

 **Rivulis NaanDan**
by Rivulis



**GROW
BEYOND**



**Gestión y Mantenimiento de
Goteros**

 **Rivulis**

NaanDan

by **Rivulis**

Conceptos clave

- El rendimiento y rentabilidad de un cultivo en regadío es directamente proporcional a la uniformidad del riego
- Un mantenimiento inadecuado (o falta del mismo), provocan sobrecostes y deterioro de la uniformidad, disminuyendo la rentabilidad de la explotación



PRINCIPALES PROBLEMAS EN TUBERÍAS Y EMISORES

OBSTRUCCIONES
(Parciales o totales)

**DISMINUCIÓN DE LA
UNIFORMIDAD DE RIEGO**

**DISMINUCIÓN
RENTABILIDAD**

EJEMPLOS,...



 **Rivulis** **NaanDan**
by Rivulis

FACTORES INFLUYENTES

| Físicos (Sólidos en suspensión) | Químicos (Compuestos precipitados) | Biológicos |
|---|--|----------------|
| Partículas inorgánicas: arena - limo - arcilla plásticos | Carbonato de Calcio | Filamentos |
| | Carbonato de Magnesio | Ramas |
| | Sulfato de Calcio | Hierro |
| Partículas orgánicas: plantas acuáticas (algas) animales acuáticos: (zooplancton) bacterias | Metales pesados | Sulfuros |
| | Hidróxidos - Silicatos | Descomposición |
| | Fertilizantes: fosfatos, gas amoniaco, hierro, cobre, manganeso, zinc. | microbiológica |
| | Sulfuros | |

CONTROL DE OBSTRUCCIONES FÍSICAS

- Lavado de secundarias y laterales:
 - Válvulas finales en secundarias
 - Colector de lavado en laterales
 - Válvulas de lavado en fin de línea

Válvulas finales en secundarias



- **Lavado de instalación nueva o reparada**
- Parte más baja de la red, o en ambos extremos de la secundaria
- Posibilidad de toma de agua para otros usos



Válvulas de lavado fin de línea



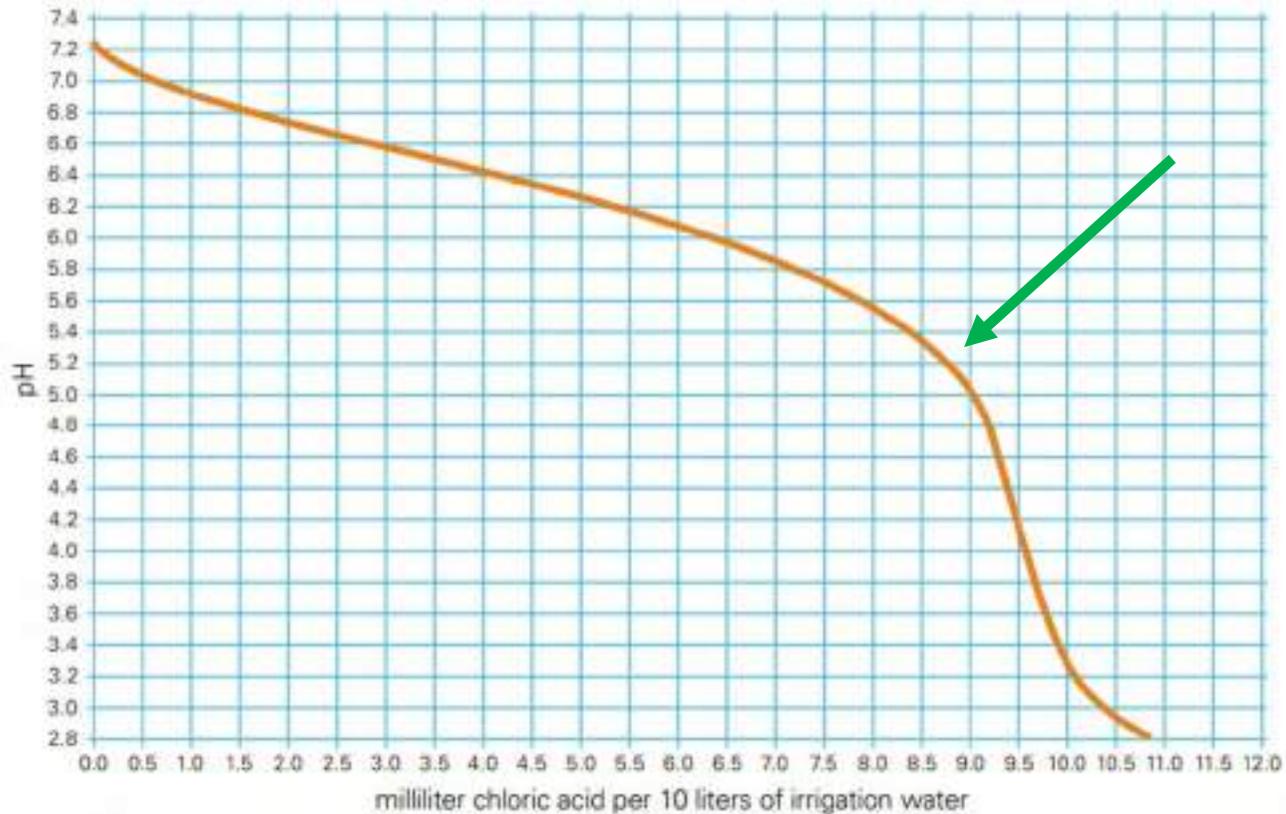
Control de Obstrucciones Químicas

- **Obstrucciones de origen inorgánico (Carbonatos)**
- Tratamiento mediante productos **“ácidos”**
 - **CARBONATO:** Aplicar ácido de manera continua manteniendo **pH entre 5-7**
 - **Nunca bajar por debajo de pH 4 de forma continuada – DAÑO MEMBRANA**
 - **Si tenemos un pH continuado < pH 5 daño accesorios ACETAL**



Control de Obstrucciones Químicas

Titration curve of water with chloric acid (33%)



OJO el pH no disminuye de forma lineal

Control de Obstrucciones Biológicas

- Tratamiento mediante productos oxidantes
 - Alta capacidad biocida (bacterias, hongos,...)
 - Descomponer residuos de M.O. (biofilm, cieno bacteriano, microalgas,...)
 - Elimina precipitaciones de origen orgánico
 - Beneficio para el cultivo (oxigenación de raíces, aumenta tasa absorción de nutrientes,...)
 - Cloración/Oxidación/Ozono



Control de Obstrucciones Biológicas

- Tratamiento mediante Peróxido de Hidrógeno:
 - Gran capacidad de oxidación
 - Estabilizado con productos ácidos potenciadores
 - Buen agente bactericida y algicida
 - Nula fitotoxicidad
 - **Alta precaución cuando se manipula!!!**



Casos de éxito desbloqueo de MO con H2O2



Abril-2022

CONCENTRACIÓN MÍNIMA 5PPM



PROPORCIONALIDAD



Julio-2022

Control de Obstrucciones Biológicas



Resultados de aplicación con peróxido de Hidrógeno

CONTROL DE OBSTRUCCIONES QUÍMICAS/BIOLÓGICAS

TRATAMIENTOS QUÍMICOS  Tiempo de Avance

ÁCIDO



**Materia Inorgánica
Precipitaciones**

CLORO



PERÓXIDO HIDRÓGENO



**Materia Orgánica
Microorganismos**



CONTÍNUO

PERIÓDICO

CORRECTIVO

OBTURACIONES DE ORIGEN EXTERNO

- **Partículas minerales** (Arena, limo o arcilla)
 - **Efecto succión** en los emisores de riego

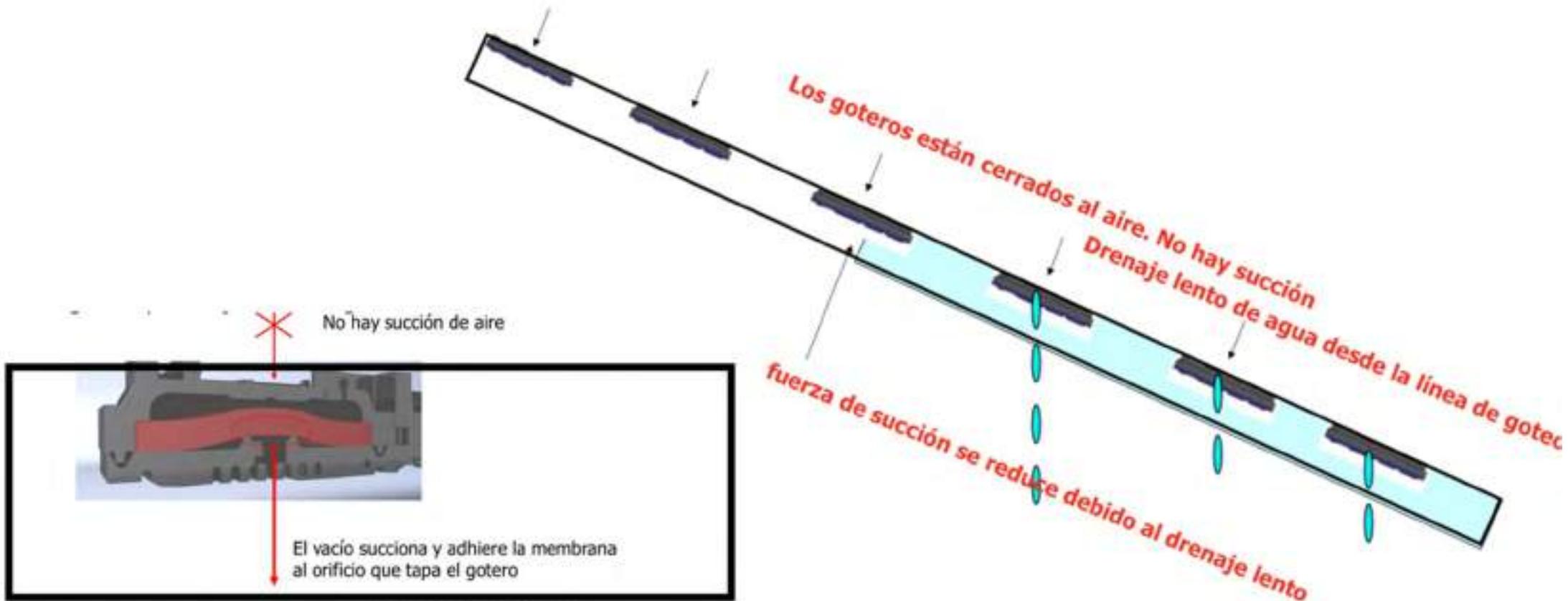
Prevención del efecto succión

- Correcta colocación y dimensionado de las válvulas ventosa



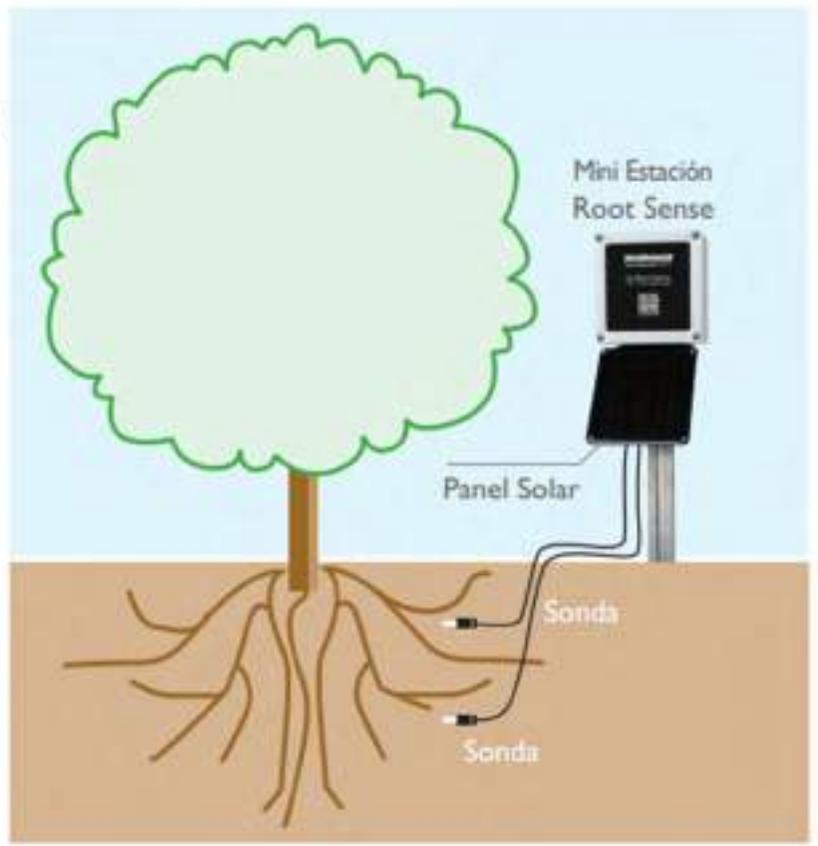
Prevención del efecto succión

- Uso emisores con sistema Anti Succión

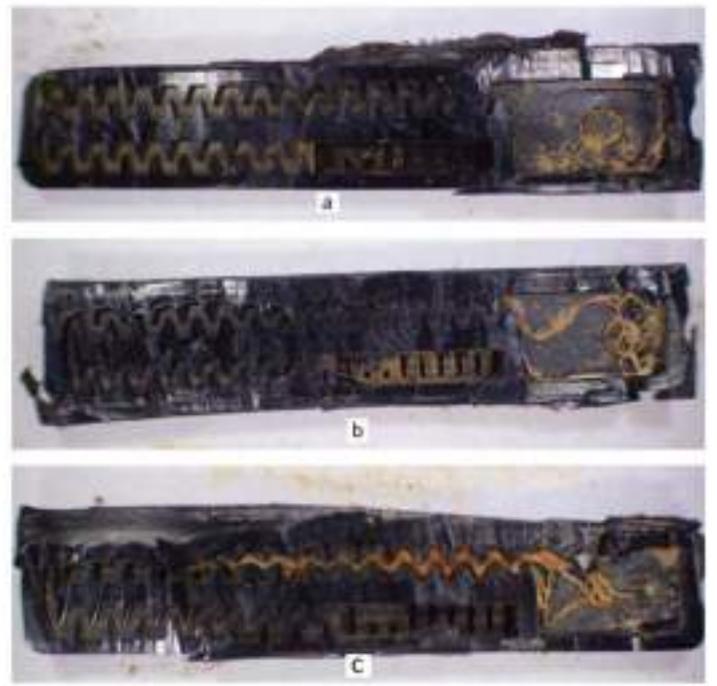


OBTURACIONES DE ORIGEN EXTERNO

■ F
■



go



Algunos tips, ...

- Instalación de contador en tubería primaria y caudalímetros en laterales



Algunos tips, ...

- Instalación de tomas manométricas



*Tomas manométricas
para regulación y
comprobación de
válvula reductora de
presión*



Algunos tips, ...

- Uso de materiales de calidad y contrastados



3 PARTES - VISTA SUPERIOR

El bajo perfil reduce las pérdidas de carga y la entrada de agua elevada reduce el tapamiento.



El diseño de veredero evita la intrusión de raíces y la succión de arena.



3 PARTES - VISTA INFERIOR

Multicanal tres entradas de agua dimensionales y once entradas independientes.



El laberinto de cascada con pasajes de agua anchos y fuerte operación de auto-limpieza.



Algunos tips, ...



TRATAMIENTO LOCALIZADOS EN PARCELA

Y, SOBRE TODO, ...

BUEN PROGRAMA DE MANTENIMIENTO Y RECOGIDA DE DATOS

Papel y bolígrafo para el histórico

Rivulis NaanDan

by Rivulis



¡GRACIAS!