

Captación de Niebla: Obtención de Agua en Zonas Áridas y Costeras

Autor: EA4IPV

Fecha: 23/03/2026

Categoría: Agua

Etiquetas: Sin etiquetas

Captación de Niebla: Obtención de Agua en Zonas Áridas y Costeras

La captación de niebla (fog harvesting) es una técnica que permite recolectar agua potable directamente de la humedad atmosférica en forma de niebla o neblina. Desarrollada con éxito en Chile (proyecto Chungungo), Marruecos, Eritrea y las Islas Canarias, esta tecnología sencilla ha demostrado rendimientos de 3 a 15 litros por metro cuadrado de malla por día en ubicaciones favorables. La niebla está compuesta por microgotas de agua de 1-40 micrómetros de diámetro suspendidas en el aire. Al chocar contra una superficie (malla, red, vegetación), estas gotas se fusionan, aumentan de tamaño y escurren por gravedad hasta un colector. Es una solución especialmente valiosa en zonas costeras áridas donde la niebla es frecuente pero la lluvia es escasa, y en altitudes de montaña donde las nubes interceptan laderas y crestas.

Principios físicos y ubicación óptima

Comprender cómo se forma y se desplaza la niebla es esencial para elegir la ubicación del captador.

Formación de niebla: La niebla se forma cuando el aire húmedo se enfría por debajo de su punto de rocío. Esto ocurre por radiación nocturna (niebla de radiación en valles), por advección de aire cálido sobre superficies frías (niebla costera) o por ascenso orográfico (nubes que interceptan montañas). Cada tipo requiere un emplazamiento diferente del captador.

Ubicación ideal: Crestas de montaña, collados y laderas expuestas al viento dominante que trae la niebla. La altitud óptima varía según la región: 400-1200 metros en zonas costeras. El captador debe estar perpendicular a la dirección predominante del viento durante los episodios de niebla.

Indicadores naturales: La presencia de líquenes abundantes en rocas y árboles indica que la zona recibe niebla frecuente. Los bosques de laurisilva y las formaciones de "bosque nuboso" son indicadores excelentes. En zonas áridas costeras, observar dónde se condensan gotas en alambradas y postes metálicos.

Construcción de un captador estándar

El diseño estándar de FogQuest (ONG canadiense referente en la materia) consiste en una malla vertical de polipropileno Raschel sostenida por postes.

Estructura: Dos postes verticales de 4-6 metros de altura, separados 4-10 metros, firmemente anclados al suelo con cables tensores. Los postes deben resistir vientos de al menos 80 km/h sin deformarse. En situación de supervivencia, troncos rectos de 10-15 cm de diámetro son adecuados.

Malla: Malla de sombreo (Raschel) de polipropileno con densidad del 35-50%. Una densidad mayor atrapa más gotas pero genera más resistencia al viento, reduciendo el flujo de aire y paradójicamente capturando menos agua. Si no se dispone de malla comercial, una red de pesca de malla fina, tela de mosquitera o incluso ramas finas trenzadas pueden funcionar con menor eficiencia.

Canal colector (canaleta): Una canaleta horizontal en la base de la malla recoge el agua que escurre por ella. Puede fabricarse con media caña de bambú, corteza de árbol curvada, plástico doblado en V o una sección de PVC cortada longitudinalmente. Debe tener pendiente (2-3%) hacia un extremo donde se conecta al depósito.

Depósito: Cualquier recipiente cerrado (bidón, garrafón, cisterna) conectado a la canaleta mediante un tubo o manguera. Debe estar tapado para evitar evaporación y contaminación. Un captador estándar de 10 m² puede llenar un bidón de 20 litros en un día de buena niebla.

Captadores improvisados con materiales disponibles

Si no se dispone de malla comercial, existen alternativas funcionales con materiales naturales o reciclados.

Red de ramas: Entrecruzar ramas finas (brezo, retama, sauce) en un marco rectangular creando una malla vegetal densa. La eficiencia es menor (30-50% de una malla comercial) pero el material es gratuito y abundante. Renovar cada 2-3 meses cuando las ramas se secan y pierden ramificaciones finas.

Cuerdas tensadas: Múltiples cuerdas verticales separadas 1-2 cm entre sí, tensadas entre dos varas horizontales. Las gotas de niebla se condensan en las cuerdas y gotean hacia abajo. Funciona sorprendentemente bien con cuerdas de fibra natural que absorben humedad.

Lona inclinada: Una lona, plástico o tela impermeable extendida en ángulo contra el viento. Menos eficiente que la malla porque desvía el viento en lugar de dejarlo pasar, pero funciona como colector de rocío nocturno si se orienta correctamente con pendiente hacia un recipiente.

Calidad del agua de niebla: El agua de niebla es generalmente de buena calidad, con baja mineralización (similar al agua de lluvia). Sin embargo, en zonas industriales o volcánicas puede contener contaminantes atmosféricos. Filtrar y desinfectar siempre antes de beber, especialmente las primeras recolecciones de cada episodio de niebla, que arrastran partículas acumuladas en la malla.

⚠ Advertencia: Esta información es orientativa y educativa. En situaciones de emergencia real, consulte a profesionales cualificados siempre que sea posible. No ponga en riesgo su vida ni la de otros sin la formación adecuada.