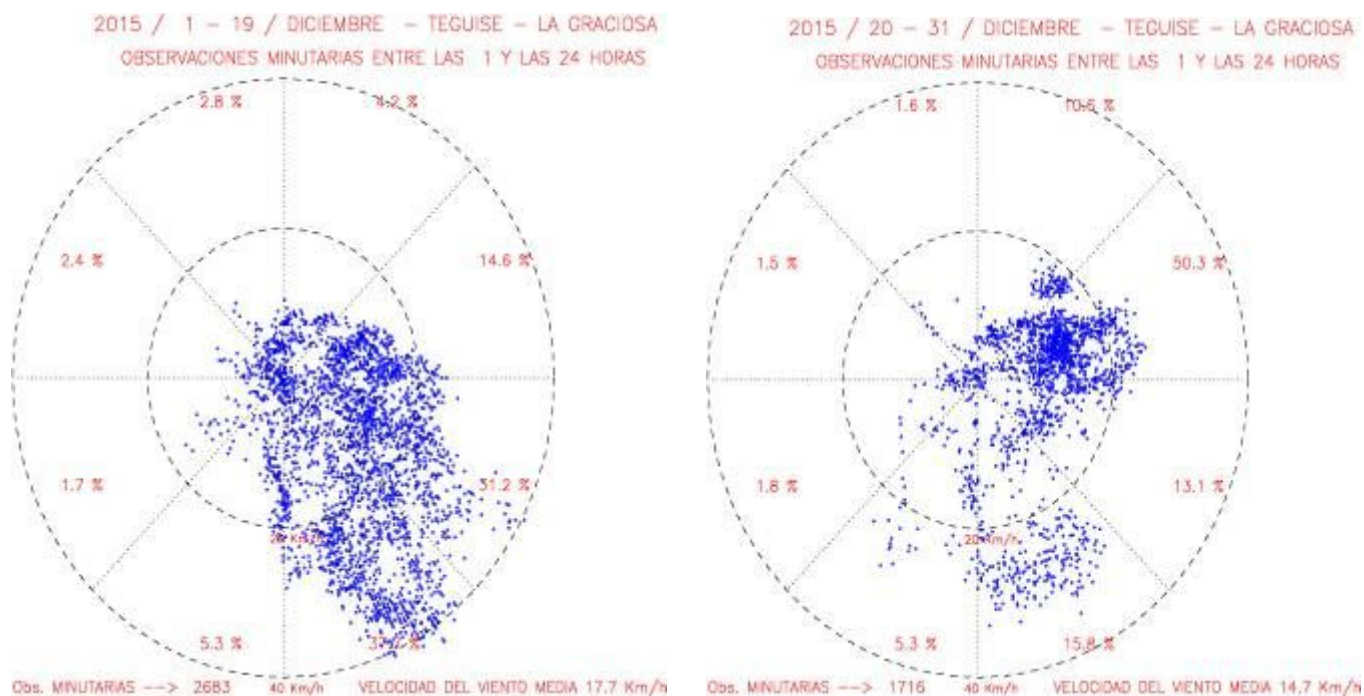
Sondeo atmosférico el **día 27, bloqueo incipiente**, la troposfera baja es estable, **ausencia inversión térmica**, semiseca a húmeda, vientos fuertes del noreste en superficie y rolan a noroeste en altura. Las observaciones notables del sondeo son: 22.2 °C, 50 %, 22.2 km/h, noreste, 8.37 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 17.2 °C, 63 %, 25.9 km/h, noreste, 8.20 g/kg a 513 m, medianía; 8.2 °C, 77 %, 22.2 km/h, noroeste, 6.32 g/kg a 1635 m, base de la inversión térmica. El **día 30, bloqueo en apogeo**, la troposfera baja es ligeramente inestable, **inversión térmica poco acusada**, semihúmeda y seca, vientos débiles a moderados del esteseeste en superficie y rolan a sursuroeste en altura. Las observaciones notables del sondeo son: 21.8 °C, 60 %, 5.6 km/h, esteseeste, 9.88 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 18.2 °C, 73 %, 13 km/h, este, 9.83 g/kg a 409 m, base de la inversión; 19.8 °C, 28 %, 14.8 km/h, sureste, 4.22 g/kg a 541 m, techo de la inversión; 12 °C, 28 %, 22.2 km/h, sursuroeste, 2.89 g/kg a 1608 m, sigue el descenso de la temperatura del aire. El **día 4, , bloqueo en apogeo**, la troposfera baja es ligeramente inestable, **inversión térmica poco acusada**, semihúmeda y seca, vientos débiles a moderados del noreste en superficie y rolan a este en medianía. Las observaciones notables del sondeo son: 21.6 °C, 57 %, 9.3 km/h, noreste, 9.12 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 17.6 °C, 64 %, 11.1 km/h, este, 8.36 g/kg a 516 m, base de la inversión; 19 °C, 26 %, 13 km/h, sureste, 3.77 g/kg a 695 m, techo de la inversión; 11.4 °C, 35 %, 14.8 km/h, suroeste, 3.46 g/kg a 1610 m, sigue el descenso de la temperatura del aire.



Sondeos atmosféricos en Tenerife el 16, 18 y 20 12 horas de diciembre

Sondeos atmosféricos el **día 16, bloqueo en apogeo**, la troposfera baja es estable, **ausencia inversión térmica**, semiseca a húmeda, vientos fuertes del noreste en superficie y rolan a noroeste en altura. Las observaciones notables del sondeo son: 22.2 °C, 50 %, 22.2 km/h, noreste, 8.37 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 17.2 °C, 63 %, 25.9 km/h, noreste, 8.20 g/kg a 513 m, medianía; 8.2 °C, 77 %, 22.2 km/h, noroeste, 6.32 g/kg a 1635 m, base de la inversión térmica. El **día 18, bloqueo en apogeo** la troposfera baja es estable, seca, vientos fuertes a muy fuertes del sur en superficie y rolan a suroeste en medianía. Las observaciones notables del sondeo son: 25.2 °C, 30 %, 24.1 km/h, sur, 5.91 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 19 °C, 26 %, 42.6 km/h, suroeste, 3.86 g/kg a 889 m, cumbre; 13.4 °C, 26 %, 42.8 km/h, suroeste, 3.21 g/kg a 1607 m, sigue el descenso de la temperatura del aire. El **día 4, extinción del bloqueo**, la troposfera baja permanece estable, **descenso de la temperatura y ascenso notable de la humedad del aire**, húmeda a muy húmeda y nuevamente húmeda, vientos débiles a moderado, noreste y rolan a norte en medianía. Las observaciones notables del sondeo son: 20.6 °C, 75 %, 5.6 km/h, noreste, 11.42 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 14 °C, 91 %, 14.8 km/h, nornoreste, 9.86 g/kg a 814 m, cumbre; 9.6 °C, 78 %, 9.3 km/h, norte, 6.89 g/kg a 1587 m, sigue el descenso de la temperatura del aire.

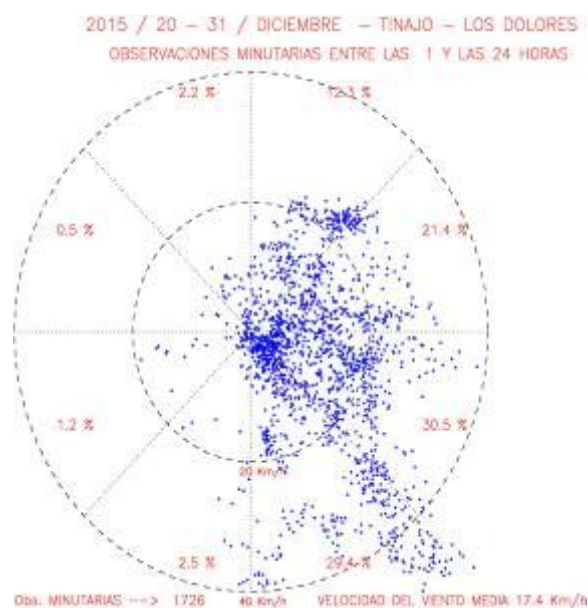
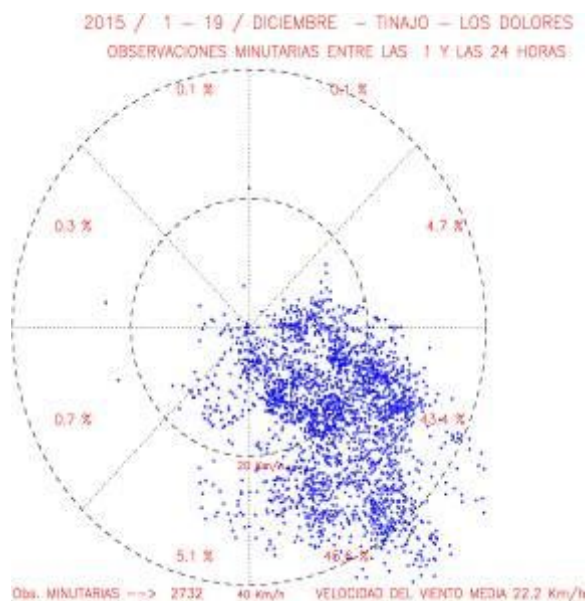
SISTEMAS POLARES DE LA VELOCIDAD DEL VIENTO, TEMPERATURA Y HUMEDAD DEL AIRE EN DICIEMBRE EN LOS PERIODOS DE BLOQUEO ANTICICLÓNICO Y RESTO MENSUAL



Las velocidades del viento en La Graciosa. Contrastes de las intensidades y direcciones del viento en ambos periodos

En los días con **bloqueo anticiclónico** la velocidad deca minutal es el promedio de las observaciones realizadas cada diez minutos. Los vientos débiles y moderados soplan en todas las direcciones, en el sector NE a S son frecuentes, en el sector NE a SE son importantes. Los vientos fuertes y muy fuertes soplan en el sector E a S y son frecuentes. Los vientos que soplan en el sector E a S (31.2 % y 37.7 %) son más frecuentes y los vientos que soplan en el sector SW a NE (1.7 %, 2.4 %, 2.8 % y 4.2 %) son los menos frecuentes; la velocidad media máxima deca minutal es 42.5 km/h y la velocidad media es 17.7 km/h. En los **días restantes**, los vientos débiles y moderados soplan en todas las direcciones, en el sector N a S son frecuentes, en el sector NE a E son muy importantes. Los vientos fuertes y muy fuertes soplan en el sector SE a S y son frecuentes. Los vientos que soplan en el sector NE a E (50.3 %) son más frecuentes y los vientos que soplan en el sector SW a N (1.8 %, 1.5 % y 1.6 %) son menos frecuentes; la velocidad media máxima es 34.9 km/h y la velocidad media es 14.7 km/h

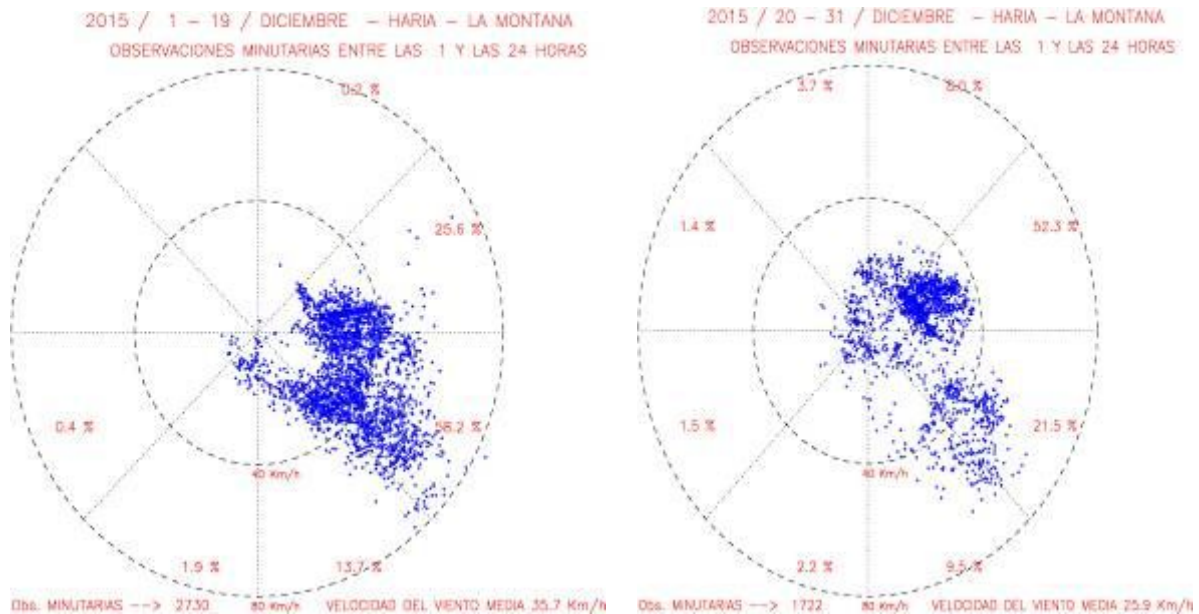
*Durante el bloqueo anticiclónico el viento aumenta ligeramente su intensidad, el **viento arrecia**, y es dominante en el sector estese a sursureste. Mientras que en ausencia de esta situación barométrica, el viento disminuye ligeramente su intensidad, el **viento amaina**, y es dominante en el sector noreste a este.*



Las velocidades del viento en Tinajo – Los Dolores. Contrastes entre ambos periodos

En los días con **bloqueo anticiclónico** los vientos débiles soplan en todas las direcciones. Los vientos débiles y moderados en el sector E a S son importantes. Los vientos fuertes y muy fuertes soplan en el sector E a SW, en el sector E a S son frecuentes. Los vientos que soplan en el sector E a S (43.4 % y 46.6 %) son más frecuentes y los vientos que soplan en el sector SW a NE (0.7 %, 0.3 %, 0.1 % y 0.1 %) son menos frecuentes; la velocidad media máxima deca minutal es 68.5 km/h y velocidad media es 22.2 km/h. En los días **restantes** los vientos débiles y moderados son importantes en el sector N a S. Los vientos fuertes y muy fuertes soplan en el sector NE a SW, en el sector NE a S son frecuentes. Los vientos que soplan en el sector NE a S (21.4 %, 30.5 % y 29 %) son más frecuentes y los vientos que soplan en el sector SW a NW (1.2 % y 0.5 %) son menos frecuentes; la velocidad media máxima es 53.3 km/h y velocidad media es 17.4 km/h.

*Durante el bloqueo anticiclónico el viento aumenta ligeramente su intensidad, el **viento arrecia**, y es dominante en el sector esteseeste a sursureste. Mientras que en ausencia de esta situación barométrica el viento disminuye ligeramente su intensidad, el **viento amaina**, y es dominante en el sector sureste a sursureste.*

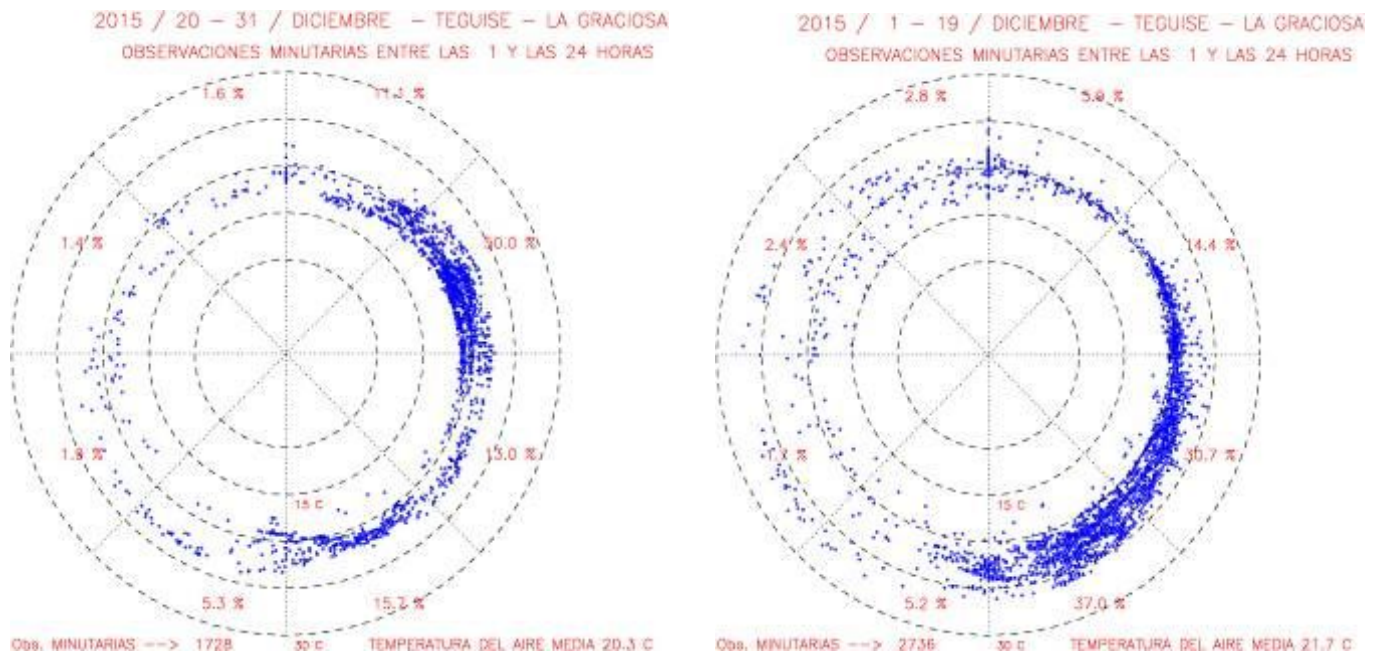


Las velocidades del viento en Haria – La Montaña. Contrastes entre ambos periodos

En los días con **bloqueo anticiclónico** los vientos débiles y moderados soplan en el sector NE a W y son poco frecuentes. Los vientos fuertes y muy fuertes soplan en el sector ENE a SSE, en el sector ESE a SE son muy importantes. Los vientos que soplan en el sector NE a SE (25.6 % y 58.2 %) son más frecuentes y los vientos que soplan en el sector S a NE (1.9 %, 0.4 %, 0 %, 0.0 % y 0.2 %) son irrelevantes e inexistentes; la velocidad media máxima deca minatural es 83.2 km/h y velocidad media es 35.7 km/h. En los días **restantes** los vientos débiles y moderados soplan en todas las direcciones, en el sector N a E son frecuentes. Los vientos fuertes y muy fuertes soplan en el sector N a S, en el sector en a SE son frecuentes. Los vientos que soplan en el sector NE a SE (52.3 % y 21.5 %) son más frecuentes y los vientos que soplan en el sector SW a NW (1.5 % y 1.4 %) son menos frecuentes; la velocidad media deca minuta es 67.7 km/h y velocidad media es 25.9 km/h.

*Durante el bloqueo anticiclónico el viento aumenta notablemente su intensidad, el **viento arrecia**, y es dominante en el sector estesureste a sureste. Mientras que en ausencia de esta situación barométrica el viento disminuye ligeramente su intensidad, el **viento amaina**, y es dominante en el sector sureste a sursureste.*

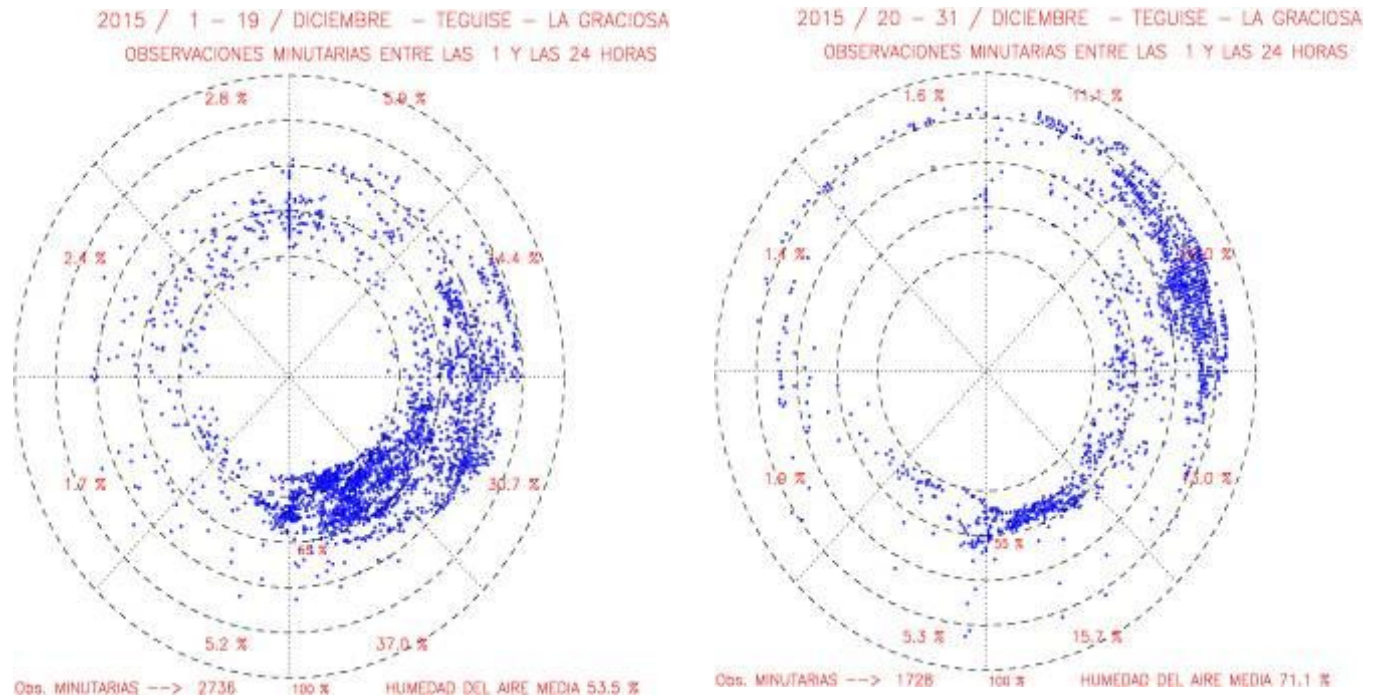
Conclusión: “en el transecto norte, *durante el bloqueo anticiclónico el **viento arrecia**, y es dominante en el sector estesureste a sursureste, mientras que en días posteriores el **viento amaina**, en la costa es dominante en el sector noreste a este, en medianía y cumbre son dominantes en el sector sureste a sursureste*”.



Las temperaturas del aire en La Graciosa. Contrastes de las temperaturas y direcciones del viento en ambos periodos

En los días con **bloqueo anticiclónico** los vientos soplan cálidos a muy calientes; los **vientos cálidos** soplan en todas las direcciones, en el sector E a NNE son apreciables y en el resto de las direcciones son irrelevantes; los **vientos calientes** soplan en todas las direcciones, en el sector ENE a SSW son muy importantes y en el resto de las direcciones son apreciables; los **vientos muy calientes** soplan en el sector SSE a WNW y en el sector SW a WSW son apreciables. Los vientos que soplan en el sector E a S (30.7 % y 37 %) son más frecuentes, vientos calientes a muy calientes y los vientos que soplan en el sector SW a N (1.7 %, 2.4 % y 2.8 %) son menos frecuentes; la temperatura media máxima deca minutal es 27.7 °C y la temperatura media es 21.7 °C. En los **días restantes** los vientos soplan cálidos a calientes; los **vientos cálidos** soplan en todas las direcciones, en los sectores E SE a SSW y WSW a N son apreciables, en los sectores N a NNE y ESE son notables y en el sector NNE a E son importantes; los **vientos calientes** soplan en todas las direcciones, en los sectores NNE a NE y SSW a W son apreciables, en el sector E a SSW son notables y en el sector NW a E son importantes; los **vientos muy calientes** son inexistentes. Los vientos que soplan en el sector NE a E (50 % son más frecuentes, vientos cálidos a calientes y los vientos que soplan en el sector SW a N (1.9 %, 1.4 % y 1.6 %) son menos frecuentes; la temperatura media máxima deca minutal es 23.8 °C y la temperatura media es 20.3 °C.

*Durante el bloqueo anticiclónico el viento aumenta su temperatura, el **viento se calienta**, y es dominante en el sector este a sursureste. Mientras que en ausencia de esta situación barométrica la temperatura disminuye moderadamente, el **viento se enfría**, y es dominante en el sector noreste a este.*



Las humedades del aire del viento en La Graciosa. Contrastes de las humedades y direcciones del viento en ambos periodos

En los días con **bloqueo anticiclónico** los vientos soplan secos a húmedos; los **vientos secos** soplan en todas las direcciones, en los sectores ESE a SE y S a NW son apreciables y en sector SE a S son notables; los **vientos semisecos** en los sectores S a SW y W a E son apreciables, en el sector E a SE son notables y en el sector SE a S son **importantes**; los **vientos semihúmedos** en el sector NNW a ENE son apreciables y en el sector ENE a SSE son notables; los **vientos húmedos** en el sector ESE a NNE son irrelevantes, en el sector NNE a ENE son apreciables; los vientos **muy húmedos son inexistentes**. Los vientos que soplan en el sector E a S (30.7 % y 37 %) son más frecuentes, vientos seco a húmedos y los vientos que soplan en el sector SW a N (1.7 %, 2.4 % y 2.8 %) son menos frecuentes; la humedad media máxima deca minatural es 84 % y la humedad media es 53.5 %. En los **días restantes** los vientos soplan semisecos a muy húmedos; los **vientos semisecos** soplan en todas las direcciones, en los sectores NE a ENE y SSW a WSW son apreciables y en sector ENE a SSW son notables; los **vientos semihúmedos** en los sectores N a NE y SE a W son irrelevantes y en el sector NE a SE son apreciables; los **vientos húmedos** soplan en todas las direcciones en los sectores N a NNE, ESE a SE y WSW a WNW son apreciables y en el sector NNE a ESE son **muy importantes**; los vientos **muy húmedos** soplan en todas las direcciones, en el sector WNW a NNW son apreciables y en el sector NNE a E son notables. Los vientos que soplan en el sector NE a E (50 %) son más frecuentes, vientos semisecos a muy húmedos y los vientos que soplan en el sector SW a N (1.9 %, 1.4 % y 1.6 %) son menos frecuentes; la humedad media deca minatural es 91 % y la humedad media es 71.1 %.

*Durante el bloqueo anticiclónico el viento disminuye su humedad, la **atmósfera se deseca**, y es dominante en el sector este a sur. Mientras que en ausencia de esta situación barométrica el viento aumenta notablemente su humedad, el **atmósfera se hidrata**, y es dominante en el sector noreste a este.*

COMPARACIÓN DE OBSERVACIONES EN EL NORTE LANZAROTEÑO

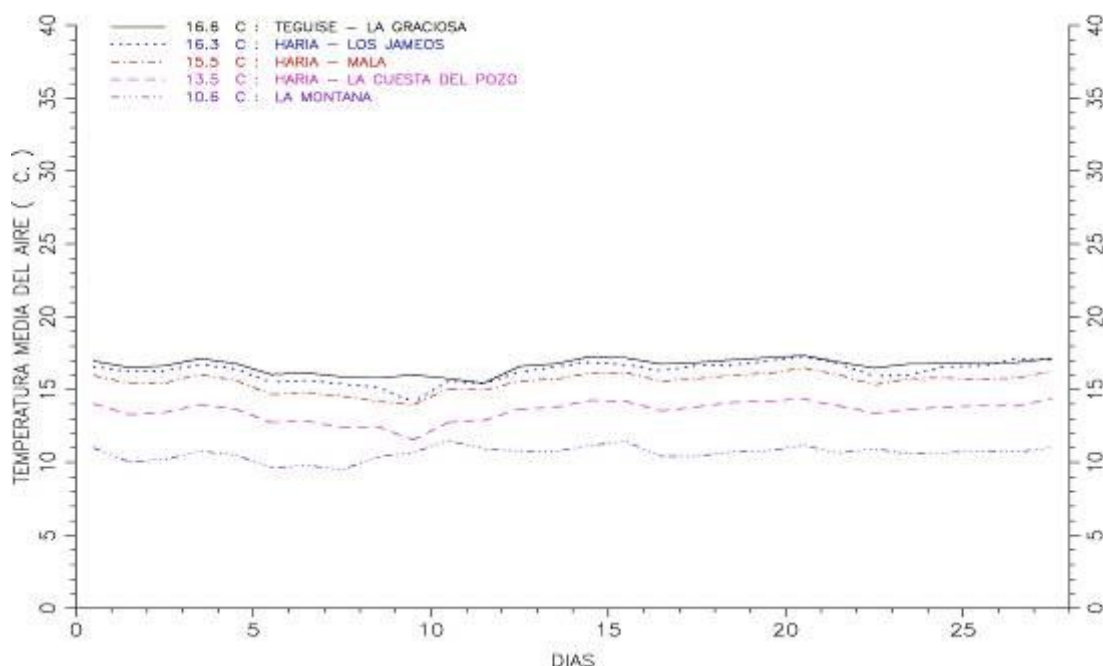
El propósito de mostrar las siguientes graficas es resaltar las diferencias de las observaciones climáticas entre la costa y cumbre de Famara. Presentamos las observaciones diarias medias reunidas en cinco observatorios ubicadas en un transecto altitudinal arbitrario, así exponemos los contrastes termométricos, higrométricos y anemométricos medios diarios en febrero, mayo, agosto y noviembre, meses representativos de cada periodo estacional por medio de líneas distinguibles por trazos y colores. En las gráficas podemos destacar la relevancia de algún episodio meteorológico que acontece.



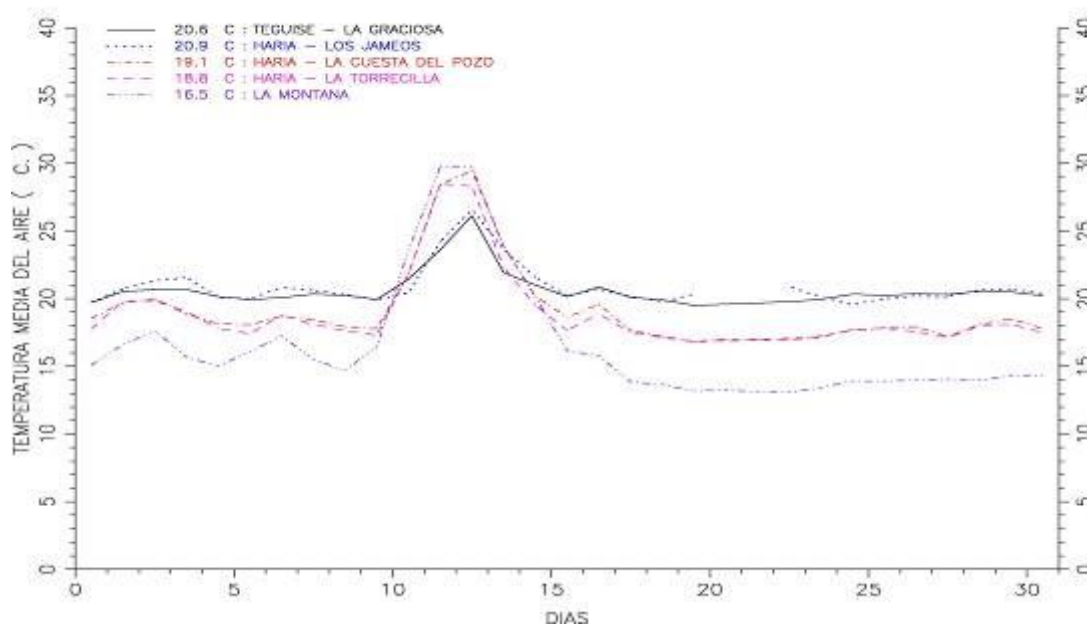
Vista panorámica de La Graciosa desde el Mirador del Río en el Alto de Famara. La nubosidad orográfica es de escaso espesor en una atmósfera estable donde los vientos septentrionales húmedos y vientos levantes transportan arena sahariana. En estas circunstancias se hace palpable la turbidez en la troposfera baja, las alturas elevadas insular no están exentas de ligeros chubascos o precipitaciones de neblina y las superficies arenosas de precipitaciones de rocío en horas nocturnas antes del amanecer

Foto: Panoramio, Michael Ibig, vista de la playa de las Conchas. Marzo 2011

OBSERVACIONES DIARIAS - 2015 / FEBRERO



OBSERVACIONES DIARIAS - 2015 / MAYO



Perfiles de temperaturas diarias medias en La Graciosa y norte de Lanzarote. FEBRERO y MAYO

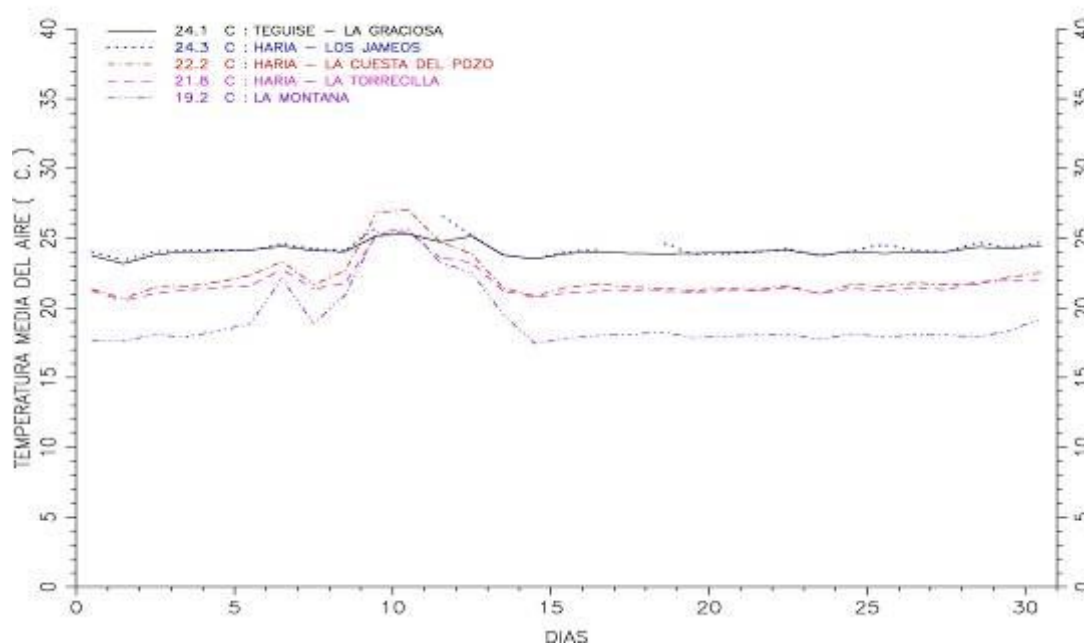
Analizamos los factores climáticos termométricos, temperaturas medias diarias extremas, media mensual e intervalos extremos en el mes central de cada periodo estacional en el transecto altitudinal arbitrario al norte de Lanzarote.

Febrero: La Graciosa 15.4 °C, 17.3 °C, 16.6 °C y 1.9 °C; Los Jameos 14.2 °C, 17.3 °C, 16.3 °C y 3.1 °C; Mala 14 °C, 16.5 °C, 15.5 °C y 2.5 °C; Cuesta Pozo 11.6 °C, 14.4 °C, 13.5 °C y 2.8 °C; La Montaña 9.5 °C, 11.5 °C, 10.6 °C y 2 °C. La Graciosa ha sido **cálida**, la variabilidad en el conjunto de temperaturas medias diarias es **irrelevante**, por tanto, no destaca ningún evento meteorológico. La costa ha sido templada a cálida, mientras que la medianía baja es templada y la cumbre es fría a templada.

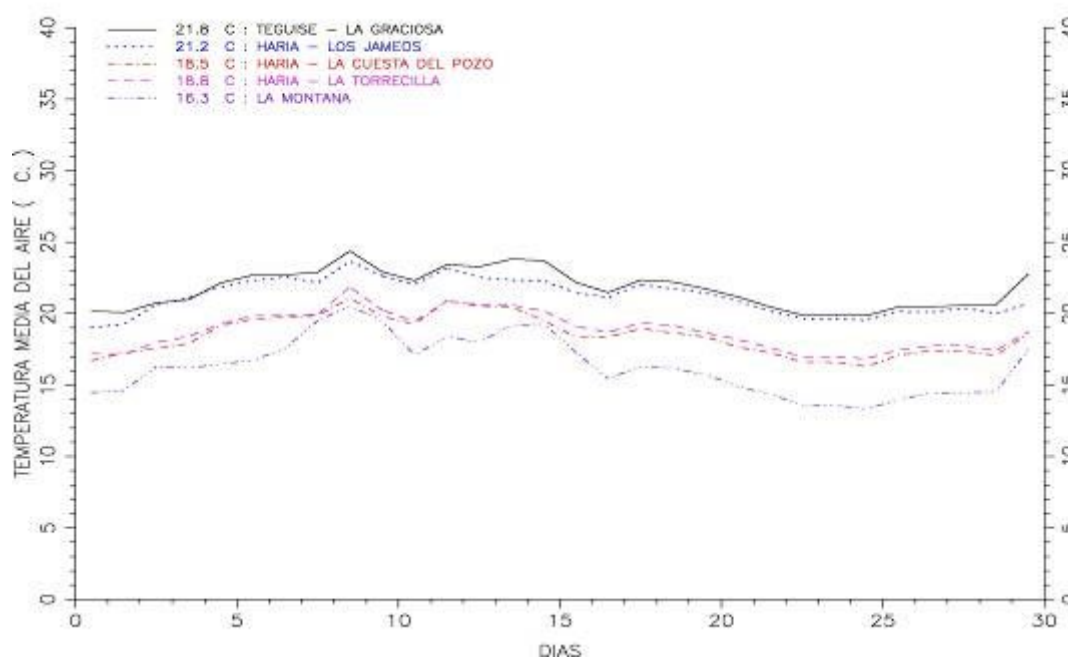
Mayo: La Graciosa 19.5 °C, 26.1 °C, 20.6 °C y 6.6 °C; Los Jameos 19.6 °C, 26.6 °C, 20.9 °C y 7 °C; Cuesta del Pozo 16.8 °C, 29.5 °C, 19.1 °C y 12.6 °C; Torrecilla 16.8 °C, 28.5 °C, 18.8 °C y 11.7 °C; La

Montaña 13.1 °C, 29.7 °C, 16.5°C y 16.6 °C. La Graciosa ha sido **cálida a caliente**, la variabilidad es **notable**, por tanto, destaca la **ola de calor** entre los días 11 a 15, muy acusada el día 13, **inversión térmica**, vientos muy secos y muy calientes que soplan en el sector noreste a este. La costa ha sido caliente a muy caliente, mientras que la medianía baja es cálida a muy caliente y la cumbre es templada a muy caliente. El descenso de la humedad ambiental en la ola de calor es la causa del cambio brusco en la temperatura entre la medianía y la cumbre; aire sahariano seco sopla en el sector noreste a este.

OBSERVACIONES DIARIAS – 2015 / AGOSTO



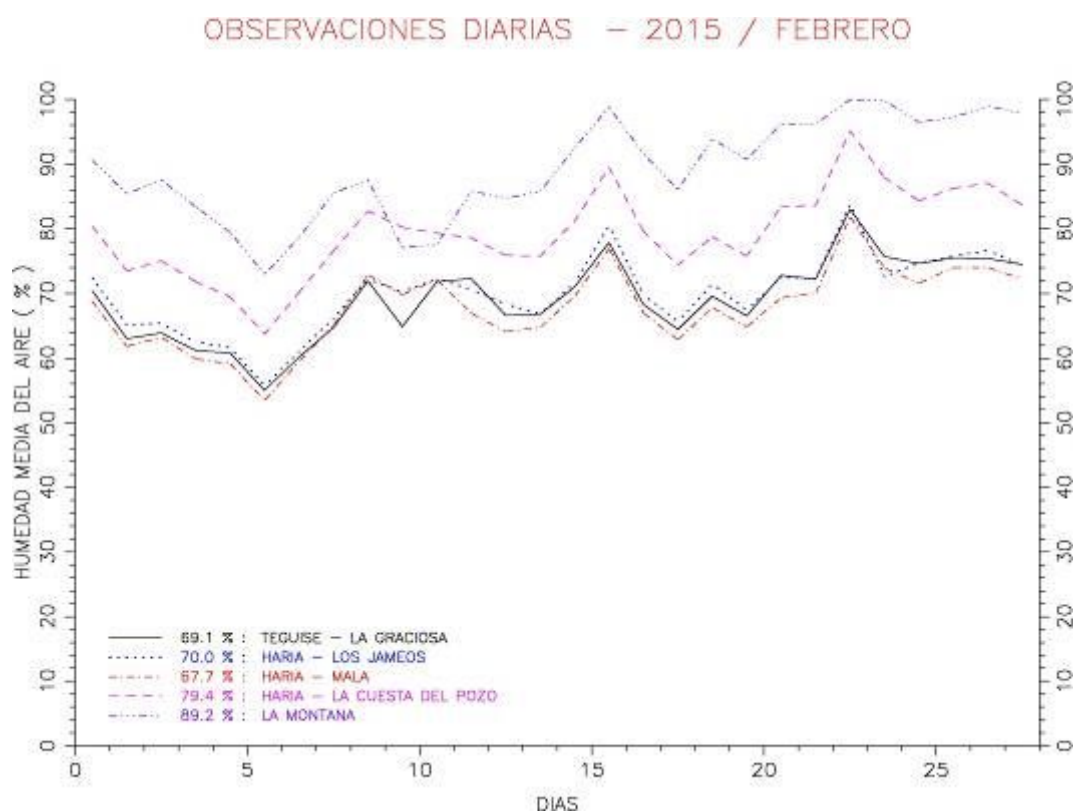
OBSERVACIONES DIARIAS – 2015 / NOVIEMBRE



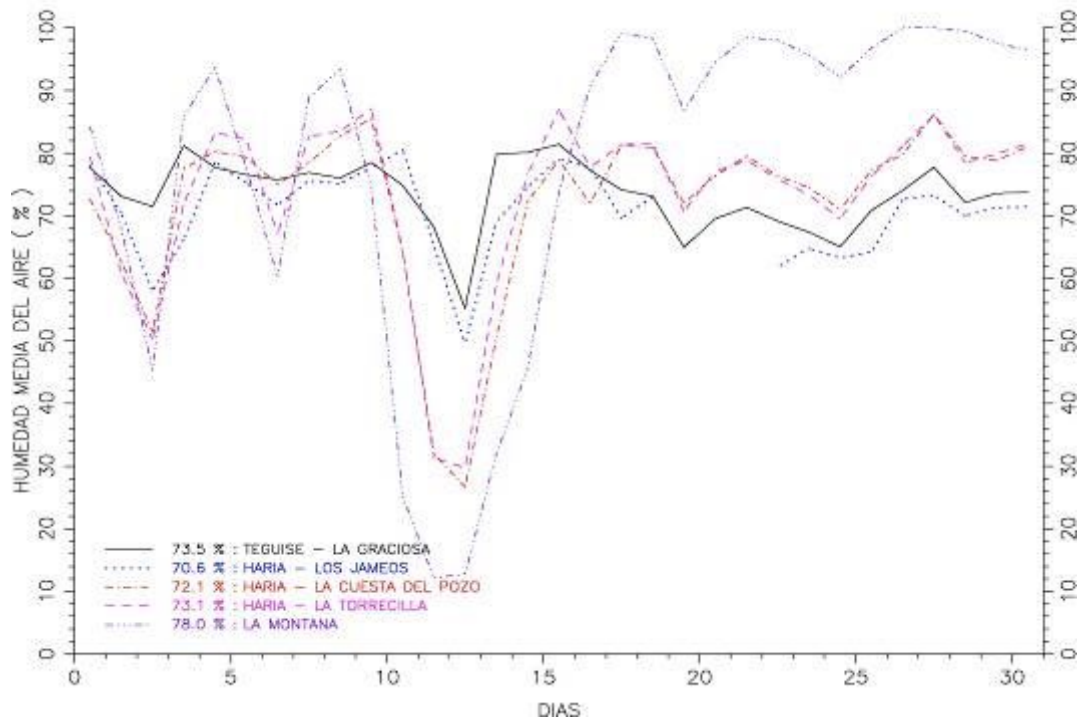
Perfiles temperaturas diarias medias en Graciosa y norte de Lanzarote. AGOSTO y NOVIEMBRE

Agosto: La Graciosa 23.2 °C, 25.3 °C, 24. 1 °C y 2.3 °C; Los Jameos 23.4 °C, 26.7 °C, 24. 3 °C y 3.3 °C; Cuesta del Pozo 20.7 °C, 27 °C, 22.2 °C y 6.3 °C; Torrecilla 20.5 °C, 25.5 °C, 21.8 °C y 5 °C; La Montaña 17.4 °C, 25.7 °C, 19. 2 °C y 8.2 °C. La Graciosa ha sido **cálida**, la variabilidad en el conjunto de temperaturas medias diarias es **irrelevante**, por tanto, no destaca ningún evento termométrico, puesto que soplan los vientos alisios que transportan aire húmedo. La costa y medianía baja ha sido caliente a muy caliente, mientras que la cumbre es cálida a caliente; en la medianía y cumbre es notable la **influencia de aire sahariano muy caliente y seco** que soplan en el sector noreste a este.

Noviembre: La Graciosa 19.9 °C, 24.4 °C, 21.8 °C y 4.5 °C; Los Jameos 19 °C, 23.7 °C, 21.2 °C y 4.6 °C; Cuesta del Pozo 16.3 °C, 21.1 °C, 18.5 °C y 4.8 °C; Torrecilla 16.9 °C, 21.9 °C, 18.8 °C y 5 °C; La Montaña 13.3 °C, 20.5 °C, 16.3°C y 7.2 °C. La Graciosa ha sido **caliente**, la variabilidad es **relevante**, por tanto, destaca la **invasión de aire sahariano, ola de calor** moderada entre los días 9 a 15, acusada el día 9. La Graciosa y costa a medianía ha sido cálida a caliente, mientras que la cumbre ha sido templada a cálida. El descenso de la humedad ambiental en la ola de calor es la causa del cambio moderado de temperatura; han soplado vientos de componente este.



OBSERVACIONES DIARIAS - 2015 / MAYO



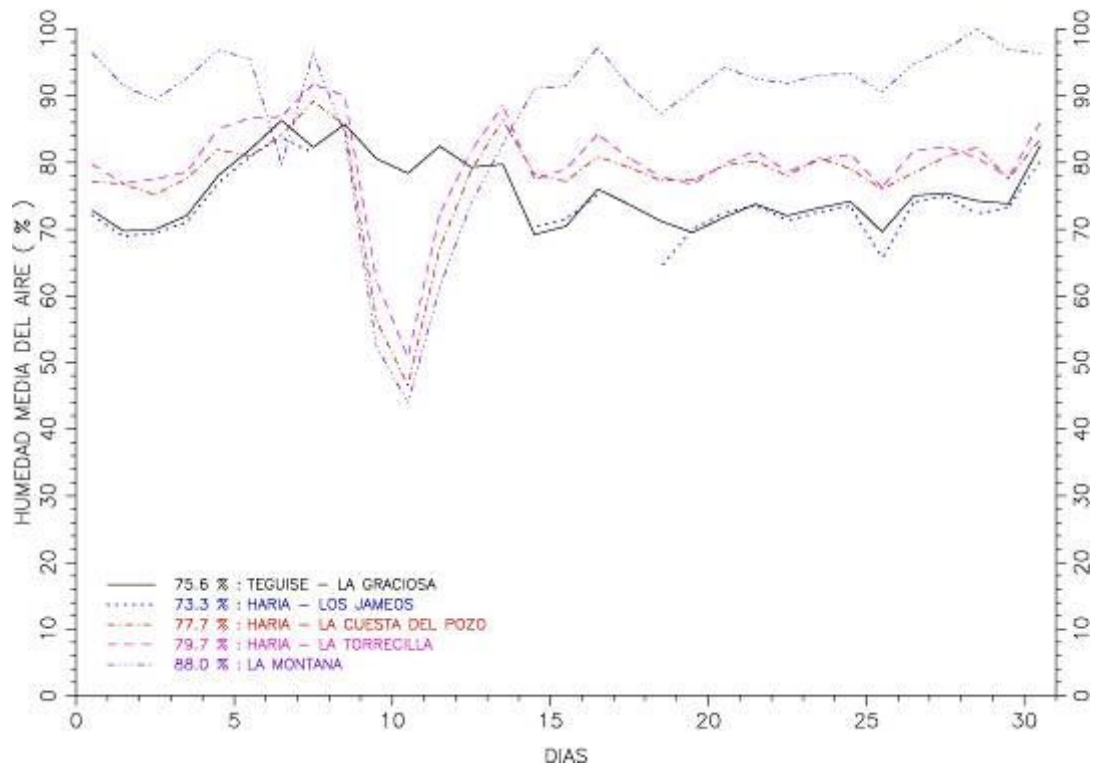
Perfiles de humedades del aire medias en La Graciosa y norte de Lanzarote. FEBRERO y MAYO

Analizamos los factores climáticos higrométricos, humedades medias diarias extremas, media mensual e intervalos extremos en el transecto altitudinal arbitrario al norte de Lanzarote.

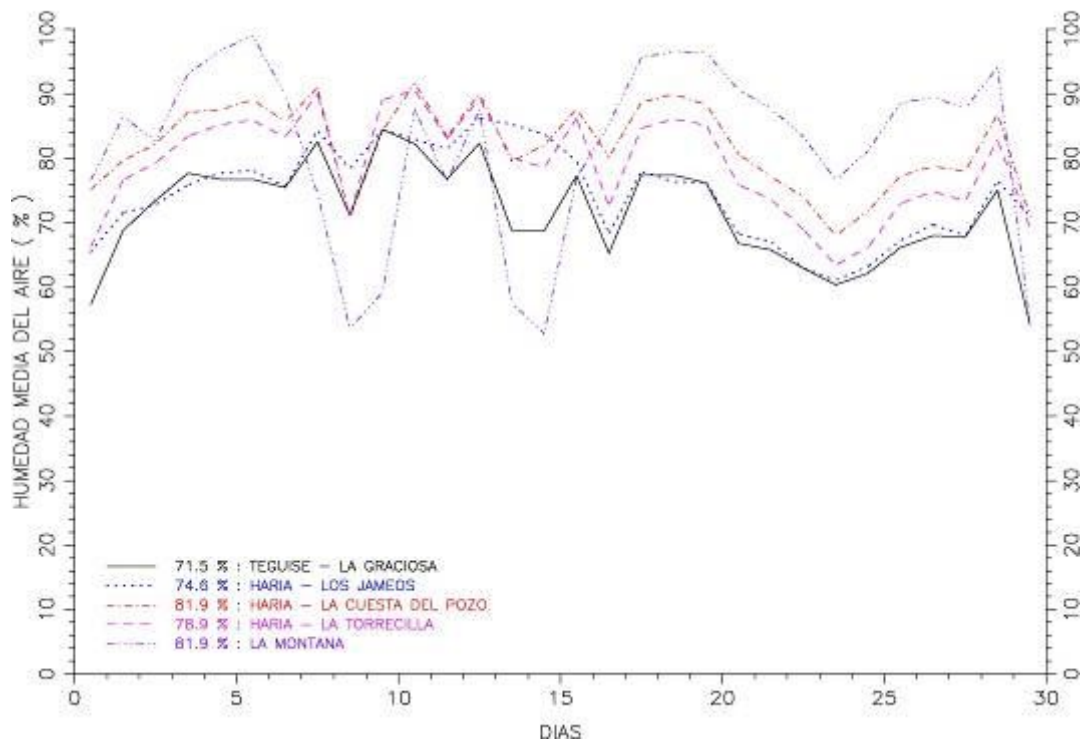
Febrero: La Graciosa 55 %, 83 %, 69 % y 28 %; Los Jameos 56 %, 84 %, 70 % y 28 %; Mala 53 %, 82 %, 68 % y 29 %; Cuesta Pozo 64 %, 95 %, 79 % y 31 %; La Montaña 73 %, 100 %, 89 % y 27 %. La Graciosa la humedad en ascenso al transcurrir los días; **semihúmeda a húmeda**, la variabilidad en el conjunto de humedades medias diarias es **moderada**, por tanto, no destaca ningún episodio meteorológico; los vientos soplan dominantes en dirección noreste. La costa ha sido semihúmeda a húmeda, mientras que la medianía baja ha sido semihúmeda a muy húmeda y la cumbre ha sido húmeda a muy húmeda.

Mayo: La Graciosa 55 %, 81 %, 74 % y 26 %; Los Jameos 50 %, 81 %, 71 % y 31 %; Cuesta del Pozo 27 %, 86 %, 73 % y 59 %; Torrecilla 30 %, 87 %, 73 % y 57 %; La Montaña 12 %, 100 %, 78 % y 88 %. La Graciosa la humedad ha sido homogénea, excepto en el episodio de **ola de calor acompañada de calima**, donde descendió moderadamente; **semihúmeda a húmeda**, la variabilidad es **notable**, por tanto, destaca la **ola de calor** entre los días 11 a 15, muy acusada el día 13, descendió drásticamente. La costa ha sido semihúmeda a húmeda, mientras que la medianía baja ha sido seca a húmeda y la cumbre ha sido seca a muy húmeda. El descenso de la humedad ambiental en la ola de calor está relacionado con el cambio brusco de temperatura entre la medianía y la cumbre; aire sahariano seco sopla en dirección noreste a este. El comportamiento homogéneo de la humedad a partir del episodio calimoso es debido al cambio en la dirección del viento; en la medianía del Macizo de Famara, los vientos soplan en el sector noroeste a norte, dominantes en la dirección norte.

OBSERVACIONES DIARIAS - 2015 / AGOSTO



OBSERVACIONES DIARIAS - 2015 / NOVIEMBRE



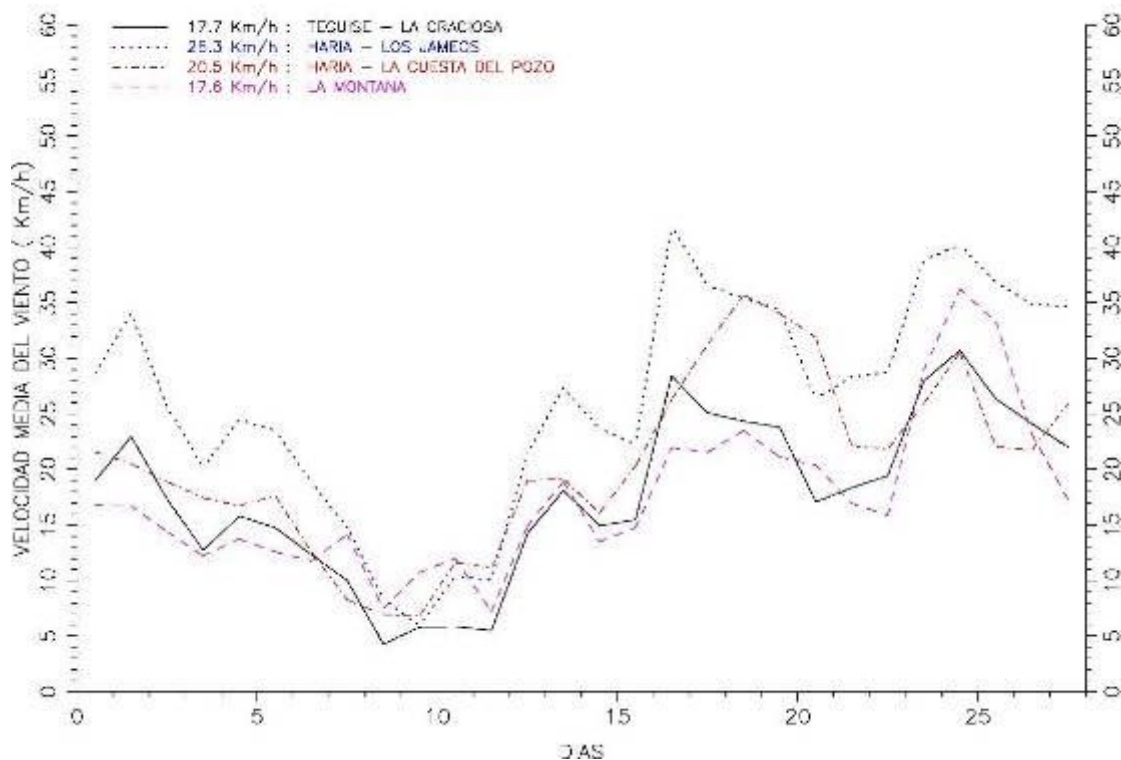
Perfiles humedades del aire medias La Graciosa y norte de Lanzarote. AGOSTO y NOVIEMBRE

Analizamos los factores climáticos higrométricos, humedades medias diarias extremas, media mensual e intervalos extremos en el transecto altitudinal arbitrario al norte de Lanzarote.

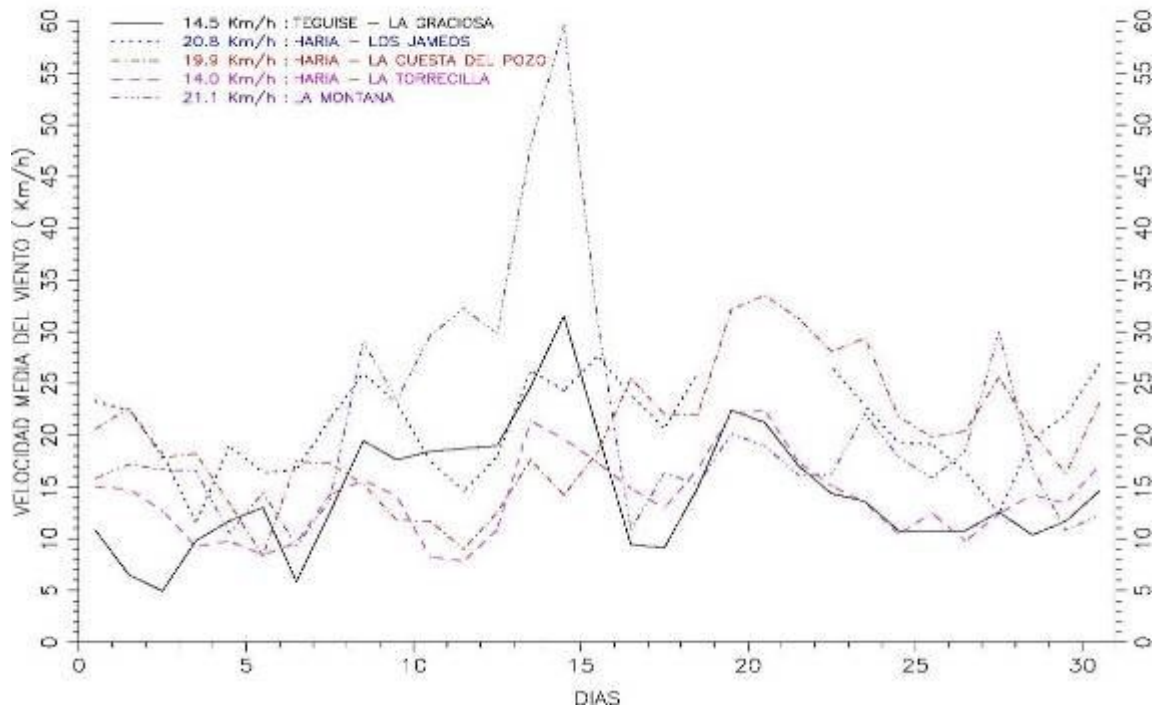
Agosto: La Graciosa 69 %, 86 %, 76 % y 17 %; Los Jameos 64 %, 84 %, 73 % y 20 %; Cuesta del Pozo 47 %, 89 %, 78 % y 42 %; Torrecilla 51 %, 92 %, 80 % y 41 %; La Montaña 44 %, 100 %, 88 % y 56 %. La Graciosa la humedad en descenso al transcurrir los días; **semihúmeda a húmeda**, la variabilidad en el conjunto de humedades medias diarias es **moderada**, por tanto, no destaca ningún episodio meteorológico; los vientos en el sector norte a noreste y dominante en dirección noreste. La costa ha sido semihúmeda a húmeda, mientras que la medianía baja ha sido semiseca a muy húmeda y la cumbre ha sido seca a muy húmeda. En la medianía y cumbre se hace sentir la **influencia el viento sahariano muy caliente y seco** que sopla en el sector noreste a este entre los días 10 y 12. El comportamiento homogéneo de la humedad a partir de la ola de calor es debido al cambio en la dirección del viento; en la medianía y cumbre del Macizo de Famara, los vientos soplan en el sector noroeste a noreste, dominantes en la dirección norte.

Noviembre: La Graciosa 54 %, 85 %, 72 % y 31 %; Los Jameos 61 %, 86 %, 75 % y 25 %; Cuesta del Pozo 68 %, 92 %, 82 % y 24 %; Torrecilla 63 %, 91 %, 79 % y 27 %; La Montaña 53 %, 99 %, 82 % y 46 %. La Graciosa la humedad en descenso irregular al transcurrir los días; **semihúmeda a húmeda**, la variabilidad en el conjunto de humedades medias diarias es **notable**, por tanto, destaca la **invasión de aire sahariano, ola de calor** moderada entre los días 9 a 15, acusada el día 9. La costa ha sido semihúmeda a húmedo, mientras que la medianía baja ha sido semihúmeda a muy húmeda y la cumbre ha sido semiseca a muy húmeda. En la medianía y cumbre se hace sentir la **influencia del viento sahariano muy caliente y seco** que sopla en la dirección este; notable ascenso de la humedad entre los días 17 a 20 debido a la **irrupción de aire húmedo septentrional** entre los días 17 a 20.

OBSERVACIONES DIARIAS – 2015 / FEBRERO



OBSERVACIONES DIARIAS — 2015 / MAYO



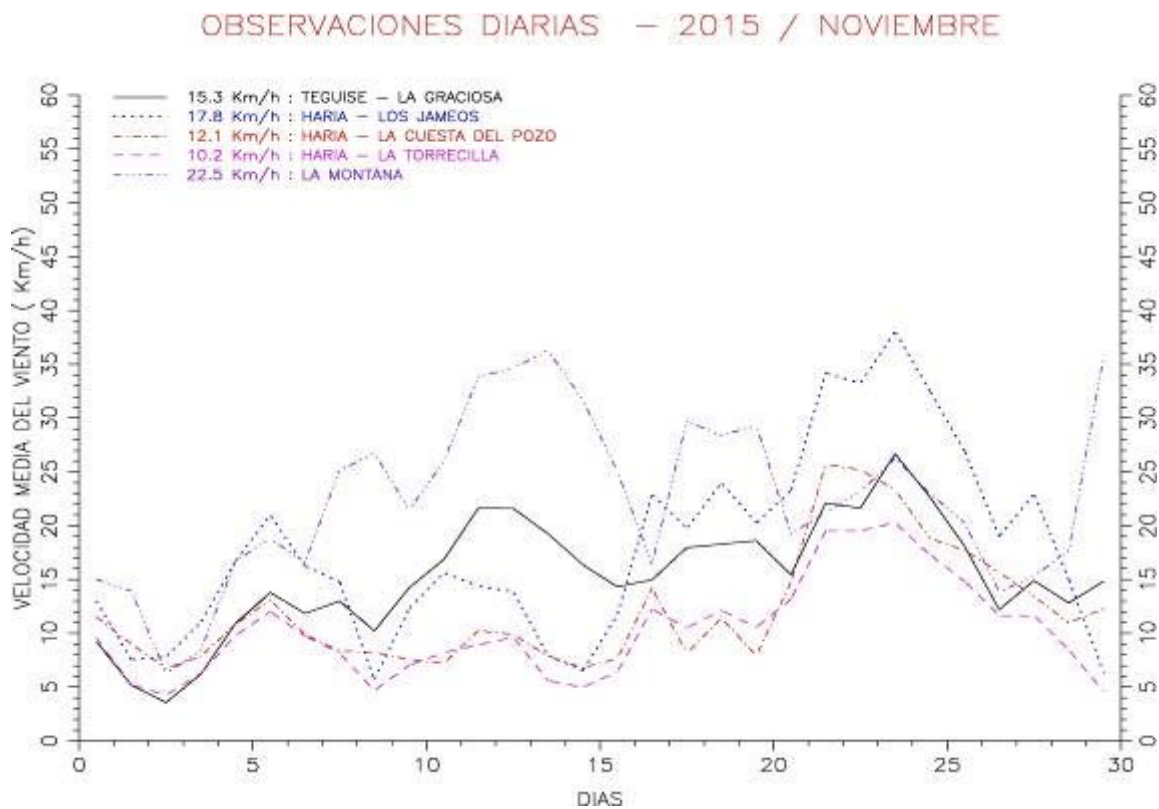
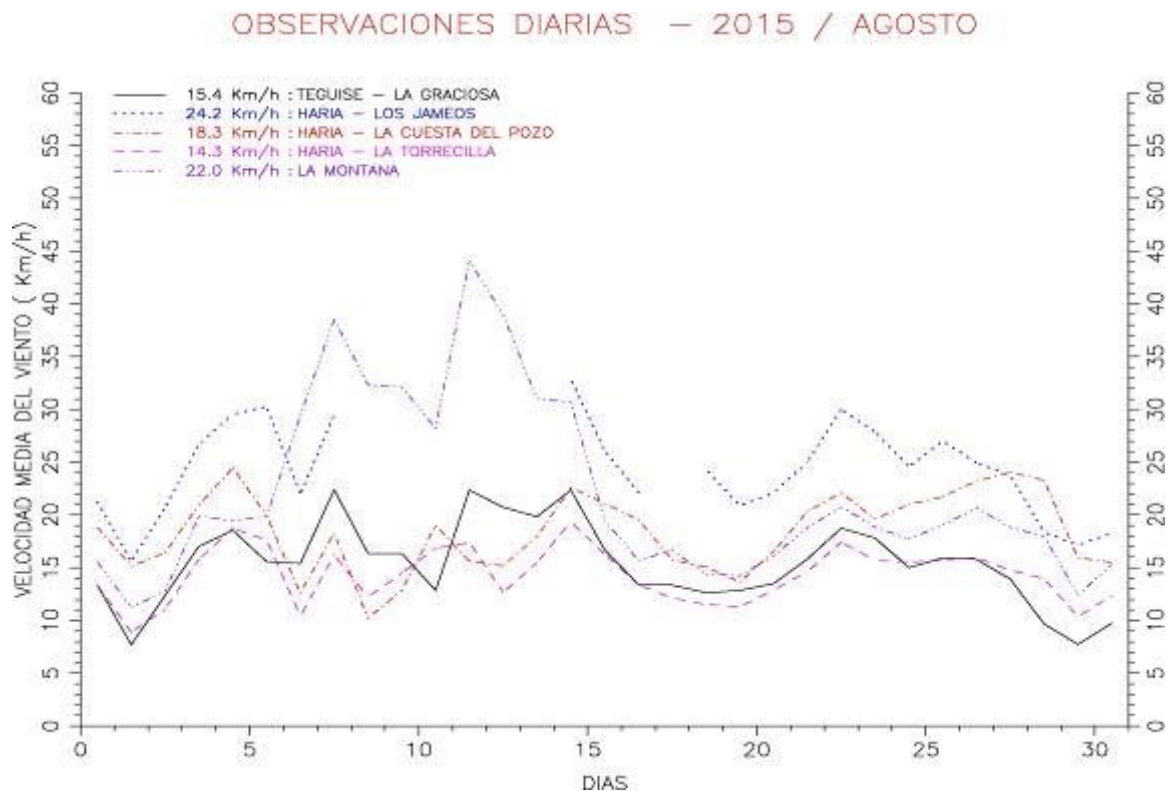
Perfiles de velocidades viento medias en La Graciosa y norte de Lanzarote. FEBRERO y MAYO

Analizamos los factores climáticos anemométricos, velocidades medias diarias extremas, media mensual e intervalos extremos en el transecto altitudinal arbitrario al norte.

Febrero: La Graciosa 4.3 km/h, 30.7 km/h, 17.7 km/h y 26.4 km/h; Los Jameos 5.9 km/h, 41.9 km/h, 26.3 km/h y 36 km/h; Mala 3.8 km/h, 18.2 km/h, 12.1 km/h y 14.4 km/h; Cuesta Pozo 6.8 km/h, 35.7 km/h, 20.5 km/h y 28.9 km/h; La Montaña 7.2 km/h, 36.8 km/h, 17.6 km/h y 29 km/h. La Graciosa la velocidad del viento oscila al transcurrir los días, descenso de la velocidad moderado (los vientos soplan en la direcciones norte y noreste dominantes), estacionario (vientos soplan en el sector oeste a norte, y en la dirección noroeste dominantes) y un ascenso de la velocidad notable (los vientos soplan en la dirección noreste); **muy débiles a fuertes** la variabilidad en el conjunto de velocidades medias diarias es **notable**, por tanto, no destaca ningún episodio meteorológico; los vientos soplan preferentemente en dirección noreste. La costa ha tenido velocidades muy débiles a muy fuertes, mientras que la medianía baja ha tenido velocidades entre débiles a muy fuertes (los vientos soplan en el sector noroeste a noreste, en la dirección norte dominantes) y la cumbre ha tenido velocidades entre débiles a muy fuertes (los vientos soplan en el sector noroeste a noreste frecuentemente, en la dirección norte dominantes; los días que con menor velocidad soplan en todas las direcciones, en el sector sur a suroeste son frecuentes) .

Mayo: La Graciosa 5 km/h, 31.5 km/h, 14.5 km/h y 26.6 km/h; Los Jameos 12.5 km/h, 27.6 km/h, 20.8 km/h y 15.1 km/h; Cuesta del Pozo 8.4 km/h, 33.52 km/h, 19.9 km/h y 25.2 km/h; Torrecilla 7.8 km/h, 22.4 km/h, 14 km/h y 14.6 km/h; La Montaña 9.3 km/h, 59.6 km/h, 21.1 km/h y 50.3 Km/h. La Graciosa la velocidad del viento es variable al transcurrir los días, ascenso moderado de la velocidad, estacionario (vientos fuertes a muy fuertes, soplan en la dirección noreste son dominantes) y descenso notable de la velocidad (los vientos soplan en el sector noroeste a noreste, en las direcciones norte y noreste dominantes); **vientos muy débiles a fuertes** la variabilidad en el conjunto de velocidades medias diarias es **notable**; destaca la ola de calor entre los días 11 y 15 donde los vientos soplan preferentemente en dirección noreste. La costa ha tenido velocidades débiles a fuertes, mientras que la medianía baja ha tenido velocidades débiles a fuertes (los vientos soplan en el sector noroeste a noreste, en las direcciones noroeste y noreste son dominantes) y la cumbre ha tenido velocidades débiles a muy fuertes (los vientos soplan

en todas las direcciones y en cualquier dirección pueden ser dominantes; los días que con menor velocidad soplan en el sector sureste a suroeste, en la dirección sur dominantes).



Perfiles velocidades viento medias en La Graciosa y norte de Lanzarote. AGOSTO y NOVIEMBRE

Analizamos los factores climáticos anemométricos, velocidades del viento medias diarias extremas, media mensual e intervalos extremos en el transecto altitudinal arbitrario al norte de Lanzarote.

Agosto: La Graciosa 7.7 km/h, 22.4 km/h, 15.4 km/h y 14.7 km/h; Los Jameos 15.9 km/h, 32.9 km/h, 24.2 km/h y 17.3 km/h; Cuesta del Pozo 10.2 km/h, 24.5 km/h, 18.3 km/h y 14.3 km/h; Torrecilla 8.9 km/h, 19.4 km/h, 14.3 km/h y 10.5 km/h; La Montaña 11.2 km/h, 44.1 km/h, 22 km/h y 32.9 km/h. La Graciosa la velocidad del viento oscila moderadamente al transcurrir los días, soplan en la dirección norte y en la dirección noreste son dominantes; **vientos débiles a fuertes**, la variabilidad de velocidades medias diarias durante el mes es **notable**; no destaca ningún episodio meteorológico entre los días 11 y 15 donde los vientos soplan preferentemente en dirección noreste. La costa ha tenido velocidades entre débiles a muy fuertes. Las velocidades del viento en la medianía baja son intermedias entre moderadas a fuertes (los vientos soplan en el sector noroeste a noreste, en las direcciones noroeste y norte son dominantes). Las velocidades en la cumbre son ha sido entre moderadas a muy fuertes (los vientos son variables y en el sector norte a noreste son frecuentes; los días con menor velocidad soplan en el sector sureste a suroeste, en la dirección sur dominantes). Destaca la **invasión de viento sahariano muy caliente y seco** que sopla en el sector noreste a este entre los días 10 y 12.

Noviembre: La Graciosa 3.6 km/h, 26.7 km/h, 15.3 km/h y 23.1 km/h; Los Jameos 5.7 km/h, 38.1 km/h, 17.8 km/h y 32.4 km/h; Cuesta del Pozo 6.8 km/h, 25.7 km/h, 12.1 km/h y 18.9 km/h; Torrecilla 4.2 km/h, 20.3 km/h, 10.2 km/h y 16.1 km/h; La Montaña 6.2 km/h, 36.3 km/h, 22.5 km/h y 30.1 km/h. La Graciosa la velocidad del viento oscila moderadamente al transcurrir los días; las velocidades del viento ascienden hasta casi final de mes; los viento soplan en el sector norte a este y en la dirección noreste son dominantes, lo contrario amainan a final de mes, soplan en el sector noreste a sur; **vientos muy débiles a fuertes**, la variabilidad en el conjunto de velocidades medias diarias es notable. La costa ha tenido velocidades débiles a muy fuertes. Las velocidades del viento en la medianía baja han sido entre débiles a fuertes (los vientos soplan en el sector noroeste a noreste, en la dirección noroeste son dominantes). Las velocidades en la cumbre son intermedias entre débiles a muy fuertes (los vientos soplan en todas las direcciones, en las direcciones norte o noreste son frecuentes; los días que con menor velocidad soplan en el sector sureste a suroeste, en la dirección sur son dominantes). Destaca la **invasión de viento sahariano** que soplan en el sector noreste a este entre los días 8 a 15; en particular los días 10 a 13, vientos muy fuertes, muy calientes y secos.

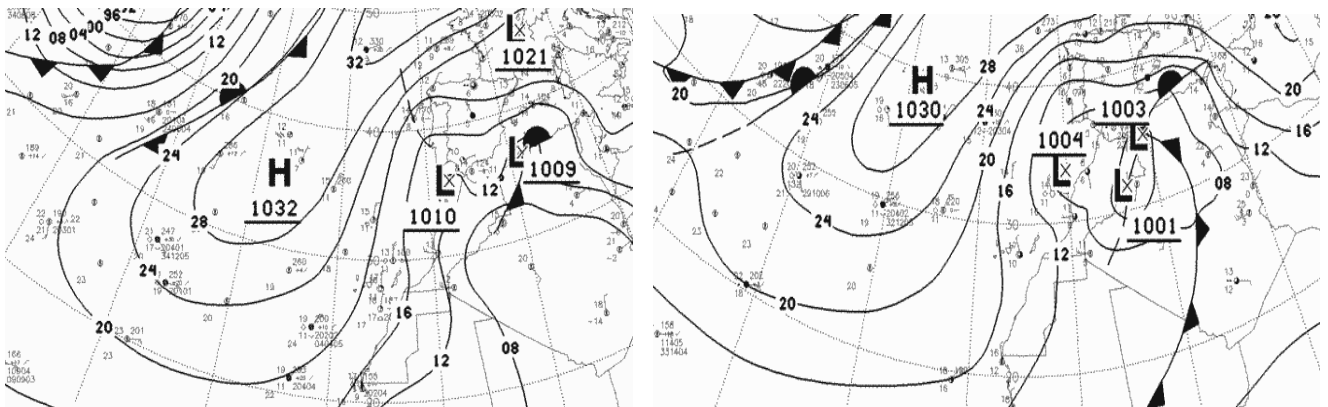


La irrupción de aire septentrional húmedo sobre los arenales de La Graciosa forma insólitas neblinas. Las lloviznas y ambiente muy húmedo son factores climáticos habituales en cualquier época del año. Foto: Moisés Toribio (9 de enero 2016).

SITUACIONES METEOROLÓGICAS SINGULARES

LOS DÍAS MÁS LLUVIOSOS

DÍAS CHUBASCOSOS 19 y 20 de MARZO



Situaciones meteorológicas el 19 y 20 de marzo 0 h UTC. Irrupciones de aire húmedo septentrional

El día 19, invasión aire cálido y húmedo Atlántico, alta presiones intensas (1032 mb) sobre las Azores y un área depresionaria poco profunda (1010 mb) al oeste de Gibraltar, situación barométrica

que ocasiona vientos fuertes a muy fuertes que soplan en el sector noroeste a norte sobre Canarias Oriental, nubosidad estratiforme dispersa, nubes orográficas notables en la vertiente norte, chubascos dispersos, la **baja troposfera es húmeda**. El día 20, **persiste la invasión de aire cálido y húmedo**, alta presiones intensas (1030 mb) al norte de las Azores y el **área depresionaria** (1040 mb) se ha profundizado y desplazado hacia suroeste de Gibraltar, situación barométrica que ocasiona vientos moderados a muy fuertes que soplan en el sector noroeste a norte, los vientos amainan en la costa y arrecian en la cumbre, nubes orográficas notables en la vertiente norte, chubascos dispersos, aumenta la **humedad del aire en la baja troposfera**.

Presencia de nubosidad estratiforme poco desarrollada cuando en la baja troposfera irrumpe aire húmedo procedente del área anticiclónica atlántica; lloviznas dispersas en las vertientes de orientación oeste a noreste. Esta situación barométrica no corresponde a las anheladas precipitaciones.

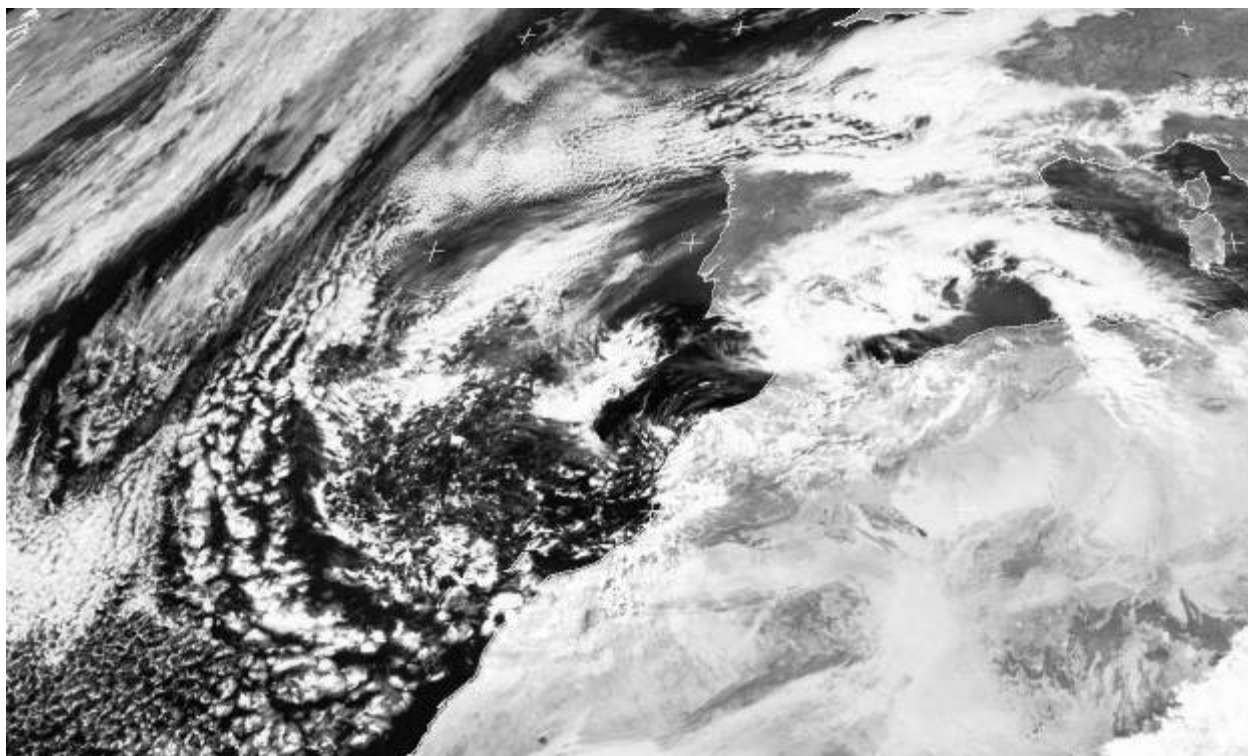


Imagen del satélite Meteosat 9 (visible): 20 de marzo a las 12 h UTC

La imagen diurna del satélite nos muestra la borrasca Atlántica situada al nornoreste de Canarias. Nubes y claros en la costa. Lloviznas y chubascos en las vertientes norte a noreste. Lloviznas en la vertiente sureste

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC	ETP
TEGUISE - LA GRACIOSA	16.7	15.4	19.2	67.2	14.2		1.0	
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	16.6	13.1	21.3	64.8	21.3		0.9	
HARIA - LOS JAMEOS	16.1	13.7	20.4	68.9	17.4		0.0	
TINAJO - LOS DOLORES	13.6	12.1	16.4	80.4	25.7		5.2	
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	13.6	12.0	17.3	78.3	30.3		1.8	
SAN BARTOLOME - MASDACHE	13.8	12.4	16.7	78.5	13.1	13.8	0.9	2.7
TIAS - LAS VEGAS	12.8	11.3	15.8	80.5	27.3		1.2	
HARIA - LA MONTAÑA	10.4	9.3	11.9	92.9	24.9	10.0	1.0	1.3

TEGUISE - LA GRACIOSA	16.3	13.6	18.8	71.7	9.6		4.9	
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	16.7	13.9	21.1	65.2	18.7		0.5	
HARIA - LOS JAMEOS	15.9	12.9	20.3	71.2	9.5		0.8	
TINAJO - LOS DOLORES	13.5	12.0	16.0	80.1	19.2		1.0	
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	13.5	11.5	16.4	80.5	22.2		2.6	
SAN BARTOLOME - MASDACHE	13.7	12.1	16.4	78.7	9.4	14.3	0.4	2.5
TIAS - LAS VEGAS	12.7	11.0	15.9	80.9	21.1		0.2	
HARIA - LA MONTAÑA	10.1	8.7	11.5	96.2	26.5	11.1	1.7	1.1

Observaciones meteorológicas el 19 y 20 de marzo

Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio lloviznoso. Entre la costa y cumbre el **día 19** es cálido a templado, semihúmedo a muy húmedo, vientos moderados a fuertes que soplan preferentemente en el sector noroeste a norte, lluvias poco intensas o chubascos generalizados; mientras el **día 20** es cálido a templado, húmedo a muy húmedo, vientos débiles a fuertes que soplan preferentemente en la dirección noroeste, lluvia poco intensas generalizadas

TEGUISE - LA GRACIOSA

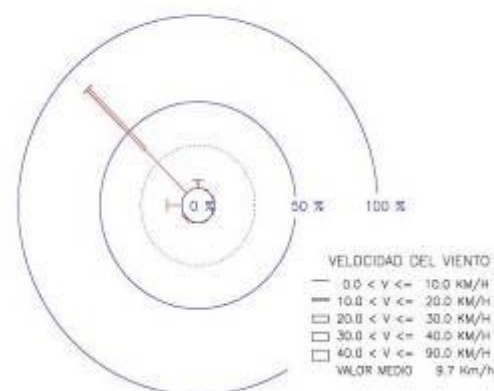
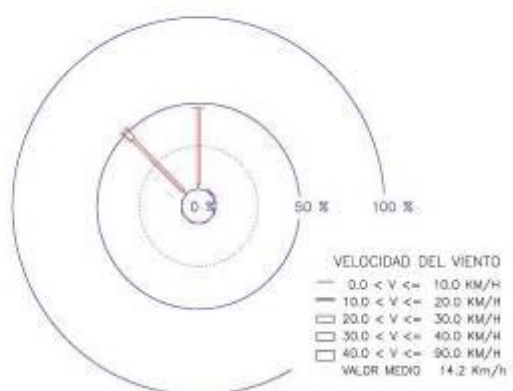
19 / MARZO

/ 2015

TEGUISE - LA GRACIOSA

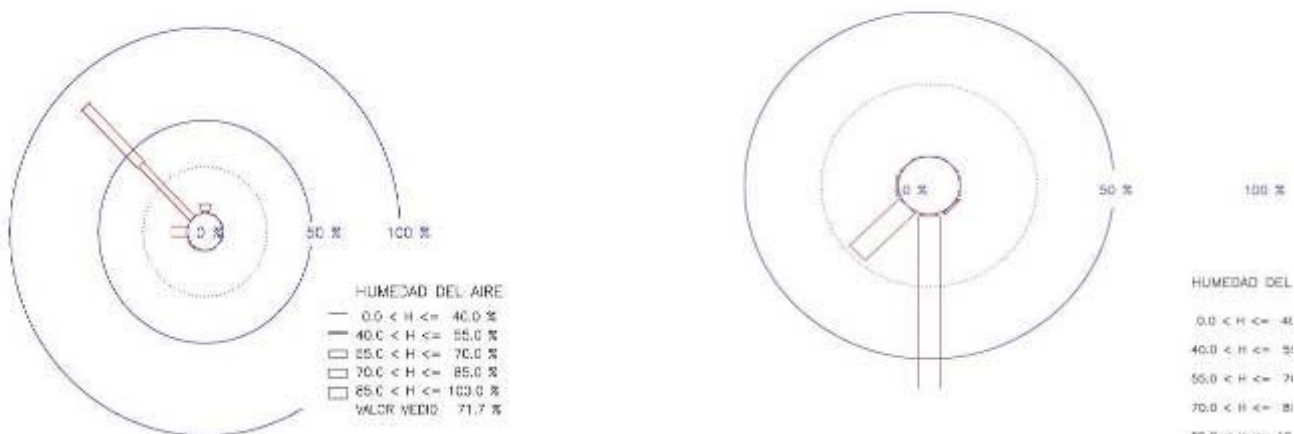
20 / MARZO

/ 2015



Rosas de viento en Tegui - La Graciosa el 19 y 20 de marzo

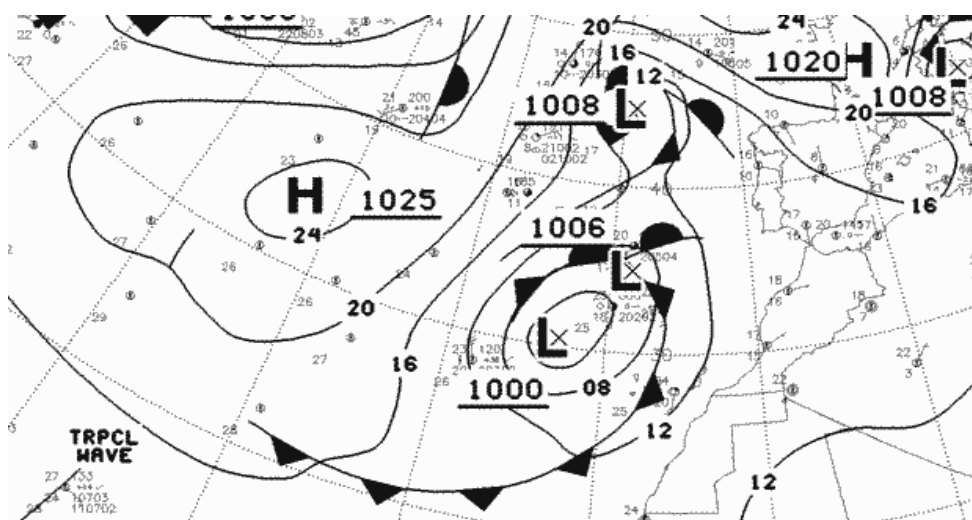
El viento el **19 de marzo** tiene una velocidad media diaria de 14.2 km/h, velocidad máxima es 21.2 km/h a las 13:50 h, noroeste. Los vientos dominantes son moderados del sector NW a N. Los vientos débiles soplan en el sector NW a NE y son irrelevantes; los vientos moderados soplan en el sector NW a N y son frecuentes; los vientos fuertes soplan en la dirección NW y son apreciables. El viento el **20 de marzo** tiene una velocidad media diaria de 9.7 km/h, velocidad máxima es 16.9 km/h a las 1:50 h, noroeste. Los vientos dominantes son débiles a moderados en la dirección noroeste. Los vientos débiles soplan en el sector W a N, en la dirección W son apreciables y en la dirección NW son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NW a N, en la dirección N son irrelevantes y en la dirección NW son frecuentes.



Rosas de humedad en La Graciosa y La Montaña el 20 de marzo

La Graciosa tiene una humedad media diaria del 72 %, las humedades minutales extremas son 61 % y 84 %. Los vientos semihúmedos soplan en el sector NW a N, en la dirección N son irrelevantes y en la dirección NW son importantes; los vientos húmedos soplan en el sector W a N, en la dirección W son apreciables y en la dirección NW son frecuentes. **La Montaña** tiene una humedad media diaria del 96 %, las humedades minutales extremas son 84 % y 100 %. Los vientos húmedos soplan en la dirección S y son irrelevantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector SE a W, en la dirección SW son frecuentes y en la dirección S son importantes.

EL DÍA CHUBASCOSO 16 de OCTUBRE

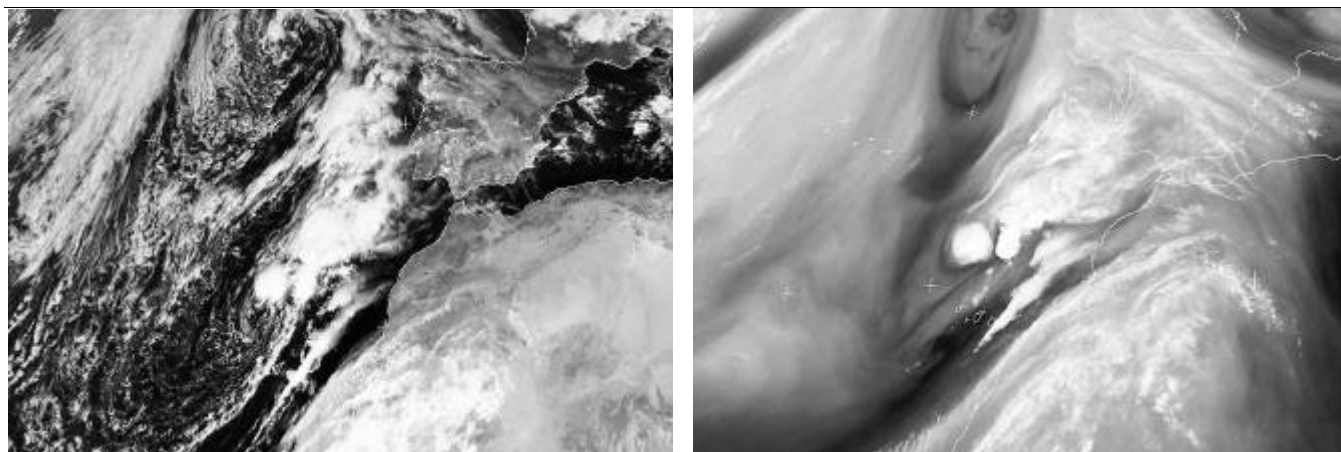


Situación meteorológica el 16 de octubre 0 h UTC. Irrupción de un frente nuboso

Irrupción de un frente nuboso, invasión aire caliente y húmedo Atlántico, alta presiones moderadas (1025 mb) al oeste de las Azores y **baja presión** poco profunda (1000 mb) sobre Canarias Oriental, situación barométrica que ocasiona vientos muy fuertes que soplan en el sector sureste a

suroeste, en la dirección S dominantes en las islas orientales, nubosidad estratiforme dispersa, nubes orográficas en la vertiente norte, chubascos dispersos. La **baja troposfera es húmeda**.

Presencia de nubosidad estratiforme poco desarrollada cuando irrumpe el frente nuboso en las islas orientales; lluvias dispersas notables en las medianías. Esta situación barométrica no corresponde a las anheladas precipitaciones.

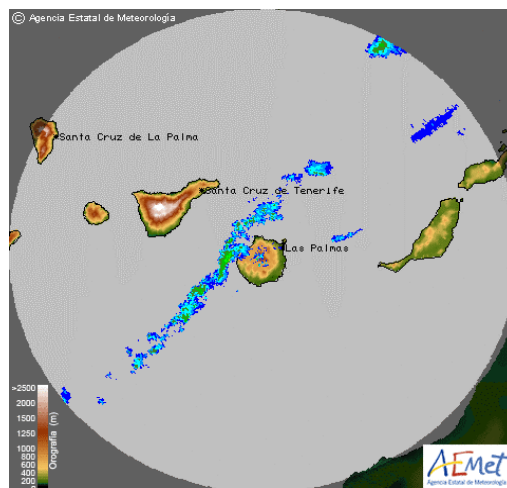


Imágenes del satélite Meteosat 9 (visible e infrarrojo vapor): 16 de octubre a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas del satélite nos muestra la borrasca Atlántica situada al nornoreste de Canarias. Nubes y claros en la costa. Lloviznas y chubascos generalizados. Lluvia copiosa en la medianía de la vertiente norte.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC	ETP
TEGUISE - LA GRACIOSA	25.2	22.4	29.1	67.0	19.8		7.0	
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	24.4	22.6	28.1	74.6	24.9		0.0	
HARIA - LOS JAMEOS	23.8	20.8	27.7	77.6	22.2		0.0	
ARRECIFE - LA GRANJA	23.0	20.5	26.5	80.7	15.8	12.6	0.7	3.3
TINAJO - LA VEGUETA	22.0	18.9	25.7	75.1	15.1	12.1	3.8	3.5
TINAJO - LOS DOLORES	22.1	19.4	25.5	78.9	31.4		19.4	
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	22.2	19.4	26.5	77.7	27.4		0.0	
HARIA - LA TORRECILLA	22.0	18.8	26.4	75.7	14.3	12.4	0.9	3.5
SAN BARTOLOME - MASDACHE	22.0	19.1	25.6	81.7	17.0	12.2	1.2	3.1
TIAS - LAS VEGAS	20.6	18.0	24.6	88.4	20.1		3.8	
HARIA - LA MONTAÑA	19.4	17.2	21.7	78.9	42.0	12.0	0.2	3.4

Contraste de las observaciones medias diaria en un día chubascoso. Entre la costa y cumbre el día es caliente a cálido, húmedo, vientos moderados a fuertes que soplan preferentemente en el sector sur a suroeste.



Radar 16 de Octubre a las 12.10 h

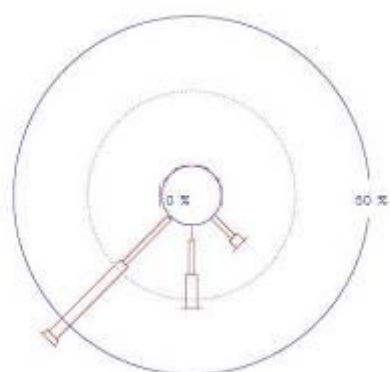
La imagen del radar nos indica la localización de la estrecha banda nubosa que atravesará Lanzarote. La masa nubosa pierde progresivamente su contenido acuoso cuando se traslade hacia el este.

TEGUISE – LA GRACIOSA

16 / OCTUBRE / 2015

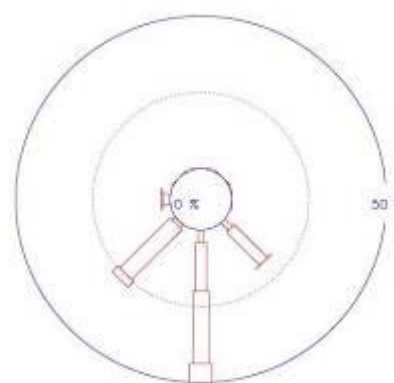
TINAJO – LOS DOLORES

16 / OCTUBRE / 2015



VELOCIDAD DEL

0.0 < V <= 10
10.0 < V <= 20
20.0 < V <= 30
30.0 < V <= 40
40.0 < V <= 50



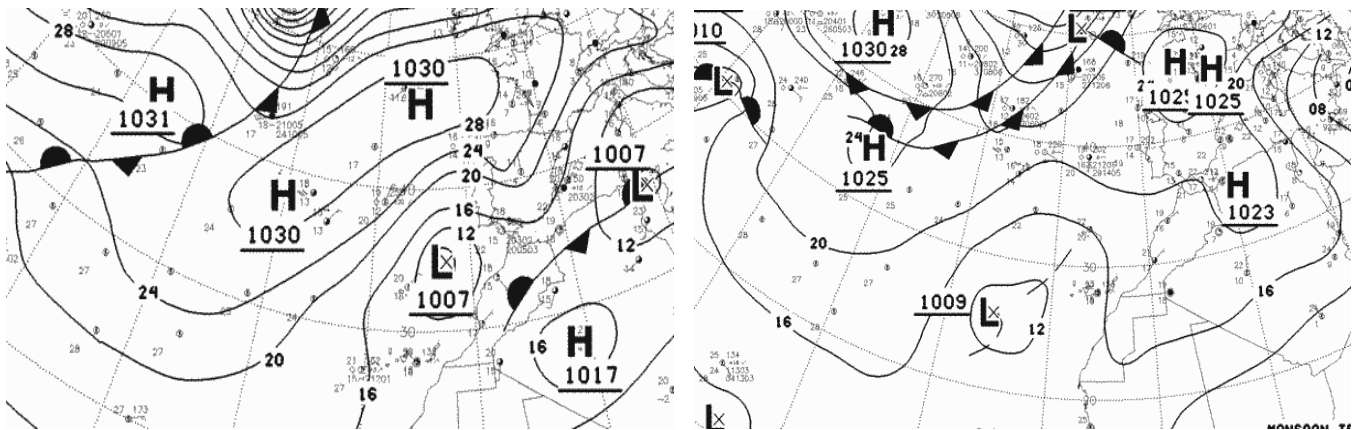
VELOCIDAD DEL

0.0 < V <= 10
10.0 < V <= 20
20.0 < V <= 30
30.0 < V <= 40
40.0 < V <= 50

Rosas de viento en Teguiise – La Graciosa y Tinajo – Los Dolores el 16 de octubre

La Graciosa la velocidad del viento media diaria es 19.8 km/h, velocidad máxima es 33.5 km/h a las 17:30, suroeste. Los vientos débiles soplan en el sector S a WE, y en la dirección S son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector SE a SE, en el sector SE a S son apreciables y en la dirección SW son frecuentes; los vientos fuertes soplan en el sector SE a SW, en la dirección S son apreciables y en la dirección SW son dominantes; los vientos muy fuertes soplan en la dirección SW y son irrelevantes. **Tinajo - Los Dolores** la velocidad del viento media diaria es 31.4 km/h, velocidad máxima es 46.4 km/h a las 16:00, sur. Los vientos dominantes son moderados a muy fuertes en la dirección sur. Los vientos débiles son inexistentes; los vientos moderados soplan en el sector SE a S y son irrelevantes; los vientos fuertes soplan en el sector SE a W y en sector SE a S son frecuentes; los vientos muy fuertes soplan en el sector S a W, en la dirección W son irrelevantes, en la dirección SW son frecuentes y en la dirección S son dominantes.

DÍAS LLUVIOSOS 21, 22 y 23 de OCTUBRE



Situaciones meteorológicas el 21 y 23 de octubre 0 h UTC. Depresión poco profunda sobre Canarias

El episodio más lluvioso del año en las islas orientales. El día 21, invasión aire caliente y húmedo Atlántico, zona longitudinal de altas presiones (1030 mb) sobre las Azores y **baja presión atlántica** poco profunda (1007 mb) al nornoreste de Canarias, situación barométrica que ocasiona vientos débiles a muy fuertes que soplan en el sector este a suroeste en las islas orientales, nubosidad estratiforme dispersa, nubes orográficas, precipitaciones débiles, chubasco notable en La Graciosa, la baja troposfera es húmeda. El día 23, bloqueo anticiclónico moderado marítimo - terrestre en latitudes similares a las Azores (1025 mb a 1023 mb), invasión aire caliente húmedo a muy húmedo y **núcleo depresionario** poco profundo (1009 mb) al suroeste de Canarias, situación barométrica que ocasiona vientos moderados a fuertes que soplan en el sector sureste a suroeste en las islas orientales, nubosidad estratiforme dispersa, nubes orográficas, precipitaciones débiles a moderadas generalizados en Lanzarote y chubasco notable en La Graciosa; **la baja troposfera es muy húmeda.**

Presencia de nubosidad estratiforme poco desarrollada cuando irrumpe en la baja troposfera aire húmedo procedente de áreas depresionarias atlánticas; lluvias dispersas en las vertientes de orientación oeste a noreste. El núcleo depresionario de origen suroccidental que atravesó el archipiélago es una situación barométrica anhelada de precipitaciones.

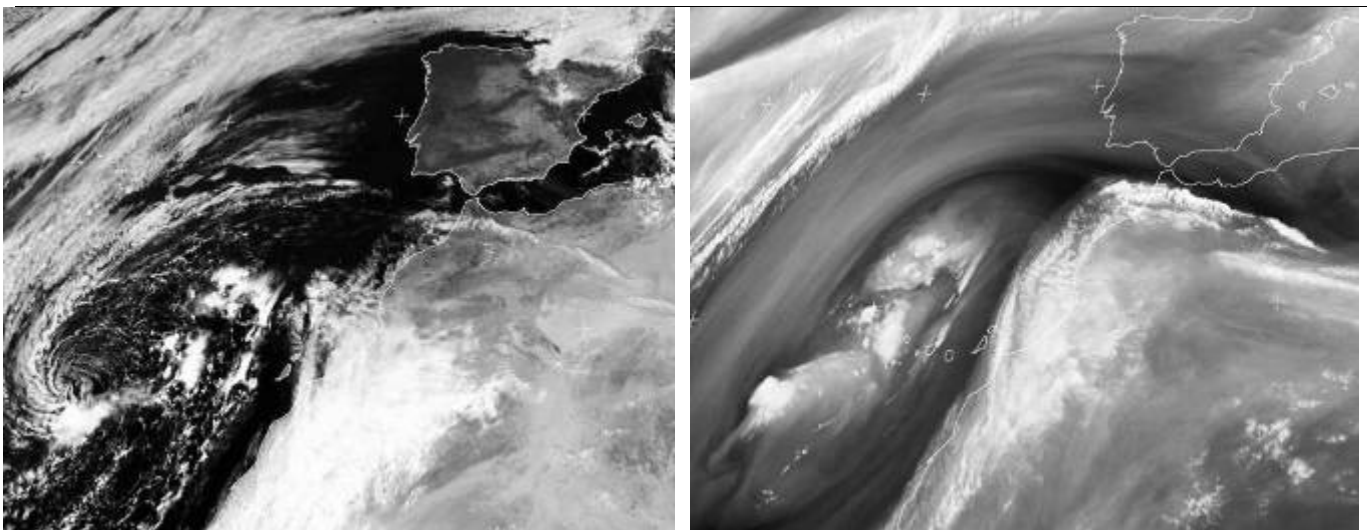


Imagen del satélite Meteosat 9 (visible e infrarrojo vapor): 22 de octubre a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas indican las distribuciones de nubes estratiformes poco desarrolladas con poco contenido acuoso en las islas orientales por la acción del centro depresionario localizado en la costa africana. Vientos moderados a fuertes que soplan en el sector este a suroeste. Chubascos y lluvias copiosas generalizadas, e importantes al sur de la isla.

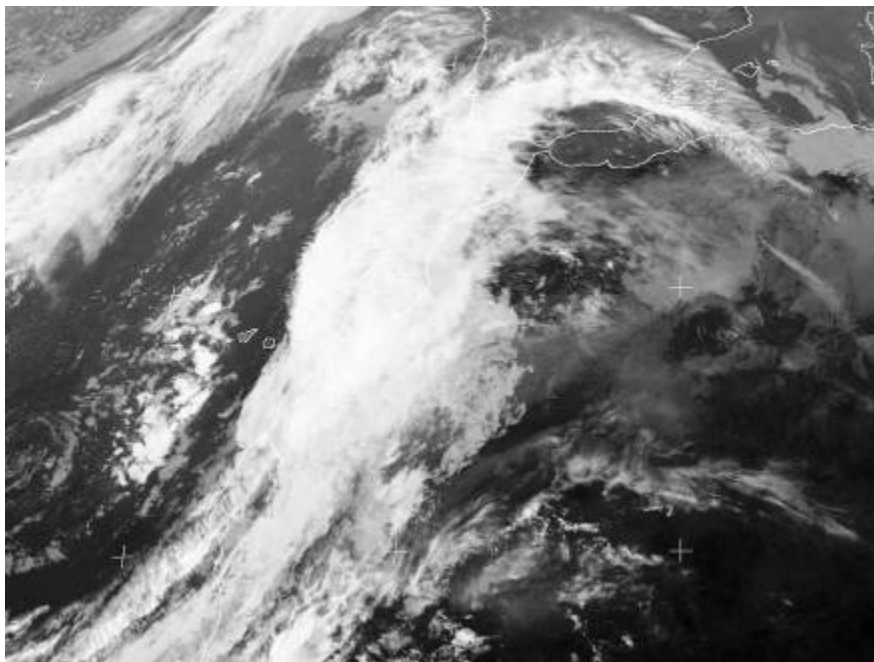


Imagen del satélite Meteosat 9 (infrarrojo): 23 de octubre a las 09 h UTC

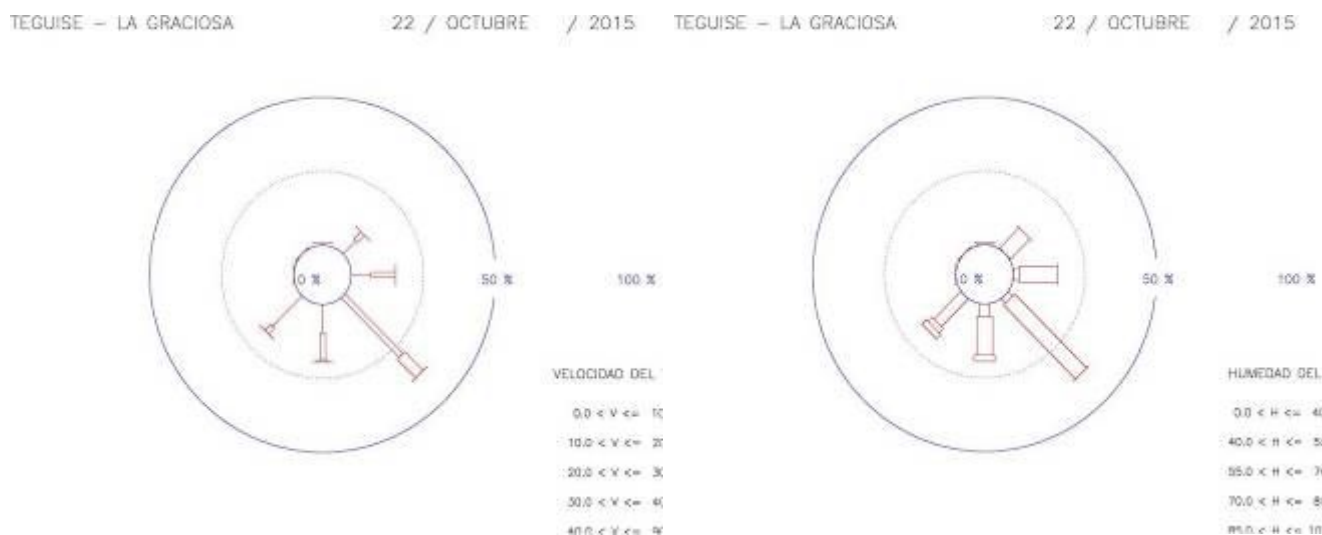
Imagen matutina en el espectro infrarrojo indica cielos cubiertos por la acción del núcleo depresionario al suroeste de Canarias, nubosidad con contenido acuoso notable que descarga precipitaciones copiosas generalizadas en las islas orientales. Vientos moderados que soplan en el sector sur a suroeste.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC	ETP
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	23.2	20.2	25.9	79.4	14.0		43.6	
TEGUISE - LA GRACIOSA	24.5	22.5	27.6	74.7	12.8		9.5	
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	23.4	19.8	26.9	79.8	10.7		3.1	
ARRECIFE - LA GRANJA	22.6	19.9	26.3	84.0	6.8	13.8	6.0	2.7
TINAJO - LA VEGUETA	21.8	18.4	26.2	74.3	10.3	17.7	12.1	3.7
TINAJO - LOS DOLORES	21.4	18.1	25.6	82.3	18.3		13.8	
HARIA - LA TORRECILLA	21.1	18.0	25.3	85.7	6.3	15.7	11.6	2.8
SAN BARTOLOME - MASDACHE	21.7	18.5	25.6	84.9	9.7	17.3	7.8	3.1
TIAS - LAS VEGAS	20.4	17.7	23.8	86.0	14.2		15.8	
HARIA - LA MONTAÑA	18.8	16.5	22.0	87.0	28.0	14.1	9.3	2.8

YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	22.7	21.0	23.5	86.1	18.7		18.8	
TEGUISE - LA GRACIOSA	23.2	22.1	23.9	84.1	10.8		17.1	
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	22.9	21.7	23.5	86.1	20.6		1.8	
ARRECIFE - LA GRANJA	22.0	20.5	22.6	91.6	10.8	2.7	3.2	0.9
TINAJO - LA VEGUETA	20.1	19.4	20.7	93.5	10.4	3.6	12.1	1.0
TINAJO - LOS DOLORES	20.3	19.6	20.8	94.5	20.9		7.2	
HARIA - LA TORRECILLA	20.2	19.6	20.5	96.0	10.4	2.3	7.6	0.8
SAN BARTOLOME - MASDACHE	20.6	19.9	21.1	96.7	12.3	2.5	16.0	0.8
TIAS - LAS VEGAS	19.4	18.6	20.0	100.0	17.7		10.4	
HARIA - LA MONTAÑA	17.9	17.1	18.6	100.0	31.8	2.8	13.0	0.4

Observaciones meteorológicas el 22 y 23 de octubre

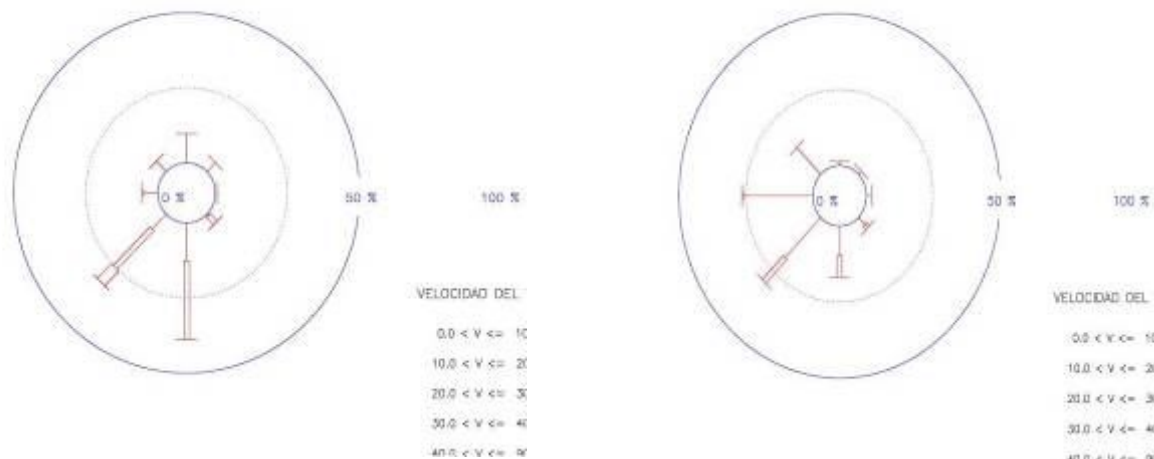
Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio lluvioso. Entre la costa y cumbre el **día 22** es caliente a cálido, húmedo a muy húmedo, vientos moderados a fuertes que soplan preferentemente en la dirección sureste, **día más lluvioso del año**; mientras el **día 23** es caliente a cálido, muy húmedo, vientos moderados a muy fuertes que soplan preferentemente en la dirección sur, día de lluvia copiosa



Rosas de viento y humedad del aire en TeguiSe - La Graciosa el 22 de octubre

La **velocidad del viento media diaria** es 12.8 km/h, la velocidad máxima es 22 km/h a las 23:10 h, sur. Los vientos dominantes son moderados a fuerte en la dirección sureste. Los vientos débiles soplan en los sectores NE a E y S a SW, y son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector NE a SW, en las direcciones E y S son apreciables y en la dirección SE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector SE a S y en la dirección SE son apreciables.

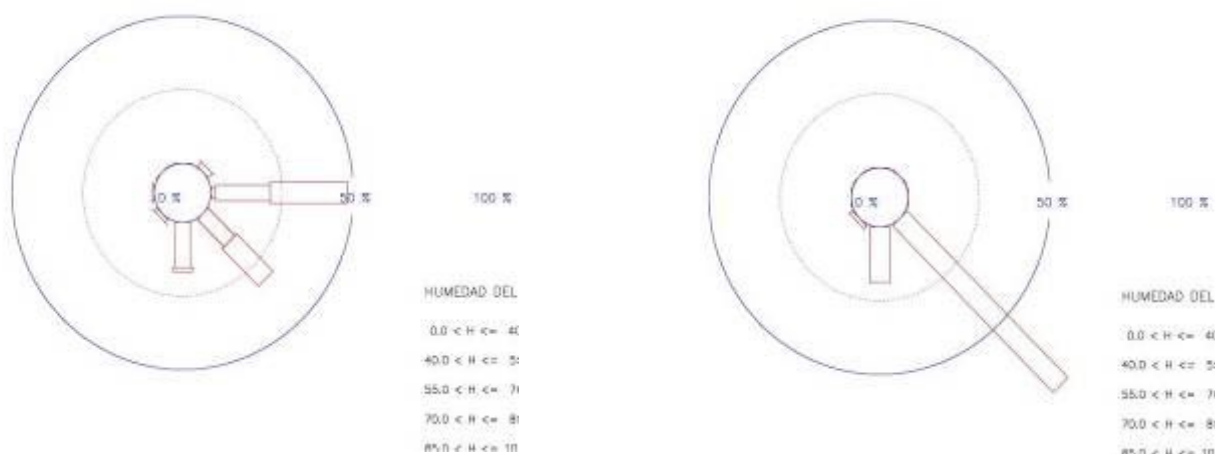
La **humedad del aire media diaria** es 75 %, las humedades minutales extremas son 50 % y 86 %. Los vientos dominantes son húmedos en la dirección sureste. Los vientos semihúmedos soplan en el sector E a SW, en la dirección S son apreciables y en la dirección SW son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector N a SW, en la dirección S y en el sector NE a E son frecuentes, y en la dirección S son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector S a SW y son irrelevantes.



Rosas de viento en TeguiSe – La Graciosa el 23 y 24 de octubre

El viento el **23 de octubre** tiene una velocidad media diaria de 10.8 km/h, la velocidad máxima es 23.4 km/h a las 16:10 h, suroeste. Los vientos dominantes son débiles a fuertes en la dirección suroeste. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en las direcciones NE y sector W a NW son apreciables y en la dirección N y sector S a SW son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector SE a W, en la dirección SE son frecuentes y en la dirección S son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección SW y son apreciables.

El viento el **24 de octubre** tiene una velocidad media diaria de 5.4 km/h, la velocidad máxima es 15.8 km/h a las 01:00 h, suroeste. Los vientos dominantes son débiles a moderados en la dirección suroeste. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en la dirección SE son apreciables, en la dirección NW y en el sector S a SW son frecuentes, y en la dirección W son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector SE a W, en la dirección S son apreciables y en la dirección SW son frecuentes.



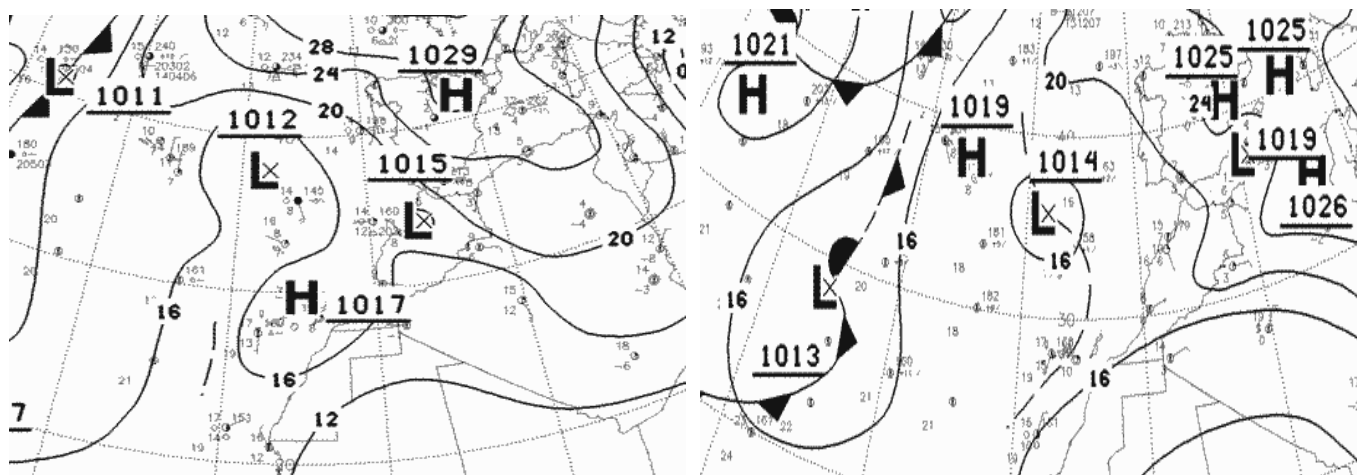
Rosas de humedad en Haria – La Montaña el 22 y 23 de octubre

El viento el **22 de octubre** tiene una humedad del aire media de 87 %, las humedades minutas extremas son 68 % y 100 %. Los vientos dominantes son muy húmedos en la dirección este. Los vientos semihúmedos soplan en la dirección E y son irrelevantes; los vientos húmedos soplan en el sector NE a W, en el sector E a S son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector E a S, en la dirección SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes.

El viento el **23 de octubre** tiene una humedad del aire media de 100 %. Los vientos muy húmedos soplan en el sector SE a SW, en la dirección SW son irrelevantes y en la dirección S son dominantes.

LOS DÍAS MÁS FRIOS DEL AÑO

DÍAS 10 Y 11 DE FEBRERO



Situaciones meteorológicas 10 y 11 de febrero 0 h UTC. Ola de frío

Episodio más frío del año en las islas orientales. El **día 10**, área anticiclónica poco intensa (1017 mb), pantano barométrico sobre Canarias acompañada de cielos poco nubosos, aire cálido, semihúmedo (costa), templado, húmedo (cumbre), y baja presión atlántica poco profunda (1015 mb) sobre la península Ibérica, situación barométrica que ocasiona vientos muy débiles a moderados que soplan en el sector norte a sureste en las islas orientales, nubosidad estratiforme escasa, ausencia de precipitaciones, la **baja troposfera es semihúmeda a húmeda**.

El **día 11**, poco profunda acompañada de cielos poco nubosos, aire cálido a templado y húmedo, pantano barométrico poco intenso (1016 mb) en áreas de Azores y Canarias y baja presión poco profunda (1014 mb) sobre Madeira, situación barométrica que ocasiona vientos muy débiles a moderados que soplan en el sector sur a noroeste sobre las islas orientales, nubosidad estratiforme escasa, ausencia de precipitaciones, la **baja troposfera es húmeda**.

Incipiente pantano barométrico, presencia de nubosidad estratiforme poco desarrollada y escasa, vientos muy débiles a moderados y ausencias de precipitaciones. El menor contenido acuoso del aire es la causa principal del descenso térmico.

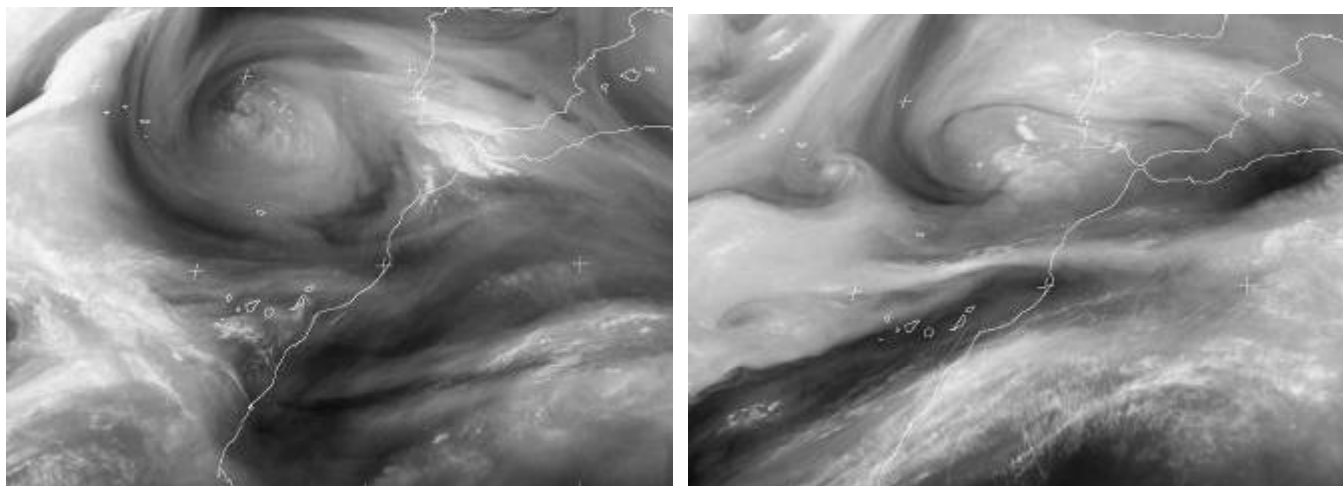


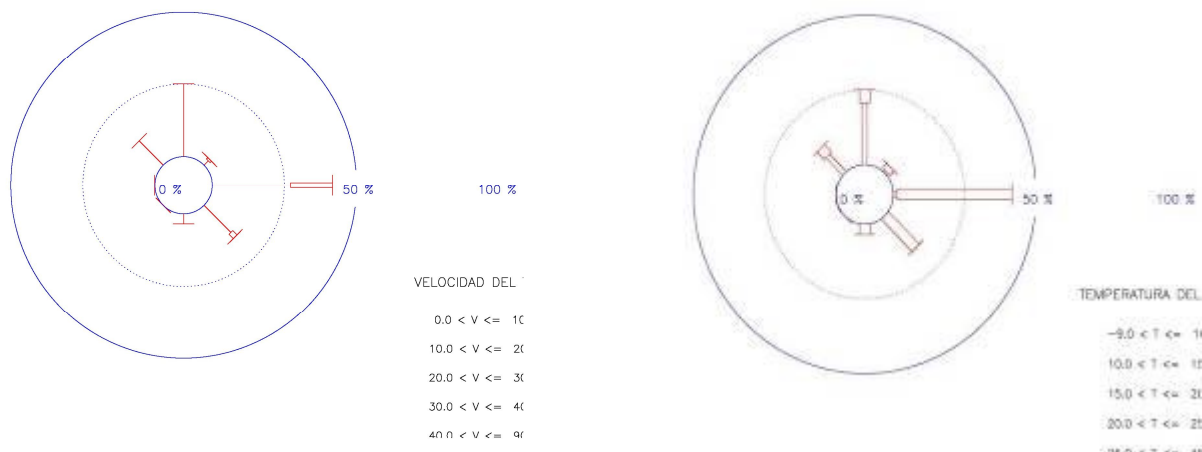
Imagen del satélite (infrarrojo - vapor): 10 y 11 de febrero a las 03 h UTC

La imagen diurna del satélite muestra un frente nuboso que atraviesa Canarias. Ausencia de precipitaciones en la costa y lloviznas en las medianías de la vertiente norte a este.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC	ETP
TEGUISE - LA GRACIOSA	16.0	11.9	19.0	64.9	5.8		0.0	
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	15.0	10.3	19.6	69.7	7.9		0.0	
HARIA - LOS JAMEOS	14.2	10.8	20.3	70.2	5.9		0.0	
HARIA - MALA	14.0	10.6	17.7	69.8	3.8	16.2	0.0	2.2
TINAJO - LA VEGUETA	11.7	5.7	17.5	81.6	4.9	15.3	0.1	2.0
TINAJO - LOS DOLORES	12.6	8.4	17.0	78.1	8.6		0.0	
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	11.6	7.3	16.1	80.2	6.8		0.0	
SAN BARTOLOME - MASDACHE	12.6	9.2	16.4	76.7	4.4	16.7	0.0	2.2
TIAS - LAS VEGAS	12.2	9.3	15.8	79.5	8.8		0.0	
HARIA - LA MONTAÑA	10.7	8.6	13.3	77.1	10.7	16.5	0.0	2.2
TEGUISE - LA GRACIOSA	15.8	11.8	19.7	71.8	5.9		0.0	
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	15.6	10.8	21.9	74.4	9.1		0.0	
HARIA - LOS JAMEOS	15.6	11.7	20.7	72.3	10.4		0.0	
HARIA - MALA	15.1	10.9	19.1	72.1	4.9	10.6	0.0	2.0
TINAJO - LA VEGUETA	12.8	8.6	17.9	86.4	6.8	11.1	0.0	1.8
TINAJO - LOS DOLORES	13.3	9.7	17.8	83.4	10.9		0.2	
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	12.8	7.6	18.5	79.3	11.6		0.0	
SAN BARTOLOME - MASDACHE	13.2	10.1	18.8	83.8	6.0	12.3	1.1	2.0
TIAS - LAS VEGAS	12.7	10.3	17.6	86.6	11.5		1.4	
HARIA - LA MONTAÑA	11.5	10.5	13.1	77.5	12.0	6.7	0.0	1.7

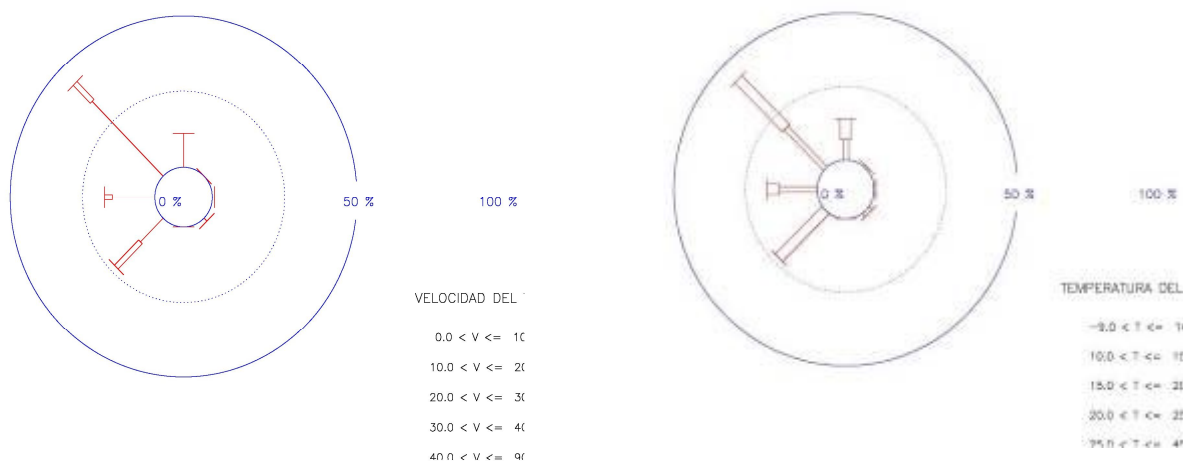
Observaciones meteorológicas 10 y 11 de febrero

Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio frío. Entre la costa y cumbre el **día 10** es cálido a templado, semihúmedo a húmedo, vientos muy débiles a moderados que soplan preferentemente en la dirección norte, ausencia de precipitaciones; mientras el **día 11** es cálido a templado, húmedo a muy húmedo, vientos débiles a moderados que soplan preferentemente en el sector suroeste a noroeste, ausencia de precipitaciones en la costa y lloviznas en medianías con orientación norte.



Rosas de viento y temperatura del aire en TeguiSe – La Graciosa el 10 de febrero

La **velocidad del viento media** es 5.8 km/h, la velocidad máxima es 12.6 km/h a las 12:40 h, este. Los vientos dominantes son débiles a moderados en la dirección este. Los vientos débiles soplan en el sector NW a S, en las direcciones NE y S son irrelevantes, y en los sectores NW a N y E a SE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector E a SE y en la dirección E son frecuentes. La **temperatura del aire media** es 16 C, las temperaturas minutales extremas son 11.9 C y 19 C. Los vientos dominantes son templados a cálidos en la dirección este. Los vientos templados soplan en el sector NW a E y en el sector NW a N son frecuentes; los vientos cálidos soplan en el sector NW a S, en el sector NW a N son apreciables, en la dirección SE son frecuentes y en la dirección SE son dominantes.



Rosas de viento y temperatura del aire en TeguiSe – La Graciosa el 11 de febrero

La **velocidad del viento media** es 5.8 km/h, la velocidad máxima es 15.8 km/h a las 15:50, noroeste. Los vientos dominantes son débiles a moderados en la dirección noroeste. Los vientos débiles soplan en el sector E a N, en la dirección N y en el sector SW a W son frecuentes y en la dirección NW son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector SW a NW y en la dirección NW son apreciables y en la dirección SW son frecuentes. La **temperatura del aire media** es 15.8 C, las

temperaturas minutas extremas son 11.8 C y 19.7 C. Los vientos dominantes son templados a cálidos en la dirección noroeste. Los vientos templados soplan en el sector W a NE, en la dirección N son apreciables y en el sector W a NW son frecuentes; los vientos cálidos soplan en los sectores E a SE y SW a N, en las direcciones W y N son apreciables, en las direcciones SW y NW son frecuentes, y en la dirección SE son dominantes.

TEGUISE – LA GRACIOSA

11 / FEBRERO / 2015

HARIA – LA MONTANA

11 / FEBRERO / 2015

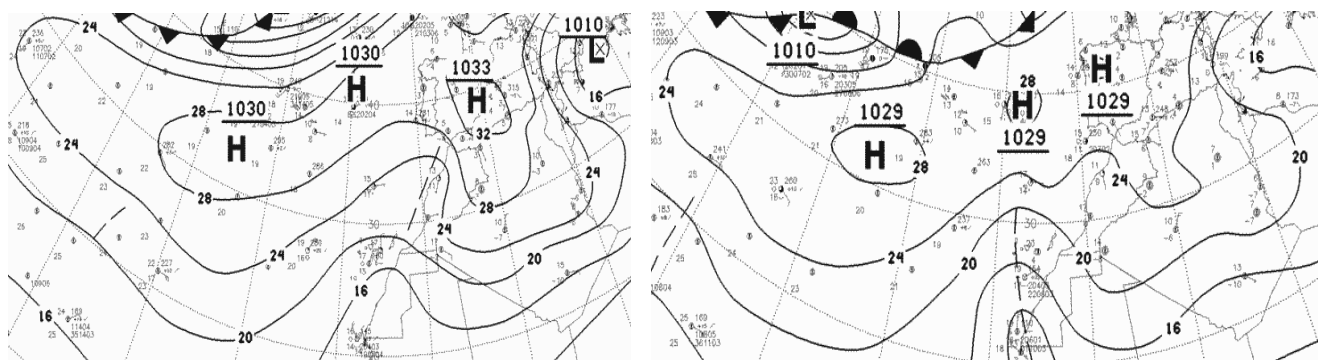


Rosa de humedad del aire en La Graciosa y rosa de temperatura en La Montaña el 11 de febrero

La **humedad del aire media en La Graciosa** es 71.8 %, las humedades minutas extremas son 60 % y 81 %. Los vientos dominantes son semihúmedos a húmedos en la dirección noroeste. Los vientos semihúmedos soplan en el sector SW a N, en la dirección N son irrelevantes y en el sector SW a NW son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector SW a SE, en la dirección N y en el sector SW a W son frecuentes y en la dirección NW son dominantes. La **temperatura del aire media en La Montaña** es 11.5 C, las temperaturas minutas extremas son 10.5 C y 13.1 C. Los vientos templados soplan en el sector N a W, en el sector E a SE son apreciables, en la dirección N son frecuentes y en el sector S a SW son dominantes.

LOS DÍAS MÁS CALUROSOS DEL AÑO

DÍAS CALUROSOS Y SECOS: 7 y 8 DE MARZO

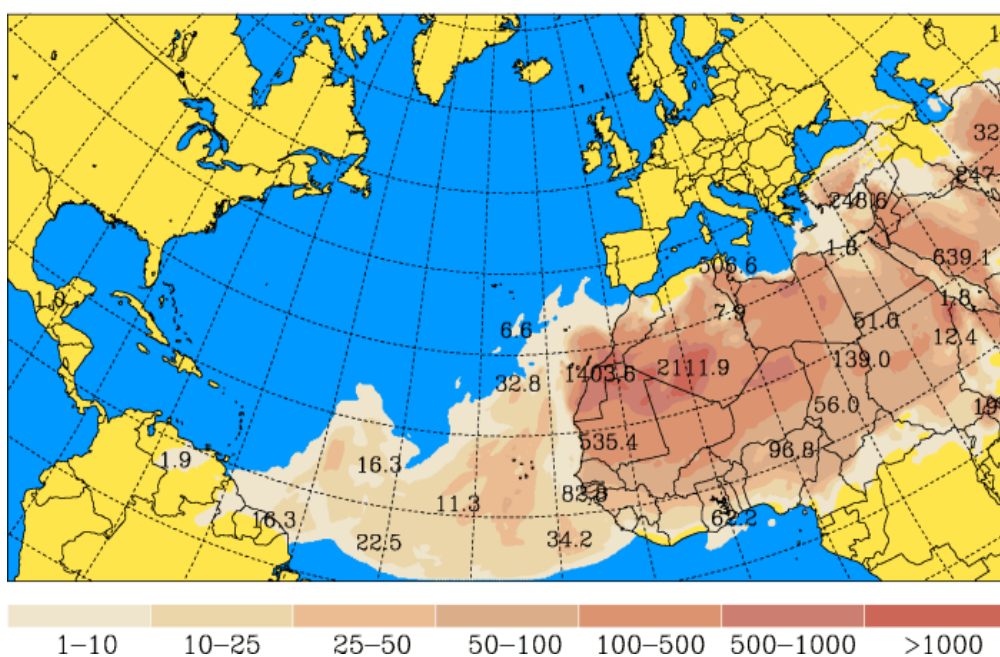


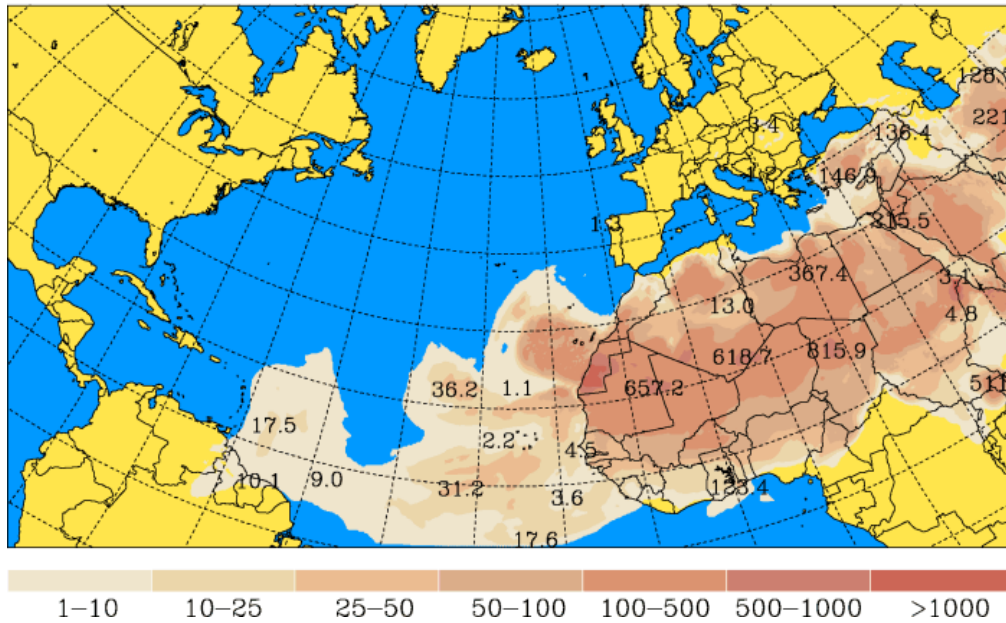
Situaciones meteorológicas el 7 y 8 de marzo 0 h UTC.

El **día 7**, en las islas orientales de Canarias **episodio caliente y seco**; cielos poco nublados, aire caliente (costa y medianía baja) a cálido y seco (cumbre) y presencia de calima; bloqueo barométrico intenso (1030 mb) sobre las Azores, situación barométrica que ocasionan en las islas vientos moderados a muy fuertes que soplan en la dirección sur, nubosidad estratiforme escasa, ausencia de precipitaciones, la **baja troposfera es seca y caliente** en cotas inferiores a 850 m. El **día 8**, en las islas occidentales de Canarias **episodio caliente y seco**; cambio higrométrico y dirección del viento en islas orientales, **episodio cálido y semiseco**, aumento de la nubosidad, bloqueo barométrico menos intenso sobre las Azores que el día precedente (1029 mb), situación barométrica que ocasiona en las islas orientales vientos débiles a moderados que soplan en la dirección noreste, nubosidad estratiforme, ausencia de precipitaciones, la **baja troposfera es cálida y semiseca**.



El 7 de marzo ha sido un día de una muy espesa calima, fuertes vientos y bastante calor en Gran Canaria. Fotos en Arucas y Puerto de Gran Canaria: Luis Sandoval (Eco de Canarias) y Elvira Urquijo (EFE)





Distribución del polvo sahariano suspensión el 7 y 8 de marzo. Fuente: Universidad de Atenas

Los mapas indican las extensiones a macroescala afectadas con arena sahariana en suspensión. El **día 7** las concentraciones cerca del suelo en la costa africana cercanas a Canarias adquieren valores máximos próximos a 1404 microgramos/m³; estas concentraciones corresponden a un **día calimoso intenso**, los vientos fuertes que han soplado en el sector este a sur días precedentes cargan la atmósfera de arena con la consiguiente pérdida de visibilidad. El **día 8**, los vientos amainan y cambia de direcciones, vientos septentrionales Atlánticos disipan la concentración arenosa, por tanto, comienza a descender en la región canaria, valores entre 100 a 500 microgramos/ m³

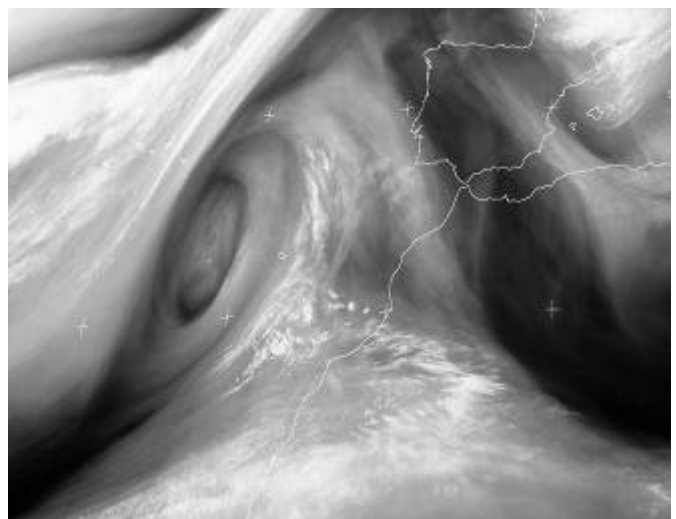
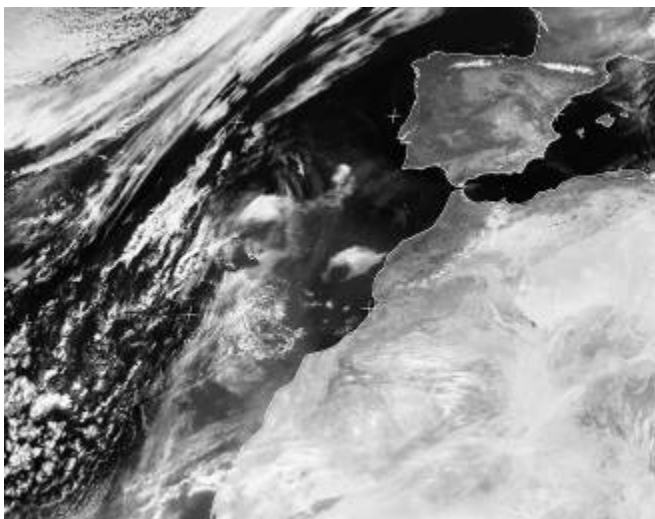
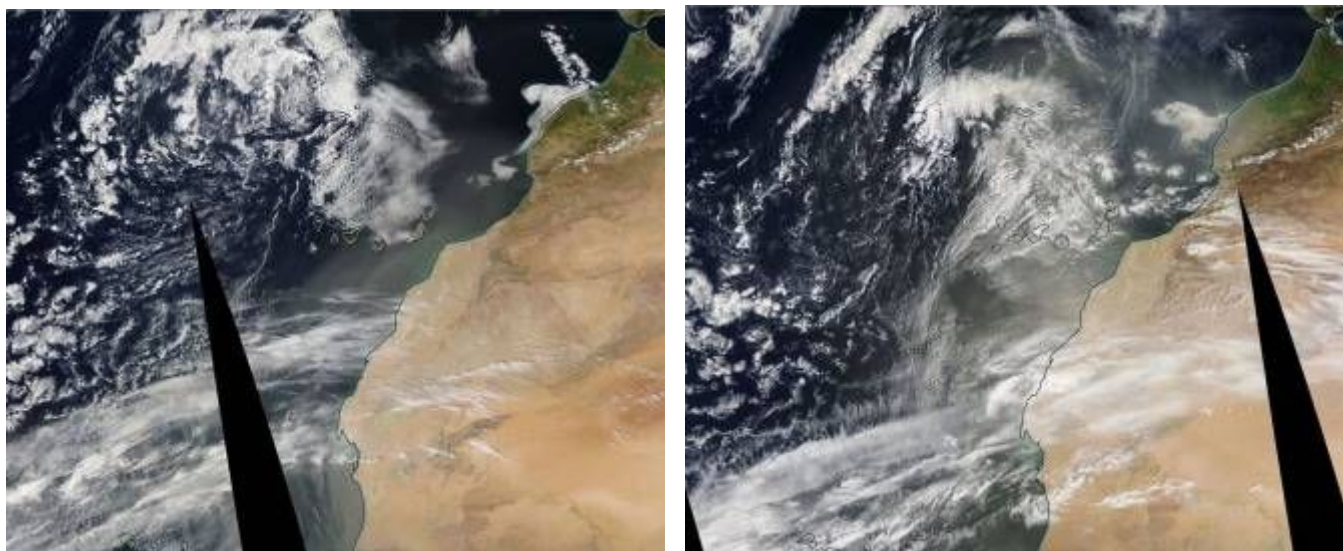


Imagen del satélite Meteosat 9 (visible e infrarrojo - vapor): 7 de marzo a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas indican las distribuciones de nubes estratiformes poco desarrolladas con poco contenido acuoso en las islas orientales. Nubes estratiformes dispersas con mayor contenido acuoso en las islas occidentales. Presencia de calima por el efecto del bloqueo anticiclónico.



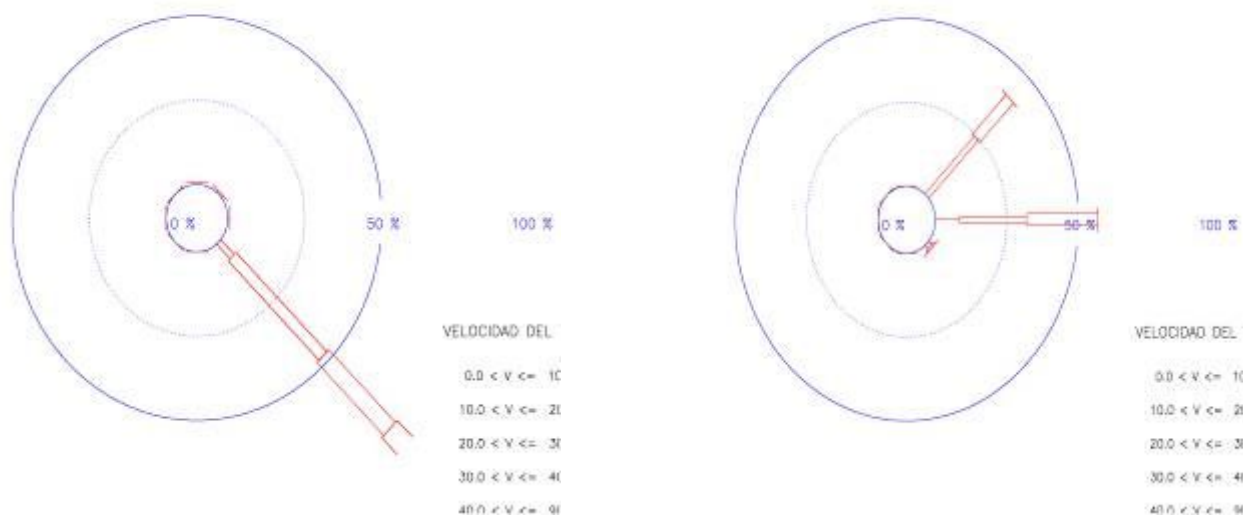
Imágenes de satélite Modis el 6 y 7 de marzo

Las imágenes muestran la superficie oceánica afectada por la invasión de polvo sahariano procedente del anticiclón intenso instalado en la costa argelina (1031 mb) cuyo núcleo desplaza grandes cantidades de arena del norte del Sahel sobre Canaria en sentido este a sur. Notable pérdida de visibilidad en la baja troposfera canaria en durante el episodio calimoso de los primeros días de marzo.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
TEGUISE - LA GRACIOSA	23.7	17.8	25.9	29.1	30.9		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	22.0	18.5	25.8	33.9	10.8		0.0
TINAJO - LA VEGUETA	21.1	18.2	24.4	32.3		17.0	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	21.1	17.3	24.8	29.2	33.8		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	19.7	14.5	23.2	36.9	20.3		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	20.8	17.5	24.2	27.4	16.0	17.0	0.0
TIAS - LAS VEGAS	20.7	17.9	23.6	27.9	26.2		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	18.6	16.8	20.5	25.3	49.8	17.8	0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	19.8	17.2	23.3	60.8	17.8		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	20.0	16.0	26.0	55.6	15.4		0.0
TINAJO - LA VEGUETA	18.3	15.7	22.5	62.2		15.9	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	18.0	13.7	23.7	54.5	23.2		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	17.0	13.6	23.0	69.2	9.5		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	17.7	13.6	24.5	58.8	11.1	16.9	0.0
TIAS - LAS VEGAS	18.0	13.0	23.3	46.9	19.3		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	15.0	11.7	19.5	56.5	27.0	16.4	0.0

Observaciones meteorológicas 7 y 8 de marzo

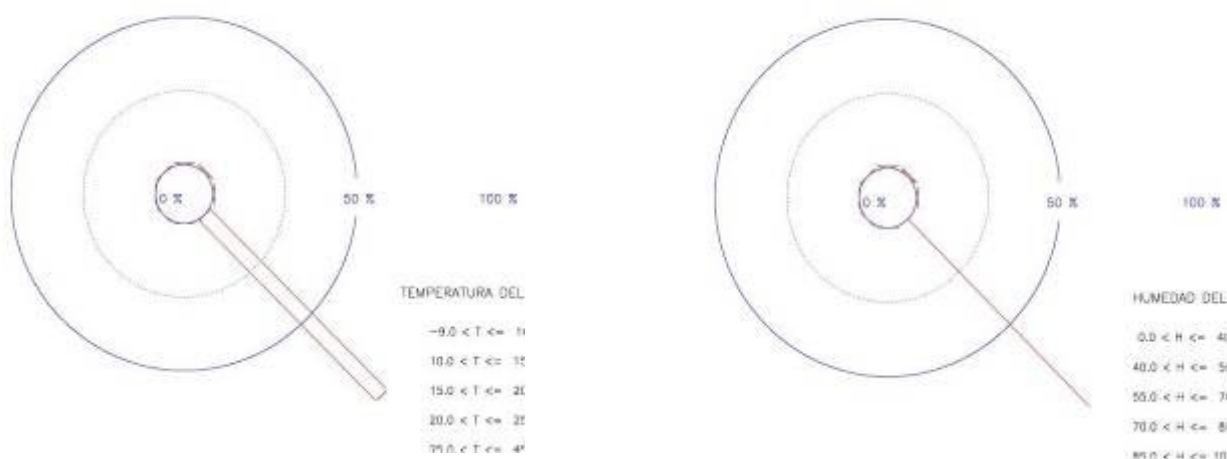
Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio calimoso. Entre la costa y cumbre el **día 7** es caliente a cálido, seco, vientos moderados a muy fuertes que soplan en el sector este a sur; mientras el **día 8** es cálido, semihúmedo y vientos moderados a fuertes que soplan en el sector norte a noreste.



Rosas de vientos en TeguiSe – La Graciosa el 7 y 8 de marzo

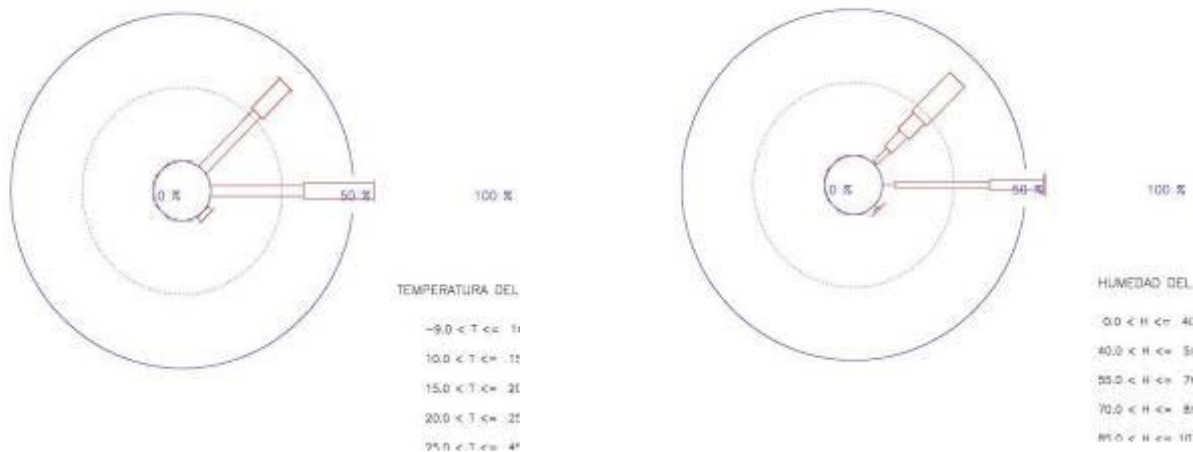
El **día 7** la velocidad del viento media diaria es 30.9 km/h, las velocidades minutales extremas son 2.5 km/h y 45.4 km/h. Los vientos soplan en el sector N a SE; los vientos débiles soplan en la dirección E y son irrelevantes; los vientos moderados en la dirección SE son apreciables y en el sector N a NE son irrelevantes; los vientos fuertes y vientos muy fuertes soplan en la dirección SE y son frecuentes.

El **día 8** la velocidad del viento media diaria es 17.8 km/h, las velocidades minutales extremas son 7.9 km/h y 28.4 km/h. Los vientos soplan en el sector NE a SE; los vientos débiles soplan en la dirección E y son apreciables; los vientos moderados y vientos fuertes soplan en el sector NE a SE, en la dirección SE son irrelevantes y en el sector NE a E son frecuentes.



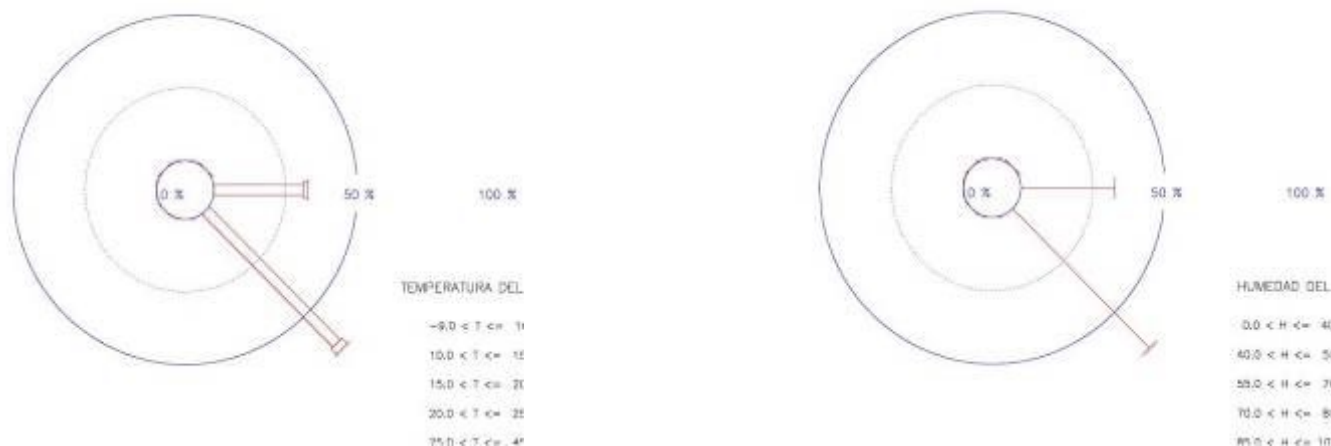
Rosas de temperatura y humedad del aire en TeguiSe – La Graciosa el 7 de marzo

La **temperatura del aire media** es 23.7 C, las temperaturas minutales extremas son 17.8 C y 25.9 C. Los vientos soplan en el sector N a SE; los vientos cálidos soplan en el sector N a SE, en el sector N a E son irrelevantes y en la dirección SE son dominantes. La **humedad el aire media** es 29.1 %, las humedades minutales extremas son 23 % y 76 %. Los vientos húmedos soplan en el sector N a E y son irrelevantes; los vientos muy secos soplan en la dirección SE y son dominantes.



Rosas de temperatura y humedad del aire en TeguiSe – La Graciosa el 8 de marzo

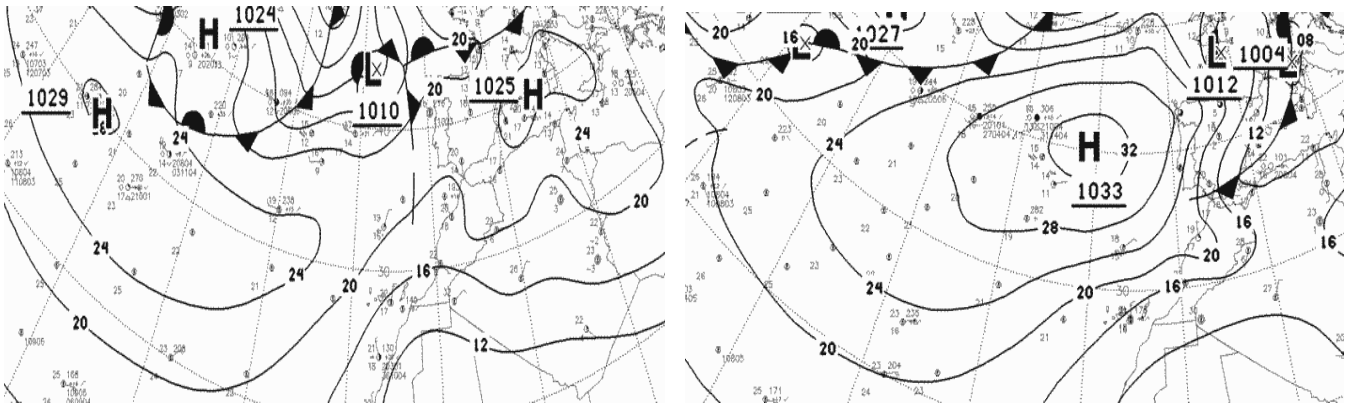
La **temperatura del aire media** es 19.8 C, las temperaturas minutales extremas son 17.3 C y 23.3 C. Los vientos soplan en el sector NE a SE; los vientos cálidos soplan en el sector NE a SE y son frecuentes; los vientos calientes soplan sector NE a SE, en la dirección SE son irrelevantes y en el sector NE a E son frecuentes. La **humedades aire media** es 60.8 %, las humedades minutales extremas son 29 % y 88 %. Los vientos secos soplan en el sector NE a SE y en la dirección E son apreciables; los vientos semisecos soplan en el sector NE a SE, en la dirección NE son apreciables y en la dirección E son dominantes; los vientos semihúmedos en la dirección NE son apreciables y en la dirección E son frecuentes; los vientos húmedos soplan en la dirección NE y son apreciables; los vientos muy húmedos soplan en el sector NE a E, en la dirección E son irrelevantes y en la dirección NE son frecuentes.



Rosas de temperatura y humedad del aire en Haria – Montaña el 7 de marzo

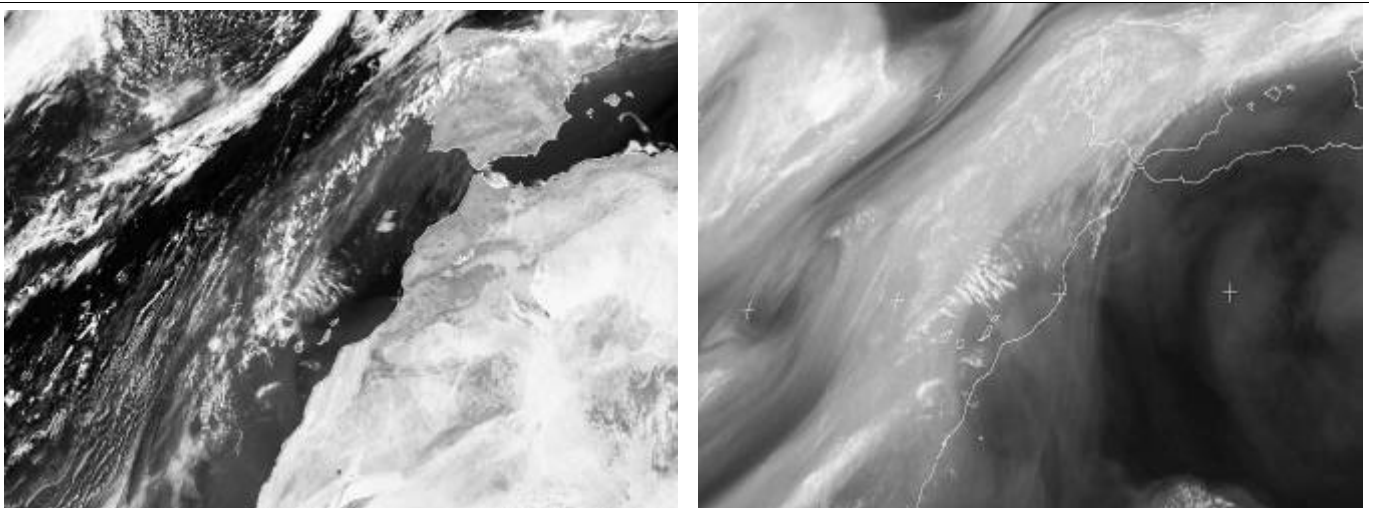
La **temperatura del aire media** es 18.6 C, las temperaturas minutales extremas son 16.8 C y 20.5 C. Los vientos soplan en el sector E a SE; los vientos cálidos en la dirección E son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos calientes soplan sector E a SE y son irrelevantes. La **humedad del aire media** es 25.3 %, las humedades minutales extremas son 17.8 % y 32.5 %. Los vientos muy secos en la dirección E son frecuente y en la dirección SE son dominantes.

DIAS CALUROSOS Y VENTOSOS: 13 al 15 DE MAYO



Situación meteorológica el 13 y 15 de mayo a las 0 h UTC

El **día 13**, anticiclón extenso centrado en el Atlántico Medio (1029 mb) y baja presión poco profunda al sur de Argelia (1007 mb); en las islas orientales de Canarias, **episodio muy caliente y ventoso**; cielos despejados, aire muy caliente y vientos moderados a fuertes que soplan en el sector norte a noreste. El **día 14**, anticiclón extenso se desplaza al este, centrado en Azores (1029 mb) y baja presión poco profunda al sur de Argelia (1008 mb); en las islas orientales desciende ligeramente las temperaturas y arrecia el viento, **episodio caliente y vientos fuertes**; cielos despejados, aire caliente a muy caliente y vientos que soplan en el sector noreste a este. El **día 15**, anticiclón extenso e intenso centrado en Azores (1033 mb) y baja presión poco profunda al sur de Mauritania (1008 mb); en las islas orientales descienden ligeramente las temperaturas y arrecia el viento, **episodio caliente y vientos muy fuertes**; cielos despejados, aire caliente y vientos que soplan en la dirección noreste.



Imágenes de satélite (visible e infrarrojo - vapor): 13 de mayo a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas indican las distribuciones de nubes estratiformes poco desarrolladas con poco contenido acuoso en las islas la acción del centro anticiclónico localizado en el Atlántico Medio, cielos despejados en las islas orientales. Presencia de calima moderada debido a la depresión sahariana poco profunda.



Imágenes de satélite (visible): 14 y 15 de mayo a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas indican las distribuciones de nubes estratiformes dispersas poco desarrolladas con poco contenido acuoso en las islas Canarias, cielos despejados en las islas orientales. Mayor concentración de arena sahariana al arreciar los vientos en las islas orientales debido al desplazamiento hacia el este del área anticiclónica y presencia de la depresión sahariana estacionaria poco profunda



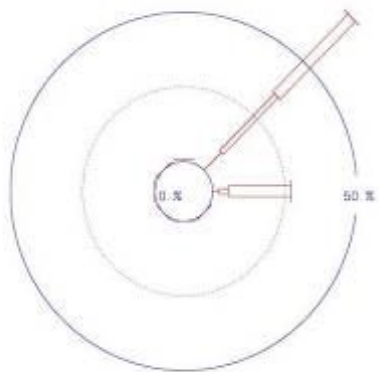
Calima 13 de mayo en los cielos de Canarias Foto: Binter Canarias

La imagen muestra la pérdida de visibilidad en el aeropuerto de Gando, lugar afectado por la invasión de calima debido a los vientos de componente este del anticiclón Atlántico y de la depresión sahariana al noreste de Mauritania cuyo efecto desplaza grandes cantidades de arena de origen en la depresión de Bodéle en el Chad.

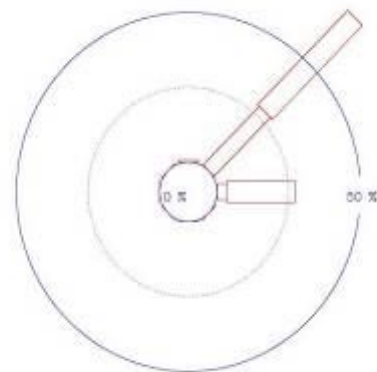
	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
TEGUISE - LA GRACIOSA	26.1	21.4	31.6	55.2	19.0		0.0
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	26.8	21.0	35.5	52.6	16.3		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	31.2	23.1	42.4	30.1	25.7		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	26.6	21.0	35.2	49.6	17.9		0.0
HARIA - MALA	29.3	23.1	35.7	28.9	9.9	28.2	0.0
TINAJO - LA VEGUETA	28.0	19.3	39.2	38.5	12.3	28.3	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	28.8	20.4	38.2	36.0	22.7		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	29.5	21.0	37.8	26.7	12.5		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	28.3	21.4	35.7	29.7	10.9	29.4	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	29.2	20.6	39.2	30.0	13.5	29.1	0.0
TIAS - LAS VEGAS	29.9	20.6	39.3	28.1	19.6		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	29.7	22.1	34.0	12.8	29.8	28.9	0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	21.9	20.8	23.6	79.8	24.7		0.0
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	26.0	22.0	32.1	52.4	10.2		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	30.4	23.5	36.4	27.2	38.1		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	23.7	20.5	27.0	69.0	26.2		0.0
HARIA - MALA	25.0	21.8	28.5	47.3	15.4	25.8	0.0
TINAJO - LA VEGUETA	22.5	18.7	30.3	62.0	14.6	25.5	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	24.1	20.2	32.3	53.3	25.3		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	23.9	20.0	27.6	50.5	17.6		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	22.3	19.3	25.2	59.1	21.4	26.8	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	26.9	20.7	36.8	38.2	12.9	26.6	0.0
TIAS - LAS VEGAS	27.1	21.0	37.7	36.3	21.2		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	23.9	20.5	26.8	32.0	48.0	26.5	0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	21.0	19.6	22.5	80.1	31.5		0.0
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	23.8	20.7	28.7	61.4	14.7		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	30.5	23.5	36.4	27.0	38.1		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	21.6	18.8	25.9	74.6	24.3		0.0
HARIA - MALA	21.9	18.8	25.5	64.2	15.0	25.3	0.0
TINAJO - LA VEGUETA	22.8	16.6	30.6	53.8	21.6	25.6	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	23.1	17.4	28.2	52.5	32.9		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	20.2	16.5	25.0	72.2	14.2		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	19.5	16.8	22.7	76.6	19.7	25.2	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	26.0	16.8	32.5	38.0	20.6	26.9	0.0
TIAS - LAS VEGAS	25.3	16.4	32.6	39.7	28.5		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	20.2	16.7	23.3	45.5	59.6	26.1	0.0

Observaciones meteorológicas 13, 14 y 15 de de mayo

Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio caluroso, ventoso y calimoso. La costa, medianía baja y cumbre lanzaroteña el **día 13** es muy caliente, semiseco a muy seco y vientos moderados a fuertes que soplan en el sector noreste a este; el **día 14** disminuye la temperatura y arrecia el viento, el día es caliente, semihúmedo a seco y vientos moderados a muy fuertes; el **día 15** sigue el descenso de la temperatura y arrecia el viento, el día es caliente, húmedo a seco y vientos fuertes a muy fuertes.



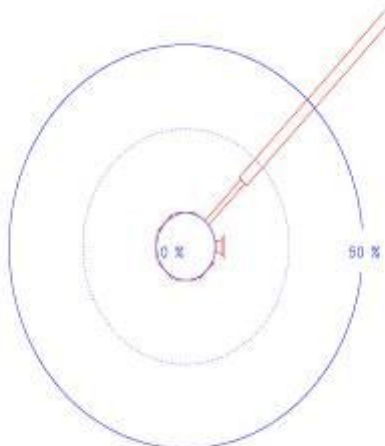
VELOCIDAD DEL
 0.0 < V <= 10
 10.0 < V <= 20
 20.0 < V <= 30
 30.0 < V <= 40
 40.0 < V <= 50



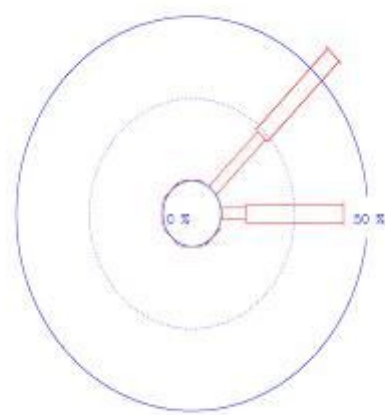
TEMPERATURA DEL
 -2.0 < T <= 11
 10.0 < T <= 11
 15.0 < T <= 21
 20.0 < T <= 21
 25.0 < T <= 41

Rosas de viento y temperatura del aire en Tegui se – La Graciosa el 13 de mayo

La **velocidad del viento media** es 19 km/h, las velocidades minutales extremas son 3.6 km/h y 27 km/h. Los vientos soplan en el sector NE a E; los vientos débiles en la dirección NE son apreciables; los vientos moderados en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes en el sector NE a E son frecuentes. La **temperatura del aire media** es 26.1 C, las temperaturas minutales extremas son 21.4 C y 31.6 C. Los vientos calientes en la dirección E son irrelevantes y en la dirección NE son frecuentes; los vientos muy calientes en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes.



VELOCIDAD DEL
 0.0 < V <= 10
 10.0 < V <= 20
 20.0 < V <= 30
 30.0 < V <= 40
 40.0 < V <= 50



VELOCIDAD DEL
 0.0 < V <= 10
 10.0 < V <= 20
 20.0 < V <= 30
 30.0 < V <= 40
 40.0 < V <= 50

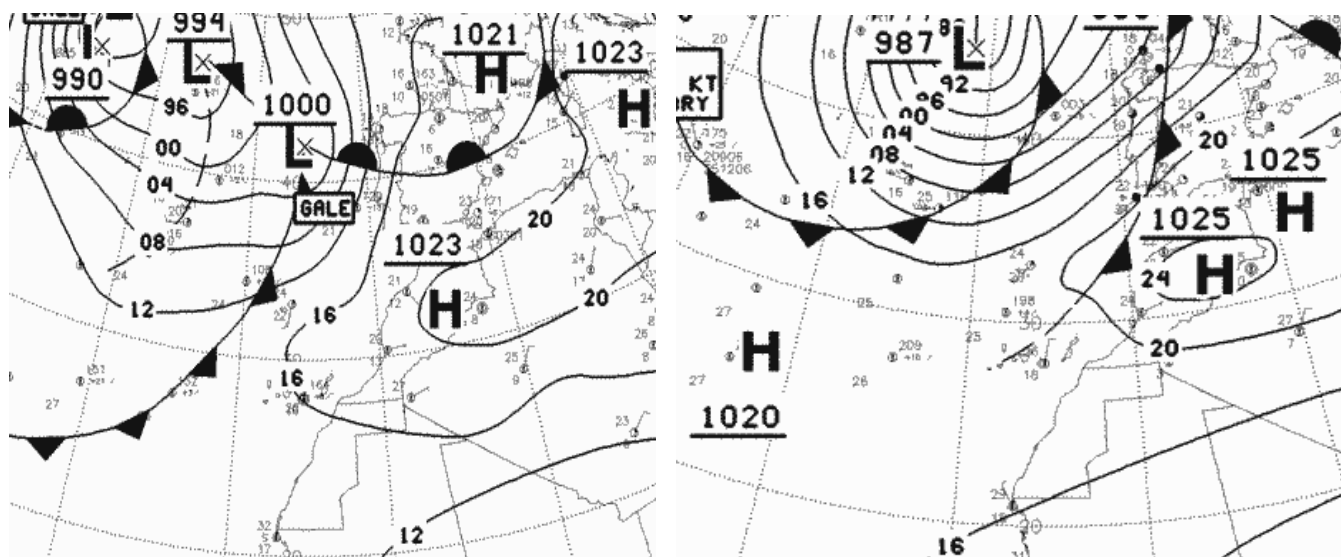
Rosas de viento en Tegui se – La Graciosa el 14 y 15 de mayo

El **día 14**, la velocidad del viento media diaria es 24.5 km/h, las velocidades minutales extremas son 15.1 km/h y 32 km/h. Los vientos soplan en el sector NE a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos moderados en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes soplan en el sector NE a E,

en la dirección E son irrelevantes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy fuertes soplan en la dirección E y son irrelevantes.

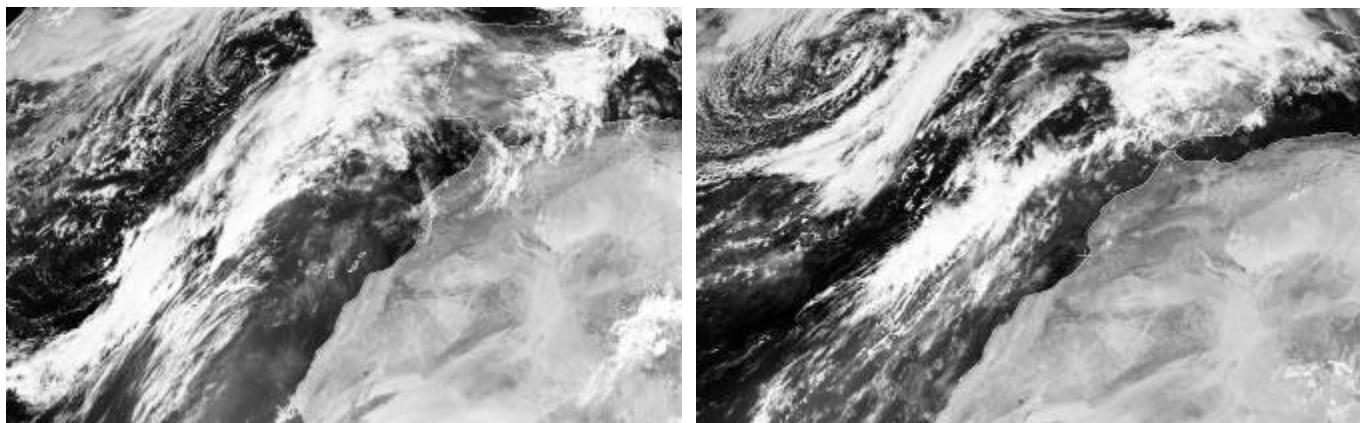
El **día 15**, la velocidad del viento media diaria es 31.5 km/h, las velocidades minutales extremas son 27 km/h y 38.5 km/h. Los vientos soplan en el sector NE a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector NE a E, en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos muy fuertes soplan en el sector NE a E y son frecuentes.

DIAS CALUROSOS: 3 a 5 DE OCTUBRE



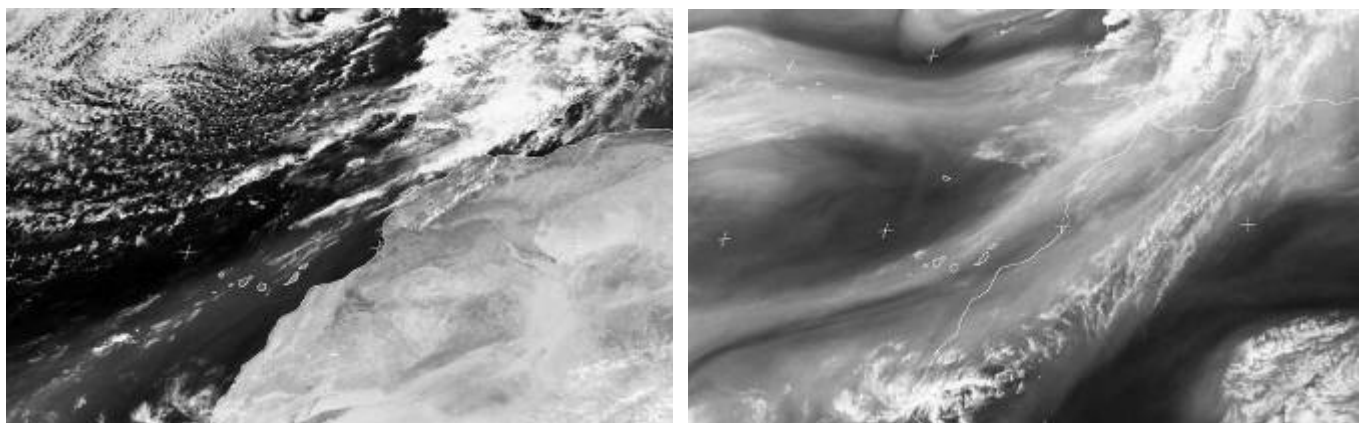
Situación meteorológica el 4 y 5 de octubre a las 0 h UTC

El **día 3**, pantano barométrico en la región canaria, anticiclón poco intenso (1023 mb) centrado en el norte de Túnez y baja presión poco profunda al sur de Argelia (1008 mb); en las islas Canarias registra un episodio caliente, soleado y vientos débiles a moderados, vientos variables. El **día 4**, pantano barométrico, anticiclón poco intenso (1023 mb) centrado al noreste de Marruecos, baja presión muy extensa y poco profunda al sur de Argelia (1012 mb); en las islas orientales ascienden notablemente las temperaturas, descienden notablemente la humedad y arrecia el viento, episodio muy caliente, semiseco, soleado, vientos moderados que soplan en el sector norte a noreste y presencia de calima. El **día 5** anticiclón extenso, poco intenso (1020 mb) en el Atlántico oriental, centro anticiclónico (1025 mb) centrado en el norte de Marruecos y baja presión poco profunda al sur de Argelia (1012 mb); en las islas orientales, temperaturas calientes, semihúmedas y arrecia ligeramente el viento, sopla en dirección noreste.



Imágenes de satélite (visible): 3 y 4 de octubre a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas indican un frente nuboso que se acerca a las islas Canarias orientales y la distribución de nubes estratiformes dispersas poco desarrolladas, poco contenido acuoso, cielos despejados en las islas orientales. Mayor concentración de arena sahariana al arreciar los vientos. En la troposfera baja canaria soplan vientos meridionales, débiles, calientes y semihúmedas a semisecas. Presencia de calima húmeda procedente de la depresión de Bodéle.



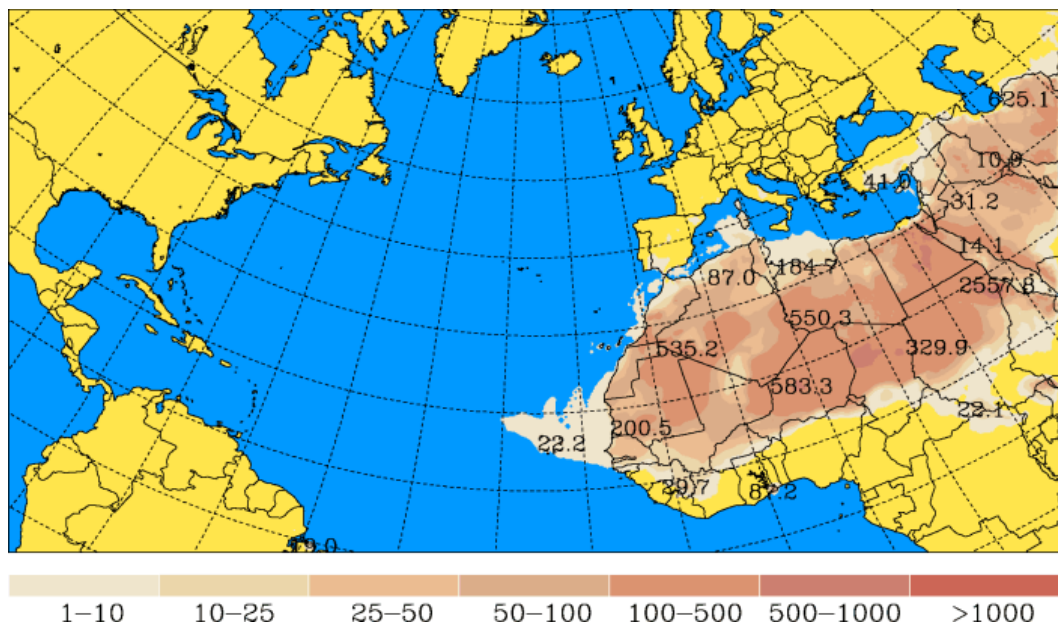
Imágenes de satélite (visible e infrarrojo vapor): 5 de octubre a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas indican el frente nuboso se ha disipado sobre las islas y la distribución de nubes estratiformes es poco significativa, cielos despejados. El anticiclón se ha intensificado, los vientos arrecian ligeramente, moderados y cambian de dirección. En la troposfera baja canaria soplan vientos moderados, calientes y semihúmedos. Persiste la calima húmeda.



Calima el 5 de octubre de 2015 en la Granja del Cabildo de Lanzarote

Vientos moderados, calientes y semihúmedos con rachas fuertes de componente este llegan a Lanzarote impulsados por el anticiclón norteafricano. Calima húmeda. La irrupción de un frente nuboso septentrional en los próximos días “limpiará” la atmósfera. Foto: Ana Garrido Martín



Distribución del polvo sahariano suspensión el 4 de octubre. Fuente: Universidad de Atenas

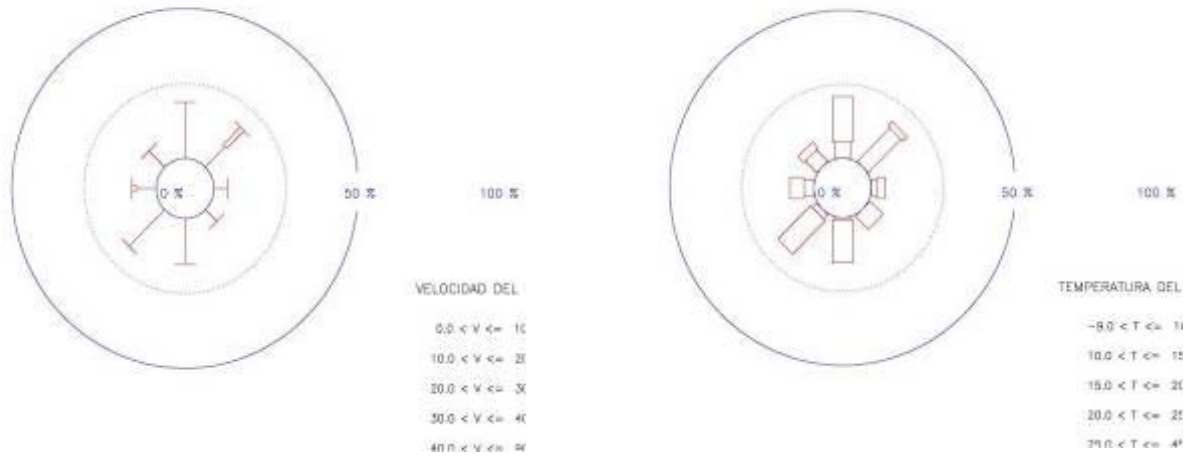
Concentraciones de arena sahariana en el suelo en la costa africana cercana a Canarias adquieren valores no excesivamente relevantes, próximos a 535 microgramos/m³. Estas concentraciones corresponden a un **día calimoso poco intenso**, los vientos débiles a moderados que han soplado en el

sector norte a este en los días precedentes cargan moderadamente de arena la atmósfera con la consiguiente pedida de visibilidad.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	24.4	22.5	26.5	74.3	14.1		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	26.3	21.9	33.0	69.7	4.6	17.9	0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	24.9	21.5	28.4	63.9	5.3		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	24.9	21.2	28.5	65.5	7.5		0.0
HARIA - MALA	25.1	20.9	30.7	61.8	3.6	17.9	0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	25.1	21.3	30.0	67.8	4.4	18.1	0.0
TINAJO - LA VEGUETA	25.0	18.8	31.5	57.6	9.5	18.4	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	25.5	20.2	31.4	60.2	16.7		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	23.7	18.4	28.4	68.9	6.1		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	24.0	19.4	29.5	68.5	5.4	18.5	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	24.8	19.7	29.6	62.7	5.7	18.5	0.0
TIAS - LAS VEGAS	24.1	19.3	28.8	63.7	12.7		0.0
HARIA - LA MONTANA	25.0	22.1	28.0	49.6	18.3	17.6	0.0
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	26.7	25.0	29.6	58.3	13.5		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	27.8	24.1	34.4	56.5	9.9	16.0	0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	27.2	23.0	31.5	46.8	10.4		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	27.2	23.7	33.8	52.6	10.1		0.0
HARIA - MALA	27.0	23.7	32.3	44.2	5.3	16.0	0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	28.2	23.9	33.6	45.9	7.9	15.7	0.0
TINAJO - LA VEGUETA	27.7	23.0	35.2	42.3	9.3	16.0	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	27.6	23.3	34.9	47.2	17.1		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	26.3	21.2	31.8	49.0	8.1		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	26.8	23.0	32.1	44.7	8.1	16.5	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	27.8	23.7	33.5	41.7	6.9	16.5	0.0
TIAS - LAS VEGAS	27.0	22.8	32.4	43.7	13.5		0.0
HARIA - LA MONTANA	27.9	20.8	32.0	40.2	17.6	15.1	0.0
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	26.4	24.3	30.4	71.2	17.2		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	27.7	25.0	31.4	66.7	10.2	20.0	0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	27.8	23.5	37.2	62.5	18.7		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	27.5	23.1	35.1	66.3	11.8		0.0
HARIA - MALA	28.2	23.6	35.2	54.3	6.5	20.0	0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	27.2	23.6	36.1	66.9	17.2	19.8	0.0
TINAJO - LA VEGUETA	25.4	22.3	31.6	65.1	12.7	17.3	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	25.7	22.1	31.9	64.7	20.7		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	26.0	21.8	33.4	63.9	18.1		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	26.6	21.7	33.4	57.4	12.1	17.8	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	26.7	22.2	33.8	63.1	10.4	18.8	0.0
TIAS - LAS VEGAS	26.2	21.2	33.9	57.5	18.2		0.0
HARIA - LA MONTANA	24.5	20.1	31.3	56.8	24.8	16.6	0.0

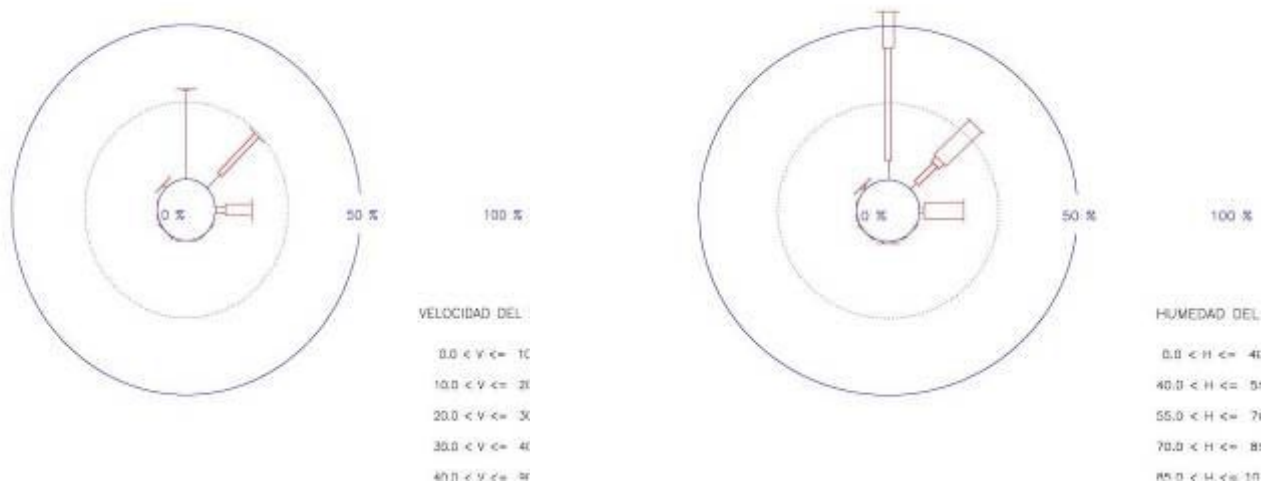
Observaciones meteorológicas 3, 4 y 5 de octubre

Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio caluroso y calimoso. El **día 3**, la costa, medianía baja y cumbre son muy calientes a calientes, semihúmedas, vientos débiles o moderados, variables; el **día 4** aumenta la temperatura, desciende la humedad y arrecia ligeramente el viento, el día es muy caliente, semihúmedo a semiseco y vientos débiles a moderados que soplan en el sector norte a noreste; el **día 5**, la temperatura se estabiliza, aumenta ligeramente la humedad y arrecia notablemente el viento, el día es muy caliente, semihúmedo y vientos moderados a fuertes variables, notables en la dirección suroeste.



Rosas de viento y temperatura del aire en TeguiSe – La Graciosa el 3 de octubre

La **velocidad del viento media** es 4.6 km/h, bloqueo anticiclónico, las velocidades minutales extremas son 0 km/h y 14.8 km/h. Los vientos son débiles y soplan en todas las direcciones, los vientos en el sector E a SE son apreciables; los vientos en el sector S a NE son frecuentes; los vientos moderados en la dirección E son apreciables. La **temperatura del aire media** es 26.3 C, las temperaturas minutales extremas son 21.9 C y 33 C. Los vientos calientes soplan en el sector S a E, en el sector NW a N son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos muy calientes soplan en todas las direcciones, en las direcciones SE y W son apreciables y en la dirección N y en el sector S a SW son frecuentes.



Rosas de viento y humedad del aire en TeguiSe – La Graciosa el 4 de octubre

La **velocidad del viento media** es 7.4 km/h, las velocidades minutales extremas son 0 km/h y 29.2 km/h. Los vientos soplan en el sector NW a E; los vientos débiles soplan en el sector NW a NE, en la dirección NE son apreciables y en la dirección N son dominantes; los vientos moderados N a E, en las direcciones N y E son irrelevantes y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes en la dirección E son apreciables. La **humedad del aire media** es 56.5 C, las humedades minutales extremas son 33 % y 82 %. Los vientos secos soplan en el sector NW a NE y en la dirección N son apreciables; los vientos semisecos soplan en el sector NW a E, en la dirección NE son apreciables y en la dirección N son

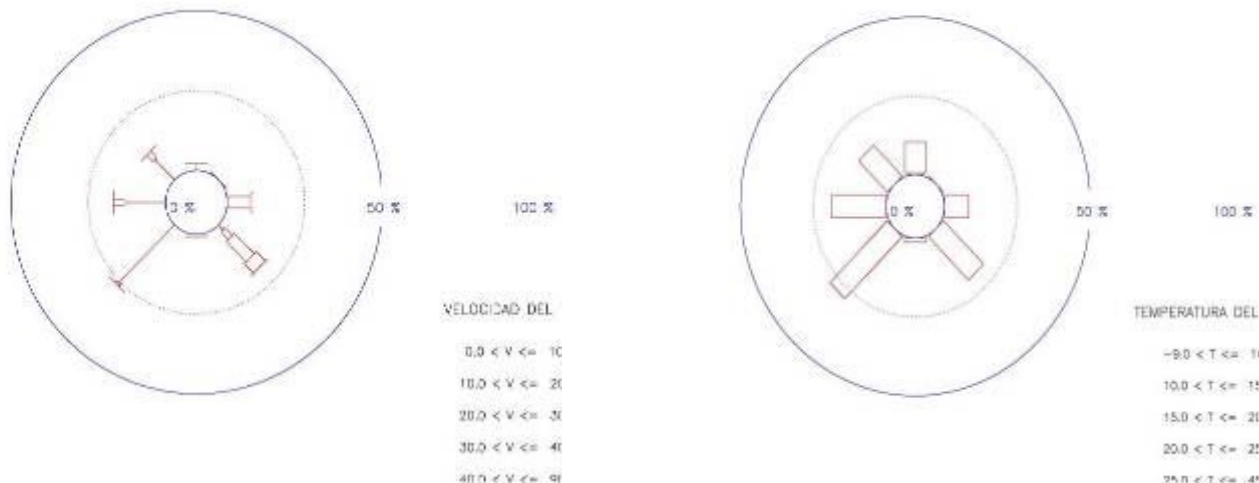
dominantes; los vientos semihúmedos en las direcciones NE y S son irrelevantes, y en la dirección N son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector NE a E son frecuentes.

TEGUISE – LA GRACIOSA

5 / OCTUBRE / 2015

TEGUISE – LA GRACIOSA

5 / OCTUBRE / 2015



Rosas de viento y temperatura del aire en TeguiSe – La Graciosa el 5 de octubre

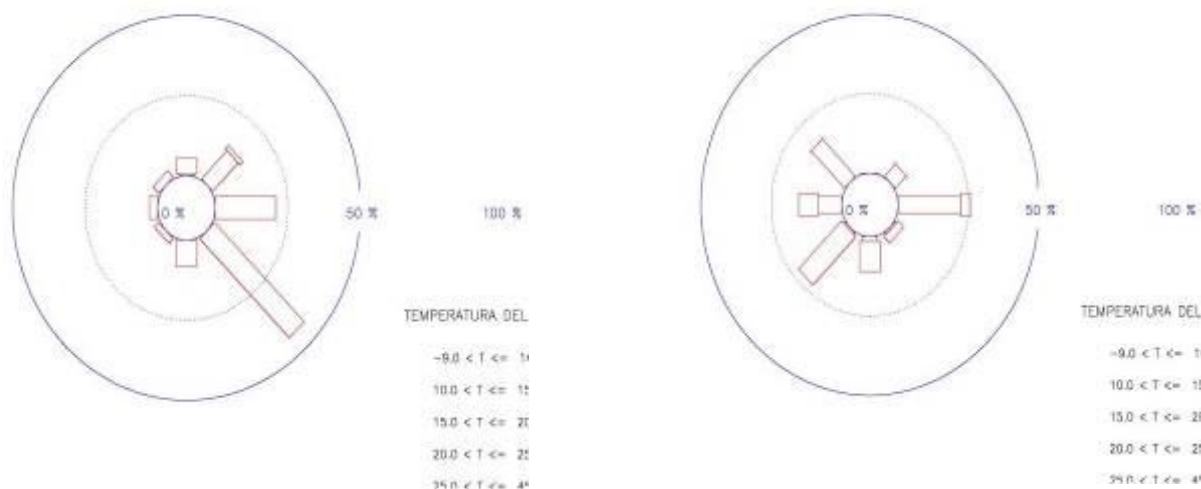
La **velocidad del viento media** es 9.3 km/h, las velocidades minutales extremas son 0 km/h y 35.3 km/h. Los vientos soplan en el sector E a N, los vientos débiles soplan en la dirección SE y en el sector SW a N, en los sectores W a NW son frecuentes y en la dirección SW son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector SE a NW, en las direcciones SE y W son apreciables; los vientos fuertes soplan en el sector E a SE y son frecuentes; los vientos muy fuertes soplan en el sector E a SE y en la dirección SE son apreciables. La **temperatura del aire media** es 27.7 C, las temperaturas minutales extremas son 25 C y 31.4 C. Los vientos calientes soplan en dirección N y son irrelevantes; los vientos muy calientes soplan en el sector E a N, en las direcciones N y E son apreciables, en la dirección SE y en el sector W a NW son apreciables son frecuentes y en la dirección SW son dominantes.

HARIA – LA MONTANA

4 / OCTUBRE / 2015

HARIA – LA MONTANA

5 / OCTUBRE / 2015

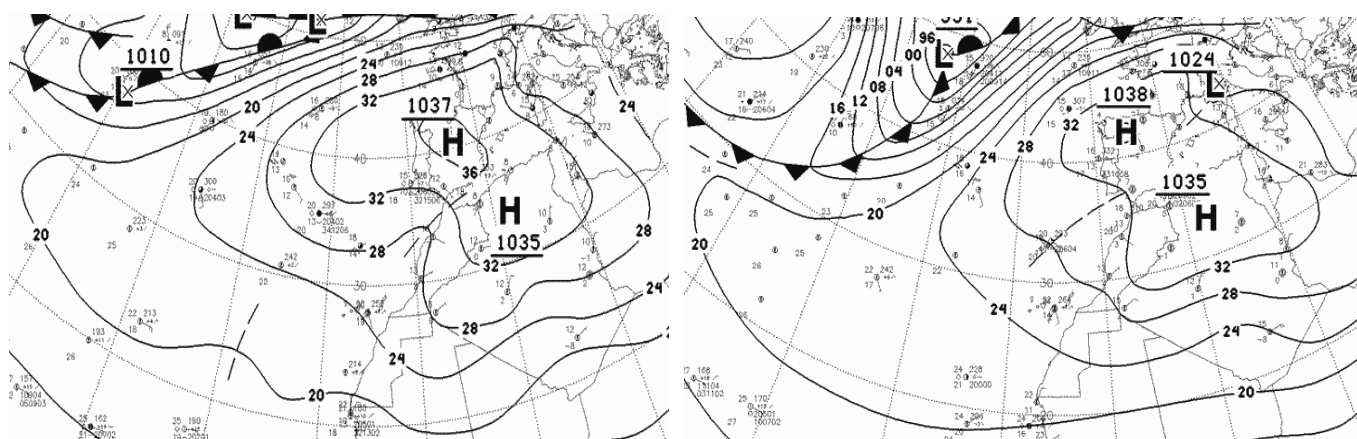


Rosas de temperaturas del aire en Haria – La Montaña el 4 y 5 de octubre

La **temperatura del aire media el día 4** es 27.9 C, las temperaturas minutas extremas son 20.8 C y 32 C. Los vientos calientes soplan en el sector N a NE, en la dirección NE son frecuentes; los vientos muy calientes soplan en todas las direcciones, en las direcciones N y S son apreciables, en la dirección E son frecuentes y en la dirección SE son dominantes. La **temperatura del aire media el día 5** es 24.6 C, las temperaturas minutas extremas son 20.1 C y 31.3 C. Los vientos calientes soplan en el sector NW a NE, en las direcciones NE y W son apreciables y en las direcciones E y NW son frecuentes; los vientos muy calientes soplan en el sector E a W, en las direcciones S y W son apreciables, y en la dirección SW son frecuentes.

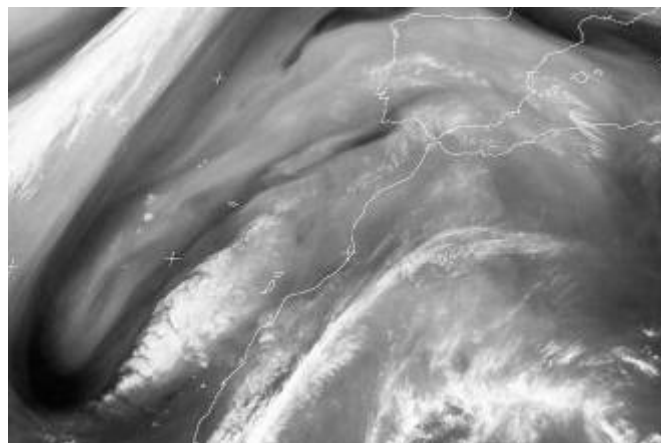
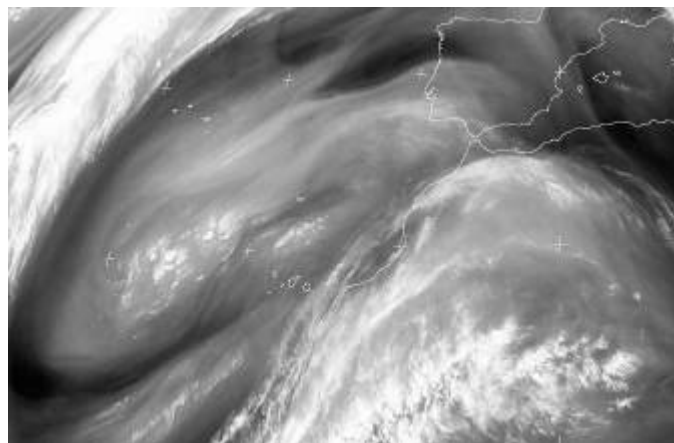
LOS DÍAS MÁS SECOS DEL AÑO

DÍAS SECOS: 30 NOVIEMBRE Y 1 DICIEMBRE



Situaciones meteorológicas 30 de noviembre y 1 de diciembre 0 h UTC: Aire sahariano.

Los **mapas sinópticos son similares** y muestran una franja anticiclónica latitudinal extensa ubicada entre la península Ibérica y Argelia, **bloqueo anticiclónico** y **calima seca** en la región canaria. El **día 30**, altas presiones intensas localizadas en el Atlántico oriental, sus extremos en la península (1037 mb, anticiclón principal) y Argelia (anticiclón secundario, 1035 mb); episodio caliente, semihúmedo y vientos débiles a moderados que soplan en el sector este a sureste. El **día 1**, altas presiones intensas localizadas en el Atlántico oriental, sus extremos en la península (1038 mb, anticiclón principal) y Argelia (anticiclón secundario, 1035 mb); arrecian los vientos en la región canaria, vientos moderados a fuertes que soplan en el sector sureste a sur.



Imágenes de satélite (infrarrojo - vapor): 30 noviembre y 1 diciembre a las 14 h UTC

Las imágenes diurnas indican nubes estratiformes de poco desarrollo vertical en las islas alternándose con cielos despejados. La franja anticiclónica ocasiona circulación de vientos secos a semihúmedos que soplan en el sector este a sur en la troposfera baja canaria. Presencia de calima semiseca.

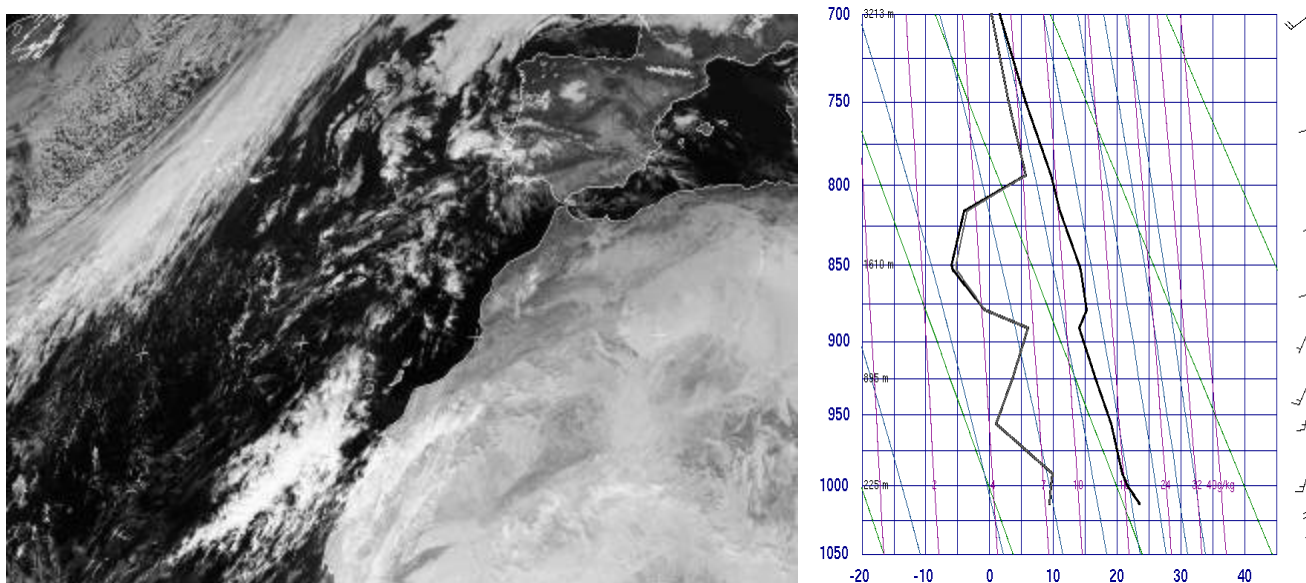


Imagen de satélite (visible y sondeo atmosférico (Güimar Tenerife) el 1 diciembre a las 12 h UTC

La imagen diurna indica nubes estratiformes de poco desarrollo vertical en las islas occidentales y cielos despejados en las islas orientales. La troposfera es estable entre 105 m (23.4 °C, 41 %, vientos fuertes, sur) y 1212 m (14 °C, 59 %, vientos moderados, sursuroeste); **inversión térmica** en altura de 115 m de grosor, en la cota 1327 m (15.2 °C, 33 %, vientos débiles sursuroeste) y nuevamente descenso de la temperatura con el ascenso de altitud (14 °C, 24 %, vientos débiles, sur a 1610 m).



Visibilidad reducida en las aguas canarias el 1 de diciembre: Fuente el Día.es

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC	
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	22.0	18.4	24.5	61.3	13.5		0.0	
TEGUISE - LA GRACIOSA	22.8	19.8	25.3	54.2	14.8		0.0	
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	21.0	16.9	25.5	61.4	9.2		0.0	
HARIA - MALA	20.3	16.9	24.5	63.2	4.5	11.6	0.0	
ARRECIFE - LA GRANJA	21.3	17.7	25.0	63.1	6.6	13.2	0.0	
TINAJO - LA VEGUETA	19.3	13.4	24.0	52.9	11.4	8.4	0.0	
TINAJO - LOS DOLORES	19.8	14.8	24.4	57.4	21.1		0.0	
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	18.6	14.0	21.8	70.9	12.3		0.0	
HARIA - LA TORRECILLA	18.7	15.7	22.2	69.2	4.6	7.3	0.0	
SAN BARTOLOME - MASDACHE	20.0	16.0	23.7	57.9	10.2	14.5	0.0	
TIAS - LAS VEGAS	18.6	15.9	22.1	56.9	17.7		0.0	
HARIA - LA MONTAÑA	17.5	14.6	19.9	54.3	35.7	5.8	0.0	
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	22.0	20.6	22.6	53.2	18.1		0.0	
TEGUISE - LA GRACIOSA	22.8	20.2	24.6	42.2	30.4		0.0	
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	22.2	20.2	24.2	42.8	13.7		0.0	
HARIA - MALA	21.4	19.7	23.4	39.9	4.6	14.6	0.0	
ARRECIFE - LA GRANJA	21.4	19.9	23.6	47.4	6.6	14.7	0.0	
TINAJO - LA VEGUETA	19.8	17.3	21.6	38.8	16.8	14.9	0.0	
TINAJO - LOS DOLORES	20.2	18.0	21.8	39.7	31.0		0.0	
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	20.1	17.7	21.7	42.9	22.2		0.0	
HARIA - LA TORRECILLA	19.8	17.7	21.8	45.1	10.1	14.5	0.0	
SAN BARTOLOME - MASDACHE	20.3	18.5	21.7	38.7	15.4	14.9	0.0	
TIAS - LAS VEGAS	18.6	17.0	20.7	48.0	22.0		0.0	
HARIA - LA MONTAÑA	17.6	16.3	19.1	38.3	47.7	14.0	0.0	.4

Observaciones meteorológicas 30 de noviembre y 1 de diciembre

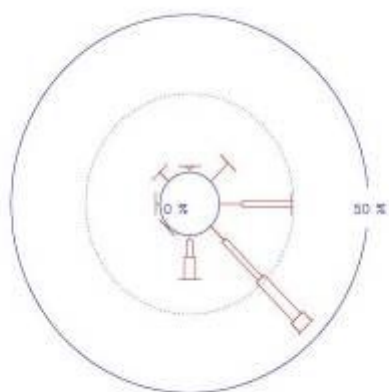
Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio caluroso, seco y calimoso. El **día 30**, la costa de Lanzarote es caliente, semihúmeda y vientos débiles a moderados que soplan en el sector este a sur; la medianía baja y cumbre es cálida, semihúmeda y vientos moderados que soplan en el sector este a sureste; el **día 1**, aumenta la temperatura, descende la humedad del aire y arrecia ligeramente el viento, la costa y medianía baja son calientes, semisecas y vientos moderados a fuertes que soplan en el sector sureste a sur; la cumbre es cálida, seca y vientos fuertes a muy fuertes que soplan en la dirección sureste.

TEGUISE - LA GRACIOSA

30 / NOVIEMBRE / 2015

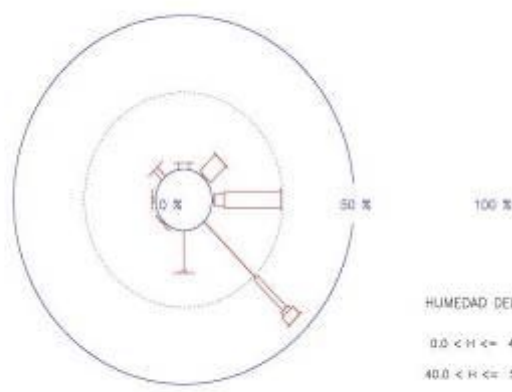
TEGUISE - LA GRACIOSA

30 / NOVIEMBRE / 2015



VELOCIDAD DEL

0.0 < V <= 10
10.0 < V <= 20
20.0 < V <= 30
30.0 < V <= 40
40.0 < V <= 50



HUMEDAD DEL

0.0 < H <= 40
40.0 < H <= 50
50.0 < H <= 60
60.0 < H <= 70
70.0 < H <= 80
80.0 < H <= 100

Rosas de viento y humedad del aire en Teguise - La Graciosa el 30 de noviembre

La **velocidad del viento media** es 14.9 km/h, las velocidades minutales extremas son 1.1 km/h y 32.8 km/h. Los vientos débiles a muy fuertes en la dirección NE son dominantes. Los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en las direcciones NW y SE son apreciables y en el sector NE a E, los vientos moderados N a E, en las direcciones N y E son irrelevantes y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes en la dirección E son apreciables.

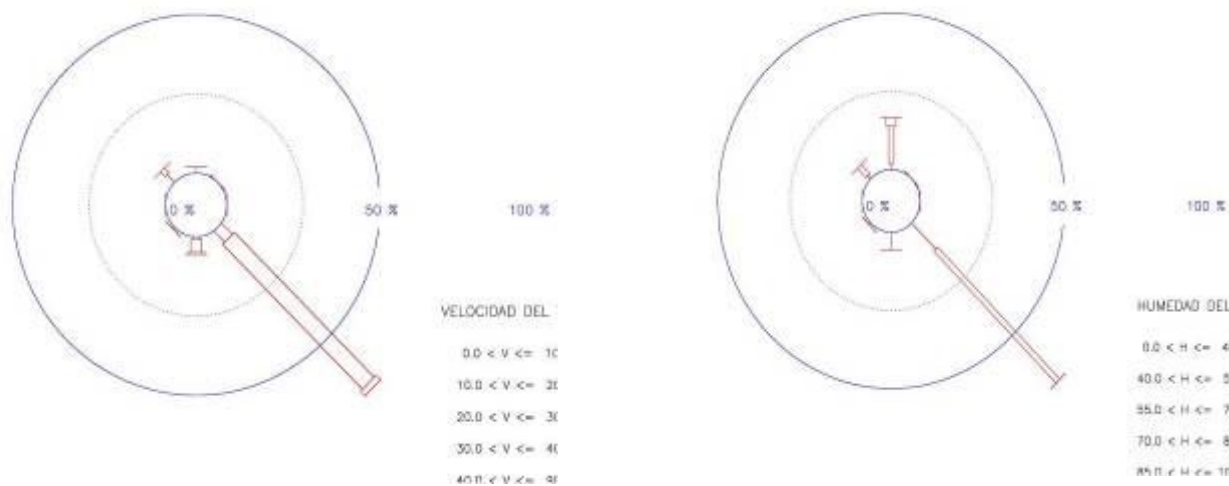
La **humedad del aire media** es 54.2 %, las humedades minutales extremas son 33 % y 84 %. Los vientos secos a húmedos en la dirección SE son dominantes. Los vientos secos en la dirección S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos semisecos soplan en todas las direcciones, en la dirección NW son apreciables y en la dirección SE son frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector E a SE y son irrelevantes; los vientos semihúmedos en la dirección N son irrelevantes; los vientos húmedos soplan en el sector NE a SE, en la dirección NE son apreciables y en la dirección E son frecuentes.

TEGUISE – LA GRACIOSA

1 / DICIEMBRE / 2015

TEGUISE – LA GRACIOSA

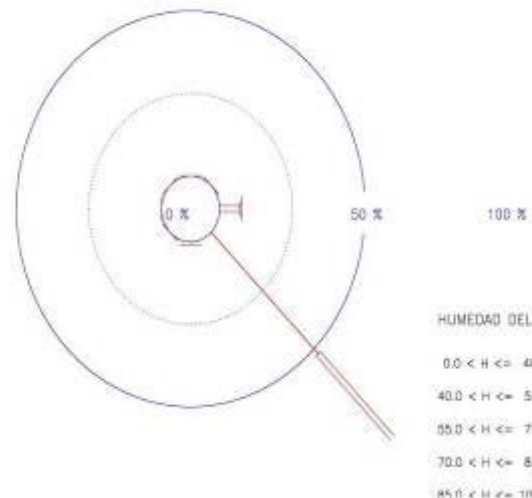
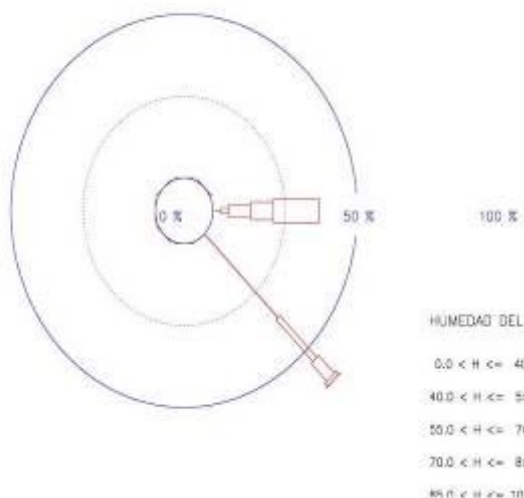
1 / DICIEMBRE / 2015



Rosas de viento y humedad del aire en TeguiSe – La Graciosa el 1 de diciembre

La **velocidad del viento media** es 26.6 km/h, las velocidades minutales extremas son 0 km/h y 40.7 km/h. Los vientos fuertes a muy fuertes en la dirección SE son dominantes. Los vientos débiles soplan en el sector NW a N, en las dirección NW son apreciables; los vientos moderados soplan en la dirección NW y son irrelevantes; los vientos fuertes en el sector SE a S son apreciables; los vientos muy fuertes en la dirección S son irrelevantes y en la dirección SE son dominantes.

La **humedad del aire media** es 42.2 %, las humedades minutales extremas son 34 % y 57 %. Los vientos secos a semisecos en la dirección SE son dominantes. Los vientos secos en el sector NW a N son irrelevantes, en la dirección S son apreciables y en la dirección SE son frecuentes; los vientos semisecos soplan en el sector NW a N, en la dirección N son frecuentes, y en la dirección SE son dominantes; los vientos semihúmedos soplan en la dirección y son irrelevantes.



Rosas de humedades del aire en Haria – La Montaña el 30 de noviembre y 1 de diciembre

La **humedad del aire media el día 30 de noviembre** es 54.3 %, las humedades minutales extremas son 27 % y 100 %. Los vientos secos a húmedos en la dirección SE son dominantes. Los vientos secos en la dirección E son irrelevantes y en la dirección SE son dominantes; los vientos secos en la dirección E son irrelevantes y en la dirección SE son frecuentes; los vientos semihúmedos en el sector E a SE son apreciables; los vientos húmedos en la dirección SE son irrelevantes y en la dirección E son frecuentes.

La **humedad del aire media el día 1 de diciembre** es 38.3 %, las humedades minutales extremas son 22.9 % y 55.5 %. Los vientos secos a semisecos en la dirección SE son dominantes. Los vientos secos en la dirección S son irrelevantes y en la dirección SE son dominantes; los vientos semisecos soplan en el sector E a SE, en la dirección E son apreciables, y en la dirección SE son frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector E a SE y son irrelevantes.

UN DÍA CALIMOSO DE INVIERNO

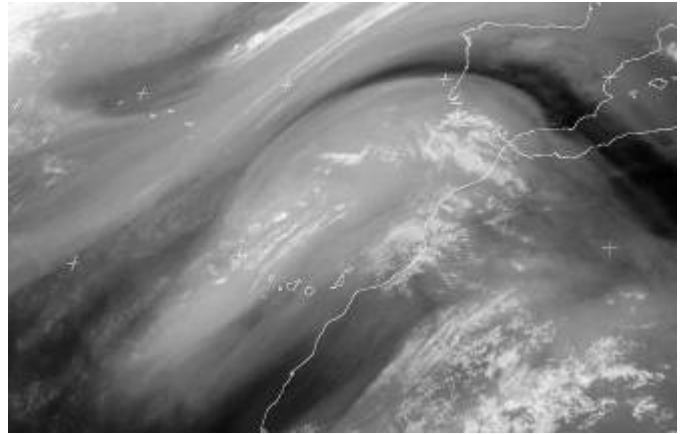
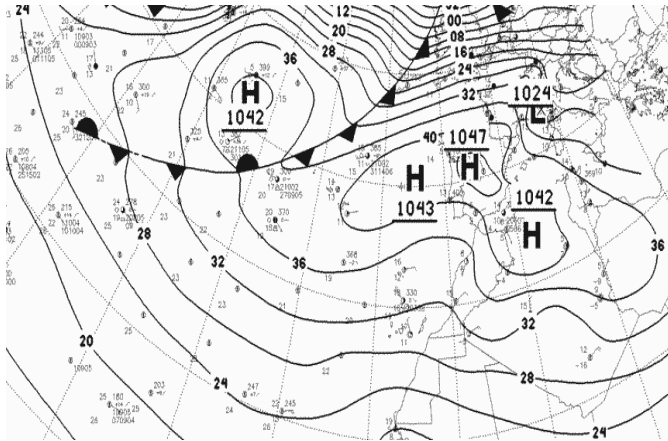


Calima seca el 10 de enero de 2015 en las inmediaciones del aeropuerto de Lanzarote

Vientos moderados a fuertes, secos de componente este llegan a Lanzarote impulsados por el extenso e intenso anticiclón del Atlántico - norte africano acompañados de grandes cantidades de polvo pardusco plumizo. El episodio calimoso conlleva pérdida notable de visibilidad durante varios días en las islas orientales. Sin embargo, el cambio de visibilidad sucederá en la irrupción Atlántico septentrional, aire nítido y fresco. Foto Jesús Betancort

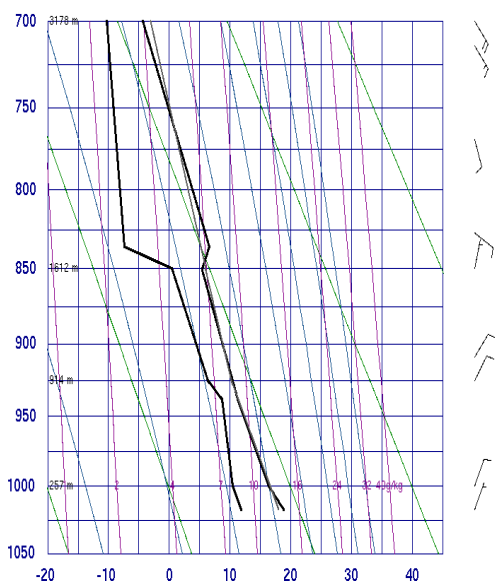
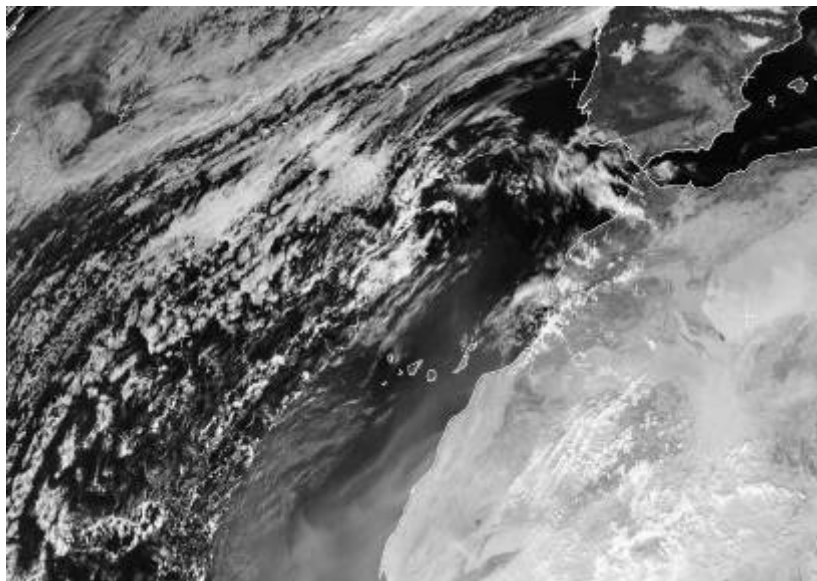


Calima húmeda 10 de enero. la visibilidad ha llegado a reducirse hasta los 3.800 metros sobre las 17:00 h de hoy. Fuente: Aeropuerto de Guacimeta, imagen Nasa. - Meteo Lanzarote



Situación meteorológica e imagen satélite (vapor) el 10 de enero 12 UTC: Aire sahariano húmedo

El mapa sinóptico indica un **bloqueo anticiclónico** y **calima húmeda** en la región canaria. Altas presiones muy intensas localizadas en una franja latitudinal en el Atlántico Oriental, sus extremos en el norte de la península (1047 mb, anticiclón principal) y Argelia (anticiclón secundario, 1042 mb); episodio cálido, semihúmedo a húmedo y vientos moderados a fuertes que soplan en el sector noreste a este. La imagen diurna indica nubosidad en la costa africana y nubosidad estratiforme de poco desarrollo vertical en las islas orientales, alternándose con cielos despejados. La franja anticiclónica ocasiona circulación de vientos semihúmedos a húmedos que soplan en el sector noreste a este. La troposfera baja canaria es húmeda y presencia de calima.



La imagen diurna indica nubes estratiformes de poco desarrollo vertical en las islas occidentales y cielos despejados en las islas orientales. La troposfera es estable a 105 m (18.8 °C, 64 %, 25.2 km/h) vientos fuertes, noreste; a 797 m (11.2 °C, 85 %, 36 km/h) vientos muy fuertes noreste y 1113 m (9 °C, 75 %, 36 km/h) vientos muy fuertes, noreste; inexistencia de **inversión térmica** y **nubosidad** en cotas inferiores a 1200 m.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
TEGUISE - LA GRACIOSA	19.0	17.8	21.1	70.1	18.0		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	18.2	15.5	21.7	63.2	17.5		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	18.5	16.9	22.2	70.6	17.5		0.0
TINAJO - LOS DOLORES	15.5	11.8	19.5	64.1	20.6		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	15.6	13.4	19.2	76.7	15.1		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	15.9	14.0	19.5	73.4	10.6	12.6	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	15.1	12.1	19.4	66.5	12.3	12.4	0.0
TIAS - LAS VEGAS	15.0	11.8	17.9	61.1	19.5		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	12.7	11.3	14.9	81.6	31.1	13.2	0.1

Observaciones meteorológicas el 10 de enero

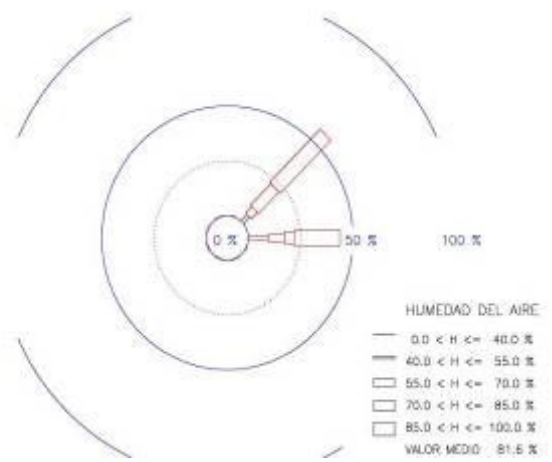
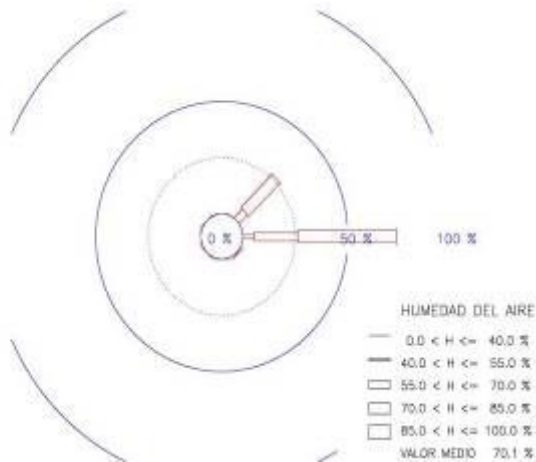
El día es calimoso húmedo en la costa y medianía, cálido, semihúmedo a húmedo y vientos moderados a fuertes que soplan en el sector noreste a este; y en la cumbre es templado, húmedo y vientos fuertes que soplan en el sector noreste a este.



Rosas de viento en TeguiSe - La Graciosa el 9 y 10 de enero

El **día 9** los vientos soplan en el sector NE a SE, en las direcciones NE y SE son frecuentes, y en la dirección E es dominante; la velocidad del viento media en La Graciosa es 17.7 km/h y las velocidades minutales extremas son 13.3 km/h y 27.7 km/h; los vientos moderados soplan en el sector NE a SE, en la dirección SE son apreciables y en el sector NE a E son frecuentes; los vientos fuertes soplan en el sector E a SE, en la dirección SE son apreciables y en la dirección E son frecuentes.

El **día 10** los vientos soplan en el sector NE a SE, en la dirección NE son frecuentes y en la dirección E es dominante; la velocidad del viento media es 18 km/h y las velocidades minutales extremas son 10.8 km/h y 27 km/h; los vientos moderados soplan en el sector NE a E y son frecuentes; los vientos fuertes soplan en el sector NE a E, en la dirección NE son irrelevantes y en la dirección E son frecuentes.



Rosas de humedades del aire en TeguiSe – La Graciosa y Haria - La Montaña el 10 de enero

La **humedad del aire media en La Graciosa** es 70 %, las humedades minutales extremas son 46 % y 76 %. Los vientos semisecos a húmedos en la dirección E son dominantes. Los vientos secos son inexistentes; los vientos semisecos soplan en el sector E a SE y en la dirección E son apreciables; los vientos semihúmedos soplan en la dirección NE son apreciables y en la dirección E son frecuentes; los vientos húmedos en la dirección NE son frecuentes y en la dirección E son dominantes.

La **humedad del aire media en La Montaña** es 81.6 %, las humedades minutales extremas son 42 % y 100 %. Los vientos semisecos a muy húmedos en la dirección NE son dominantes. Los vientos secos son inexistentes; los vientos semisecos en la dirección NE son apreciables y en la dirección E son frecuentes; los vientos semihúmedos en el sector NE a E son apreciables; los vientos húmedos en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes y los vientos muy húmedos en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes.



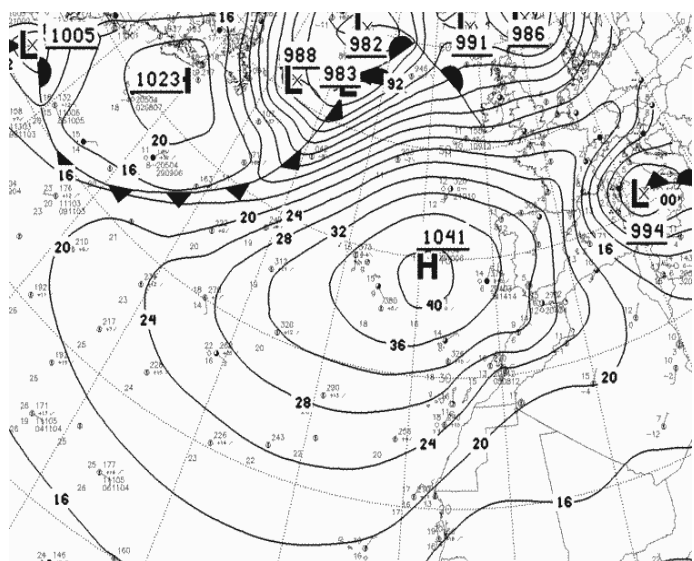
Calima húmeda 10 de enero. La visibilidad ha llegado a reducirse hasta los 3.800 metros sobre las 17:00 h de hoy Fuente: Aeropuerto de Guacimeta. e imagen satélite NASA.

LOS DÍAS MÁS VENTOSOS DEL AÑO

DÍA VENTOSO 25 de FEBRERO



El fuerte oleaje ha provocado la rotura de uno de los pilares de hormigón del puente de la playa de La Garita, en Arrieta, en el municipio de Haría, según indicó REN (Rescate y Emergencia del Norte). El director de REN, Juan Fajardo, destacó el fuerte oleaje y el viento que se ha registrado en la jornada del miércoles en el norte de la isla y subrayó que la principal incidencia ha sido la rotura del puente de La Garita. Fuente: Diario de Lanzarote.



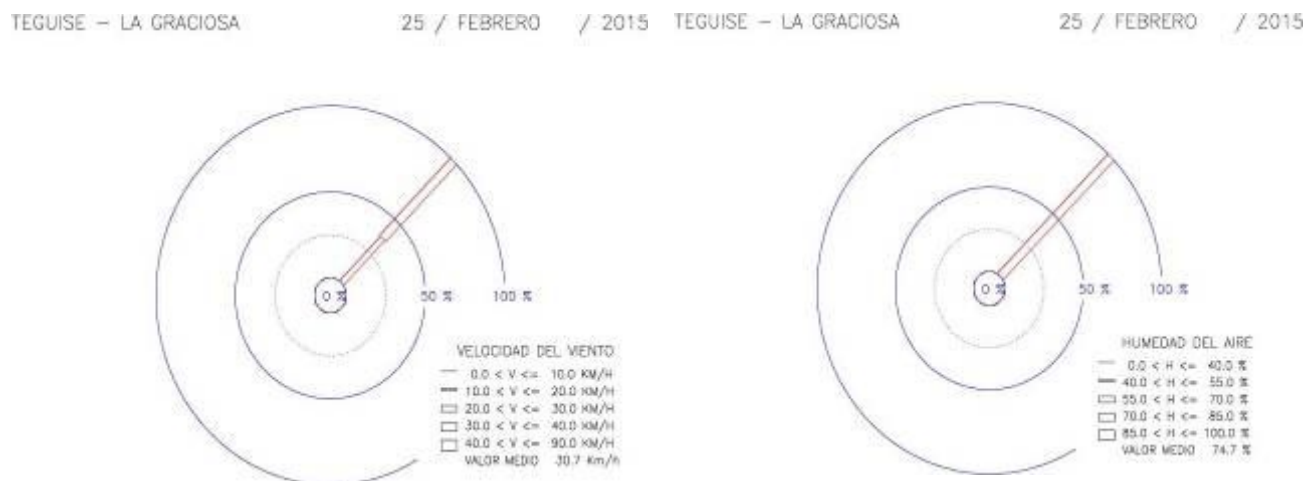
Situación meteorológica a las 0 UTC e imagen Meteosat (visible) a las 12 UTC

El mapa sinóptico indica un **anticiclón muy intenso** (1041 mb) situado entre Lisboa y las Azores, ausencia de la depresión sahariana extensa, pantano barométrico en el Sahel (1020 mb a 1012 mb); en la región canaria irrupción violenta de aire húmedo, vientos septentrionales fuertes. Trazado de isóbaras muy juntas en la región canaria.. La “*velocidad del viento entre 2 puntos es directamente proporcional a la diferencia de presión entre ambos*”. Esto significa que cuanto más juntas estén las isóbaras, más fuerte será el viento. Para una misma separación entre isóbaras y en igual latitud, los vientos que soplan alrededor de los anticiclones son más fuertes que los que soplan en torno a una depresión (aproximadamente un 20% más fuertes). La imagen del satélite diurna indica nubosidad estratiforme de poco desarrollo vertical en las islas occidentales y cielos despejados en las islas orientales. Ausencia de calima y nubosidad orográfica en las cumbres.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
TEGUISE - LA GRACIOSA	16.8	15.6	18.6	74.7	30.7		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	17.5	14.8	21.8	62.2	43.1		0.4
HARIA - LOS JAMEOS	16.6	15.0	19.7	74.7	40.2		0.0
TINAJO - LOS DOLORES	13.9	12.5	16.7	82.7	42.7		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	13.8	12.3	16.7	84.3	30.5		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	14.4	12.2	18.3	77.8	26.4	21.1	0.0
HARIA - LA MONTAÑA	10.7	9.5	13.0	96.5	36.3	18.8	0.0

Observaciones meteorológicas el 25 de febrero enero

El día ventoso es cálido y húmedo en la costa, en la medianía es cálido a templado, húmedo y vientos fuertes a muy fuertes que soplan en la dirección noreste; y en la cumbre es templado, muy húmedo y vientos fuertes que soplan en el sector norte a noreste.



Rosas de viento y humedad del aire en TeguiSe – La Graciosa el 25 de febrero

La **velocidad del viento media** es 30.7 km/h, las velocidades minutales extremas son 23 km/h y 36 km/h. Los vientos fuertes a muy fuertes en la dirección N son dominantes. Los vientos fuertes en la dirección NE son frecuentes y los vientos muy fuertes en la dirección NE son dominantes. La **humedad del aire media** es 75 %, las humedades minutales extremas son 74 % y 78 %. Los vientos húmedos son dominantes.



Rosas de viento y humedad del aire en Haria – La Montaña el 25 de febrero

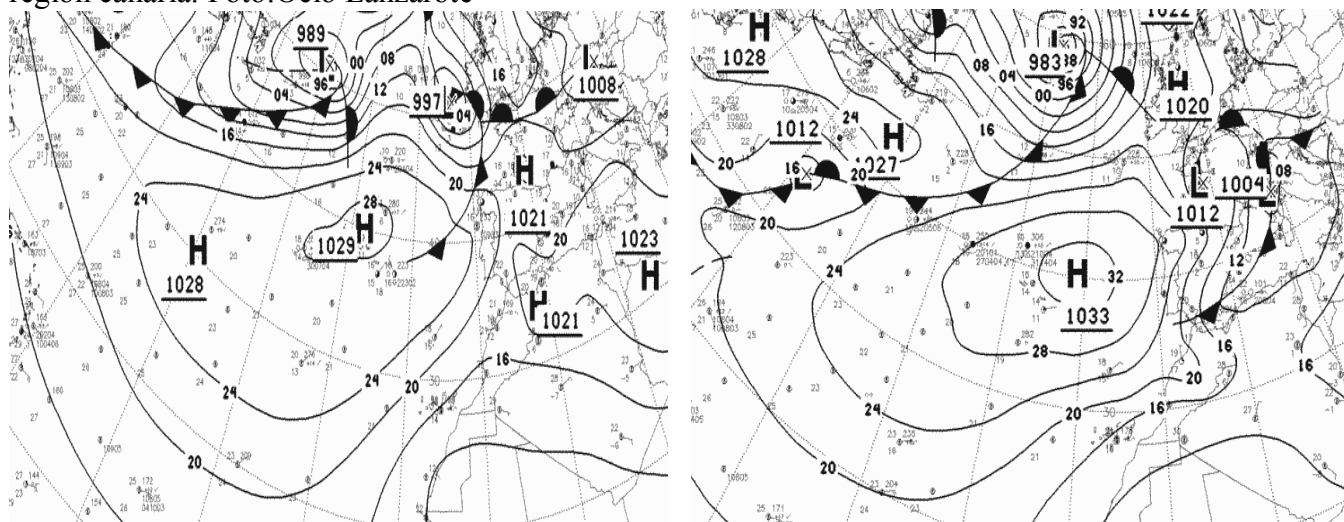
La **velocidad del viento media** es 30,7 km/h, las velocidades minutales extremas son 23 km/h y 36 km/h. Los vientos fuertes a muy fuertes en la dirección N son dominantes. Los vientos fuertes en la dirección NE son frecuentes y los vientos muy fuertes en la dirección NE son dominantes. La **humedad del aire media** es 97 %, las humedades minutales extremas son 85.5 % y 100 %. Los vientos muy húmedos en el sector N a NE son frecuentes.

DÍAS VENTOSOS 14 y 15 de MAYO



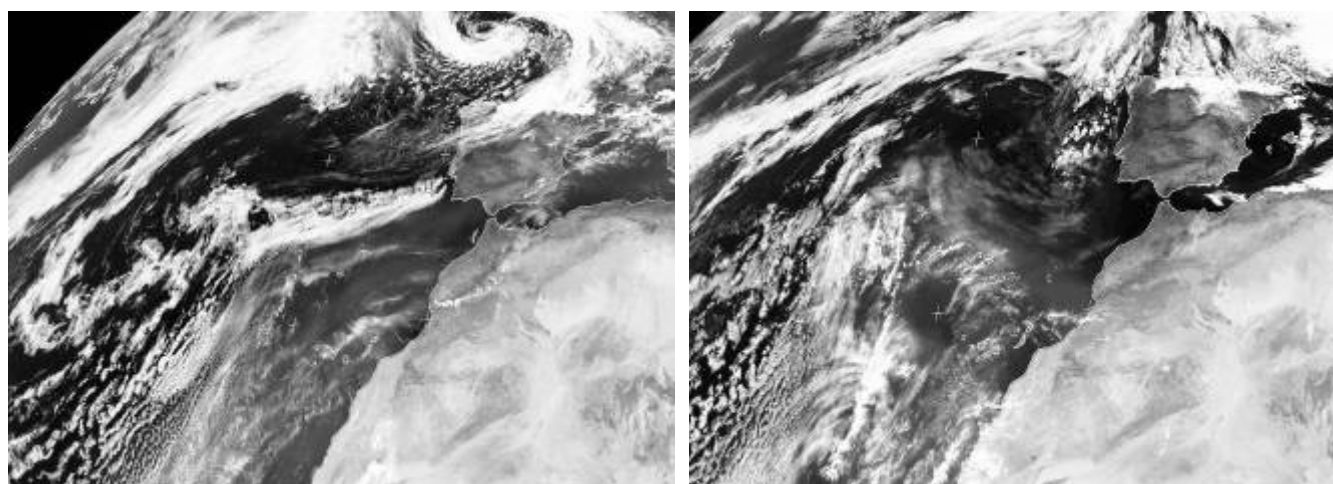
Calima en Lanzarote 11 de mayo.

Visibilidad atmosférica en los días precedentes a la situación barométrica de fuertes vientos en la región canaria. Foto:Ocio Lanzarote



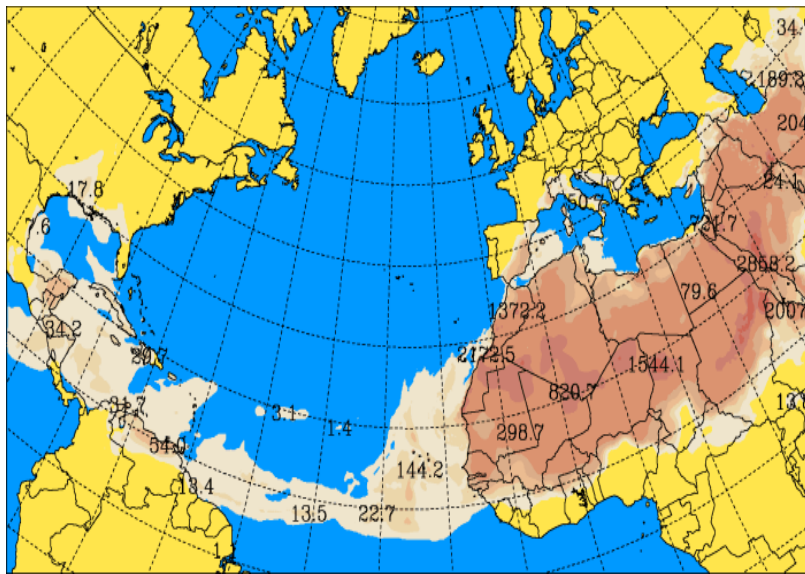
Situación meteorológica 14 y 15 de mayo a 0 h UTC: Anticiclón Atlántico.

Los mapas sinópticos son similares en el episodio ventoso y calimoso. El **día 14** el mapa indica un anticiclón moderadamente intenso (1029) situado en las inmediaciones de las Azores, depresión sahariana extensa poco profunda, pantano barométrico en el Sahel (1014 mb a 1008 mb); área anticiclónica secundaria longitudinal en el Mediterráneo (1021 mb, 1023 mb). En la región canaria las isóbaras están juntas. Esto significa vientos fuertes del noreste sobre la superficie marina, calientes, húmedos, cielos despejados y notable presencia de calima. El **día 15** el mapa indica un anticiclón intenso (1033 mb) que se desplazó ligeramente hacia el este, situado entre las Azores y Lisboa, depresión sahariana extensa poco profunda (1008 mb) al sureste de Mauritania, persiste el pantano barométrico en el Sahel (1014 mb a 1008 mb); se desvanece el área anticiclónica mediterránea. En la región canaria las isóbaras están más juntas que el día precedente, esto significa que arrecia el viento, por tanto vientos fuertes a muy fuertes superficiales que soplan en el sector noreste a este, calientes, húmedos, cielos despejados y notable presencia de calima



Imágenes del satélite Meteosat 9 (visible): 14 y 15 de mayo a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas nos indican nubosidad estratiforme dispersa con escaso contenido acuoso en la región canaria. Presencia de calima importante al sur de las islas



Calima en el Sahel y su prolongación oceánica y La Asomada (Tías) el 14 de mayo

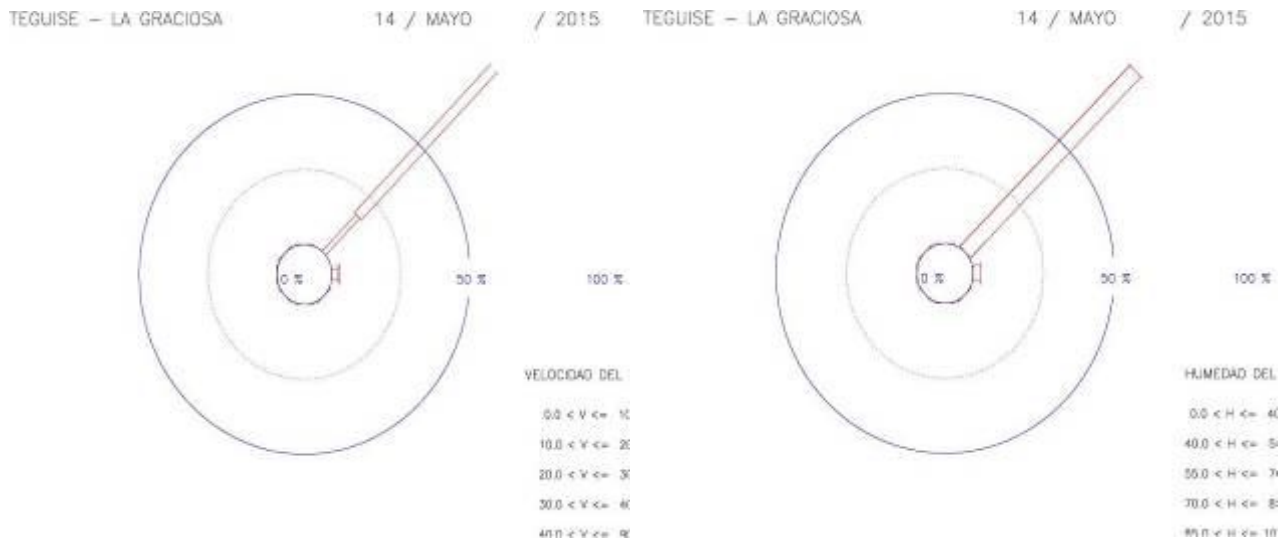
El mapa indica la extensión a macroescala afectada con arena en suspensión. La concentración cerca del suelo en zona africana frente a Canarias adquiere valor diario máximo próximo a 2172 microgramos/m³, concentración corresponde a un día calimoso húmedo intenso. En Canarias las concentraciones son inferiores a los valores africano, la visibilidad disminuye notablemente por la acción de viento del este, concentraciones valores próximos a 150 microgramos/ m³.

La Asomada (Tías) localidad de Canarias donde más ha subido el mercurio, alcanzado los 37.7 °C sobre las 15:00 h. Fuente: Navarro González (Meteo Lanzarote).

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	26.0	22.0	32.1	52.4	10.2		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	21.9	20.8	23.6	79.8	24.7		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	30.4	23.5	36.4	27.2	38.1		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	23.7	20.5	27.0	69.0	26.2		0.0
TINAJO - LOS DOLORES	24.1	20.2	32.3	53.3	25.3		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	23.9	20.0	27.6	50.5	17.6		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	22.3	19.3	25.2	59.1	21.4	26.8	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	26.9	20.7	36.8	38.2	12.9	26.6	0.0
TIAS - LAS VEGAS	27.1	21.0	37.7	36.3	21.2		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	23.9	20.5	26.8	32.0	48.0	26.5	0.0
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	23.8	20.7	28.7	61.4	14.7		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	21.0	19.6	22.5	80.1	31.5		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	30.5	23.5	36.4	27.0	38.1		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	21.6	18.8	25.9	74.6	24.3		0.0
TINAJO - LOS DOLORES	23.1	17.4	28.2	52.5	32.9		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	20.2	16.5	25.0	72.2	14.2		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	19.5	16.8	22.7	76.6	19.7	25.2	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	26.0	16.8	32.5	38.0	20.6	26.9	0.0
TIAS - LAS VEGAS	25.3	16.4	32.6	39.7	28.5		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	20.2	16.7	23.3	45.5	59.6	26.1	0.0

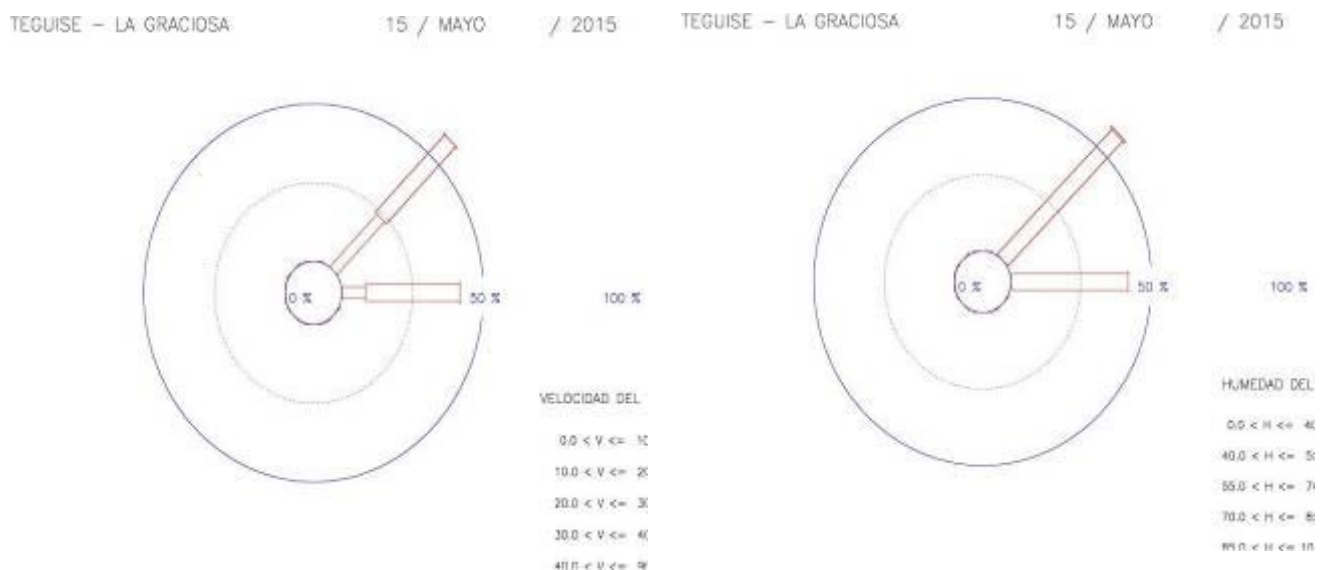
Observaciones meteorológicas 14 y 15 de mayo

Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio caliente y calimoso. El **día 14**, la costa, medianía baja central a norte y cumbre son calientes, húmedas a semisecas, vientos fuertes a muy fuertes que soplan en la dirección noreste; mientras que en la costa y medianía baja central a sur son muy calientes, secas a semisecas y vientos moderados a débiles. El **día 15**, la costa, medianía baja y cumbre son calientes, húmedas a semisecas, vientos fuertes a muy fuertes que soplan en el sector noreste a este; mientras que en la costa y medianía baja central a sur son muy calientes a calientes, húmedas a semihúmedas y vientos fuertes a moderados.



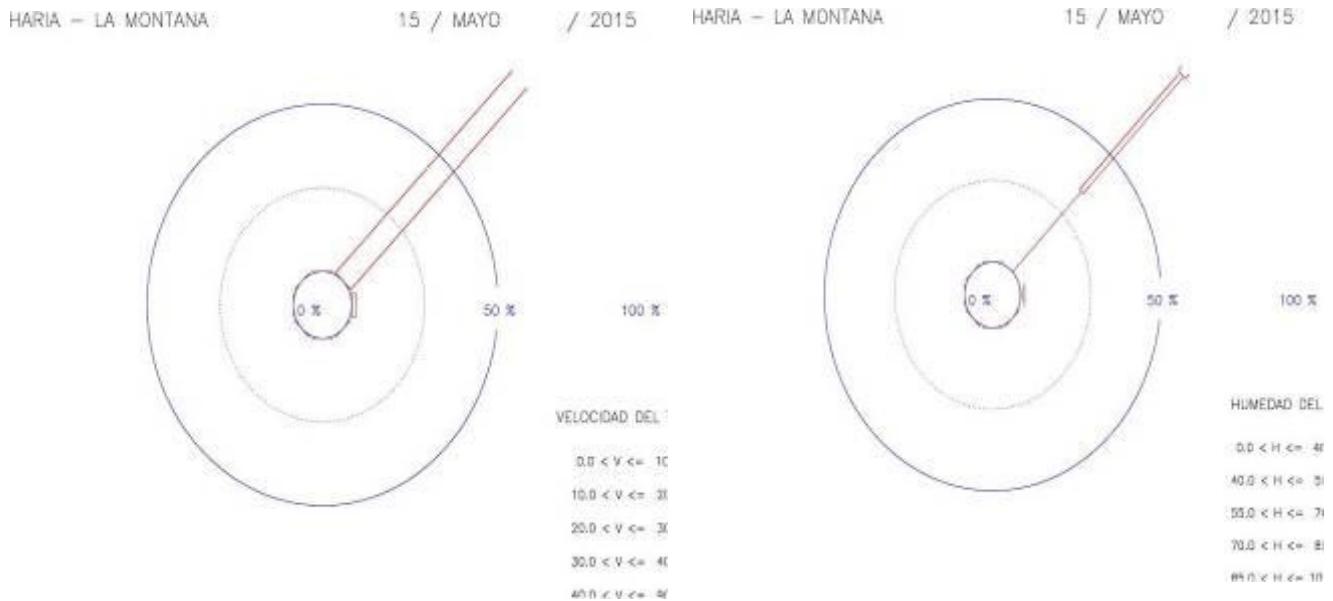
Rosas de viento y humedad del aire en TeguiSe – La Graciosa el 14 de mayo

La **velocidad del viento media** es 24.7 km/h, las velocidades minutales extremas son 15.1 km/h y 32 km/h. Los vientos moderados a muy fuertes en la dirección NE son dominantes. Los vientos moderados en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes en la dirección NE son dominantes; los vientos muy fuertes en la dirección NE son apreciables. La **humedad del aire media** es 80 %, las humedades minutales extremas son 71 % y 87 %. Los vientos húmedos en la dirección E son irrelevantes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos en la dirección NE son apreciables.



Rosas de viento y humedad del aire en Teguişe – La Graciosa el 15 de mayo

La **velocidad del viento media** es 31.5 km/h, las velocidades minutales extremas son 27 km/h y 38.5 km/h. Los vientos fuertes a muy fuertes en la direcci3n NE son dominantes. Los vientos fuertes en la direcci3n E son apreciables y en la direcci3n NE son frecuentes; los vientos muy fuertes en el sector NE a E son frecuentes. La **humedad del aire media** es 80 %, las humedades minutales extremas son 72 % y 86 %. Los vientos h3medos y muy h3medos en la direcci3n NE son dominantes; los vientos h3medos en la direcci3n E son frecuentes y en la direcci3n NE son dominantes; los vientos muy h3medos en la direcci3n NE son irrelevantes.



Rosas de viento y humedad del aire en Haria – La Monta3a el 15 de mayo

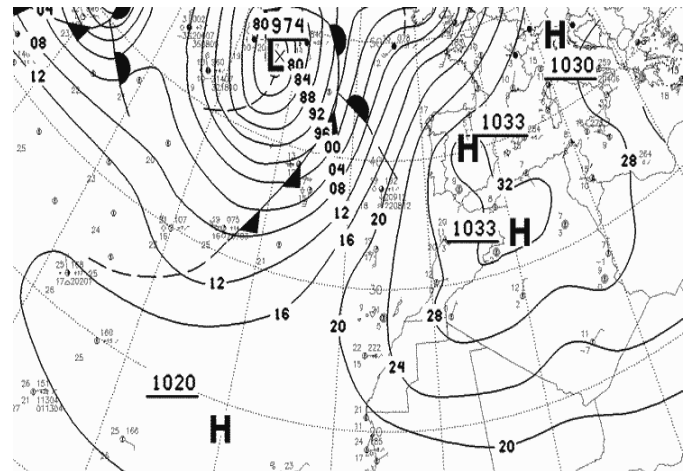
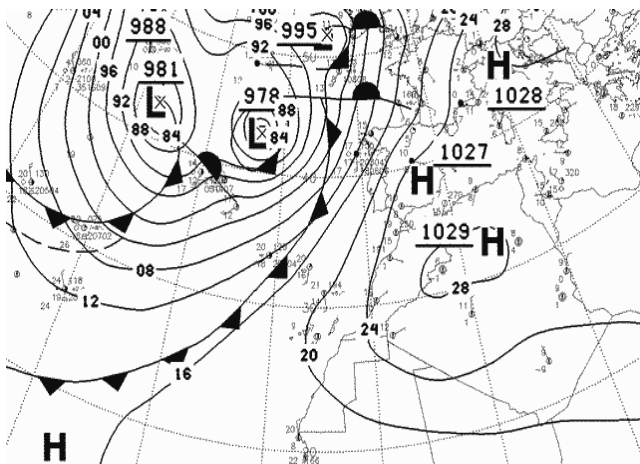
La **velocidad del viento media** es 59.6 km/h, las velocidades minutales extremas son 43.6 km/h y 73.8 km/h. Los viento en la direcci3n E son irrelevantes y en la direcci3n NE son dominantes. La **humedad del aire media** es 46 %, las humedades minutales extremas son 28.2 % y 70.4 %. Los vientos secos a h3medos en la direcci3n NE son dominantes; los vientos secos en la direcci3n E son irrelevantes y en la direcci3n NE son frecuentes; los vientos semisecos en la direcci3n E son irrelevantes y en la direcci3n NE son dominantes; los vientos semih3medos en la direcci3n NE son frecuentes; los vientos h3medos en la direcci3n NE son irrelevantes.

DÍAS VENTOSOS 15 y 16 de DICIEMBRE



Fuerte oleaje en el paseo marítimo de Arrecife de Lanzarote

Los cruceros Queen Elizabeth, Saga Pearl y Thomson Majesty, con unos 4100 turistas a bordo, no pudieron atracar en la mañana de 15 de diciembre en el puerto de Los Mármoles, en Arrecife, tal y como estaba previsto, debido al temporal del viento y mar que azota Lanzarote. Foto: Diario la Provincia.

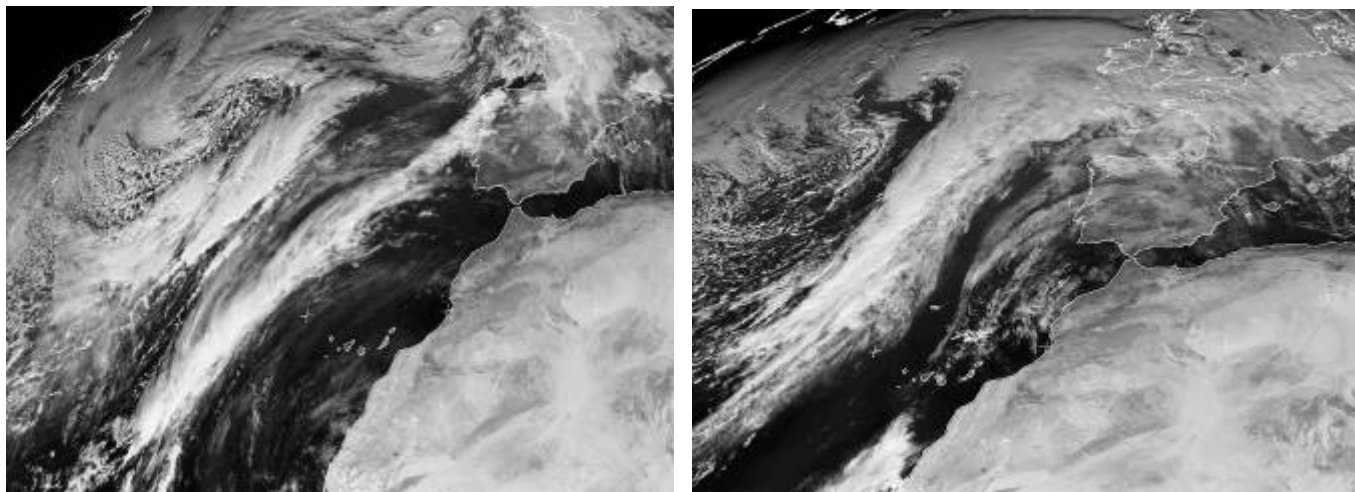


Situación meteorológica 15 y 16 de diciembre a 0 h UTC: Irrupción de un frente nuboso

Los mapas sinópticos son similares, altas presiones entre Alemania y norte de África. El **día 15** franja latitudinal de altas presiones moderadas localizadas en Argelia (1029 mb) y península Ibérica (1027 mb), y Alemania (1028 mb); al oeste de Galicia una borrasca profunda (978 mb), por tanto, un franja nubosa se extiende al oeste de Canaria; persiste el largo bloqueo anticiclónico; inexistencia de la depresión sahariana; vientos superficiales fuertes, calientes, semisecos soplan en dirección sureste en las islas orientales. El **día 16** franja latitudinal de altas presiones intensas localizadas en la península Ibérica y norte de África, Argelia (1033 mb), y Alemania (1030 mb); al oeste de Inglaterra una borrasca profunda (974 mb), por tanto, un franja nubosa se extiende al oeste de Canaria; persiste el largo bloqueo anticiclónico hasta la llegada de vientos septentrionales fuertes que lo “rompa”; inexistencia de la

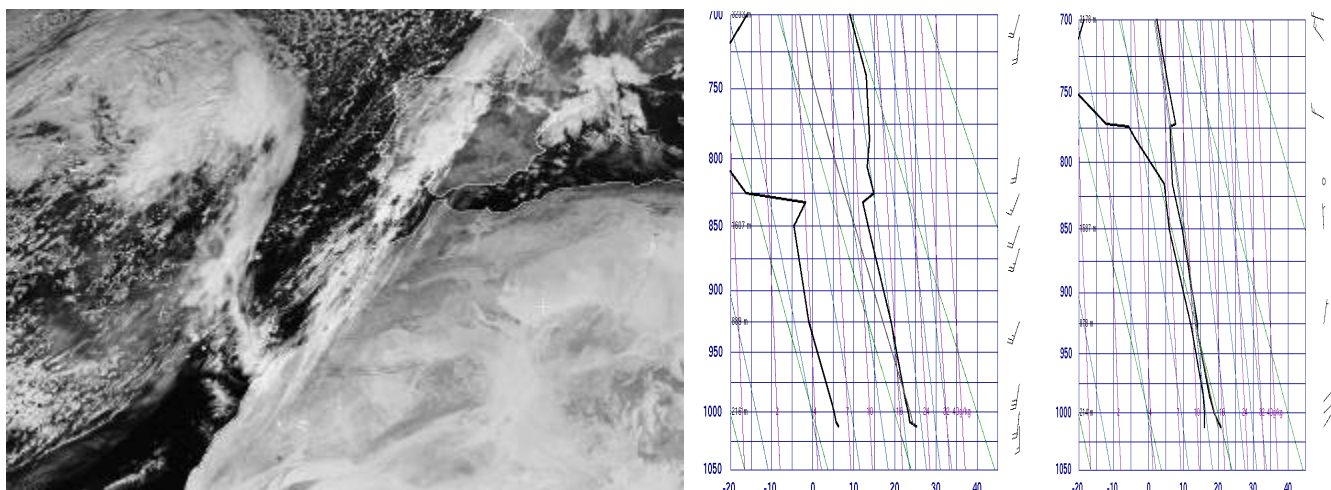
depresión sahariana; vientos superficiales fuertes, calientes, semisecos soplan en dirección sureste en las islas orientales.

En ambas situaciones barométricas en las costas Canarias Orientales, vientos con velocidades variables entre moderados a muy fuertes, secos a semihúmedos, calientes, y predominio de vientos de componente sureste o sur que transportan polvo sahariano



Imágenes de satélite (visible):15 y 16 de diciembre a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas del satélite nos indican el frente nuboso al oeste de Canarias, evento meteorológico que “romperá” el largo bloqueo anticiclónico en los siguientes días. El **día 15**, cielos despejados nubosidad en Canarias y el **día 16** nubosidad estratiforme poco desarrolladas, nubes y claros en las islas.



Imágenes de satélite (visible): 20 de diciembre y sondeos atmosféricos en el episodio calimoso los días 16 y 20 de diciembre a las 12 h (UTC)

La imagen diurna nos indica el frente nuboso atravesando las islas, evento meteorológico que “rompe” el largo bloqueo anticiclónico desde final de noviembre. Lluvias generalizadas en las islas Canarias. Los **sondeos atmosféricos** indican el cambio higrométrico en la troposfera baja canaria,

ausencia de inversiones de temperatura en cotas inferiores a 1000 m. El **día 16** las observaciones notables del sondeo son: 25.8 °C, 30 %, 24.1 km/h, sur, 5.91 g/kg a 105 m, superficie del suelo; 19 °C, 26 %, 42.6 km/h, sursuroeste, 3.86 g/kg a 889 m; **atmósfera seca a muy seca** y vientos meridionales, calima notable. El **día 20**, **desaparece el bloqueo anticiclónico** y restos de calima, las observaciones notables del sondeo son: 20.6 °C, 75 %, 5.6 km/h, noreste, 11.42 g/kg a 105 m; 14 °C, 88 %, 27.8 km/h, nornoreste, 9.61 g/kg a 878m; **atmósfera húmeda a muy húmeda** y vientos septentrionales.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	21.7	20.4	23.4	55.2	17.9		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	23.0	21.1	25.2	46.6	30.6		0.0
AARRECIFE - AEROPUERTO GUACIME	21.0	17.4	24.3	52.3	9.9		0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	20.7	18.4	23.8	54.3	6.8	13.7	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	19.5	16.2	23.2	49.9	27.4		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	19.3	15.9	21.6	53.0	20.7		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	19.9	16.2	23.8	50.8	12.2	14.2	0.0
TIAS - LAS VEGAS	18.4	15.3	21.9	55.2	20.1		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	17.4	15.0	19.6	46.2	50.3	12.9	0.1
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	21.8	20.8	23.1	55.3	21.9		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	23.4	21.9	25.4	42.7	33.0		0.0
AARRECIFE - AEROPUERTO GUACIME	21.5	17.5	24.3	50.2	16.3		0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	21.1	19.2	23.5	51.9	8.5	13.8	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	20.2	18.0	22.9	44.0	34.7		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	20.0	17.9	21.9	46.2	24.7		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	20.1	17.8	22.2	47.4	15.8	14.1	0.0
TIAS - LAS VEGAS	18.6	16.4	21.0	51.7	26.8		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	17.9	15.7	20.0	38.8	59.1	12.9	3.3

Observaciones meteorológicas el 15 y 16 de diciembre

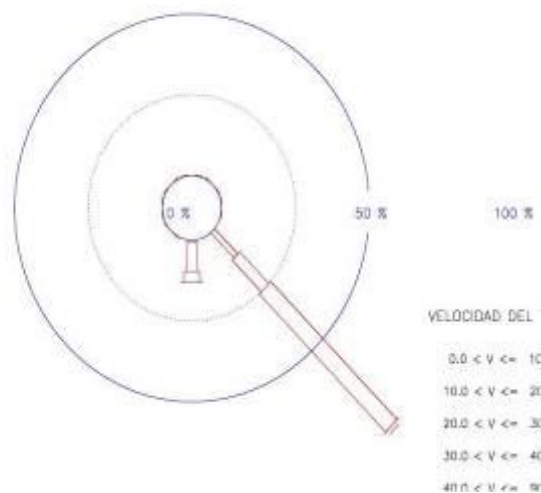
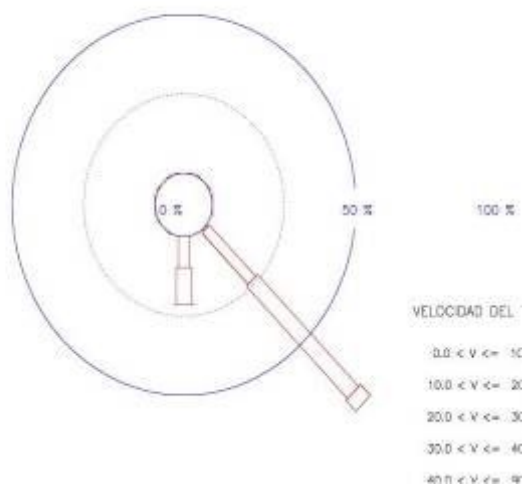
Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio ventoso y calimoso. La costa es caliente, semiseca, vientos fuertes a moderados que soplan en el sector sureste a sur; mientras que la medianía baja y cumbre son cálidas, semisecas y vientos moderados a muy fuertes que soplan en dirección sureste.

TEGUISE - LA GRACIOSA

16 / DICIEMBRE / 2015

TEGUISE - LA GRACIOSA

15 / DICIEMBRE / 2015



Rosas de viento en Teguisse – La Graciosa el 15 y 16 de diciembre

La **velocidad del viento media el día 15** es 30.6 km/h, las velocidades minutales extremas son 14.8 km/h y 40.3 km/h. Los vientos moderados a muy fuertes en la dirección SE son dominantes. Los vientos moderados en la dirección S son irrelevantes y en la dirección SE son apreciables; los vientos fuertes en el sector SE a S son apreciables; los vientos muy fuertes en la dirección S son irrelevantes y en la dirección SE dominantes.

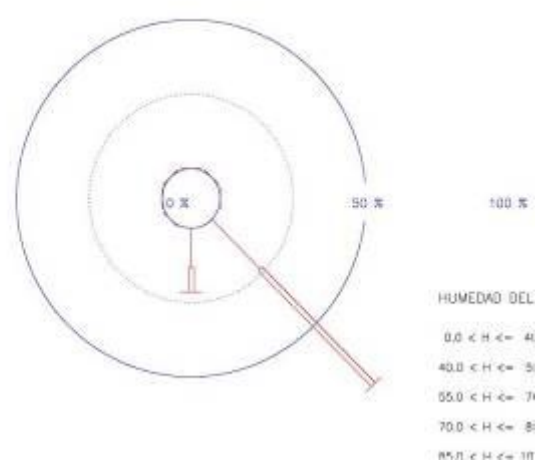
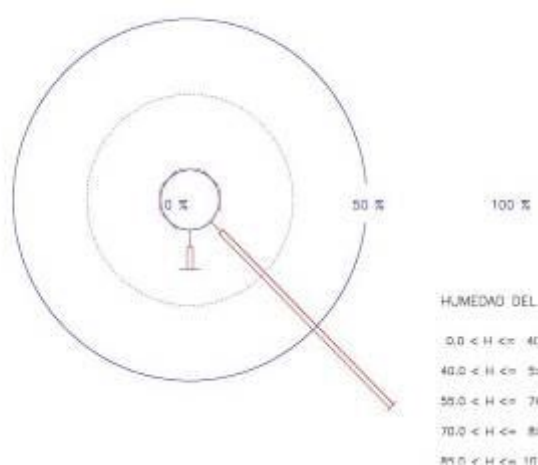
La **velocidad del viento media el día 16** es 33 km/h, las velocidades minutales extremas son 19.6 km/h y 42.1 km/h. Los vientos moderados a muy fuertes en la dirección SE son dominantes. Los vientos moderados en la dirección SE son irrelevantes; los vientos fuertes en la dirección S son apreciables y en la dirección SE son frecuentes; los vientos muy fuertes en la dirección SE son dominantes.

TEGUISE – LA GRACIOSA

15 / DICIEMBRE / 2015

TEGUISE – LA GRACIOSA

16 / DICIEMBRE / 2015



Rosas de humedad del aire en Teguisse – La Graciosa el 15 y 16 de diciembre

La **humedad del aire media el día 15** es 47 %, las humedades minutales del aire extremas son 38 % y 54 %. Los vientos secos a moderados en la dirección SE son dominantes. Los vientos secos en el sector SE a S son apreciables; los vientos moderados en la dirección S son apreciables y en la dirección SE dominantes.

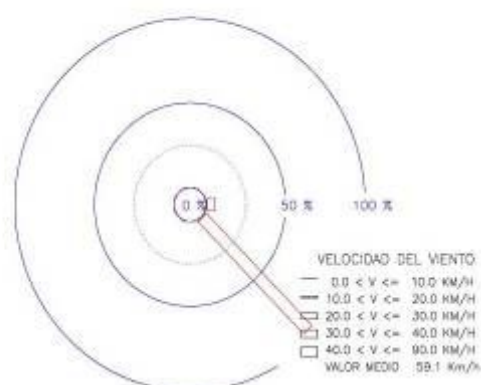
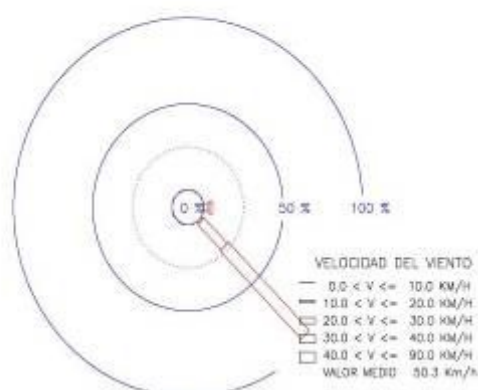
La **humedad del aire media el día 16** es 43 %, las humedades extremas son 34 % y 50 %. Los vientos secos a moderados en la dirección SE son dominantes. Los vientos secos en el sector SE a S son frecuentes; los vientos moderados en la dirección S son apreciables y en la dirección SE dominantes.

HARIA – LA MONTANA

15 / DICIEMBRE / 2015

HARIA – LA MONTANA

16 / DICIEMBRE / 2015



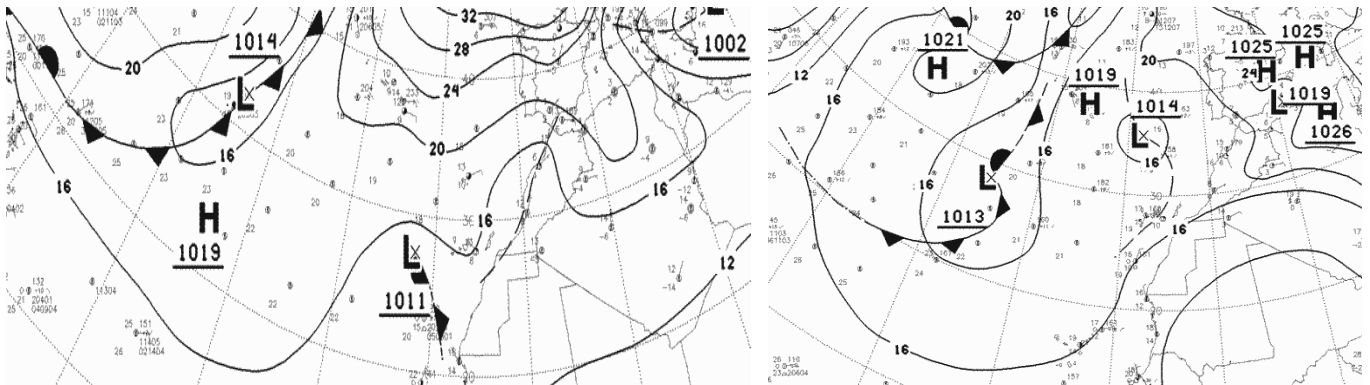
Rosas de viento en Haria – La Montaña el 15 y 16 de diciembre

La **velocidad del viento media el día 15** es 50.3 km/h, las velocidades minutales extremas son 43.6 km/h y 74.6 km/h. Los vientos fuertes a muy fuertes en la dirección SE son dominantes. Los vientos muy fuertes en la dirección E son apreciables y en la dirección SE son dominantes.

La **velocidad del viento media el día 16** es 59.1 km/h, las velocidades minutales extremas son 37.1 km/h y 79.2 km/h. Los viento muy fuertes en la dirección E son apreciables y en la dirección SE son dominantes.

LOS DÍAS MENOS VENTOSOS DEL AÑO

DÍAS POCO VENTOSOS 9, 10, 11 de FEBRERO



Situaciones meteorológicas 9 y 11 de febrero a 0 h UTC

Los mapas sinópticos son similares, altas presiones intensas en el norte de Francia, inexistencia de la depresión sahariana e isobaras distanciadas en la región canaria. El **día 9**, inexistencia de áreas de presión relevantes; la diferencia de presión entre el Atlántico central y sur de Argelia no supera los 7 milibares, las isóbaras están muy separadas, el gradiente horizontal de presión en la superficie es bajo, los vientos son débiles, cálidos, húmedos y soplan con alguna componente oeste; también aparece un incipiente núcleo ciclónico (1011 mb) poco profundo al oeste de las islas. El **día 10**, inexistencia de áreas de presión relevantes; la diferencia de presión entre el Atlántico central (1017 mb) y la costa africana cerca de Canarias es cero milibares, a penas existen contrastes de presión, aunque el incipiente núcleo ciclónico (1012 mb) se ha desplazado hacia el norte; los vientos son débiles, cálidos y semihúmedos a húmedos. El **día 11** inexistencia de áreas de presión relevantes; núcleos ciclónicos poco profundos (1013 mb) en el Atlántico central al noroeste y el núcleo incipiente ha adquirido identidad (1014 m) situado al norte de Canarias; la diferencia de presión entre el Atlántico central y la costa africana no supera los 3 milibares, las isóbaras están muy separadas, el gradiente horizontal de presión en la superficie es casi nulo, los vientos son débiles, cálidos, húmedos y soplan en el sector suroeste a noroeste, cielos cubiertos y lloviznas en el centros de la isla.

En ambas situaciones barométricas en las costas Canarias Orientales, vientos conservan sus velocidades, variables entre muy débiles a moderados, semihúmedos a húmedos, cálidos a templados, y predominio de vientos de componente suroeste a noroeste.

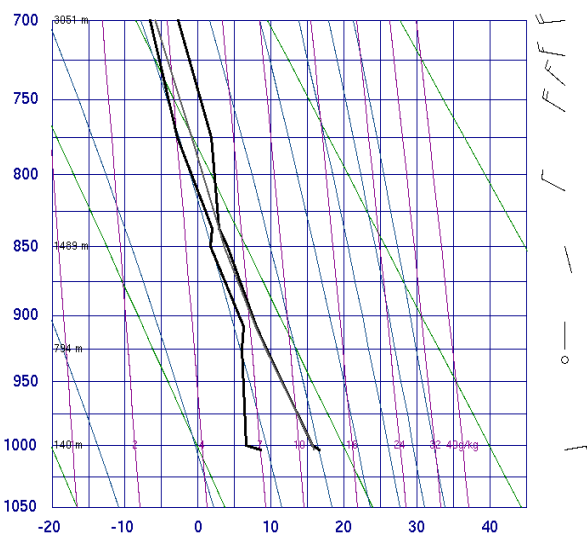
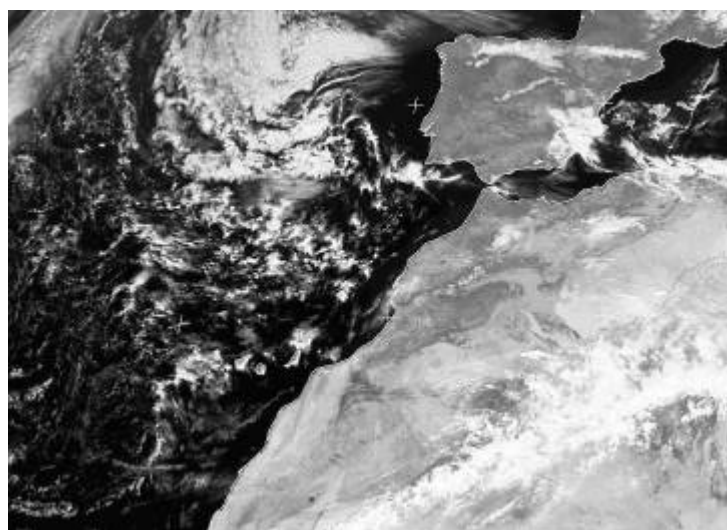


Imagen de satélite (visible) y sondeo atmosférico (Güimar): 9 de febrero a las 12 h UTC

La imagen diurna nos indica nubes estratiformes aisladas entre cielo predominantemente despejado, nubosidad orográfica en las cumbres. El **sondeo atmosférico** indica atmósfera estable, húmeda y cielos despejados; ausencia de inversiones de temperatura y calima.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
TEGUISE - LA GRACIOSA	15.8	13.5	19.2	71.9	4.3		1.8
AARRECIFE - AEROPUERTO GUACIME	14.9	11.7	18.9	73.2	6.0		0.3
HARIA - LOS JAMEOS	15.2	12.3	20.7	72.2	8.4		0.2
TINAJO - LOS DOLORES	12.4	9.6	16.3	80.1	4.8		1.4
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	12.5	9.0	15.9	82.8	6.9		1.2
TIAS - LAS VEGAS	11.7	9.7	14.8	83.0	5.7		0.6
HARIA - LA MONTAÑA	10.4	8.3	13.3	87.6	7.5	14.9	0.1
TEGUISE - LA GRACIOSA	16.0	11.9	19.0	64.9	5.8		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	15.0	10.3	19.6	69.7	7.9		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	14.2	10.8	20.3	70.2	5.9		0.0
TINAJO - LOS DOLORES	12.6	8.4	17.0	78.1	8.6		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	11.6	7.3	16.1	80.2	6.8		0.0
TIAS - LAS VEGAS	12.2	9.3	15.8	79.5	8.8		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	10.7	8.6	13.3	77.1	10.7	16.5	0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	15.8	11.8	19.7	71.8	5.9		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	15.6	10.8	21.9	74.4	9.1		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	15.6	11.7	20.7	72.3	10.4		0.0
TINAJO - LOS DOLORES	13.3	9.7	17.8	83.4	10.9		0.2
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	12.8	7.6	18.5	79.3	11.6		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	13.2	10.1	18.8	83.8	6.0	12.3	1.1
TIAS - LAS VEGAS	12.7	10.3	17.6	86.6	11.5		1.4
HARIA - LA MONTAÑA	11.5	10.5	13.1	77.5	12.0	6.7	0.0

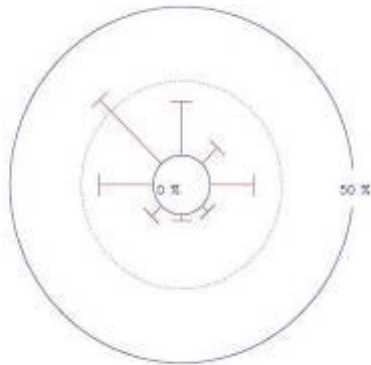
Observaciones meteorológicas 9, 10 y 11 de febrero

TEGUISE – LA GRACIOSA

9 / FEBRERO / 2015

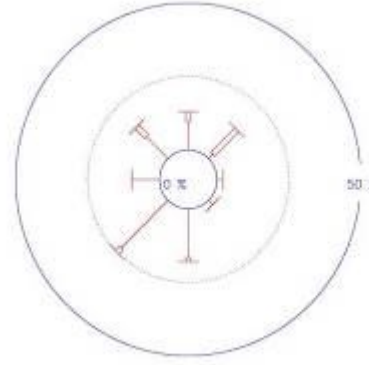
HARIA – LA MONTANA

9 / FEBRERO / 2015



VELOCIDAD DEL

0.0 < V <= 10
10.0 < V <= 20
20.0 < V <= 30
30.0 < V <= 40
40.0 < V <= 50



VELOCIDAD DEL

0.0 < V <= 10
10.0 < V <= 20
20.0 < V <= 30
30.0 < V <= 40
40.0 < V <= 50

Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio poco ventoso, cálido, húmedo y libre de calima. El **día 9**, la costa es cálida, húmeda, vientos en calma a débiles que soplan en el sector noroeste a este; la medianía baja es templada, húmeda, vientos en calmas a débiles.

Rosas de viento en Teguisé – La Graciosa y Haria – La Montaña el 9 de febrero

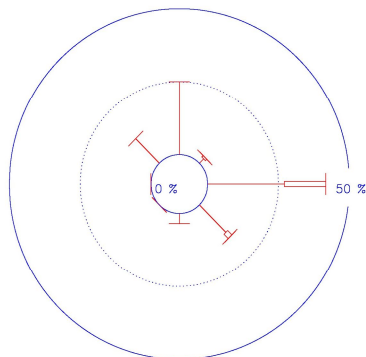
La **velocidad del viento media en La Graciosa** es 4.3 km/h, las velocidades minutales extremas son 0.4 km/h y 9 km/h. Los vientos soplan en todas las direcciones; los vientos débiles en las direcciones NE y SW son apreciables, en la dirección E y en el sector W a N son frecuentes. La **velocidad del viento media en La Montaña** es 7.5 km/h, las velocidades minutales extremas son 1.8 km/h y 18 km/h. Los vientos soplan en todas las direcciones; vientos débiles a moderados en la dirección SW son dominantes; los vientos débiles en el sector NE a SE son irrelevantes, en la dirección S y en el sector W a N son frecuentes y en la dirección SW son dominantes; los vientos moderados en el sector S a SW son irrelevantes, en el sector NW a N son apreciables y en la dirección NE son frecuentes.

TEGUISE – LA GRACIOSA

10 / FEBRERO / 2015

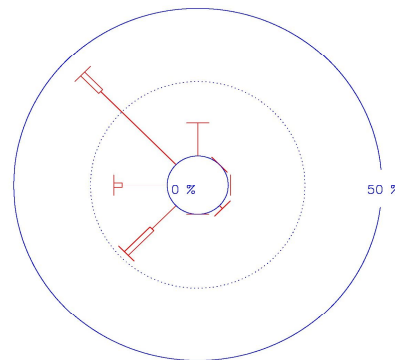
TEGUISE – LA GRACIOSA

11 / FEBRERO / 2015



VELOCIDAD DEL

0.0 < V <= 10
10.0 < V <= 20
20.0 < V <= 30
30.0 < V <= 40
40.0 < V <= 50



VELOCIDAD DEL

0.0 < V <= 10
10.0 < V <= 20
20.0 < V <= 30
30.0 < V <= 40
40.0 < V <= 50

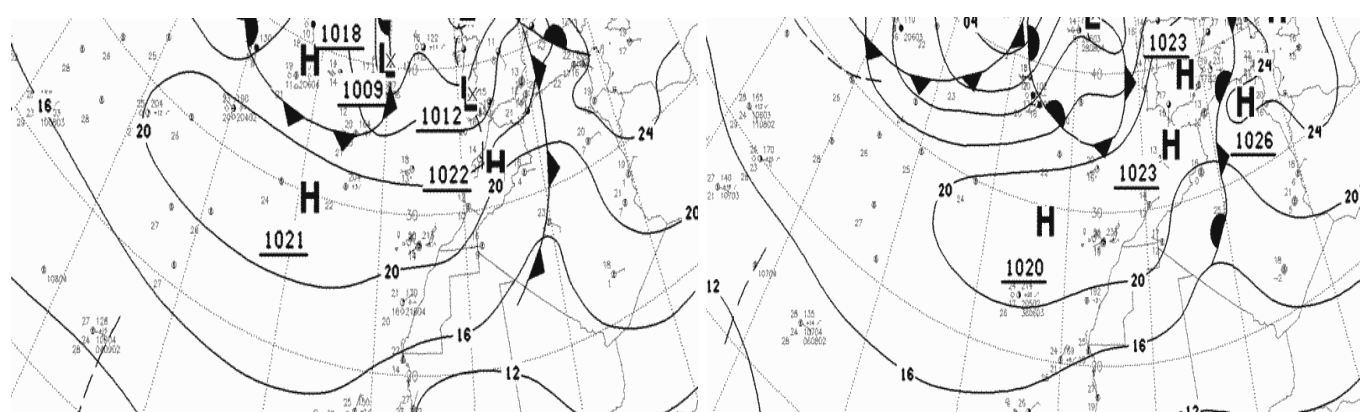
Rosas de viento en Teguisé – La Graciosa el 10 y 11 de febrero

La **velocidad del viento media el día 10** es 5.8 km/h, las velocidades extremas son 0.7 km/h y 12.2 km/h. Vientos débiles a moderados en la dirección E son dominantes; los vientos débiles en las direcciones NE y S son irrelevantes, en la dirección SE y en el sector NW a N son frecuentes, y en la dirección E son dominantes; los vientos moderados soplan e NE a SE y en la dirección E son frecuentes. La **velocidad del viento media el día 11** es 5.8 km/h, las velocidades minutales extremas son 0 km/h y 15.8 km/h. Vientos débiles a moderados en la dirección NW son dominantes; los vientos débiles en el sector E a SE son irrelevantes, en la dirección N y en el sector SW a W son frecuentes, y en la dirección NW son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector SW a NW, en la dirección NW son apreciables y en la dirección SW son frecuentes.

DÍAS POCO VENTOSOS 3 y 4 de NOVIEMBRE



Un día poco ventoso, el 8 de noviembre. La islas de La Graciosa y Alegranza desde el Mirador del Río en Famara y Punta del Bajío en La Graciosa, al fondo montaña Clara y Alegranza, Imágenes que muestran la serenidad del día, suaves vientos septentrionales, cielo despejado o nubosidad escasa, mar en calma en el estrecho del Río, brazo de mar de poca profundidad, y oleaje casi imperceptible en Punta del Bajío, al oeste de la Graciosa, lugares habituales de mar embravecido. Fotos Aurelio Martín

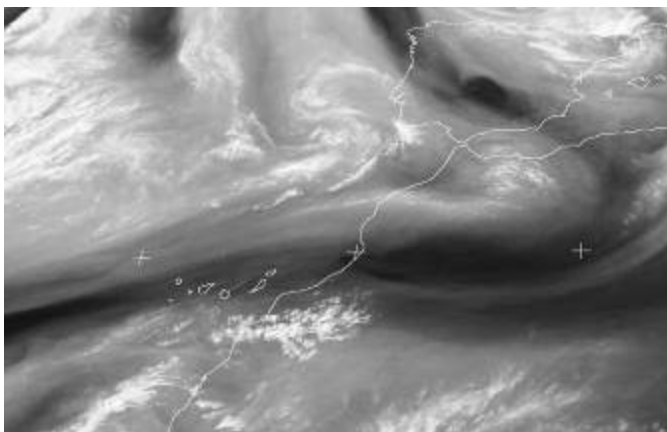
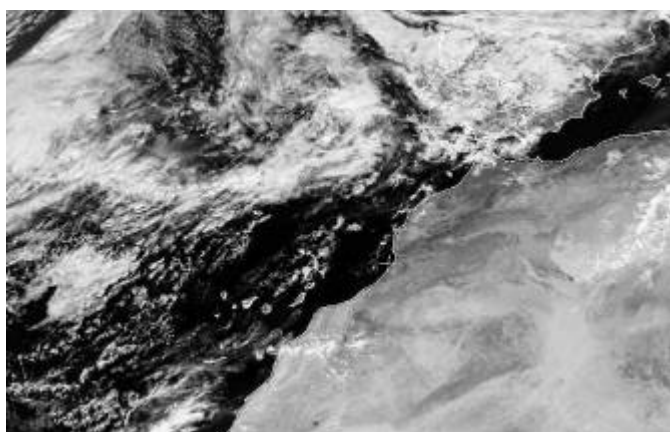


Situaciones meteorológicas 3 y 4 de noviembre 0 h UTC

Los mapas sinópticos son similares, pantano barométrico en latitudes próximas a las Azores, altas presiones moderadas, inexistencia de la depresión sahariana e isobaras distanciadas en la región canaria. El **día 3**, inexistencia de áreas de presión relevantes; la diferencia de presión entre el Atlántico central

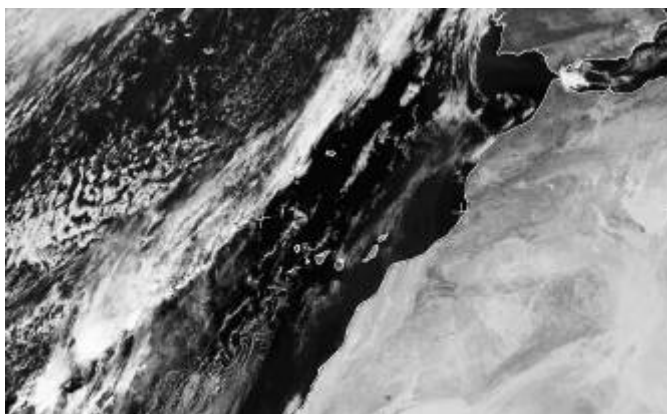
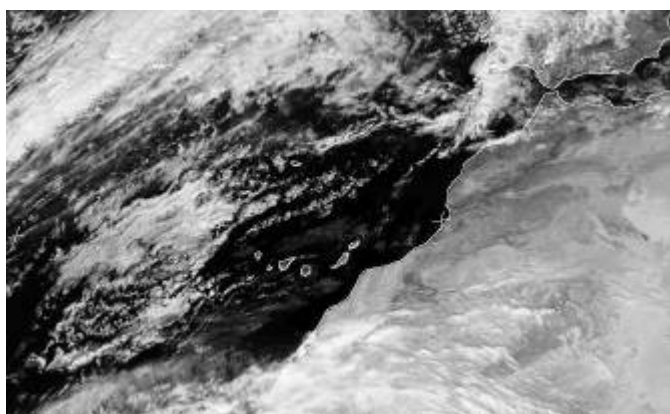
(1021 mb) y Marruecos no supera 1 milibar, el gradiente horizontal de presión en la superficie es bajo, los vientos son débiles, vientos cálidos, húmedos y soplan con alguna componente oeste; zona anticiclónica en la península Ibérica (1022 mb). El **día 4**, área anticiclónica moderada (1023 mb) en la península Ibérica; la diferencia de presión entre el Atlántico central (1020 mb) y la costa africana cerca de Canarias es cero milibares, los vientos son débiles, cálidos, húmedos a muy húmedos y variables.

En ambas situaciones barométricas en las costas Canarias Orientales, calmas y vientos débiles se alternan, cálidos, húmedos a muy húmedos y variables.



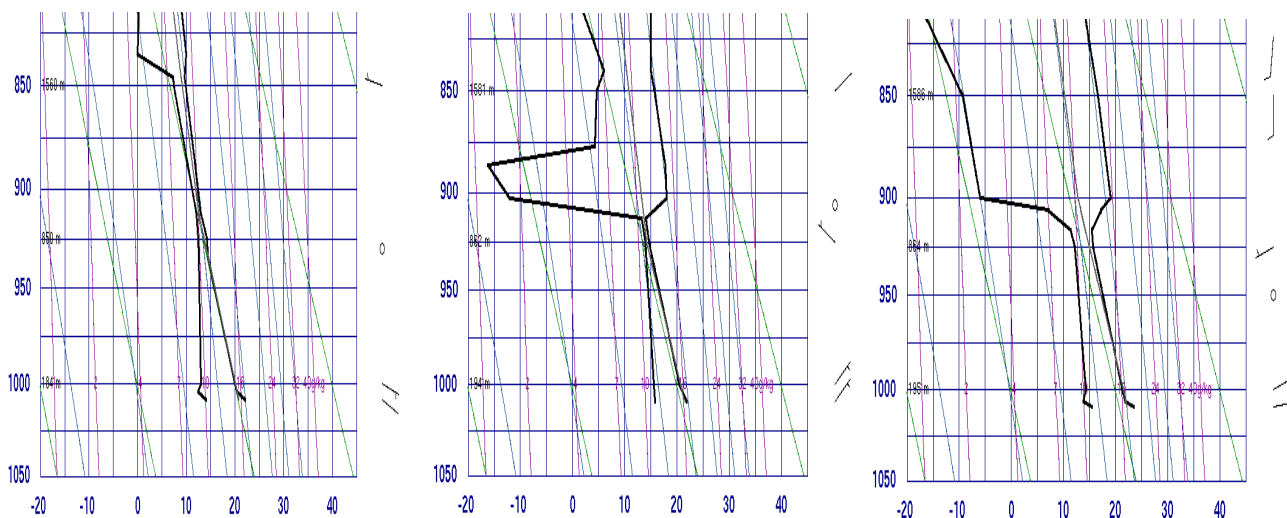
Imágenes de satélite (visible e infrarrojo vapor): 3 de noviembre a las 12 h UTC

La imagen del satélite en visible nos indica algunas nubes estratiformes aisladas, nubosidad orográfica en las montañas de mayores alturas. La imagen infrarroja nos indica cielos libres de nubosidad y atmósfera con moderado contenido de agua en la proximidad del archipiélago.



Imágenes de satélite (visible: 4 y 8 de noviembre a las 12 h UTC)

Las imágenes del satélite nos indican el **día 4** cielos despejados y **día 8** nubes estratiformes aisladas, nubosidad orográfica en las montañas. Nubes estratiformes abundantes al oeste del archipiélago



Sondeos atmosféricos en el episodio poco ventoso los días 3, 4 y 8 de noviembre a las 12 h (UTC)

Los **sondeos atmosféricos** indican atmósfera estable, ausencia de inversiones de temperatura por debajo de la cota 975 m. La capa atmosférica superficial caliente a cálida, semihúmeda a húmeda, calmas y vientos débiles que soplan en el sector noreste a sureste. El **día 3** las observaciones notables del sondeo son: 22 °C, 60 %, 7.2 km/h, estesureste, 10.06 g/kg, a 105 m, superficie del suelo; 20 °C, 64 %, 25.2 km/h, estesureste, 9.49 g/kg a 184m; 14.3 °C, 89 %, calma, 9.86 g/kg a 804, atmósfera semihúmeda a muy húmeda, caliente a cálida y vientos suaves de levante. El **día 4** las observaciones: 21.8 °C, 69 %, 6 km/h, noreste, 11.11 g/kg a 105 m; 20.4 °C, 73 %, 18 km/h, noreste, 11.19 g/kg a 194 m; 14.6 °C, 96 %, 21.6 km/h, nornoroeste, 10.9 g/kg a 862 m; atmósfera húmeda, caliente a cálida y vientos moderados con componentes norte. El **día 8** las observaciones: 23.4 °C, 61 %, 32.4 km/h, este, 11.02 g/kg a 105 m; 20.8 °C, 65 %, 36 km/h, este, 10.24 g/kg a 238 m; 15.6 °C, 80 %, 25.2 km/h, sursureste, 9,74 g/kg a 864 m, atmósfera semihúmeda a húmeda, caliente a cálido y vientos levantes

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	21.0	17.3	24.3	69.2	6.4		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	20.8	16.8	25.3	73.5	3.6		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	20.8	15.6	24.9	69.5	5.3		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	20.6	16.4	26.4	72.8	7.8		0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	20.2	16.5	24.4	74.6	3.1	12.3	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	17.8	13.9	21.4	81.7	6.4		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	17.5	13.4	22.3	82.2	6.8		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	18.2	14.6	22.1	79.2	3.6	9.7	0.2
TIAS - LAS VEGAS	17.3	14.8	20.1	83.2	5.3		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	16.3	14.2	19.1	82.7	6.2	17.6	0.0
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	20.9	16.8	24.8	73.3	6.8		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	21.0	17.4	24.1	77.7	6.2		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	21.1	17.0	25.1	72.8	10.3		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	21.1	16.6	26.4	75.9	11.0		0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	20.4	17.3	24.4	78.4	4.2	11.6	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	17.9	13.8	21.6	86.1	9.3		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	17.9	14.2	22.3	87.1	7.8		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	18.4	14.7	23.2	84.6	5.1	14.4	0.0
TIAS - LAS VEGAS	17.6	15.0	20.7	87.2	7.0		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	16.2	14.7	19.2	93.1	8.4	12.0	0.1

Observaciones meteorológicas 3 y 4 de noviembre

Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio poco ventoso, cálido y húmedo. El **día 3**, la costa es caliente, húmeda, vientos en calma a moderados variables con algunas componentes oeste; la medianía baja y cumbre son cálidas, húmedas, vientos en calmas a moderados. El **día 4**, la costa es caliente, húmeda; la medianía baja es cálida, húmeda; la cumbre es cálida y muy húmeda; los vientos en débiles a fuertes y variables con alguna componente este

TEGUISE – LA GRACIOSA

3 / NOVIEMBRE / 2015

TEGUISE – LA GRACIOSA

4 / NOVIEMBRE / 2015



Rosas de viento en Teguisé – La Graciosa el 3 y 4 de noviembre

La **velocidad del viento media el día 3** es 3.6 km/h, las velocidades minutales extremas son 0 km/h y 7.9 km/h; los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector SE a SW son apreciables, en las direcciones E y NW son frecuentes y en la dirección W son dominantes.

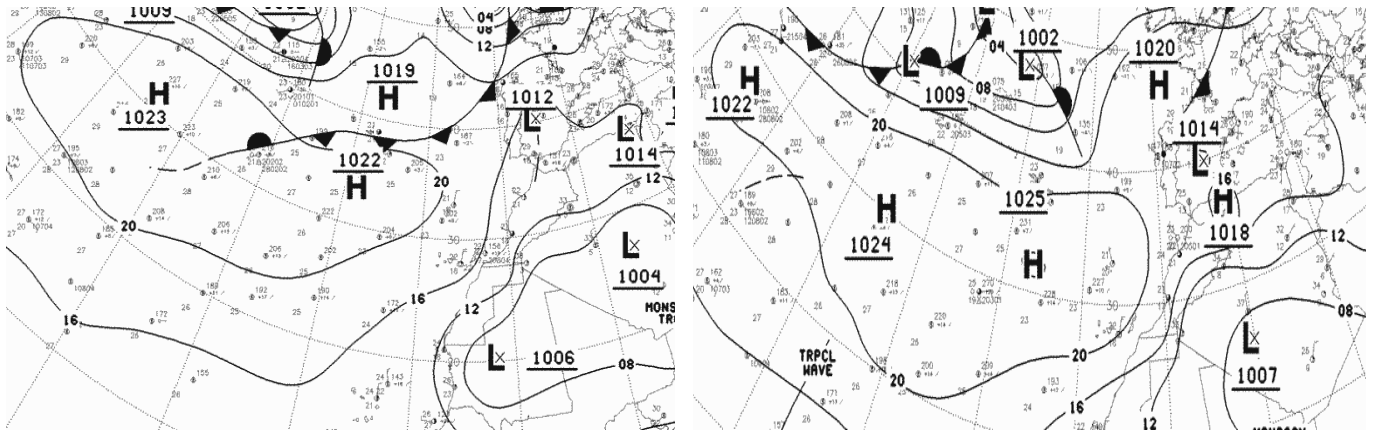
La **velocidad del viento media el día 4** es 6.2 km/h, las velocidades minutales extremas son 0 km/h y 13 km/h; vientos débiles a moderados en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles en las direcciones SE y SW son irrelevantes, en la dirección NW son apreciables, en la dirección W y en el sector NE a E son frecuentes; los vientos moderados en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes.

SOPLAN LOS VIENTOS ALISIOS

DÍAS TÍPICOS DE VERANO

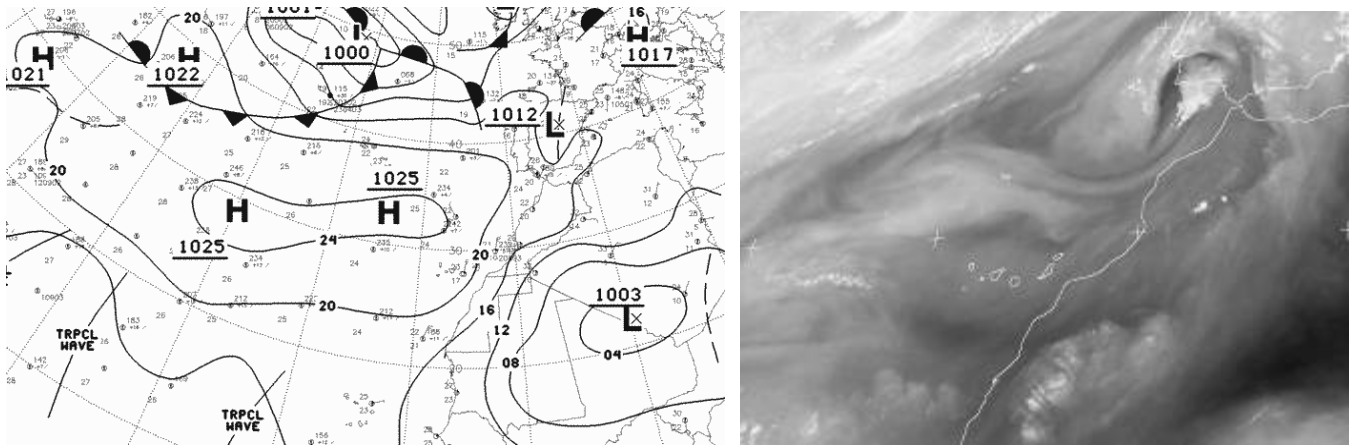


La Caleta del Sebo el 19 de julio. Cielos con cumulus humilis de buen tiempo. La Graciosa digital 8



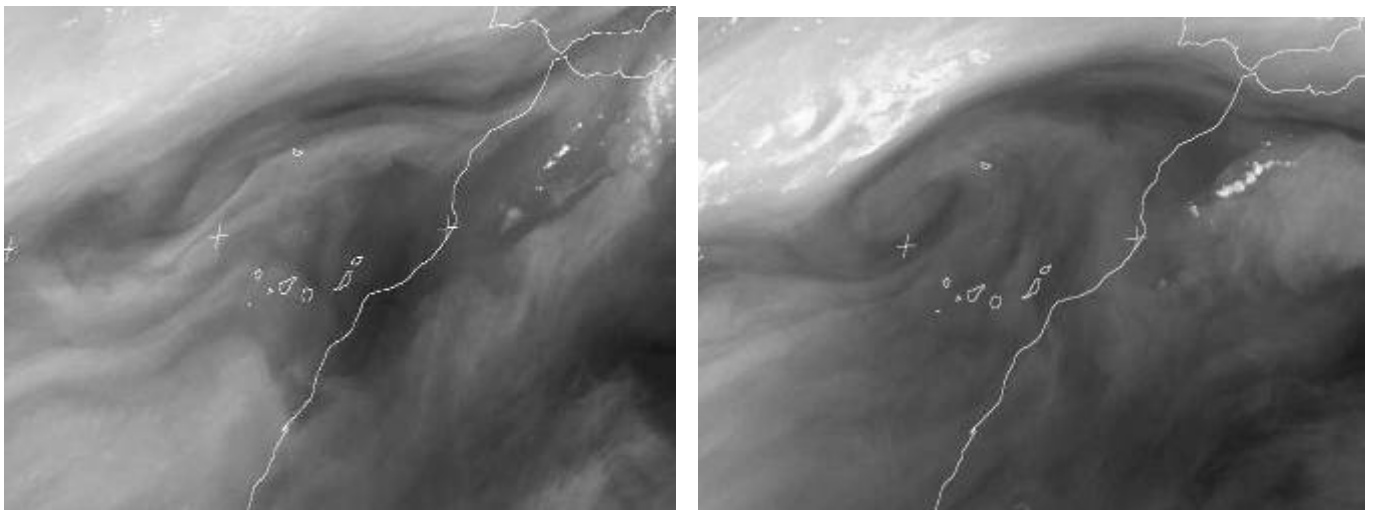
Situaciones meteorológicas 17 y 18 de julio a 0 h UTC

Los mapas sinópticos son similares e indican una extensa superficie transversal anticiclónica atlántica moderada y una superficie depresionaria sahariana poco profunda, soplan vientos del noreste, los **alisios**. El **día 17**, franja de altas presiones moderadas localizadas en el Atlántico central a oriental (1023 mb a 1022 mb) y depresión sahariana longitudinal extensa y poco profunda (1006 mb a 1004 mb); episodio caliente, húmedo y vientos moderados a fuertes que soplan en la costa en el sector oeste a noreste. El **día 18**, débil aumento barométrico; franja de altas presiones moderadas localizadas en el Atlántico central a oriental (1024 mb a 1025 mb) y depresión sahariana longitudinal extensa y poco profunda (1007 mb); episodio caliente, húmedo a muy húmedo y vientos moderados a fuertes que soplan en la costa en el sector norte a noreste.



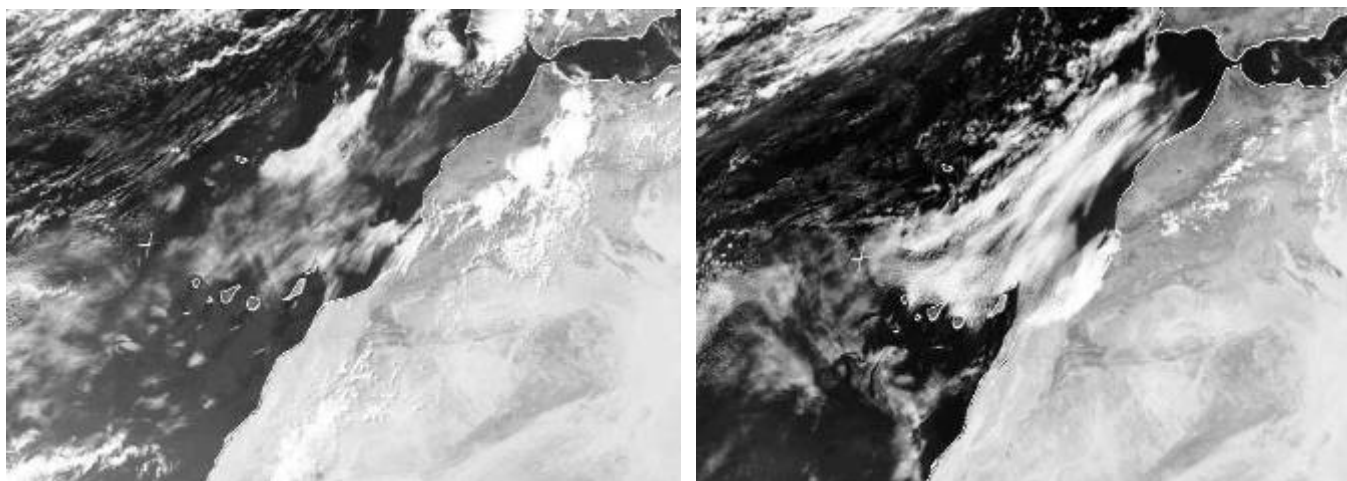
Situación 19 de julio e imagen de satélite (infrarrojo – vapor) a 0 h y 17 de julio a 12 h UTC

El mapa sinóptico indica una extensa superficie transversal anticiclónica atlántica moderada (1025 mb) localizada en el Atlántico central a oriental y un núcleo depresión (1003 mb) poco profundo al en el Sahel, suroeste de Argelia, soplan los **vientos alisios**; episodio caliente, húmedo a muy húmedo y vientos moderados a muy fuertes que soplan en la costa en la **dirección noreste dominante**. La imagen del satélite el día 17, indica la troposfera baja canaria húmeda con nubosidad estratiforme sin gran desarrollado vertical y algunas nubes orográficas en las cumbres de las islas orientales.



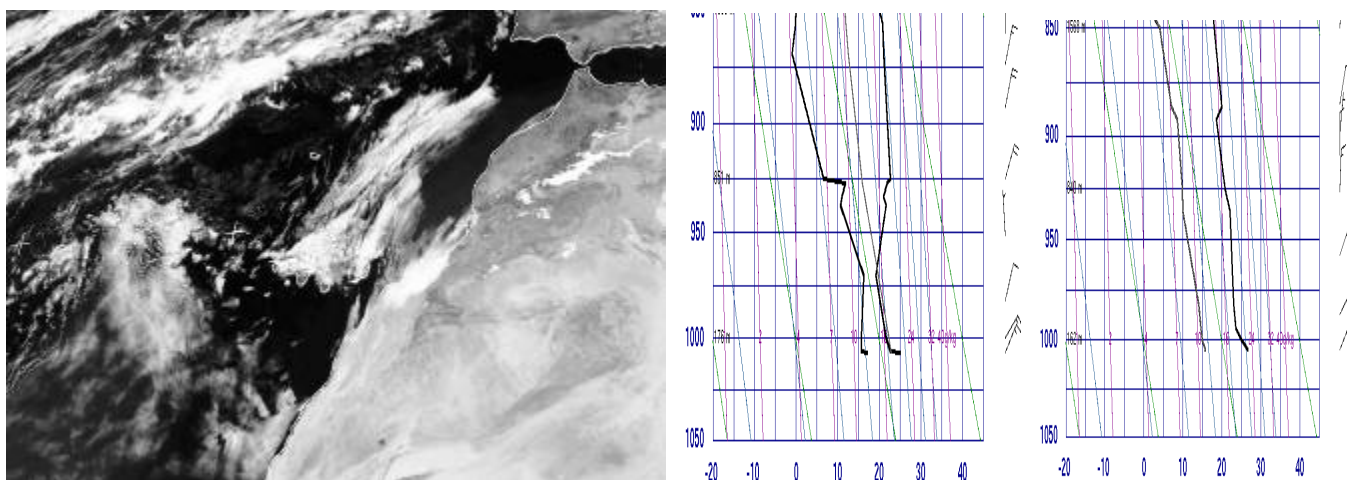
Imágenes de satélite (infrarrojo – vapor): 18 y 19 de julio a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas indica el bajo contenido acuoso de troposfera baja canaria. Capa húmeda con nubosidad estratiforme sin gran desarrollado vertical en las vertientes norte de las islas, nubes orográficas en las cumbres. .



Imágenes de satélite (visible): 17 y 18 de julio a las 12 h UTC

Las imágenes diurnas indican nubes y claros típicos de una zona anticiclónica estable, nubosidad estratiforme con poco contenido acuoso, nubes orográficas en las vertientes norte de las islas. La distribución de la nubosidad es paralela a la costa africana, dirección noreste a suroeste y sobre la superficie marina más frías próxima a la costa debido al efecto del afloramiento costero de aguas profundas, “upwelling”. La nubosidad advectiva marina se desplaza algunos kilómetros tierra adentro en forma de neblinas.



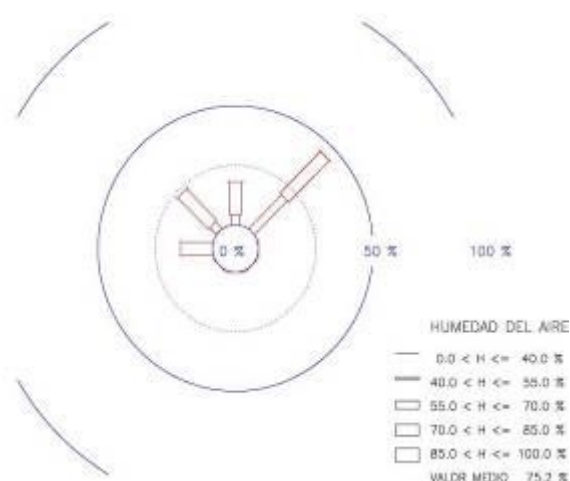
Imágenes de satélite (visible) el 19 de julio y sondeos atmosféricos el 18 y 19 de julio a las 12 h

La imagen diurna del **día 19** indica nubes y claros, nubosidad estratiforme con poco contenido acuoso, nubes orográficas en las vertientes norte de las islas. La distribución nubosidad es paralela a la costa, clara manifestación del afloramiento costero, nubosidad de origen advectivo sobre superficies marinas “más frías” en Canarias y en zona de Tarfaya. El **día 18**, **enfriamiento** de la atmósfera e **inversión de temperatura** no muy acusada en altura, 300 m de grosor; las observaciones notables del sondeo son: 25 °C, 61 %, 46.8 km/h, noreste, 12.25 g/kg, a 105 m, superficie del suelo; 19.2 °C, 83 %, 36 km/h, nornoreste, 12.08 g/kg a 440 m; 21.6 °C, 53 %, 36 km/h, 8.91 g/kg a 739 m. El **día 19**, cambio físico de la atmósfera, **enfriamiento** de la atmósfera no muy acusado desde el suelo; 26.6 °C, 51 %, 68.4 km/h, noreste, 11.21 g/kg, a 105 m; 22 °C, 46 %, 61.2 km/h, nornoreste, 8.30 g/kg a 738 m.

	TEM	TMIN	TMAX	HUM	VEL	RAD	PREC
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	23.0	20.5	26.2	75.1	18.5		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	23.5	21.5	26.4	75.2	9.1		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	24.8	21.0	30.9	65.1	25.0		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	23.4	19.9	27.7	74.6	22.0		0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	22.4	19.8	26.6	79.9	25.8	29.0	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	20.6	18.5	24.0	86.2	16.4		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	22.0	18.4	28.5	74.6	24.8		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	21.5	17.9	27.2	81.8	11.4	29.2	0.1
TIAS - LAS VEGAS	20.7	17.1	26.3	83.8	20.5		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	18.2	15.7	22.5	90.3	12.7	28.1	0.0
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	23.1	20.8	26.0	73.2	23.0		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	23.1	21.8	24.9	77.3	13.8		0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	24.0	20.9	28.8	69.9	34.6		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	23.5	21.1	27.1	75.4	28.7		0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	22.3	20.2	25.3	81.0	22.1	29.0	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	20.4	19.0	23.3	87.4	25.2		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	21.0	18.7	24.9	83.7	27.6		0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	21.3	18.9	25.5	82.5	11.8	25.8	0.0
TIAS - LAS VEGAS	20.0	17.8	23.9	87.2	34.7		0.0
HARIA - LA MONTAÑA	17.4	16.3	19.2	99.0	14.3	18.3	0.1
YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA	23.4	21.5	26.0	73.3	25.1		0.0
TEGUISE - LA GRACIOSA	23.5	22.0	25.6	77.5	17.5	25.0	0.0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMET	24.2	21.3	28.8	70.1	41.8		0.0
HARIA - LOS JAMEOS	23.3	21.1	27.1	78.5	32.0		0.0
ARRECIFE - LA GRANJA	22.9	20.5	26.7	80.1	21.9	28.3	0.0
TINAJO - LA VEGUETA	20.4	19.1	22.3	86.6	23.1	13.0	0.0
TINAJO - LOS DOLORES	20.4	19.1	22.4	90.2	27.7		0.0
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	21.1	18.7	24.6	84.4	33.3		0.0
HARIA - LA TORRECILLA	20.7	18.9	22.9	86.1	20.2	19.2	0.0
SAN BARTOLOME - MASDACHE	21.1	18.9	24.6	85.1	15.3	17.6	0.0
TIAS - LAS VEGAS	20.0	18.1	22.7	88.3	42.8		0.0
HARIA - LA MONTANA	17.6	16.7	19.0	99.1	19.0	16.4	0.3

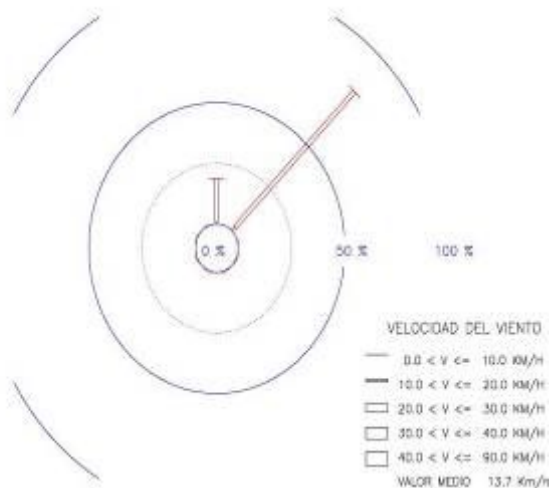
Observaciones meteorológicas 17, 18 y 19 de julio

Contrastes de las observaciones medias diarias en el episodio de **vientos alisios** fuertes en las islas orientales. Los días en la costa y la medianía baja son calientes, húmedas, vientos moderados a fuertes; la cumbre es cálida, muy húmeda y vientos moderados. En la troposfera baja en las islas orientales canarias soplan vientos alisios, moderados a fuertes, húmedos a muy húmedos. La atmósfera pierde visibilidad., la presencia de la depresión sahariana siempre ocasiona transporte de arena.



Rosas de viento y humedad del aire en Teguisse – La Graciosa el 17 de julio

La **velocidad del viento media** es 9.2 km/h, las velocidades minutales extremas son 2.2 km/h y 14.4 km/h. Vientos débiles a moderados en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles en la dirección NE son irrelevantes y en el sector NW a N son frecuentes; los vientos en la dirección N son apreciables y en la dirección NE son dominantes. La **humedad del aire media** es 75 %, las humedades minutales extremas son 65 % y 81 %. Los vientos semihúmedos a húmedos en la dirección NE son dominantes; los vientos semihúmedos en el sector NW a N son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos húmedos en el sector W a NE son frecuentes.



Rosas de viento en Teguisse – La Graciosa y Haria – La Montaña el 18 de julio

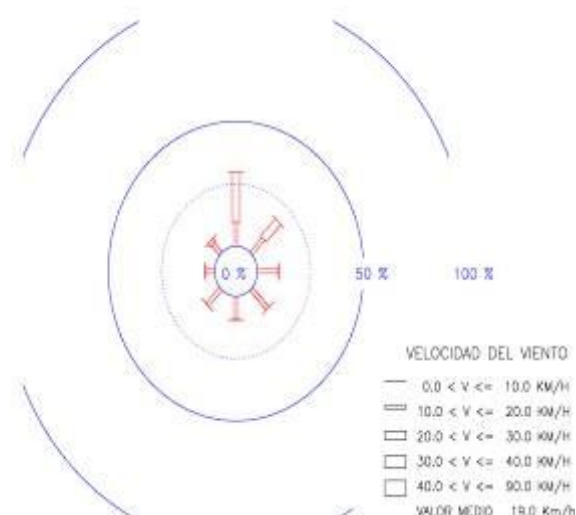
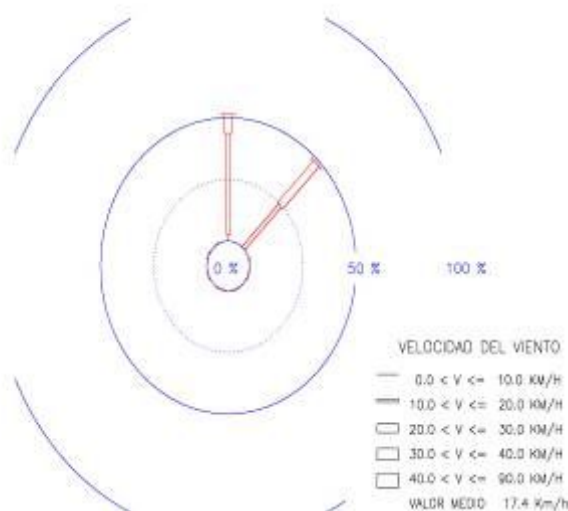
La **velocidad del viento media en La Graciosa** es 13.7 km/h, las velocidades minutales extremas son 9.7 km/h y 17.6 km/h. Vientos débiles a moderados en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles en el sector N a NE son irrelevantes; los vientos en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes. La **velocidad del viento media en La Montaña** es 14.3 km/h, las velocidades minutales extremas son 9 km/h y 21.6 km/h. Los vientos débiles a fuertes en la dirección NW son dominantes; los vientos débiles en los sectores W a NE y SE a S son irrelevantes; los vientos moderados soplan en todas las direcciones, en el sector NE a E son apreciables y en el sector SE a N son frecuentes; los vientos fuertes soplan en el sector NW a N y son irrelevantes.

TEGUISE – LA GRACIOSA

19 / JULIO / 2015

HARIA – LA MONTANA

19 / JULIO / 2015



Rosas de viento en Teguisse – La Graciosa y Haria – La Montaña el 19 de julio

La **velocidad del viento media en La Graciosa** es 17.4 km/h, las velocidades minutales extremas son 7.2 km/h y 25.6 km/h. Los vientos débiles soplan en la dirección N y son irrelevantes; los vientos moderados soplan en el sector N a NE y son frecuentes; los vientos fuertes soplan en el sector N a NE y en la dirección NE son frecuentes.

La **velocidad del viento media diaria en La Montaña** es 19 km/h, las velocidades minutales extremas son 10.4 km/h y 23 km/h. Los vientos moderados a fuertes, vientos variables, en la dirección norte dominantes; los vientos moderados soplan en todas las direcciones., en el sector N a SW son apreciables; los vientos fuertes soplan en el sector S a E, en la dirección NE son apreciables y en la dirección N son frecuentes.

ANEXO – FIGURAS

Figuras de observaciones meteorológicas

- Figura 1: Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias
- Figura 2: Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias
- Figura 3: Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias
- Figura 4: Contorno anual de temperaturas medias diarias
- Figura 5: Contorno anual de frec. relativas de registros de temperaturas superiores o iguales a 25 C
- Figura 6: Contorno anual de frec. relativas de registros de temperaturas inferiores o iguales a 15 C
- Figura 7: Contorno anual de frec. relativas de registros de temperaturas inferiores o iguales a 20 C
- Figura 8: Diagramas sectoriales mensuales de las temperaturas medias diarias.
- Figura 9: Rosas de temperaturas de ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE independ. periodo horario
- Figura 10: Rosas de temperaturas MENSUALES independiente del periodo horario
- Figura 11: Humedades medias y precipitaciones diarias
- Figura 12: Contorno anual de humedades medias diarias
- Figura 13: Contorno anual de frecuencias relativas de registros de humedades menores o iguales a 55 %
- Figura 14: Contorno anual de frecuencias relativas de registros de humedades mayores o iguales a 80 %
- Figura 15: Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias
- Figura 16: Rosa de humedades de ENERO independiente del periodo horario
- Figura 17: Rosas de humedades MENSUALES independiente del periodo horario
- Figura 18: Velocidades del viento medias diarias
- Figura 19: Contorno anual de frec. relativas de registros de velocidades menores o iguales a 5 km/h
- Figura 20: Contorno anual de frec. relativas de registros de velocidades mayores o iguales a 20 km/h
- Figura 21: Contorno anual de frec. relativas de registros de velocidades mayores o iguales a 25 km/h
- Figura 22: Diagramas sectoriales mensuales de las velocidades medias horarias
- Figura 23: Rosas de viento de ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE independiente del periodo horario
- Figura 24: Rosas de viento MENSUALES independiente del periodo horario
- Tablas : Direcciones dominantes del viento diarias en La Graciosa y en Lanzarote
- Figura 25: Rosas de viento de ENERO en periodos trihorarios
- Figura 26: Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.
- Figura 27: Rosas de viento de DICIEMBRE en periodos trihorarios. Bloqueo anticiclónico
- Figura 28: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en ENERO
- Figura 29: Representación polar del viento decaminutal en periodos nocturno y diurno: FEBRERO
- Figura 30: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en ABRIL
- Figura 31: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en JULIO
- Figura 32: Representación polar del viento decaminutal en periodos nocturno y diurno: AGOSTO
- Figura 33: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en OCTUBRE
- Figura 34: Histograma anual de la velocidad del viento deca minutal
- Figura 35: Histogramas ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE de las velocidades viento deca minutales
- Figura 36.- Contorno anual de radiaciones directas diarias en zona costera: HARIA - MALA
- Figura 37.- Contorno anual de radiaciones directas diarias en montaña: HARIA - ALTOS DE FAMARA
- Figura 38.- Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias en MALA
- Figura 39.- Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias en la cumbre
- Figura 40.- Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias
- Figura 41.- Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas
- Figura 42.- Contorno anual de evapotranspiraciones Penman diarias
- Figura 43.- Balance hídrico en el año astronómico 2015
- Figura 44. - Diagramas ombrotérmicos de Gausson al noreste de Lanzarote
- Clasificación Agroclimática de PAPADAKIS

TEGUISE – LA GRACIOSA – 2015 – (Obs. DIARIAS)

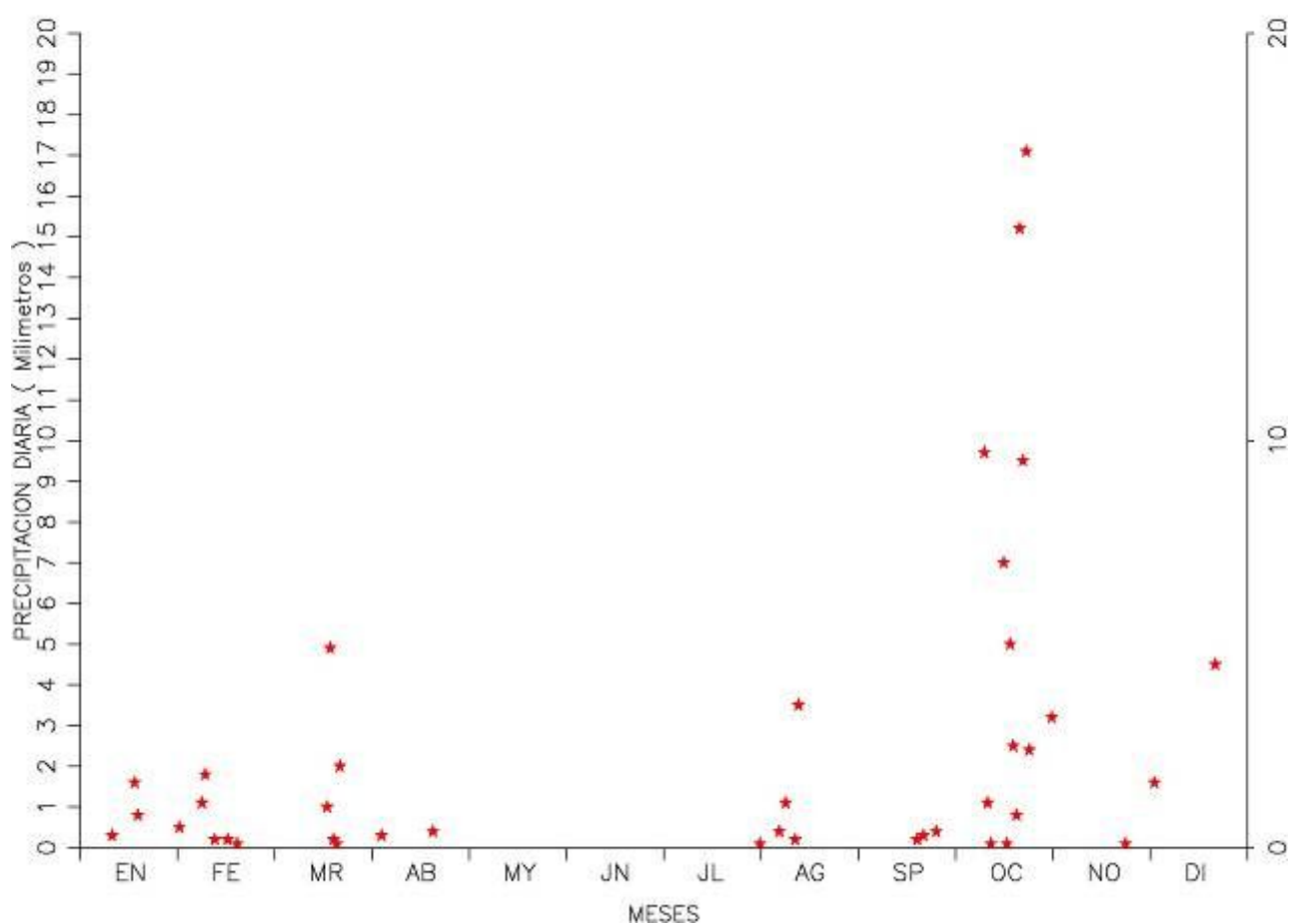


Figura 1.- Presentación puntual anual de las precipitaciones diarias.

Visión global del comportamiento pluviométrico diario durante el año. Los días con precipitaciones superiores a 1 mm son 20 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones abundantes: marzo (3) y octubre (10). Las precipitaciones acumuladas a lo largo del mes más importantes, **meses húmedos** son en marzo (8.2 mm), octubre (73.7 mm) y diciembre (6.1 mm); son notables, los **meses secos**, precipitaciones inferiores a 1 mm entre abril a julio, septiembre y noviembre. La precipitación acumulada es 101.6 mm/año.

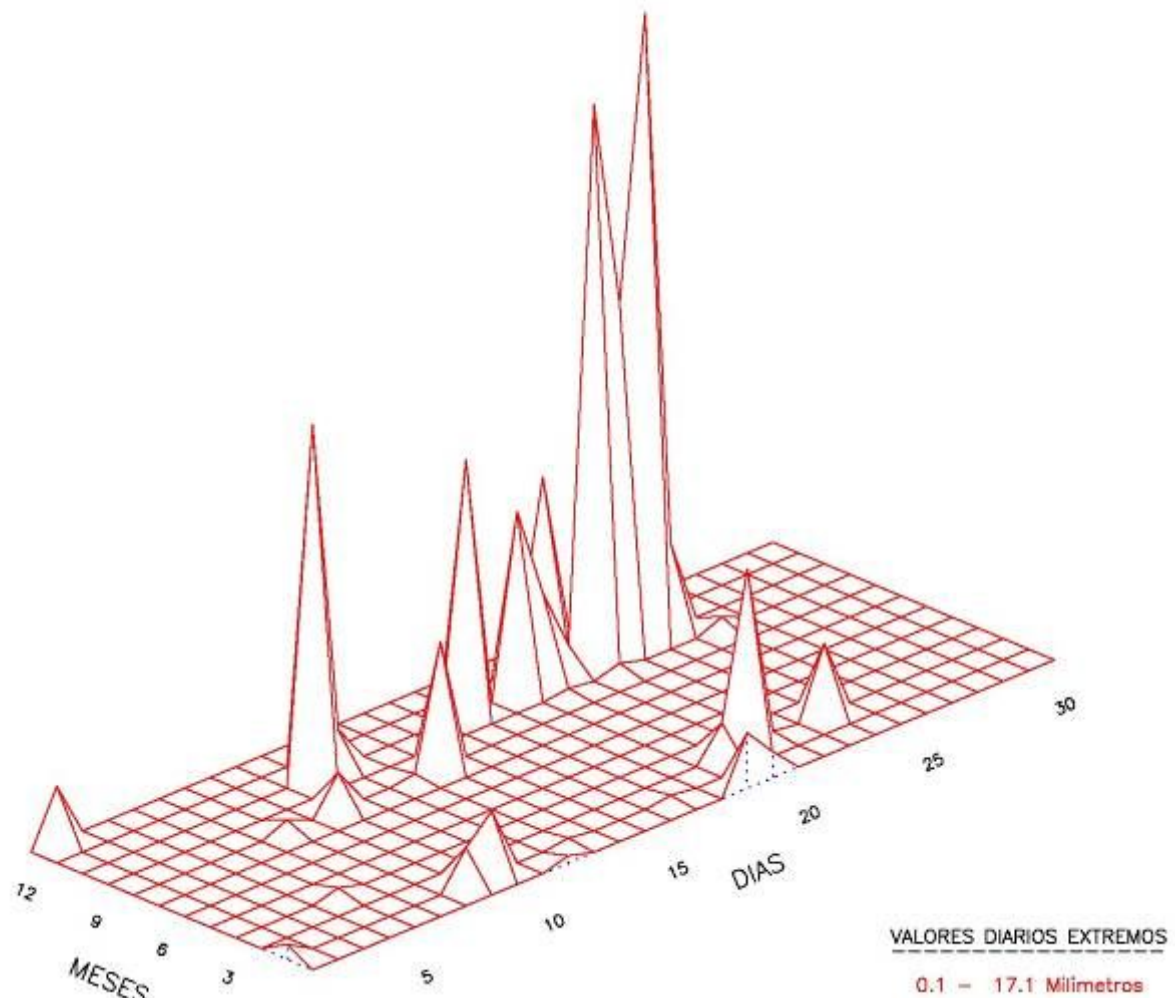


Figura 2.- Presentación tridimensional anual de las precipitaciones diarias.

Visión global de las intensidades de las precipitaciones diarias. Los días con precipitaciones son 40 y se distribuyen de manera desigual. Los días con precipitaciones importantes se recogen en marzo y octubre, el resto del año, las precipitaciones son en forma de lloviznas y ligeros chubascos. Los días con precipitaciones abundantes: marzo (4.9 mm, vientos débiles y moderados, 9.7 km/h, NW, borrasca atlántica), octubre (9.7 mm, vientos débiles y moderados, 10.7 km/h, SW a W; 7 mm, vientos moderados a fuertes, S a SW; 5 mm, vientos moderados, 14.9 km/h, SW; 15.2 mm, vientos débiles a moderados, 7.9 km/h, S a SW; 9.5 mm, vientos débiles a fuertes, 12.8 km/h, SE a SW; 17.1 mm, vientos débiles a fuertes, 10.8 km/h, S a SW, borrasca) y diciembre (4.5 mm, vientos moderados a fuertes, 19.6 km/h, NE a E, frente nuboso).

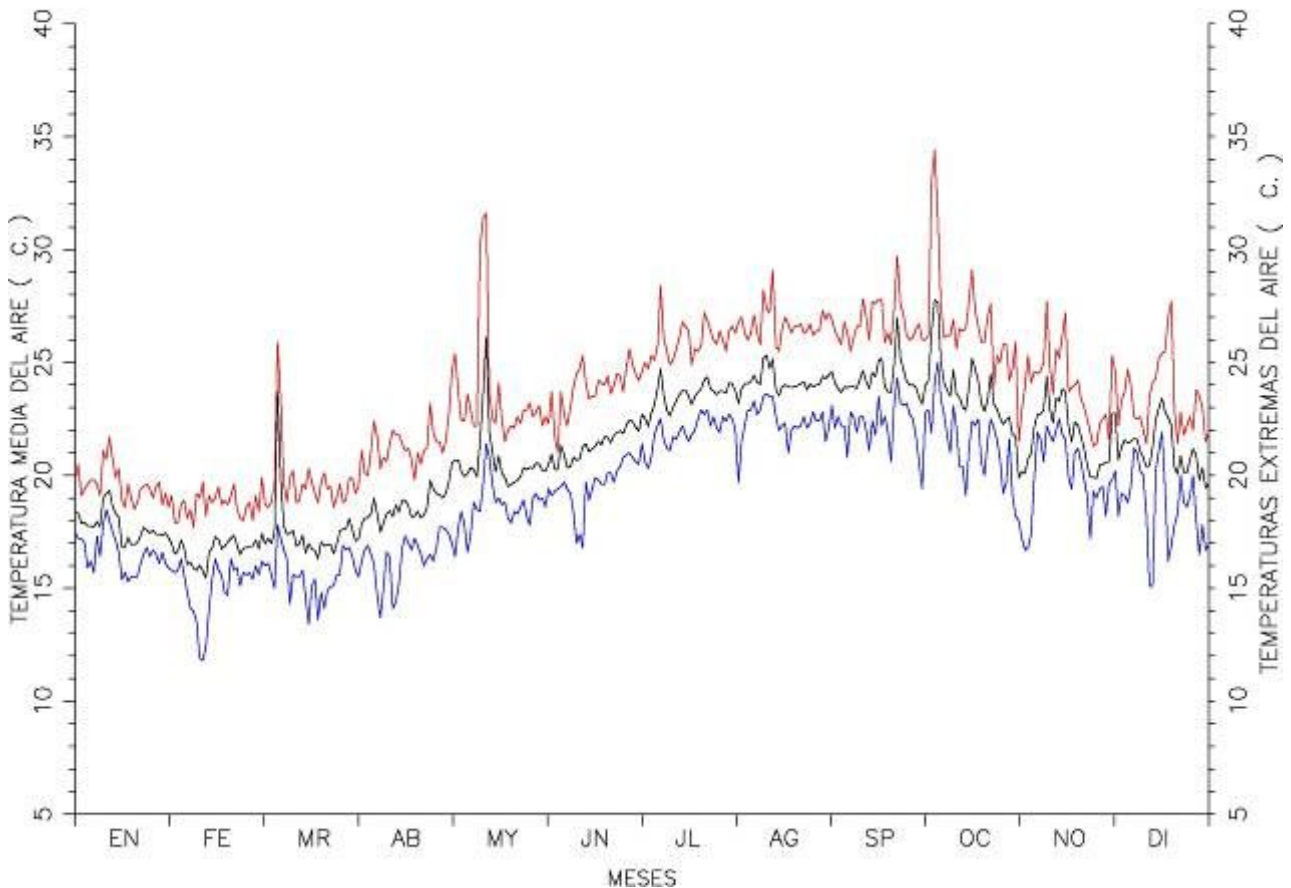


Figura 3. - Temperaturas medias y temperaturas extremas diarias

Las líneas térmicas indican inexistencia de simetría en la distribución de las temperaturas medias diarias a lo largo del año. El otoño es más cálido que el invierno y primavera. El invierno es una estación cálida y el verano es una estación caliente. El **invierno** tiene *temperaturas medias diarias* inferiores a 18 °C, algunos días alcanzan temperaturas inferiores a 16 °C, y *temperaturas mínimas diarias* inferiores a 15 °C, algunos días alcanzan temperaturas inferiores a 13 °C. La **primavera** es caliente, *temperaturas medias diarias* es 20.1 °C, las *temperaturas medias diarias* inferiores a 19 °C son poco frecuentes, y *temperaturas máximas* superiores a 22 °C son frecuentes. El **verano** es calientes, *temperaturas diarias medias* comprendidas entre 22 °C y 27 °C, los periodos muy calientes, superiores a 25 °C son poco frecuentes; las *temperaturas mínimas diarias* comprendidas entre 20 °C y 23 °C son frecuentes, las *temperaturas máximas diarias* comprendidas entre 27 °C y 29 °C son poco frecuentes. El **otoño** es caliente, *temperaturas medias diarias* comprendidas entre 19 °C y 28 °C, las temperaturas medias diarias superiores a 22.5°C son poco frecuentes, y pocos días alcanzan temperaturas inferiores a 25 °C; las **temperaturas mínimas diarias** comprendidas entre 20 °C y 23 °C son frecuentes. Temperatura media anual 20.9 °C, extremos medios diarios 15.4 °C y 27.8 °C; extremos diarios absolutos 11.8 °C en febrero y 34.4 °C en octubre.

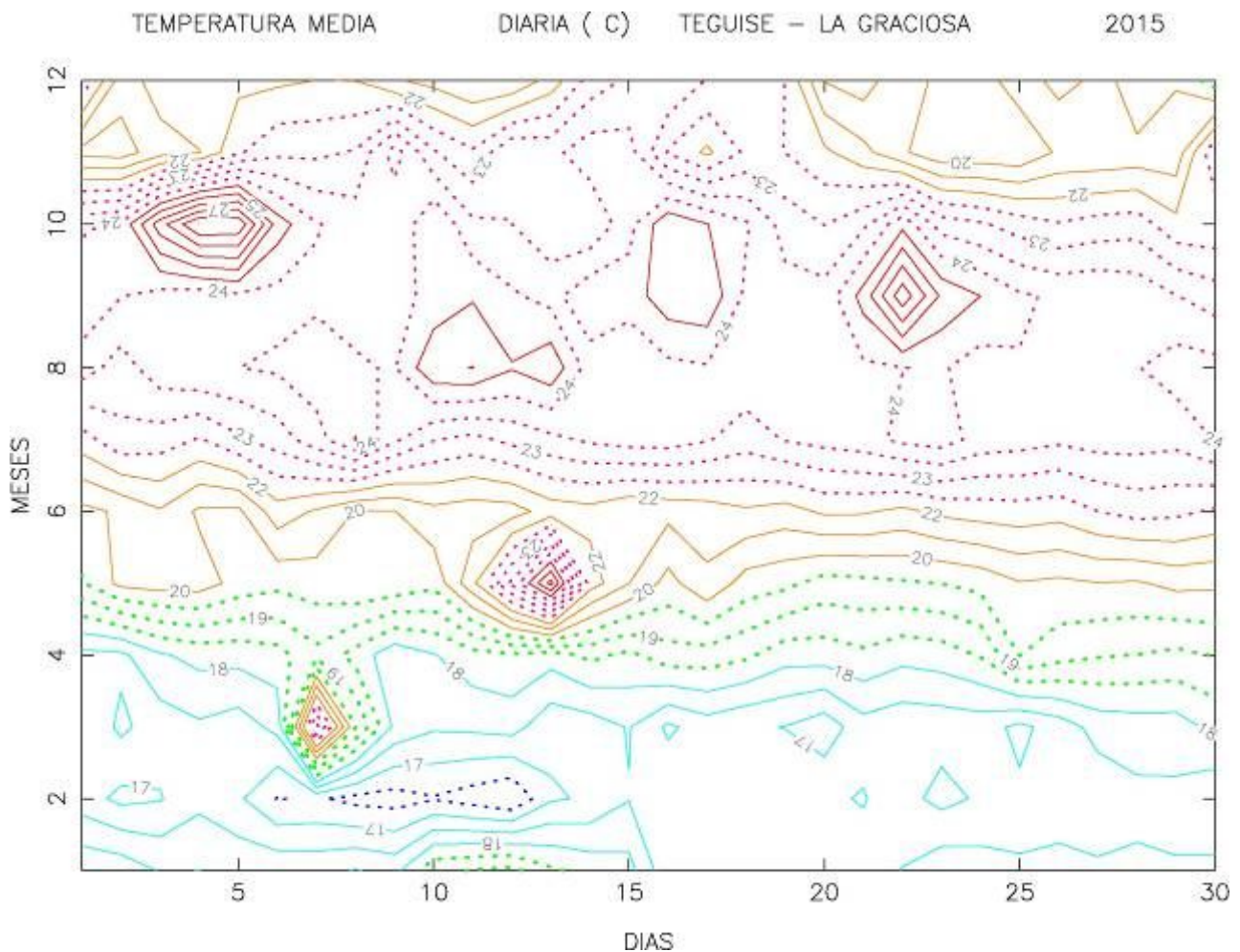


Figura 4.- Contorno anual de temperaturas medias diarias

Las isoterma indican la inexistencia de simetría en la distribución de las temperaturas medias diarias a lo largo del año. El otoño es más caliente que la primavera. El invierno tiene temperaturas medias inferiores a 18 °C, alcanzando en algunos días temperaturas inferiores a 16 °C. El verano tiene temperaturas medias superiores a 25 °C, alcanzando en algunos días agosto y septiembre temperaturas superiores a los 27 °C. La primavera tiene periodos cálidos en abril y mayo, temperaturas inferiores a 20 °C, y junio es un mes caliente, temperaturas superiores a los 25 °C; mayo tiene un día muy caliente. El otoño existe un episodio meteorológico de cuatro días muy caliente.

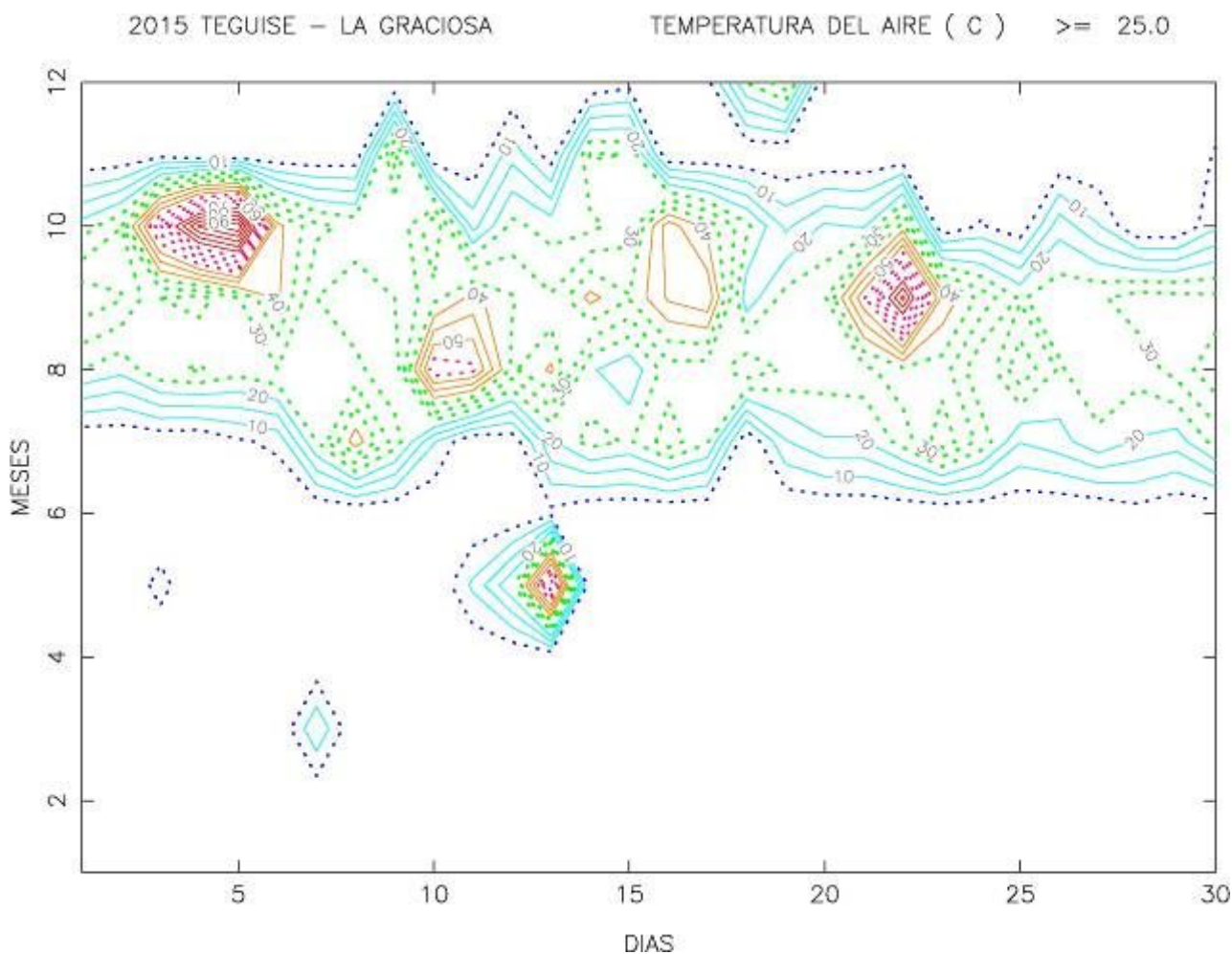


Figura 5.- Contorno anual de las frecuencias relativas de registros de temperaturas superiores o iguales a 25 °C.

Las isolíneas indican el porcentaje diario de observaciones decaminutales superiores a la temperatura referencia. Las isolíneas cerradas indican **episodios muy calientes** con temperaturas superiores o iguales a 25 °C. Entre enero y abril no existen temperaturas muy calientes. Los periodos de temperaturas del aire muy calientes se alternan, verano principalmente, con periodos de temperatura caliente. En las **frecuencias relativas de registros de temperaturas muy calientes** son apreciable en mayo donde un día alcanza el 70 % de las observaciones, mientras que entre julio a octubre muchos días son superiores al 25 % y alcanzan valores de 43 % jl, 59 % ag, 86 % sp y oc 100 %. Marzo, septiembre y octubre registraron episodios de olas de calor con aire muy calientes.

Las **horas acumuladas y medias diarias de temperaturas muy calientes** se registraron en: marzo (4 h, 0.1 h), mayo (27 h, 0.9 h), junio (2 h, 0.1 h), julio (131 h, 4.2 h), agosto (229 h, 7.4 h), septiembre (251 hm 8.4 h), octubre (201 h, 6.5 h), noviembre (29 h, 1 h) y diciembre (17 h, 0.5 h). Los días que registraron temperaturas muy calientes cada mes: mr 1, my 4, jn 2, jl 31, ag 31, sp 30, oc 28, no 7, di 5. Las **horas calor muy caliente anual** acumuladas son 890 horas.

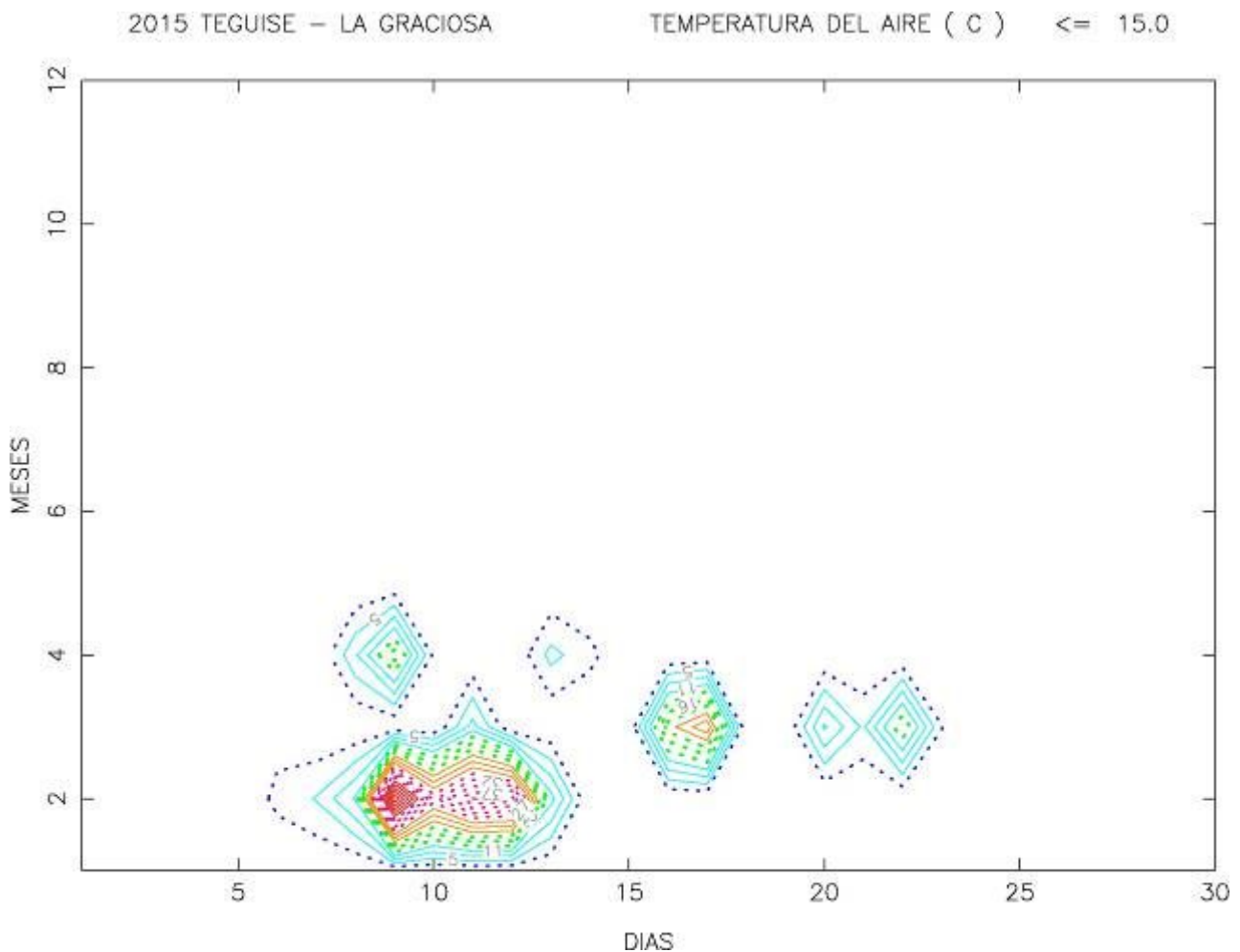


Figura 6.- Contorno anual de las frec. relativas registros de temperaturas inferiores o iguales a 15 °C.

Las isolíneas indican el porcentaje diario de observaciones decaminutales inferiores a la temperatura referencia. Las isolíneas cerradas indican **episodios templados** con temperaturas inferiores o iguales a 15 °C. Ausencia de temperaturas inferiores a 15 °C en enero y a partir de mayo. Los periodos de temperaturas del aire templadas se alternan con episodios de temperaturas cálidas e incluso calientes. Las **frecuencias relativas de registros de temperaturas templada** son apreciable en marzo y abril; un día alcanza el 26 % (mr) y 17 % (ab) de las observaciones, mientras que en febrero seis días son superiores al 11 % y alcanzan valores de 40 % y 53 % de las observaciones. Febrero registra un episodio de ola de frío con aire templado.

Las **horas acumuladas y medias diarias de temperaturas templada** se registraron en: febrero (47 h, 1.7 h), marzo (22 h, 0.7 h) y abril (9 h, 0.3 h). Los días que registraron temperaturas templadas cada mes: fb 8, mr 7 y ab 5. Las **horas calor templadas anual** acumuladas son 78 horas

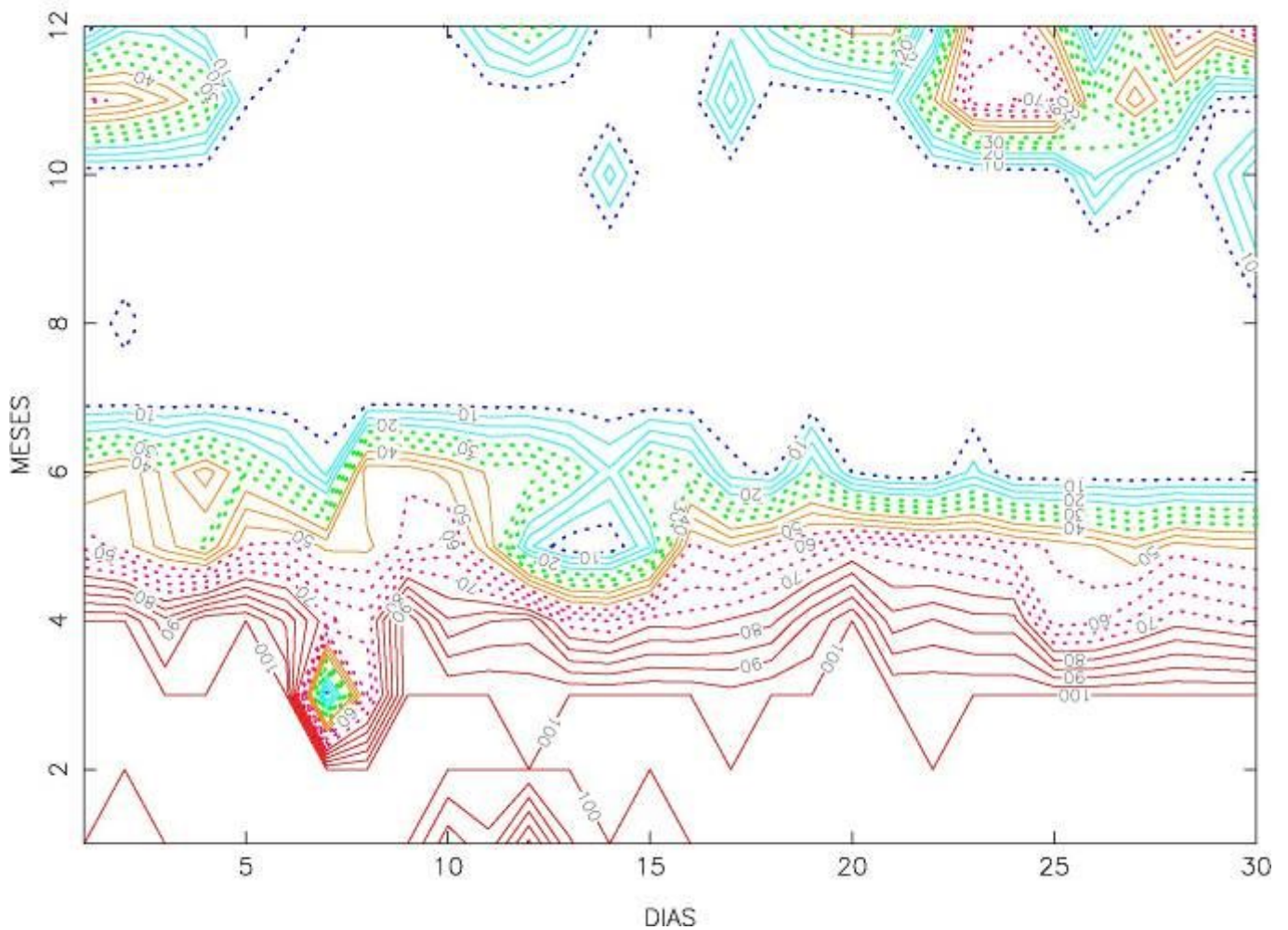


Figura 7.- Contorno anual de las frec. relativas registros de temperaturas inferiores o iguales a 20 °C.

Las isólinas indican el porcentaje diario de observaciones decaminutales inferiores a la temperatura referencia. Las isólinas cerradas indican **episodios templados** y **cálidos** con temperaturas inferiores o iguales a 20 °C. Ausencia de temperaturas inferiores a 20 °C en julio. Los periodos de temperaturas del aire templadas y cálidas se alternan con periodos de temperatura calientes a partir de abril, excepto en verano. Las **frecuencias relativas de registros de temperaturas templada y cálidas** son importantes en enero, febrero, marzo donde muchos días son el 100 % de las observaciones, mientras que en julio, agosto, septiembre y octubre pocos días registraron periodos cálidos y sus valores máximos son inferiores a 0 % (jl), 7 % (ag), 15 % (sp) y 21 % (oc) de las observaciones. Podemos afirmar que el invierno es cálido, noviembre y diciembre muchos días son notablemente cálidos.

Las **horas acumuladas y medias diarias de temperaturas cálidas** se registraron en: enero (730 h, 23.6 h), febrero (672 h, 24 h), marzo (710 h, 22.9 h), abril 579 h, 19.3 h), mayo (356 h, 11.5 h), junio (154 h, 5.1 h), agosto (2 h, 0.1 h), septiembre (4 h, 0.1 h), octubre (34 h, 1.1 h), noviembre (143 h, 4.8 h) y diciembre (176 h, 5.7 h). Los días que registraron temperaturas templadas y cálidas cada mes: en 31, fb 28, mr 31, ab 30, my 31, jn 21, ag 1, sp 1, oc 5, nv 16 y dc 23. Las **horas calor cálidas anual** acumuladas son 3558 h

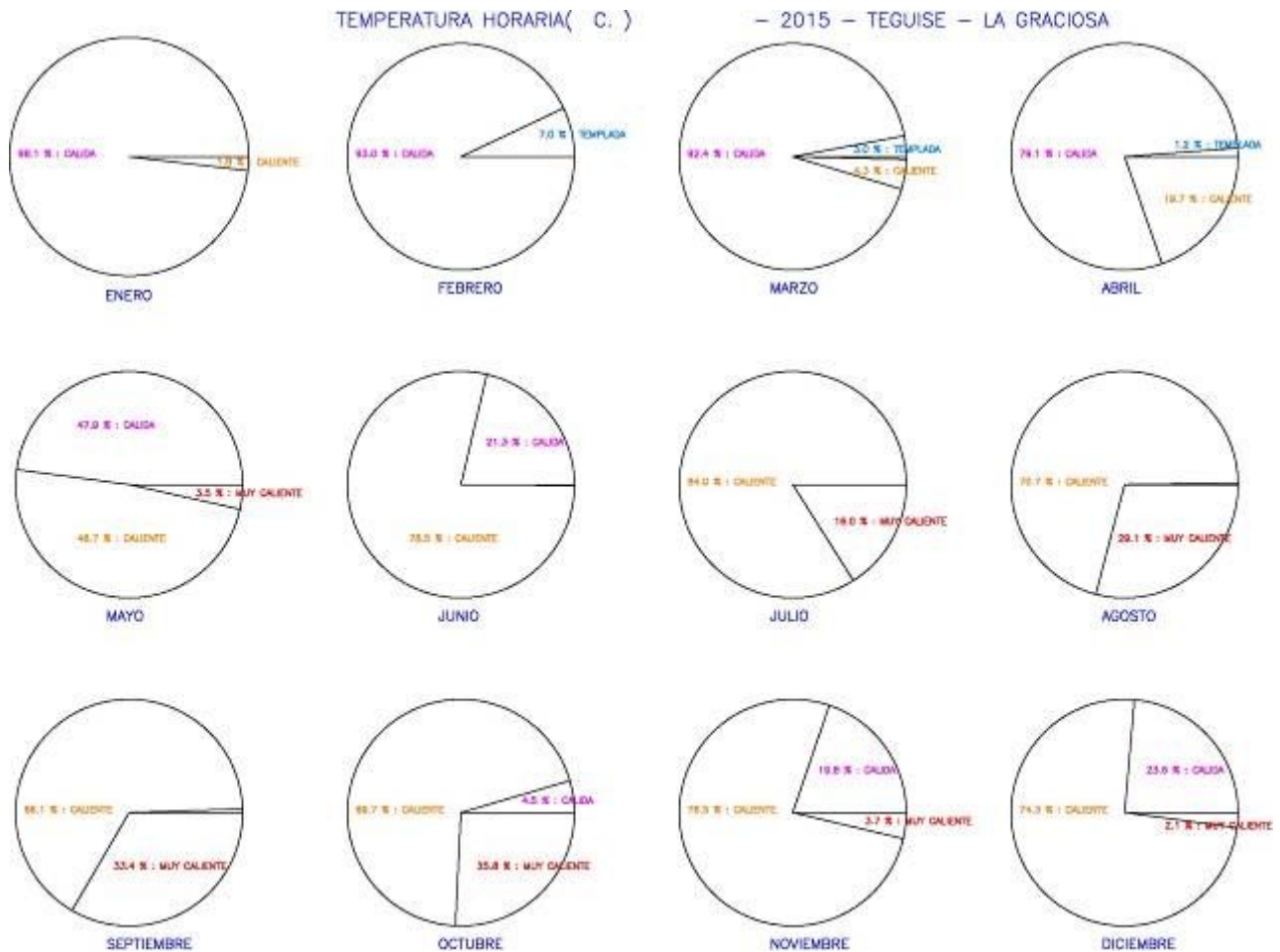
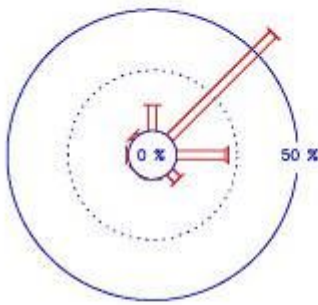
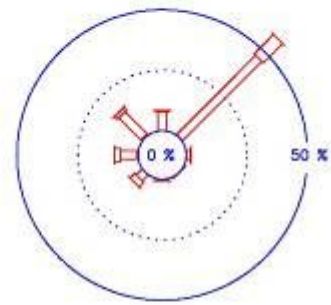


Figura 8.- Diagramas sectoriales mensuales de las temperaturas medias diarias.

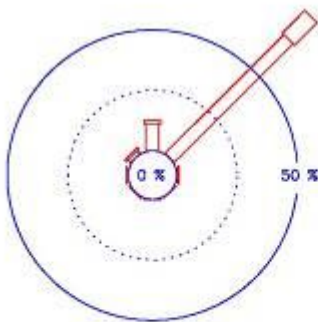
Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 5 intervalos de temperaturas decaminutales: $T \leq 10^\circ\text{C}$ (fría), $10^\circ\text{C} < T \leq 15^\circ\text{C}$ (templada), $15^\circ\text{C} < T \leq 20^\circ\text{C}$ (cálida), $20^\circ\text{C} < T \leq 25^\circ\text{C}$ (caliente) y $T > 25^\circ\text{C}$ (muy caliente). Febrero es el mes más frío, agosto y septiembre son los meses más calientes. Las temperaturas templadas en marzo y abril son irrelevantes y en febrero son apreciables; las temperaturas cálidas en primavera, abril y mayo son frecuentes; las temperaturas calientes en mayo, junio, verano y otoño son frecuentes; las temperaturas muy calientes en mayo, noviembre y diciembre son irrelevantes, en julio destacan y en agosto, septiembre y octubre son frecuentes. La clasificación termométrica mensual según la frecuencia relativa máxima de observaciones es: enero a abril son **cálidos**; mayo a diciembre son **calientes**.



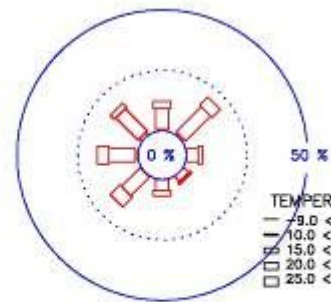
CALMAS : 0.07 %
 TEMPERATURA MEDIA : 17.8 C



CALMAS : 0.39 %
 TEMPERATURA MEDIA : 18.4 C



TEMPERATURA MEDIA : 23.5 C



CALMAS : 2.35 %
 TEMPERATURA MEDIA : 23.7 C

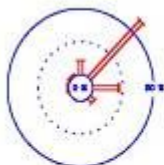
TEMPERATURA DEL AIRE	
—	9.0 < T <= 10.0 C.C.
—	10.0 < T <= 15.0 C.C.
—	15.0 < T <= 20.0 C.C.
—	20.0 < T <= 25.0 C.C.
—	25.0 < T <= 45.0 C.C.

Figura 9.- Rosas de temperaturas de ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE independiente del periodo horario

Una **rosa de temperatura** es la presentación de las frecuencias relativas de las temperaturas según las direcciones con que sopla el viento. La leyenda del gráfico nos muestra la relación de frecuencias (longitud del brazo) y la escala de temperatura (grosor del brazo). La rosa de **ENERO** nos indica que los vientos soplan en el sector W a SE y en la dirección NE son dominantes; los vientos fríos ($T \leq 10^{\circ}\text{C}$) son inexistentes; los vientos templados ($10^{\circ}\text{C} < T \leq 15^{\circ}\text{C}$) soplan en el sector NE a SE, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos cálidos ($15^{\circ}\text{C} < T \leq 20^{\circ}\text{C}$) soplan en el sector N a SE y en la dirección N son apreciables; la temperatura del aire media mensual es 17.8°C , *cálida*. La rosa de **ABRIL** nos indica que los vientos soplan en el sector SW a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos templados soplan en el sector SW a E, en el sector W a N son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos cálidos soplan en el sector SW a NE y en la dirección NE son apreciables; la temperatura del aire media mensual es 18.4°C , *cálida*. La rosa de **JULIO** nos indica que los vientos soplan en el sector W a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos templados y cálidos son inexistentes; los vientos calientes ($20^{\circ}\text{C} < T \leq 25^{\circ}\text{C}$) soplan en el sector W a E, en la dirección N son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy calientes ($T > 25^{\circ}\text{C}$) soplan en el sector N a NE y en la dirección NE son apreciables; la temperatura del

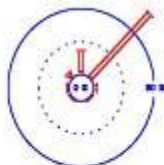
aire media mensual es 23.5 °C, *caliente*. La rosa de **OCTUBRE** nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en el sector SW a NE son frecuentes; los vientos cálidos soplan en el sector W a NE y son irrelevantes; los vientos calientes soplan en todas las direcciones, en el sector E a S son apreciables y en el sector SW a NE son frecuentes; los vientos muy calientes soplan en todas las direcciones y son irrelevantes; la temperatura del aire media mensual es 23.7 °C, *caliente*

2015 - ENERO TEGUISE - LA GRACIOSA



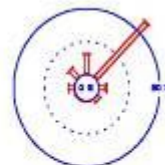
CALMAS : 0,07 %
TEMPERATURA MEDIA : 17,8 C

2015 - FEBRERO TEGUISE - LA GRACIOSA



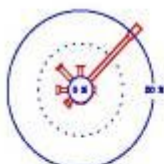
CALMAS : 0,17 %
TEMPERATURA MEDIA : 16,6 C

2015 - MARZO TEGUISE - LA GRACIOSA



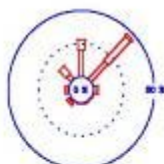
TEMPERATURA MEDIA : 17,4 C

2015 - ABRIL TEGUISE - LA GRACIOSA



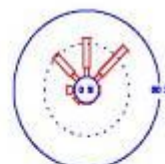
CALMAS : 0,39 %
TEMPERATURA MEDIA : 18,4 C

2015 - MAYO TEGUISE - LA GRACIOSA



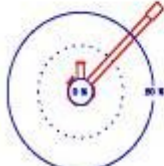
CALMAS : 0,22 %
TEMPERATURA MEDIA : 20,6 C

2015 - JUNIO TEGUISE - LA GRACIOSA



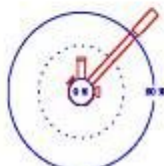
CALMAS : 0,20 %
TEMPERATURA MEDIA : 21,3 C

2015 - JULIO TEGUISE - LA GRACIOSA



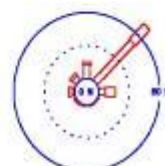
TEMPERATURA MEDIA : 23,5 C

2015 - AGOSTO TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 0,02 %
TEMPERATURA MEDIA : 24,1 C

2015 - SEPTIEMBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



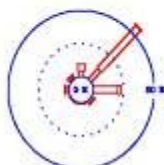
CALMAS : 0,60 %
TEMPERATURA MEDIA : 24,2 C

2015 - OCTUBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



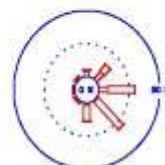
CALMAS : 2,35 %
TEMPERATURA MEDIA : 23,7 C

2015 - NOVIEMBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 0,51 %
TEMPERATURA MEDIA : 21,8 C

2015 - DICIEMBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 1,59 %
TEMPERATURA MEDIA : 21,2 C

Figura 10.- Rosas de temperaturas MENSUALES independiente del periodo horario

Presentación mensual de las **rosas de temperaturas**. La rosa de **FEBRERO** nos indica que los vientos templados soplan en el sector W a NE y son irrelevantes; los vientos cálidos soplan en todas las

direcciones, en la dirección E son apreciables, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; la temperatura del aire media mensual es 16.6 °C, *cálida*. La rosa de **MARZO** nos indica que los vientos templados soplan en el sector W a NE y son irrelevantes; los vientos cálidos soplan en el sector S a E, en la dirección E y en el sector W a NW son apreciables, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son *dominantes*; la temperatura del aire media mensual es 17.4 °C, *cálida*. La rosa de **MAYO** los vientos cálidos soplan en el sector S a E, en la dirección NW son apreciables y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos calientes soplan en el sector S a E, en el sector NW a N son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos muy calientes soplan en el sector NE a SW y son irrelevantes; la temperatura del aire media mensual es 20.6 °C, *caliente*. La rosa de **JUNIO** los vientos cálidos soplan en el sector W a NE y en el sector NW a NE son apreciables; los vientos calientes soplan en el sector SW a E, en la dirección W son apreciables y en el sector NW a NE son frecuentes; los vientos muy calientes son irrelevantes; la temperatura del aire media mensual es 21.3 °C, *caliente*. La rosa de **AGOSTO** los vientos calientes soplan en el sector NW a E, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy calientes soplan en el sector NW a SE y en la dirección NE son frecuentes; la temperatura del aire media mensual es 23.5 °C, *caliente*. La rosa de **SEPTIEMBRE** los vientos calientes soplan en todas las direcciones, en las direcciones NW, N y E son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy calientes soplan en todas las direcciones, en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; la temperatura del aire media mensual es 24.2 °C, *caliente*. La rosa de **NOVIEMBRE** nos indica que los vientos cálidos soplan en el sector SW a NE, en la dirección N es apreciable y en la dirección NE son frecuentes; los vientos calientes soplan en todas las direcciones, en la dirección N son apreciables, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy calientes soplan en el sector NE a S y son irrelevantes; la temperatura del aire media mensual es 21.8 °C, *caliente*. La rosa de **DICIEMBRE** nos indica que los vientos cálidos soplan en el sector W a SE y en el sector N a E son apreciables; los vientos calientes soplan en todas las direcciones, en la dirección NE son apreciables y en el sector E a S son frecuentes; los vientos muy calientes soplan en el sector SE a SW y son irrelevantes; la temperatura del aire media mensual es 21.2 °C, *caliente*.

TEGUISE – LA GRACIOSA – 2015 – (Obs. DIARIAS)

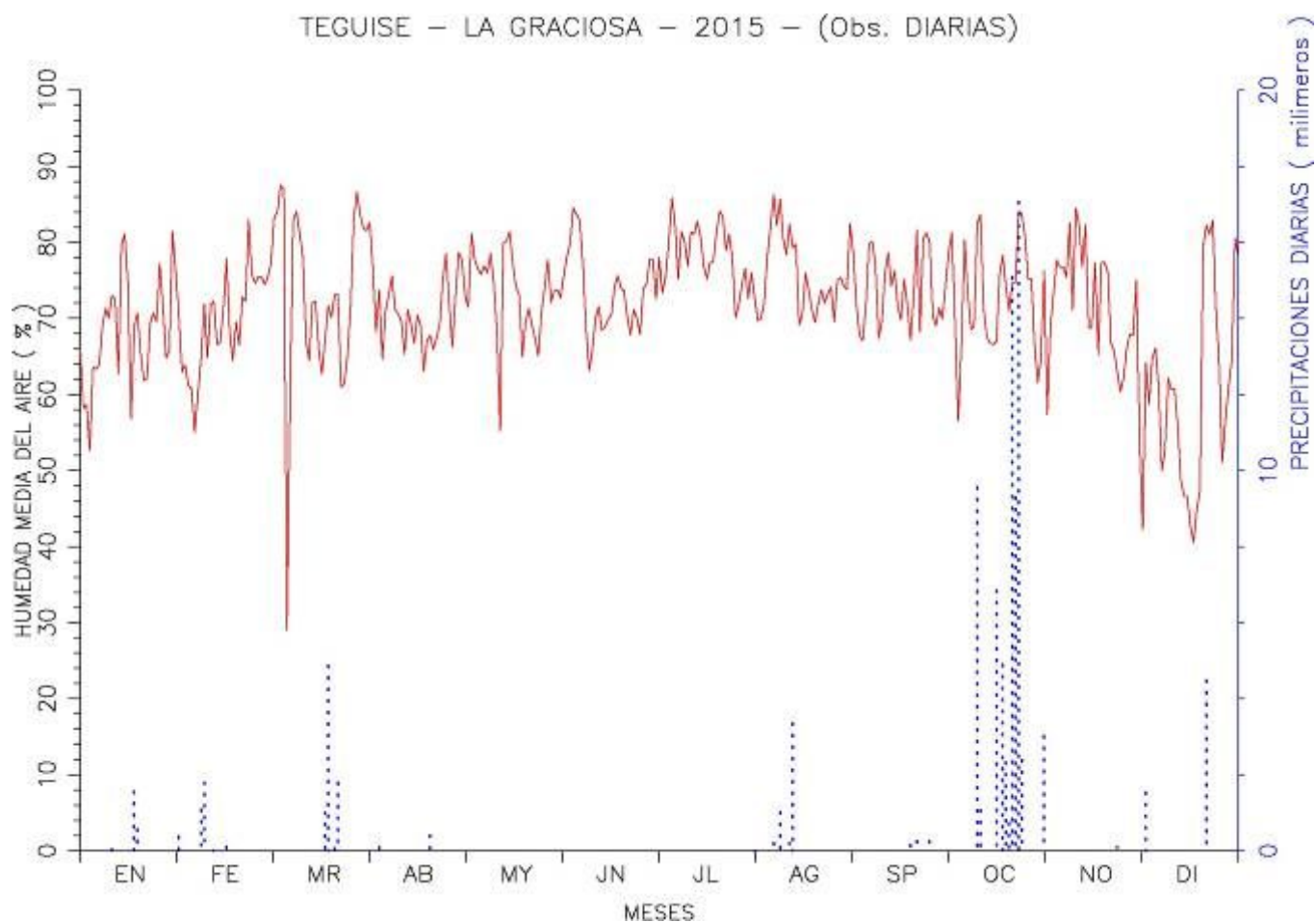


Figura 11.- Humedades medias y precipitaciones diarias

La línea higrométrica indica inexistencia de simetría en la distribución de las humedades del aire medias diarias a lo largo del año. El otoño es semihúmedo (media 68.3 %) y el resto de estaciones son húmedas (medias 70.1 % invierno, 72.7 % primavera y 75.8 % verano). Diciembre es el mes menos húmedos (humedades medias diarias comprendidas entre 41 % y 83 %). Julio es el mes más húmedo (humedades medias diarias comprendidas entre 70 % y 86 %). Las humedades medias diarias extremas son 29 % y 87 % (marzo). Las diferencias de humedades medias diarias extremas cada mes son diferentes, las oscilaciones diarias en verano y comienzo de otoño adquieren frecuentes valores mínimos entre 70 % y 85 %, mientras el invierno y final de otoño adquieren frecuentes valores máximos entre 55 % y 80 %. *El verano es notablemente más húmedo que el invierno.*

Los días secos que presentan humedades medias igual o inferiores al 40 % es 1, 0.3 % del anual total. Los días húmedos y muy húmedos que presentan humedades medias igual o superiores al 70 % son 230, 62.9 %. Los días húmedos y muy húmedos que presentan humedades medias superiores al 80 % son 61, 16.8 %. Los días muy húmedos que presentan humedades medias superiores al 90 % son 0. La humedad media diaria anual es 72 %. Los días con precipitación son 20, octubre es el mes más lluvioso.

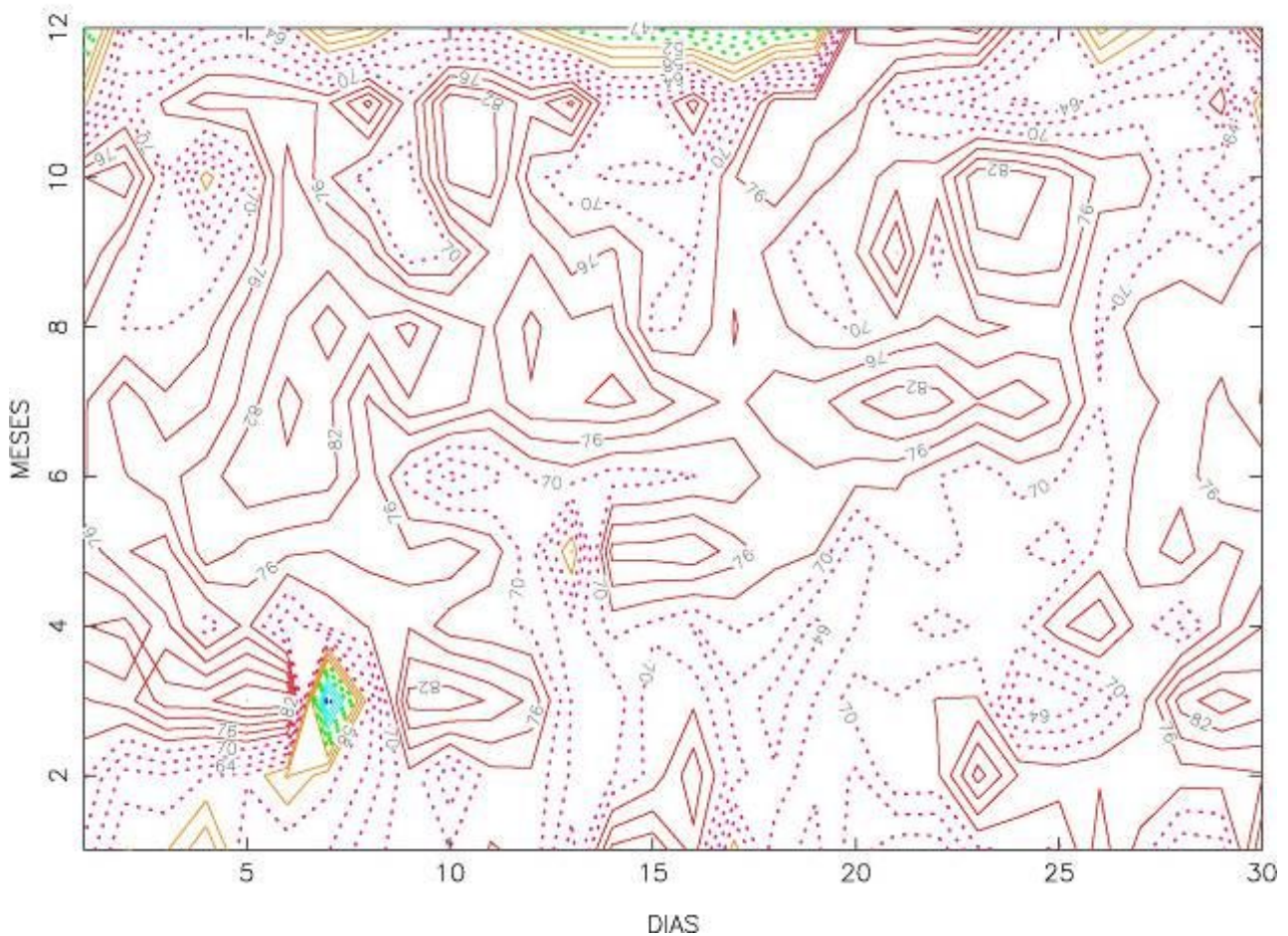


Figura 12.- Contorno anual de humedades medias diarias

Las isóneas de humedad no tienen una distribución uniforme. Las isóneas cerradas y sinuosas nos indican las alternancias de días húmedos con días semihúmedos, principalmente. Marzo y diciembre tienen un día seco. Enero, febrero y noviembre tienen algunos días semisecos, principalmente diciembre. El invierno y otoño tienen muchos días semihúmedos, principalmente enero y febrero. La mayoría de los días de verano son húmedos. Marzo y el verano tienen algunos días muy húmedos. Los días secos y semisecos son escasos y coinciden con las invasiones de aire sahariano. Los días húmedos y muy húmedos en verano son abundantes debidos a las irrupciones de aire fresco y húmedas transportados por vientos superficiales septentrionales en torno al costado oriental del anticiclón de las Azores. Los días muy húmedos son escasos y coinciden con episodios lluviosos, principalmente en octubre.

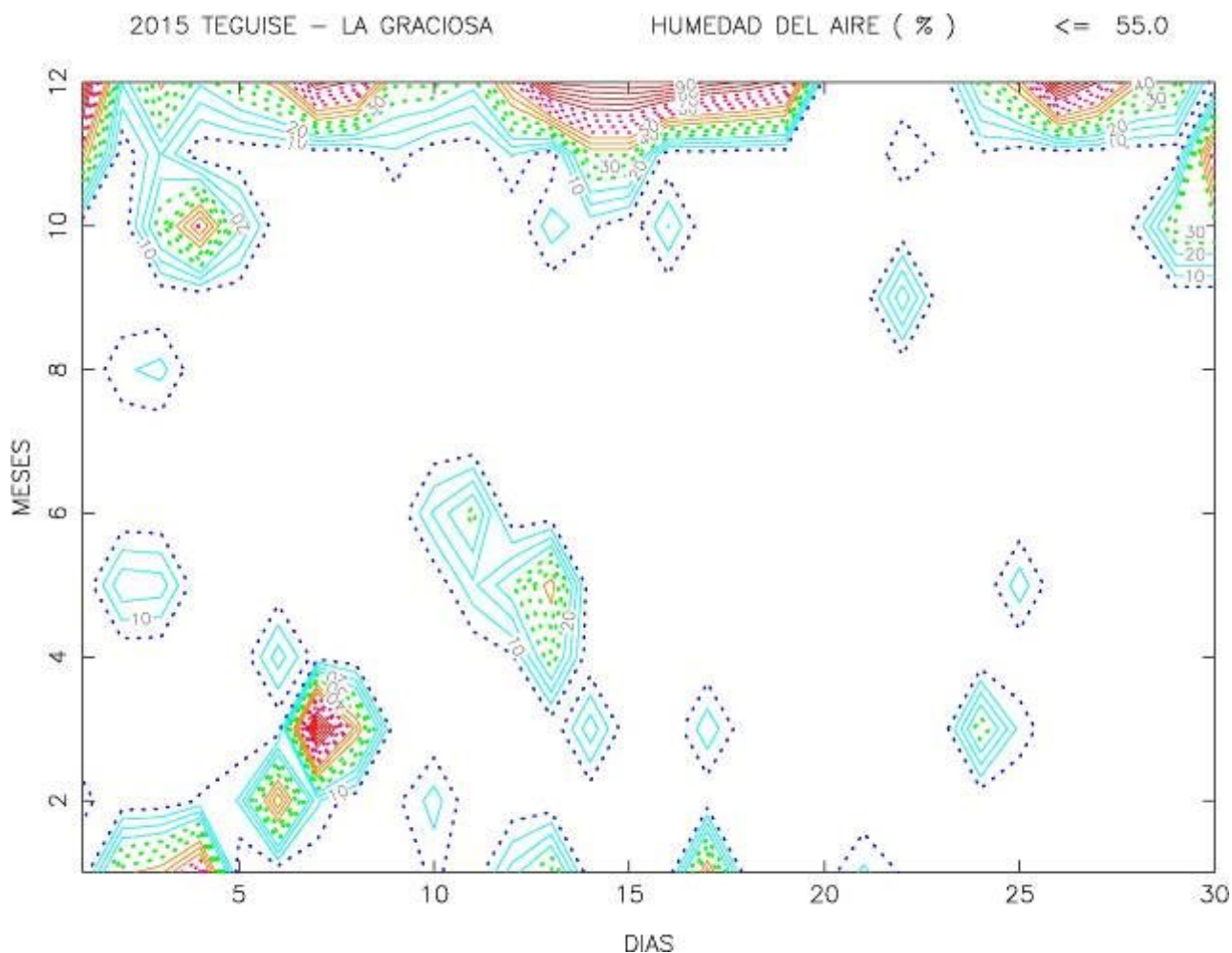


Figura 13.- Contorno anual de frec. relativas de humedades menores o iguales a 55 %

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las humedades bajas. La gráfica tiene una distribución irregular de los días semisecos.

Las isolíneas indican el porcentaje diario de humedades decaminutales inferiores a la humedad del aire referencia. Las isolíneas cerradas indican episodios secos (isolíneas rojas) y semisecos. Prácticamente inexistentes las humedades semisecas en abril y entre junio a septiembre. Los periodos de humedades más secos y semisecos se alternan en invierno y otoño. Las frecuencias relativas de registros de humedades del aire secas y semisecas son apreciables en enero y marzo y destacan en diciembre. Las frecuencias relativas de humedades semisecas máximas diarias durante el año son: 65 % (en), 55 % (fb), 97 % (mr), 29 % (ab), 93 % (my), 27 % (jn), 0 % (jl), 11 % (ag), 24 % (sp), 56 % (oc), 61 % (nv) y 100% (dc).

Las **horas acumuladas y medias diarias de humedades semisecas** se registraron en: enero (66 h, 2.1 h), febrero (25 h, 0.9 h), marzo (53 h, 1.7 h), abril 14 h, 0.5 h), mayo (32 h, 1 h), junio (11 h, 0.4 h), agosto (6 h, 0.2 h), septiembre (6 h, 0.2 h), octubre (52 h, 1.7 h), noviembre (56 h, 1.9 h) y diciembre (363 h, 11.7 h). Los días que registraron humedades secas y semisecas cada mes: en 13, fb 7, mr 9, ab 5, my 6, jn 4, ag 4, sp 3, oc 11, nv 11 y dc 26. Las **horas semisecas** acumuladas anual son 683 h.

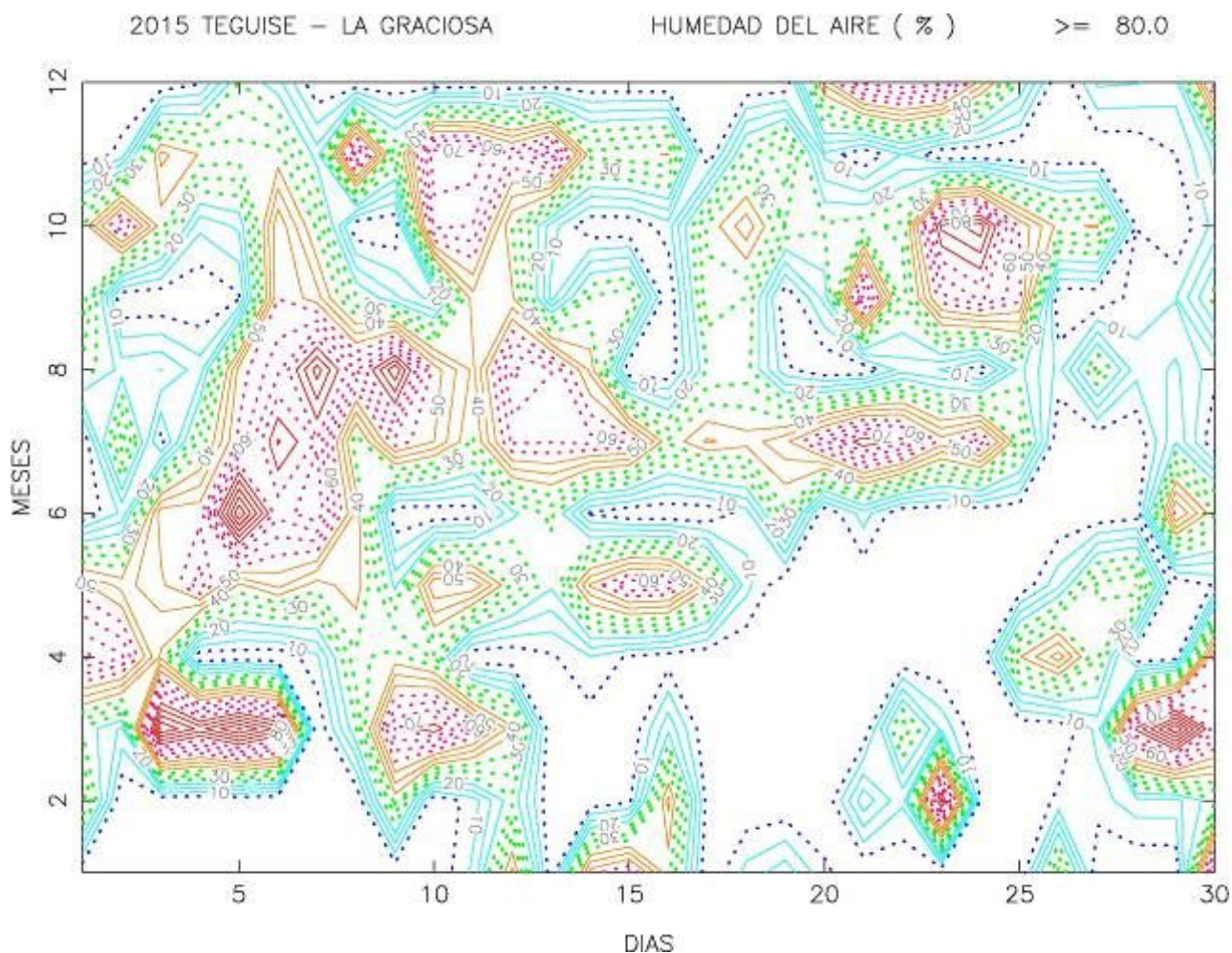


Figura 14.- Contorno anual de frec. relativas de humedades mayores o iguales a 80 %.

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las humedades del aire más elevadas. La gráfica tiene una distribución irregular de los días húmedos y muy húmedos. Estos contornos son contrarios a la situación anterior, los días muy húmedos se presentan en cualquier época del año

Las isolíneas indican los porcentajes diarios de humedades relativas del aire decaminutales superiores a la humedad de referencia 80 %. Las isolíneas cerradas indican episodios muy húmedos (isolíneas rojas) y húmedos. Enero, febrero y diciembre son meses semihúmedos, entre marzo a noviembre son meses húmedos. Las humedades del aire húmedas ($H \Rightarrow 80\%$) en enero, febrero, abril y diciembre son apreciables; mientras que las humedades del aire húmedas en marzo y julio destacan. Las frecuencias relativas de humedades húmedas y muy húmedas en marzo, mayo, agosto y octubre destacan y en julio son notables. En marzo, julio, agosto y octubre *las neblinas antes del amanecer estuvieron presentes* durante varios días.

Las frecuencias relativas de humedades húmedas máximas diarias durante el año son: 60 % (en), 82 % (fb), 100 % (mr), 71 % (ab), 63 % (my), 100 % (jn), 80 % (jl), 89 % (ag), 65 % (sp), 88 % (oc), 46 % (nv) y 74 % (dc). Las horas acumuladas y medias diarias de **humedades húmedas** se registraron en: enero (93 h, 3 h), febrero (74 h, 2.6 h), marzo (256 h, 8.2 h), abril 117 h, 3.9 h), mayo (212 h, 6.8 h), junio (145 h, 4.8 h), julio (310 h, 10 h), agosto (229 h, 7.4 h), septiembre (181 h, 6 h), octubre (238 h, 7.7 h), noviembre (190 h, 6.3 h) y diciembre (130 h, 4.2 h). Los días que registraron humedades húmedas y muy

húmedas cada mes: en 11, fb 16, mr 21, ab 17, my 23, jn 17, jl 26, ag 27, sp 23, oc 26, nv 21 y dc 13. Las horas húmedas anual acumuladas son 2174 h

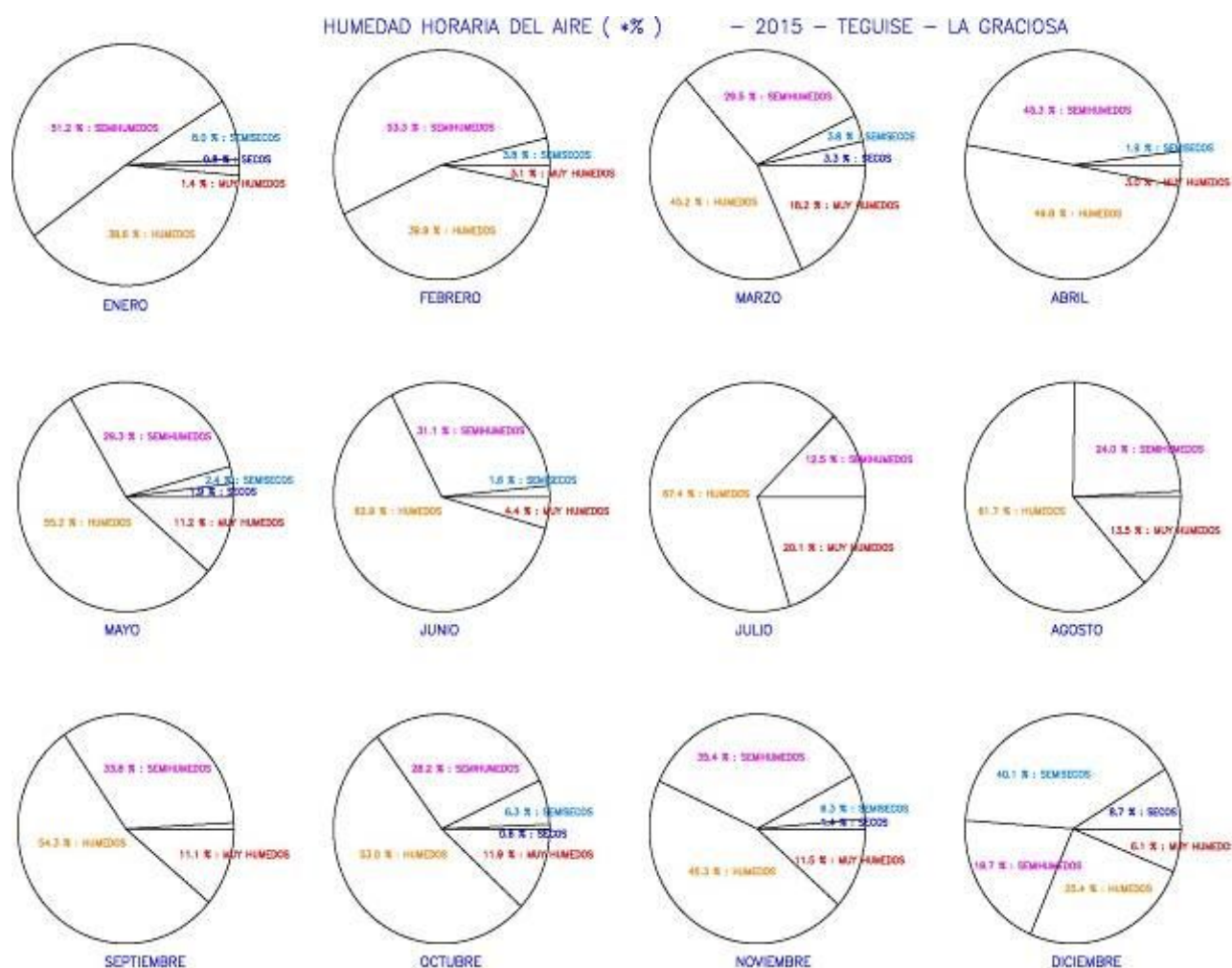
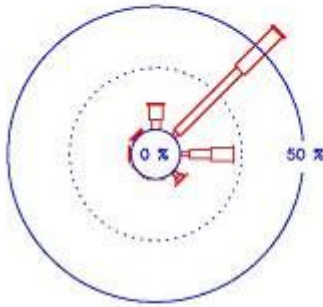
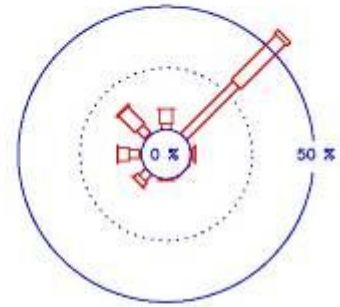


Figura 15.- Diagramas sectoriales mensuales de las humedades medias diarias

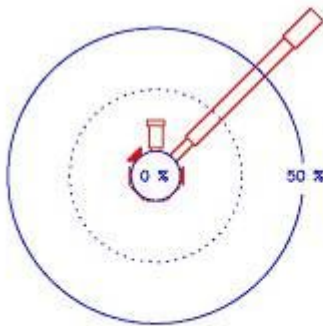
Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 5 intervalos de humedades decaminutales: $H \leq 40\%$ (seco), $40\% < H \leq 55\%$ (semiseco), $55\% < H \leq 70\%$ (semihúmedo), $70\% < H \leq 85\%$ (húmedo) y $H > 85\%$ (muy húmedo). Diciembre es el mes más seco y julio es el mes más húmedo. Las **observaciones secas** en marzo, mayo y noviembre destacan; inexistentes en febrero, abril, y entre junio a septiembre son apreciables. Las **observaciones semisecas** en mayo y diciembre son notables; en enero, marzo, octubre y noviembre destacan; en febrero, abril, junio, agosto y septiembre son apreciables, y en julio son inexistentes. Las **observaciones semihúmedas** en enero, febrero, abril y noviembre son notables; en marzo, mayo, junio, agosto, septiembre y octubre destacan y en julio son apreciables. Las **observaciones húmedas** entre enero y noviembre son notables y destacan en diciembre. Las **observaciones muy húmedas** en marzo, mayo, julio y agosto destacan; en junio y entre septiembre y diciembre son apreciables; en enero, febrero y abril son irrelevantes. La clasificación higrométrica mensual según la frecuencia máxima de observaciones es: enero y febrero son **semihúmedos**; marzo y abril a noviembre son **húmedos**; diciembre es **semiseco**.



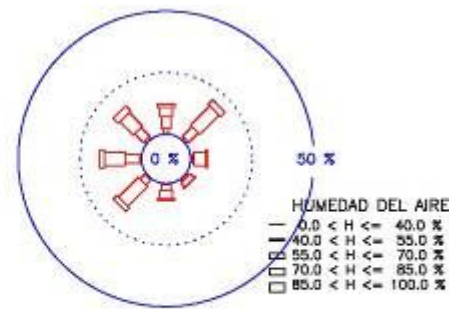
CALMAS : 0.07 %
 HUMEDAD MEDIA : 68.2 %



CALMAS : 0.39 %
 HUMEDAD MEDIA : 71.1 %



HUMEDAD MEDIA : 78.1 %



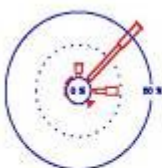
CALMAS : 2.35 %
 HUMEDAD MEDIA : 73.1 %

Figura 16.- Rosas de humedades de ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE independiente del periodo horario

Una **rosa de humedad** es la presentación de las frecuencias relativas de las humedades del aire según las direcciones con que sopla el viento. La leyenda del gráfico nos muestra la relación de frecuencias (longitud del brazo) y la escala de humedades (grosor del brazo). La rosa de **ENERO** nos indica que los vientos soplan en el sector W a SE y en la dirección NE son dominantes; los vientos semisecos soplan en el sector NE a SE y son poco frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector N a SE, en las direcciones N y E son apreciables, y en la dirección NE son dominantes; los vientos húmedos soplan en el sector NW a E, en las direcciones N y E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos muy húmedos ($H > 85\%$) soplan en la dirección NE y son irrelevantes; la humedad del aire media mensual es 68% , *semihúmeda*. La rosa de **ABRIL** nos indica que los vientos soplan en el sector SW a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos semihúmedos soplan en el sector SW a E, en el sector W a NE son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos húmedos soplan en el sector SW a E, en el sector W a N son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en la dirección NE y son irrelevantes; la humedad del aire media mensual es 71% , *húmeda*. La rosa de **JULIO** nos indica que los vientos soplan en el sector W a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos semihúmedos soplan en el sector NW a NE y en la

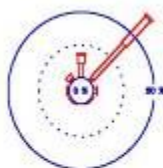
dirección NE son apreciables; los vientos húmedos soplan en el sector W a E, en la dirección N son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector NW a NE y en la dirección NE son apreciables; la humedad del aire media mensual es 78 %, *húmeda*. La rosa de **OCTUBRE** nos indica que los vientos soplan en todas las direcciones y en el sector SW a NE son frecuentes; los vientos semisecos soplan en el sector W a NE y son irrelevantes; los vientos semihúmedos soplan en todas las direcciones, en el sector W a NW y en la dirección NE son apreciables; los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en la dirección E y en el sector W a NW son apreciables, y en las direcciones SW y NE son frecuentes, los vientos muy húmedos soplan en todas direcciones y son irrelevantes; la humedad del aire media mensual es 73 %, *húmeda*.

2015 - ENERO TEGUISE - LA GRACIOSA



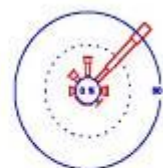
CALMAS : 0.07 %
HUMEDAD MEDIA : 88.2 %

2015 - FEBRERO TEGUISE - LA GRACIOSA



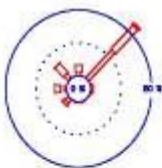
CALMAS : 0.17 %
HUMEDAD MEDIA : 69.1 %

2015 - MARZO TEGUISE - LA GRACIOSA



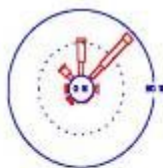
HUMEDAD MEDIA : 73.1 %

2015 - ABRIL TEGUISE - LA GRACIOSA



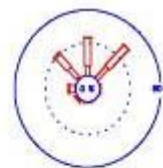
CALMAS : 0.39 %
HUMEDAD MEDIA : 71.1 %

2015 - MAYO TEGUISE - LA GRACIOSA



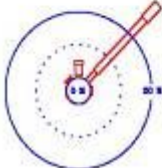
CALMAS : 0.22 %
HUMEDAD MEDIA : 73.5 %

2015 - JUNIO TEGUISE - LA GRACIOSA



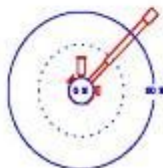
CALMAS : 0.28 %
HUMEDAD MEDIA : 73.3 %

2015 - JULIO TEGUISE - LA GRACIOSA



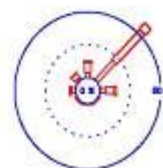
HUMEDAD MEDIA : 76.1 %

2015 - AGOSTO TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 0.02 %
HUMEDAD MEDIA : 75.6 %

2015 - SEPTIEMBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



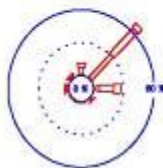
CALMAS : 0.60 %
HUMEDAD MEDIA : 73.7 %

2015 - OCTUBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 2.35 %
HUMEDAD MEDIA : 73.1 %

2015 - NOVIEMBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 0.51 %
HUMEDAD MEDIA : 71.5 %

2015 - DICIEMBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 1.59 %
HUMEDAD MEDIA : 60.3 %

Figura 17.- Rosas de humedades MENSUALES independiente del periodo horario

La rosa de **FEBRERO** los vientos semisecos soplan en la dirección NE y son poco frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector W a E, en la dirección E son apreciables, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos húmedos soplan en el sector W a E, en el sector NW a N son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector N a NE y son poco frecuentes; la humedad del aire media mensual es 69 %, **semihúmeda**. La rosa de **MARZO** los vientos secos ($H \leq 40\%$) soplan en la dirección SE y son apreciables; los vientos semisecos soplan en el sector NW a E y son irrelevantes; los vientos semihúmedos soplan en el sector W a E, en el sector W a NW son apreciables y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector W a E, en la dirección E y en el sector W a N son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector NE a E, en la dirección E son irrelevantes y en la dirección NE son frecuentes; la humedad del aire media mensual es 73 %, **húmeda**. La rosa de **MAYO** los vientos secos soplan en el sector NE a E y son irrelevantes; los vientos semisecos soplan en el sector NW a E y son irrelevantes; los vientos semihúmedos soplan en el sector SW a E, en la dirección NW son apreciables y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector S a E, en la dirección NW son apreciable, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector SW a E, y en la dirección NE son apreciables; la humedad del aire media mensual es 73.5 %, **húmeda**. La rosa de **JUNIO** los vientos semisecos soplan en la dirección NW y son irrelevantes; los vientos semihúmedos soplan en el sector NW a NE y son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector SW a E, en la dirección W son apreciable y en el sector NW a NE son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector SW a NE, y son irrelevantes; la humedad del aire media mensual es 73.3 %, **húmeda**. La rosa de **AGOSTO** los vientos semihúmedos soplan en el sector NW a E, y en la dirección N son apreciables; los vientos húmedos soplan en el sector NW a E, en la dirección E son apreciable, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector N a E, y en la dirección NE son apreciables; la humedad del aire media mensual es 76 %, **húmeda**. La rosa de **SEPTIEMBRE** los vientos semisecos soplan en la dirección E y son irrelevantes; los vientos semihúmedos soplan en el sector SW a E, en la dirección E y en el sector W a N son apreciables, y en la dirección NE son frecuentes; los vientos húmedos soplan en todas las direcciones, en la dirección E y en el sector NW a N son apreciables, y en la dirección NE son dominantes; los vientos muy húmedos soplan en el sector SW a E, y en la dirección NE son apreciables; la humedad del aire media mensual es 74 %, **húmeda**. La rosa de **NOVIEMBRE** los vientos secos soplan en la dirección SE y son irrelevantes; los vientos semisecos soplan en el sector N a S y son irrelevantes; los vientos semihúmedos soplan en el sector W a E, en la dirección N son apreciables, y en la dirección NE son frecuentes; los vientos húmedos soplan en el sector W a SE, en la dirección N son apreciables y en el sector NE a E son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector W a E, y en el sector NE a E son apreciables; la humedad del aire media mensual es 71.5 %, **húmeda**. La rosa de **DICIEMBRE** los vientos secos soplan en sector SE a SW, y en el sector SE a S son apreciables; los vientos semisecos soplan en todas las direcciones, en las direcciones N y S son apreciables, y en la dirección SE son frecuentes; los vientos semihúmedos soplan en el sector W a S, y en el sector NE a SE son apreciables; los vientos húmedos soplan en el sector N a SE, y en el sector NE a E son frecuentes; los vientos muy húmedos soplan en el sector NW a E, y en el sector NE a E son apreciables; la humedad del aire media mensual es 60 %, **semihúmeda**.

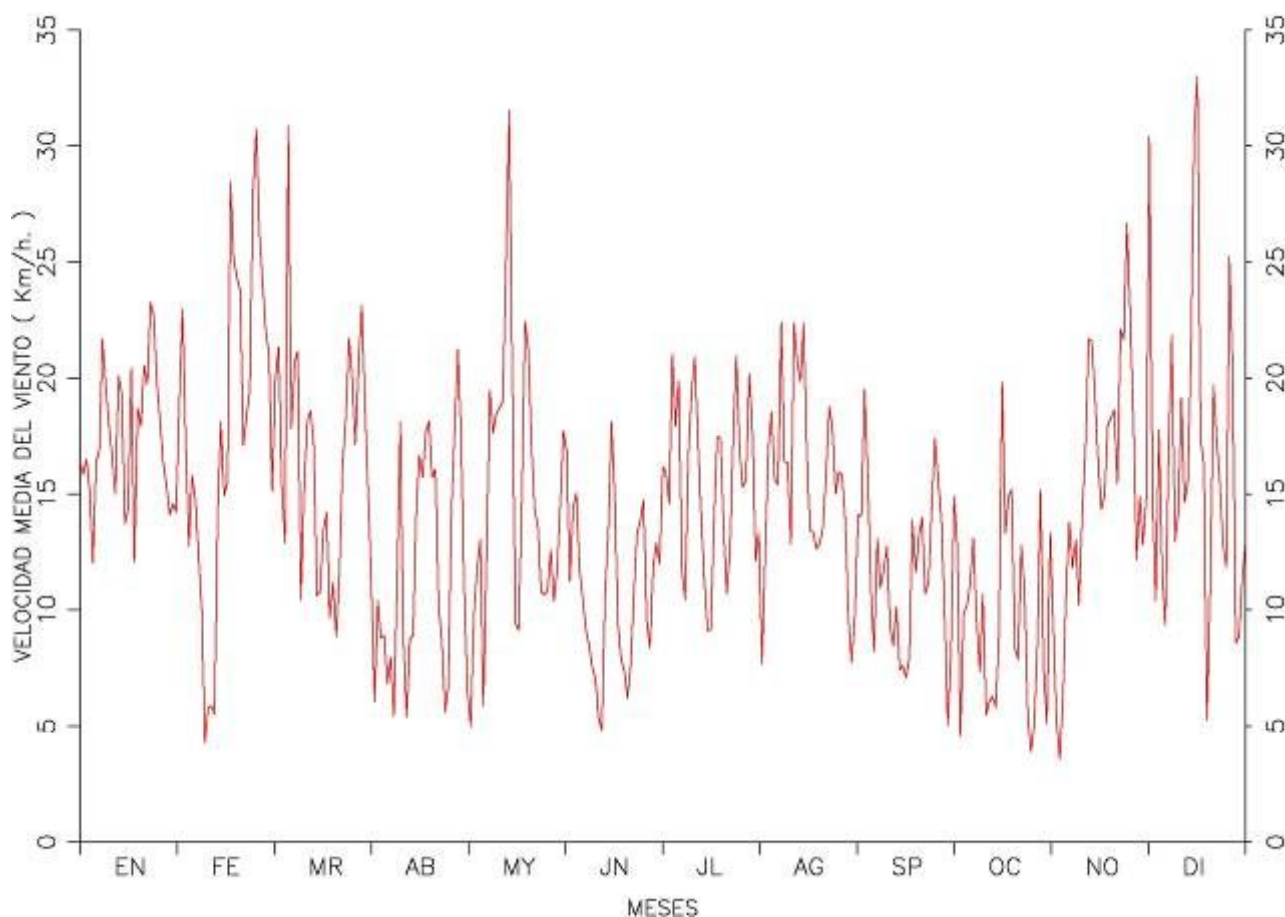


Figura 18.- Velocidades medias diarias

La línea anemométrica indica inexistencia de simetría en la distribución de las velocidades del viento medias diarias a lo largo del año. El invierno es ventoso (media 17.3 km/h y el resto de estaciones son moderadas (medias 12.5 km/h primavera, 14.1 km/h verano y 13.8 km/h otoño).

Octubre es menos ventoso, **mes débil** 9.8 km/h (velocidades medias diarias comprendidas entre 3.9 km/h y 19.8 km/h, vientos del sureste a suroeste). Febrero es más ventoso, **mes ventoso** 17.7 km/h (velocidades medias diarias comprendidas entre 4.3 km/h y 30.7 km/h, vientos del noreste). Las velocidades medias diarias extremas son 3.6 km/h, vientos del oeste a noroeste (noviembre) y 33 km/h, vientos del sureste (diciembre). No existen meses notablemente más ventosos que otros; enero, febrero, marzo, julio, agosto, noviembre y diciembre los consideramos meses ventosos, mientras que abril, junio y septiembre son meses moderadamente ventosos

Los días de viento **muy débil** presentan velocidades medias igual o inferiores a 5 km/h son 6, 1.6 %. Los días de viento **débil** presentan velocidades medias superiores a 5 km/h e igual o inferiores a 10 km/h son 72, 19.8 %. Los días de viento **moderado** presentan velocidades medias superiores a 10 km/h e igual o inferiores a 15 km/h son 125, 34.3 %. Los días de viento **ventoso** presentan velocidades medias superiores a 15 km/h e igual o inferiores a 20 km/h son 109, 29.9 %. Los días de viento **fuerte** presentan velocidades medias superiores a 20 km/h son 52, 14.3 %.

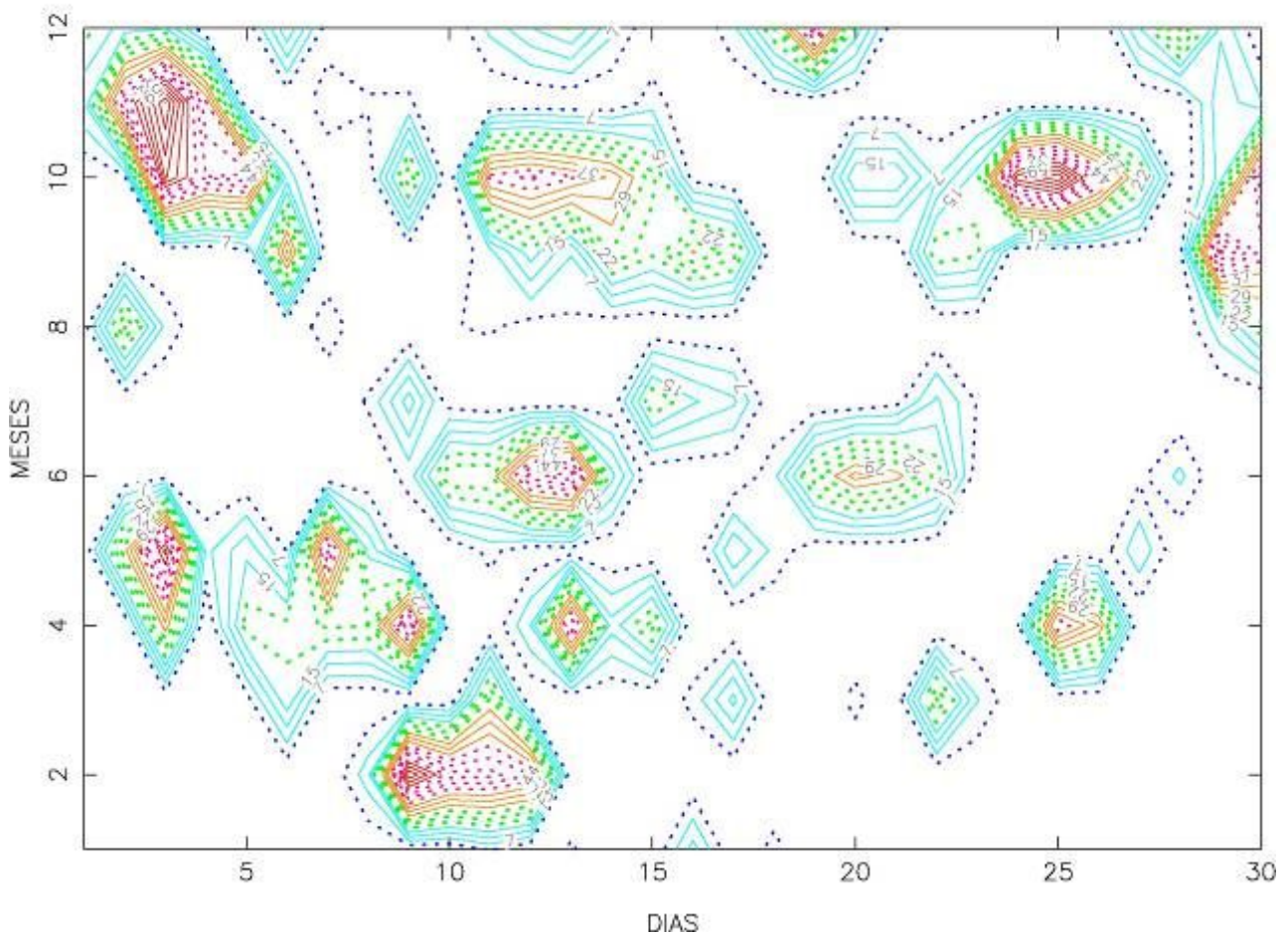


Figura 19.- Contorno anual de frecuencias relativas de velocidades medias diarias menores o iguales a 5 km/h. Vientos muy débiles

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las velocidades muy débiles. Las velocidades del viento son registradas cada 10 minutos. Las isolíneas cerradas indican episodios poco ventosos (isolíneas rojas). Enero tiene muy pocas horas de viento muy débil, mientras en abril, junio, septiembre y octubre son los meses que más tienen. Las frecuencias relativas de vientos muy débiles diarias máximas mensuales son 12 % (en), 65 % (fb), 26 % (mr), 51 % (ab), 60 % (my), 54 % (jn), 22 % (jl), 26 % (ag), 56 % (sp), 69 % (oc), 73 % (nv) y 52% (dc). Los periodos de vientos muy débiles se alternan incesantemente con vientos más intensos.

Enero, febrero y marzo tienen menos días con observaciones de vientos muy débiles, mientras octubre y diciembre tienen más días con observaciones.

Las **horas acumuladas, medias diarias y porcentaje de observaciones de horas de velocidades muy débiles** se registraron en: enero (42 h, 0.2 h, 0.9 %), febrero (316 h, 1.9 h, 7.8 %), marzo (152 h, 0.8 h, 3.4 %), abril 499 h, 2.8 h, 11.6 %), mayo (311 h, 1.7 h, 7 %), junio (448 h, 2.5 h, 10.4 %), julio (129 h, 0.7 h, 2.9 %) agosto (141 h, 0.8 h, 3.2 %), septiembre (453 h, 2.5 h, 10.5 %), octubre (1050 h, 5.6 h, 23.5 %), noviembre (311 h, 1.7 h, 7.2 %) y diciembre (395 h, 2.1 h, 0.8 %). Los días que registraron vientos muy débiles cada mes: en 6, fb 5, mr 8, ab 14, my 17, jn 18, jl 10, ag 11, sp 16, oc 23, nv 10 y dc 20. Las **horas muy débiles** acumuladas anualmente son 4247, 8.1 % de las observaciones decaminutales.

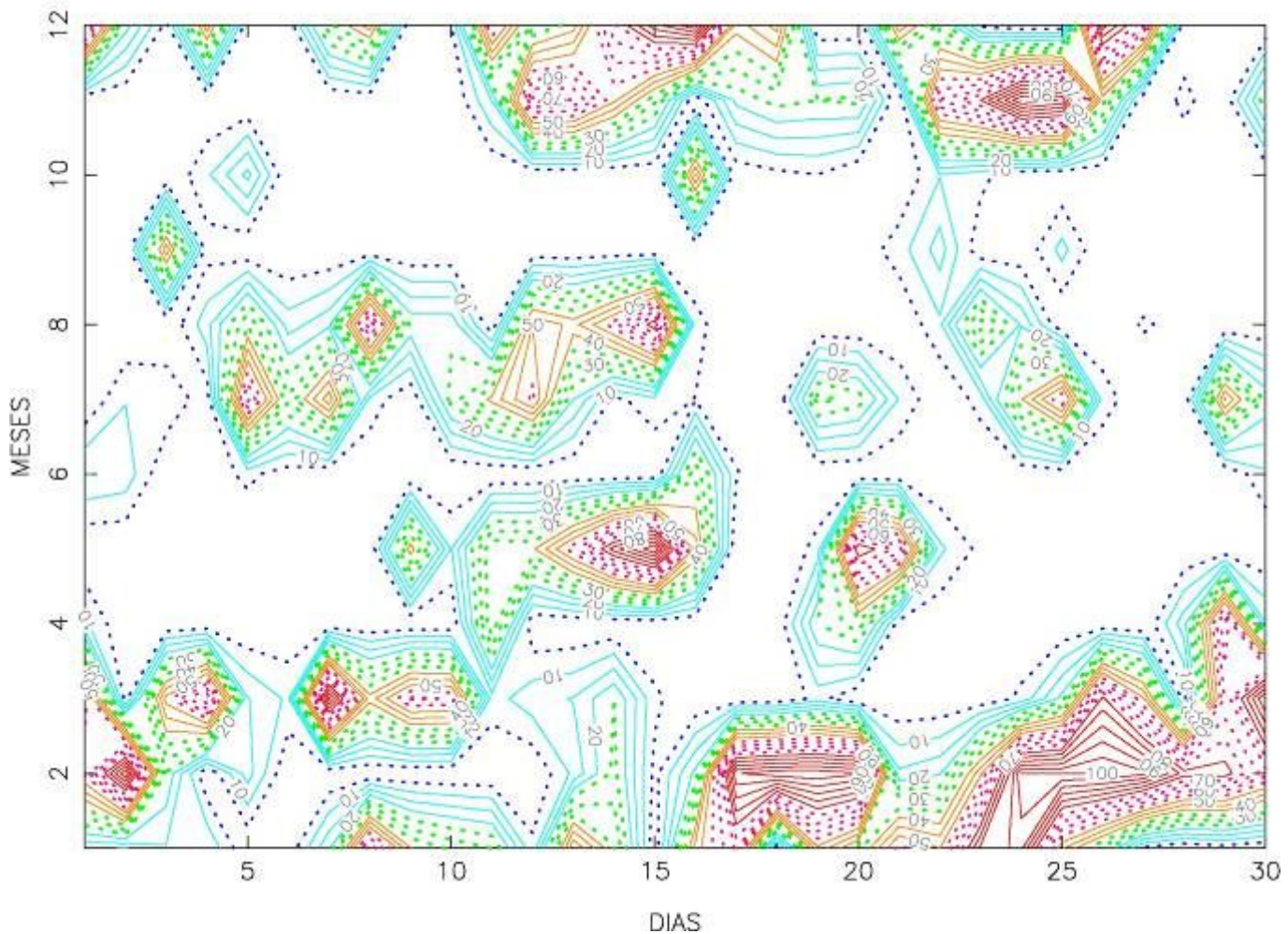


Figura 20.- Contorno anual de frecuencias relativas de velocidades medias diarias mayores o iguales a 20 km/h. Vientos fuertes y vientos muy fuertes

La gráfica presenta las isolíneas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las velocidades fuertes y muy fuertes. Las isolíneas cerradas indican episodios de vientos fuertes (isolíneas rojas). Junio, septiembre y octubre tienen muy pocas horas viento fuerte a muy fuerte, mientras enero, febrero, marzo y diciembre son los que más tienen. Las frecuencias relativas de vientos fuertes a muy fuertes diarias máximas mensuales son 91 % (en), 100 % (fb), 95 % (mr), 70 % (ab), 100 % (my), 34 % (jn), 66 % (jl), 79 % (ag), 48 % (sp), 50 % (oc), 100 % (nv) y 99 % (dc). Los periodos de vientos fuertes a muy fuertes se alternan incesantemente con vientos menos intensos. Junio, septiembre y octubre tienen menos días con observaciones de vientos fuertes a muy fuertes, mientras enero, febrero, marzo, julio y diciembre tienen más días con observaciones. *La gráfica es contraria a la situación anterior, los días serenos son escasos.*

Las **horas acumuladas, medias diarias y porcentaje de observaciones de hora de velocidades muy débiles** se registraron en: enero (1300 h, 7 h, 29.1 %), febrero (1729 h, 10.3 h, 42.9 %), marzo (1279 h, 6.9 h, 28.7 %), abril 318 h, 1.8 h, 7.4 %), mayo (853 h, 4.6 h, 19.1 %), junio (128 h, 0.7 h, 3 %), julio (866 h, 4.7 h, 19.4 %) agosto (733 h, 3.9 h, 16.4 %), septiembre (132 h, 0.7 h, 3.1 %), octubre (175 h, 0.9 h, 3.9 %), noviembre (1081 h, 6 h), 25 % y diciembre (1377 h, 7.4 h, 30.8 %). Los días que registraron vientos fuertes a muy fuertes cada mes: en 27, fb 22, mr 24, ab 12, my 14, jn 9, jl 25, ag 19, sp 9, oc 9, nv 19 y dc 24. Las **horas vientos fuertes y muy fuertes** acumuladas anualmente son 9971, 19 % de las observaciones deca minutales.

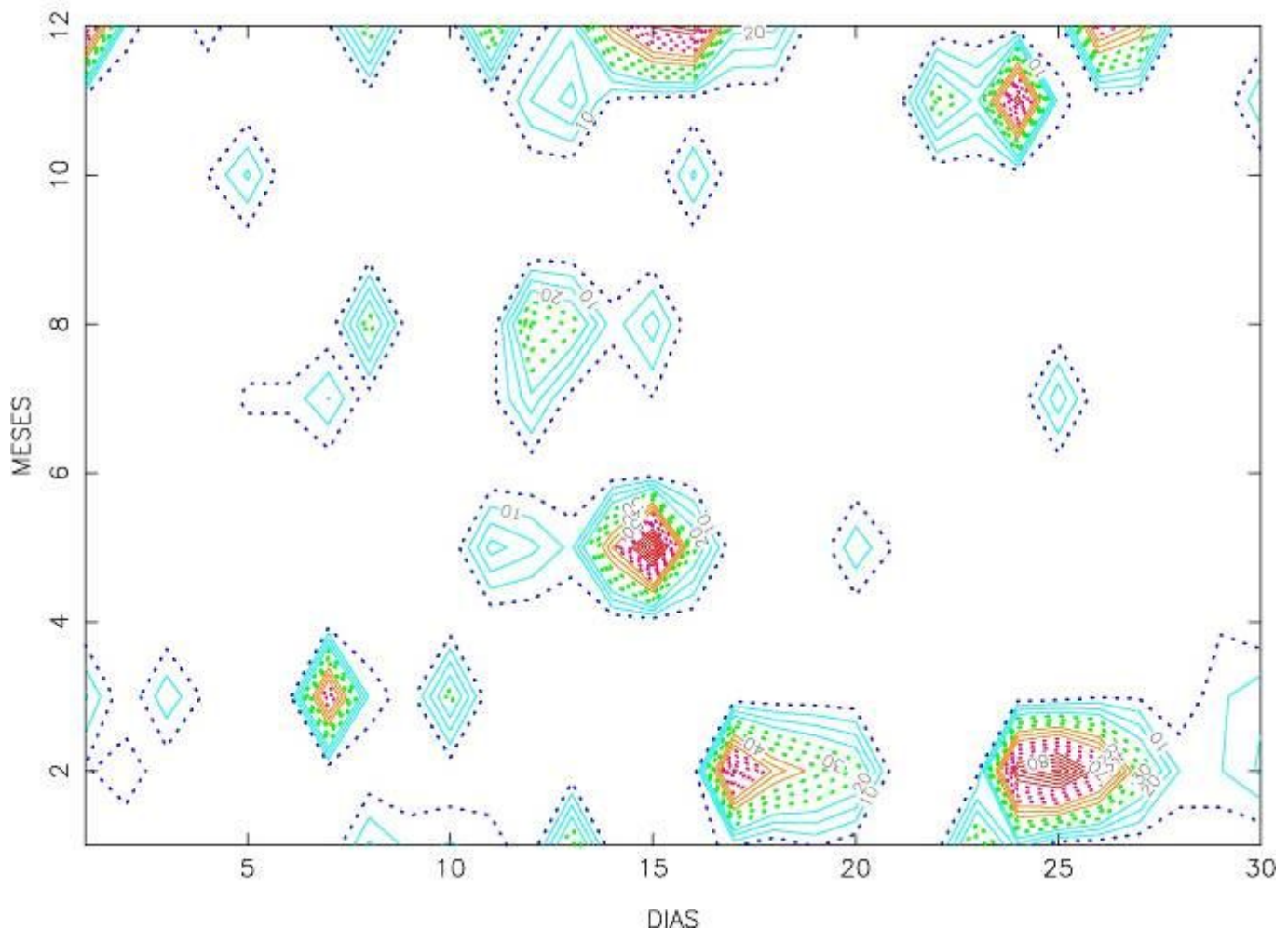


Figura 21.- Contorno anual de frecuencias relativas de velocidades medias diarias mayores o iguales a 25 km/h, Vientos muy fuertes

La gráfica presenta las isocintas de frecuencias relativas diarias expresadas en porcentajes e indican las arbitrariedades con que se presentan las velocidades muy fuertes. Las isocintas cerradas indican episodios de vientos muy fuertes (isocintas rojas). En abril y junio son inexistentes, septiembre y octubre tienen muy pocas horas viento muy fuerte, mientras febrero y diciembre son los que más tienen. Las frecuencias relativas de vientos muy fuertes diarias máximas mensuales son 34 % (en), 97 % (fb), 64 % (mr), 4 % (ab), 100 % (my), 0 % (jn), 18 % (jl), 36 % (ag), 3 % (sp), 15 % (oc), 80 % (nv) y 84 % (dc). Los periodos de vientos muy fuertes se alternan incesantemente con vientos fuertes y menor alternancia con vientos moderados o débiles. Abril, junio, septiembre y octubre tienen menos días con observaciones de vientos muy fuertes, mientras enero, febrero, marzo y diciembre tienen más días con observaciones.

La gráfica es contraria a la primera situación, los días serenos son escasos. También, las horas muy ventosas son aproximadamente un tercio de las horas ventosas anuales.

Las **horas acumuladas, medias diarias y porcentaje de observaciones de hora de velocidades muy fuertes** se registraron en: enero (210 h, 1.1 h, 4.7 %), febrero (723 h, 4.3 h, 17.9 %), marzo (243 h, 1.3 h, 5.4 %), abril (0 h, 0 h, 0.1 %), mayo (349 h, 1.9 h, 7.8 %), junio (0 h, 0 h, 0 %), julio (117 h, 0.6 h, 2.6 %) agosto (174 h, 0.9 h, 3.9 %), septiembre (6 h, 0 h, 0.1 %), octubre (54 h, 0.3 h, 1.2 %), noviembre (282 h, 6.5 h, 25 %) y diciembre (778 h, 17.4 h, 30.8 %). Los días que registraron vientos muy fuertes cada mes: en 13, fb 15, mr 13, ab 1, my 8, jn 0, jl 12, ag 7, sp 2, oc 4, nv 10 y dc 15. Las **horas vientos muy fuertes** acumuladas anualmente son 2942, 5.6 % de las observaciones deca minutales.

VELOCIDAD HORARIA DEL VIENTO (Km/h. - 2015 - TEGUISE - LA GRACIOSA

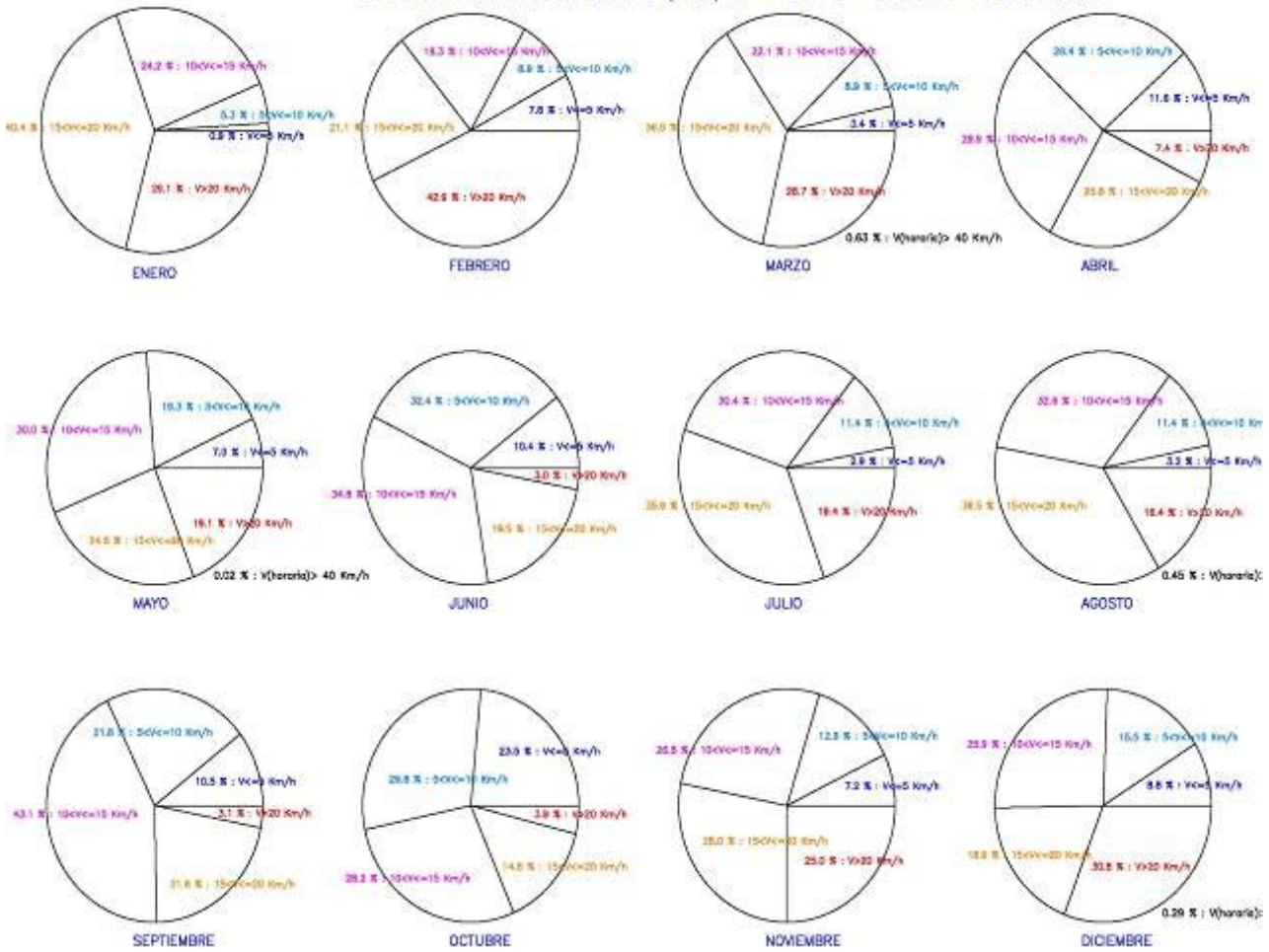
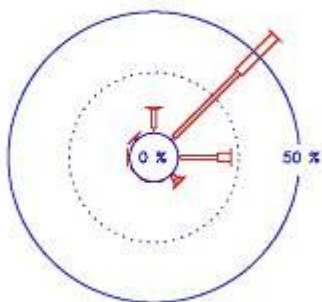


Figura 22.- Diagramas sectoriales mensuales de las velocidades medias horarias.

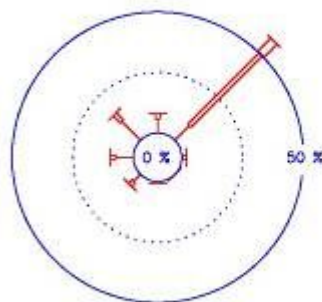
Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 5 intervalos de velocidades deca minutales: $V \leq 5$ km/h, $5 \text{ km/h} < V \leq 10$ km/h, $10 \text{ km/h} < V \leq 15$ km/h, $15 \text{ km/h} < V \leq 20$ km/h y $V > 20$ km/h. Las **observaciones muy débiles** en febrero, abril, junio, septiembre, noviembre y diciembre son apreciables; en octubre destacan, el 23.5 % de las observaciones deca minutales. Las **observaciones débiles** en enero, febrero, marzo, julio, agosto, noviembre y diciembre son apreciables; en abril, mayo, septiembre y octubre destacan; en junio son notables, el 32.4 % de las observaciones minutales. Las **observaciones moderadas** en febrero, abril, mayo, julio, octubre, noviembre y diciembre destacan; en enero, marzo, junio, agosto y septiembre son notables, en septiembre el 43.1 % de las observaciones minutales. Las **observaciones ventosas** en febrero, abril, mayo, septiembre, octubre y diciembre destacan; en enero, marzo, junio, julio, agosto y noviembre son notables, en enero el 40.4 % de las observaciones minutales. Las **observaciones ventosas** en febrero, abril, mayo, septiembre, octubre y diciembre destacan; en enero, marzo, junio, julio, agosto y noviembre son notables, en enero el 40.4 % de las observaciones minutales. Las **observaciones fuertes** en abril, junio, septiembre y octubre son apreciables; en enero, marzo, mayo, julio, agosto y noviembre destacan; en febrero y diciembre son notables, en febrero el 42 % de las observaciones minutales.

La clasificación anemométrica mensual según la frecuencia máxima de observaciones: octubre es débil; abril, mayo, junio, septiembre y noviembre son moderados; enero, marzo, julio y agosto son ventosos; febrero y diciembre son vientos fuertes

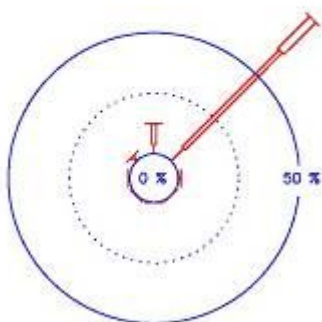
Octubre es el mes menos ventoso a causa del largo **pantano barométrico** y febrero y diciembre son los más ventosos.



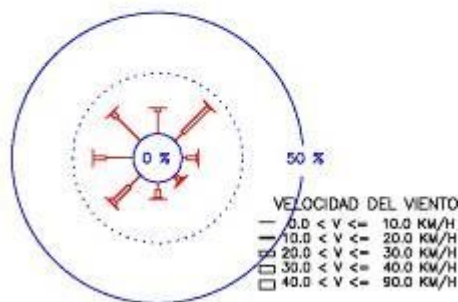
CALMAS : 0.07 %



CALMAS : 0.39 %



CALMAS : 2.35 %



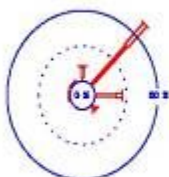
VELOCIDAD DEL VIENTO
 — 0.0 < V <= 10.0 KM/H
 — 10.0 < V <= 20.0 KM/H
 — 20.0 < V <= 30.0 KM/H
 — 30.0 < V <= 40.0 KM/H
 — 40.0 < V <= 90.0 KM/H

Figura 23.- Rosas de viento de ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE independiente del periodo horario

Una **rosa de viento** es la presentación de las frecuencias relativas de las velocidades del viento según las direcciones con que sopla el viento. La leyenda del gráfico nos muestra la relación de frecuencias (longitud del brazo) y la escala de velocidades (grosor del brazo). La rosa de **ENERO** los vientos soplan en el sector W a SE y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles ($V \leq 10$ km/h) soplan en el sector NW a SE y son irrelevantes; los vientos moderados ($10 \text{ km/h} < V \leq 20 \text{ km/h}$) soplan en el sector SW a SE, en la dirección N son apreciables, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes ($20 \text{ km/h} < V \leq 30 \text{ km/h}$) soplan en el sector N a SE, en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos en calmas son el 0.07 % y la velocidad media mensual 17.3 km/h, moderada. La rosa de **ABRIL** los vientos soplan en el sector S a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector SW a NE, en los sectores SW a W y N a NE son apreciables y en la dirección NW son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector S a E, en la dirección NW son apreciables, en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección NE y son apreciables; los vientos en calmas son el 0.39 % y la velocidad media mensual 11.9 km/h, moderada. La rosa de **JULIO** los vientos soplan en el sector W a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector NW a NE, y en la dirección NE son dominantes; los vientos moderados soplan en el sector NW a NE, en la dirección N son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección NE y son apreciables; la velocidad media mensual 15.5 km/h, moderada. La rosa de

OCTUBRE los vientos soplan en todas las direcciones y en el sector SW a NE son frecuentes: los vientos débiles soplan en todas las direcciones: en las direcciones SW y NE son apreciables y en el sector W a N son frecuentes; los vientos moderados soplan en todas las direcciones, en la dirección E y en el sector S a W son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos fuertes soplan en el sector E a SW y son irrelevantes; los vientos en calma son 2.35 %, la velocidad media mensual 9.7 km/h, débil.

2015 - ENERO TEGUISE - LA GRACIOSA



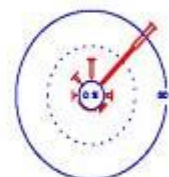
CALMAS : 0.07 %
VELOCIDAD MEDIA : 17.3 Km/h

2015 - FEBRERO TEGUISE - LA GRACIOSA



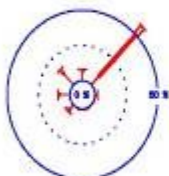
CALMAS : 0.17 %
VELOCIDAD MEDIA : 17.7 Km/h

2015 - MARZO TEGUISE - LA GRACIOSA



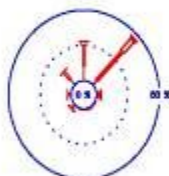
VELOCIDAD MEDIA : 16.8 Km/h

2015 - ABRIL TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 0.39 %
VELOCIDAD MEDIA : 11.9 Km/h

2015 - MAYO TEGUISE - LA GRACIOSA



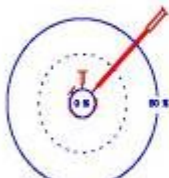
CALMAS : 0.22 %
VELOCIDAD MEDIA : 14.5 Km/h

2015 - JUNIO TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 0.28 %
VELOCIDAD MEDIA : 11.0 Km/h

2015 - JULIO TEGUISE - LA GRACIOSA



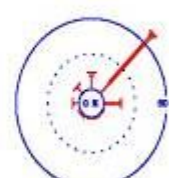
VELOCIDAD MEDIA : 15.5 Km/h

2015 - AGOSTO TEGUISE - LA GRACIOSA



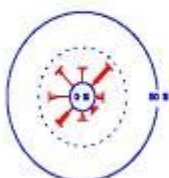
CALMAS : 0.02 %
VELOCIDAD MEDIA : 15.4 Km/h

2015 - SEPTIEMBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



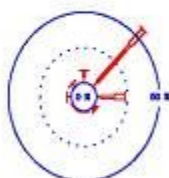
CALMAS : 0.60 %
VELOCIDAD MEDIA : 11.6 Km/h

2015 - OCTUBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



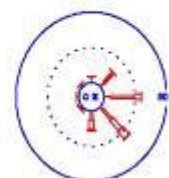
CALMAS : 2.35 %
VELOCIDAD MEDIA : 9.7 Km/h

2015 - NOVIEMBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 0.51 %
VELOCIDAD MEDIA : 15.3 Km/h

2015 - DICIEMBRE TEGUISE - LA GRACIOSA



CALMAS : 1.59 %
VELOCIDAD MEDIA : 16.3 Km/h

Figura 24.- Rosas de viento MENSUALES independiente del periodo horario

La rosa de **FEBRERO** los vientos soplan en el sector S a E y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector SW a NE, en los sectores SW a W y N a NE son apreciables y en la dirección NW son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector S a E, en la dirección NW son apreciables, en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección NE y son apreciables; los vientos en calmas son el 0.39 % y la velocidad media mensual 17.7 km/h, moderada. La rosa de **MARZO** los vientos soplan en todas las direcciones, en la dirección N es frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector W a E y en el sector NW a W son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector SW a E, en la dirección NW son apreciables, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector N a SE, en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos muy fuertes ($V > 30$ km/h) soplan en la dirección SE y son irrelevantes; la velocidad media mensual 16.8 km/h, moderada. La rosa de **MAYO** los vientos soplan en el sector S a E, en el sector NW a N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector S a E, en las direcciones NW y NE son apreciables y en la dirección N son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector SW a E, en la dirección NW son apreciables, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector N a NE, y son apreciables; los vientos muy fuertes soplan en el sector NE a E y son irrelevantes; los vientos en calmas son 0.22 %, la velocidad media mensual 14.5 km/h, moderada. La rosa de **JUNIO** los vientos soplan en el sector S a E, en la dirección W son apreciables y en el sector NW a NE son frecuentes; los vientos débiles soplan en el sector SW a NE, en las direcciones W y NE son apreciables y en el sector NW a N son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector S a E, en la dirección NW son apreciables, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en la dirección NE y son irrelevantes; los vientos en calmas son 0.28 %, la velocidad media mensual 11 km/h, moderada. La rosa de **AGOSTO** los vientos soplan en el sector NW a SE, en las direcciones NW y E son apreciables, en la dirección N son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector NW a E, en las direcciones N y NE son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector NW a E, en las direcciones N y E son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector NE a E, y en la dirección NE son apreciables; los vientos muy fuertes soplan en la dirección E y son irrelevantes; los vientos en calmas son 0.02 %, la velocidad media mensual 15.4 km/h, moderada. La rosa de **SEPTIEMBRE** los vientos soplan en todas las direcciones, el sector W a NW son apreciables, en las direcciones N y E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector SW a SE, en el sector W a NW son apreciables y en el sector N a NE son frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector W a E, en la dirección N son apreciables, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector NE a E, y son apreciables; los vientos en calmas son 0.6 %, la velocidad media mensual 11.6 km/h, moderada. La rosa de **NOVIEMBRE** los vientos soplan en todas las direcciones, en la dirección SE y en el sector W a N son apreciables, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en todas las direcciones y en el sector W a E son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector N a SE, en la dirección N son apreciables, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector N a SE, en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes; los vientos en calmas son 0.51 %, la velocidad media mensual 15.3 km/h, moderada. La rosa de **DICIEMBRE** los vientos soplan en todas las direcciones, en el sector SW a N son apreciables y en el sector NE a S son frecuentes; los vientos débiles soplan en todas las direcciones y en el sector N a E son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector NE a SW, en la dirección NE y en el sector SE a S son apreciables y en la dirección E son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector NE a S, en las direcciones E y S son apreciables y en la dirección SE son frecuentes; los vientos muy fuertes soplan en el sector SE a S y en la dirección SE son apreciables; los vientos en calmas son 1.59 %, la velocidad media mensual 16.3 km/h, moderada.

DIRECCIONES DOMINANTES DIARIAS DEL VIENTO EN LA GRACIOSA

DIA	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
1	E	NE	NE	NE	NE	NE	NE	N	NE	E	N	SE
2	E	NE	NE	NE	NE	N	NE	N	NE	NE	W	E
3	E	NE	NE	NW	NW	N	NE	NE	NE	N	W	E
4	E	N	NE	NW	SW	NE	NE	NE	NE	N	NE	E
5	E	NE	NE	NW	NE	NE	NE	NE	NE	SW	NE	E
6	NE	NE	NE	NW	NE	SW	NE	NE	NE	NE	NE	E
7	NE	NE	SE	SW	W	W	NE	NE	NE	NE	NE	SE
8	NE	NE	E	W	NE	W	NE	NE	NE	N	NE	SE
9	E	NW	NE	NW	NE	NW	NE	NE	NE	N	NE	E
10	E	E	NE	NE	NE	NW	NE	NE	NE	W	NE	E
11	E	NW	NE	NE	NE	NW	NE	NE	N	NW	NE	SE
12	E	NW	NE	NE	NE	NW	NE	NE	NE	NW	E	SE
13	SE	NE	NE	W	NE	W	NE	NE	NE	NW	E	S
14	NE	NE	NE	SW	NE	NW	NE	NE	N	NW	E	S
15	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	N	S	E	SE
16	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NW	SW	E	SE
17	NE	NE	N	NE	N	NE	NE	NE	NW	SW	NE	S
18	N	NE	N	NE	N	NW	NE	NE	NE	SW	NE	SE
19	N	N	NW	NE	N	NW	N	NE	NE	W	NE	SW
20	N	N	NW	NE	NE	NW	NE	NE	NE	W	NE	NE
21	NE	N	W	NE	N	N	NE	NE	NE	SW	NE	NE
22	NE	NE	W	NE	N	NW	NE	NE	E	SE	NE	E
23	NE	NE	NW	NE	N	N	NE	NE	NE	S	NE	NE
24	NE	NE	N	NE	N	N	NE	NE	NE	SW	NE	E
25	NE	NE	N	W	N	NE	NE	NE	NE	NW	NE	E
26	NE	NE	NE	NW	N	NE	NE	NE	NE	NW	NE	SE
27	NE	NE	NE	NE	NW	N	NE	NE	NE	W	NE	S
28	NE	NE	NE	NE	NW	N	NE	N	NE	NE	NE	S
29	NE		NE	NE	N	NE	NE	NW	W	N	NE	E
30	NE		NE	NE	NE	NE	NE	N	E	NW	SE	E
31	N		NE		NE		N	NE		NE		E
NORTE	4	4	4	0	10	7	2	4	3	5	1	0
NORESTE	17	20	20	19	16	10	29	26	22	5	21	3
ESTE	9	1	1	0	0	0	0	0	2	1	5	13
SURESTE	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	9
SUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5
SUROESTE	0	0	0	2	1	1	0	0	0	6	0	0
OESTE	0	0	2	3	1	3	0	0	1	4	2	0
NOROESTE	0	3	3	6	3	9	0	1	2	7	0	0

El régimen de vientos está condicionado por la situación de los centros barométricos en la región de Canarias. Los vientos dominantes diarios en la **dirección noreste son preferentes durante el año**, excepto en junio, octubre y diciembre. No obstante, en junio soplan preferentemente en el sector noroeste a noreste. Este predominio de la dirección noreste frente a otras direcciones se debe a la posición común de la extensa zona de altas presiones; larga franja longitudinal atlántica, su valor puede cuantificarse en zonas próximas a las islas Azores y una extensa zona depresionaria situada en el Sahel, centrada al sur de Argelia. Los vientos dominantes diarios en el sector este a sureste son notables en enero, noviembre y diciembre; la situación barométrica corresponde a zona anticiclónica intensa que se extiende hacia el este, principalmente en la península Ibérica, y desaparece la zona depresionaria en la franja norte del Sahel, soplan vientos de componente este, los levantes, se sienten en las islas Canarias. Destacamos, el **largo bloqueo anticiclónico**

que tuvo lugar entre noviembre y diciembre donde la dirección del viento en el sector este sureste fue preferente.

DIRECCIONES DOMINANTES DIARIAS DEL VIENTO EN LANZAROTE

Haria – Los Jameos

	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
NORTE	11	2	7	4	14	13	11	6	3	2	2	2
NORESTE	19	23	20	22	15	15	20	25	25	9	24	7
ESTE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
SURESTE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
SUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5
SUROESTE	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5	0	4
OESTE	0	1	2	1	0	1	0	0	0	5	0	1
NOROESTE	0	2	1	1	2	1	0	0	2	7	3	6

Haria - La Montaña

NORTE	14	21	7	13	4	4	22	20	13	4	11	1
NORESTE	9	2	11	4	10	3	4	8	4	2	9	4
ESTE	7	1	3	1	2	3	0	0	5	3	8	13
SURESTE	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	1	13
SUR	1	2	7	5	6	5	1	0	0	7	0	0
SUROESTE	0	2	0	7	4	11	0	3	6	10	1	0
OESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
NOROESTE	0	0	0	0	5	4	4	0	2	0	0	0

Haria – La Cuesta del Pozo

NORTE	14	19	9	10	6	10	23	22	10	2	9	0
NORESTE	6	4	8	6	6	0	1	4	7	3	9	3
ESTE	8	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	6
SURESTE	2	0	1	0	1	1	0	0	1	5	3	18
SUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
SUROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OESTE	0	0	1	4	1	2	0	0	0	9	0	0
NOROESTE	1	5	11	10	17	17	7	4	12	9	5	3

Tinajo – Los Dolores

NORTE	22	27	23	20	25	24	31	29	20	12	17	19
NORESTE	4	0	5	3	1	0	0	2	6	1	11	2
ESTE	5	0	1	0	2	0	0	0	1	3	0	4
SURESTE	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	4
SUR	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2
SUROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
OESTE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	1	0
NOROESTE	0	1	2	5	3	5	0	0	2	4	1	0

Arrecife – Aeropuerto Guacimeta

	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
NORTE	22	27	23	20	25	24	31	29	20	12	17	19
NORESTE	4	0	5	3	1	0	0	2	6	1	11	2
ESTE	5	0	1	0	2	0	0	0	1	3	0	4
SURESTE	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	4
SUR	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2
SUROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
OESTE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	1	0
NOROESTE	0	1	2	5	3	5	0	0	2	4	1	0

Tías – Las Vegas

NORTE	20	25	17	19	22	24	31	31	22	7	18	2
NORESTE	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1
ESTE	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1
SURESTE	6	1	3	0	1	1	0	0	5	4	4	22
SUR	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6	1	3
SUROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
OESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
NOROESTE	1	1	11	10	5	5	0	0	3	12	2	2

Yaiza – Puerto de Playa Blanca

NORTE	31	28	31	30	25	27	29	21	16	13	13	1
NORESTE	0	0	0	0	0	0	1	8	4	1	7	3
ESTE	0	0	0	0	1	0	0	1	3	4	10	20
SURESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	6
SUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
SUROESTE	0	0	0	0	3	0	1	1	1	2	0	0
OESTE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0
NOROESTE	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0

El régimen de vientos en Lanzarote es originado con la misma situación barométrica que La Graciosa. La situación geográfica de los Jameos del Agua y La Graciosa es análoga. Los vientos dominantes diarios en la dirección noreste son preferentes durante el año, excepto en junio, octubre y diciembre. Los regímenes de vientos en el resto de la isla son similares, independientes de la altitud y características geográficas de las estaciones meteorológicas. **Los vientos dominantes diarios en la dirección norte son preferentes durante el año**, excepto en octubre y diciembre. No obstante, soplan **preferentemente en las direcciones noreste y noroeste todo el año**. Destacamos, el largo **bloqueo anticiclónico** que tuvo lugar entre noviembre y diciembre donde la dirección del viento en el sector este sureste fue preferente.

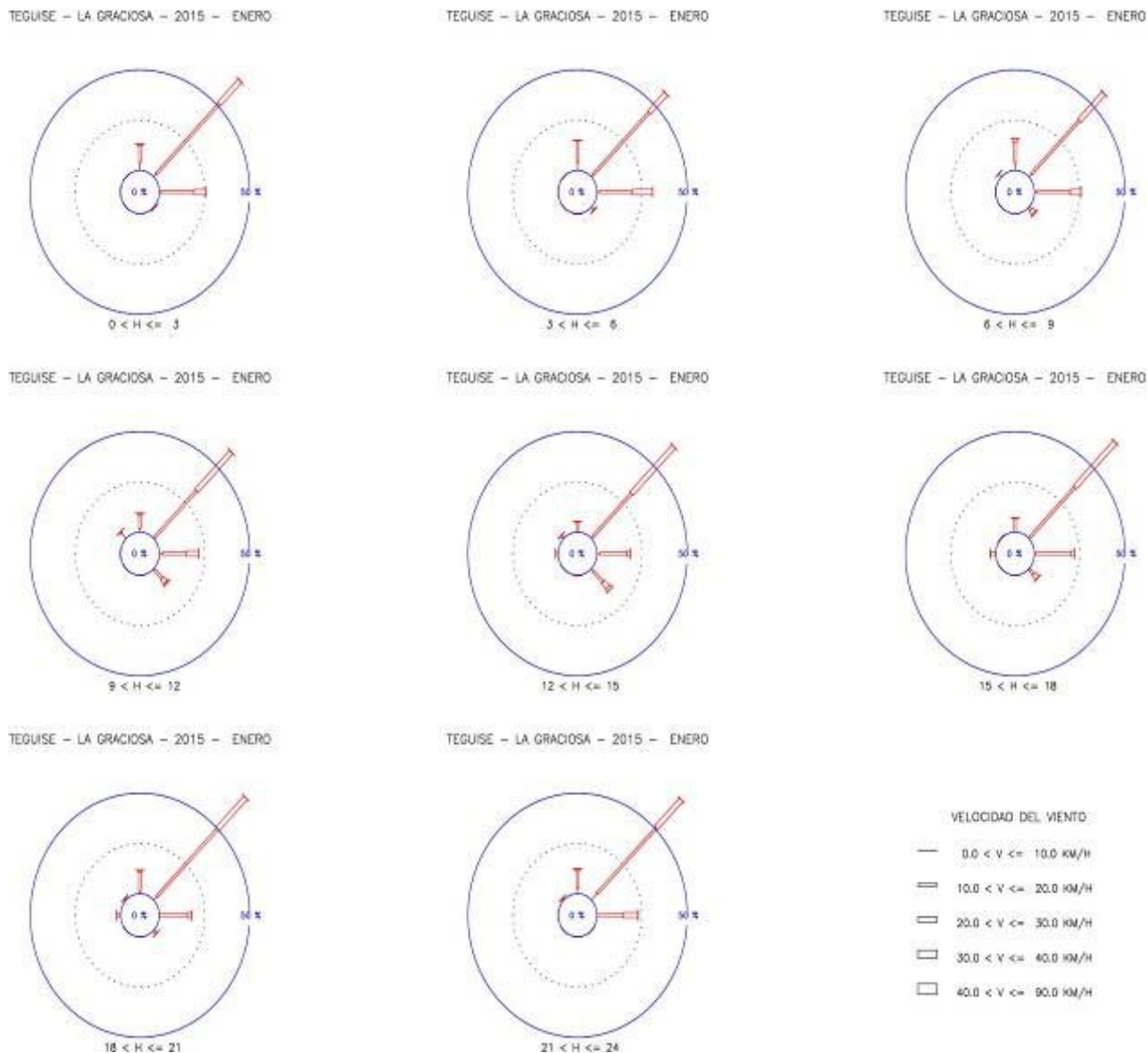
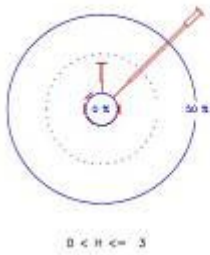


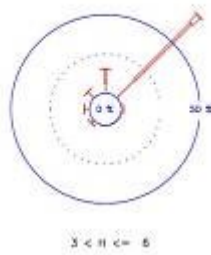
Figura 25.- Rosas de viento de ENERO en periodos trihorarios

Las rosas de viento presentan las frecuencias relativas de las velocidades según sus direcciones y los periodos trihorarios en la que efectuamos las observaciones. La isla no tiene altitud suficiente para constatar los vientos anabático- catabático sobre las laderas de sus volcanes; el movimiento descendente del aire sobre las laderas se denomina: **efecto catabático**. A la salida del sol, los vientos aumentan sus velocidades y cambian las direcciones; el movimiento ascendente del aire sobre las laderas se denomina: **efecto anabático**. En el **periodo nocturno 21 h a 9 h**, los vientos soplan en el sector N a E, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector N a NE y son poco frecuentes; los vientos moderados soplan en el sector N a E, en la dirección N son apreciables, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector N a E, en la dirección E son apreciables y en la dirección NE son frecuentes. En el **periodo diurno 9 h a 21 h**, los vientos soplan preferentemente en el sector NW a SE, en la dirección N son apreciables, en la dirección E son frecuentes y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles son irrelevantes; los vientos moderados soplan en sector N a E, en la dirección N son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector N a NE, y en la dirección NE son frecuentes. *En el periodo diurno destacamos que los vientos aumentan moderadamente su intensidad, y en ocasiones soplan en dirección este.*

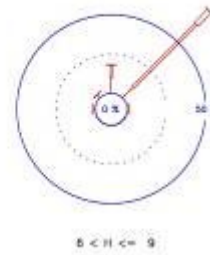
TEGUISE - LA GRACIOSA - 2015 - JULIO



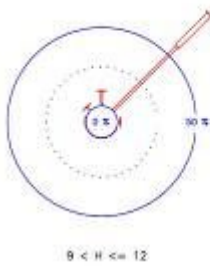
TEGUISE - LA GRACIOSA - 2015 - JULIO



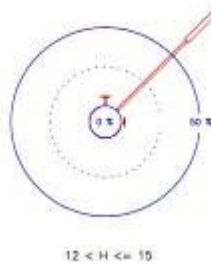
TEGUISE - LA GRACIOSA - 2015 - JULIO



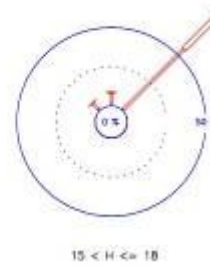
TEGUISE - LA GRACIOSA - 2015 - JULIO



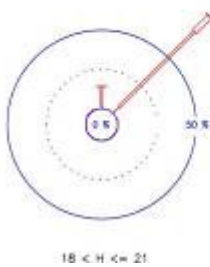
TEGUISE - LA GRACIOSA - 2015 - JULIO



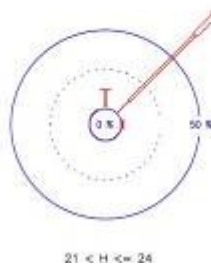
TEGUISE - LA GRACIOSA - 2015 - JULIO



TEGUISE - LA GRACIOSA - 2015 - JULIO



TEGUISE - LA GRACIOSA - 2015 - JULIO



VELOCIDAD DEL VIENTO

- 0.0 < V <= 10.0 KM/H
- ▬ 10.0 < V <= 20.0 KM/H
- ▭ 20.0 < V <= 30.0 KM/H
- ▮ 30.0 < V <= 40.0 KM/H
- ◻ 40.0 < V <= 90.0 KM/H

Figura 26.-: Rosas de viento de JULIO en periodos trihorarios.

En el **periodo nocturno 21 h a 9 h**, los vientos soplan preferentemente en el sector N a NE, en la dirección N destacan y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector N a NE, y en la dirección NE son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector N a NE, en la dirección N destacan y en la dirección NE son dominantes; los vientos fuertes en la dirección NE destacan. El **periodo diurno 9 h a 21 h**, los vientos soplan preferentemente en el sector NW a E, en la dirección N son apreciables y en la dirección NE son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector NW a NE y son irrelevantes; los vientos moderados soplan en sector N a NE, en la dirección N son apreciables, en la dirección NE son dominantes: los vientos fuertes soplan en el sector N a NE y en la dirección NE destacan. *En el periodo diurno destacamos que los vientos aumentan ligeramente su intensidad, y las direcciones son análogas a las del periodo nocturno.*

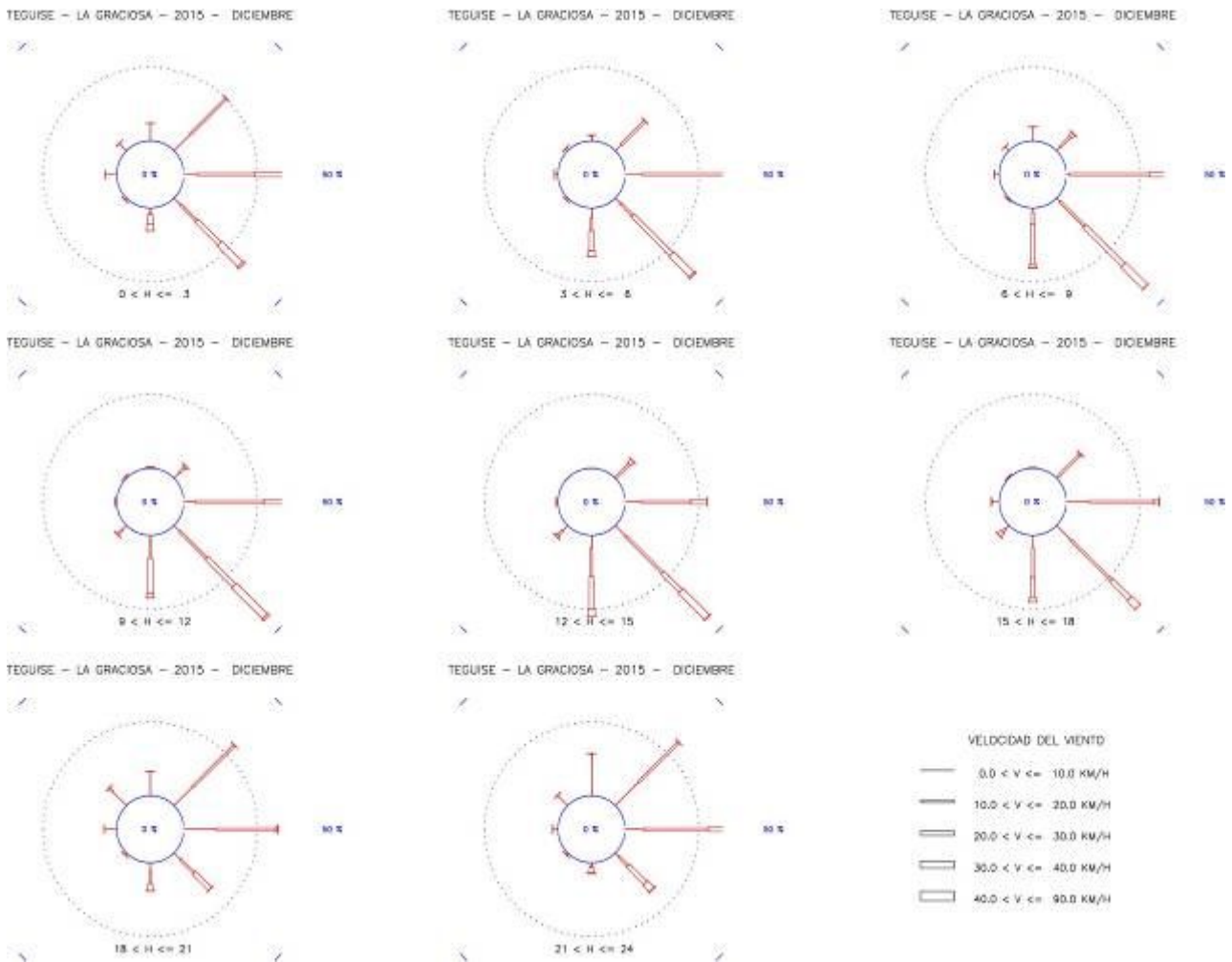


Figura 27.-: Rosas de viento de DICIEMBRE en periodos trihorarios. Bloqueo anticiclónico

En el **periodo nocturno 21 h a 9 h**, los vientos soplan preferentemente en el sector W a S, en las direcciones N y S destacan, en las direcciones NE y SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos débiles soplan en el sector W a S, y en el sector N a E son apreciables; los vientos moderados soplan en el sector NE a S, en la dirección S son apreciables, en las direcciones NE y SE son frecuentes y en la dirección E son dominantes; los vientos fuertes soplan en el sector NE a S, y en el sector E a SE son apreciables. El **periodo diurno 9 h a 21 h**, los vientos soplan en todas las direcciones, preferentemente en el sector NE a SW, en la dirección NE destacan, en las direcciones E y S son frecuentes y en la dirección SE son dominantes; los vientos débiles soplan en todas las direcciones, en el sector E a SE son apreciables; los vientos moderados soplan en sector NE a SW, en la dirección S son apreciables, en la dirección NE destacan, en el sector E a SE son frecuentes: los vientos fuertes soplan en el sector NE a S, en las direcciones E y S destacan y en la dirección SE son frecuentes. *En el periodo diurno destacamos que la intensidades del viento son análogas a las del periodo nocturno, también, el viento a penas cambia sus direcciones.*

2015/ENERO – TEGUISE – LA GRACIOSA
 OBSERVACIONES MINUTARIAS ENTRE LAS 1 Y LAS 24 HORAS

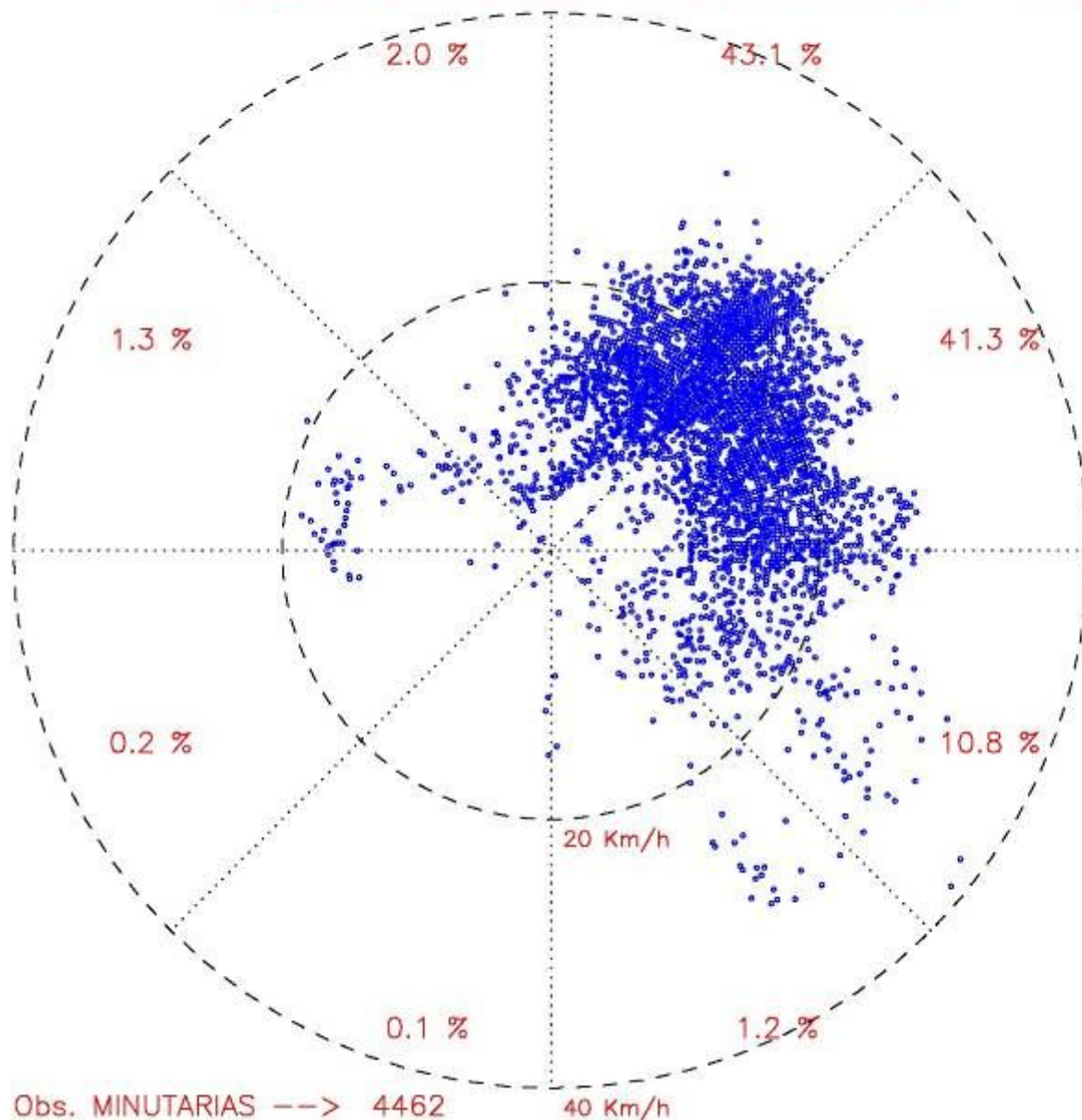


Figura 28: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en ENERO

Las velocidades del viento son el resultado del tratamiento estadístico de las observaciones realizadas en la estación meteorológica cada diez minutos. La gráfica presenta las velocidades independientes del periodo temporal. Los vientos débiles y moderados soplan preferentemente en el sector oeste a sur; los vientos fuertes soplan preferentemente en el sector nornoreste a sursureste y los vientos muy fuertes soplan en el sector estesureste a sursureste. Los vientos que soplan en el sector norte a este (43.1 % y 41.3 %) son más frecuentes, los vientos que soplan en sector este a sureste (10.8 %) destacan, los vientos que soplan en los sectores sureste a sur y oeste a norte (1.2 %, 1.3 % y 2 %) son poco frecuentes. La velocidad media mensual es 17.3 km/h y la velocidad minutal máxima es 38.9 km/h. La variabilidad de la dirección del viento en enero es escasa, corresponde a **vientos alisios**, vientos ocasionados por dos núcleos barométricos extensos, el anticiclón atlántico centrado en las Azores y la baja sahariana centrada al sur de Argelia.

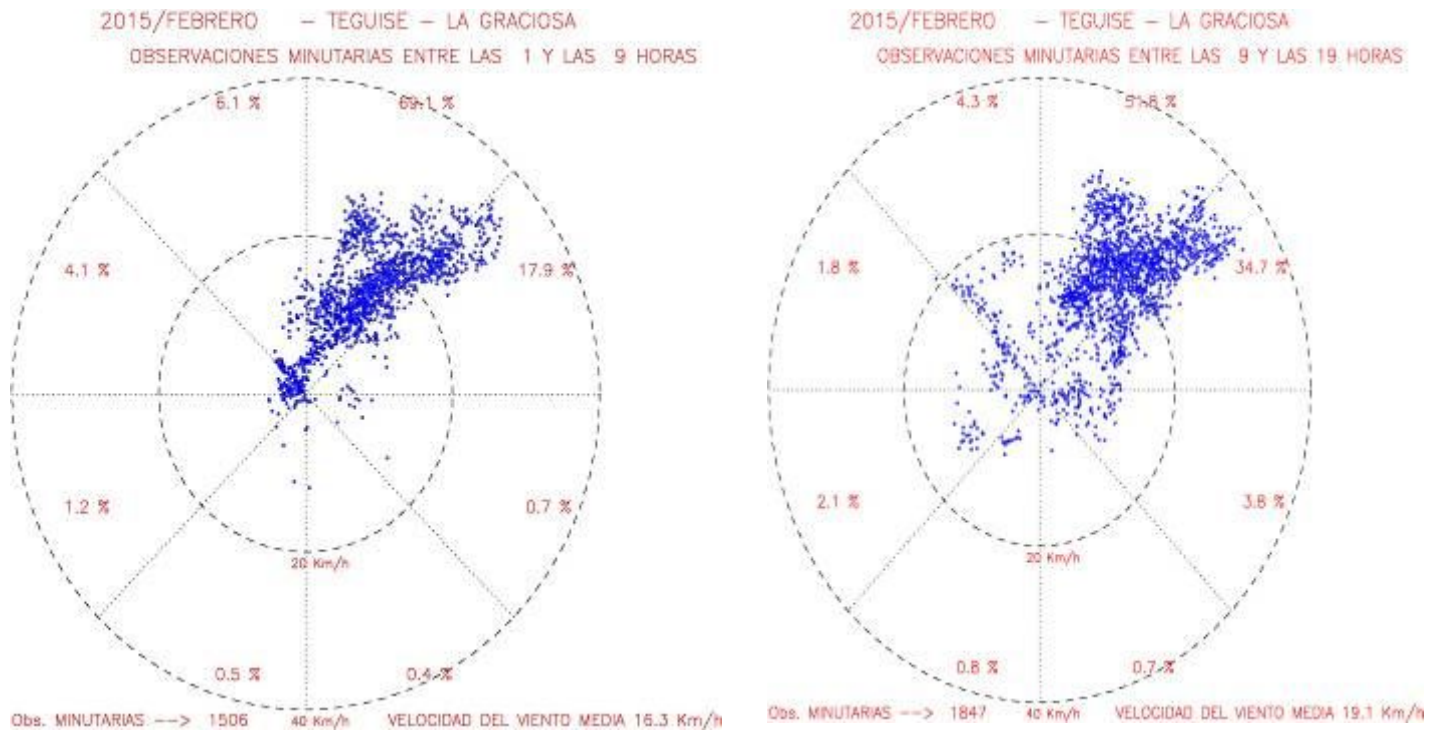


Figura 29: Representación polar del viento decaminutal en periodos nocturno y diurno: FEBRERO

Periodo nocturno (0 h a 8 h). Los vientos débiles y moderados soplan preferentemente en el sector nornoroeste a estenoreste; los vientos fuertes soplan preferentemente en el sector nornoreste a estenoreste. Los vientos que soplan en el sector norte a estenoreste (69.1 % y 17.9 %) son frecuentes, los vientos que soplan en el sector oeste a norte destacan (6.1 %), los vientos que soplan en el sector este a oeste (0.7 %, 0.4 %, 0.5 % y 1.2 %) son poco frecuentes. La velocidad media mensual es 16.7 km/h y la velocidad minutal máxima 35.3 km/h. La variabilidad de la dirección del viento es limitada y corresponde a **vientos alisios**.

Periodo diurno (10 h a 18 h). Los vientos débiles y moderados soplan preferentemente en el sector norte a este; los vientos fuertes soplan preferentemente en el sector nornoreste a estenoreste. Los vientos que soplan en el sector noreste a este (51.8 % y 34.7 %) son más frecuentes y los vientos que soplan en el sector sureste a noroeste (0.7 %, 0.8 %, 2.1 % y 1.8 %) son poco frecuentes. La velocidad media mensual es 19.1 km/h y la velocidad minutal máxima 37.1 km/h. La variabilidad de la dirección del viento es más amplia que en el periodo nocturno. Los vientos dominantes son **alisios**.

La velocidad del viento se intensifica ligeramente en el periodo diurno, el aumento de la temperatura del aire incrementa la energía cinética de los gases atmosféricos, las moléculas se dispersan con mayor velocidad, aumenta la amplitud de la dirección del viento, el viento rola hacia el noroeste y los menos intensos al sureste.

2015/ABRIL – TEGUISE – LA GRACIOSA

OBSERVACIONES MINUTARIAS ENTRE LAS 1 Y LAS 24 HORAS

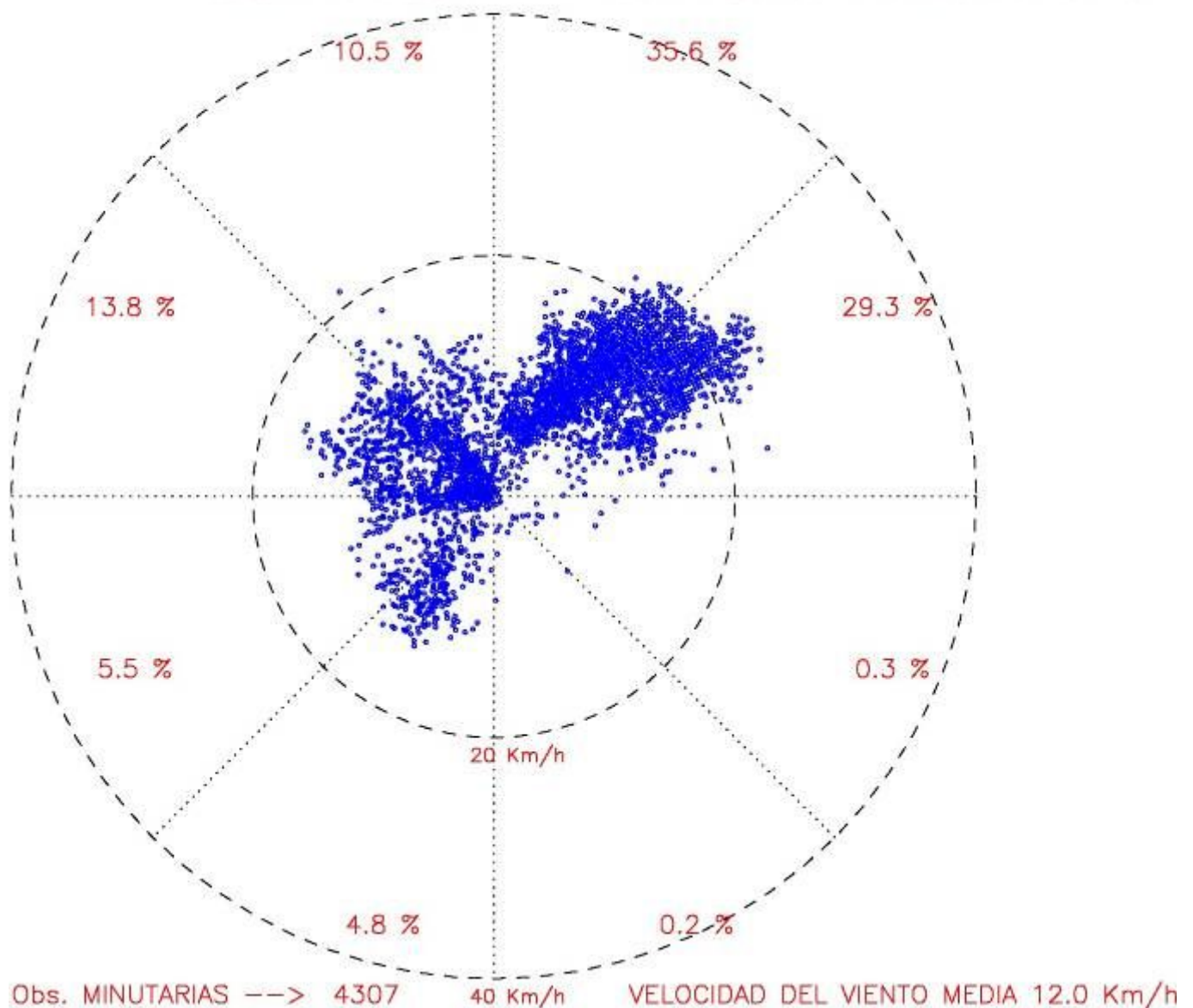


Figura 30: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en ABRIL

Los vientos débiles y moderados soplan preferentemente en el sector oestesuroeste a estenoreste; los vientos fuertes soplan preferentemente en el sector noreste a estenoreste y los vientos muy fuertes son inexistentes. Los vientos que soplan en el sector norte a este (35.6 % y 29.3 %) son frecuentes, los vientos que soplan en el sector oeste a norte destacan (13.8 % y 10.5 %), los vientos que soplan en el sector este a sur (0.3 % y 0,2 %) son poco frecuentes. La velocidad media mensual es 12 km/h y la velocidad minutal máxima 25.6 km/h. La variabilidad de la dirección del viento es amplia. Los **vientos alisios** son notables.

2015/JULIO — TEGUISE — LA GRACIOSA
 OBSERVACIONES MINUTARIAS ENTRE LAS 1 Y LAS 24 HORAS

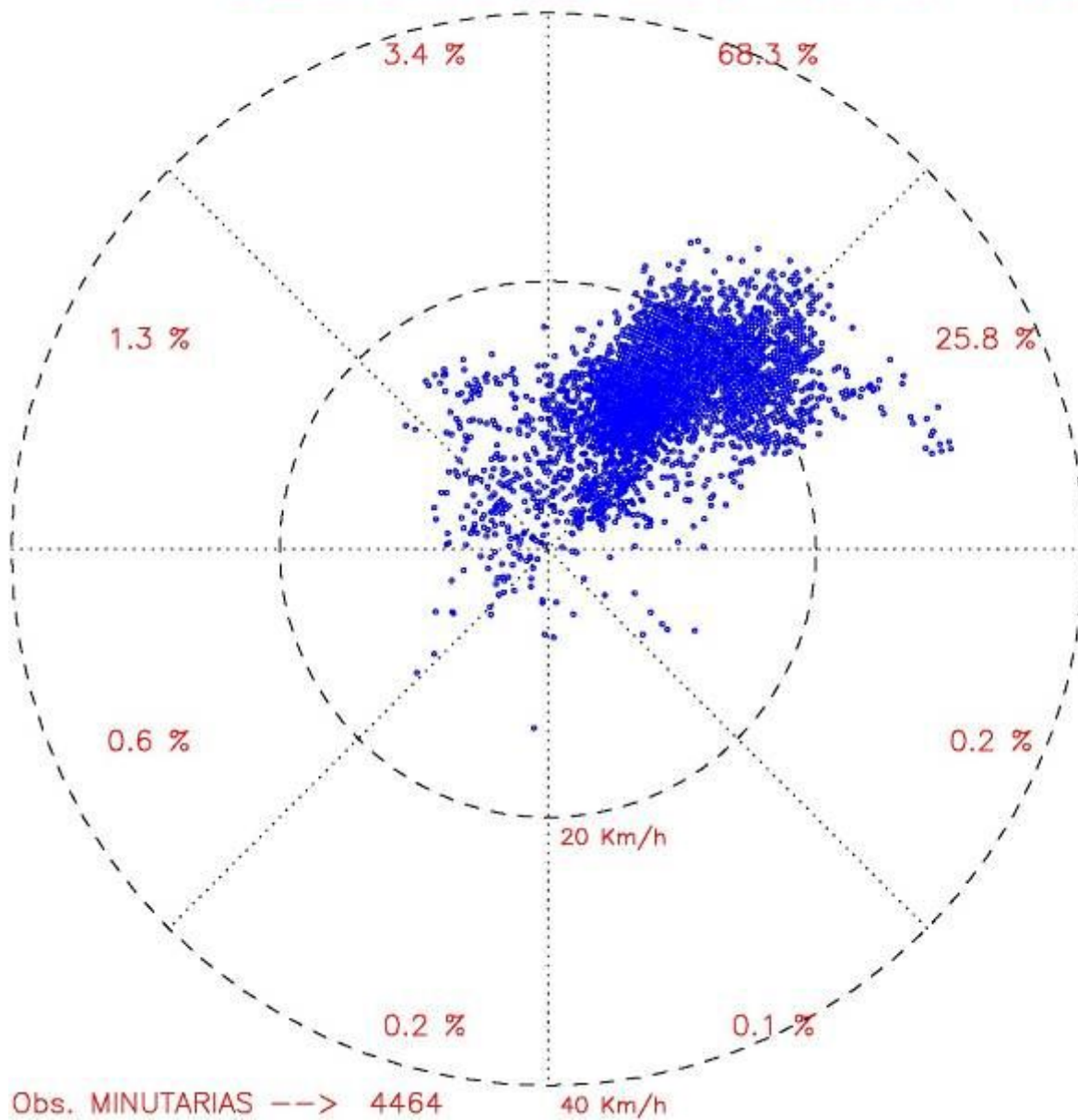


Figura 31: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en JULIO

Los vientos débiles, moderados y fuerte soplan preferentemente en el sector nornoreste a estenoreste. Los vientos que soplan en el sector norte a este (68.3 % y 25.8 %) son muy frecuentes y los vientos que soplan en el sector este a noroeste (0.2 %, 0.1 %, 0.2 %, 0.6 % y 1.3 %) son poco frecuentes. La velocidad media mensual es 15.5 km/h y la velocidad minutal máxima es 31 km/h. La variabilidad de la dirección del viento en julio es limitada y corresponde a **vientos alisios**.

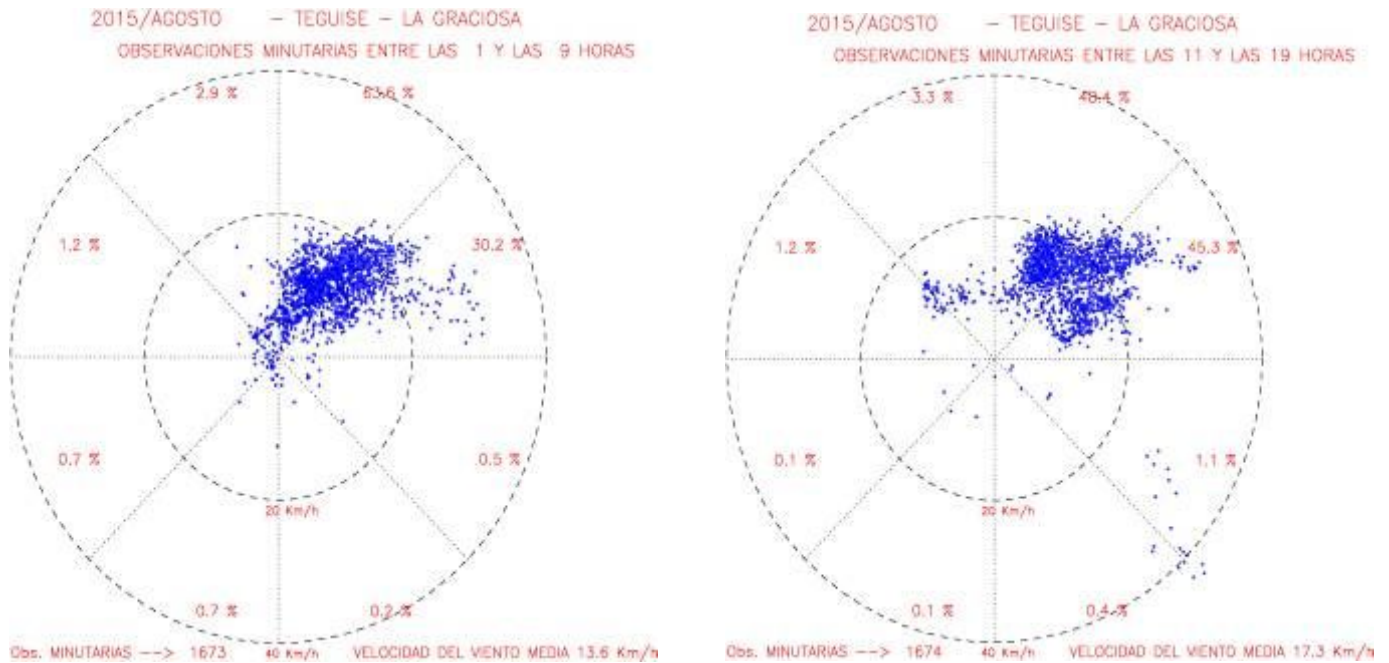


Figura 32: Representación polar del viento decaminutal en periodos nocturno y diurno: AGOSTO

Periodo nocturno (0 h a 8 h). Los vientos débiles y moderados soplan preferentemente en el sector norte a estenoreste; los vientos fuertes soplan preferentemente en el sector noreste a este. Los vientos que soplan en el sector norte a este (63.6 % y 30.29 %) son muy frecuentes y los vientos que soplan en el sector este a noroeste (0.5 %, 0.2 %, 0.7 %, 0.7 % y 1.2 %) son poco frecuentes. La velocidad media mensual es 13.6 km/h y la velocidad minutal máxima 31.6 km/h. La variabilidad de la dirección del viento en agosto es limitada y corresponden a **vientos alisios**.

Periodo diurno (10 h a 18 h). Los vientos débiles y moderados soplan preferentemente en el sector noroeste a este; los vientos fuertes soplan preferentemente en el sector nornoreste a estenoreste. Los vientos que soplan en el sector nornoreste a este (48.4 % y 45.3 %) son frecuentes y los vientos que soplan en el sector este a noroeste (1.1 %, 0.4 %, 0.1 %, 0.1 % y 1.2 %) son poco frecuentes. La velocidad media mensual es 17.2 km/h y la velocidad minutal máxima 43.6 km/h. La variabilidad de la dirección del viento en agosto es ligeramente más amplia que en el periodo nocturno. Los vientos dominantes son **alisios**.

La velocidad del viento se intensifica notablemente en el periodo diurno, el aumento de la temperatura aire incrementa la energía cinética de los gases atmosféricos, las moléculas se dispersan con mayor velocidad, aumenta ligeramente la amplitud de la dirección del viento, los vientos rolan hacia las direcciones noroeste y sureste, vientos fuertes.

2015/OCTUBRE — TEGUISE — LA GRACIOSA

OBSERVACIONES MINUTARIAS ENTRE LAS 1 Y LAS 24 HORAS

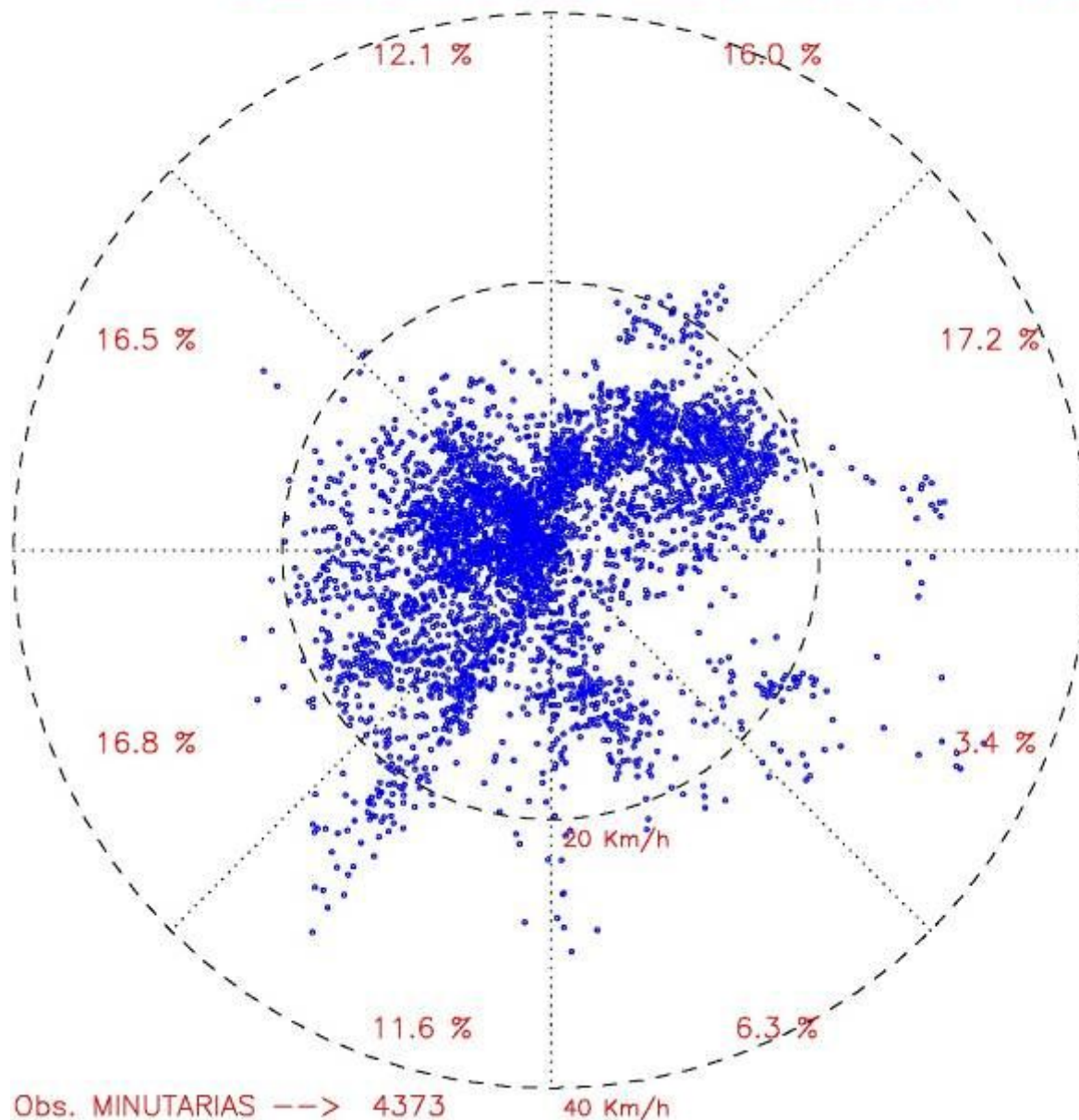


Figura 33: Representación polar de la intensidad y dirección del viento deca minutal en OCTUBRE

Los vientos débiles y moderados soplan preferentemente en el sector sur a este; los vientos fuertes soplan preferentemente en el sector sursuroeste a suroeste y los vientos muy fuertes son irrelevantes. Los vientos soplan regularmente en el sector suroeste a este (16.8 %, 16.5 %, 12,1 %, 16 % y 17.2 %) y son frecuentes, los vientos que soplan en sector sureste a sur (6.3 %) destacan y los vientos que soplan en el sector este a sureste (3.4 %) son apreciables. La velocidad media mensual es 12 km/h y la velocidad minutal máxima 25.6 km/h. La variabilidad de la dirección del viento en octubre es notable, podemos decir que soplan en todas las direcciones. Los **vientos alisios** no destacan en octubre.

2015 / TEGUISE – LA GRACIOSA

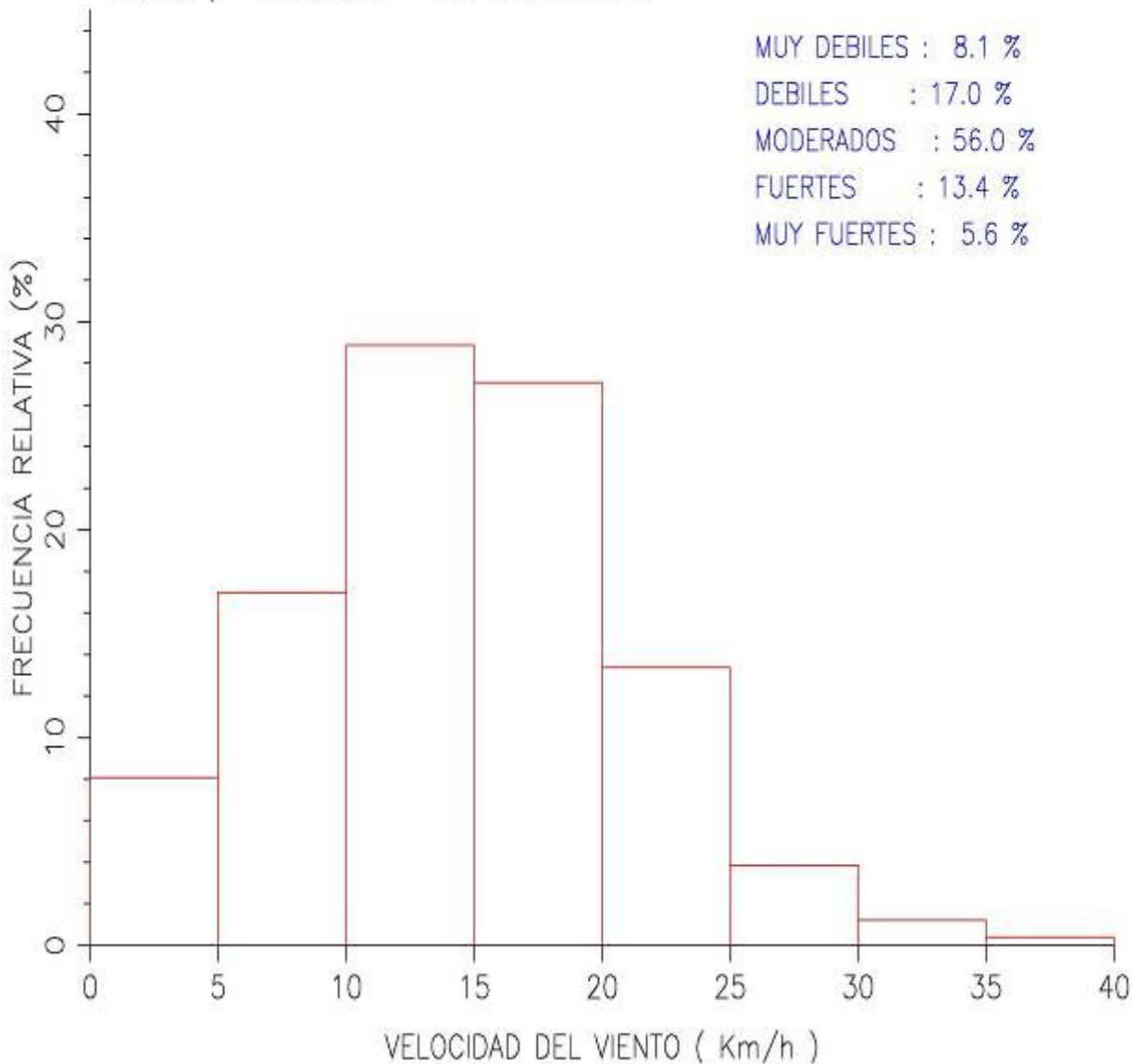


Figura 34.- Histograma anual de las velocidades del viento deca minutales

En [estadística](#), un **histograma** es una representación [gráfica](#) de una [variable](#) en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la [frecuencia](#) de los valores representados, ya sea en forma diferencial o acumulada. Sirven para obtener una "primera vista" general, la distribución de la población, o la muestra, respecto a una característica que es de interés para el observador, la velocidad del viento deca minutal.

El histograma pone de manifiesto una buena simetría en las distribuciones de las velocidades del viento en torno a 15 km/h. Las frecuencias relativas de los vientos muy débiles, débiles, moderados, fuertes y muy fuertes son: 8.1 %, 17 %, 56 %, 13.4 % y 5.6 %. Los vientos muy fuertes son apreciables, los vientos muy débiles destacan, los vientos fuertes son notables y los vientos moderados son muy importantes.

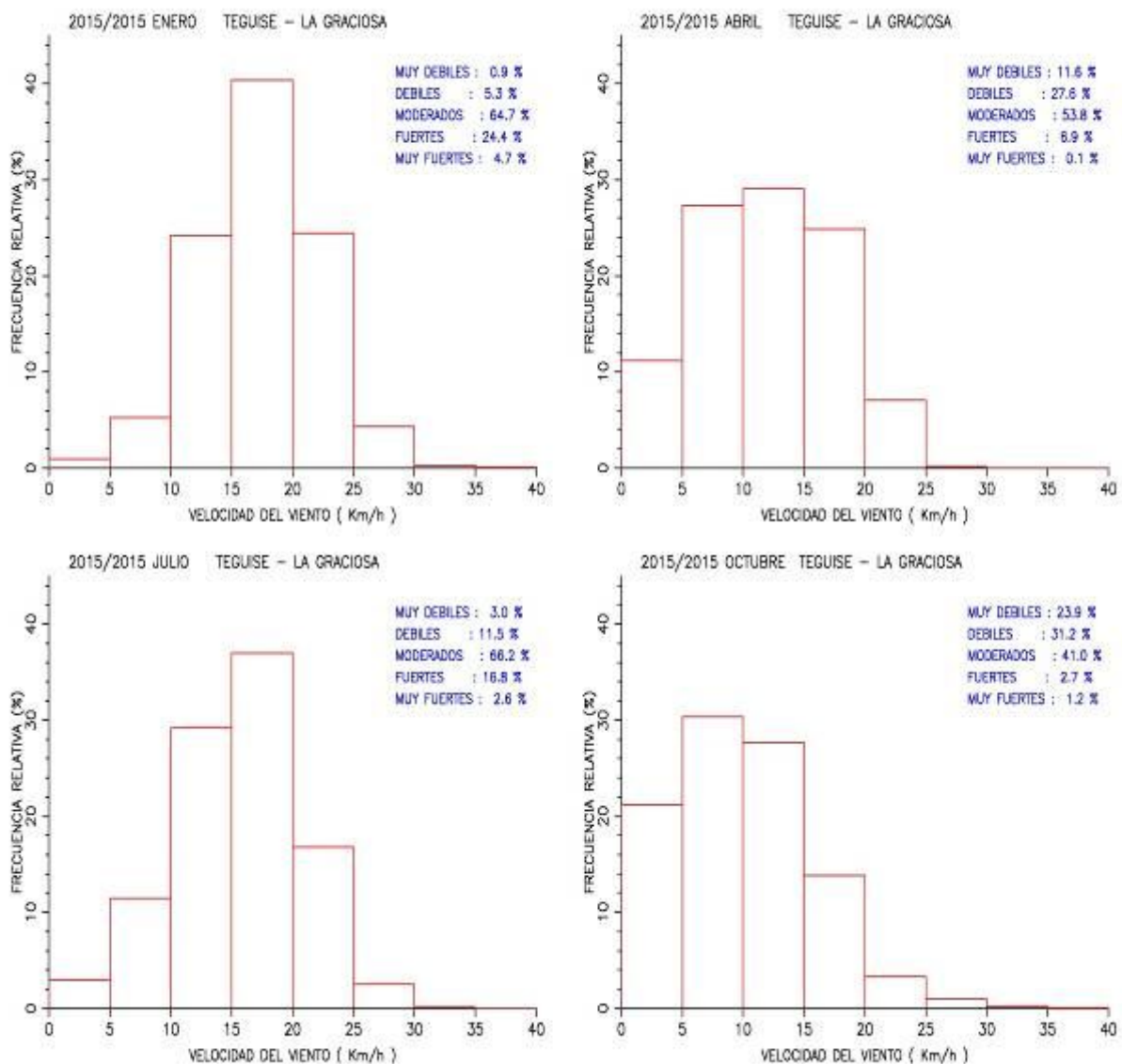


Figura 35.- Histogramas ENERO, ABRIL, JULIO y OCTUBRE de las velocidades deca minutales

El histograma en **ENERO** tiene buena simetría en torno al intervalo 15 km/h a 20 km/h, velocidad media del viento 17.3 km/h; las frecuencias relativas de los vientos muy débiles, débiles, moderados, fuertes y muy fuertes son: 0.9 %, 5.3 %, 64.7 %, 24.4 % y 4.7 %; los vientos muy débiles son irrelevantes, los vientos débiles y muy fuertes son apreciables, los vientos fuertes son notables y los vientos moderados son muy importantes. El histograma en **ABRIL** tiene buena simetría en torno al intervalo a 10 km/h a 15 km/h, velocidad media del viento 11.9 km/h; las frecuencias relativas de los vientos muy débiles, débiles, moderados, fuertes y muy fuertes son: 11.6 %, 27.6 %, 53.8 %, 6.9 % y 0.1 %; los vientos muy fuertes son irrelevantes, los vientos fuertes y los vientos muy débiles destacan, los vientos débiles son notables y los vientos moderados son muy importantes. El histograma en **JULIO** no tiene buena simetría en torno al intervalo a 15 km/h a 20 km/h; la velocidad media del viento 15.1 km/h; las frecuencias relativas de los vientos muy débiles, débiles, moderados, fuertes y muy fuertes son: 3 %, 11.5 %, 66.2 %, 16.8 % y 2.6 %; los vientos muy débiles y muy fuertes son apreciables, los vientos los vientos débiles destacan, los vientos fuertes son notables y los vientos moderados son muy importantes. El histograma en **OCTUBRE** es asimétrico positivo, sesgado a la derecha; la velocidad media del viento 9.8 km/h; las frecuencias relativas de los vientos muy débiles, débiles, moderados, fuertes y muy fuertes son: 23.9 %, 31.2 %, 41 %, 2.7 % y 1.2 %; los vientos muy fuertes son irrelevantes, los vientos fuertes son apreciables, los vientos muy débiles y débiles son notables y los vientos moderados son importantes.

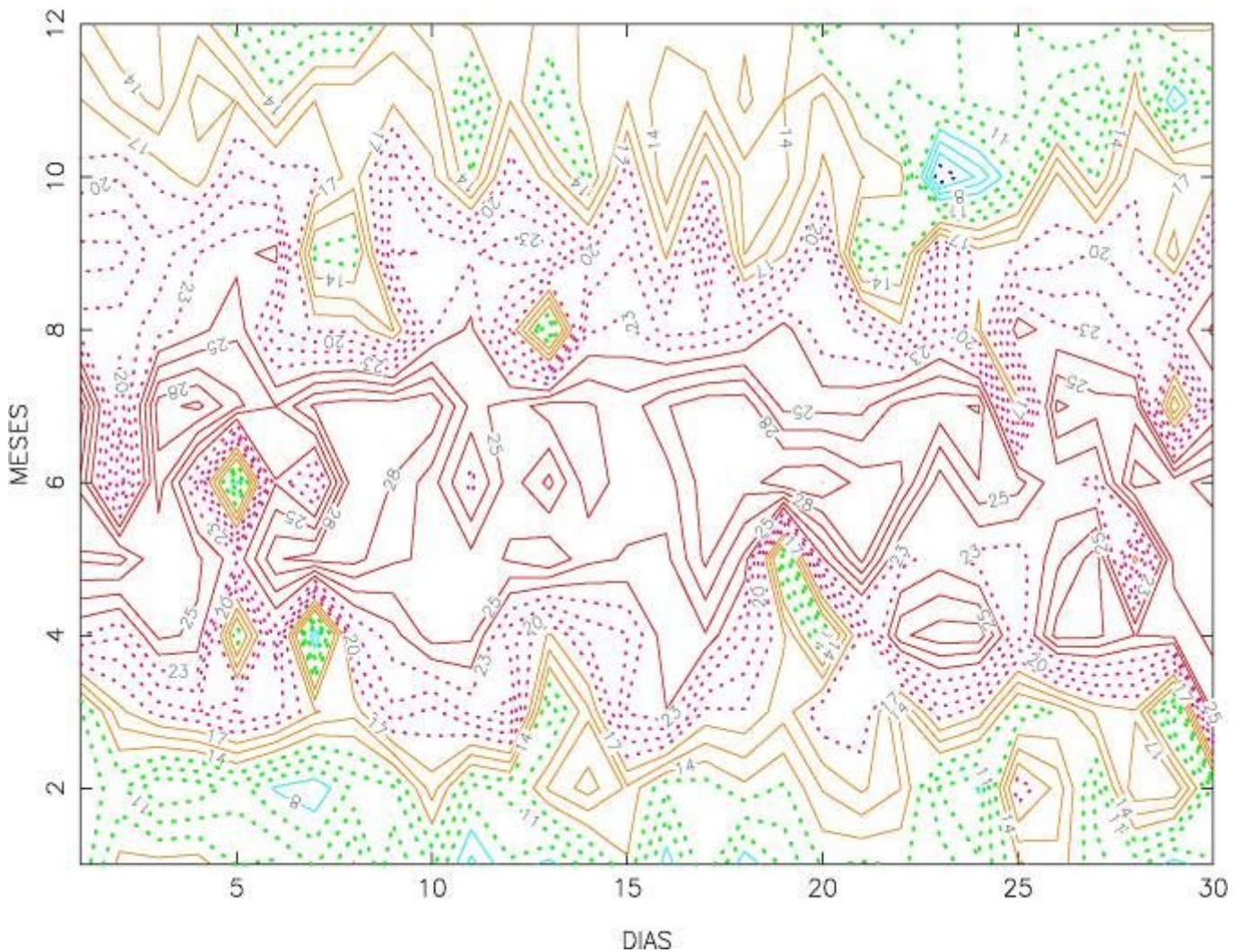


Figura 36.- Contorno anual de radiaciones directas diarias en zona costera: HARIA - MALA

Las isólinas cerradas y sinuosas nos indican la presencia de nubosidad, alternancia de días soleados y días con nubes y claros. Los días soleados entre abril a agosto registraron las radiaciones diarias más altas. Abril a agosto (663 MJ/m².mes, 785 MJ/m².mes, 764 MJ/m².mes, 801 MJ/m².mes y 650 MJ/m².mes) son los meses más soleados. Los días cubiertos en enero y febrero registraron las radiaciones diarias menores. Enero y febrero (346 MJ/m².mes y 353 MJ/m².mes) son meses menos soleados. Las radiaciones directas diarias en enero, febrero y diciembre son inferiores a 20 MJ/m², en otoño son inferiores a 21.5 MJ/m², y muchos días entre mayo a julio las radiaciones directas diarias son superiores a 25 MJ/m². En general, los días cubiertos son escasos, los días de invierno son nubosos, y primavera, verano y otoño son soleados.

La radiación solar media anual es 18.6 MJ/m².día; el porcentaje de la radiación solar diaria inferior o igual a 10 MJ/m².día es 8.5 %; el porcentaje de la radiación solar diaria superior a 10 MJ/m².día e inferior o igual a 20 MJ/m².día es 48.9 %; el porcentaje de la radiación solar diaria superior a 20 MJ/m².día es 42.9 %. Las radiaciones directas diarias mínimas se registraron en enero, abril, octubre y noviembre, no superan los 7 MJ/m².día; lo contrario, las radiaciones directas diarias máximas se registraron entre abril a julio, superan 27 MJ/m².día. Las radiaciones directas diarias extremas 2.6 MJ/m².día (23 octubre, 21.3 °C, 93 %, 6 km/h y 13.6 mm) y 31.1 MJ/m².día (20 junio, 22.8 °C, 59 %, 6.9 km/h)

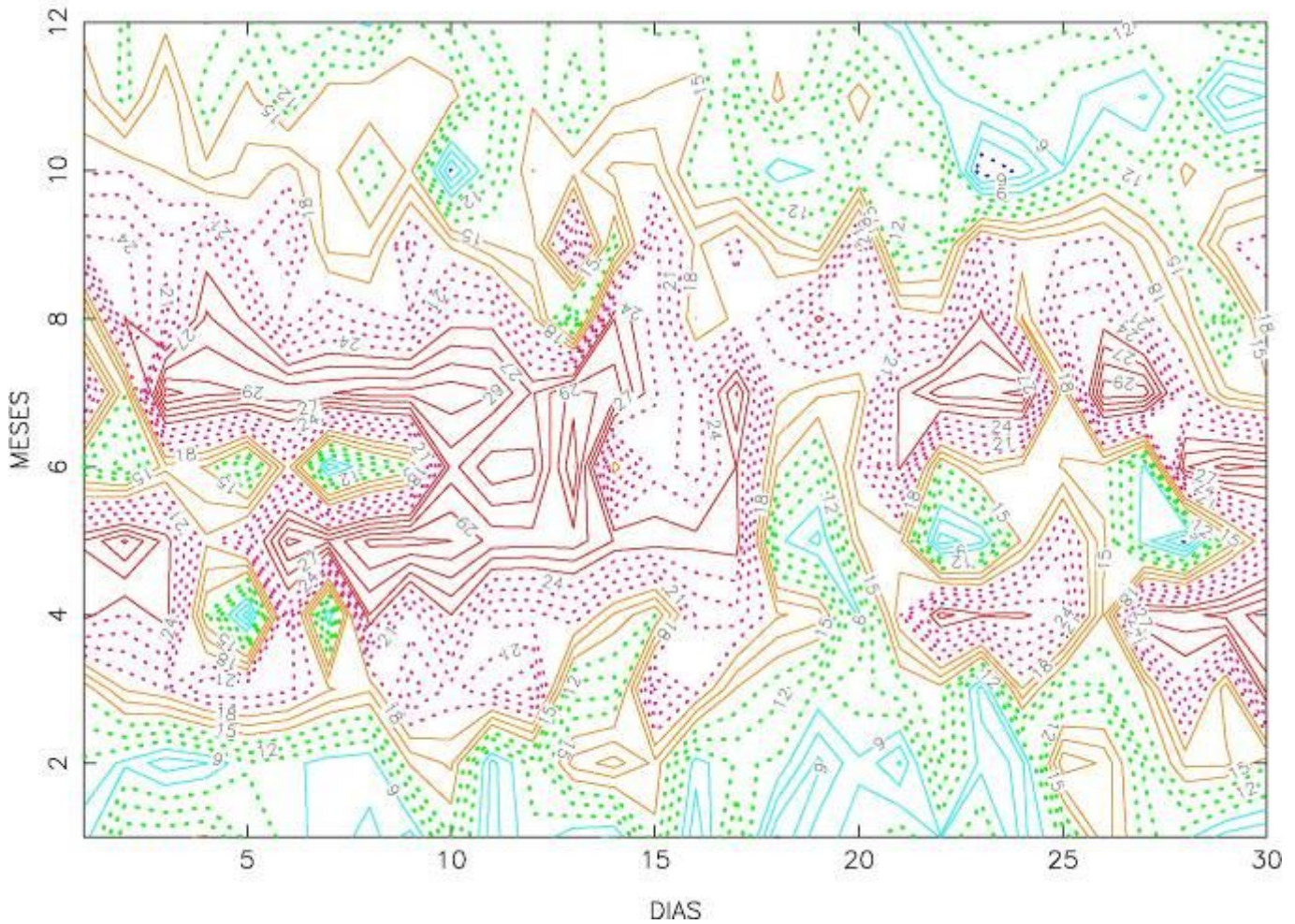


Figura 37.- Contorno anual de radiaciones directas diarias en zona de montaña: HARIA - ALTOS DE FAMARA

La presencia o ausencia de nubosidad en los Altos de Famara es una referencia para las características radiativas de La Graciosa, lugar carente de radiómetro. La proximidad y orientación en la vertiente noreste de ellas puede orientarnos en el orden de magnitud de la radiación solar en La Graciosa.

Las isóneas cerradas y sinuosas nos indican la presencia de nubosidad, alternancia de días soleados y días con nubes y claros. Los días soleados en abril, mayo, julio y agosto registraron las radiaciones diarias más altas. Abril, mayo, julio y agosto (615 MJ/m².mes, 648 MJ/m².mes, 766 MJ/m².mes y 622 MJ/m².mes) son los meses más soleados. Los días cubiertos en enero y febrero registraron las radiaciones diarias menores. Enero y febrero (301 MJ/m².mes y 306 MJ/m².mes) son meses menos soleados. Las radiaciones directas diarias en enero, noviembre y diciembre son inferiores a 18 MJ/m², y muchos días en abril, mayo y julio las radiaciones directas diarias son superiores a 25 MJ/m². En general, los días cubiertos en abril, junio y octubre destacan, los días nubosos, nubes y claros, entre enero a abril, junio, septiembre y octubre son notables, y los días soleados abril, mayo y entre julio a diciembre son importantes. La radiación solar media anual es 16.5 MJ/m².día; el porcentaje de la radiación solar diaria inferior o igual a 10 MJ/m².día es 20.1 %; el porcentaje de la radiación solar diaria superior a 10 MJ/m².día e inferior o igual a 20 MJ/m².día es 51.1 %; el porcentaje de la radiación solar diaria superior a 20 MJ/m².día es 28.8 %. Las radiaciones directas diarias mínimas se registraron en enero, mayo, octubre y noviembre, no superan los 5 MJ/m².día; lo contrario, las radiaciones directas diarias máximas se registraron entre abril a julio, superan 27 MJ/m².día. Las radiaciones directas diarias extremas 2.6 MJ/m².día (23 octubre, 17.9 °C, 100 %, 31.8 km/h y 13 mm) y 32.5 MJ/m².día (13 junio, 16.4 °C, 84 %, 6.3 km/h).

RADIACION DIRECTA DIARIA (MJ/m2.dia) – 2015 – HARIA – MALA

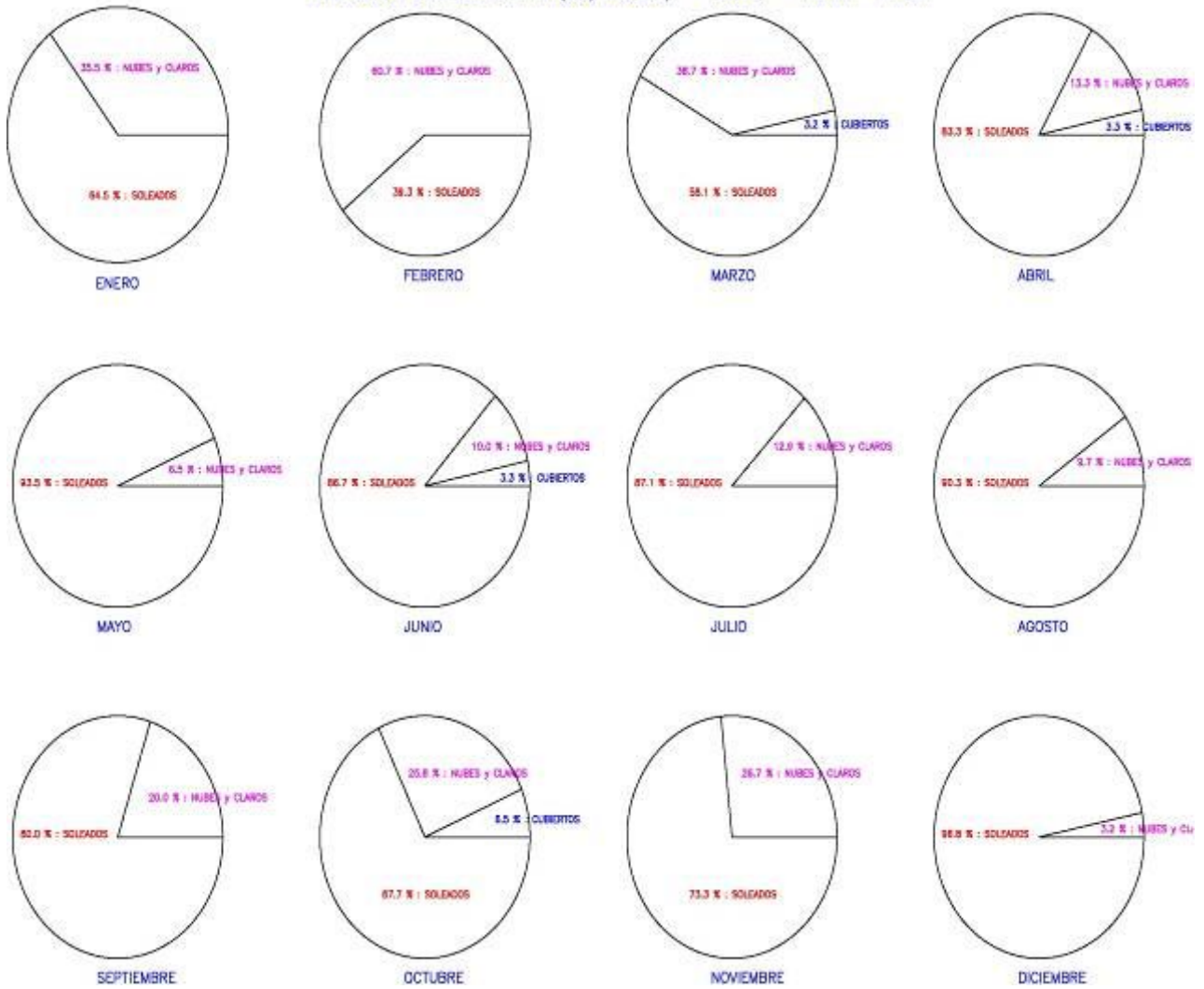


Figura 38.- Diagramas sectoriales mensuales de las radiaciones directas diarias en MALA

Al carecer de radiómetro la estación meteorológica de La Graciosa, presentamos la radiación solar directa en Haria – Mala como el lugar costero más próximo con características geográficas más similares. La estación Mala está situada en zona de cultivo, la ladera baja a sotavento protegida de los vientos septentrionales húmedos. La radiación solar captada en Mala es notablemente superior a radiación solar en La Graciosa, lugar expuesto a la permanente irrupción de vientos septentrionales húmedos.

Un diagrama sectorial es la presentación de las frecuencias relativas sobre un círculo. La frecuencia es proporcional al ángulo del sector circular. Elegimos 3 intervalos de radiación: $R \leq R_{\max} \text{ mensual}/3$ (cubierto), $R_{\max} \text{ mensual}/3 < R \leq 2R_{\max} \text{ mensual}/3$ (nubes y claros) y $R > 2R_{\max} \text{ mensual}/3$ (soleado). Marzo, abril, junio y octubre son meses ligeramente cubiertos de nubosidad y todos los meses son soleados, excepto febrero, más de la mitad de los días. El resto de los días permanecen con nubes y claros.

RADIACION DIRECTA DIARIA (Mj/m2.dia) – 2015 – LA MONTANA

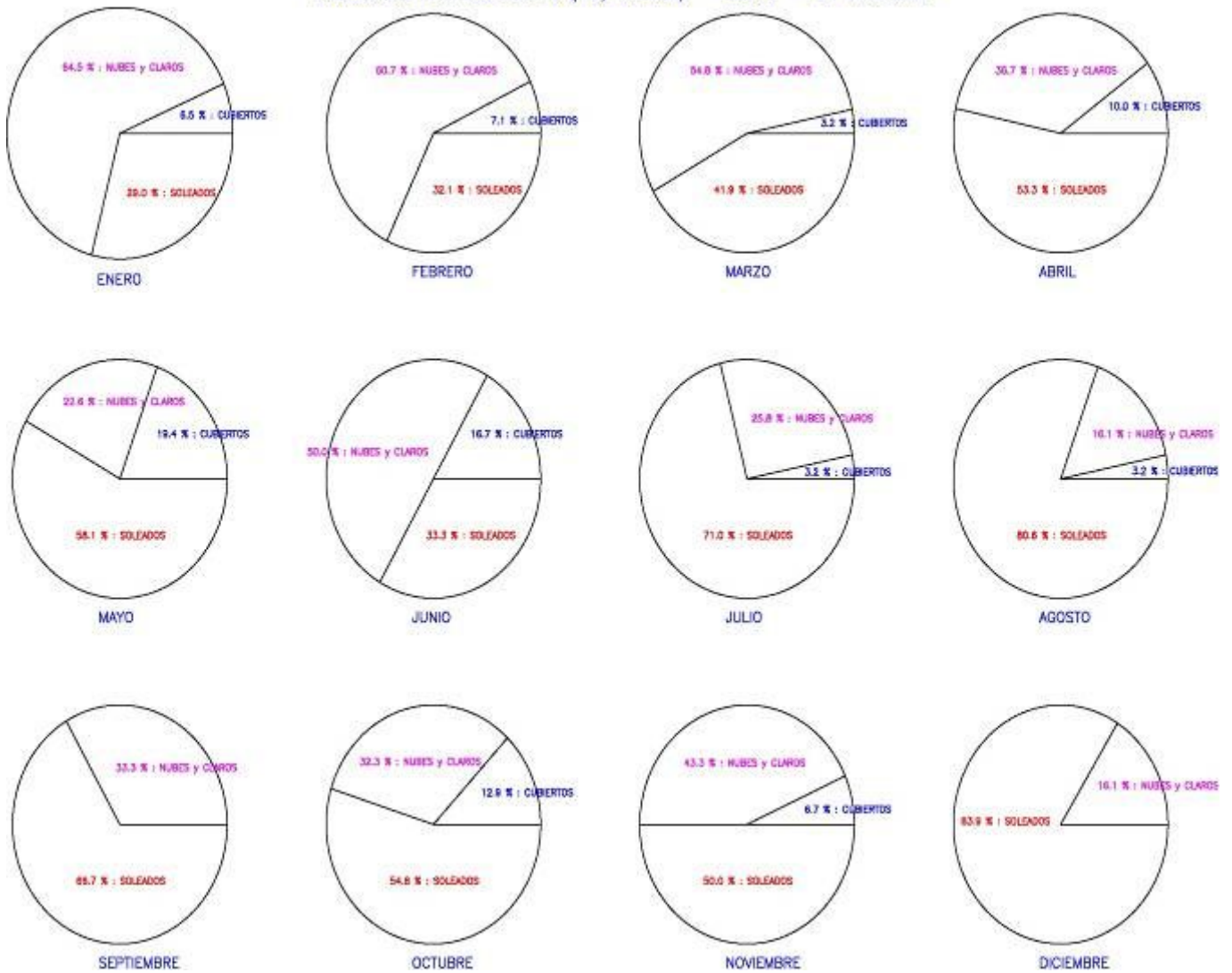


Figura 39.- Diagramas sectoriales de las radiaciones directas diarias en ALTOS de FAMARA

Mayo y junio son meses cubiertos de nubosidad orográfica y julio a diciembre son meses soleados, más de la mitad de los días. Los días nubosos en enero, febrero, abril, octubre y noviembre destacan. Es paradoja que los Altos de Famara sean soleados, y a su vez la presencia de nieblas o neblinas sean frecuentes; principalmente, las nieblas y neblinas están presentes en las cumbres lanzaroteñas desde el atardecer hasta las primeras horas de la mañana, la cumbre permanece despejada de nubosidad o con nubes y claros en las horas centrales del día.

TEGUISE – LA GRACIOSA – 2015 – (Obs. DIARIAS)

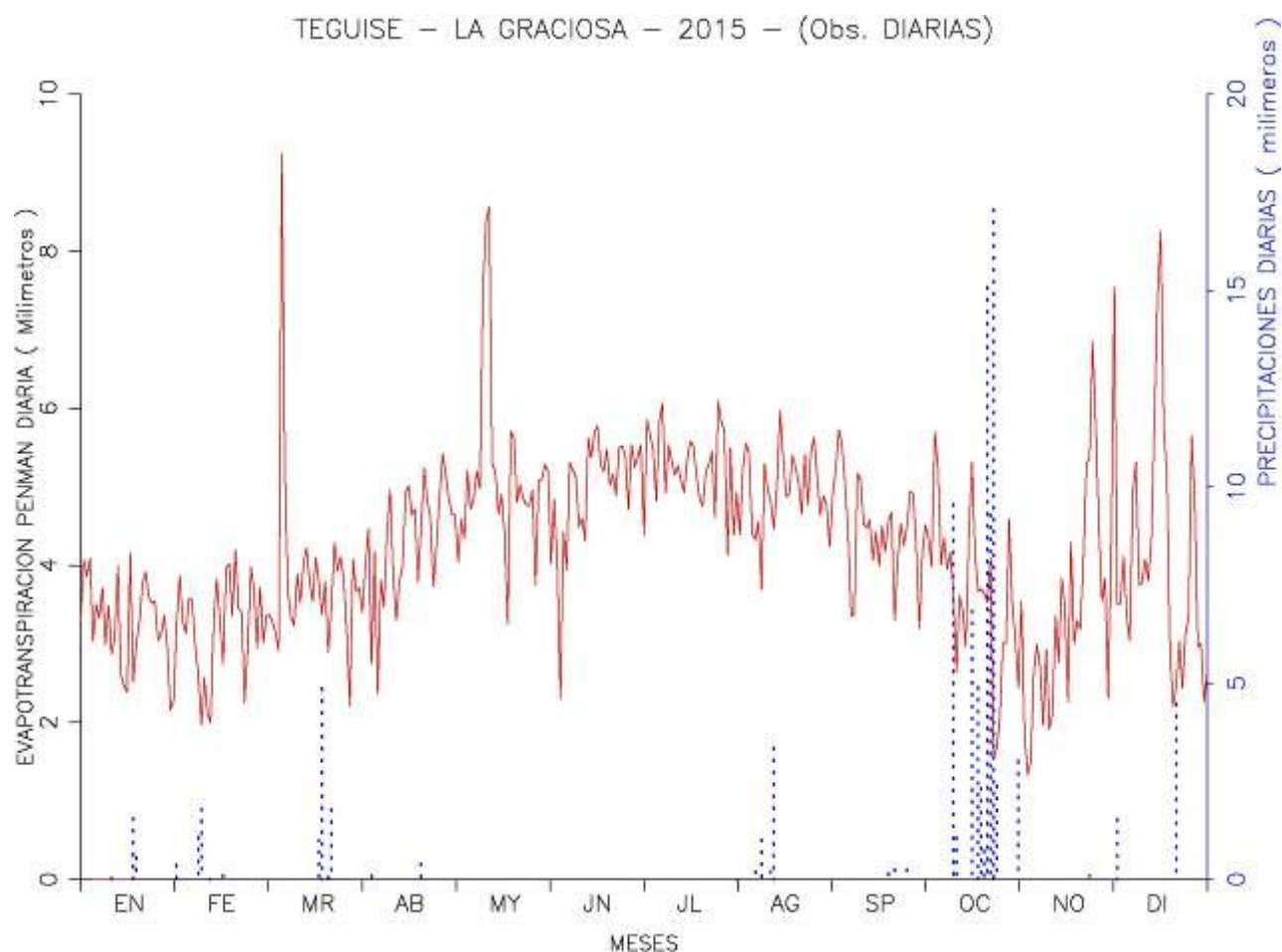


Figura 40.- Evapotranspiraciones Penman y precipitaciones diarias *

La variación diaria en la evapotranspiración es debida a los cambios cotidianos de intensidad del viento, temperatura y humedad del aire, y a la variación de nubosidad. Los cambios bruscos de la ETP se deben a las esporádicas invasiones de aire sahariano caliente o irrupciones de aire fresco muy húmedos que desarrollan nubosidad estratiforme. La ETP es ligeramente inferior en invierno que en verano y la ETP es irregular en otoño debido diversos episodios meteorológicos. Julio (163 mm), mayo (159 y agosto (154 mm) tienen las ETP más altas. Enero (101 mm), febrero (90 mm) y octubre (101 mm) tienen las ETP más bajas. Las ETP diarias son notables: 7 marzo (9.2 mm; 23.7 °C, 29 %, 30.9 km/h, 17 MJ/día y en), 13 mayo (8.6 mm, 26.1 °C, 55 %; 19 km/h, 28.2 MJ/día, NE) y 3 noviembre (1.3 mm, 20.8 °C, 74 %, 3.6 km/h, 13.5 MJ/día, W a NW).

Las ETP diarias inferiores o iguales a 2 mm son el 2.5 %, las ETP diarias superiores a 2 mm e inferiores o iguales a 5 mm son el 71.4 % y las ETP diarias superiores a 5 mm son el 26.1 %. La ETP acumulada es próxima a 1533 mm/año. Lo días con precipitaciones son 20.

* La evapotranspiración potencial Penman no se mide directamente con instrumentación meteorológica, su estimación teórica se obtiene a partir de varios instrumentos, entre ellos un radiómetro solar. La Graciosa no posee dicho instrumento, por tanto, hemos considerado la radiación solar directa diaria en Haria – Mala a (66 de altitud) como valor sustituto de la radiación en La Graciosa al ser la estación más próxima y altitud similar. La Graciosa está más expuesta a la acción de los vientos húmedos del noreste, por tanto La radiación solar diaria estimada en la Graciosa es **ligeramente superior** a su valor real.

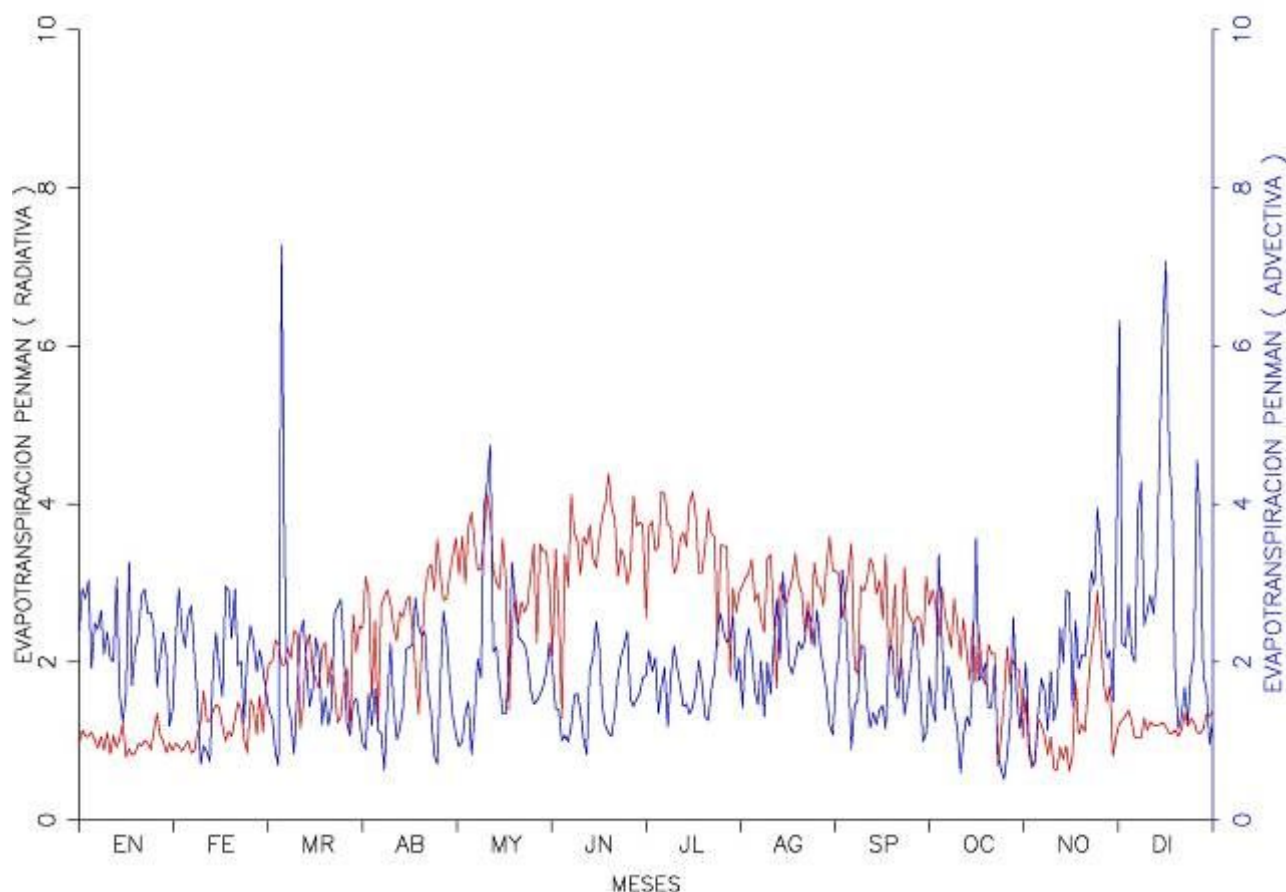


Figura 41.- Evapotranspiraciones Penman diarias. ETP radiativas y advectivas *

La evapotranspiración diaria es variable. La oscilación diaria de ETP depende de la temperatura y humedad del aire, velocidad del viento e radiación solar directa. El lugar de las observaciones se caracteriza por su escasa nubosidad, vientos moderados a fuertes, temperaturas cálidas a calientes y elevada humedad lo largo del año. Evapotranspiración radiativa diaria, **ETP radiativa**, línea roja, es función de la temperatura del aire y radiación solar; mientras que la evapotranspiración advectiva diaria, **ETP advectiva**, línea azul, es función de la humedad del aire y velocidad del viento.

La isolínea **ETP radiativa** (roja) es bastante homogénea a principio y final de año, entre marzo a julio ascienden, para luego volver a descender; las ETP son notables entre mayo a septiembre, las temperaturas el ciclo astronómico anual, valores elevados en el verano y la insolación corresponde a días soleados con estratocúmulos de escaso grosor de formación orográfica por la proximidad de la isla al Macizo de Famara; la presencia de nubosidad es la causa de ETP no excesivamente elevada. La isolínea **ETP advectiva** (azul) es bastante homogénea entre marzo y mitad de noviembre, la humedad ambiental es elevada y las velocidades del viento son más moderadas que a principio de invierno y final de otoño; los cambios bruscos a final de año se debe al largo bloqueo anticiclónico que padeció la isla, muchos días arrecia el viento y descende la humedad del aire, valores inferiores al promedio normal; también, los vientos soplan en el sector este a sur frecuentemente.

Muchos días de invierno y otoño tienen la ETP advectiva superior a la ETP radiativa, periodos donde arrecia el viento, y aunque sea paradójico descende la humedad del aire, motivo higrométrico causa de ETP diaria no excesivamente elevada; lo contrario sucede en verano. La ETP radiativa acumulada es 818.2 mm/año y ETP advectiva acumulada es 714.8 mm/año. La ETP media anual es 1533 mm/año. Las ETP radiativas ETP advectivas mensuales acumuladas, temperaturas y humedades del aire medias mensuales, y velocidad del viento medias mensuales.

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
RAD ACUM	30.8	33.2	58.6	78.1	97.7	101.5	106.2	89.9	81.7	65.2	38.0	37.3
ADV ACUM	70.2	56.8	58.7	48.9	61.4	47.0	57.0	63.6	52.2	48.7	62.8	91.2
TEM MEDIA	17.7	16.6	17.4	18.4	20.6	21.3	23.4	24.1	24.3	23.7	21.8	21.2
HUM MEDIA	68.2	69.1	73.0	71.1	73.5	73.3	78.1	75.6	73.7	73.1	71.5	60.3
VEL MEDIA	17.3	17.7	16.8	11.9	14.5	11.0	15.5	15.4	11.6	9.8	15.3	16.4
RAD>ADV	0.0	14.3	64.5	90.0	83.9	100.0	93.5	90.3	90.0	77.4	3.3	6.5

Porcentaje de días que la ETP radiativa es superior a ETP advectiva

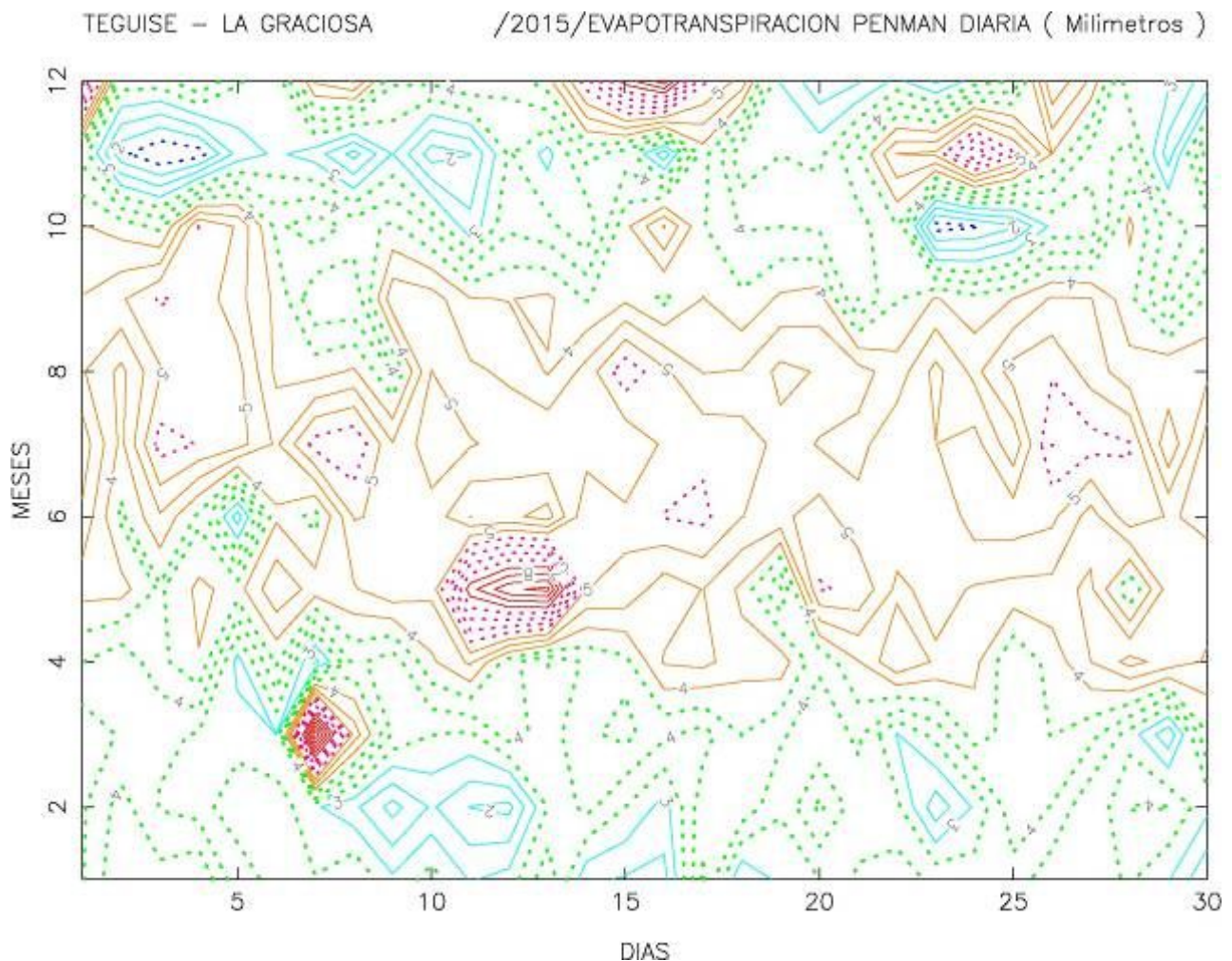


Figura 42.- Contorno anual de las evapotranspiraciones Penman diarias

Las isóneas de evapotranspiración indica la distribución de las ETP diarias a lo largo del año. Las isóneas cerradas y sinuosas nos indican alternancia de días con ETP bajas y ETP altas. Los núcleos rojos indican las ETP muy altas correspondientes a las invasiones de aire sahariano. Los días con ETP muy bajas en invierno (9) y otoño (16) son más frecuentes; lo contrario, la primavera registra un sólo día. Los días con ETP bajas son comunes todos los meses, en invierno (79) son muy frecuentes, en otoño (61) son frecuentes, en primavera (53) y verano (50) son notables. Los días con ETP altas en verano (42) son notables, en primavera (23) destacan, en otoño son apreciables, y en invierno se registra un sólo día. Los días con ETP muy altas son escasas y corresponden a olas de calor, en marzo re registró 1 día, en mayo 3 días y en diciembre 2 días.

En general, excepto en los escasos de días muy calurosos, la ETP diaria es inferior a 4 mm entre enero a abril y octubre a diciembre, y la ETP diaria está comprendida entre 4 mm y 5 mm el resto de los meses centrales del año. Las ETP diarias extremas son 1.3 mm (noviembre) y 9.2 mm (marzo)

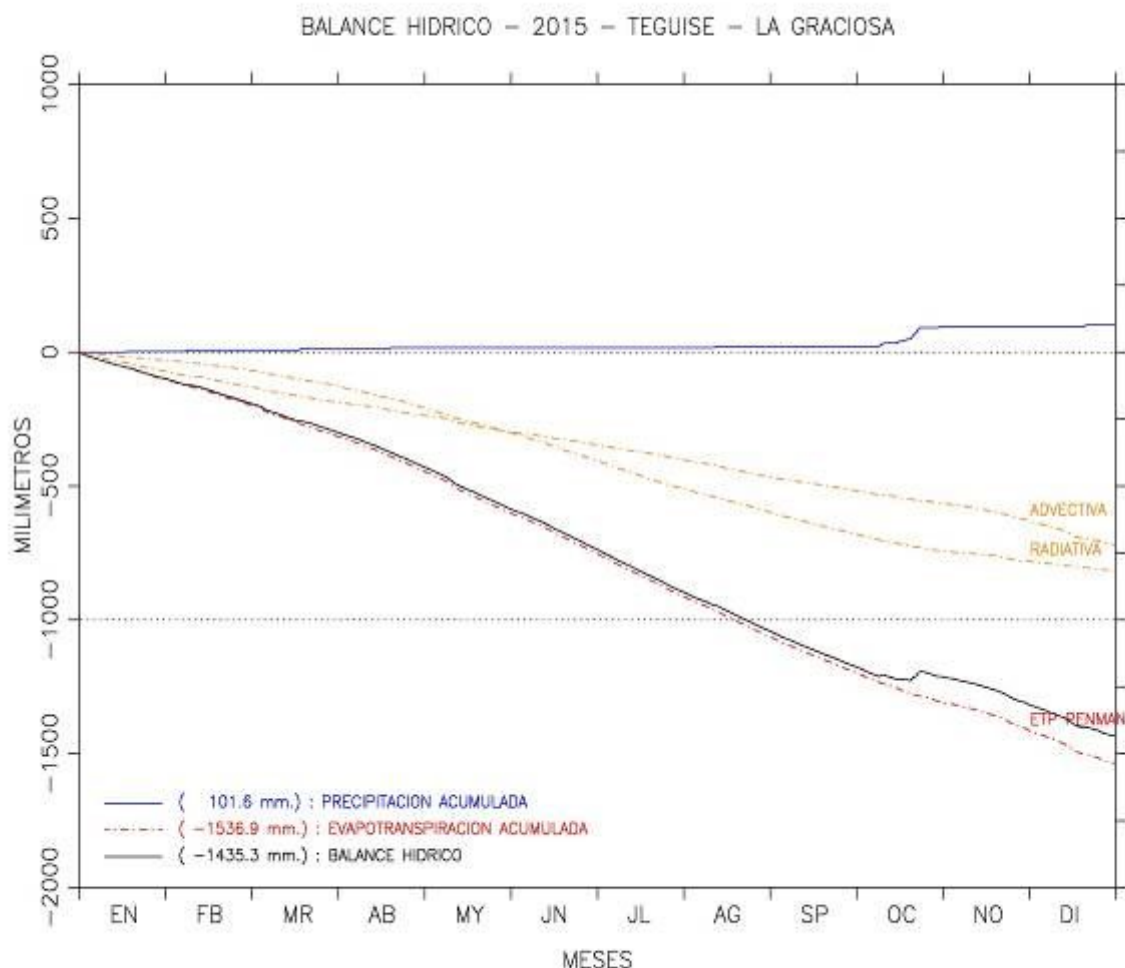


Figura 43.- Balance hídrico en el año astronómico 2015

El balance hídrico diario es deficitario durante el año. Marzo (8.2 mm) y diciembre (6.1 mm) presenta un chubasco, meses ligeramente lloviznosos, y octubre (73.7 mm) es lluvioso. Octubre es el único mes favorable a acumular agua en el subsuelo. Octubre experimenta un cambio en la tendencia de pérdida de agua en el subsuelo. La precipitación acumulada en 2015 es 101.6 mm. La ETP acumulada es 1536.9 mm; por lo tanto, el déficit hídrico es -1435.3 mm.

La **precipitación de rocío o maresia** es notable en el territorio marítimo de La Graciosa con escasa altitud y batida incesantemente por intenso oleaje de la corriente fría de Canarias. También, debemos considerar la acción del “upwelling” o afloramiento de aguas frías a la superficie que provoca bancos de neblinas entre la costa canaria y africana, atmósfera muy húmeda constituida por numerosas gotículas de agua que precipitan al suelo en el periodo nocturno; este evento meteorológico es muy importante entre mitad de primavera y mitad de otoño. La **maresia** se hace notar en horas próximas al amanecer.



Precipitación de rocío antes del amanecer en la costa noreste de Lanzarote, noche serena

La **maresia** es un factor meteorológico desconocido, su valoración no ha prestado atención a la comunidad científica internacional por su escaso valor. No es medible con instrumentos pluviométricos tradicionales. El autor de este informe expone un método de medida a partir de recipientes que contienen una fina capa de parafina teñida; se colocan en lugares adecuados al atardecer y retira en las primeras horas del amanecer. La capa de parafina no se evapora y es menos densa que el agua, por tanto evita la evaporación de precipitación de rocío nocturno. La diferencia de peso del recipiente en el periodo nocturno nos estima la cuantía de agua precipitada expresada en gramos por superficie superior del recipiente. Foto: Luis Santana Pérez - 8 abril 2016.

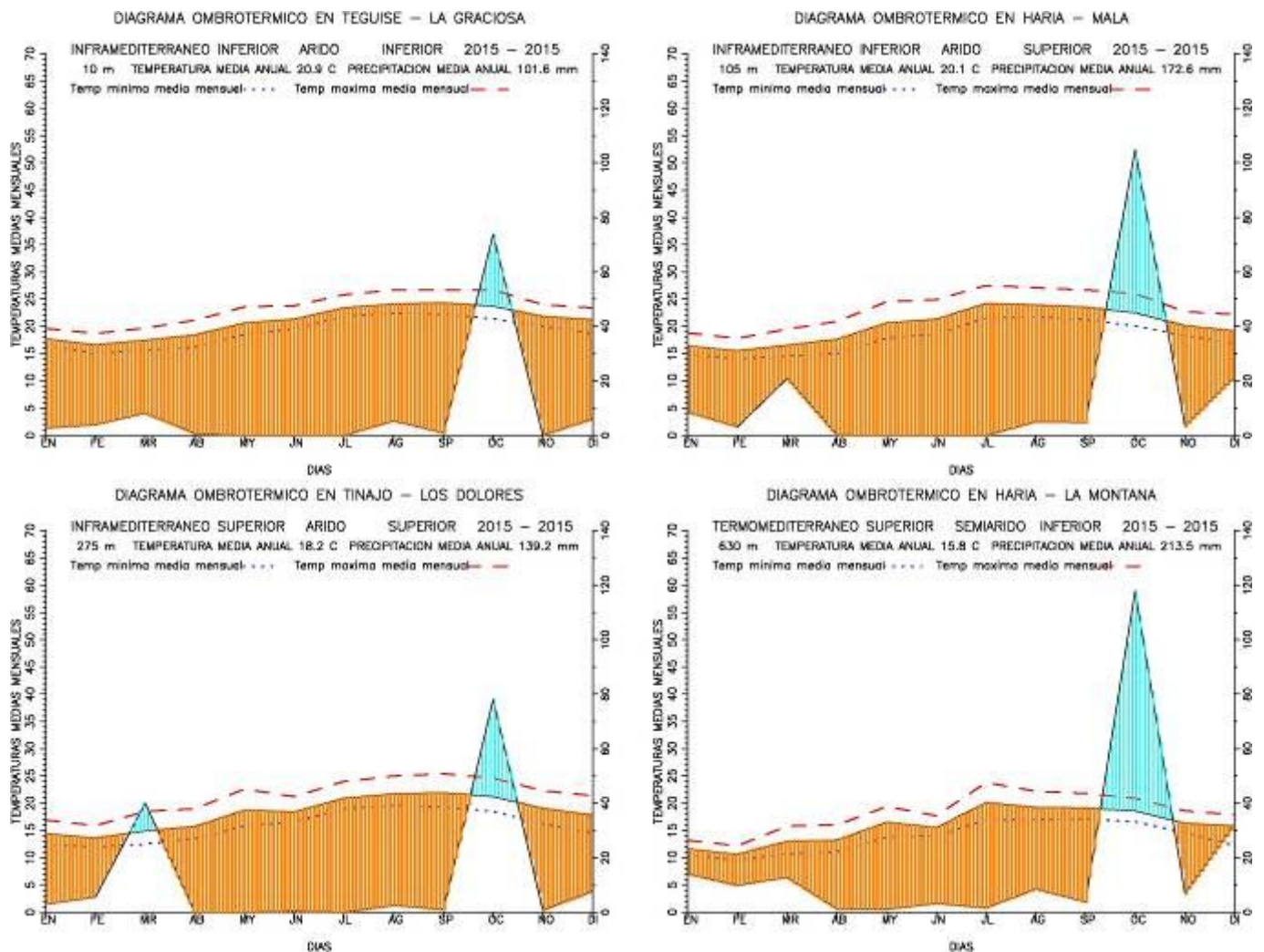


Figura 44. - Diagramas ombrotémicos Gausson al noreste de Lanzarote

Octubre es húmedo en la costa y medianías, y muy húmedo en la cumbre; el resto de los meses son secos, según criterio Gausson. Las humedades relativas del aire son húmedas a muy húmedas en la vertiente a barlovento expuestas a los vientos marinos húmedos septentrionales durante el año, excepto diciembre; mientras que en laderas a sotavento son semihúmedas. Debemos considerar la importancia hidrológica de la precipitación de rocío en costa y medianías, así como, la precipitación de niebla en las cumbres en el balance hídrico insular.

El **diagrama ombrotémico de Gausson** establece que la distribución de la temperatura y la precipitación durante el curso del año, tiene mayor importancia que sus medias anuales. Esta clasificación se basa en el ritmo de la temperatura y precipitación en el curso del año, tomando en consideración los periodos que son favorables o desfavorables para la vegetación como: período húmedo, seco, cálido, frío. Gausson considera un mes ecológicamente es **seco**, cuando la precipitación total mensual, expresada en milímetros es igual o inferior, a dos veces el valor de la temperatura promedio mensual expresado en grados centígrados, es decir $P \leq 2T$. Se debe considerar que la escala de precipitaciones debe ser doble que la de temperaturas. Esto es, por cada °C en temperatura se toma un par de mm en precipitación. Así a un valor de 20 °C le corresponde en la misma línea el valor de 40 mm. Si $P < 2 \cdot t_m$ la curva de precipitaciones estará por debajo de la curva de temperaturas y el área comprendida entre las dos curvas nos indicará la duración e intensidad del período de sequía. Lo contrario, un mes ecológicamente es **húmedo**, cuando la precipitación total mensual es superior a dos veces el valor de la temperatura promedio mensual, es decir $P > 2T$

CLASIFICACIÓN AGROCLIMÁTICA DE PAPADAKIS

El interés fundamental de **clasificación agroclimática Juan Papadakis** (1966, 1980) radica en la posibilidad de establecer unas zonas aptas para determinados cultivos haciendo uso en una expresión matemática de las características más sencillas de un clima desde el punto de vista ecológico. Estas características son las siguientes:

- La **severidad invernal** (estación fría)
- El **calor veraniego** (estación cálida)
- La **sequía** (disponibilidad o no de agua) y su distribución estacional.

Los datos meteorológicos para su clasificación son:

- Temperatura media de las máximas (T)
- Temperatura media de las mínimas (t)
- Temperatura media mínimas absolutas (t')
- Precipitaciones medias mensuales acumuladas (P)

Los **tipos de invierno** están ordenados de más cálidos a más fríos.

TIPO DE INVIERNO		t'a ₁ (°C)	t ₁ (°C)	T ₁ (°C)
Tropical				
cálido	Tp	>7	13 a 18	> 21
medio	tP	>7	8 a 13	> 21
fresco	tp	>7		< 21
Citrus				
tropical	Ct	-2.5 a 7	> 8	> 21
	Ci	-2.5 a 7		10 a 21

La interpretación del tipo de invierno en términos de ecología de cultivos se expone a continuación:

Tropical libre de heladas pero muy frío para los cultivos ecuatoriales típicos. Las subdivisiones en esta zona corresponden a que sea un invierno capaz de cubrir las necesidades de vernalización del trigo.

Citrus suficientemente suave para cítricos pero no libre de heladas. Las subdivisiones también hacen referencia a la marginalidad del trigo por dificultades de vernalización (Ct) o no (Ci).

El **tipo de verano** define el calor estival. Para definirlo se deben considerar los siguientes datos:

- la estación libre de heladas en meses, bien la mínima (EmLH), la disponible (EDLH) o la media (EMLH).
- la media de las temperaturas medias de máximas de los 2, 4 ó 6 meses más cálidos
 $(1/n \cdot \sum_{i=13-n}^{13} T_i, n=2,4 \text{ ó } 6)$
- la media de máximas del mes más cálido (T₁₂)

- la media de mínimas del mes más cálido (t_{12})
- la media de la media de mínimas de los dos meses más cálidos ($1/2 \cdot \sum_{i=1}^{12} t_i$).

TIPO DE VERANO		ExLH [x] (mes)	$1/n \cdot \sum_{i=1}^{12} T_i$ (°C)	T_{12} (°C)	t_{12} (°C)
Gossypium (algodón)					
Cálido	G	> 4.5 [m]	> 25 [6]	> 33.5	
Fresco	g	> 4.5 [m]	> 25 [6]	< 33.5	> 20
Coffee (café)	c	= 12 [m]	> 21 [6]	< 33.5	< 20
Oriza (arroz)	O	> 4 [m]	21 a 25 [6]		
Triticum (trigo)					
Cálido	T	> 4.5 [D]	< 21 [6] y > 17 [4]		
Fresco	t	2.5 a 4.5 [D]	> 17 [4]		

En el cuadro se definen los tipos de verano. El valor que aparece entre corchetes es el requisito necesario a cumplir de [x] ó [n]. El valor de x en ExLH hace referencia a los distintos períodos de los regímenes de heladas según Papadakis (m, D, ó M; mínima, disponible o media, respectivamente). El valor de [n] afecta a la segunda columna, así habrá que calcular la media de las temperaturas medias de máximas de los 2, 4 ó 6 meses más cálidos ($n = 2, 4$ ó 6 , respectivamente).

Los **tipos de verano** se ordenan de más cálidos a más fríos. La interpretación del tipo de verano, en términos de ecología de cultivos, se realiza de la siguiente forma

Gossypium verano suficientemente largo y cálido como para cultivar algodón.

Coffee además de ser virtualmente libre de heladas, las noches son suficientemente cálidas para permitir el cultivo del café.

Oryza verano suficientemente largo y cálido como para cultivar arroz, pero marginal para algodón.

Triticum verano suficientemente largo y cálido como para cultivar trigo, pero marginal para maíz.

Los **tipos de verano** más comunes en los observatorios termométricos estudiados:

Algodón fresco (**g**), precisa de una estación libre de heladas mínima de 4.5 meses y un periodo de seis meses con temperaturas medias de las máximas superior a 25 °C. Cuando la media de las máximas del más cálido es inferior a los 33.5 °C y la media de mínimas del mes más cálido es superior a 20° C.

Café (**C**) corresponde a una media de las temperaturas máximas de los seis meses más cálidos superiores a 21 °C y una estación libre de helada mínima en 12 meses. Cuando la media de las máximas del más cálido es inferior a los 33.5 °C y la media de las mínimas del mes más cálido es inferior a los 20 °C.

Arroz (**O**) corresponde a una media de las temperaturas máximas de los seis meses más cálidos superior a 21 °C e inferior o igual a 25 °C y una estación libre de helada mínima superior a 4 meses.

Trigo cálido (T) corresponde a una media de las temperaturas máximas de los cuatro meses más cálidos superior a 17 °C y una media de las temperaturas máximas de los seis meses más cálidos inferior o igual a 21 °C y una estación libre de helada disponible superior a 4.5 meses.

ESTACION / CLASIFICACIÓN	INVIERNO	VERANO
10 m. TEGUISE - LA GRACIOSA TROPICAL FRESCO	TROPICAL tp	ALGODON g
14 m. LANZAROTE - AEROPUERTO TROPICAL FRESCO	TROPICAL tp	ALGODON g
15 m. HARIA - LOS JAMEOS TROPICAL FRESCO	TROPICAL tp	ALGODON g
105 m. HARIA - MALA TROPICAL FRESCO	TROPICAL tp	ALGODON g
106 m. ARRECIFE - LA GRANJA TROPICAL FRESCO	TROPICAL tp	ALGODON g
271 m. TINAJO - LA VEGUETA TROPICAL FRESCO	TROPICAL tp	ARROZ O
275 m. TINAJO - LOS DOLORES TIERRA TEMPLADA	TROPICAL tp	CAFE C
277 m. HARIA - LA CUESTA DEL POZO TIERRA TEMPLADA	TROPICAL tp	CAFE C
283 m. YAIZA - LA GERIA TIERRA TEMPLADA	TROPICAL tp	CAFE C
376 m. TIAS - LAS VEGAS TIERRA TEMPLADA	TROPICAL tp	CAFE C
630 m. HARIA - LA MONTANA TIERRA TEMPLADA FRESCA	TROPICAL tp	TRIGO T

TABLAS DE DATOS CLIMÁTICOS DIARIOS

TEGUISE - LA GRACIOSA

PRECIPITACION DIARIA (milímetros)

DIA	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NO	DI
1	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6
3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	1.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	0.0	0.0
11	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	0.0
12	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0
13	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	0.0	0.0	0.0	0.0
14	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
16	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7.0	0.0	0.0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0
18	1.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	0.0	0.0
19	0.8	0.1	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.5	0.0	0.0
20	0.0	0.0	4.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	0.0	0.0
21	0.0	0.0	0.2	0.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	15.2	0.0	4.5
22	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	9.5	0.0	0.0
23	0.0	0.0	2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	17.1	0.1	0.0
24	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.0	0.0	0.0
26	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
27	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
28	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
29	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.0		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.0		0.0		0.0		0.0	0.0		3.2		0.0
MIN :	0.3	0.1	0.1	0.3				0.1	0.2	0.1	0.1	1.6
MAX :	1.6	1.8	4.9	0.4				3.5	0.4	17.1	0.1	4.5
NUM :	3	6	5	2				5	3	13	1	2
SUM :	2.7	3.9	8.2	0.7				5.3	0.9	73.7	0.1	6.1
MED :	0.9	0.7	1.6	0.4				1.1	0.3	5.7	0.1	3.0

TEMPERATURA MEDIA DEL AIRE (C) EN LA GRACIOSA

DIA	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NO	DI
1	18.4	17.0	16.8	17.1	19.7	20.2	22.0	23.8	24.6	24.0	20.2	22.8
2	18.3	16.5	17.4	17.2	20.5	20.5	22.7	23.2	24.1	24.2	20.1	20.7
3	17.9	16.6	17.0	17.8	20.7	20.9	22.5	23.8	23.9	26.3	20.8	21.3
4	17.9	17.1	17.2	18.1	20.7	20.3	22.2	24.0	23.7	27.8	21.0	21.6
5	17.8	16.8	17.0	18.1	20.2	20.2	22.7	24.1	23.9	27.7	22.1	21.4
6	17.8	16.0	17.5	18.3	19.9	21.3	23.1	24.2	23.9	25.0	22.7	21.5
7	17.7	16.1	23.7	19.0	20.1	20.9	23.8	24.4	23.9	24.1	22.7	21.6
8	18.0	15.9	19.8	18.3	20.4	20.4	24.7	24.1	23.9	23.8	22.9	21.6
9	17.7	15.8	17.8	17.5	20.2	20.4	23.6	24.0	23.9	23.5	24.4	21.1
10	19.0	16.0	17.4	17.9	19.9	20.8	22.9	25.2	24.3	24.7	22.9	20.8
11	19.2	15.8	17.4	18.3	21.5	20.7	22.6	25.3	24.6	23.6	22.3	20.4
12	19.3	15.4	17.5	18.4	23.6	20.7	23.0	24.7	24.2	23.5	23.4	20.4
13	18.6	16.6	16.9	18.2	26.1	21.3	23.3	25.1	23.9	23.0	23.3	21.2
14	18.3	16.8	17.0	18.7	21.9	21.4	23.6	23.8	24.5	22.9	23.8	22.5
15	18.1	17.3	17.3	18.4	21.0	21.0	23.7	23.5	24.4	23.9	23.7	23.0
16	16.8	17.2	16.6	18.9	20.2	21.2	23.8	23.9	25.1	25.2	22.2	23.4
17	16.8	16.8	17.0	18.9	20.9	21.3	23.5	24.0	25.2	24.7	21.5	22.8
18	17.3	16.9	16.7	18.6	20.1	21.5	23.1	23.9	23.9	24.1	22.4	22.6
19	16.9	17.0	16.7	18.2	19.9	21.4	23.5	23.9	23.7	23.2	22.2	22.2
20	16.9	17.2	16.3	18.2	19.5	21.7	23.7	23.9	23.7	22.8	21.7	20.4
21	17.0	17.3	17.1	18.4	19.6	21.7	23.8	24.0	24.9	23.3	21.2	20.1
22	17.3	16.9	16.9	18.1	19.7	21.5	24.2	24.1	27.0	24.5	20.5	20.9
23	17.7	16.5	16.9	18.2	19.8	21.8	24.4	24.1	25.2	23.2	19.9	20.1
24	17.6	16.8	17.0	18.6	20.0	21.9	23.8	23.8	24.7	22.9	19.9	20.1
25	17.5	16.8	16.5	19.8	20.3	22.0	23.7	24.0	24.2	22.5	19.9	20.7
26	17.6	16.9	17.0	19.4	20.2	21.9	23.6	23.9	24.0	22.3	20.5	21.2
27	17.4	16.9	17.5	19.2	20.4	22.2	23.7	24.0	24.0	22.5	20.5	20.9
28	17.4	17.1	17.6	19.1	20.3	22.5	23.7	24.0	23.9	22.6	20.6	19.8
29	17.3		17.6	19.0	20.5	22.4	23.6	24.4	23.5	21.8	20.6	20.3
30	17.5		18.1	19.2	20.5	22.1	24.1	24.3	23.1	21.8	22.8	19.4
31	17.2		17.6	0.0	20.2		24.1	24.4		19.9		19.6
MIN :	16.8	15.4	16.3	17.1	19.5	20.2	22.0	23.2	23.1	19.9	19.9	19.4
MAX :	19.3	17.3	23.7	19.8	26.1	22.5	24.7	25.3	27.0	27.8	24.4	23.4
NUM :	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
MED :	17.7	16.6	17.4	18.4	20.6	21.3	23.4	24.1	24.3	23.7	21.8	21.2
CV :	65.0	50.2	129.9	60.8	127.4	65.6	62.2	45.0	70.5	158.1	131.7	103.1

TEMPERATURA MINIMA DIARIA (C)

DIA	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NO	DI
1	17.5	15.8	15.6	15.8	17.4	18.6	20.5	22.0	23.1	22.8	17.2	20.2
2	17.2	15.7	16.2	15.5	17.0	19.4	21.4	19.7	22.1	22.9	16.7	18.2
3	17.2	15.8	16.0	16.2	16.4	19.1	20.6	21.5	22.6	21.9	16.8	19.2
4	17.0	16.3	16.1	16.7	17.7	19.3	20.3	22.2	22.2	24.1	17.4	19.1
5	15.9	15.6	15.6	16.9	18.4	19.4	20.8	22.9	22.2	25.0	19.9	18.8
6	16.2	14.8	15.0	16.5	17.8	19.5	21.8	22.9	20.8	23.4	21.9	19.5
7	15.7	14.1	17.8	16.1	16.6	19.7	22.2	23.3	22.8	22.7	21.6	21.2
8	17.3	14.0	17.2	14.7	17.4	19.4	22.5	22.7	22.6	21.8	20.6	21.0
9	16.4	13.5	16.7	13.7	18.8	19.2	21.6	22.9	21.9	21.0	22.2	20.2
10	17.8	11.9	16.3	15.0	18.5	18.4	21.2	23.5	22.6	23.1	21.8	20.0
11	18.5	11.8	14.3	16.6	18.4	17.0	21.1	23.6	22.6	22.1	21.5	18.3
12	18.0	12.4	15.6	16.4	19.6	17.4	21.7	23.5	22.0	20.4	22.0	15.1
13	17.5	14.1	15.5	14.1	21.4	16.8	21.6	23.5	21.1	20.4	22.5	15.1
14	17.1	15.4	15.5	14.4	20.8	19.7	21.9	22.6	22.4	19.1	21.8	20.2
15	16.6	16.3	15.8	15.2	19.6	18.9	22.2	22.0	21.8	21.1	21.6	21.1
16	15.4	15.8	14.6	16.8	18.8	19.4	21.8	22.2	23.5	22.4	19.9	21.9
17	15.7	15.6	13.4	17.3	19.0	19.9	21.5	22.3	22.2	22.2	19.4	19.4
18	15.3	14.8	15.1	17.0	18.7	19.8	21.8	21.0	22.6	22.5	21.0	16.2
19	15.5	14.7	15.4	16.7	18.8	19.6	22.0	22.0	21.9	20.6	21.2	16.9
20	15.5	16.3	13.6	17.2	18.1	19.6	22.5	22.2	20.6	20.0	20.6	17.8
21	15.5	15.8	14.8	16.9	17.9	20.1	22.9	22.1	23.2	21.5	19.8	18.3
22	16.1	15.9	14.1	16.5	18.4	20.1	22.7	22.2	24.3	22.5	19.1	20.0
23	16.5	15.1	14.9	16.0	18.3	19.7	22.9	22.6	23.2	22.1	17.2	18.8
24	16.8	15.7	15.1	16.3	18.6	20.2	22.2	22.1	23.1	21.6	19.3	18.6
25	16.4	15.6	15.1	16.5	18.9	20.4	22.6	22.3	23.2	20.7	19.0	19.1
26	16.7	15.7	15.6	16.2	18.2	20.8	22.1	22.8	22.7	19.2	19.4	20.0
27	16.5	15.4	15.6	16.8	17.8	20.9	21.9	22.4	22.5	19.7	19.5	18.0
28	16.1	16.0	16.9	17.7	19.0	21.0	22.6	22.4	21.7	21.6	18.2	16.5
29	16.6		16.7	17.7	19.2	20.8	22.4	22.8	20.6	19.1	19.6	17.8
30	16.1		16.8	17.6	18.9	20.6	22.7	21.5	19.4	18.2	19.8	16.7
31	15.9		16.4		19.0		22.5	22.1		18.0		16.9
MIN :	15.3	11.8	13.4	13.7	16.4	16.8	20.3	19.7	19.4	18.0	16.7	15.1
MAX :	18.5	16.3	17.8	17.7	21.4	21.0	22.9	23.6	24.3	25.0	22.5	21.9
NUM :	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
MED :	16.5	15.0	15.6	16.2	18.5	19.5	21.9	22.4	22.2	21.4	20.0	18.7
CV :	81.4	125.3	99.9	102.1	103.2	103.1	69.8	78.1	98.2	164.6	169.3	171.6

TEMPERATURA MAXIMA DIARIA (C)

DIA	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NO	DI
1	19.8	19.1	18.4	19.2	22.7	22.6	24.2	26.3	26.9	26.0	22.9	24.6
2	20.5	17.9	19.9	19.5	24.6	22.3	24.6	26.8	26.4	26.2	23.9	22.2
3	19.1	17.9	18.7	21.1	25.4	23.7	25.0	27.0	26.1	33.0	25.3	23.3
4	19.4	18.7	18.6	20.1	23.7	21.7	24.7	26.3	25.8	34.4	24.1	23.7
5	19.6	18.9	18.8	20.0	22.4	21.0	25.3	26.0	26.8	31.4	24.6	24.7
6	19.8	18.1	19.6	21.1	22.4	23.7	25.1	26.3	26.3	27.5	24.5	24.0
7	19.8	18.5	25.9	22.4	23.6	22.7	25.7	27.1	25.5	26.1	24.6	22.6
8	19.6	17.7	23.3	21.7	22.9	22.2	28.4	26.3	26.1	26.2	25.0	22.5
9	19.1	19.2	19.6	20.3	22.2	23.0	26.1	25.8	26.6	26.2	27.7	22.6
10	21.1	19.0	18.8	20.8	22.2	23.9	25.5	28.2	26.6	26.9	24.8	22.0
11	20.7	19.7	19.9	20.6	30.1	24.5	24.9	27.4	27.8	25.6	23.6	21.4
12	21.7	18.2	20.2	21.4	31.4	24.7	25.1	27.2	27.0	26.5	25.6	23.5
13	20.7	19.1	18.8	22.0	31.6	25.3	25.6	29.1	26.0	26.4	25.2	24.1
14	19.9	18.8	18.9	21.8	23.6	24.1	26.1	25.7	27.7	26.5	26.2	24.3
15	20.3	19.0	19.6	21.8	22.5	23.4	26.8	25.5	27.6	27.7	27.2	25.2
16	18.9	19.5	19.4	21.4	22.3	23.5	26.6	26.5	27.8	29.1	23.7	25.4
17	18.6	18.7	20.3	21.1	24.1	23.5	26.4	27.0	27.8	27.3	23.9	25.5
18	19.6	18.9	19.7	21.2	22.5	24.2	24.9	26.7	25.9	26.6	24.0	27.0
19	19.0	18.7	19.2	20.7	21.5	24.1	25.6	26.3	26.3	25.9	24.2	27.7
20	18.5	19.1	18.8	19.8	22.0	24.0	25.5	26.6	25.8	25.9	23.4	22.9
21	18.8	19.6	19.7	21.0	22.2	24.4	25.7	26.6	27.4	27.0	23.0	21.4
22	19.4	18.5	20.1	20.5	22.1	23.6	27.2	26.7	29.7	27.6	22.5	22.8
23	19.5	18.1	19.4	21.1	22.6	24.0	26.9	26.3	27.6	23.9	21.9	21.8
24	19.6	18.0	19.5	21.2	22.3	24.5	26.4	26.4	27.1	25.3	21.3	22.2
25	19.4	18.6	18.6	23.2	22.9	24.4	26.0	26.7	26.2	25.0	21.4	22.6
26	19.0	18.8	19.0	21.9	22.9	23.7	25.8	26.2	26.0	25.8	22.3	22.0
27	19.5	18.0	19.6	21.5	23.2	24.8	26.4	26.4	26.1	25.8	22.5	23.8
28	19.7	19.1	18.8	21.5	22.6	25.6	26.0	26.4	26.5	24.2	22.7	23.5
29	18.7		18.9	21.0	22.8	24.9	25.5	27.3	26.7	24.7	21.6	23.0
30	19.2		19.9	21.5	23.1	24.5	26.4	26.9	26.0	25.9	25.3	21.5
31	18.6		19.9		22.2		26.6	27.2		21.5		21.9
MIN :	18.5	17.7	18.4	19.2	21.5	21.0	24.2	25.5	25.5	21.5	21.3	21.4
MAX :	21.7	19.7	25.9	23.2	31.6	25.6	28.4	29.1	29.7	34.4	27.7	27.7
NUM :	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
MED :	19.6	18.7	19.7	21.1	23.6	23.8	25.8	26.7	26.7	26.7	24.0	23.4
CV :	74.6	53.2	143.4	84.0	255.7	103.0	86.0	69.6	87.5	245.1	158.0	155.4

HORAS ACUMULADAS DE TEMPERATURAS AIRE RESPECTO A REFERENCIAS

HORAS MEDIAS DIARIAS T <= 12 C ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE C	PRIMA C	VERAN C	OTONO C	ANUAL C
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	2	0	0	0	2
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	21	0	0	0	21
HARIA - LOS JAMEOS	15	11	0	0	0	11
HARIA - MALA	66	15	0	0	0	15
TINAJO - LA VEGUETA	254	135	0	0	36	171
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	106	10	0	14	130
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	191	31	0	1	224
HARIA - LA MONTANA	630	0	0	0	0	0

HORAS MEDIAS DIARIAS T <= 15 C ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE C	PRIMA C	VERAN C	OTONO C	ANUAL C
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	69	9	0	0	78
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	332	41	0	36	409
HARIA - LOS JAMEOS	15	251	33	0	9	293
HARIA - MALA	66	544	76	0	3	622
TINAJO - LA VEGUETA	254	1304	76	2	249	1630
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	1560	345	0	142	2047
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	1451	400	0	151	2001
HARIA - LA MONTANA	630	2160	2184	2208	2208	8760

HORAS MEDIAS DIARIAS T => 20 C ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE C	PRIMA C	VERAN C	OTONO C	ANUAL C
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	52	1135	2203	1886	5277
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	370	1206	2183	1458	5217
HARIA - LOS JAMEOS	15	159	993	2111	1423	4686
HARIA - MALA	66	62	965	2179	1230	4436
TINAJO - LA VEGUETA	254	59	863	1473	787	3180
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	50	508	1732	743	3033
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	109	611	1682	942	3343
HARIA - LA MONTANA	630	34	166	648		

HORAS MEDIAS DIARIAS T => 25 C ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE C	PRIMA C	VERAN C	OTONO C	ANUAL C
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	4	29	611	247	890
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	28	319	976	319	1642
HARIA - LOS JAMEOS	15	2	141	724	283	1150
HARIA - MALA	66	1	142	730	139	1010
TINAJO - LA VEGUETA	254	1	113	152	108	373
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	1	67	342	62	472
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	6	102	537	155	799
HARIA - LA MONTANA	630	0	61	185		

HORAS MEDIAS DIARIAS T => 30 C ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE C	PRIMA C	VERAN C	OTONO C	ANUAL C
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	0	5	0	13	18
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	0	48	129	18	194
HARIA - LOS JAMEOS	15	0	9	8	17	33
HARIA - MALA	66	0	14	31	19	64
TINAJO - LA VEGUETA	254	0	14	9	17	40
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	0	25	30	11	65
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	0	38	34	17	88
HARIA - LA MONTANA	630	0	32	24		

HUMEDAD MEDIA DEL AIRE (%) EN LA GRACIOSA

DIA	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NO	DI
1	66.	70.	76.	82.	78.	73.	73.	73.	79.	79.	57.	42.
2	58.	63.	77.	83.	73.	76.	78.	70.	72.	81.	69.	64.
3	59.	64.	83.	77.	71.	78.	73.	70.	68.	70.	73.	59.
4	53.	61.	84.	68.	81.	80.	75.	72.	67.	56.	78.	65.
5	64.	61.	87.	74.	78.	85.	80.	78.	72.	67.	77.	66.
6	63.	55.	87.	65.	77.	84.	86.	82.	80.	80.	77.	61.
7	64.	60.	29.	71.	76.	83.	82.	86.	80.	73.	75.	50.
8	69.	65.	61.	73.	77.	77.	75.	82.	77.	69.	83.	53.
9	71.	72.	83.	76.	76.	69.	81.	86.	67.	69.	71.	62.
10	70.	65.	84.	71.	78.	63.	80.	81.	70.	82.	84.	61.
11	73.	72.	81.	71.	75.	66.	77.	78.	76.	84.	82.	61.
12	72.	72.	78.	70.	68.	70.	81.	82.	79.	71.	77.	56.
13	63.	67.	67.	65.	55.	72.	81.	79.	74.	68.	82.	49.
14	80.	67.	65.	71.	80.	68.	83.	80.	76.	67.	69.	47.
15	81.	71.	72.	69.	80.	69.	81.	69.	72.	67.	69.	47.
16	75.	78.	72.	67.	81.	70.	77.	70.	70.	67.	77.	43.
17	57.	68.	66.	70.	77.	70.	75.	76.	75.	76.	65.	41.
18	69.	64.	63.	69.	74.	74.	77.	74.	72.	78.	77.	45.
19	71.	70.	67.	63.	73.	76.	77.	71.	67.	74.	77.	47.
20	65.	67.	72.	67.	65.	74.	81.	69.	73.	71.	76.	79.
21	62.	73.	70.	68.	70.	74.	84.	72.	82.	75.	67.	82.
22	62.	72.	73.	66.	71.	70.	83.	74.	68.	75.	66.	81.
23	69.	83.	73.	67.	69.	68.	79.	72.	81.	84.	63.	83.
24	71.	76.	61.	69.	67.	71.	81.	73.	81.	84.	60.	71.
25	70.	75.	61.	75.	65.	70.	78.	74.	80.	81.	62.	64.
26	77.	75.	65.	79.	71.	68.	70.	70.	70.	75.	66.	51.
27	72.	75.	71.	72.	74.	74.	72.	75.	69.	75.	68.	57.
28	65.	74.	83.	66.	78.	74.	74.	75.	71.	67.	68.	61.
29	66.		87.	73.	72.	78.	77.	74.	70.	62.	75.	64.
30	81.		84.	79.	74.	78.	73.	74.	74.	65.	54.	81.
31	76.		82.		74.		76.	82.		76.		78.
MIN :	52.7	55.0	29.1	63.1	55.2	63.2	70.1	69.2	67.1	56.5	54.2	40.5
MAX :	81.4	83.0	87.5	82.6	81.4	84.5	85.8	86.3	81.7	84.1	84.5	82.9
NUM :	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
MED :	68.2	69.1	73.0	71.1	73.5	73.3	78.1	75.6	73.7	73.1	71.5	60.3
CV :	697.8	615.8	1161.7	486.5	548.1	517.6	387.7	495.4	467.0	688.9	765.0	1267.3

HORAS ACUMULADAS DE HUMEDADES DEL AIRE RESPECTO A REFERENCIAS

HORAS MEDIAS DIARIAS H <= 40 % ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE %	PRIMA %	VERAN %	OTONO %	ANUAL %
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	30	14	0	80	124
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	100	103	57	108	367
HARIA - MALA	66	48	65	79	127	318
TINAJO - LA VEGUETA	254	64	65	12	249	389
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	43	58	63	97	260
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	85	79	18	172	354
HARIA - LA MONTANA	630	0	0	0	0	0

HORAS MEDIAS DIARIAS H <= 55 % ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE %	PRIMA %	VERAN %	OTONO %	ANUAL %
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	144	57	12	471	683
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	516	596	552	587	2251
HARIA - MALA	66	225	381	294	419	1318
ARRECIFE - LA GRANJA	106	0	0	0	0	0
TINAJO - LA VEGUETA	254	173	354	71	609	1207
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	112	129	192	307	739
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	208	208	178	534	1127
HARIA - LA MONTANA	630	0	0	0	0	0

HORAS MEDIAS DIARIAS H => 85 % ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE %	PRIMA %	VERAN %	OTONO %	ANUAL %
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	216	188	372	257	1033
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	151	77	53	247	528
HARIA - MALA	66	89	64	104	397	652
TINAJO - LA VEGUETA	254	564	106	924	554	2146
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	733	803	850	871	3256
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	714	894	986	694	3287
HARIA - LA MONTANA	630	2160	2184	2208	2208	8760

HORAS MEDIAS DIARIAS H => 95 % ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE %	PRIMA %	VERAN %	OTONO %	ANUAL %
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	0	0	0	0	0
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	3	0	0	1	4
HARIA - MALA	66	0	0	0	22	22
ARRECIFE - LA GRANJA	106	0	0	0	0	0
TINAJO - LA VEGUETA	254	189	3	256	78	526
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	166	96	58	290	610
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	193	274	282	234	982

VELOCIDAD DEL VIENTO MEDIA (km/h) EN LA GRACIOSA

DIA	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NO	DI
1	16.3	19.0	21.0	15.0	10.8	17.7	12.0	13.3	14.1	14.9	9.2	30.4
2	15.8	23.0	15.1	11.1	6.5	16.8	16.2	7.7	14.0	12.8	5.2	14.9
3	16.5	17.3	20.0	6.0	5.0	11.2	15.9	12.4	19.5	4.6	3.6	10.4
4	15.1	12.7	21.3	10.4	9.8	14.4	14.6	17.0	16.1	9.9	6.2	17.8
5	12.0	15.8	15.4	8.8	11.7	15.0	21.0	18.5	10.9	10.2	10.9	11.5
6	16.4	14.8	12.9	8.9	13.0	11.8	17.9	15.6	8.2	11.1	13.8	9.4
7	16.8	12.3	30.9	6.8	5.9	10.5	19.9	15.4	13.1	13.1	11.8	17.0
8	21.7	10.0	17.8	8.0	12.5	9.2	11.7	22.4	10.9	9.6	13.0	21.9
9	19.7	4.3	20.7	5.4	19.5	8.5	10.4	16.4	11.7	7.3	10.2	13.0
10	18.0	5.8	21.1	11.2	17.6	7.5	16.7	16.4	12.7	10.7	14.2	14.1
11	16.7	5.9	10.4	18.1	18.4	7.0	19.4	12.9	9.3	5.5	16.8	19.2
12	15.0	5.5	15.4	8.7	18.7	5.3	20.9	22.4	8.5	6.0	21.7	14.7
13	20.1	14.3	18.2	5.4	19.0	4.8	17.2	20.7	10.1	6.3	21.6	15.4
14	19.3	18.1	18.6	8.7	24.7	10.6	14.0	19.8	7.4	5.8	19.3	21.4
15	13.7	14.9	17.1	8.9	31.5	13.5	11.2	22.4	7.6	8.9	16.4	30.6
16	14.4	15.5	10.6	14.4	20.3	18.1	9.1	16.7	7.1	19.8	14.3	33.0
17	20.4	28.4	10.8	16.7	9.4	15.0	9.1	13.4	7.9	13.3	15.0	17.4
18	12.1	25.1	13.4	15.7	9.1	9.4	13.8	13.4	13.9	14.9	18.0	16.3
19	18.7	24.3	14.2	17.7	14.9	7.9	17.5	12.6	11.6	15.2	18.3	5.3
20	17.9	23.8	9.6	18.1	22.4	7.4	17.4	12.9	13.2	8.4	18.6	11.0
21	20.5	17.1	11.2	15.7	21.2	6.2	13.6	13.5	14.0	7.9	15.4	19.7
22	19.7	18.4	8.9	16.1	17.1	7.7	10.7	15.8	10.7	12.8	22.1	17.4
23	23.3	19.4	11.6	10.2	14.4	10.7	12.6	18.8	11.2	10.8	21.6	15.5
24	22.7	28.0	16.3	8.6	13.6	13.3	17.6	17.8	14.3	5.5	26.7	12.9
25	19.8	30.7	18.2	5.6	10.8	13.9	21.0	15.0	17.4	3.9	22.7	11.8
26	18.1	26.4	21.7	6.7	10.7	14.7	16.9	15.9	15.6	5.0	18.1	25.2
27	16.3	24.1	20.1	14.3	10.8	9.5	15.3	15.8	14.0	8.5	12.2	20.4
28	15.4	22.0	17.1	17.7	12.6	8.4	15.6	13.9	10.0	15.2	14.9	8.6
29	14.1		20.6	21.2	10.4	11.9	20.2	9.7	5.0	7.4	12.8	8.9
30	14.6		23.1	17.6	11.7	12.9	17.8	7.7	8.0	5.1	14.8	11.3
31	14.2		18.7		14.6		12.1	9.8		13.3		12.9
MIN :	12.0	4.3	8.9	5.4	5.0	4.8	9.1	7.7	5.0	3.9	3.6	5.3
MAX :	23.3	30.7	30.9	21.2	31.5	18.1	21.0	22.4	19.5	19.8	26.7	33.0
NUM :	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
MED :	17.3	17.7	16.8	11.9	14.5	11.0	15.5	15.4	11.6	9.8	15.3	16.4
CV :	289.8	720.5	478.2	464.5	578.0	360.1	350.3	384.4	332.7	391.2	531.6	652.9

HORAS ACUMULADAS DE VELOCIDADES VIENTO RESPECTO A REFERENCIAS

HORAS MEDIAS DIARIAS $V \leq 5$ Km/h ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE Km/h	PRIMA Km/h	VERAN Km/h	OTONO Km/h	ANUAL Km/h
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	85	210	121	293	708
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	67	81	70	258	476
HARIA - MALA	66	191	261	144	691	1286
TINAJO - LA VEGUETA	254	192	251	141	521	1103
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	83	54	83	342	562
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	197	107	156	522	981

HORAS MEDIAS DIARIAS $V \leq 10$ Km/h ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE Km/h	PRIMA Km/h	VERAN Km/h	OTONO Km/h	ANUAL Km/h
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	250	776	446	723	2196
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	215	248	200	677	1340
HARIA - MALA	66	888	1060	807	1804	4557
TINAJO - LA VEGUETA	254	582	971	396	1086	3035
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	353	269	310	889	1821
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	637	687	735	1258	3316

HORAS MEDIAS DIARIAS $V \Rightarrow 20$ Km/h ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE Km/h	PRIMA Km/h	VERAN Km/h	OTONO Km/h	ANUAL Km/h
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	718	216	289	439	1662
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	1206	1184	1458	519	4368
HARIA - MALA	66	25	11	15	0	51
TINAJO - LA VEGUETA	254	562	55	518	143	1278
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	908	923	956	435	3222
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	221	138	53	91	502

HORAS MEDIAS DIARIAS $V \Rightarrow 25$ Km/h ACUMULADAS TRIMESTRALES y ANUALES ESTIMADAS

	ALTO m	INVIE Km/h	PRIMA Km/h	VERAN Km/h	OTONO Km/h	ANUAL Km/h
TEGUISE - LA GRACIOSA	10	196	59	50	186	490
ARRECIFE - AEROPUERTO GUACIMETA	14	793	744	1073	248	2857
HARIA - MALA	66	0	0	0	0	0
TINAJO - LA VEGUETA	254	233	1	60	34	327
HARIA - LA CUESTA DEL POZO	277	467	435	442	233	1576
SAN BARTOLOME - MASDACHE	322	52	67	1	13	133

2015 - HARIA - LOS JAMEOS

DIRECCIONES DOMINANTES DEL VIENTO DIARIAS

DIA	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
1	N	NE	NE	NE	N	NE	NE	NE	NE	NE	N	S
2	N	NE	NE	NE	N	N	NE	NE	NE	NE	NW	E
3	N	NE	NE	NE	N	N	NE	NE	NE	SW	NW	NW
4	N	NE	NE	N	NW	NE	NE	NE	NE	NE	NE	N
5	N	NE	NE	N	NE	NE	NE	NE	NE	SW	NE	N
6	N	NE	N	N	NE	W	NE	NE	NE	NE	NE	NW
7	N	NE	SW	SW	N	NW	N	NE	NE	NE	NE	SE
8	N	NE	NE	W	NE	N	N	NE	NE	NE	NE	SE
9	N	NW	NE	NE	NE	N	N	N	NE	N	NE	NE
10	NE	NW	NE	NE	NE	N	NE	N	NE	W	NE	E
11	NE	W	NE	NE	NE	NE	NE	N	N	NW	NE	SE
12	NE	N	NE	NE	NE	NE	NE	N	NE	N	NE	S
13	SE	NE	NE	E	NE	NE	NE	N	NE	NW	NE	NW
14	NE	NE	NE	NW	NE	N	N	NE	NE	NW	N	SW
15	NE	NE	NE	NE	NE	NE	N	NE	NE	S	SE	SW
16	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	NE	N	SW	NE	SW
17	NE	NE	N	NE	N	NE	NE	NE	N	W	NE	SW
18	N	NE	N	NE	N	N	NE	NE	NE	W	NE	NW
19	NE	NE	N	NE	NE	N	N	NE	NE	NW	NE	W
20	NE	NE	NW	NE	NE	N	NE	NE	NE	W	NE	NE
21	NE	N	W	NE	N	NE	N	NE	NE	S	NE	NE
22	NE	NE	W	NE	N	N	N	NE	NE	S	NE	NE
23	NE	NE	N	NE	N	N	N	NE	NE	SW	NE	NE
24	NE	NE	N	NE	N	N	N	NE	NE	SW	NE	NE
25	NE	NE	N	N	N	NE	NE	NE	NE	NW	NE	SE
26	NE	NE	NE	NE	N	NE	NE	NE	NE	NW	NE	S
27	NE	NE	NE	NE	N	N	NE	NE	NE	W	NE	S
28	NE	NE	NE	NE	NW	NE	NE	NE	NE	NE	NE	S
29	NE		NE	NE	N	NE	NE	N	NW	NE	NE	NW
30	NE		NE	NE	NE	NE	NE	NE	NW	NW	NW	NW
31	N		NE		NE		N	NE		NE		NE
NORTE	11	2	7	4	14	13	11	6	3	2	2	2
NORESTE	19	23	20	22	15	15	20	25	25	9	24	7
ESTE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
SURESTE	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
SUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5
SUROESTE	0	0	1	1	0	0	0	0	0	5	0	4
OESTE	0	1	2	1	0	1	0	0	0	5	0	1
NOROESTE	0	2	1	1	2	1	0	0	2	7	3	6

2015 - HARIA - LA MONTAÑA

DIRECCIONES DOMINANTES DIARIAS DEL VIENTO

DIA	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
1	NE	N	N	NE	NW	NE	N	N	N	NE	E	SE
2	E	N	N	E	NW	E	N	SW	N	W	SW	E
3	NE	N	SE	NE	NW	SW	N	N	N	E	E	E
4	E	NE	NE	S	SW	NW	N	N	N	SE	NE	E
5	E	N	NE	S	NE	N	N	N	N	E	N	E
6	N	N	NE	S	NE	S	NE	N	NW	N	N	E
7	N	N	SE	SW	NW	S	NE	NE	NE	N	NE	SE
8	NE	NE	E	SW	N	SW	NE	NE	N	S	E	E
9	NE	SW	NE	SW	NE	SW	N	NE	NW	S	E	E
10	NE	E	NE	N	NE	SW	N	NE	N	S	E	E
11	NE	S	E	N	NE	SW	N	NE	SW	SW	NE	E
12	E	SW	NE	SW	E	SW	N	NE	N	SW	NE	SE
13	E	N	N	S	E	NW	N	NE	N	S	E	SE
14	NE	N	N	SW	NE	S	NE	NE	SW	SW	E	SE
15	NE	N	N	S	NE	N	N	N	SW	SE	E	SE
16	N	N	NE	N	NE	N	NW	N	SW	SE	NE	SE
17	N	N	S	N	NW	N	NW	N	SW	SW	N	SE
18	S	N	S	N	SW	SW	NW	N	N	SW	NE	E
19	N	N	S	N	NE	SW	N	N	NE	S	NE	SE
20	N	N	S	N	N	SW	N	N	NE	S	NE	N
21	N	S	S	N	N	NW	NW	N	E	SW	N	NE
22	N	N	S	N	S	SW	N	N	E	E	N	NE
23	N	N	S	N	S	S	N	N	E	SE	N	E
24	N	N	SE	N	S	S	N	N	E	S	N	E
25	N	N	E	SW	S	E	N	N	NE	SW	N	SE
26	NE	N	N	SW	S	E	N	N	N	SW	N	SE
27	N	N	N	N	SW	SW	N	N	N	SW	N	SE
28	N	N	NE	N	S	NW	N	N	N	NE	N	SE
29	N		NE	NE	SW	NE	N	SW	SW	N	NE	E
30	E		NE	NE	N	NE	N	SW	E	SW	SE	NE
31	E		NE		NE		S	N		N		NE
NORTE	14	21	7	13	4	4	22	20	13	4	11	1
NORESTE	9	2	11	4	10	3	4	8	4	2	9	4
ESTE	7	1	3	1	2	3	0	0	5	3	8	13
SURESTE	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	1	13
SUR	1	2	7	5	6	5	1	0	0	7	0	0
SUROESTE	0	2	0	7	4	11	0	3	6	10	1	0
OESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
NOROESTE	0	0	0	0	5	4	4	0	2	0	0	0

2015 - HARIA - LA CUESTA DEL POZO

DIRECCIONES DOMINANTES DIARIAS DEL VIENTO

DIA	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
1	E	N	N	NE	N	N	N	N	N	E	NW	SE
2	E	NE	NE	W	NW	N	N	NW	N	SE	NW	E
3	E	N	NE	W	NW	NW	N	N	N	SE	NW	SE
4	SE	N	NE	NW	W	N	NW	N	N	SE	NW	SE
5	E	N	NW	NW	N	N	N	N	NW	W	N	SE
6	NE	N	NW	NW	NE	W	N	N	NW	N	N	SE
7	N	N	SE	W	NW	NW	NE	E	NE	N	NE	SE
8	NE	N	E	W	N	NW	N	NE	NE	NW	NE	SE
9	E	NW	NE	NW	NE	NW	N	NE	N	NW	SE	E
10	E	NW	NE	N	NE	NW	N	NE	N	W	NW	E
11	E	NW	NW	NE	NW	NW	N	N	NW	NW	NE	SE
12	E	NW	N	NW	SE	NW	N	N	NW	NW	E	SE
13	SE	N	N	NW	NW	SE	N	N	N	NW	E	SE
14	NE	N	N	NW	NE	NW	N	N	NW	W	E	SE
15	N	N	N	NW	NE	N	NW	NE	NW	SE	SE	SE
16	N	N	NW	N	NE	N	NW	N	NW	S	N	SE
17	N	N	NW	NE	NW	N	NW	N	NW	W	N	SE
18	NW	N	NW	N	NW	NW	NW	N	N	W	NE	SE
19	N	N	NW	N	N	NW	NW	N	NE	NW	NE	S
20	N	N	NW	N	N	NW	N	N	NE	W	NE	NE
21	N	NW	NW	N	NW	W	N	N	NW	W	N	NE
22	N	N	W	NE	NW	NW	N	N	SE	SE	N	E
23	N	N	NW	N	NW	NW	N	N	NW	S	N	E
24	N	NE	NW	N	NW	NW	N	N	NE	W	NE	E
25	NE	NE	N	NW	NW	NW	N	N	NE	NW	NE	SE
26	NE	NE	N	NW	NW	N	N	N	NE	NW	N	SE
27	NE	N	N	N	NW	NW	N	N	N	W	N	SE
28	N	N	NE	NE	NW	NW	N	NW	N	NE	NE	NW
29	N		NE	NE	NW	N	N	NW	NW	NE	E	NW
30	N		N	N	NW	N	N	NW	NW	NE	SE	NW
31	N		NE		N		NW	N		NW		NE
NORTE	14	19	9	10	6	10	23	22	10	2	9	0
NORESTE	6	4	8	6	6	0	1	4	7	3	9	3
ESTE	8	0	1	0	0	0	0	1	0	1	4	6
SURESTE	2	0	1	0	1	1	0	0	1	5	3	18
SUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
SUROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
OESTE	0	0	1	4	1	2	0	0	0	9	0	0
NOROESTE	1	5	11	10	17	17	7	4	12	9	5	3

2015 - ARRECIFE – AEROPUERTO GUACIMETA

DIRECCIONES DOMINANTES DEL VIENTO DIARIAS

DIA	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
1	E	N	N	N	N	N	N	N	N	E	N	SE
2	N	N	N	N	N	N	N	N	N	E	W	N
3	E	N	NE	N	N	N	N	N	N	N	NW	N
4	E	N	NE	NW	NW	N	N	N	N	N	N	N
5	E	N	N	NW	N	N	N	N	N	N	N	N
6	N	N	N	NW	E	NW	N	N	N	N	N	N
7	N	N	E	S	N	NW	N	N	NE	N	N	SE
8	N	N	NE	NW	N	NW	N	NE	NE	N	N	E
9	NE	N	NE	N	N	N	N	N	N	NW	N	N
10	NE	N	NE	N	N	N	N	N	N	W	NE	N
11	NE	NW	N	NE	N	NW	N	N	N	SE	NE	E
12	NE	N	N	N	E	NW	N	N	N	N	NE	N
13	E	N	N	NW	NE	SE	N	NE	N	N	NE	N
14	N	N	N	W	N	N	N	N	N	N	NE	N
15	N	N	N	N	N	N	N	N	N	E	NE	E
16	N	N	N	N	N	N	N	N	NW	S	N	SE
17	N	N	N	NE	N	N	N	N	N	SW	N	N
18	N	N	N	N	N	N	N	N	N	SW	NE	N
19	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	N	N
20	N	N	NW	N	N	N	N	N	N	W	NE	N
21	N	N	N	N	N	N	N	N	NE	W	N	N
22	N	N	NW	N	N	N	N	N	N	SE	N	NE
23	N	N	N	N	N	N	N	N	E	S	N	NE
24	N	N	N	N	NW	N	N	N	NE	S	NE	N
25	N	N	N	N	N	N	N	N	NE	N	NE	E
26	N	N	N	N	N	N	N	N	NE	NW	N	SE
27	N	N	N	N	N	N	N	N	N	NW	N	S
28	N	N	N	N	NW	N	N	N	N	NE	N	S
29	N	N	N	NE	N	N	N	N	NW	N	NE	N
30	N	N	N	N	N	N	N	N	SE	NW	N	N
31	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
NORTE	22	27	23	20	25	24	31	29	20	12	17	19
NORESTE	4	0	5	3	1	0	0	2	6	1	11	2
ESTE	5	0	1	0	2	0	0	0	1	3	0	4
SURESTE	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	4
SUR	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2
SUROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
OESTE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	1	0
NOROESTE	0	1	2	5	3	5	0	0	2	4	1	0

2015 - TINAJO - LOS DOLORES

DIRECCIONES DOMINANTES DIARIAS DEL VIENTO

DIA	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
1	E	NE	NE	NE	N	N	N	N	NE	SE	N	SE
2	E	NE	NE	N	N	N	N	N	NE	N	W	SE
3	E	NE	N	N	N	N	N	N	NE	SE	S	SE
4	E	N	NE	NW	NW	N	N	NE	N	SE	NE	SE
5	E	NE	E	NW	N	NE	NE	N	N	SE	NE	SE
6	NE	NE	E	NW	N	W	NE	N	N	N	NE	SE
7	NE	NE	SE	SW	N	NW	NE	NE	NE	N	NE	SE
8	NE	NE	NE	NW	N	NW	N	NE	NE	N	NE	SE
9	E	N	NE	N	NE	N	N	NE	N	NW	SE	E
10	E	SE	NE	N	NE	NW	N	NE	N	W	E	E
11	E	S	N	NE	NE	NW	N	NE	N	NW	NE	SE
12	E	N	N	N	E	N	NE	NE	N	NW	E	S
13	SE	N	NE	N	E	N	N	NE	N	N	E	S
14	NE	NE	N	NW	NE	N	N	NE	N	NW	E	SE
15	N	NE	NE	N	NE	N	N	NE	N	SE	SE	SE
16	NE	N	N	N	N	N	N	N	NW	S	SE	SE
17	NE	NE	N	NE	N	N	N	N	NW	W	NE	SE
18	NW	N	N	NE	N	N	N	NE	NE	SW	NE	SE
19	N	N	NW	NE	N	N	N	NE	NE	W	NE	S
20	N	N	NW	NE	N	N	N	NE	NE	W	NE	NE
21	NE	N	W	N	N	N	N	N	SE	SW	NE	NE
22	NE	N	W	NE	N	N	N	N	E	SE	N	E
23	NE	NE	NW	N	N	N	N	NE	N	S	N	E
24	NE	NE	N	N	N	N	N	NE	E	S	NE	E
25	NE	NE	N	NW	NW	N	NE	N	NE	N	NE	SE
26	NE	NE	NE	N	N	N	N	N	NE	NW	NE	SE
27	NE	NE	NE	NE	N	N	N	N	NE	NW	N	S
28	NE	N	NE	NE	NW	N	N	N	N	NE	NE	S
29	N		NE	NE	N	N	NE	N	NW	NE	E	SE
30	N		NE	NE	N	N	N	N	SE	NE	SE	SE
31	N		NE		N		N	N		NE		SE
NORTE	22	27	23	20	25	24	31	29	20	12	17	19
NORESTE	4	0	5	3	1	0	0	2	6	1	11	2
ESTE	5	0	1	0	2	0	0	0	1	3	0	4
SURESTE	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	0	4
SUR	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0	2
SUROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
OESTE	0	0	0	1	0	0	0	0	0	4	1	0
NOROESTE	0	1	2	5	3	5	0	0	2	4	1	0

2015 - TIAS - LAS VEGAS

DIRECCIONES DOMINANTES DIARIAS DEL VIENTO

DIA	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
1	E	N	N	N	N	N	N	N	N	SE	N	SE
2	SE	N	N	NW	N	N	N	N	N	S	NW	SE
3	SE	N	NW	NW	NW	N	N	N	N	S	S	SE
4	SE	N	NW	NW	NW	N	N	N	N	SE	N	SE
5	SE	N	NW	NW	N	N	N	N	N	NW	N	SE
6	N	N	SE	NW	NE	NW	N	N	N	N	N	SE
7	N	N	SE	S	NW	NW	N	N	N	N	N	SE
8	N	N	SE	NW	N	NW	N	N	N	N	N	SE
9	NE	NW	NW	NW	N	N	N	N	N	NW	SE	SE
10	NE	SE	NW	N	N	N	N	N	N	NW	N	SE
11	NE	S	NW	N	NW	NW	N	N	N	NW	NW	SE
12	SE	N	N	N	SE	NW	N	N	N	NW	E	SE
13	SE	N	N	NW	E	SE	N	N	N	NW	E	S
14	N	N	N	NW	N	N	N	N	N	NW	E	SE
15	N	N	N	N	NE	N	N	N	N	SE	SE	SE
16	N	N	N	N	N	N	N	N	NW	S	SE	SE
17	N	N	N	N	N	N	N	N	NW	W	N	SE
18	NW	N	N	N	N	N	N	N	N	SW	N	SE
19	N	N	NW	N	N	N	N	N	N	NW	N	S
20	N	N	NW	N	N	N	N	N	N	NW	N	N
21	N	N	NW	N	N	N	N	N	SE	S	N	NE
22	N	N	NW	N	N	N	N	N	SE	SE	N	E
23	N	N	NW	N	N	N	N	N	SE	S	N	N
24	N	N	N	N	N	N	N	N	SE	S	NE	SE
25	N	N	N	NW	N	N	N	N	N	NW	N	SE
26	N	N	N	N	N	N	N	N	N	NW	N	SE
27	N	N	N	N	N	N	N	N	N	NW	N	S
28	N	N	N	N	NW	N	N	N	N	N	N	SE
29	N	N	N	N	N	N	N	N	NW	N	NE	SE
30	N	N	N	N	N	N	N	N	SE	N	SE	NW
31	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	NW
NORTE	20	25	17	19	22	24	31	31	22	7	18	2
NORESTE	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	1
ESTE	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	1
SURESTE	6	1	3	0	1	1	0	0	5	4	4	22
SUR	0	1	0	1	0	0	0	0	0	6	1	3
SUROESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
OESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
NOROESTE	1	1	11	10	5	5	0	0	3	12	2	2

2015 - YAIZA - PUERTO DE PLAYA BLANCA

DIRECCIONES DOMINANTES DIARIAS DEL VIENTO

DIA	EN	FE	MA	AB	MY	JU	JL	AG	SE	OC	NO	DI
1	N	N	N	N	N	N	N	N	N	E	N	SE
2	N	N	N	N	N	N	N	N	NE	E	N	E
3	N	N	N	N	N	N	N	N	NE	SE	N	E
4	N	N	N	N	NW	N	N	NE	NE	SE	N	E
5	N	N	N	N	N	N	N	N	N	E	N	E
6	N	N	N	N	N	W	N	N	SE	N	N	E
7	N	N	N	N	N	NW	SW	N	E	N	NE	SE
8	N	N	N	N	N	N	N	NE	NE	N	N	E
9	N	N	N	N	N	N	N	SW	N	N	E	E
10	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	E	E
11	N	N	N	N	E	N	N	N	N	NW	E	E
12	N	N	N	N	SW	N	N	N	N	N	E	E
13	N	N	N	N	N	NW	N	E	SE	N	E	E
14	N	N	N	N	SW	N	N	N	N	N	E	SE
15	N	N	N	N	SW	N	N	NE	N	SE	E	E
16	N	N	N	N	N	N	N	NE	NW	SE	E	SE
17	N	N	N	N	N	N	N	N	N	W	N	E
18	N	N	N	N	N	N	N	NE	N	SW	N	E
19	N	N	N	N	N	N	N	N	E	W	N	SE
20	N	N	N	N	N	N	N	NE	N	W	N	NE
21	N	N	N	N	N	N	N	N	E	SW	N	NE
22	N	N	N	N	N	N	N	N	N	E	NE	NE
23	N	N	N	N	N	N	N	NE	SE	S	NE	E
24	N	N	N	N	N	N	N	NE	SE	S	NE	E
25	N	N	N	N	N	N	NE	N	SW	N	NE	E
26	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	NE	SE
27	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	S
28	N	N	N	N	NW	N	N	N	N	NE	NE	N
29	N		N	N	N	N	N	N	NW	N	E	E
30	N		N	N	N	N	N	N	N	N	E	E
31	N		N		N		N	N		N		E
NORTE	31	28	31	30	25	27	29	21	16	13	13	1
NORESTE	0	0	0	0	0	0	1	8	4	1	7	3
ESTE	0	0	0	0	1	0	0	1	3	4	10	20
SURESTE	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	6
SUR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
SUROESTE	0	0	0	0	3	0	1	1	1	2	0	0
OESTE	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0
NOROESTE	0	0	0	0	2	2	0	0	2	1	0	0

TEGUISE - LA GRACIOSA

(2015) EVAPOTRANSPIRACION PENMAN DIARIA (milímetros)

* Evapotranspiración estimada. La Graciosa no posee radiómetro. Hemos considerado la radiación solar diaria en Mala como la representativa de La Graciosa al ser la estación meteorológica más próxima

DIA	EN	FE	MR	AB	MY	JN	JL	AG	SP	OC	NO	DI
1	3.3	3.2	3.0	3.7	4.7	5.2	5.5	4.9	4.9	4.5	3.5	7.5
2	4.1	3.9	3.4	3.4	4.7	4.0	4.4	4.4	5.2	4.3	1.8	3.5
3	3.9	3.3	3.4	4.0	4.0	4.8	5.9	5.2	5.7	4.0	1.3	3.5
4	4.1	3.1	3.3	4.5	4.6	4.0	5.7	5.6	5.5	5.7	1.5	4.1
5	3.0	3.6	3.1	2.8	4.3	2.3	5.5	5.4	5.0	5.2	2.7	3.3
6	3.5	3.6	2.9	4.2	5.2	4.4	4.8	4.4	4.4	4.0	3.0	3.0
7	3.3	3.0	9.2	2.4	4.7	3.9	5.8	4.3	3.4	4.3	2.7	4.9
8	3.7	2.6	5.1	3.8	4.8	5.3	6.1	4.6	3.4	4.0	2.0	5.3
9	3.0	2.0	3.7	3.5	5.2	5.2	4.9	3.7	5.2	4.2	2.9	3.8
10	3.5	2.6	3.3	4.4	5.0	5.1	5.5	5.3	5.1	3.7	1.9	3.8
11	2.9	2.1	3.2	5.0	7.5	4.5	5.3	5.0	4.5	2.6	2.1	4.1
12	3.1	2.0	3.9	3.9	8.4	4.6	5.2	4.8	4.5	3.6	3.4	3.8
13	4.0	3.3	3.5	3.3	8.6	4.3	5.3	4.5	4.6	3.4	2.8	4.3
14	2.6	3.8	4.0	3.8	5.3	5.6	5.1	5.0	4.1	3.0	3.8	5.9
15	2.5	3.3	4.2	4.0	5.2	5.4	4.9	6.0	4.4	4.4	3.5	7.4
16	2.4	2.8	3.8	4.9	4.7	5.7	5.3	5.4	4.0	5.3	2.3	8.2
17	4.2	4.0	3.5	5.0	4.9	5.8	5.6	4.9	4.5	4.1	4.3	5.8
18	2.5	4.0	4.1	4.6	4.4	5.3	5.5	4.9	4.2	3.7	3.0	5.1
19	3.0	3.4	3.8	4.7	3.2	5.2	5.2	5.4	4.6	3.7	3.3	2.9
20	3.3	4.2	3.4	3.8	5.7	5.5	4.8	5.2	4.7	3.6	3.2	2.2
21	3.8	3.5	3.8	4.5	5.6	5.0	4.8	5.1	3.3	3.5	4.1	2.5
22	3.9	3.4	2.9	5.2	4.8	5.2	5.2	4.7	4.1	4.1	5.3	3.0
23	3.6	2.2	3.5	4.8	5.0	4.9	5.3	5.4	4.5	1.5	5.4	2.4
24	3.5	3.0	4.3	4.6	4.8	5.5	5.4	4.8	4.2	1.7	6.8	3.1
25	3.5	4.0	3.9	3.7	4.8	5.5	4.6	5.4	4.5	2.1	5.8	3.3
26	3.0	3.7	4.1	4.3	4.8	5.4	6.1	5.6	4.9	3.0	4.5	5.7
27	3.1	3.0	3.8	4.9	5.0	4.7	5.8	5.1	4.9	3.0	3.5	4.8
28	3.4	3.7	3.1	5.4	3.8	5.5	5.7	4.6	4.2	4.6	3.8	3.0
29	2.9		2.2	5.1	5.1	5.2	4.1	4.9	3.2	3.5	2.3	3.0
30	2.2		4.1	4.8	5.1	5.4	5.5	4.8	4.2	3.1	4.3	2.3
31	2.3		3.7		5.3		4.4	4.2		2.4		2.6
MIN :	2.2	2.0	2.2	2.4	3.2	2.3	4.1	3.7	3.2	1.5	1.3	2.2
MAX :	4.2	4.2	9.2	5.4	8.6	5.8	6.1	6.0	5.7	5.7	6.8	8.2
NUM :	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31
SUM :	101.0	90.1	117.3	127.0	159.1	148.6	163.2	153.5	133.9	113.9	100.8	128.4
MED :	3.3	3.2	3.8	4.2	5.1	5.0	5.3	5.0	4.5	3.7	3.4	4.1
CV :	55.1	62.1	112.8	72.8	111.0	70.7	48.5	47.6	61.7	96.2	128.3	157.1
DIF :	2.0	2.2	7.0	3.1	5.3	3.5	2.0	2.3	2.5	4.2	5.5	6.0