RISE SUBSTRATES

SOLANUM LYCOPERSICUM

tomate

GUÍA DE SUSTRATO

Nuestras especificaciones de slab de cultivo

Programa de CE desde la propagación hasta la cosecha

Equilibrio generativo/vegetativo

Ajuste de sustrato para la producción comercial de tomate.



QUÉ ENCONTRARÁ

- ✓ Guía de etapas de crecimiento: 8 etapas, desde la semilla hasta el fin de temporada
- ✓ Metas de CE y pH por etapa: manejo generativo x vegetativo
- ✓ Propagación: semillas, injerto, y métodos con cubo de coco
- ✓ Proporciones de blend 70/30 para el slab de cultivo y especificaciones personalizadas
- ✓ Mezcla con perlita para CE alta en verano manejo
- ✓ Parámetros de control de calidad y manejo del lixiviado
- ✓ Riego guía de frecuencia y disparador por suma de radiación
- ✓ Estrategias de prolongación del ciclo largo (12–15 meses)

▶ Discos
40mm (inicio por semilla)



▶ Cubos de Cultivo
10×10 cm (propagación



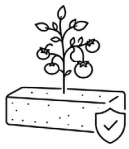
▶ Slabs de Cultivo
(90/100×15×10 cm | 70/30 Polvo-Chip)



¿Por Qué Fibra de Coco para Tomate?

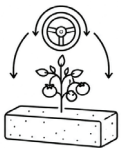
El tomate es el **cultivo N.º 1 en invernaderos del mundo** — y la fibra de coco es la opción de sustrato que más crece para la producción comercial de tomate, reemplazando la lana de roca en nuevas construcciones en Europa, América del Norte y Asia.





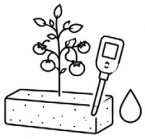
ESTABILIDAD DURANTE TODA LA TEMPORADA

La fibra de coco mantiene una estructura de poros consistente en ciclos largos de 12–15 meses. La fracción de chips en los blends 70/30 resiste mejor la compactación que el polvo puro, manteniendo la AFP por encima del 20% hasta el último racimo.



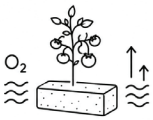
MANEJO GENERATIVO

Ajustar la CE es la principal palanca generativa en el tomate. La baja capacidad tampón de la fibra de coco hace que los cambios de CE lleguen a la zona radicular en 1–2 riegos — mucho más rápido que la lana de roca o los sustratos a base de turba.



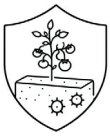
PRECISIÓN EN EL CONTROL DE CE

La CE nativa baja (< 0,5 mS/cm) le da un 100% de control sobre la nutrición de la zona radicular desde el primer día. Sin sales residuales que compitan con su receta de fertirriego específica para tomate.



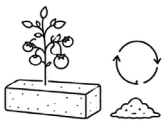
OXÍGENO EN ALTA DENSIDAD

25–30% de AFP en los slabs de cultivo 70/30 mantiene el flujo de oxígeno hacia sistemas radiculares de alta densidad. Fundamental para un equilibrio generativo vigoroso en las etapas de floración y fructificación con CE alta.



SUPRESIÓN DE ENFERMEDADES

Trichoderma y microbioma benéfico presentes naturalmente en la fibra de coco. Menor presión de enfermedades frente a la lana de roca en estudios comparativos. Sin reservorio de Pythium cuando la CE se maneja correctamente.



SOSTENIBILIDAD Y DESECHO

Al final de la temporada, la fibra de coco se descompone naturalmente o puede usarse como acondicionador de suelo. Sin costo de disposición en vertedero, como ocurre con la lana de roca. Cada vez más exigido por las auditorías de sostenibilidad de los supermercados europeos.

EL TOMATE ES EL MAYOR CONSUMIDOR DE FIBRA DE COCO DEL MUNDO

Aproximadamente el 60–65% de toda la producción mundial de slabs de coco es consumida por productores comerciales de tomate. Rise Substrates fue construida en torno a esa demanda — slabs 70/30 polvo-chip, lavados con agua y secados al sol conforme a una especificación consistente para tomate.

El TOMATE consume hasta

65%

slab de cultivo



Métodos de Propagación

Propagación por semilla, injerto y plantines en plug — y cómo los productos de coco de Rise Substrates respaldan cada método.

1 PROPAGACIÓN POR SEMILLA

4–6 semanas hasta el trasplante

Producción estándar de semilla a trasplante. Las semillas se inician en discos de coco o cubos de lana de roca y luego se trasplantan a cubos de coco antes de la colocación final

- Siembre 1 semilla por disco de 40 mm (100% polvo fino de coco lavado, CE < 0,3 mS/cm, pH 5,8–6,2)
- Germinación a 24–26°C, HR 85–95% — primer riego 2–3 días después de la siembra
- Cuando los cotiledones se abran: transfiera el disco al Cubo de Cultivo 10×10 cm, CE 0,8–1,0 mS/cm
- Trasplante el cubo al slab cuando el 3.er racimo sea visible y las raíces salgan por la base del cubo (3–4 semanas)

RANGO DE CE
0,3–1,2 mS/cm

META DE pH
5,8–6,2

PRODUCTOS RISE
Discos 40mm → Cubos de Cultivo 10×10 cm → Slabs de Cultivo

2 PLANTINES INJERTADOS

6–8 semanas en total

Injerto sobre portainjerto Maxifort, Emperador o Brigeor para ganar vigor y resistencia a enfermedades (Fusarium, Raíz Corchosa). Las plantas injertadas son el estándar

- El injerto (variedad) y el portainjerto se inician simultáneamente en discos de 40 mm separados. Unión del injerto alrededor del día 7 después de la germinación (etapa de la 1.ª hoja verdadera)
- Cicatrización post-injerto: 24°C, 95% de HR, luz reducida (7–10 días) en bandeja de propagación con base de cubo de coco
- Después de la cicatrización: mueva al cubo 10×10 con CE 1,0–1,2, luz normal — listo para el slab alrededor de la semana 5

RANGO DE CE
0,3–1,2 mS/cm

META DE pH
5,8–6,2

PRODUCTOS RISE
Discos 40mm (inicio doble) → Cubos de Cultivo 10×10 cm → Slabs de Cultivo

3 PROPAGACIÓN POR ESQUEJE / BROTE LATERAL

2–3 semanas

Menos común, pero se usa para replantar al final de temporada o propagar variedades. Los brotes laterales se toman en la etapa de 2–3 hojas y se enraízan en cubos de coco o discos

- Tome el brote lateral debajo del 2.º racimo, de 8–12 cm de largo, con un corte limpio
- Colóquelo directamente en el Cubo de Cultivo 10×10 cm o en un disco grande prehumedecido hasta CE 0,5, pH 6,0
- Alta humedad (90%+) durante los primeros 5 días para evitar el marchitamiento antes del inicio del enraizamiento
- Las raíces aparecen entre 10–14 días — pase al programa de CE normal una vez que las raíces sean visibles

RANGO DE CE
0,5–1,0 mS/cm

META DE pH
5,8–6,2

PRODUCTOS RISE
Cubos de Cultivo 10×10 cm o Discos Grandes 80mm



Guía de Etapas de Crecimiento — 8 Etapas

Tomate indeterminado de ciclo largo. El programa de CE determina el tamaño del fruto, la calidad y el equilibrio generativo/vegetativo.

METAS DE CE, pH Y SUSTRATO POR ETAPA

ETAPA	SEMANAS	META DE CE (mS/cm)	pH META	BLEND / PRODUCTO	RIEGO FREC.	FOCO PRINCIPAL
1. Inicio por Semilla	0–2	0,3–0,5	5,8–6,2	**Discos 40mm 100% Polvo**	1–2×/día	Germinación, sin estrés
2. Propagación	2–6	0,8–1,2	5,8–6,2	**Cubos de Cultivo 10×10 cm**	2–3×/día	Desarrollo radicular
3. Establecimiento del Trasplante	6–8	1,2–1,8	5,8–6,2	**Slabs de Cultivo blend 70/30**	3–4×/día	Enraizamiento en el slab, establecimiento
4. Veg. Inicial (Crecimiento del tallo)	8–12	1,5–2,5	5,8–6,2	**Slabs de Cultivo blend 70/30**	4–6×/día	Grosor del tallo, espaciamiento entre nudos
5. Floración del 1.er Racimo	12–16	2,5–3,5	5,8–6,0	**Slabs de Cultivo blend 70/30**	5–8×/día	Generativo — cuajado de flores
6. Llenado de Frutos	16–22	2,8–3,8	5,8–6,2	**Slabs de Cultivo blend 70/30**	8–12×/día	Brix, tamaño, división celular
7. Pico de Producción	22–50	3,0–4,5	5,8–6,0	**Slabs de Cultivo blend 70/30**	10–16×/día	Rendimiento, equilibrio, calidad
8. Fin de Temporada / Prolongación del Ciclo	50–60+	2,0–3,5	5,8–6,2	**Slabs de Cultivo (lavado si se reutiliza)**	8–10×/día	Mantener el vigor, planificar el próximo ciclo

MANEJO GENERATIVO X VEGETATIVO EN FIBRA DE COCO

MANEJO GENERATIVO (Enfoque en el fruto)

- ✓ **CE —** eleve en 0,3–0,5 mS/cm (el estrés leve dispara la respuesta reproductiva)
- ✓ **VOLUMEN DE AGUA** — reduzca el volumen diario (déficit controlado)
- ✓ **PRIMER RIEGO** — más tarde, 30–45 min después del amanecer
- ✓ **PUNTO DE CRECIMIENTO** — conduzca levemente hacia abajo, punto de crecimiento más compacto

Resultado: coloración más rápida del fruto, mayor Brix, entrenudos más cortos, planta más compacta.

MANEJO VEGETATIVO (Enfoque en el crecimiento)

- ✓ **CE** — reduzca en 0,3–0,5 mS/cm (menos estrés favorece la elongación de la planta)
- ✓ **VOLUMEN DE AGUA** — aumente el volumen y la frecuencia diarios
- ✓ **PRIMER RIEGO** — más temprano, 15–20 min después del amanecer
- ✓ **PUNTO DE CRECIMIENTO** — permita un punto de crecimiento más alargado y erguido

Resultado: tallo más fuerte, entrenudos más largos, hojas más grandes, más racimos de flores.



Especificaciones de Slab y Proporciones de Mezcla

Dimensiones del slab, especificaciones de blend y opciones de acondicionadores para sistemas de producción comercial de tomate.

OPCIONES DE SLAB DE CULTIVO RISE SUBSTRATES PARA TOMATE

TAMAÑO DEL SLAB	BLEND	AFP	CRA	CE (DE FÁBRICA)	pH	MEJOR PARA
90×15×10 cm (Estándar)	70/30 Polvo-Chip	25–30%	60–65%	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Tallo único, ciclo largo, 2–3 plantas/slab
90×15×12 cm (Profundo)	70/30 Polvo-Chip	25–30%	60–65%	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Mayor reserva de agua, cultivos en clima cálido
100×15×10 cm (Extra Largo)	70/30 Polvo-Chip	25–30%	60–65%	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Hileras de alta densidad, más plantas por slab
100×18×10 cm (Ancho)	70/30 Polvo-Chip	28–33%	58–62%	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Tallo doble, variedades de copa ancha
90×15×10 cm Blend 50/50	50/50 Polvo-Chip	30–35%	55–60%	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Invernaderos de alta humedad,
Tamaño Personalizado	Blend Personalizado	Según especificación	Según especificación	< 0,5 mS/cm	5,5–6,5	Especifique dimensiones, blend y meta de CE

MEZCLA CON PERLITA Y OTROS ACONDICIONADORES

PERLITA GRUESA
(3–6 mm) 10–15%

- ✓ Aumenta la AFP a 38–45%.
- ✓ Reduce: la pudrición radicular en invernaderos húmedos, mejora el drenaje de verano en climas cálidos.
- ✓ Mezcle: 10–15 partes de perlita por cada 85–90 partes de blend de coco 70/30, en sitio, antes de llenar los sacos/slabs.

SIN VERMICULITA PARA SLABS DE TOMATE

La vermiculita no se recomienda para slabs de tomate — se compacta bajo el peso del sustrato y reduce la AFP con el tiempo. Es adecuada solo para mezclas de almácigo, no para slabs de producción de ciclo largo.

CHIP ADICIONAL
Fracción +10%

- ✓ Aumente la fracción de chips al 40% para demanda extrema de drenaje.
- ✓ Reduce la CRA en ~5% y aumenta la AFP en ~5%.
- ✓ Disponible ya mezclado por Rise Substrates o para mezclar en sitio con chips lavados adicionales suministrados por separado.







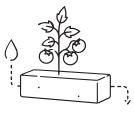
Indicadores de Control de Calidad

Manejo del lixiviado, monitoreo del sustrato y guía de resolución de problemas para la producción comercial de tomate.

PROGRAMA DE MONITOREO DEL SUSTRATO Y DEL LIXIVIADO

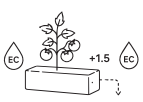
PARÁMETRO	ETAPA 1–3 PROPAGACIÓN	ETAPA 4–5 VEG. / FLORACIÓN	ETAPA 6–7 FRUTO / PICO	ETAPA 8 FIN DE TEMPORADA
CE del Fertirriego (mS/cm)	0,3–1,8	2,5–3,5	3,0–4,5	2,5–3,5
pH del Fertirriego	5,8–6,2	5,8–6,0	5,8–6,0	5,8–6,2
CE del Lixiviado (meta)	< CE del fertirriego	+ 0,5–1,5 respecto al fertirriego	+ 0,5–1,5 respecto al fertirriego	Permitir que suba
pH del Lixiviado	5,8–6,5	5,8–6,5	5,8–6,5	5,8–6,8
% de Drenaje (meta de lixiviado)	10–15%	20–25%	25–35%	15–20%
Frecuencia de riego/día	2–4×	5–8×	10–16×	6–10×
Humedad del slab verificación	Visual diaria	Sonda de sustrato 2×/día	Sonda de sustrato 4×/día	Sonda diaria
Temp. del slab (zona radicular)	18–22°C	18–24°C	20–26°C	18–22°C

MANEJO DE LA CE DEL LIXIVIADO — REGLA CRÍTICA PARA EL TOMATE



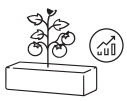
CE del Lixiviado = CE del Fertirriego

Neutro — sustrato en equilibrio. No se necesita ninguna acción.



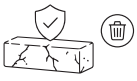
CE del Lixiviado > CE del Fertirriego + 1,5

Acumulación de sales — aumente el % de drenaje o agregue un pulso de agua pura entre riegos de fertirriego.



CE del Lixiviado < CE del Fertirriego

La planta está consumiendo sales más rápido de lo que se suministran — aumente levemente la CE o la concentración del fertirriego.



Caída repentina de la CE del lixiviado

Verifique obstrucciones en los goteros. Posibles puntos secos o daño radicular. Inspeccione la humedad del slab manualmente.



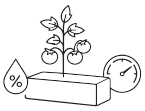
Guía del Programa de Riego

Riego por suma de radiación para tomate en fibra de coco — el estándar de la industria para la producción comercial de ciclo largo.

CRONOGRAMA DE RIEGO POR DISPARADOR DE SUMA DE RADIACIÓN

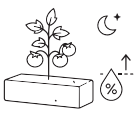
ETAPA DE CRECIMIENTO	J/cm² DISPARADOR	VOLUMEN POR PULSO (mL/planta)	PRIMER PULSO DESPUÉS DEL AMANECER	ÚLTIMO PULSO ANTES DEL ATARDECER	META DE DRENAJE % POR DÍA
Propagación (cubos)	Por horario	50–100	45 min después	3 h antes	10–15%
Trasplante / Establecimiento	50–75 J/cm²	80–120	30 min después	2 h antes	15–20%
Vegetativo Inicial	50–75 J/cm²	100–150	30 min después	1,5 h antes	20–25%
Floración / 1.er Racimo	50–75 J/cm²	100–150	20 min después	1,5 h antes	20–25%
Llenado de Frutos	40–60 J/cm²	80–120	20 min después	1 h antes	25–30%
Pico de Producción (Verano)	35–50 J/cm²	80–120	15 min después	45 min antes	28–35%
Pico de Producción (Invierno)	60–80 J/cm²	80–120	30 min después	1,5 h antes	20–25%
Fin de Temporada / Lavado	Manual	Dosis de lavado	—	—	—

CONTENIDO DE AGUA DEL SLAB Y MANEJO AL INICIO DEL DÍA



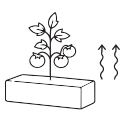
META DE CONTENIDO DE AGUA AL INICIO DEL DÍA

60–65% de contenido de agua al inicio del día (antes del primer riego). Use tensiómetro, sensor de sustrato (WCM) o prueba manual de exprimido — el slab debe sentirse firme al tacto, pero no seco.



META DE CONTENIDO DE AGUA AL FIN DEL DÍA

70–75% de contenido de agua al anochecer. El último riego debe elevar el slab hasta este nivel. Durante la noche, el slab debe drenar naturalmente hasta 60–65% para la mañana siguiente.



SECADO NOCTURNO

Un secado natural de 5–10% del contenido de agua durante la noche es saludable — esto crea la señal osmótica diaria leve que mantiene a las plantas de tomate en modo generativo.



PRUEBA DE EXPRIMIDO DEL SLAB

Apriete el slab en el punto medio. “Firme con leve cedencia” = correcto. “Duro/rígido” = demasiado seco, riegue de inmediato. “Blando/goteando” = exceso de agua, suspenda el riego.



Tipos de Tomate y Ajustes de Sustrato de Coco

Diferentes tipos de tomate tienen distintos requerimientos de agua, CE y blend — ajuste su programa en consecuencia.

ENSALADA / FRUTO GRANDE (BEEFSTEAK)



Marmande | Big Boy | Brandywine | Ancora

SLAB	blend 70/30	90–100×15×10–12 cm
CE	2,5–3,8 mS/cm
pH	5,8–6,0

Mayor demanda de agua. Se recomienda slab profundo (12 cm). Aumente la CE gradualmente — los aumentos agresivos de CE causan BER (pudrición apical) en frutos grandes. Se necesitan más orificios de drenaje.

RACIMO / EN RAMA



Macello | Tastery | Prunus | Encore

SLAB	blend 70/30	90–100×15×10 cm
CE	3,0–4,2 mS/cm
pH	5,8–6,0

Programa estándar. El más responsivo al manejo generativo. Mantenga la CE del lixiviado entre 1,0–1,5 mS/cm por encima de la CE del fertirriego. Muy utilizado en la producción en invernadero holandesa y británica.

CEREZA / COCTEL



Dasher | Juanita | Sunstream | Apero

SLAB	blend 70/30 o 50/50	90×15×10 cm
CE	3,5–5,0 mS/cm
pH	5,8–6,0

Mayor tolerancia a la CE — eleve la CE para aumentar el Brix. Menor volumen radicular por fruto significa una respuesta más rápida a los cambios de CE. El blend 50/50 funciona bien en verano por la velocidad de drenaje.

MINI PERA (ROMA)



Piccadilly | Santini | Ciliegino

SLAB	blend 70/30	90×15×10 cm
CE	3,2–4,5 mS/cm
pH	5,8–6,0

Intermedio entre el tomate cereza y el tomate redondo. Variedad muy popular en el mercado minorista. Buena tolerancia a la CE. El slab estándar 70/30 funciona bien durante toda la temporada. Entrenudos de longitud media — fácil de manejar.

¿LISTO PARA CULTIVAR?

Próximo paso en su programa de tomate

Este material le ofrece una visión general completa de nuestra línea de productos. Para especificaciones detalladas de sustrato adaptadas a su cultivo específico — metas de CE, blends recomendados, cronogramas de riego y ajustes estacionales — solicite a su representante de Rise Substrates un material dedicado a su cultivo.

MATERIALES INDIVIDUALES DISPONIBLES POR CULTIVO:

- → Pepino
- → Fresa
- → Hierbas y Hojas Verdes
- → Arándano
- → Pimiento
- → Rosas

Contáctenos

Web: risesubstrates.com/es

Correo: muthu@risesubstrates.com

11, Chakrapani St, opp. Scan Point, Venkatasa Colony, Pollachi, Tamil Nadu 642001

Certificado OMRI | ISO 9001 | Aprobado por Coir Board

WhatsApp: +91 72002 43337 | +91 72002 63337