



# FICHA TÉCNICA

**“En Tachi ayudamos a la agricultura a producir más, con menos agua, regenerando el suelo y capturando CO<sub>2</sub> mediante microalgas de agua dulce.”**



## Bioestimulantes Tachi

Las microalgas cultivadas por TACHI Innovación Viva actúan como un bioestimulante avanzado.



# ¿Qué activa la **microalga** en la planta?

Tachi innovación viva



## Aminoácidos bioactivos

Impulsan un metabolismo **vegetal más eficiente**, favoreciendo la síntesis de proteínas y el **desarrollo estructural**.



## Fitohormonas naturales

Promueven un **crecimiento balanceado**, mejor brotación y mayor uniformidad del cultivo



## Compuestos antioxidantes

Reducen el estrés fisiológico causado por calor, radiación o déficit hídrico.



## Estimulación microbiana

Activan la vida del suelo, mejorando la disponibilidad de **nutrientes** y fortaleciendo la **raíz**.

Cuando **el suelo se activa**, la planta responde...  
y el **fruto** lo demuestra.

“Cuando fortalecemos la biología del suelo, la planta no solo produce más... produce mejor.”



# Nuestras Microalgas TACHI



REEMPLAZAN LA DEPENDENCIA DEL NPK Y EL ABONO TRADICIONAL

Fertilización

NPK / Abono Tradicional



- ❌ Aporta N-P-K químicos directos
- ✅ Acción puntual y correctiva
- ❌ Dependencia de insumos externos
- ❌ Alta lixiviación y pérdidas
- ❌ Salinidad acumulativa en el suelo
- ❌ Respuesta rápida – corto plazo
- ❌ Enfoque nutricional aislado



Microalgas **TACHI**

Bioestimulación Viva

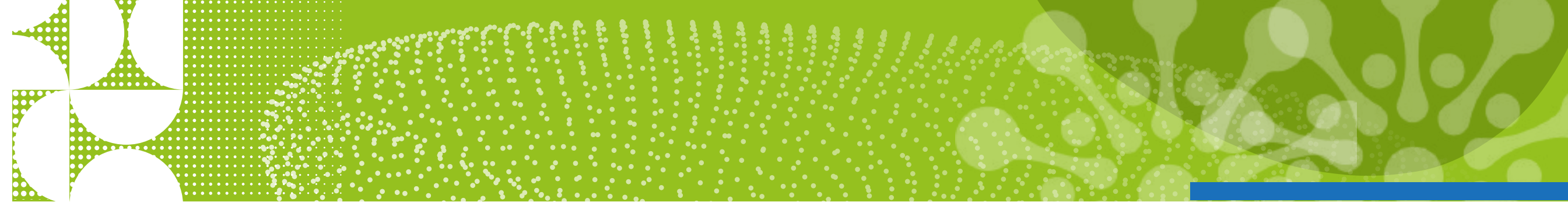
- ✅ Activa nutrientes del suelo (N-P-K natural)
- ✅ Acción **sistémica** y regenerativa
- ✅ Reduce dependencia de fertilizantes
- ✅ Mayor eficiencia y retención
- ✅ Mejora **suelo** y **microbiología**
- ✅ Efecto sostenible y prolongado
- ✅ Equilibrio ecosistema suelo-raíz

El NPK alimenta la planta

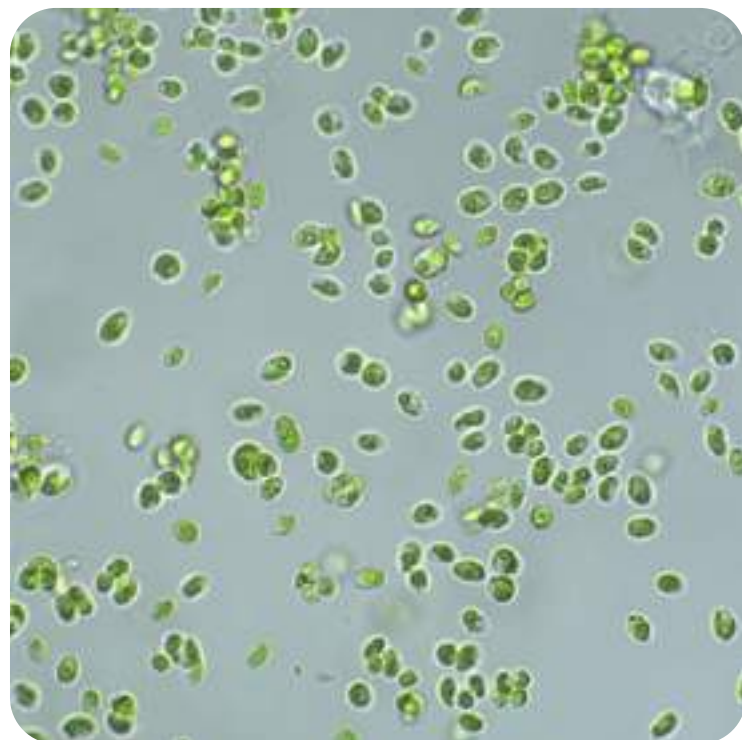
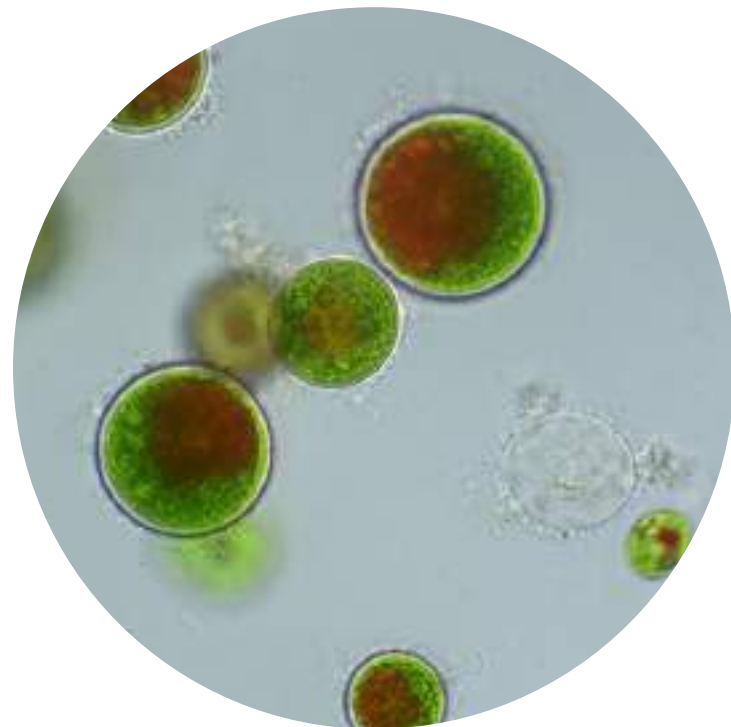


TACHI activa la biología del suelo

Menor dependencia – Mayor eficiencia – Producción sostenible



# CONSORCIO MICROBIANO



## Especificaciones Técnicas

Estado Físico : Suspensión Acuosa concentrada

Color : Verde Oscuro

Concentración Celular:  $\geq 10^8 - 10^9$  células/mL

PH : 6,8 - 7,5

Vida Útil: 90 días en sombra

## Fitohormonas

Cantidad total en 800 Litros en cultivos estandar para riego

Citoquininas	800-1.600 mg
Acido Abscísico	600 mg
Auxinas ( IAA)	500 mg
Giberelinas (GA)	1.200 mg
Acido salicilico	4.500 mg
Jasmonatos	400 mg

## Composicion Química

Nitrógeno total (N): 6%

Fósforo ( $P_2O_5$ ): 1,5%

Potasio ( $K_2O$ ): 2,0%

Calcio: 1,0%

Magnesio: 0,8%

Azufre: 0,5%

Hierro: 0,3%

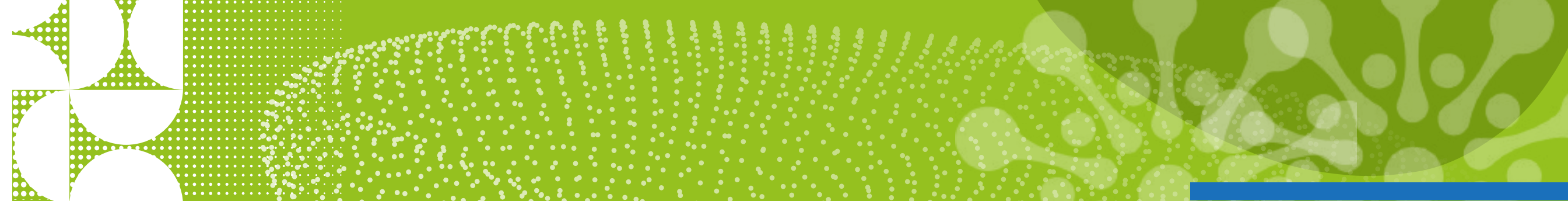
Zinc: 0,1%

Manganeso: 0,1%

Cobre: 0,02%

Boro: 0,1%

Molibdeno: 0,05%



## FORMATOS DISPONIBLES A GRANEL

**IBC 1.000 litros**  
**\$1.200.000**



**Bidón 25 litros**  
**\$ 50.000**



**Nota: No incluye costos de traslados**

TIPO DE CULTIVO	DOSIS FOLIAR (L/ha)	DOSIS RADICLLAR / FERTIRRIEGO (L/ha)	FRECUENCIA
Uva de mesa, / Vid vinifera/Pisquera	5-10	15-30	Cada 10 - 14 días Bajo estrés: 7-10 días
Cítricos (Naranja, Mandarino, Limón, Pomelo)	5-10	20-40	Cada 14 - 21 días Bajo estrés: 7-10 días
Paltos	5-10	20-40	Cada 14 - 21 días Bajo estrés: 7-10 días
Nogales / Almendros / Carozos (Durazno, Ciruelo, Cerezo etc.)	5-8	15-30	Cada 10 - 14 días Bajo estrés: 7-10 días
Kiwis	5-8	15-30	Cada 10 - 14 días Bajo estrés: 7-10 días
Cerezos (Arándano, Frambuesa, Mora, Frutilla)	4-8	15-30	Cada 7 - 10 días Bajo estrés: 5-7 días
Hortalizas de fruto (Tomate, Pimiento, Aji, Pepino, Zapallo)	3-6	10-20	Cada 7 - 10 días Bajo estrés: 5-7 días
Hortalizas de hoja (Lechuga, Espinaca, Acelga, Brásicas)	2-4	10-20	Cada 7 - 10 días Bajo estrés: 5-7 días
Allium (Cebolla, Ajo, Puerro)	3-5	8-15	Cada 7 - 10 días Bajo estrés: 5-7 días
Papa / Otros tubérculos	2-3	8-15	<b>FRECUENCIA BAJO ESTRÉS</b>  <b>Estrés por calor</b>  Cada 5 - 7 días  Preventivo 1-2 veces, antes de periodos críticos  <b>Estrés por frío</b>  Cada 5 - 10 días  <b>Bajo estrés 5-días</b>
Maíz / Trigo / Avena / Cebada / Triticale	2-2.5	8-15	
Leguminosas (Poroto, Haba, Arveja, Garbanzo, Lenteja, Lupino)	2-3	8-15	
Praderas / Césped deportivo	5-10	20-30	
Viveros / Trasplantes / Plantines	3-6	5-10	Cada 7-10 días Post trasplanter 3 aplicaciones iniciales



# Presencia territorial TACHI en Chile

Impacto validado en terreno



## Región de Antofagasta

- San Pedro de Atacama
- Sierra Gorda
- Antofagasta-La Negra
- 🔧 Aplicaciones industriales y agrícolas



## Región de Atacama

- Copiapó
- Tierra Amarilla
- Nantoco
- Alto del Carmen
- ✅ Aplicaciones agrícolas



## Región de Coquimbo (IV Región)

- Chañaral de Carén
- Camarico Viejo
- Liceo Agrícola Familiar Valle de Elqui
- ✅ Aplicaciones agrícolas y educativas



## Región del Maule

- Talca



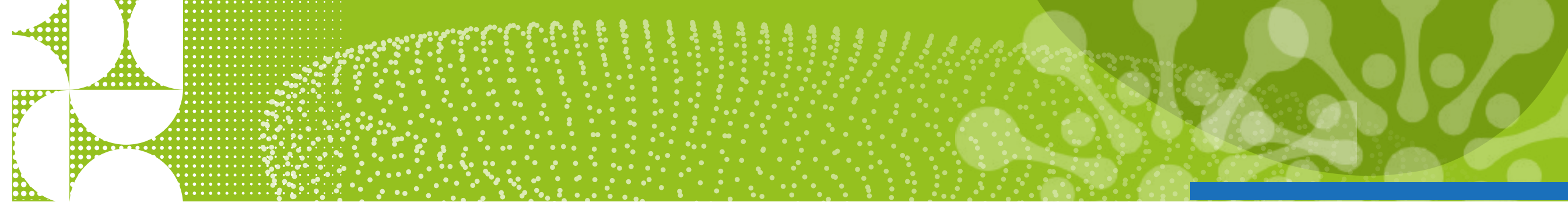
## Región del Biobío

- Los Ángeles

## Indicadores de impacto

- ✅ **+400** hectáreas de fruta de exportación
- ✅ **14** toneladas de CO<sub>2</sub> fijado
- ✅ Aplicaciones agrícolas, industriales y educativas





## Biofertilizante

### Ventajas

- 1.- Mejora de la calidad del suelo: 30% aumento de retención de agua
- 2.- Fortalecimiento del sistema radicular : 15% crecimiento de nuevas raíces y regeneración de la microbiota
- 3.- Potencia fisiología del cultivo: incrementa el vigor, mejor cuaja y calibre de frutos, mejora contenido de azúcares y recuperación a stress hidrico y termico
- 4.- Aumento de la eficiencia en la absorción de nutrientes



Olivos en zona de Copiapó



Control sin microalgas

4 meses regando con microalgas



Este trabajo es parte de una colaboración entre Tachi Innovación Viva y el programa Atacama Tierra Fértil, del Área de Valor Compartido de SQM Litio, uniendo ciencia, territorio y agricultura sostenible.

### Ficha Técnica

#### Efecto de Microalgas en Desarrollo Radicular de Tomate (Almácigo)



**ESPECIE Y MATERIAL VEGETAL**

- 🍅 **Cultivo:** Tomate (*Solanum lycopersicum*)
- 🕒 **Etapa evaluada:** Almácigo / plántula temprana

**RESULTADOS**

1. Aplicamos un producto a base de **microalgas** al riego (dosis de relación 1:1).
  - Incremento significativo: mayor desarrollo de **follaje** y aumento de **pelos radicales** en raíz en corto tiempo.
  - Indicadores de buen **establecimiento** y mayor absorción de **agua** y **nutrientes**.

**Aplicación de microalgas**

- ✓ **Fito hormonas** (auxinas, citoquininas).
- ✓ **Compuestos bioactivos** y aminoácidos.
- ✓ **Estimulos biológicos** en raíz.

**IMPORTANCIA**

- Mejora el **establecimiento** en almácigo.
- Aumenta **resiliencia** y vigor inicial.
- Optimiza la absorción de **nutrientes esenciales**.

📍 Aplicación realizada junto a SQM como parte de un estudio colaborativo demostrativo en terreno con validación técnica.

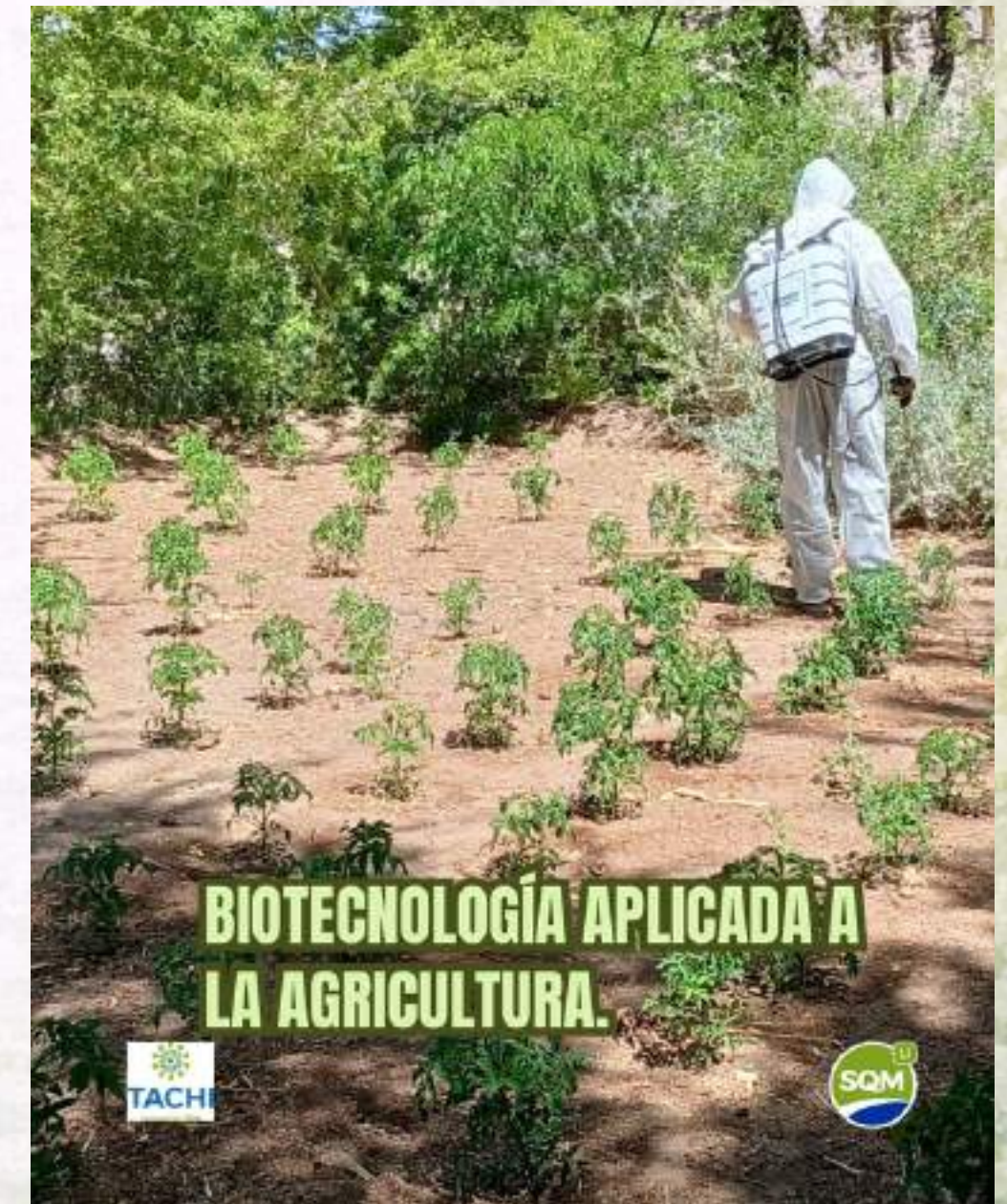


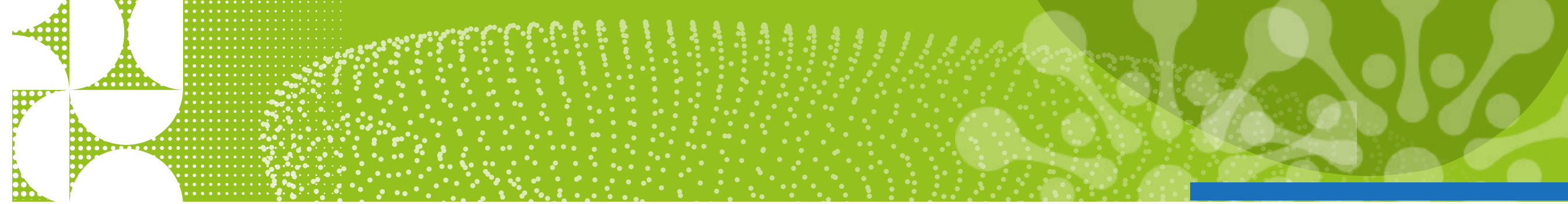
Estos resultados indican una mejora en la capacidad de absorción de agua y nutrientes, aspectos clave para el vigor inicial del cultivo y su desarrollo posterior.



# TACHI

Innovación Viva





## Casos de Éxito

Antes

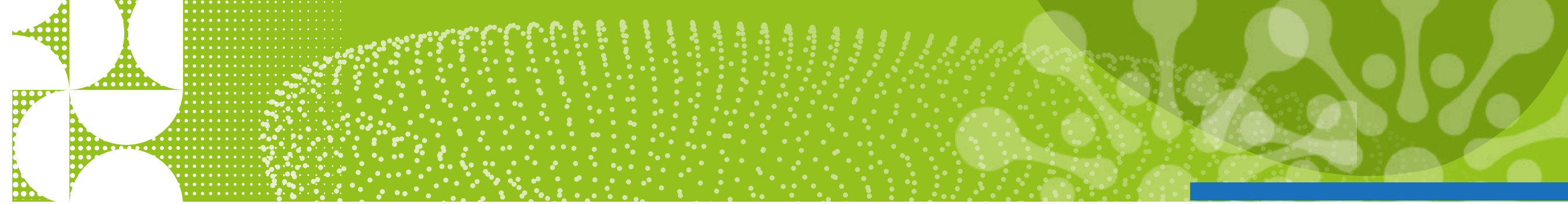


6 meses después



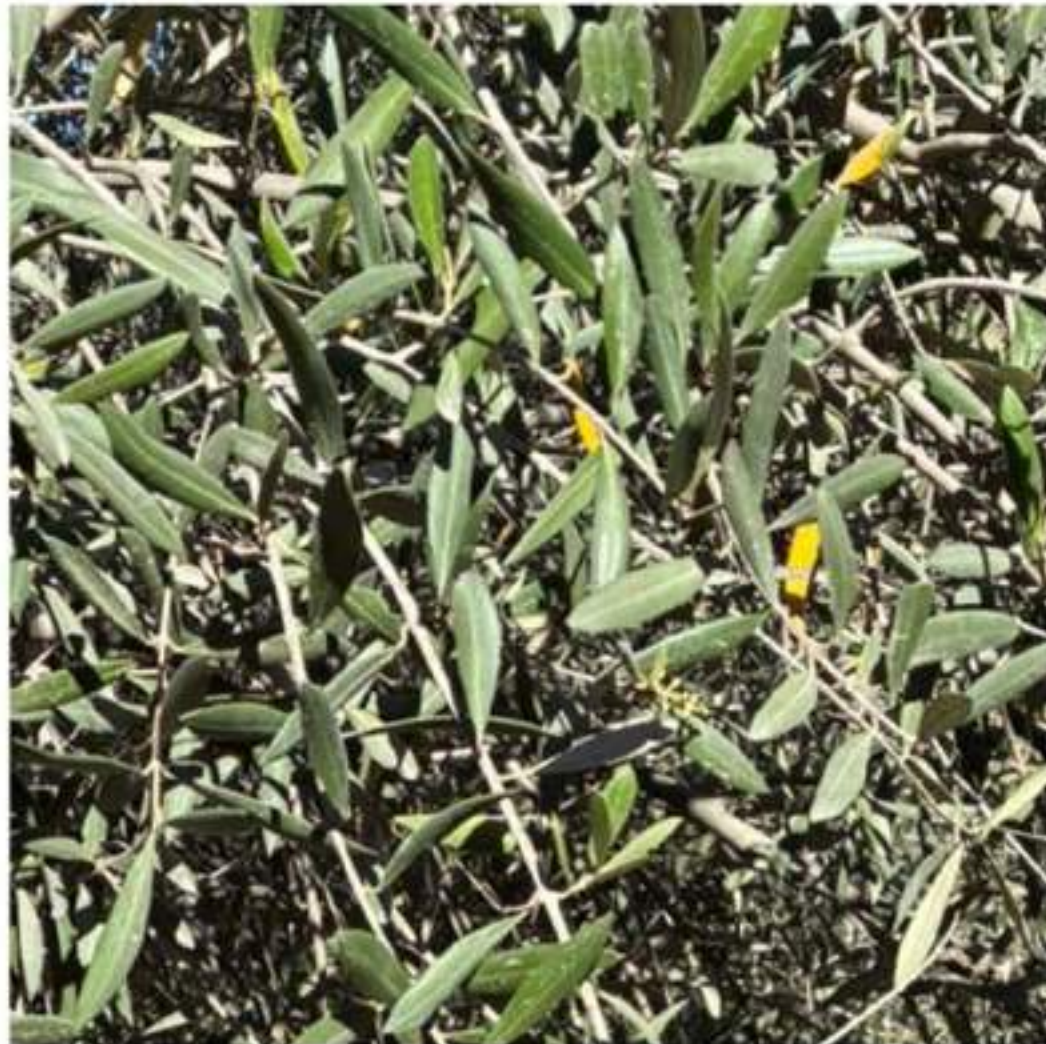
## Nantoco ( Región de Atacama )





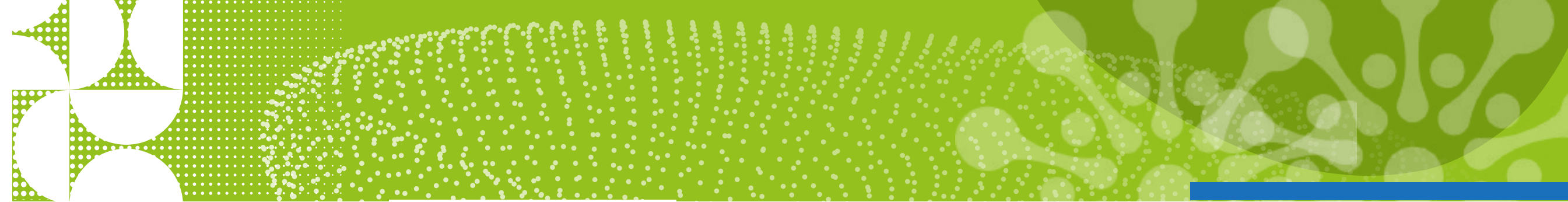
## Casos de Éxito

### Olivos en Copiapó



### Sierra Gorda





# Frutales : Uvas

## Comparativo 6 meses aplicación



### Agrícola Silva (Tierra Amarilla)

#### Resumen Comparativo del Suelo Pre y Post Aplicación

Aspecto Evaluado	Resultado Inicial	Resultado Final	Interpretación
Materia Orgánica	2.0% (Baja)	3.0% (Media)	✔ Aumento positivo en calidad de suelo
Nitrógeno Disponible	30 mg/kg (Adecuado)	41 mg/kg (Adecuado)	✔ Mejora en disponibilidad
Fósforo Disponible	10 mg/kg (Adecuado)	17 mg/kg (Adecuado)	✔ Aumento, beneficioso para raíces
Potasio Disponible	190 mg/kg (Adecuado)	270 mg/kg (Adecuado)	✔ Aumento significativo
Calcio (Ca)	15 meq/100g	20 meq/100g	✔ Mejora estructural del suelo
Conductividad Eléctrica	4.2 dS/m (Levemente Salino)	3.9 dS/m (Levemente Salino)	↘ Leve disminución, favorable
Hierro, Zinc, Mn	Adecuado a mejorado	Adecuado a mejorado	✔ Enriquecimiento de micronutrientes
Retención de Humedad	12.0%	14.1%	✔ Mayor retención útil para riego

### Agrícola Río Tránsito (El Transito)

#### Resumen Comparativo del Suelo Pre y Post Aplicación

Aspecto Evaluado	Resultado Inicial	Resultado Final	Interpretación
Materia Orgánica	2.35% (Medio)	2.6% (Medio)	✔ <b>Beneficioso:</b> mejora microbiota y estructura.
Nitrógeno Disponible	35.3 mg/kg (Medio)	38.0 mg/kg (Medio)	✔ <b>Beneficioso:</b> mayor disponibilidad para crecimiento vegetativo.
Fósforo Disponible	30.3 mg/kg (Adecuado)	32.0 mg/kg (Adecuado)	✔ <b>Leve mejora:</b> útil para raíces y floración.
Potasio Disponible	324.5 mg/kg (Adecuado)	347.0 mg/kg (Adecuado)	✔ <b>Beneficioso:</b> mejora calidad del fruto y resistencia al estrés.
Calcio (Ca)	10.7 meq/100g (Adecuado)	12.0 meq/100g (Adecuado)	✔ <b>Beneficioso:</b> refuerza paredes celulares y estructura del suelo.
Magnesio (Mg)	3.15 meq/100g (Alto)	3.5 meq/100g (Alto)	✔ <b>Beneficioso:</b> clave en la fotosíntesis.
CIC (Capacidad Intercambio Catiónico)	15.4 meq/100g	17.1 meq/100g	✔ <b>Muy beneficioso:</b> mayor retención de nutrientes.
Conductividad Eléctrica	4.78 dS/m (Mod. Salino)	4.7 dS/m (Mod. Salino)	⚖ <b>Neutro:</b> leve disminución, sin impacto significativo.

## Comparativo foliar Anual

Agrícola Silva : Variedad TIMCO Exportación  
Modo de Uso: Reemplazo completo de fertilizantes

### 2024

#### MACRONUTRIENTES

Parámetro	Resultado	Unidades
Potasio	1,76	%
Nitrógeno Total	1,87	%
Fósforo	0,270	%
Calcio	2,06	%
Magnesio	0,242	%
Azufre	0,12	%
* Nitrógeno Nítrico	< 100	mg/kg
* Nitrógeno Amoniacal	419,03	mg/kg

#### MICRONUTRIENTES

Parámetro	Resultado	Unidades
Hierro	272	mg/kg
Manganeso	216	mg/kg
Cobre	24,3	mg/kg
Zinc	20,2	mg/kg
Boro	120	mg/kg
Molibdeno	1,05	mg/kg

### 2025

#### MACRONUTRIENTES

Parámetro	Resultado
Potasio	1,85
Fósforo	0,25
Calcio	2,22
Magnesio	0,33
Azufre	0,16
* Nitrógeno Nítrico	< 100
* Nitrógeno Amoniacal	822,11

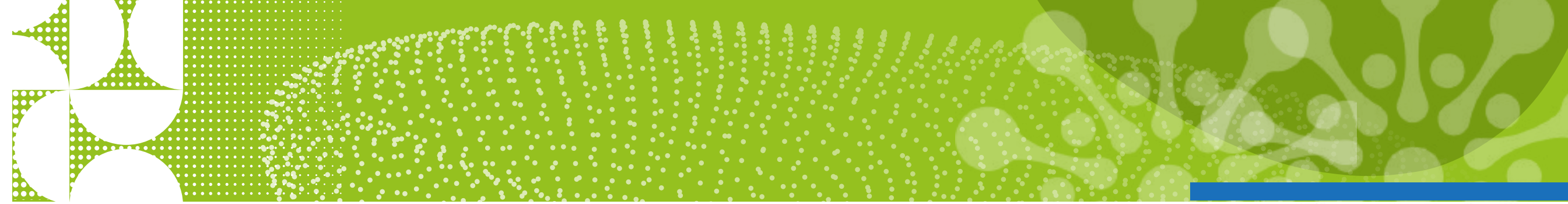
#### MICRONUTRIENTES

Parámetro	Resultado
Hierro	331
Manganeso	119
Cobre	42,4
Zinc	27,8
Boro	91,0
Molibdeno	1,27

La comparación de los análisis foliares AGQ en uva de mesa TIMCO muestra una mejora global del estado nutricional tras reemplazar el plan de fertilización convencional por un manejo con microalgas, destacando incrementos en **K, Ca, Mg, S, Fe, Cu, Zn y Mo.**

Además de una reducción de cloruros foliares, lo que sugiere una mejor respuesta fisiológica del cultivo.

El sistema permitió mantener la nutrición y mejorar indicadores clave, con una tendencia favorable



# Reportaje Canal Alemán DW

# Video







Inteligencia Artificial para cultivar en Atacama

 DW Español  5,33 M de suscriptores   2,1 K   Compartir  Descargar  Guardar 

54 K visualizaciones hace 5 días #ecolatamdw



## Biotecnología en terreno para una agricultura más resiliente

-  Microalgas vivas aplicadas en sistemas reales
-  Presencia territorial validada en Chile
-  Ciencia aplicada, con acompañamiento técnico
-  Impacto productivo, ambiental y social

### *Nuestro compromiso*

*Regenerar suelos, optimizar recursos y acompañar a agricultores e industrias en la transición hacia una producción más sostenible.*

**TACHI**

Bioteconología viva, conectada con el territorio.

