



**“VIVEROS SEMBRANDO VIDA”**

**SISTEMAS DE RIEGO**

**Mtro. Isaí Mendoza Martínez**  
Director General de Grupo INDERS



# ¿Qué ES SEMBRANDO VIDA?

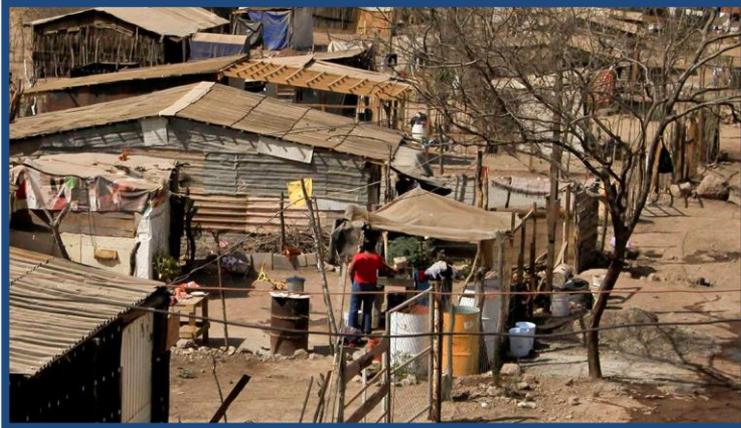
Programa Prioritario del Gobierno Federal



**SEMBRANDO**  
**VIDA**  
PROGRAMA DE COMUNIDADES SUSTENTABLES



# PRIORIDAD



## Pobreza rural



## Degradación ambiental

Programa Estratégico del Plan Nacional de Desarrollo (PND) para establecer sistemas productivos agroforestales.

- ✓ Generación de empleo.
- ✓ Autosuficiencia alimentaria.
- ✓ Mejorar ingresos a sujetos agrarios.
- ✓ Cobertura forestal hasta 1,075,000 ha.
- ✓ Reconstrucción del tejido social.
- ✓ Cultura del ahorro.
- ✓ Sustentabilidad.
- ✓ Valores éticos y morales respetando los usos y costumbres de la comunidad.



# ACCIONES

- Integración Social
- Inclusión Productiva
- Desarrollo Comunitario
- Inclusión Financiera





# COBERTURA DEL PROGRAMA



- Municipios con medio a muy alto grado de rezago social (CONEVAL), en 20 estados de la República.
- Fuera de áreas naturales protegida, áreas forestales permanentes o con un permiso vigente de aprovechamiento forestal.



# METAS DEL PROGRAMA



Los logros y propósitos del Programa **Sembrando Vida** son:

	<b>Logros 2019</b>	<b>Propósito 2020</b>	<b>Total</b>
<b>Has Sembradas</b>	575,000	500,000	1,075,000
<b>Productores Atendidos</b>	230,000	200,000	430,000
<b>No. de CAC</b>	9,200	8,000	17,200

# 1 millón 25 mil hectareas

- Sistemas Agroforestales (SAF)



- Milpas Intercaladas con Arboles Frutales (MIAF)



# SISTEMAS AGROFORESTALES (SAF)



Cultivos diversificados, se intercalan especies maderables, frutales y agroindustriales.



## MILPAS INTERCALADAS CON ÁRBOLES FRUTALES (MIAF)



Busca seguridad  
alimentaria a corto plazo



## Población objetivo



- Ejidos
- Bienes Comunales
- Pequeña Propiedad



Modelo de Organización  
Comunitario y Productivo



Riqueza y bienestar bajo  
un enfoque de desarrollo  
sostenible

# Criterios de selección de parcelas



- Microcuencas
- Con potencial de recuperación de biodiversidad
- Áreas perturbadas por enfermedades, desastres naturales o plagas
- Suelos degradados o con pérdida de cobertura de vegetación forestal
- Reconversión productiva





## Meta por sembrador en su parcela

- ✓ Cultivará 2.5 has =
- ✓ Entre 1 y 1.5 has **SAF**
- ✓ Entre 1 y 1.5 has **MIAF**



**SUBSIDIO DE \$5,000,00 MENSUALES**

**\$4,500.00** DISPONIBLES PARA TRABAJAR SU PARCELA

**\$500.00** AHORRO PROGRAMADO

# ESQUEMA DE ORGANIZACIÓN



## • COMUNIDADES DE APRENDIZAJE CAMPESINO (CAC)

Espacio de intercambio de saberes, capacitación y acompañamiento, integrada por:

- ✓ 25 campesinos
- ✓ 1 técnico social
- ✓ 1 técnico productivo
- ✓ 3 becarios



# Apoyo económico del Programa



Entre otros destacan los siguientes:

- Plantas
- Insumos
- Viveros
- Biofabricas
- Almacén.
- Herramientas y equipo agrícola.
- Sistemas de captación y almacenamiento de agua.
- Sistemas de extracción de agua del subsuelo.
- Materiales y equipos para el abastecimiento de agua.
- Sistema de riego.

**La mecánica específica de cada concepto de apoyo se puede consultar con el personal del Programa.**







# NETAFIM/GRUPO INDERS EN SEMBRANDO VIDA



- Experiencia en Programas de Desarrollo Rural y Social.
- Equipo multidisciplinario en áreas económicas, administrativas, de producción, logísticas, entre otras.
- Territorios desarrollados en Hidalgo, Puebla, Tlaxcala, Guerrero, Chiapas, San Luis Potosí, Veracruz, Michoacán y Oaxaca.
- Servicio integral de productos y servicios para el PSV.
- Capacidad para ocupar entre el 5 y 10% del PSV 2020.

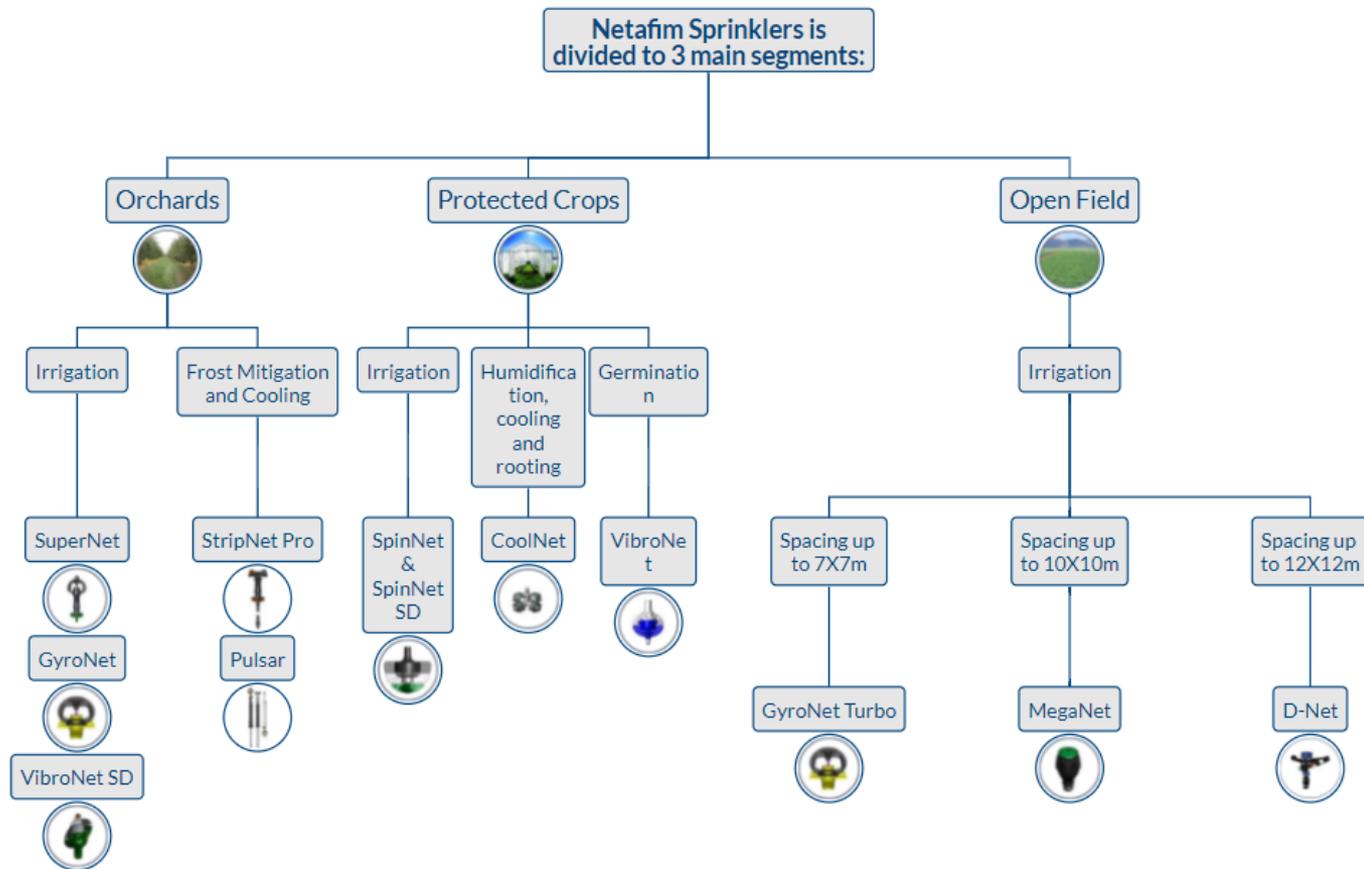




# SOLUCIONES NETAFIM-INDERS



# ASPERSIÓN Y MICROASPERSIÓN



# ¿CÓMO SELECCIONAR EL EMISOR ADECUADO?

La selección debe ir de acuerdo a las siguientes consideraciones:

- Las necesidades de los cultivos
- Las características del suelo
- Los objetivos del productor

Se requiere la definición de los siguientes parámetros:

- La distancia entre las tuberías de distribución según el tramo entre líneas de árboles.
- Presión operacional
- La altura del emisor sobre la superficie
- La altura de la trayectoria practicable
- Tipo de cultivo
- Características del terreno
- Consumo de agua

- Eficiencia del sistema y posibilidad de aplicación de nutrientes y productos químicos
- Calidad del agua
- Eficiencia del riego (relación entre el agua utilizada de manera beneficiosa por los cultivos y la cantidad total de agua utilizada en el práctica de riego)
- Control de la aplicación de agua
- Alturas diferenciales (elevaciones) para una distribución uniforme del agua
- Riesgos ambientales
- Población de plagas y riesgo de enfermedades
- Requisitos laborales
- Conocimiento y facilidad de instalación y operación del sistema.

No siempre es posible identificar el emisor que satisface perfectamente todos los requisitos previos anteriores. De tal En un caso, el emisor más adecuado debe seleccionarse sopesando los parámetros anteriores de acuerdo con su relevancia relativa para las necesidades de los cultivos y los objetivos del productor.

# / TÉRMINOS Y CONCEPTOS

Para seleccionar el sistema de microaspersores apropiado, uno debe estar familiarizado con los siguientes términos y conceptos:

- A. Tasa de precipitación (Pr)
- B. Uniformidad de la distribución del agua
- C. Longitud máxima de la tubería de distribución
- D. Pérdida de carga en microtubos y accesorios
- E. Trayectoria del agua del microaspersor / emisor

# UNIFORMIDAD DE LAS DISTRIBUCIÓN

**Uniformidad de la distribución del agua** es de vital importancia que el agua de riego se distribuya lo más uniformemente posible por todo el regadío. área. Los microaspersores / emisores correctamente diseñados permiten una mayor uniformidad de distribución.

Una buena uniformidad de distribución contribuye a mayor rendimiento y una cosecha de mayor calidad.



La mala uniformidad de distribución reduce el rendimiento y calidad del cultivo y puede dañar el suelo / sustrato.



**Netafim™ realiza pruebas rigurosas para evaluar la capacidad de uniformidad de distribución de sus microaspersores / emisores. El siguiente es un breve resumen de estos procedimientos de prueba.**

Hay 3 métodos para calcular la uniformidad de distribución:

- **Coefficiente de uniformidad de Christiansen (% CU):** conocido por producir los resultados más favorecedores.
- **Uniformidad de distribución (% DU):** se sabe que es más rigurosa que % CU.
- **Coefficiente de programación (SC):** conocido por ser el método más riguroso de todos.

# / SOLUCIONES NETAFIM

- GYRONET UD
- SPINNET
- VÁLVULA ANTIDRENANTE
- CONTRAPESO
- MICROTUBOS

# GYRONET UD

## APLICACIONES

Para aplicaciones donde los rociadores se montan invertidos para mantener el piso despejado y evitar daños a los rociadores. por cosechadoras y maquinaria.

## CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- El mecanismo anti-hormigas evita la penetración de insectos en el área de la boquilla de los microaspersores.
- Microaspersor fabricado con materiales plásticos resistentes a todos los agroquímicos y condiciones climáticas.
- Especialmente diseñado para árboles frutales, huertos, caducifolios y otros cultivos arbóreos.
- Puede usarse en sistemas de riego de enfriamiento y / o mitigación de heladas.



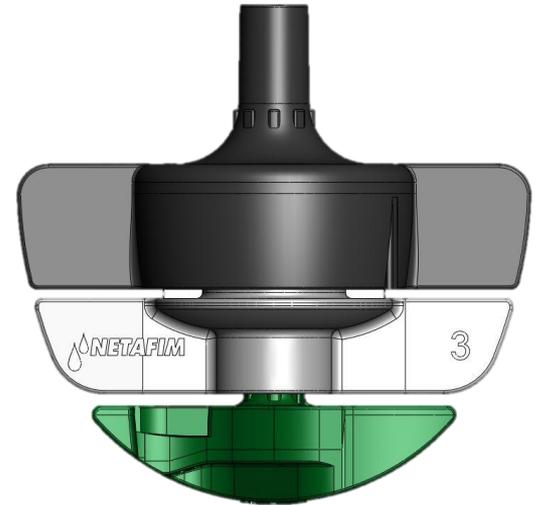
# SPINNET

## APLICACIONES

Para aplicaciones donde los microaspersores se montan invertidos para mantener el piso despejado y evitar daños a los rociadores. por cosechadoras y maquinaria.

## CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS

- El mecanismo anti-hormigas evita la penetración de insectos en el área de la boquilla de los microaspersores.
- Microaspersor fabricado con materiales plásticos resistentes a todos los agroquímicos y condiciones climáticas.
- Especialmente diseñado para árboles frutales, huertos, caducifolios y otros cultivos arbóreos.
- Puede usarse en sistemas de riego de enfriamiento y / o mitigación de heladas.



# Características y Beneficios

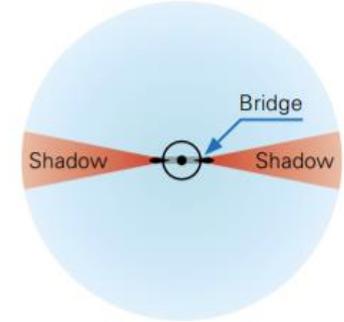
## Características y Beneficios

Microaspersores sin goteo y sin sombra se construyen para cultivos protegidos sin un "puente" para retener la ruleta / deflector.

Este beneficio produce una operación sin goteo. Así, las plantas ubicadas debajo de los microaspersores / emisores no se dañan por el agua que gotea del puente. Los microaspersores cuelgan debajo de la tubería de distribución para proteger la tubería de mojarse y gotear sobre las plantas o esquejes de abajo.

Una operación sin sombras. Así, los microaspersores / emisores de Netafim entregan una mayor uniformidad de distribución. No hay zonas secas donde la distribución del agua está obstruida por un "puente".

**Emitter with bridge**

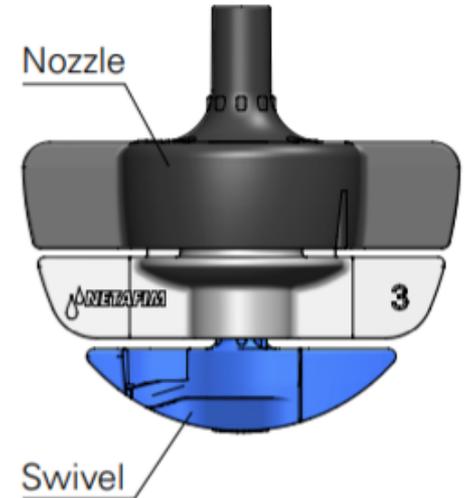


**Bridgeless emitter**



## Nozzle-swivel (rotor) combinations

Swivel (rotor) code color ›	LR (long range) Green	FLT (flat distribution) Light gray	SR (short range) Blue
Nozzle code color			
050 - Green	N/A	N/A	✓
070 - Black	✓	✓	✓
090 - Orange	✓	✓	✓
120 - Red	✓	✓	✓
160 - Brown	✓	✓	✓
200 - Yellow	✓	✓	✓



## Specifications

Models	050*	070	090	120	160	200
Nominal working pressure**	2.3 bar					
Flow rates at nominal working pressure	50 l/h	67 l/h	91 l/h	120 l/h	161 l/h	199 l/h
Recommended working pressure range	2.0 - 3.0 bar					
Swivel models	LR (long range) green					
	FLT (flat distribution) light gray					
	SR (short range) blue					
Recommended filtration	130 micron / 120 mesh					

\*with SR swivel only

\*\*Nominal working pressure is a manufacturer defined prerequisite of the International Standard 8026 and has no direct relationship with the recommended working pressure.

## Wetted diameter

	Wetted diameter (meter)*		
Swivel (rotor) code color ›	LR	FLT	SR
Nozzle			
050	N/A	N/A	5.5
070	8.0	6.0	6.0
090	8.5	6.5	6.0
120	8.5	7.0	6.5
160	9.5	8.0	7.0
200	10.0	8.5	7.0

\*Wetted diameter at 1.8 meter height above surface and 2.5 bar working pressure. At least 0.5 mm/h



# ACCESORIOS Y PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS



# / VÁLVULAS ANTIDRENAJE (AD)

La incorporación de válvulas antidrenaje (AD) montadas sobre los microaspersores / emisores asegura que todos los microaspersores / emisores se enciendan y apaguen simultáneamente, evitando drenaje de la tubería de distribución y goteo sobre las plantas o esquejes debajo





Elección del modelo de válvula AD apropiado: A) Idealmente, la válvula AD apropiada es aquella que se abre a la presión más cercana a la presión recomendada del emisor instalado aguas abajo.

Si se ha elegido SpinNet™, la mejor opción es un modelo que se abrirá en un presión de trabajo de 2,0 bar porque en cuanto se abre y el agua empieza a flujo hacia el emisor, "sentirá" la presión de trabajo recomendada y, por lo tanto, Funciona perfectamente

# ACCESSORIES AND COMPLEMENTARY PRODUCTS

## AD valve models and performance

Model	Pin code color	Opening pressure* (bar)	Shut off pressure* (bar)
15/0.7	Blue	1.5	0.7
20/0.9	Purple	2.0	0.9
30/1.5	Green	3.0	1.5
40/1.8	Orange	4.0	1.8

\*at this pressure, all the valves will be open/close



## Head loss in AD valves

Flow rate (l/h)	Head loss (bar)
50	0.05
70	0.07
90	0.10
120	0.16
160	0.28
200	0.38

NOTA Netafim™ define la presión de apertura / cierre cuando todos los emisores están abiertos / cerrados (algunos de los datos promedio estatales de los competidores)

# ESTABILIZADOR

Netafim™ ha desarrollado y fabrica un estabilizador hecho de un plástico de alto peso específico y, por lo tanto, pesa más (en relación con los estabilizadores de la competencia) y por lo tanto, ayuda a garantizar que el emisor sea estable en su ubicación prevista. Además, el estabilizador de Netafim tiene dos huecos en sus extremos que sirven como ayuda al sistema. montaje u operación. Estos huecos se ajustan a la forma geométrica de los conectores de Netafim. Insertar el conector en el hueco permite al instalador / operador aplicar más fuerza de una manera conveniente y muy rápida manera sin la necesidad de otras herramientas.



# MICROTUBO BICAPA

Este microtubo, junto con el estabilizador mencionado anteriormente, permitirá que los emisores cuelguen tan derechos como deberían. La combinación de micro-tubo y estabilizador eliminará los problemas resultantes de los no deseados torsión de la tubería de distribución y / o los errores en la ubicación de los orificios alrededor de la circunferencia de la tubería de distribución



# / FILTRACIÓN

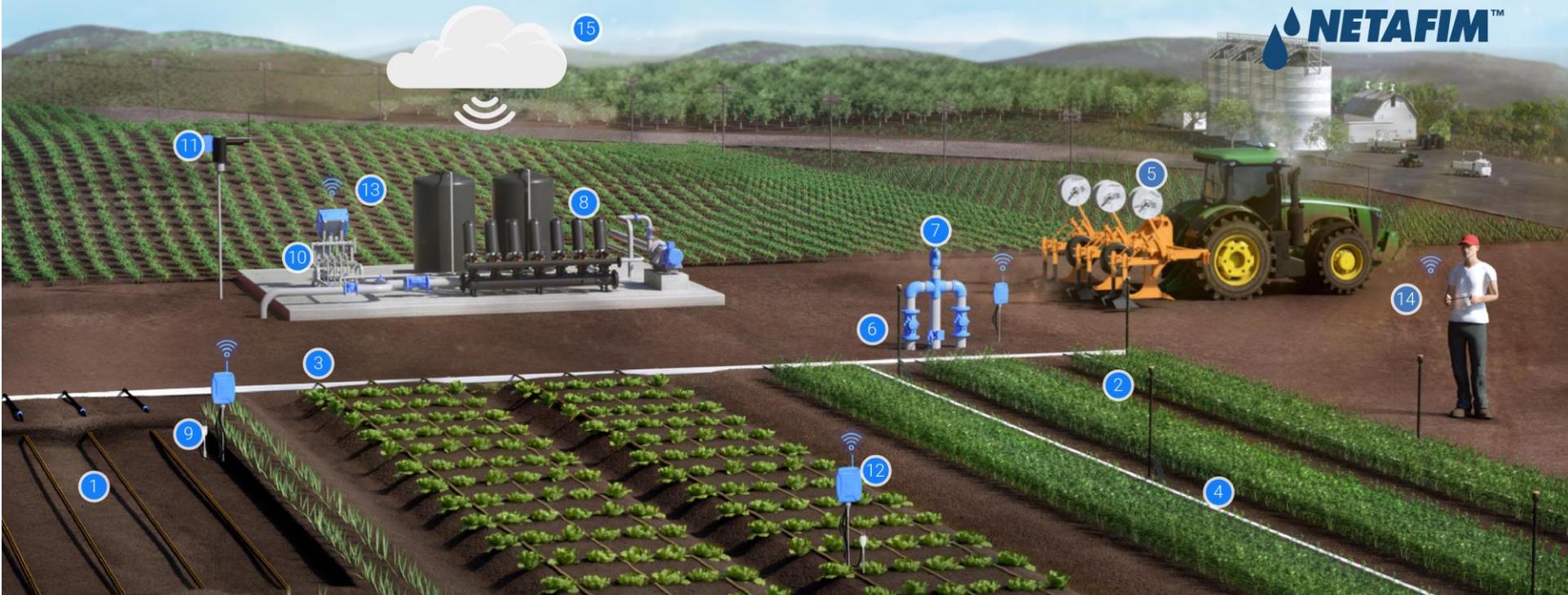
Filtración Los microaspersores requieren una prefiltración del agua de riego de acuerdo con el tamaño de su agua. pasajes y su susceptibilidad a la obstrucción.





# NetSpeX

DISEÑADOR DE SISTEMAS DE  
ASPERSIÓN INTELIGENTES



## DEL CUARTO DE RIEGO AL CAMPO

### EN EL CAMPO

1. Líneas de goteo
2. Aspersores y microaspersores
3. Conectores y accesorios
4. Tubería flexible
5. Agromquinaria

### COMPONENTES

6. Válvulas de control
7. Válvulas de aire
8. Filtros

### TECNOLOGÍAS DE MANEJO DE CULTIVOS

9. Sensores de humedad y temperatura de suelo
10. Sistemas de dosificación
11. Estación metereológica
12. NetRTU

13. NetMCU
14. Aplicación Netbeat™
15. Tecnología de nube



**CRECE MÁS CON MENOS™**