

MARACUYÁ

FICHA TÉCNICA AGROCLIMÁTICA (*Passiflora edulis Sims*)

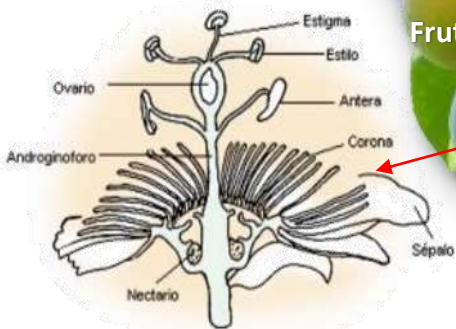
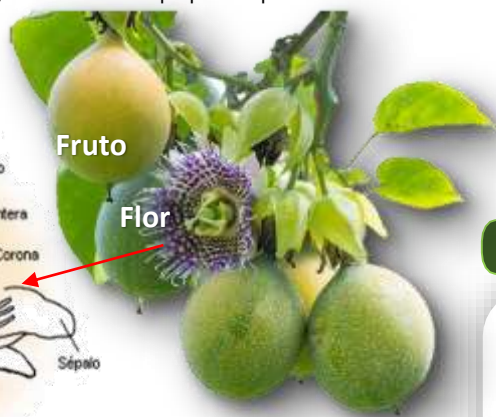


1. Generalidades

Existen diversas especies dentro de la familia de las pasifloráceas que ofrecen frutos comestibles, entre las cuales se destaca la granadilla ácida o maracuyá, caracterizada por un sabor ligeramente ácido y una fragancia intensa. Además, otras especies trepadoras de esta familia desempeñan un papel relevante como plantas ornamentales. La fruta de la pasión amarilla (*P. Edulis flavicarpa*) se presenta en forma de baya de color amarillo, ofreciendo un sabor agrídulce. Por su parte, la fruta de la pasión morada (*P. Edulis Sims*) es más pequeña y exhibe un atractivo color púrpura o morado. También, la granadilla (*P. Edulis Ligularis*), conocida como granadilla dulce, presenta una variedad de tonalidades como naranja, dorado o amarillo pardo, adornadas con pequeñas pintas blancas.

Precipitación: La granadilla ácida muestra una preferencia por una precipitación anual que oscile entre 900 y 1,750 milímetros, con un mínimo mensual de 80 milímetros. Sin embargo, las lluvias intensas durante los periodos de floración pueden representar un desafío, ya que dificultan la polinización y aumentan la susceptibilidad a enfermedades fungosas.

Luminosidad: El maracuyá, siendo una planta fotoperiódica, demanda un mínimo de 11 horas diarias de luz para desencadenar su proceso de floración. En casos de días cortos, con una exposición menor a esa cantidad de horas de luz, se observa una reducción en la producción de flores. No obstante, en entornos donde la temperatura se mantiene elevada, aproximándose a los 32 °C, y se garantizan 11 horas de luz a lo largo de todo el año, la planta logra mantener una floración continua, asegurando así una producción constante.



- Es una fruta **dulce, refrescante** y de **fácil consumo**, rica en sustancias de acción antioxidante, motivo por el cual su consumo es adecuado, teniendo en cuenta además sus propiedades nutritivas.
- Por su aporte de provitamina A y vitamina C, se recomienda su consumo especialmente entre quienes tienen un mayor riesgo de sufrir carencias de dichas vitaminas: **personas que no toleran los cítricos**, el pimiento u otros vegetales, que son fuente casi exclusiva de vitamina C en nuestra alimentación.

3. Áreas aptas



2. Requerimientos agroclimáticos

Temperatura: El maracuyá tiene mejor desarrollo en un rango de temperatura que oscila entre los 20 y 28 °C. Aunque ha demostrado adaptarse a condiciones más amplias, desde los 12 °C hasta los 32 °C, hay informes de cultivos exitosos incluso en entornos que alcanzan los 35 °C. Sin embargo, es esencial destacar que temperaturas superiores a este límite pueden acelerar el crecimiento pero la producción tiende a disminuir, ya que la deshidratación de los estigmas puede obstaculizar la fecundación de los ovarios. A pesar de su preferencia por temperaturas elevadas, el maracuyá muestra una notable capacidad de aclimatación a regiones templadas. En cuanto a la altitud, ha demostrado adaptarse desde el nivel del mar hasta alturas de 1800 metros sobre el nivel del mar. Se recomienda mantener una humedad relativa del 60% para favorecer su desarrollo óptimo.

Requerimientos edáficos



La profundidad mínima de 60 cm con una distancia por colinas de 90 cm



Desde arenosos hasta arcillosos



El pH óptimo está entre 5.5-7.0



Buen drenaje

LEYENDA

Áreas aptas Maracuyá: 206,897 ha

Criterios utilizados:
 Altitud: 800 - 2,000 (MSNM)
 Precipitación media: 900 - 1,750 mm
 Temperatura media: 20 - 28°C
 Pendiente: Menor de 15%
 Suelo: Profundos
 Estrato: Bajo relieve
 Tipo de Área: aptas
 pH: 5.5 a 7.0

Fuente: Exclusivos del análisis las superficies correspondientes a Áreas Protegidas, Zonas Ecológicas y Centros Poblados.

Departamento	Ha	%
Escuintla	8,008	28.91
Sacatepéquez	5,137	24.79
San Marcos	28,481	13.76
Suchitepéquez	11,242	5.43
Quetzaltenango	11,270	5.45
San José	10,172	4.92
Chimela	3,024	1.46
Guatemala	4,601	2.23
Chamela	4,713	2.28
El Progreso	2,182	1.06
Sanarate	2,154	1.04
San Juan Chuj	2,457	1.19
Chimela	1,380	0.66
Sanarate	454	0.22
Sanarate	424	0.20
Sanarate	31	0.01
Total	206,897	100.00

Mapa de área apta para el desarrollo de
Maracuyá (*Passiflora edulis Sims*)

4. Ciclo fenológico

En regiones de clima cálido y seco, la primera cosecha se materializa entre los 20 y 25 meses posteriores a la siembra, extendiéndose posiblemente hasta 14-15 meses adicionales.

Fases fisiológicas

Fase de crecimiento vegetativo



La fase de crecimiento vegetativo 0

En esta fase se da la germinación de la semilla, cuya duración se estima en un intervalo de 15 a 20 días, dependiendo de factores como la calidad de la semilla, las características del sustrato y el manejo del riego.

La fase de crecimiento vegetativo 1

En esta fase se da la emergencia de la plántula, que se manifiesta durante las primeras tres semanas posteriores a la siembra de la semilla. Esta etapa se completa por completo en el vivero, culminando con el primer trasplante a bolsa, especialmente cuando se ha empleado un almácigo.

La etapa vegetativa 2

Esta etapa se inicia con el trasplante de las plántulas al lugar definitivo, aconteciendo aproximadamente entre los 65 y 75 días después de la siembra de la semilla. Durante este proceso, se lleva a cabo la eliminación de chupones basales cuando estos se manifiestan. La gestión del riego emerge como la tarea primordial en esta fase, si bien algunos productores incorporan prácticas adicionales, como la nutrición foliar o la inoculación con hongos micorrizógenos.

La etapa vegetativa 3

Esta fase se da el período de desarrollo totalmente vegetativo, ya que durante los próximos 100-120 días, la planta se dedica exclusivamente a la generación de estructuras vegetativas, principalmente hojas, chupones y zarcillos.

Inducción floral

La etapa vegetativa 4

Esta etapa es donde la transición entre la fase vegetativa y la fase reproductiva, concluyendo cuando la mayoría de las plantas inician la formación de los primeros botones florales.



Floración

La etapa reproductiva 1

Esta fase representa la etapa de floración, evidenciada cuando más del 50% de las plantas del cultivo presentan tanto flores en cartucho como flores abiertas. La viabilidad del polen y la receptividad de los estigmas indican que predomina el fenómeno de protandria en esta especie. Dos horas antes de la apertura floral, el polen ya se muestra viable, alcanzando su máximo porcentaje en el momento mismo de la apertura. Por otro lado, el gineceo, en ese mismo periodo, no presenta receptividad alguna.

La receptividad máxima se registró entre dos y cuatro horas después de la apertura floral, y la ventana temporal de la antesis se mantuvo uniforme, abarcando de 10 a 30 minutos. La duración de las flores abiertas se sitúa en un rango de 30 a 36 horas, período en el cual se llevan a cabo los cruciales procesos de polinización y fecundación. A partir de este punto, la flor se cierra e inicia su fase de marchitez.



Maracuyá
(*Passiflora edulis Sims*)

Desarrollo del fruto

La etapa reproductiva 2

En esta etapa se da la formación del fruto y tiene una duración aproximada de 50 - 60 días en condiciones agroclimáticas normales. En este período, se observa una distribución constante de fotoasimilados desde las estructuras foliares hacia los frutos en desarrollo.



5. Manejo del cultivo

En el proceso de trazado, se considera la pendiente del terreno, comenzando desde la parte más alta hacia la más baja, orientando los surcos en dirección a la trayectoria solar (de oriente a poniente) para aprovechar de manera óptima la luz solar. Para marcar los surcos, se mide una distancia de 2 brazadas (aproximadamente 3.37 metros) a lo largo de un lado del terreno y se replica en el lado adyacente. Se colocan estacas en cada uno de estos puntos de referencia y se utiliza cinta plástica para trazar rectamente el surco. En cuanto a la ubicación de cada planta, se emplea una piocha para realizar pequeños agujeros en el suelo, prescindiendo del uso de estacas para la señalización.

El distanciamiento que utilizan es: a) Entre surcos: 2 brazadas (aproximadamente 3.37 metros). b) Entre plantas: 1 brazada (alrededor de 1.68 metros). Con estos intervalos, se logra una densidad de 1,236 plantas por manzana (0.70 hectáreas). Cabe destacar que los espaciados utilizados difieren de las recomendaciones bibliográficas, resultando en una menor densidad por manzana (777 plantas).

Los agricultores proceden con la siembra de inmediato después de realizar el ahoyado. Las plantas se trasladan al terreno definitivo aproximadamente entre 90 y 110 días después de haber estado en el vivero. Durante la plantación, se sitúan las plantas en los hoyos con la parte superior del pilón a nivel del suelo, previniendo así la aparición de hongos. La siembra de una manzana se lleva a cabo con la colaboración de 6 personas en una jornada de trabajo.

Se recomienda que la topografía del terreno sea uniforme y plana, o en su defecto, que presente una pendiente moderada que oscile entre 1% a 15%. La preparación minuciosa del terreno desempeña un papel crucial en el éxito o fracaso del cultivo. Si las raíces no encuentran un entorno propicio para su desarrollo, su longitud se verá limitada, lo que podría resultar en la producción de frutos de dimensiones reducidas.

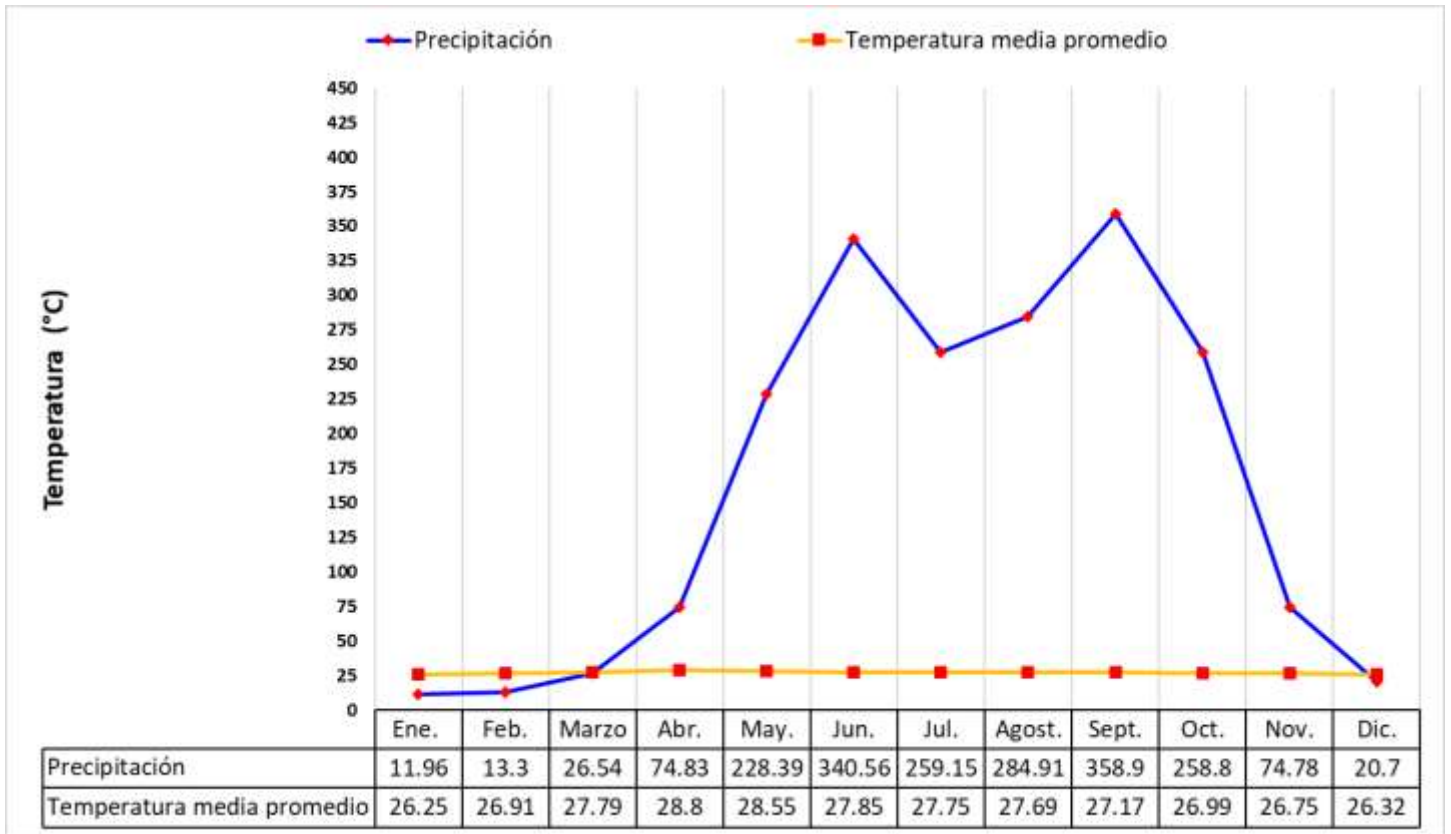
Para lograr una preparación efectiva en terrenos planos, se deben seguir los siguientes pasos:

- Eliminación del pasto o rastrojo.
- Labranza inicial con la máxima profundidad posible.
- Realización de una o dos rastrilladas en direcciones cruzadas.
- Permitir un período para que el material vegetal eliminado se descomponga.
- Establecimiento de canales de riego y cuando sea necesario, implementar canales de contención, especialmente al planificar el uso de sistemas de riego.



Maracuyá
(*Passiflora edulis Sims*)

6. Temperaturas de la región agroclimática Pacífico



7. Época de Siembra

	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agost.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	Ene.	Feb.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agost.	Sept.	Oct.
Fase de crecimiento vegetativo	■	■	■	■	■	■	■											
Inducción floral							■	■										
Floración								■	■									
Desarrollo del fruto									■	■	■							
Maduración											■	■	■					



Maracuyá
(*Passiflora edulis Sims*)

8. Propagación vegetativa

El maracuyá se propaga vegetativamente mediante Estacas injertos y semilla.

Estacas o Esquejes

Este método implica la utilización de secciones de las guías y ofrece la ventaja de obtener plantas con características idénticas a la planta madre, lo que resulta en plantaciones más homogéneas. Sin embargo, existe el riesgo de aumentar la incompatibilidad, ya que al seleccionar las plantas con las mejores características, se podría estar optando por plantas originadas del mismo clon. Este método es ampliamente empleado en la propagación de maracuyá dulce (*Passiflora alata*).

Injertos

Este método no es de uso frecuente a nivel comercial debido al aumento en los costos asociados. No obstante, su utilidad radica en la posibilidad de combinar patrones resistentes a hongos del suelo o encharcamientos con plantas que exhiban características superiores en cuanto a la estructura de la copa.

Por Semilla

Este método, aunque simple y ampliamente utilizado, conlleva una significativa variabilidad en el perfil genético del material obtenido. Esto se debe a que la flor se somete a polinización cruzada, lo que implica que las plantas resultantes no serán idénticas a la planta madre. Sin embargo, esta variabilidad ofrece menos riesgo de incompatibilidad, ya que la planta exhibe tanto incompatibilidad cruzada (formación de frutos al transferir polen de una planta a otra) como autoincompatibilidad (las flores son hermafroditas, pero no se fecundan por sí mismas).

Referencia bibliográfica

- Experiencias en el cultivo de granadilla acida (*Pasiflora Sp.*) En Jalapa, Guatemala. Alvaro Rosendo Díaz Ramírez. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/01/01_2110.pdf
- Maracuyá una propuesta de cultivo en Guatemala. AGROCYT. ICTA. MAGA. <https://www.icta.gob.gt/publicaciones/Maracuya/Maracuya,%202010.pdf>
- Manual técnico Cosecha de Maracuyá. Esencia Costa Rica. <https://www.procomer.com/wp-content/uploads/Manual-de-cosecha-maracuy%C3%A1.pdf>.
- Maracuyá: Propiedades y todo lo que debes saber sobre este fruto. <https://frutas.consumer.es/maracuya/propiedades>
- Guía para La Producción de Maracuyá. Fundación hondureña de investigación agrícola. Ing. José Alfonso. <https://santic.rds.hn/wp-content/uploads/2013/06/Guia-la-produccion-de-Maracuya.pdf>.
- Fenología de la parchita o Maracuyá. <https://es.scribd.com/document/496266718/Fenologia-de-La-Parchita-o-Maracuya>.



Maracuyá
(*Passiflora edulis Sims*)