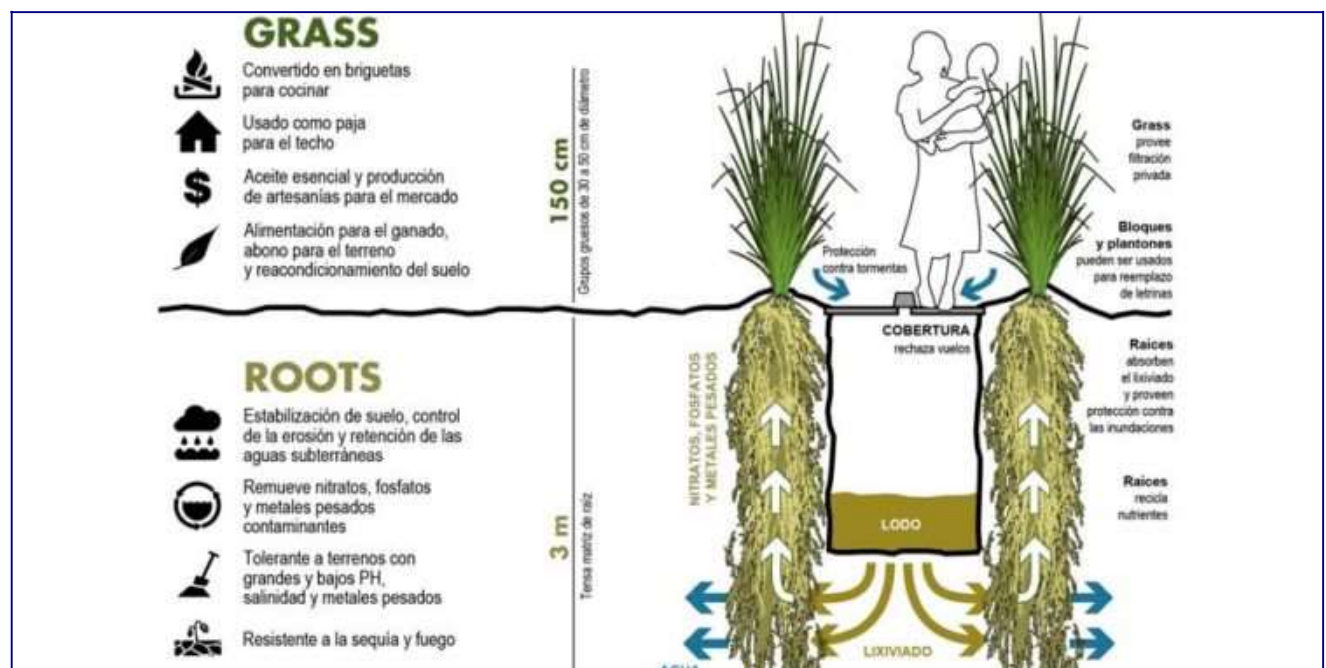


# Planta Vetiver: solución natural multiusos con bajo consumo de agua

por [Construcción y Vivienda](#), Publicado en revista *Agua y Saneamiento* Ed. 4, 17 de abril de 2018 en [Agua y Saneamiento](#), Tecnología



La planta vetiver es una gramínea de origen indio que ha logrado adaptarse a diversos climas, entre ellos, el peruano. Su variedad de usos lo muestra como una solución a los problemas de erosión, establecimiento de taludes, muro de contención, humedales y otros con un importante aporte al cuidado del medioambiente ya que no requiere de grandes cantidades de agua para vivir.

Lima es la quinta capital más grande de América Latina. Además, es la segunda ciudad más grande del mundo construida en un desierto, con un promedio de precipitaciones de lluvia de solo 30 mm por año, lo que imposibilita el crecimiento natural de muchas plantas.

Sin embargo, existe una que puede resistir este agreste clima, además de generar otros múltiples beneficios. Es la llamada planta vetiver, milenaria hierba originaria de la India pero que desde hace más de 100 años llegó a Sudamérica. “Es la única que puede vivir hasta seis meses sin agua”, señala el gerente general de Alke, el ingeniero alemán Alois Kennerknecht, cuya empresa se dedica al cultivo del vetiver, así como al diseño y desarrollo de ecosilos.

## DESCRIPCIÓN

La planta vetiver es una gramínea perenne, parecida a la hierba luisa, de tupidos penachos, con inflorescencia y semilla estériles que se reproducen con dificultad. Como no tiene rizoma radicular o

haces enraizados, la planta crece en grandes macollos a partir de una masa radicular muy ramificada y esponjosa.

Sus tallos erguidos en forma recta alcanzan una altura de 0.50 m a 1.5 0m. Las hojas son relativamente rígidas, largas y angostas y tienen hasta 75 cm de largo y no más de 8 mm de ancho. La panícula (en donde se desarrolla la inflorescencia) tiene entre 15 cm a 40 cm de largo.

La profundidad de sus raíces alcanza hasta 3 m durante el primer año e incluso se ha reportado crecimiento de 5 m. Este masivo sistema radicular se enlaza fuertemente al suelo lo cual hace muy difícil su desalojo bajo velocidades de flujo extremadamente altas. Cuando las plantas de vetiver son sembradas cercanamente, forman una barrera porosa efectiva para atrapar sedimentos, reducir la velocidad de flujo y guiar los cauces. Las raíces alcanzan un promedio de 75 MPa de tensión correspondiente a un sexto de la tensión del acero blando.

La planta puede soportar sequías extremas debido a su alto contenido de sales de savia en sus hojas, así como inundaciones por largos periodos (se han reportado hasta 45 días de inundación en el terreno). Crece en un rango amplio de suelos y con diferentes niveles de fertilidad y puede resistir hasta temperaturas de  $-9^{\circ}\text{C}$  desde el nivel del mar hasta los 2,500 metros sobre el nivel del mar (msnm). Se han plantado en algunos sitios del Perú hasta los 3,500 msnm.

“El vetiver solo puede ser propagado a través de manos humanas porque no produce semillas fértiles como otros tipos de gramíneas. Eso quita la posibilidad que pueda ocurrir una plaga porque no puede desplazarse por sí solo, ni con ayuda de animales. Por otra parte, sus hojas poseen una fibra que impide que los insectos lo puedan atacar, sino que por el contrario, resbalen”, detalla el ingeniero.

La mejor forma de propagar el vetiver es por esquejes que aseguran tener una planta con las mismas características genéticas. Se define un esqueje como un material de propagación asexual compuesta de pedazos de tallos y hojas (20 cm de alto) con una pequeña cantidad de raíces (no más de 5 cm).

## USOS

La planta vetiver tiene una gran variedad de usos debido a su adaptación a distintas clases de clima y tipos de terreno.

**Muro de contención vivo:** El sistema de raíces extenso y profundo del vetiver provee una herramienta ideal para el control de erosión de suelo y otros materiales no consolidados y la estabilización de pendientes inclinadas tales como taludes de carreteras, líneas de ferrocarril, paredes de diques, bancos de río, de canales y en deslizamientos de tierra. “Actúa como un muro de contención vivo porque sus raíces llegan hasta los tres metros. En Lobitos están usando el vetiver en las obras de prevención para el Fenómeno El Niño”, detalla el especialista.

Conservación de suelos y aguas en tierras agrícolas: Las barreras de vetiver en tierras agrícolas representan un método muy efectivo y de bajo costo para la conservación de suelos y aguas en tierras con pendiente, mejorando los rendimientos de los cultivos en lugares como África, Asia y América Latina. También para la reforestación en áreas degradadas, que ni las especies autóctonas son capaces de recolonizar.

**Protección ambiental a través de la fitorremediación y rehabilitación de tierras contaminadas:** Debido a sus características morfológicas y fisiológicas, el pasto vetiver ha sido usado exitosamente para la rehabilitación de áreas degradadas como rellenos sanitarios, rehabilitación de desechos mineros, fitorremediación de escombreras y desechos rocosos en minas de carbón, oro, plomo, zinc, cobre, bentonita, bauxita, platino.

El vetiver realiza la absorción de metales pesados como el mercurio, arsénico, plomo, cadmio, cobre, zinc, selenio, níquel, cromo, entre otros. Logra el bloqueo de estos metales gracias a su sistema de raíz, y evita así que los lixiviados contaminen aún más las fuentes de alimentos y agua.

Por otro lado, se comprobó científicamente que reduce los niveles de nitrato y fosfato hasta un 90%, configurándose como un pasto de biorremediación.

**Prevención de inundaciones:** El vetiver es tolerante a la sequía y al fuego, y se utiliza para la recarga de agua subterránea. Desvía el agua y actúa como una esponja de liberación lenta para la escorrentía. Vetiver se utiliza para mejorar los pastos mediante el aumento de la fertilidad del suelo y proporcionar forraje para el ganado con una alta tasa de proteína bruta que va entre los 7% a 15%.



**El vetiver puede ser un reemplazo ideal del grass americano dado que consume 20 veces menor cantidad de agua. Ya se ha instalado en algunas zonas de Lima como San Juan de Miraflores.**

## APLICACIÓN EN PERÚ

Perú cuenta con más de ocho millones de hectáreas de tierras afectadas por la severa erosión del suelo y 35 millones de hectáreas en la costa afectadas por la desertificación provocada, en gran medida, por la salinización. Una de las posibles soluciones a este problema sería el empleo de la planta vetiver.

El ingeniero Alois Kennerknecht, comenta que conoció el vetiver charlando con una practicante alemana que había estado en Venezuela y que había escuchado de sus atributos. Luego de conseguir la planta, la instaló en 20 unidades donde ya había tenido contacto por su iniciativa de ecosilos. “Estuve en Villa María del Triunfo, en el Puericultorio Pérez Aranibar, en el Hospital Larco Herrera, en la FAP, en Escuela de Vida y en lugares salvajes donde nadie sabía de qué se trataba”, detalla.

En Villa María del Triunfo participó del proyecto “Desierto Florido” donde una escuela cedió terrenos que poseía a la APIBiMI (Asociación para la Promoción de las necesidades de los niños en el mundo en desarrollo, que opera en Trentino, Italia). La iniciativa buscaba poner a prueba las plantas que podrían ayudar a combatir los principales desafíos en la región: la desertificación, deslizamientos de tierra y la falta de agua, encontrando en el vetiver el tipo ideal para esta labor. La planta fue regada solo en el primer

mes e incluso pasó seis meses sin recibir este líquido elemento.

Kennerknecht menciona que cualquier cultivo se puede asociar con el vetiver, pues cumple una función solidaria. “Cuando recibe agua en cantidad la almacena a una profundidad que puede alcanzar hasta los tres metros, entonces si a otro cultivo le hace falta líquido, puede el vetiver proporcionárselo”, detalla.

En el país ha instalado humedales con vetiver para el tratamiento de aguas residuales en las escuelas de Lima, así como los hoteles en las zonas rurales y casas particulares. Esta agua tratada y limpia se utiliza para el riego de áreas verdes. “Para tratar esta agua se hace una preselección de los sólidos, y el líquido pasa por una cama de piedras donde está plantado el vetiver. Mientras transcurre, las raíces de la planta - que contienen bacterias internas-, absorben lo impuro. Una de mis intervenciones fue en la zona de Cantagallo”, destaca.

Asimismo, en trabajos de infraestructura se le pidió 64,000 plantas de vetiver para el control de la erosión en la construcción de la vía Transoceánica Perú – Brasil. “También podría colocarse en los acantilados de la Costa Verde gracias a que actúa como muro de contención y además posee un costo 20 por ciento menor a las mallas que se están instalando. Así también puede ser un reemplazo del grass americano porque emplea 20 veces menos cantidad de agua”, apunta.

El ingeniero destaca que ya ha instalado el vetiver en 16 distritos de Lima y en provincias como Puno, Cusco, La Libertad y Piura. “El mejor testigo de sus buenos resultados es cuando solicitan más plantas”, destaca. Sin embargo, resaltó el problema que atraviesa su divulgación.

“Algunos biólogos de mente cerrada la consideran una planta exótica porque no es originaria del Perú. Pero yo considero que ningún espécimen lo es, porque si puede crecer en el país, puede hacerlo también en Asia o Europa. Si se aplicara ese pensamiento en el Viejo Continente, nadie hubiera comido la papa en su momento y mucha gente habría muerto”, puntualizó.

[Publicado en revista Agua y Saneamiento Ed. 4](#)