

Sistema de captanieblas para abastecimiento de depósitos forestales contraincendios. Tenerife

Breve Resumen

La orografía y el régimen de vientos alisios de Tenerife generan un mar de nubes persistente que, aprovechado mediante captanieblas instalados en puntos estratégicos de la Dorsal, permite abastecer de forma autónoma y sostenible los depósitos de la red de infraestructuras hidráulicas de defensa contra incendios forestales del Cabildo de Tenerife.



Fig. 1. Captanieblas tipo Chelenis instalados en la zona de la Dorsal de Tenerife. Foto: REMP / Cabildo de Tenerife, octubre 2025

Contexto

Tenerife presenta una de las orografías más complejas de la Macaronesia. La barrera montañosa de la Dorsal intercepta los vientos alisios del nordeste cargados de humedad del Atlántico, generando el denominado mar de nubes: una capa de estratocúmulos que se sitúa de forma persistente entre los 500 y los 1.500 metros de altitud en las laderas de barlovento. Este fenómeno, conocido como lluvia horizontal o precipitación de niebla, ha sido aprovechado en Canarias durante siglos.

La isla padece una notable escasez hídrica en sus zonas forestales de medianías y cumbres, donde las infraestructuras de abastecimiento convencional son inexistentes o de difícil implementación. Garantizar reservas de agua operativas para la defensa contra incendios forestales en estas cotas supone uno de los mayores retos del Cabildo de Tenerife, especialmente tras el devastador incendio de 2023 —el peor en Canarias en 40 años—, que evidenció la necesidad de reforzar la red hidráulica de extinción. Los captanieblas se presentan como una solución de bajo coste, sostenible y adaptada a las condiciones naturales de la isla.

Resumen

El Paisaje Protegido de La Resbala y el Parque Natural Corona Forestal de Tenerife albergan una red de infraestructuras hidráulicas para la defensa contra incendios forestales gestionada por el Área del Medio Natural del Cabildo de Tenerife. El abastecimiento en las cotas altas de la Dorsal (entre 1.000 y 1.500 m s.n.m.) se resuelve mediante la instalación de captanieblas en los puntos de mayor frecuencia e intensidad de niebla: el depósito de Joko y la zona de la Torre del Gaitero, identificados como pasos preferentes de las masas nubosas del alisio.

Los captanieblas instalados son de modelo Chelenis: paneles planos de malla de polietileno de alta densidad de aproximadamente 6 x 4 m, montados sobre postes de madera con base de losas de piedra volcánica y canaleta de recogida inferior conectada al depósito de cabecera de 360 m³. La infraestructura se emplaza en el entorno del pinar canario (*Pinus canariensis*) en las laderas de barlovento de la Dorsal, con exposición predominante a los vientos del nordeste.



Fig. 2. Paloma García Villegas junto a los captanieblas de la zona de Joko. Foto: REMP / Cabildo de Tenerife, octubre 2025

Fig. 3. Depósito de cabecera de 360 m³ abastecido por captanieblas (red de Joko). Foto: REMP / Cabildo de Tenerife, octubre 2025

Objetivos

Objetivo general: garantizar el abastecimiento autónomo y sostenible de los depósitos de la red hidráulica contraincendios en cotas donde el suministro convencional no es viable, aprovechando el recurso hídrico del mar de nubes generado por los vientos alisios.

Objetivos específicos:

- Captar agua de niebla en los puntos de mayor frecuencia e intensidad de paso del mar de nubes a lo largo de la Dorsal de Tenerife.
- Reponer de forma autónoma el agua consumida en prácticas y simulacros del operativo contraincendios.
- Reducir la dependencia de recargas mediante camiones cisterna en tramos de difícil acceso.

- Evaluar y mejorar progresivamente los modelos de captanieblas más adecuados a las condiciones de viento y niebla de la Dorsal.

Metodología

La implementación de los captanieblas se basa en la identificación previa de los puntos de mayor eficiencia captadora, determinada por la frecuencia de presencia de niebla, la velocidad del viento —óptima entre 25 y 35 km/h— y la orografía local. En la Dorsal de Tenerife, las zonas de Joko y Torre del Gaitero presentan las mejores condiciones al ser pasos preferentes de las masas nubosas procedentes de barlovento.

El modelo Chelenis consiste en una malla de polietileno tensada en un marco sobre postes de madera: las microgotas de niebla impactan contra la malla, se coalescen y descienden por gravedad hacia la canaleta y el depósito de cabecera, sin necesidad de energía externa. La base se construye con losas de piedra volcánica y muretes de mampostería local, integrando visualmente la instalación en el entorno del pinar canario.

El mantenimiento se centra en la inspección de los anclajes —el punto más vulnerable ante las rachas de viento extremo características de estas cotas, que pueden superar los 100 km/h— y la limpieza de la malla. Tras el incendio de 2023, se instalaron sensores de nivel en los depósitos principales en colaboración con el sistema CanadaWa, con inspecciones semanales del personal técnico durante la campaña de incendios. Se evalúa la incorporación de modelos tridimensionales tipo prisma (NRP 3.0, patentados en Tenerife en 2008) de mayor rendimiento y resistencia. Financiación: fondos propios del Cabildo de Tenerife con aportación de fondos de restauración post-incendio.

Resultados

El sistema de captanieblas ha permitido mantener los depósitos de cabecera de la red de Joko y Torre del Gaitero en niveles operativos durante la mayor parte del año, cubriendo la demanda generada por las prácticas periódicas del operativo contra incendios sin necesidad de recargas permanentes por camión cisterna. La captación media del modelo Chelenis oscila entre 180 y 230 litros por captador y día, pudiendo superar los 500 litros en días de niebla densa.

Como resultado adicional, la humedad generada en el entorno inmediato favorece la regeneración del pinar canario tras el incendio de 2023 y reduce el riesgo de ignición en los períodos de mayor sequía estival. Se ha observado además una tendencia a la disminución de la frecuencia de niebla en los últimos años, posiblemente asociada al cambio climático, lo que refuerza la necesidad de avanzar hacia modelos de captación más eficientes.

Validación y Monitorización

Los depósitos principales se monitorizan con sensores de nivel instalados tras el incendio de 2023 (sistema CanadaWa), con transmisión de datos al equipo técnico del Cabildo. El personal técnico realiza inspecciones semanales durante la campaña de incendios para verificar el estado de la instalación y los niveles de reserva.

Número de réplicas y/o escalado

La instalación puede replicarse en cualquier punto de la Dorsal y macizos de Anaga y Teno donde la frecuencia de paso del mar de nubes sea suficiente. La condición esencial es la proximidad a un depósito de almacenamiento y la exposición a los vientos alisios del nordeste. El Cabildo de Tenerife evalúa la ampliación del número de captanieblas y la incorporación de modelos de mayor rendimiento.

Documentación Adjunta

- Entrevista en campo con Paloma García Villegas, Jefa de la Unidad Técnica de Infraestructuras Forestales del Cabildo de Tenerife (octubre 2025).
- Wikipedia: Atrapanieblas — <https://es.wikipedia.org/wiki/Atrapanieblas>
- Proyecto LIFE Nieblas, Cabildo de Gran Canaria — <https://www.lifenieblas.eu>
- Marzol Jaén, MV. (2008). La precipitación de niebla en Tenerife. Investigaciones geográficas.

Cuadro Resumen

Tipología

ACTUACIONES DE MEJORA

- Restauración e infraestructura hidrológica / Servicios ecosistémicos

Ámbito

- ☒ Relacionadas con la gestión forestal en sí misma.
- ☒ Relacionadas con la gestión forestal y la adaptación o mitigación al cambio climático.
- ☒ Relacionadas con la mejora o conservación de la biodiversidad.

Ubicación

- CCAA: Canarias

- MUNICIPIO / ÁMBITO: Tenerife — Dorsal de Tenerife (zonas de Joko y Torre del Gaitero)

DATOS DEL MONTE

- Nombre del monte: Paisaje Protegido de La Resbala / Parque Natural Corona Forestal de Tenerife
- Titular: Cabildo de Tenerife
- Gestión: Área del Medio Natural, Sostenibilidad, Seguridad y Emergencias del Cabildo de Tenerife

FIGURA DE PROTECCIÓN

- Paisaje Protegido de La Resbala
- Parque Natural Corona Forestal de Tenerife
- Red Natura 2000

CERTIFICACIÓN DE LA GESTIÓN FORESTAL SOSTENIBLE

- PEFC

Fecha de implantación

2005 - actualidad

Datos administrativos

Entidad promotora:

- Insular — Cabildo de Tenerife

Responsable. Datos de contacto:

- Nombre: Paloma García Villegas
- Puesto: Jefa de la Unidad Técnica de Infraestructuras Forestales. Servicio de Planificación y Proyectos Forestales. Área del Medio Natural, Sostenibilidad, Seguridad y Emergencias. Cabildo de Tenerife.

Palabras clave

- Captanieblas
- Atrapanieblas
- Lluvia horizontal
- Alisio

- Mar de nubes
- Prevención incendios
- Recursos hídricos forestales