



Colombia
PUEDE

Paz y unidad a través del desarrollo productivo y el comercio.

DIAGNÓSTICO PREDIAL DE LOS MUNICIPIOS DE LEIVA Y EL ROSARIO

San Juan de Pasto 16 de mayo de 2020

Financiado por:



TABLA DE CONTENIDO

1. PRESENTACIÓN	4
2. INFORMACIÓN SOCIAL	4
2.1. EDAD	5
2.2. GÉNERO	5
2.3. NIVEL DE ESCOLARIDAD	6
2.4. HABITABILIDAD EN LA FINCA	7
3. ACCESO A SISTEMA FINANCIERO	8
3.1. POSESIÓN DE CUENTA Y CRÉDITO	8
3.2. DESTINO DE LOS CRÉDITOS	9
4. ACOMPAÑAMIENTO DE OTROS PROYECTOS	10
4.1. ENTIDADES EJECUTORAS DE PROYECTOS EN LA ZONA DE INFLUENCIA	10
4.2. TIPO DE APOYO RECIBIDO EN LOS PROYECTOS	11
5. CERTIFICACIONES E INFRAESTRUCTURA	11
5.1. CERTIFICACIONES	11
5.2. INFRAESTRUCTURA	12
6. INFORMACIÓN PRODUCTIVA	15
6.1. ÁREA DESTINADA AL CULTIVO	15
6.2. ÁREA DE AMPLIACIÓN PARA EL CULTIVO DE LIMA ÁCIDA TAHITÍ	15
6.3. EDAD DE LOS CULTIVOS DE LIMA ÁCIDA TAHITÍ	16
6.4. PRODUCTIVIDAD	17
6.5. PRODUCCIÓN DISPONIBLE POR ASOCIACIÓN	18
6.6. OTROS CULTIVOS	19
6.7. PRINCIPAL LIMITANTE EN LA PRODUCCIÓN	19
6.8. ACTIVIDAD AGRÍCOLA QUE GENERA MAYOR COSTO EN LA PRODUCCIÓN	20
7. PRÁCTICAS DE MANEJO DEL CULTIVO	21
7.1. PODAS	21
7.2. PLAGAS Y ENFERMEDADES	23
7.2. RIEGO	25
7.3. FERTILIZACIÓN	26
7.4. CONTROL DE ARVENSES	28
8. INFORMACIÓN COMERCIAL Y POSCOSECHA	29
8.1. RECOLECCIÓN DE LA FRUTA	29
8.2. CLASIFICACIÓN DE LA FRUTA	30
8.3. EMPAQUE Y PRESENTACIÓN	31
8.4. COMPRADORES	32
8.5. PRECIOS	34
8.6. REGISTRO DE COSTOS Y PRODUCCIÓN	34
9. RELACIÓN CON ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES Y HERRAMIENTAS DE COMUNICACIÓN	35
9.1. RELACIÓN CON ORGANIZACIÓN DE PRODUCTORES	35

9.2.	TEMAS Y TIPO DE CAPACITACIÓN.....	35
9.3.	MEDIOS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.....	37
10.	CONCLUSIONES	38
11.	RECOMENDACIONES.....	39

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Diagnóstico de productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario	4
Tabla 2.	Rango de edad de los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario ..	5
Tabla 3.	Posesión de cuenta y crédito productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	8
Tabla 4.	Distribución de los certificados en las diferentes asociaciones, municipios de Leiva y El Rosario.....	12
Tabla 5.	Producción por asociación y área en producción, municipios de Leiva y El Rosario.....	18
Tabla 6.	Otros cultivos presentes en los predios de los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	19
Tabla 7.	Compradores identificados en los municipios de Leiva y El Rosario.....	33
Tabla 8.	Personas a las que consultan sobre temas del en los municipios de Leiva y El Rosario.	35
Tabla 9.	Posibles productores para iniciar el proceso de certificación municipio de Leiva.....	39
Tabla 10.	Posibles productores para iniciar el proceso de certificación municipio de El Rosario. ...	41

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfica 1.	Género de productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario	5
Gráfica 2.	Grado de escolaridad productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	7
Gráfica 3.	Habitabilidad en la finca de productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	8
Gráfica 4.	Destinos de crédito productores Lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	9
Gráfica 5.	Entidades que han intervenido mediante proyectos de fortalecimiento en los municipios de Leiva y El Rosario	10
Gráfica 6.	Tipo de apoyo recibido de proyectos en los que han participado los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	11
Gráfica 7.	Estado actual de la infraestructura con la que cuentan los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	13
Gráfica 8.	Área de la finca destinada al cultivo de lima ácida Tahití de los municipios de Leiva y El Rosario.....	15
Gráfica 9.	Área de rastrojo en los predios de los productores de lima ácida Tahití de los municipios de Leiva y El Rosario.	16
Gráfica 10.	Edad de cultivos de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y EL Rosario.....	17
Gráfica 11.	Productividad de cultivos lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	17

Gráfica 12. Principal limitante en la producción de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	20
Gráfica 13. Actividades que más costos genera en la producción de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	21
Gráfica 14. Estado de la realización de podas por parte de los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario	22
Gráfica 15. Tipos de poda utilizadas por productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	22
Gráfica 16. Prácticas de desinfección y cicatrización en cultivos de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y Rosario. a) desinfección de herramienta y b) aplicación de cicatrizante después de la poda.	23
Gráfica 17. Plagas y enfermedades presentes en cultivos de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	24
Gráfica 18. Estado y tipo de Control fitosanitario utilizado por productores de lima ácida Tahití. a) control fitosanitario y b) tipo de control.....	24
Gráfica 19. Fuente de agua para riego utilizado por productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario	25
Gráfica 20. Sistema de riego utilizado por productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	26
Gráfica 21. Fertilización realizada por productores lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	27
Gráfica 22. Tipos fertilización realizada por los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	27
Gráfica 23. Época de fertilización del cultivo de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	28
Gráfica 24. Tipo de control de arvenses realizado por productores lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	29
Gráfica 25. Recipientes usados para la cosecha de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	30
Gráfica 26. Estado de clasificación del fruto de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	31
Gráfica 27. Empaques utilizados para la comercialización de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	31
Gráfica 28. Empaque de presentación usados para la venta por los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	32
Gráfica 29. Compradores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	33
Gráfica 30. Razones de los productores para no llevar registros de producción, municipios de Leiva y El Rosario..	34
Gráfica 31. Temas de capacitación para productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.....	36
Gráfica 32. Forma como les gustaría recibir la capacitación a los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.	36

Diagnóstico Predial de cultivos de Lima Tahití en los municipios de Leiva y El Rosario

1. Presentación

El presente documento recopila los resultados obtenidos en las jornadas de diagnóstico programadas en el desarrollo del proyecto Colombia PUEDE, actividad implementada en el último trimestre del año 2019 y el primero del año 2020. Se realizó un total de 248 diagnósticos distribuidos así: 154 productores de Leiva y 94 de El Rosario, pertenecientes a 10 asociaciones de productores de lima ácida Tahití.

El propósito del trabajo fue la recolección de información precisa en cuanto a la realidad productiva, comercial y otras variables importantes para el proyecto, con el fin de lograr establecer las estrategias más adecuadas para la transferencia de conocimientos, el fortalecimiento de las asociaciones y el desarrollo de los procesos de certificaciones de calidad del producto para acceder a mercados diferenciados. A continuación, en la tabla 1, se relacionan las asociaciones que hicieron parte del proceso y el número de diagnósticos realizados para cada una de ellas:

Tabla 1. Diagnóstico de productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario

ASOCIACIÓN	MUNICIPIO	ENCUESTAS REALIZADAS
CORFOPATÍA	El Rosario	58
ASONUVI	El Rosario	5
COLIMONAR	El Rosario	21
FRUTAS VERDES DEL PATÍA	El Rosario	10
ASLICASA	Leiva	12
ASPROAGROL	Leiva	13
ASOPROCAL	Leiva	33
CAMPOBELLO	Leiva	37
ASCALIP	Leiva	27
SANTA LUCÍA	Leiva	32
TOTAL		248

2. Información social

En esta sección se analizarán aspectos como la edad, género, nivel de escolaridad y habitabilidad en finca, variables que ayudan a visualizar el contexto poblacional donde se desarrolla el proyecto, además determinar las posibles fortalezas y debilidades de los productores, para posteriormente implementar las herramientas de capacitación que

adecuadas para tales condiciones y que simultáneamente respondan a sus necesidades sociales.

2.1. Edad

Conocer e identificar el rango etario en el que se encuentran los agricultores es fundamental para elegir y diseñar las herramientas adecuadas para las estrategias transferencia de conocimientos, además del relevo generacional que tendrán los actuales productores, la participación de los jóvenes en las labores y actividades inherentes al cultivo de lima ácida Tahití y su comercialización.

En la tabla 2 se pueden observar los intervalos de edad en los cuales se encuentran los productores de Leiva y El Rosario. En orden de participación porcentual se encuentran encabezando el listado, se encuentran las personas con más de 60 años con un 24 % (60 productores), posteriormente entre los 41 a 50 años el 32 % (79 productores), seguidos del 21 % (51 productores) quienes presentan edades entre los 51 a 60 años, luego el 21 % (51 productores) entre edades de 31 y 40 años, y, finalmente solo el 3 % (7 productores) se encuentran entre 20 a 30 años, siendo este el porcentaje más bajo en cuanto a participantes jóvenes (entendidos como individuos inferiores a 30 años), en comparación con los otros rangos este grupo etario representa una muy pequeña parte de la población analizada.

Tabla 2. Rango de edad de los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario

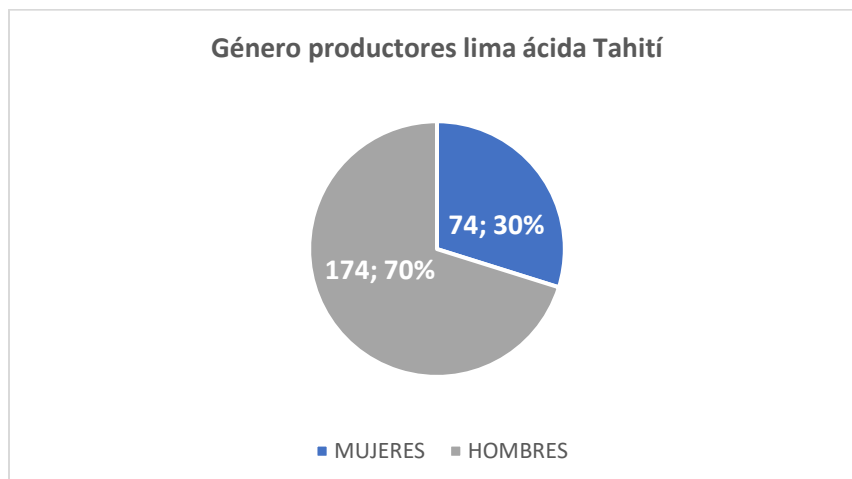
RANGO DE EDAD (AÑOS)	NÚMERO DE PRODUCTORES	PORCENTAJE (%)
20-30	7	3%
31-40	51	21%
41-50	79	31%
51-60	51	21%
>60	60	24%
Total	248	100%

De acuerdo con lo anterior, la mayor cantidad de productores se encuentran principalmente en el rango de 41 a 60 años, por lo tanto, se deben buscar estrategias y herramientas que sean acordes a su edad y capacidades, sin embargo se deben fortalecer iniciativas de integración generacional con participantes jóvenes cercanos a los encuestados y/o miembros de la familia en busca de su participación en las labores del cultivo, administración de la finca, y todos los demás temas relacionados con la lima Tahití.

2.2. Género

Se identificó que, del total de los 248 productores, hay 75 mujeres y 173 hombres representando un 30 % y 70 %, respectivamente (gráfica 1).

Gráfica 1. Género de productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario



En términos generales todo el sector rural del departamento de Nariño denota preponderante participación masculina en los asuntos clave de la producción agrícola, mientras que las mujeres son relegadas a ocuparse de actividades consideradas secundarias. Se estima que en promedio las mujeres dedican tan solo 9,8 días del mes a las labores en el cultivo, siendo esta la misma tendencia en los encuestados.

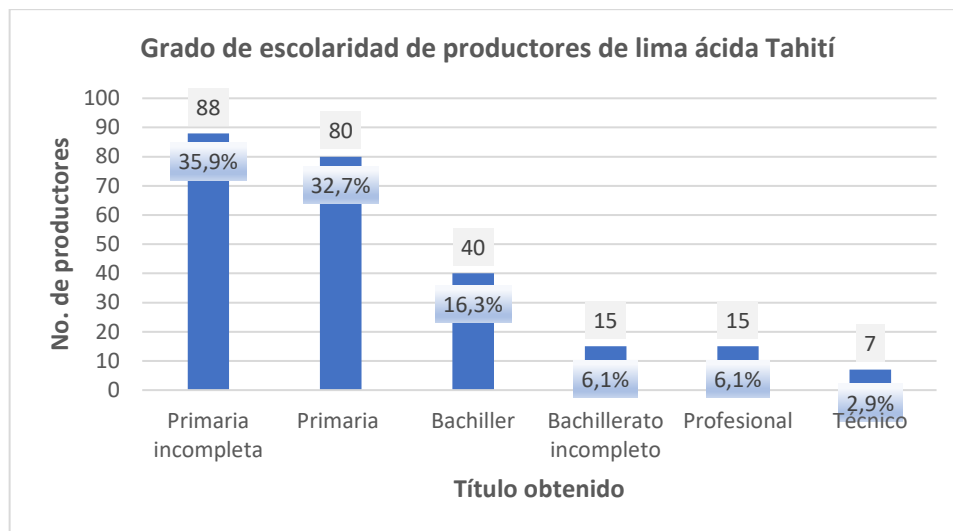
Sin embargo, la vinculación de las mujeres en el proyecto Colombia PUEDE, permitirá empoderarlas, no sólo en términos técnicos, sino también desde la óptica empresarial y al mismo tiempo se aprovecharán tanto sus conocimientos, como sus habilidades para contribuir al desarrollo rural sostenible de la región. Durante el tiempo de ejecución del proyecto, se ha identificado que se pueden capacitar exitosamente en actividades como:

1. Criterios de selección y clasificación del fruto
2. Técnicas eficientes de recolección y cosecha
3. Liderazo
4. Planeación estratégica
5. Entre otros.
- 6.

2.3. Nivel de escolaridad

En cuanto a este aspecto, se evidencia que el 35,9 % (88 productores) y 32,7 % (80 productores), poseen un grado de escolaridad bajo (gráfica 2), cuyo nivel alcanzado corresponde a primaria y primaria incompleta, respectivamente, siendo este fragmento poblacional el que representa un mayor reto en cuanto a las estrategias a implementar para la adopción y prácticas tanto técnicas como en el ámbito socioempresarial. Adicionalmente, a pesar de que en algunos casos se han logrado realizar ejercicios empíricos con este grupo, las barreras psicosociales dificultan la transmisión de conocimiento hacia ellos.

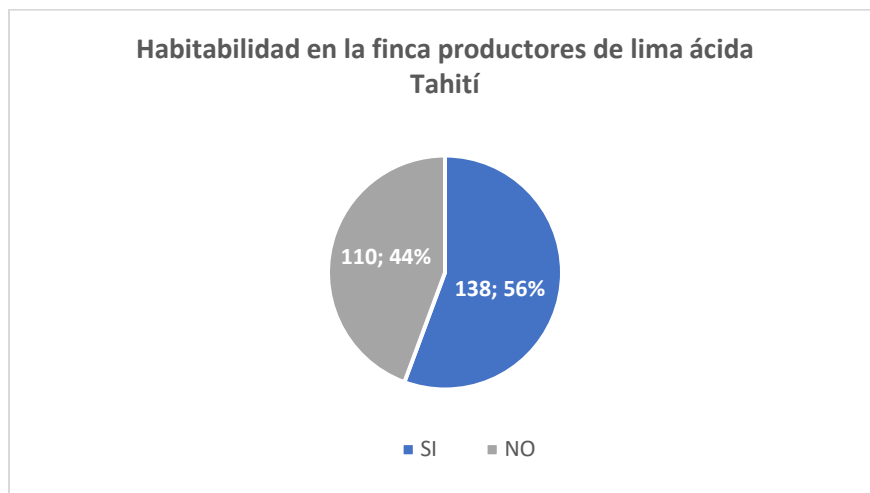
Por otra parte, tan solo el 16,3 % (40 productores) ha finalizado bachillerato, mientras que un porcentaje aún más bajo ha terminado algún tipo de educación superior representando el 2,9 % y 6,1 % con 7 agricultores con título profesional y 15 productores con formación técnica, respectivamente. Especialmente, con este último grupo, es importante potenciar sus conocimientos previos y vincularlos activamente en las estrategias y herramientas de capacitación, debido a la cercanía de ellos con la comunidad, lo cual genera una atmosfera de confianza en los procesos permitiendo facilitar el aprendizaje.



Gráfica 2. Grado de escolaridad productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

2.4. Habitabilidad en la finca.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se tiene que un 56 % (138 productores) habitan en su predio, mientras que un 44 % (110 productores) viven en un lugar diferente a este (gráfica 3). Es importante determinar la habitabilidad para el análisis estratégico de las inversiones en infraestructura, pues permitirá tener en cuenta algunas estructuras propias de las viviendas que pueden aprovecharse o adecuarse para los requerimientos del certificado de predio exportador, tales como baños y algunos espacios para almacenar herramientas.



Gráfica 3. Habitabilidad en la finca de productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

3. Acceso a sistema financiero

Algunos mecanismos importantes para mejorar el desarrollo de las comunidades rurales consiste en aumentar el acceso de los pequeños agricultores a la tenencia de tierra y recursos económicos para trabajar en ella, así como a mercados tanto locales, como nacionales e internacionales, y considerando que normalmente no cuentan con el dinero suficiente para subsistir, y, simultáneamente llevar a cabo las actividades mencionadas muchos de ellos se ven obligados a solicitar créditos. En esta sección se analiza el grado de vinculación de los agricultores al sistema financiero y destinación de los recursos otorgados por el mismo.

3.1. Posesión de cuenta y crédito

Teniendo en cuenta la información recolectada, se obtuvo que un 56 % (139 productores) tiene una cuenta bancaria y un 54 % (134 productores) tiene crédito con alguna entidad financiera presente en la zona (tabla 3). El porcentaje restante no posee cuenta bancaria, ni crédito en la actualidad, debido a factores como desconocimiento sobre los procesos para su obtención, no cumplimiento de los requisitos exigidos por la entidad bancaria como posible receptor del crédito o simplemente no lo ven necesario por el momento.

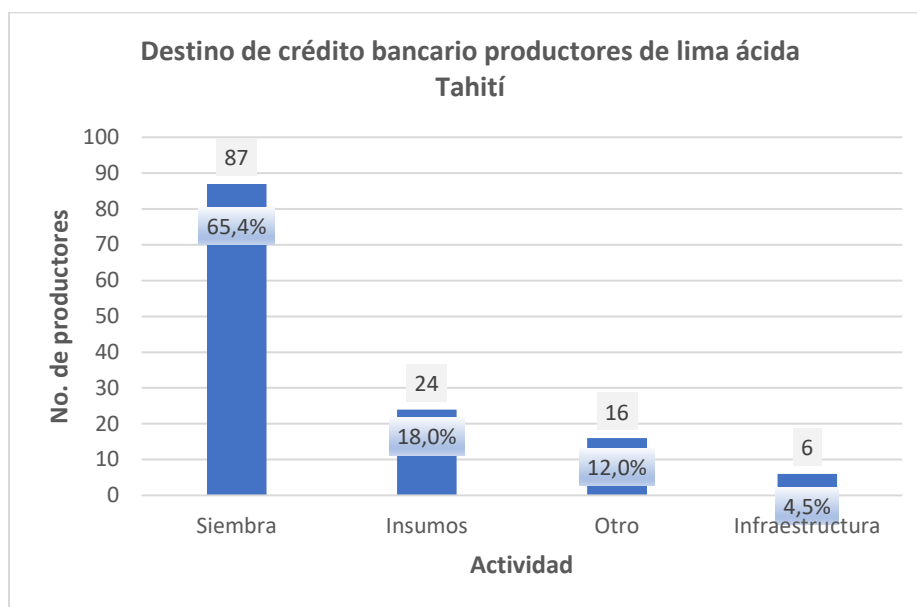
Cabe anotar que los productores que tienen crédito, podrían destinar parte de sus ingresos a cubrir esta obligación bancaria; si se tiene en cuenta que los créditos agropecuarios tienen la característica de ser diferidos entre 10 y 15 años estos todavía continúan vigentes a la fecha, por lo tanto, en el caso de tener alguna estrategia por parte del proyecto para capitalizar las asociaciones se debe entrar a analizar la capacidad de endeudamiento de los asociados.

Tabla 3. Posesión de cuenta y crédito productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

POSESIÓN DE CUENTA BANCARIA			ACCESO A CRÉDITO		
RESPUESTA	NÚMERO PRODUCTORES	PORCENTAJE %	RESPUESTA	NÚMERO PRODUCTORES	PORCENTAJE %
SI	139	56	SI	134	54
NO	109	44	NO	114	46
TOTAL	248	100	TOTAL	248	100

3.2. Destino de los créditos

El 65,4 % (87 productores) que reportaron tener crédito bancario en la actualidad, destinaron este recurso a la siembra de cultivos de lima ácida Tahití, el 18,0 % (24 productores) lo destinaron para compra de insumos, 12,0 % (16 productores) en otras inversiones no relacionadas con el cultivo y 4,5 % (6 productores) a obras de infraestructura, (gráfica 4).



Gráfica 4. Destinos de crédito productores Lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

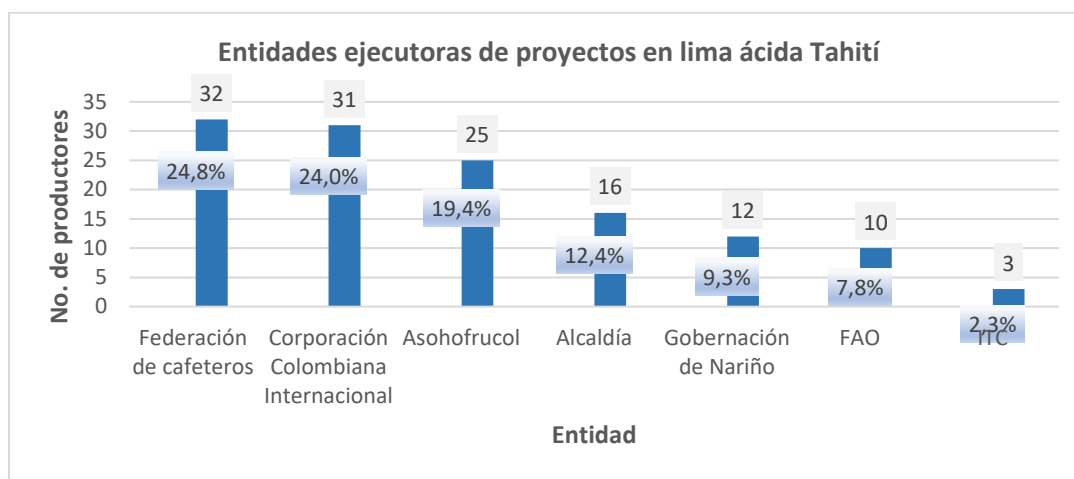
Teniendo en cuenta los aspectos anteriormente mencionados, gran parte de los recursos gestionados se invirtieron en actividades directamente relacionados con el cultivo; la lima ácida Tahití inicia su etapa de producción a los 3 años aproximadamente, durante los cuales no se obtienen ingresos de esta inversión notando el compromiso por parte de los productores para realizar inversiones que a un futuro serán rentables.

4. Acompañamiento de otros proyectos

Es sumamente importante determinar el acompañamiento realizado por otras entidades o proyectos encaminados al fortalecimiento del agro. Identificar desde el inicio el papel que pueden desempeñar cada uno de ellos, es una tarea fundamental, principalmente si se considera que pueden articular actividades tendientes a la consecución de un objetivo común contribuyendo al mejoramiento de los procesos que se adelanten en la zona.

4.1. Entidades ejecutoras de proyectos en la zona de influencia

Dentro del diagnóstico se buscó identificar la presencia de entidades o proyectos relacionados que se hayan o estén ejecutando en la zona en los últimos 5 años, de lo cual se obtuvo los siguientes resultados: del total de productores (248), el 48 % (119 productores) no ha recibido apoyo y 52 % (129 productores) lo ha recibido . Durante el diagnóstico los productores lograron identificar las entidades que tienen o han tenido algún tipo de intervención en la zona, estas son: 24,8 % (32 productores) Federación de cafeteros, 24 % (31 productores) Corporación Colombiana internacional, 19,4 % (25 productores) Asohofrucol, 12,4 % (16 productores) alcaldías, 9,3 % (12 productores) Gobernación de Nariño, el 7,8 % (10 productores) FAO y el 2,3 % (3 productores) ITC, (grafica 5).

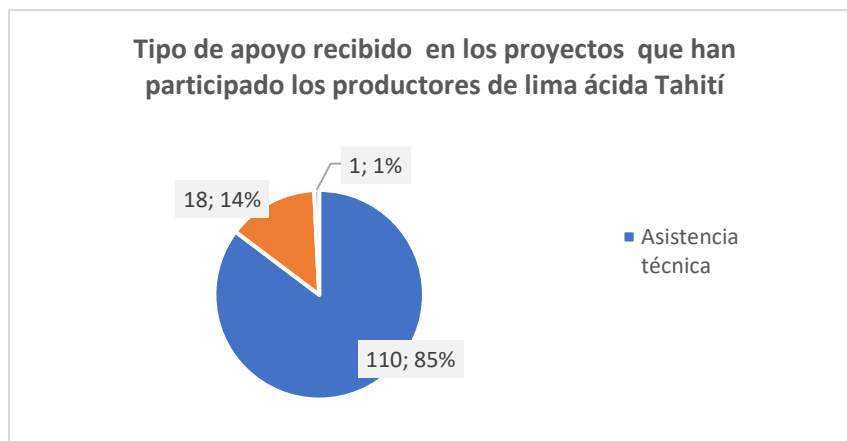


Gráfica 5. Entidades que han intervenido mediante proyectos de fortalecimiento en los municipios de Leiva y El Rosario

De acuerdo con la información anterior, se puede observar que las entidades con mayor presencia en los municipios son: Federación de Cafeteros y Corporación Colombiana internacional, aunque en el momento no se encuentran activos en la zona, estos proyectos fueron financiados por el ART (Guardabosques) y el CONPES 3811 respectivamente, mientras que Asohofrucol, alcaldías, Gobernación de Nariño y FAO, son organizaciones que están desarrollando proyectos en la actualidad, lo cual es fundamental para posibles alianzas o interacciones en temas de interés para el proyecto Colombia PUEDE.

4.2. Tipo de apoyo recibido en los proyectos

Los productores que fueron apoyados por alguna entidad mencionaron haber recibido los siguientes incentivos en el marco del desarrollo del proyecto al cual fueron vinculados así: asistencia técnica 85 % (110 productores), material vegetal 14 % (18 productores) e insumos 1 % (1 productor), (gráfica 6).



Gráfica 6. Tipo de apoyo recibido de proyectos en los que han participado los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

Se estableció que el apoyo brindado por las entidades se centró en transferencia de conocimientos (asistencia técnica) y en menor proporción en la dotación de herramientas para la ejecución de labores de cultivo; sin embargo se dejó a un lado el fortalecimiento de capacidades instaladas en las comunidades, siendo esto vital en la sostenibilidad de los proyectos productivos a mediano y largo plazo, por lo que el proyecto Colombia PUEDE podría seguir reforzando sus estrategias diferenciales para consolidar los procesos de comercialización y producción sostenible, y así aportar al desarrollo productivo de Leiva y El Rosario.

5. Certificaciones e infraestructura

En los últimos años se ha visto un impulso en el sector agrícola en cuanto a la oferta de sus productos en los mercados internacionales, en este orden de ideas, la posesión de un certificado de calidad por parte de un agricultor u asociación se constituye en un medidor de la calidad de sus productos y por ende de su capacidad para insertarse adecuadamente en los mercados. En esta sección se analizará el estado actual de las certificaciones disponibles en las asociaciones de productores de lima ácida Tahití y se evaluará el estado de la infraestructura actual con el fin de potenciar la capacidad instalada existente para la gestión de los certificados de calidad exigidos para la comercialización de los productos.

5.1. Certificaciones

De acuerdo con los diagnósticos realizados a los productores pertenecientes a las diez asociaciones en los municipios de Leiva y El Rosario, se encontró que el 14 % (35 productores) cuentan con algún tipo de certificación, mientras que del 86 % restante (213

productores) no tiene ninguna certificación, a continuación, en la tabla 4, se observa cómo se encuentran distribuidas dichas certificaciones dentro de las asociaciones

Tabla 4. Distribución de los certificados en las diferentes asociaciones, municipios de Leiva y El Rosario.

MUNICIPIO	ASOCIACIÓN	PREDIO EXPORTADOR	BUENAS PRÁCTICAS AGRICOLAS	GLOBAL GAP	CERTIFICACIÓN ORGÁNICO
LEIVA	SANTA LUCIA		2		
	ASLICASA		2		
	ASOPROCAL	4			
	CAMPO BELLO	5			
	ASCALIP				
	ASPROAGROL				
EL ROSARIO	CORFOPATIA	4	2		
	COLIMONAR		2		
	FRUTAS VERDES DEL PATÍA	6		4	7
	ASONUVI				
	TOTAL	19	8	4	7

Si bien ya se inició un proceso de certificación por parte de algunos productores por cuenta propia o con apoyo de alguna institución, gran parte del grupo no lo ha realizado por falta de recursos, acompañamiento técnico o desconocimiento del procedimiento.

Actualmente los productores de las asociaciones ASOPROCAL, CAMPO BELLO y CORFOPATIA que poseen certificación en predio exportador se encuentran en estado inactivo, por lo tanto, es importante iniciar por parte del proyecto la reactivación de esta certificación ante el Instituto Colombiano Agropecuario ICA, brindando toda la asesoría necesaria en el proceso. Además, es importante incrementar las certificaciones de calidad con el fin de mejorar el acceso a mercado especializados definidos en el plan de comercialización del proyecto.

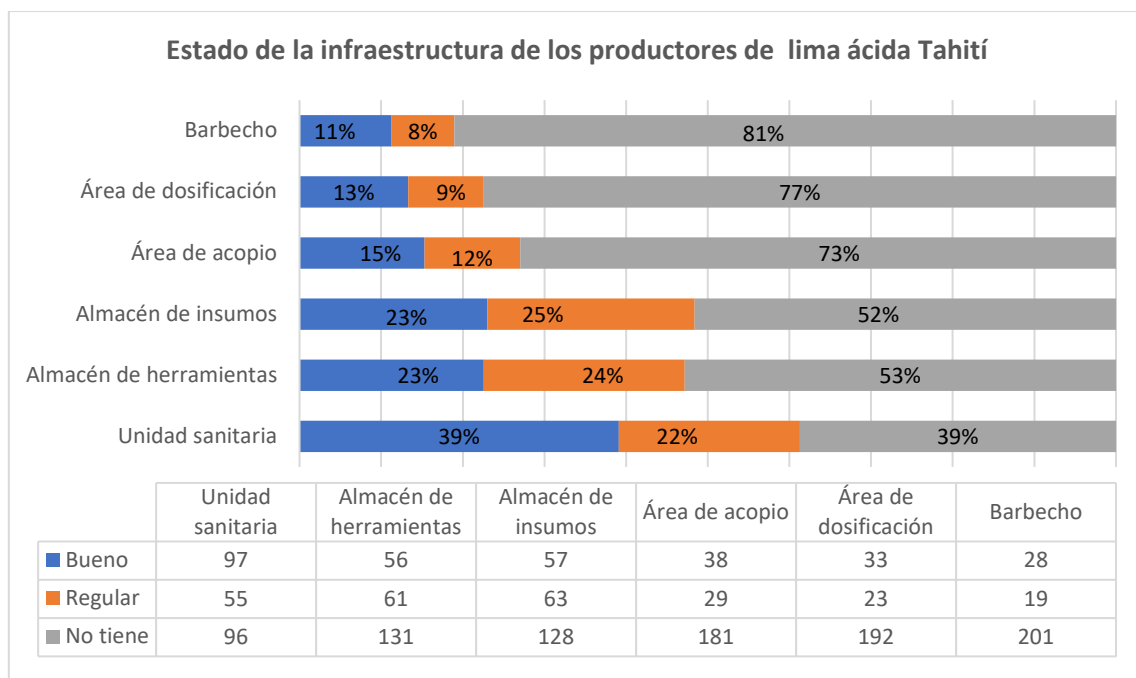
5.2. Infraestructura

Teniendo en cuenta que dentro de la legislación colombiana como requisito mínimo para exportar cualquier tipo de producto en fresco es el certificado predio exportador, otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario-ICA, por medio de la resolución 448 de 2016 Por medio de la cual se establecen los requisitos para el registro ante el ICA de los predios de producción de vegetales para exportación en fresco; se presenta a continuación, la infraestructura mínima requerida para la obtención de dicho certificado.

- Barbecho
- Área de dosificación
- Área de acopio

- Unidad Sanitaria
- Almacén de insumos
- Almacén de herramientas

En el diagnóstico realizado se evaluaron las estructuras con las cuales cuentan los productores, así como también, el estado de estas. Dichos resultados, se muestran en la gráfica 7.



Gráfica 7. Estado actual de la infraestructura con la que cuentan los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

A continuación, se analizará cada la infraestructura encontrada.

Área de dosificación y barbecho: Estas dos infraestructuras son complementarias entre sí, debido a que las mezclas realizadas para las aplicaciones en los cultivos que no se utilizan se deben desechar en la zona de barbecho, para evitar posibles contaminaciones.

Los resultados evidencian que la gran mayoría de predios carecen de estas estructuras, el 81 % (201 productores) no posee barbecho y el 77 % (192 productores), no tiene área de dosificación, al no contar con estas estructuras, puede causar problemas de contaminación de los recursos naturales y fuentes hídricas debido a la contaminación por líquidos o lixiviados de insumos agrícolas, además el mal manejo de estos puede generar un deterioro en la salud del productor, su familia y de los trabajadores.

Área de acopio: El 77 % (181 productores) no cuenta con esta estructura, el 15 % (38 productores) la tienen en buen estado, mientras el 12 % (29 productores) la poseen en regular estado. Por lo general esta infraestructura es de uso específico y obligatorio en el caso de tener un certificado de calidad, por lo tanto, se evidencia que solamente la poseen los agricultores que se encuentran en algún proceso de certificación; mientras que los agricultores que no la tienen manifestaron no necesitarla ya que ellos venden la producción el mismo día que se cosecha.

Además de ser un requisito para obtener el certificado predio exportador, los productores no ven la importancia del centro de acopio en la poscosecha; que radica en que ayuda a cuidar y mantener la calidad del producto, protegiéndolo de factores climáticos como el golpe directo del sol, humedad y polvo factores que influyen en la presentación y calidad de la lima ácida Tahití.

Unidad sanitaria: esta estructura está muy ligada a la habitabilidad de los productores en sus fincas ya que el 39 % (97 productores) tiene la unidad sanitaria en buen estado El 22 % (55 productores) se encuentran en regular estado, pero son funcionales y solamente el 39 % (96 productores) no tienen unidad sanitaria en sus predios. En este sentido, es importante aclarar que los predios donde los productores no residen carecen en su mayoría de esta estructura; en la medida que se impulse la construcción de unidades sanitarias en los predios esta cobra gran importancia en el bienestar de los trabajadores ya que podrán acudir a realizar sus necesidades fisiológicas dignamente y así evitar cualquier contaminación del producto ya que cuentan con un lugar adecuado para tal finalidad.

Almacén de insumos y herramientas: es importante resaltar que dentro de la resolución 448 del 2016 del ICA, se exige tener estas infraestructuras por separado para obtener el certificado predio exportador, pero igualmente da el aval de tenerlas en una sola estructura siempre y cuando estén delimitadas, en este sentido se puede observar en la gráfica 9, que los productores comparten o destinan una estructura para estas dos funciones, siendo así, para las dos estructuras se encuentra que el 23 % (56 y 57 productores) tienen la estructura en buen estado, el 24 y 25 % (61 y 63 productores) se encuentra en regular estado, el 52 y 53 % (128 y 131 productores) no tienen la estructura.

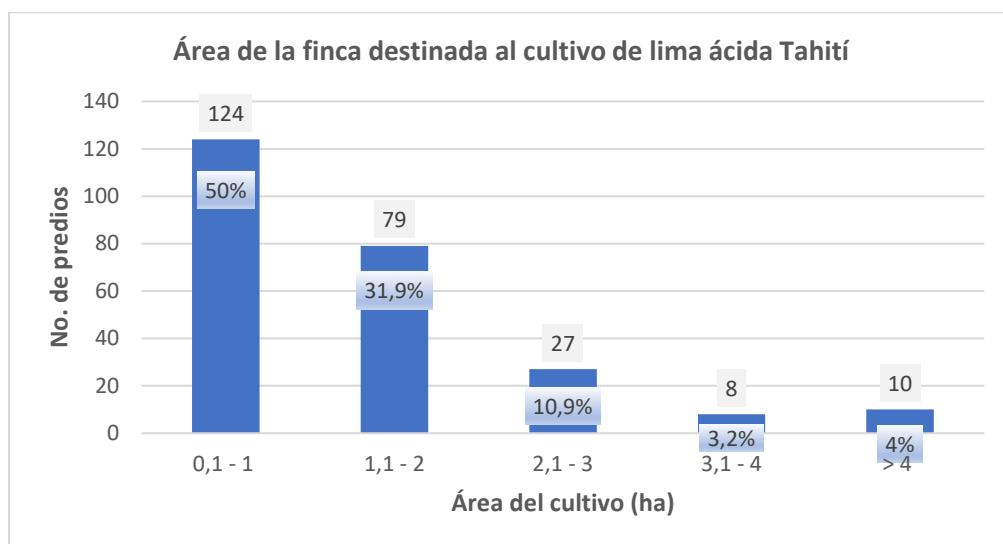
Teniendo en cuenta, que gran parte de esta estructura son habitaciones de la vivienda adecuadas para estas funciones las cuales se adecuan por seguridad (robos), en algunos casos se presenta inconvenientes de contaminación cruzada que genera riesgos para la integridad de los productores y sus familias por su inadecuado almacenaje sobre todo el de los insumos, por lo tanto, se pretende dejar instaladas estructuras adecuadas y que cumplan con los requisitos mínimos de almacenaje y seguridad.

6. Información productiva

Esta información es fundamental para conocer el estado actual de los cultivos como las producciones, limitantes, potencialidades y disponibilidad de lima para establecer negociaciones con posibles compradores, ya que conociendo estas variables se puede establecer las técnicas más adecuadas que permitan incrementar su capacidad productiva y de calidad basados en la realidad de los municipios de Leiva y El Rosario.

6.1. Área destinada al cultivo

En cuanto a las áreas destinadas al cultivo se encontró que 50 % (124 productores) poseen extensiones de 0,1 a 1 hectárea, un 31,9 % (79 productores) tienen de 1,1 a 2 hectáreas, un 10,9 %, (27 productores) entre 2,1 a 3 hectáreas, un 3,2 % (8 productores) entre 3,1 a 4 hectáreas y 4 % (10 productores) poseen más de 4 hectáreas (gráfica 8).

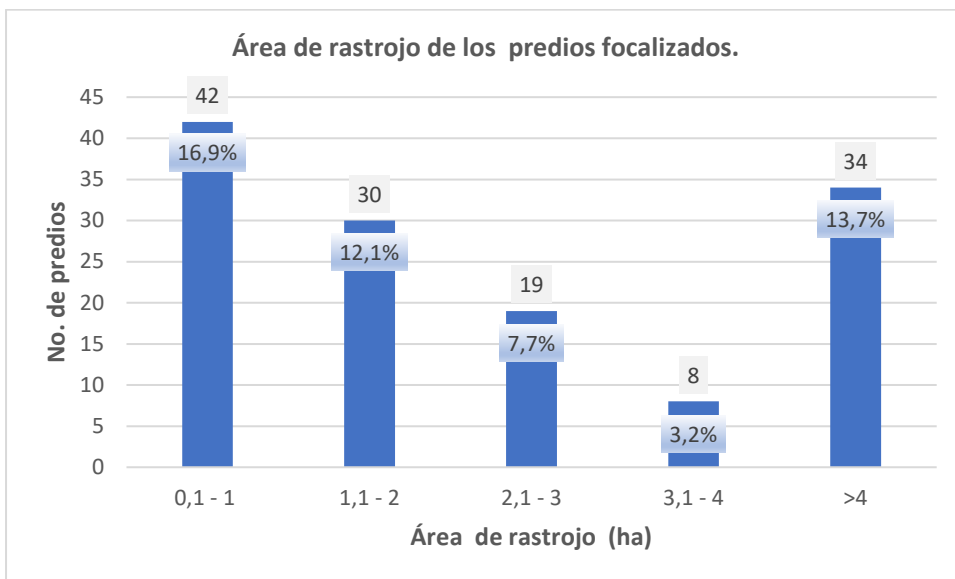


Gráfica 8. Área de la finca destinada al cultivo de lima ácida Tahití de los municipios de Leiva y El Rosario.

Dentro del proyecto Colombia PUEDE, se determinó que las poblaciones beneficiarias serían pequeños agricultores, con esto se reafirma que la población focalizada es la adecuada, ya que la mayor parte de población se centra en pequeños productores debido a que los cultivos se encuentran en un rango menor a 2 hectáreas, siendo un punto clave el fortalecimiento asociativo.

6.2. Área de ampliación para el cultivo de lima ácida Tahití.

Cuando se tiene un proyecto productivo que es económicamente rentable es importante visualizar la ampliación de este, siempre y cuando el mercado lo exija y las condiciones de oferta ambiental lo permitan, para este caso se identificó la posible área de expansión para el cultivo de lima ácida Tahití, en la gráfica 9 se observa que 42 productores tienen la posibilidad de ampliar su cultivo en área de 0,1 a 1 ha, 30 productores entre 1,1 a 2 ha, 19 productores entre 2,1 a 3 ha 8 productores entre 3,1 a 4 y 34 productores en más de 4 ha.

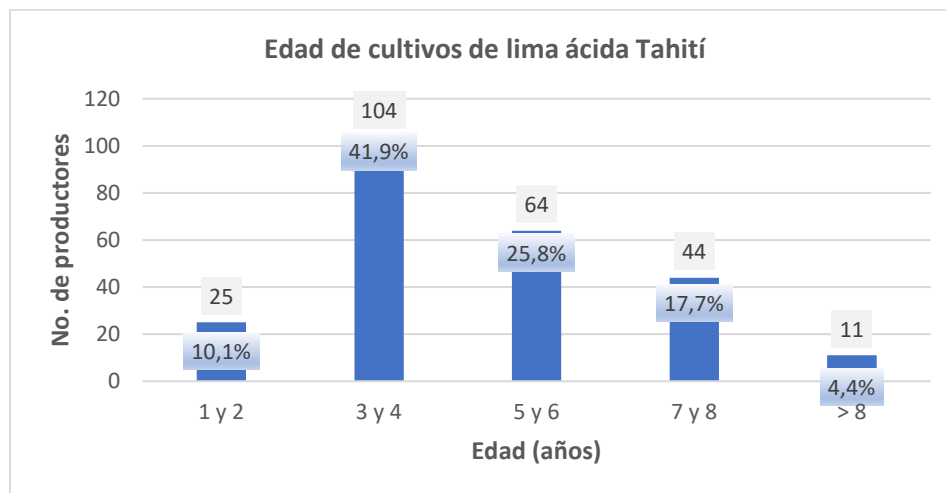


Gráfica 9. Área de rastrojo en los predios de los productores de lima ácida Tahití de los municipios de Leiva y El Rosario.

Es interesante el área disponible para la expansión del cultivo en la zona, aproximadamente se identificó 505.2 ha aptas para el cultivo, sin embargo, al momento de realizar la proyección del fomento de dicho cultivo es importante evaluar otros factores importantes para la producción, como es la calidad de suelo y la disponibilidad de agua, para cubrir los requerimientos hídricos de la planta, teniendo en cuenta las características xerofíticas (desiertos) de la zona, tratando de que el fomento del cultivo no genere un impacto ambiental.

6.3. Edad de los cultivos de lima ácida Tahití.

De acuerdo con los resultados, se observa que el 10,1 % (25 predios) son cultivos que no inician su periodo productivo ya que se encuentran en un rango de edad de 1 a 2 años, el 41,1 % (104 predios) entre rangos de 3 a 4 años considerándose estos árboles como jóvenes que están iniciando su etapa de producción, el 25,8 y 17,7 % (64 y 44 predios respectivamente) en un rango de edad productiva 5 a 8 años y en menor cantidad el 4,4 % 11 predios en edades superiores a los 8 años considerados arboles adultos. (Gráfica 10),

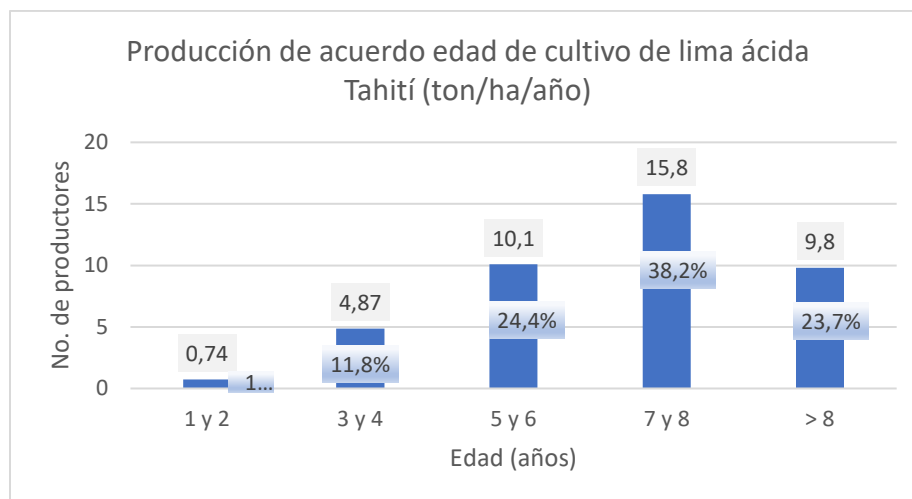


Gráfica 10. Edad de cultivos de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y EL Rosario.

Es claro que la mayoría de los cultivos está iniciando su etapa de producción, es importante contar con este tipo de árboles ya que con un manejo agronómico correcto se puede incrementar de manera significativa los rendimientos y prolongar su vida útil. Este aspecto se debe tener muy presente, dado que proyecto Colombia PUEDE implementará el acompañamiento técnico permanente para mejorar la productividad de estos cultivos.

6.4. Productividad

Uno de los factores importantes en la productividad del cultivo de la lima Ácida Tahití es la madurez fisiológica de los árboles, dependiendo de esta varían los rendimientos. En este sentido se observa que la producción en la zona se encuentra en una curva ascendente; desde los 0,74 ton /ha /año cultivos de 1 a 2 años hasta 15,8 ton/ha/año cultivos de 7 a 8 años, teniendo en cuenta que la mayor cantidad de cultivos en el municipio de Leiva y El Rosario están en un rango de edad de 3 a 4 años los promedios de producción es de 4,87 ton/ha/año. (Gráfica 11),



Gráfica 11. Productividad de cultivos lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

De acuerdo con las cifras del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el rendimiento promedio para la lima ácida Tahití a nivel nacional es de 19 ton/ha/año, sin embargo, en Tolima y Santander (Santander y Norte de Santander), se encuentran productores con una productividad promedio de 21 ton/ha/año, el promedio de producción del cultivo de lima en la zona es de 5,65 ton/ha/año, este que es considerado muy bajo si se compara con el promedio nacional.

Se identificaron múltiples factores que afectan la productividad entre ellos: falta de material vegetal de calidad sembrado, mala fertilización, falta de técnicas adecuadas en podas e ineficiente control de plagas y enfermedades; aspectos que se deben manejar con la implementación de un modelo productivo adecuado a la zona y a las necesidades de los cultivos. Sin embargo, se debe analizar que los cultivos en la zona son relativamente jóvenes o nuevos. En promedio el 85,5 % de las plantas tiene edades entre 4 y 8 años, cultivos que no han desarrollado el potencial productivo al que se llega a los 9 años.

6.5. Producción disponible por asociación

Dentro de una negociación comercial es importante conocer los volúmenes disponibles de producto, a continuación, en la (tabla 6), se describe la producción reportada por cada una de las 10 asociación para el año 2019 con sus respectivas áreas productivas.

Tabla 5. Producción por asociación y área en producción, municipios de Leiva y El Rosario.

MUNICIPIO	ASOCIACIÓN	PRODUCCIÓN TOTAL TON/AÑO/CULTIVO	HECTÁREAS EN PRODUCCIÓN
Leiva	ASLICASA	69	14,7
	ASPROAGROL	88,3	24,7
	ASOPROCAL	337,4	52,7
	CAMPO BELLO	115,3	29,5
	ASCALIP	220,3	38,2
	SANTA LUCIA	259,4	49,7
El Rosario	CORFOPATIA	412,3	95
	ASONUVI	12	4,5
	COLIMONAR	220,3	38,6
	FRUTAS VERDES DEL PATIA	411,4	50
TOTAL		2145,7	397,6

Se observa que las áreas de producción están directamente relacionadas con los volúmenes de lima ácida Tahití, las cuales varían en gran parte por el manejo agronómico, edad del cultivo y otros factores que fueron analizados en secciones anteriores. Si se toma como referencia las 2.145,7 ton/año de lima producidas por las 10 asociaciones en el año 2019, se puede realizar una proyección en la producción teniendo en cuenta el avance en la

madurez fisiológica de los árboles que sumado a los impactos positivos generados por a la asistencia técnica del proyecto podría generar un aumento en la capacidad productiva de un 20 %; así, para el año 2020 esta sería de 2.574 ton/año, producción que representa un beneficio potencial en cuanto a negociaciones por parte del componente comercial.

6.6. Otros cultivos

Se logró identificar la presencia de otros cultivos en la zona que también son considerados una fuente importante en la generación de ingresos de los productores, ya que muchos de ellos son transitorios o de ciclo corto y son utilizados como cultivos de asocio para la lima ácida Tahití; de los 248 productores activos en el proyecto 113 de ellos poseen otros cultivos mientras 135 tienen como fuente de ingreso principal la lima.

Tabla 6. Otros cultivos presentes en los predios de los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

TIPO DE CULTIVO	No. DE HETÁREAS
Pastos	108,50
Limón Sútil	18,30
Papaya	10,10
Maíz	9,20
Cacao	5,90
Aguacate	5,00
Plátano	4,42
Maracuyá	4,25
Maní	3,20
Caña	3,00
Café	2,50
Yuca	2,40
Mango	2,40

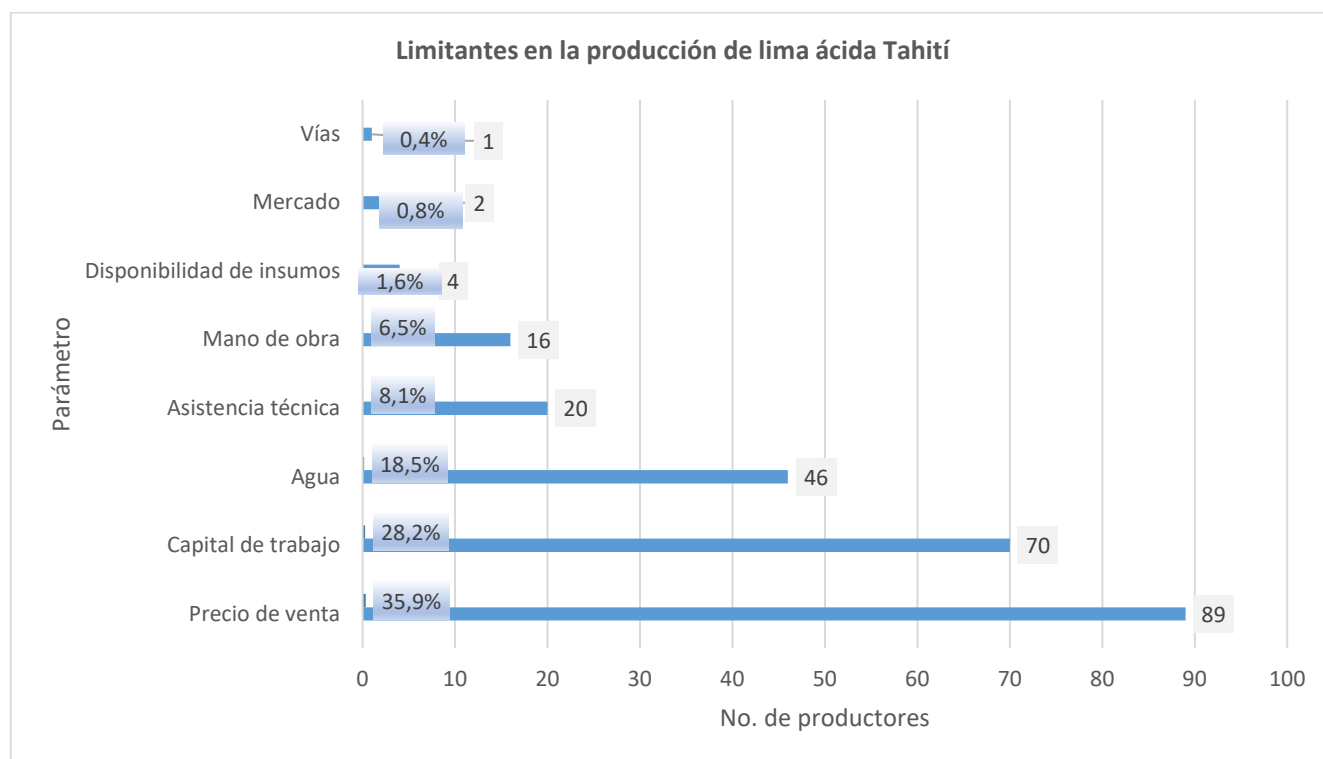
De los productores que poseen otros cultivos se encontró que los pastos con 108,5 ha, es el que tiene más relevancia ya que se utiliza para la ganadería, actividad muy marcada sobre todo en el municipio de Leiva, los cultivos como el limón sútil y la papaya con 18,3 y 10,1 ha respetivamente son por tradición los que se producen en la zona y satisface los mercados del sur del departamento del Cauca y norte de Nariño ocupando un renglón importante en la economía familiar; además se identificaron el maíz, cacao, aguacate, plátano y maracuyá aunque en menor área pero que de alguna manera ayudan a los productores en la diversificación de los ingresos, seguridad alimentaria y sustentabilidad de la finca.

6.7. Principal limitante en la producción

Identificar las limitantes dentro de un proceso productivo se considera sumamente importante en el sentido de buscar mitigar los impactos que pueden generar, en este orden de ideas se encontró (gráfica 12), que el 35.9 % (89 productores) considera que el precio de

venta del producto es el factor que más influye para mejorar su producción, el 28,2 y 18,5 % (70 y 46 productores) considera que el capital de trabajo y agua respectivamente; sin embargo si se analiza las dos primeras limitantes se tiene que están podrían estar relacionadas con la disponibilidad de recursos para poder realizar inversión en el cultivo, ya que si tiene un buen precio de venta obtendrán mejores ganancias y por ende capital para trabajar.

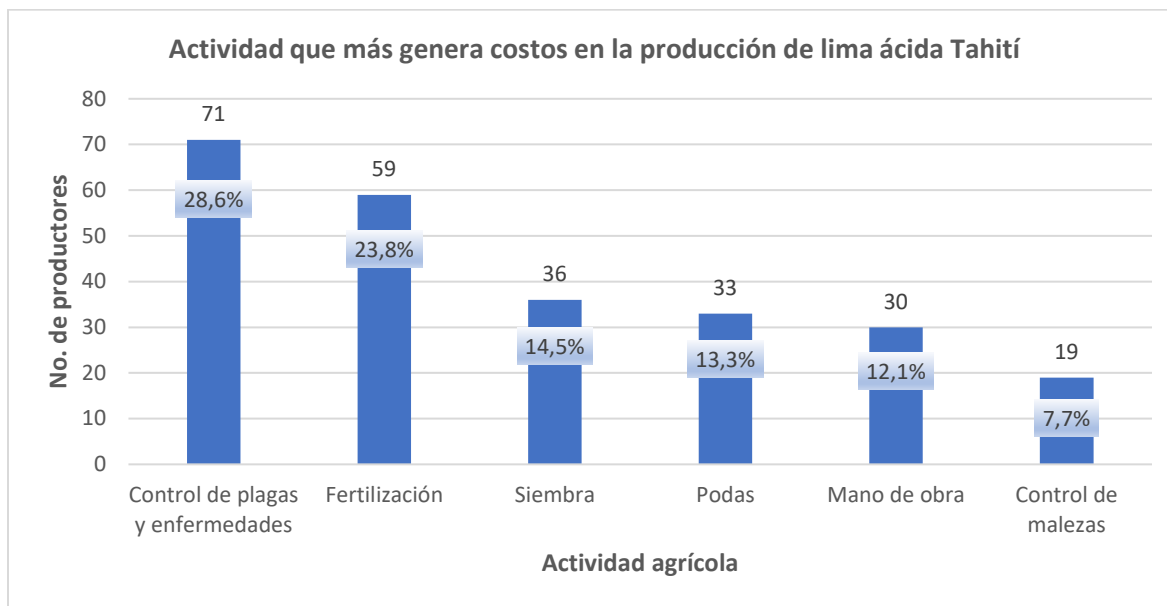
El factor agua, es una variable compleja ya que la infraestructura actual (distritos de riego) en muchos casos está al 100 % de su capacidad de usuarios y presentan un uso ineficiente, sin embargo, se debe buscar alternativas para su solución como la búsqueda de captación en otras fuentes hídricas, cosechas de agua, pozos profundos, mejorando la eficiencia del agua disponible eso si siendo siempre responsables con el medio ambiente.



Gráfica 12. Principal limitante en la producción de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

6.8. Actividad agrícola que genera mayor costo en la producción

Dentro de las actividades realizadas en el cultivo de lima ácida Tahití cada una de ellas genera un costo dependiendo del manejo realizado; de acuerdo a los resultados se puede considerar que el control de plagas y enfermedades en un 28,6 % (71 productores) como la actividad que genera más costos dentro de las actividades productivas, seguida de la fertilización en un 23,8 % (59 productores), siembra con un 14,5 % (36 productores), podas 13,3 % (33 productores), mano de obra 12,1 % (30 productores) y control de malezas 7,7 % (19 productores) (gráfica 13).



Gráfica 13. Actividades que más costos genera en la producción de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

Cabe anotar que para realizar el control de plagas, enfermedades y fertilización, cualquiera que fuese el método utilizado (orgánico o químico), el productor siempre va a estar expuesto al alto costo de los insumos en el mercado, sumado en algunos casos al desarrollo ineficiente de estas las actividades; lo cual tendrá como consecuencia mayores costos de producción y menor rentabilidad del cultivo.

Estos resultados demuestran la necesidad de realizar una buena preparación y programación de estas actividades, llevar un registro de las aplicaciones, uso de análisis de suelos para realizar programas de fertilización eficientes y disminuir así los altos costos de las labores en el cultivo.

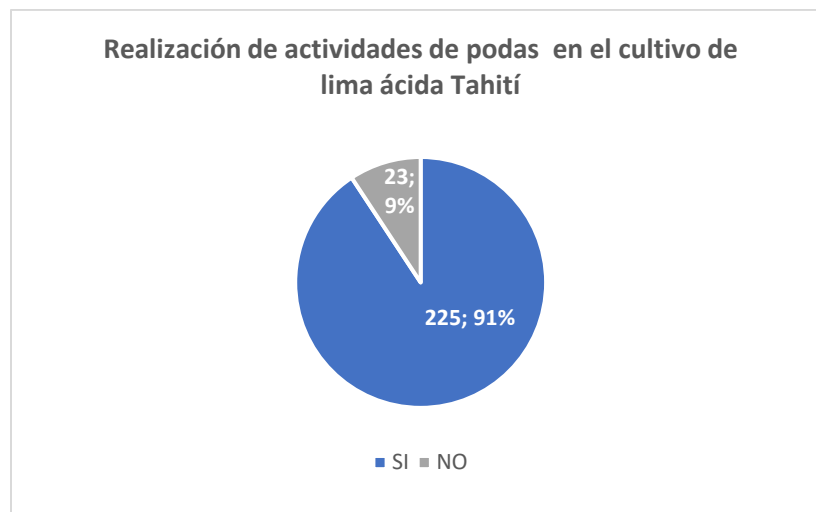
7. Prácticas de manejo del cultivo

Con el objeto de poder contar con una base informativa amplia en las labores de cultivo, que se consideran relevantes en la producción de la lima ácida Tahití en los municipios de Leiva y El Rosario, se analizarán variables como podas, riego, fertilización, control de plagas, enfermedades y arvenses mucho más a fondo, con el fin de identificar la forma de mejorar dichas prácticas en busca de ser más asertivos y eficientes en su aplicación en campo.

7.1. Podas

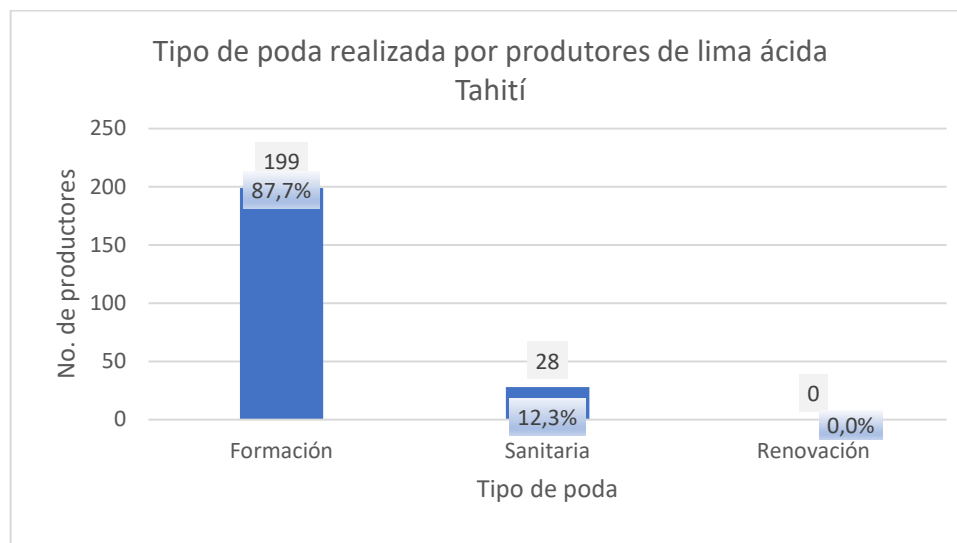
La poda es una práctica utilizada para promover el equilibrio fisiológico en la planta, de tal forma que no solo haya crecimiento controlado de la parte vegetativa, sino también una producción uniforme y abundante. Con esta operación se altera el crecimiento natural de la misma al interrumpir la dominancia apical y promover la producción de brotes laterales para mejorar la aireación y entrada de luz, entre otros; ya que al no realizarse esta práctica los árboles tendrán un alto desarrollo con abundantes chupones y ramas con crecimientos en diferentes sentidos que en un futuro dificulta las labores.

En el diagnóstico aplicado a los productores en el municipio de Leiva y El Rosario, se encontró que un 91 % (225 productores) realiza esta labor, mientras que, el 9 % restante (23 productores) no lleva a cabo esta práctica. (Gráfica 14).



Gráfica 14. Estado de la realización de podas por parte de los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario

Los tipos de poda más utilizados en la zona es la poda de formación el 87,7 % (199 productores) y sanitaria con un 12,3 % (28 productores), finalmente se tiene que ningún productor realiza poda de renovación (gráfica 15), ya que los cultivos son relativamente nuevos y hasta el momento no ha sido necesario realizar esta poda.

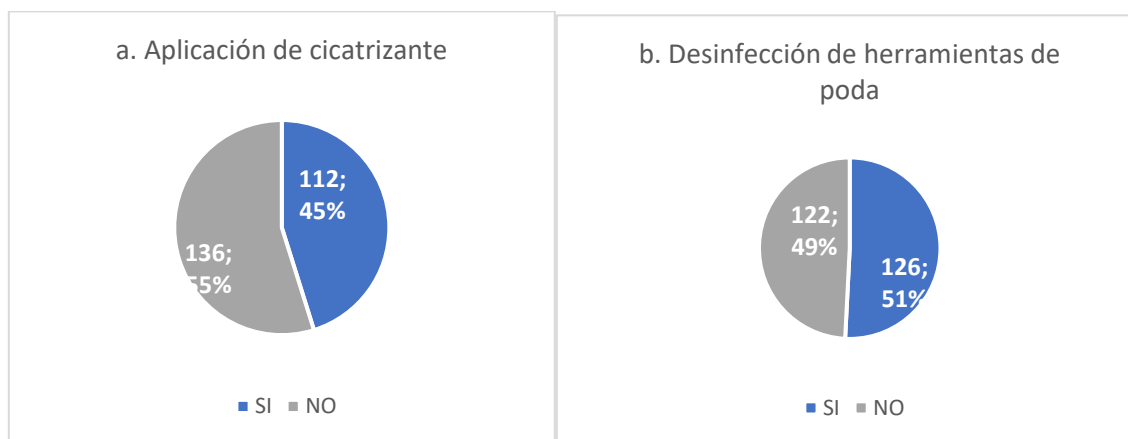


Gráfica 15. Tipos de poda utilizadas por productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

A pesar de encontrar un buen número de productores que llevan a cabo esta práctica en sus cultivos, en los predios se evidencia la falta de conocimiento y ejecución incorrecta de la actividad, puesto que los árboles no cuentan con buena estructura y la productividad es

baja, además se observó daño mecánico por fricción de ramas con el fruto, falta de aireación, entre otros.

Para las preguntas “¿aplica cicatrizante?” y “¿realiza desinfección de las herramientas de poda?” se encontró que el 45 % (112 productores) aplica cicatrizante en las heridas causadas por la poda, mientras que el 55% (136 productores) no realiza esta actividad (gráfica 16a) de igual forma el 51 % (126 productores) lleva a cabo algún proceso de desinfección de las herramientas utilizadas, mientras que el 49 % (122 productores) no lo hace (gráfica 16b), es de conocimiento que al momento de realizar las podas la planta se expone al ataque de insectos plaga, hongos, bacterias entre otros



Gráfica 16. Prácticas de desinfección y cicatrización en cultivos de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y Rosario. a) desinfección de herramienta y b) aplicación de cicatrizante después de la poda.

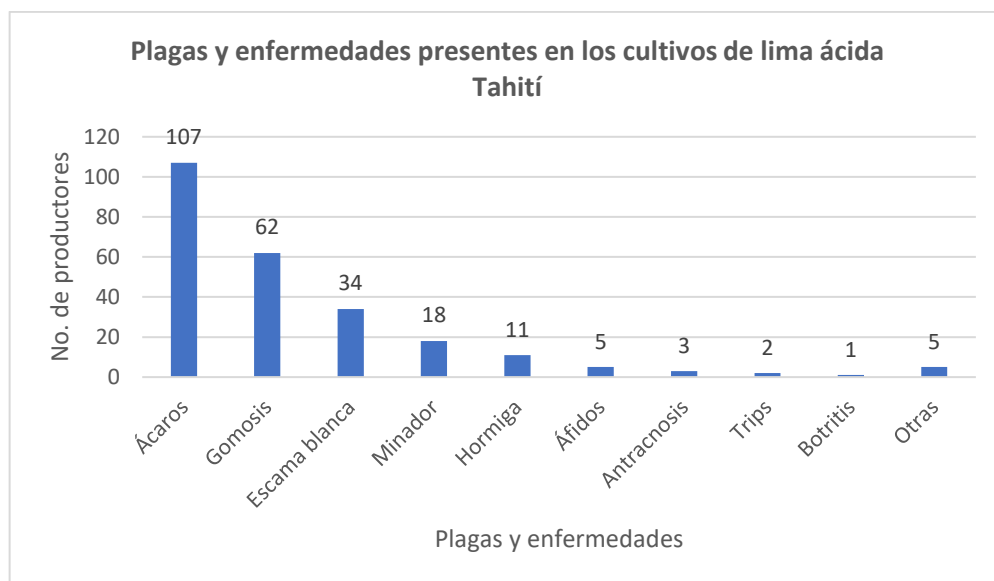
7.2 Plagas y enfermedades

El manejo integrado de plagas y enfermedades son los métodos de control basados en las dinámicas poblacionales de las especies, los cuales tienen como fin mantener las poblaciones por debajo de los niveles de daño económico, utilizando elementos de control que minimicen el impacto ambiental y sean de bajo costo; para ello es sumamente importante identificar la presencia de estas dentro del cultivo con el constante monitoreo.

Los productores identificaron 6 tipos plagas que son las más comunes en su cultivo (gráfica 19) se puede observar que las que más reconocen es el ácaro (107 productores) seguido de la mosca blanca con (34 productores) minador con (18 productores) hormiga y áfidos con (11 y 5 productores) respectivamente; Entre las enfermedades se destaca la presencia de gomosis identificada por (62 productores) la cual es favorecida por la alta humedad relativa generada por la aplicación de riego por aspersión principalmente, la cual, en combinación con las altas temperaturas, la falta de podas y las heridas causadas por los operarios al realizar el manejo de arvenses y podas, genera condiciones ideales para la proliferación de esta enfermedad.

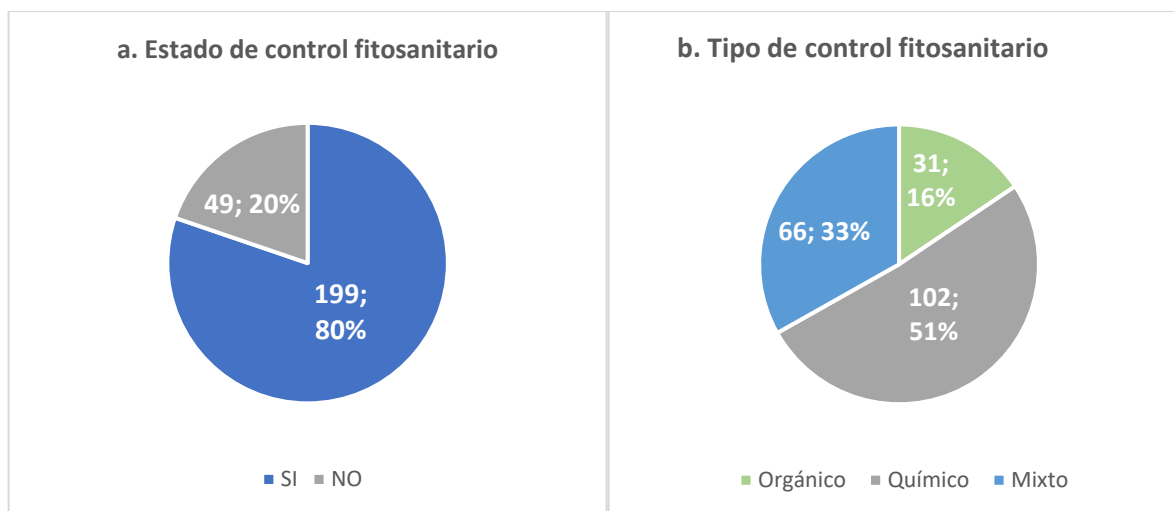
Enfermedades como botritis y antracnosis también fueron identificadas entre los productores, pero en menor cantidad (gráfica 17). Sin embargo, es importante mencionar

que los datos obtenidos pueden verse afectados por la época de verano que está atravesando la zona en el momento de realización del diagnóstico.



Gráfica 17. Plagas y enfermedades presentes en cultivos de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

Por otra parte, se encontró que el 80 % (199 productores) (gráfica 18 a), realizan control sanitario, de ellos el 51 % (102 productores) lo hacen con productos químicos, 33 % (66 productores) llevan a cabo esta labor mediante métodos mixtos y el 16 % (31 productores) lo realizan con productos orgánicos. (gráfica 20 b).

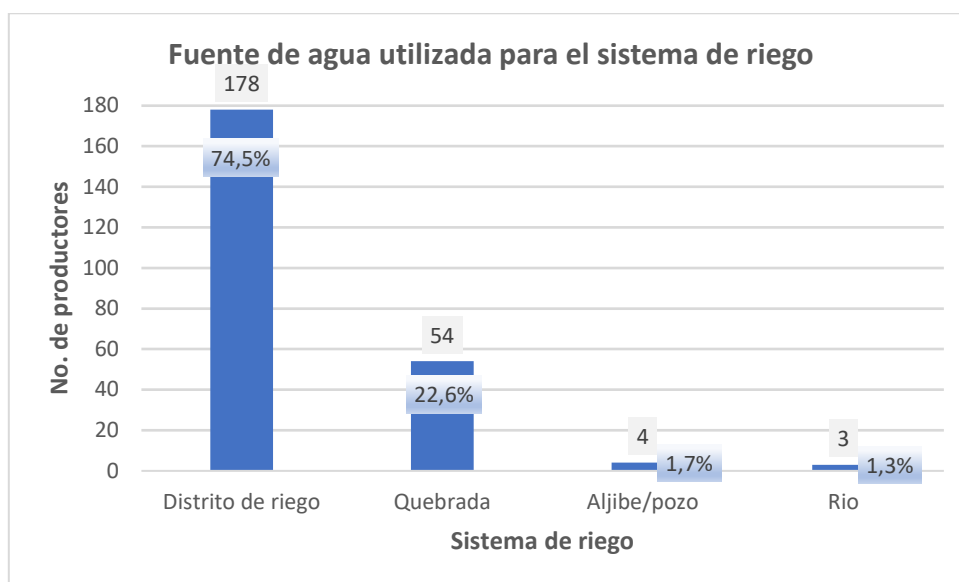


Gráfica 18. Estado y tipo de Control fitosanitario utilizado por productores de lima ácida Tahití. a) control fitosanitario y b) tipo de control

7.2. Riego

Esta información es de importancia a la hora de planificar el establecimientos y sostenimiento del cultivo en cuanto a los requerimientos hídricos necesarios, teniendo en cuenta que la lima cuando se encuentra en un periodo de déficit hídrico (estrés) y posterior rehidratación se induce a la floración en la planta; Una vez se rompe el periodo de estrés, es ideal que la disponibilidad de agua sea continuas para evitar el aborto floral, ahí radica la importancia de identificar las fuentes y disponibilidad de riego en las fincas en post de mejorar la producción.

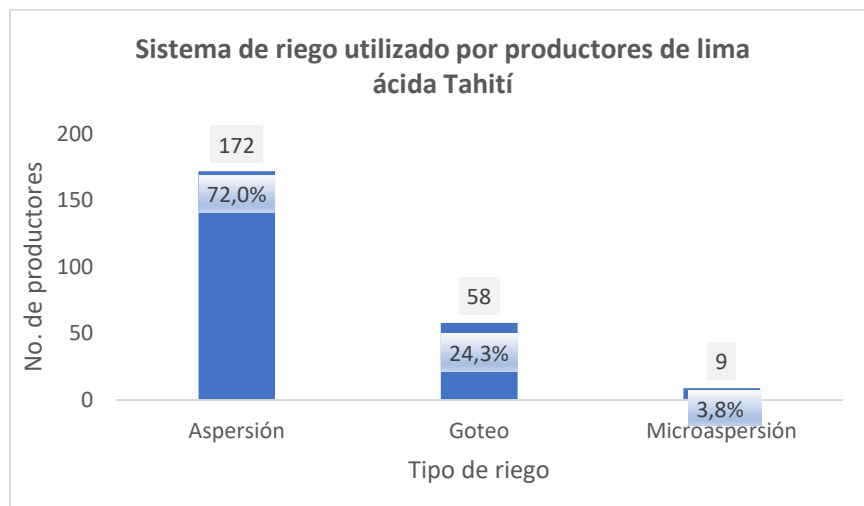
En cuanto a la fuente de agua usada para realizar las labores de riego, se encontró que el 74,5 % (178 productores) toman el agua de un distrito de riego, 22,6 % (54 productores) la toman de alguna quebrada, el 1,7 % (4 productores) de un aljibe/pozo y el 1,3 % (3 productores) toman el agua del Rio Patía (gráfica 19).



Gráfica 19. Fuente de agua para riego utilizado por productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario

Con respecto a la aplicación de riego, se tiene que el 96,4 % (239 productores) de los productores realizan esta labor con un 3,6 % (9 productores) que no lo hacen, el uso de sistema de riego es debido principalmente a los periodos extensos de verano y las lluvias bimodales muy marcadas característicos de la zona.

El tipo de riego más utilizado es por medio de aspersión con un 72 % (172 productores), seguido del goteo con 24,3 % (58 productores) y en menor proporción microaspersión 3,8 % (9 productores), (gráfica 20).



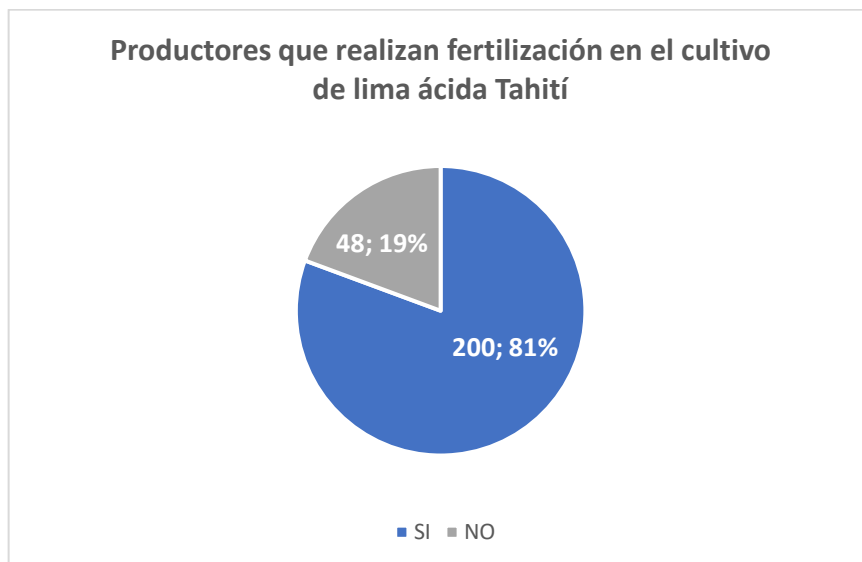
Gráfica 20. Sistema de riego utilizado por productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario

No obstante, sin dejar de lado las ventajas que tiene la aplicación de riego, el método usado por la mayoría de productores produce grandes impactos ecológicos negativos asociados al agotamiento de aguas superficiales, erosión, proliferación de malezas e incluso disputas por el acceso a las fuentes hídricas entre la comunidad, es sumamente importante dentro de la productividad del cultivo replantear el tipo de sistema de riego, implementar un sistema amigable y eficiente que suministre el agua en cantidades y periodos necesarios para cada uno de los ciclos del cultivo según sean los requerimientos.

7.3. Fertilización

El objeto de la fertilización es suplir las deficiencias nutricionales del suelo, mejorar la producción por árbol, y restituir los elementos minerales extraídos por el cultivo. Para lograrlo se debe tener en cuenta: la producción de fruta (calidad, cantidad), edad de la plantación, número de árboles y manejo general de la plantación, con el fin de determinar dosis y fuentes a aplicar. Además de la disminución de los rendimientos, las deficiencias nutricionales ocasionan defectos de calidad (externa e interna) dificultado la comercialización de los frutos.

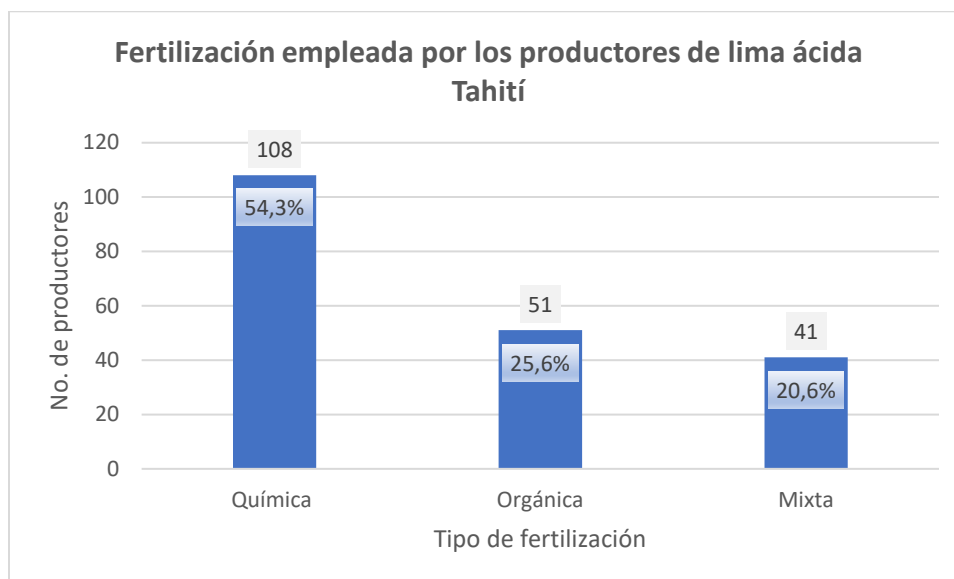
Los resultados encontrados mostraron que el 81 % (200 productores) realiza esta labor, mientras que el 19 % (49 productores) no realiza ningún tipo de fertilización. (Gráfica 21).



Gráfica 21. Fertilización realizada por productores lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

Una característica importante, es que los productores fertilizan sin tener en consideración los resultados de los análisis de suelos, donde se detalla la disponibilidad de elementos químicos y los requerimientos del cultivo, solamente el 16 % (40 productores) cuentan con análisis de suelo vigente (últimos 3 años); pero no se cuenta con la asistencia técnica adecuada para realizar programas de fertilización, por lo tanto, la fertilización es ineficiente.

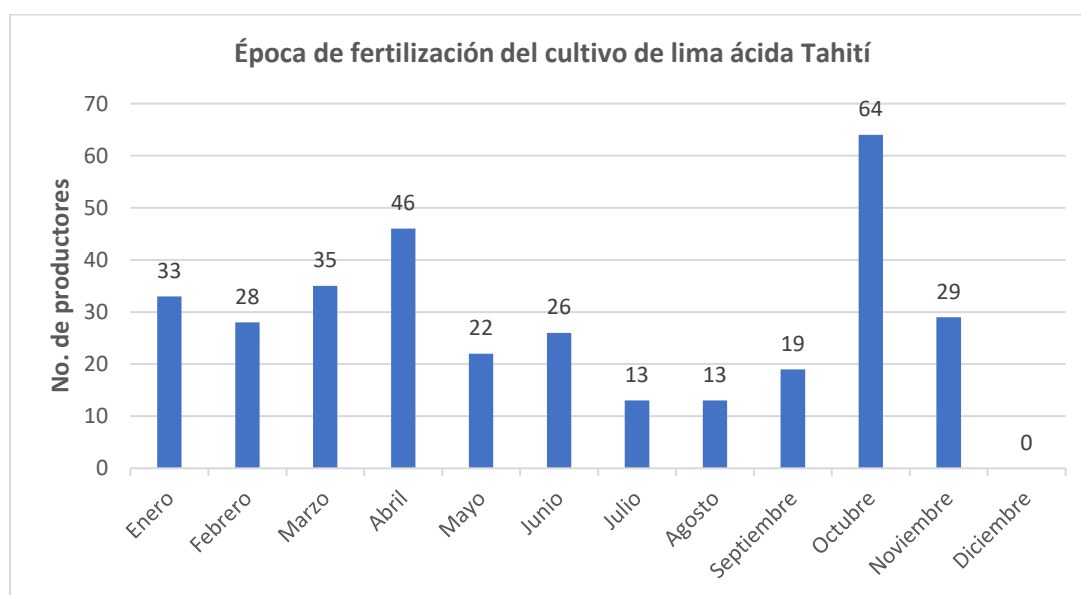
Con respecto a los productores que realizan fertilización, se encontró que el 54,3 % (108 productores) utilizan insumos químicos, el 25,6 % (51 productores) lo realizan con insumos orgánicos y el 20,6 % (41 productores) mezcla los dos tipos de productos. (Gráfica 22).



Gráfica 22. Tipos fertilización realizada por los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

Es importante resaltar la labor de algunos productores que en la actualidad están realizando un manejo agroecológico de sus cultivos, para el caso el 25,6 % (51 productores) fertilizan con productos orgánicos, conscientes de la tendencia actual en mundo, donde los mercados se están exigiendo productos libres de contaminantes, sin embargo encontramos que el 54,3 y 20,6 % (108 y 41 productores) realizan fertilización química y mixta respectivamente.

Con respecto a la época en la que los productores realizan la aplicación de fertilizante, se encuentra dos periodos marcados, definidos en gran parte por las lluvias en la zona, puesto que la disponibilidad de agua ayuda a crear la solución de nutrientes para que estos sean aprovechados por el cultivo. La primera época entre los meses de enero y abril, donde se realiza la primera fertilización del año, la segunda época es mucho más marcada se realiza fuertemente en el mes de octubre con 64 productores, los otros meses se fertiliza, pero en menor cantidad. (Gráfica 23),



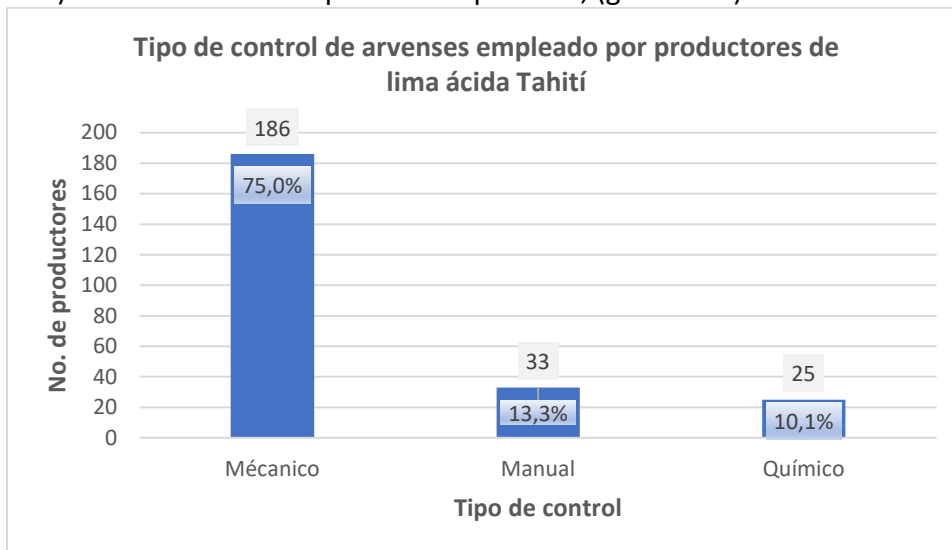
Gráfica 23. Época de fertilización del cultivo de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

7.4. Control de arvenses

El control de arvenses tiene como objetivo principal eliminar la competencia que pueda existir entre otras plantas y el cultivo principal por la disponibilidad de nutrientes y así promover un desarrollo óptimo y una buena productividad por árbol. Las plantas jóvenes son las más sensibles a los daños ocasionados por la competencia de arvenses. Sin embargo, con plantas adultas, si la presión es muy alta, el daño ocasionado puede tener importancia económica.

Se determinó que el 98,4 % (244 productores) realiza algún tipo de control, de los cuales el 75 % (186 productores) lleva a cabo esta labor de forma mecánica con ayuda de guadaña

principalmente, el 13,3 % (33 productores) hace el control de forma manual y el 10,1 % (25 productores) a través del uso de productos químicos, (gráfica 24).



Gráfica 24. Tipo de control de arvenses realizado por productores lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

Con lo anterior se puede resaltar la importancia sobre la concientización de los productores de no utilizar productos de síntesis química para el control de arvenses y la acogida de ellos por utilizar otros métodos de control más amigables con el medio ambiente y la salud humana; sin embargo estas labores mecánicas como el uso de guadañas en el área de plateo deben realizarse con precaución para evitar las heridas en tronco o raíces, ya que además del daño físico puede facilitar la infección por enfermedades.

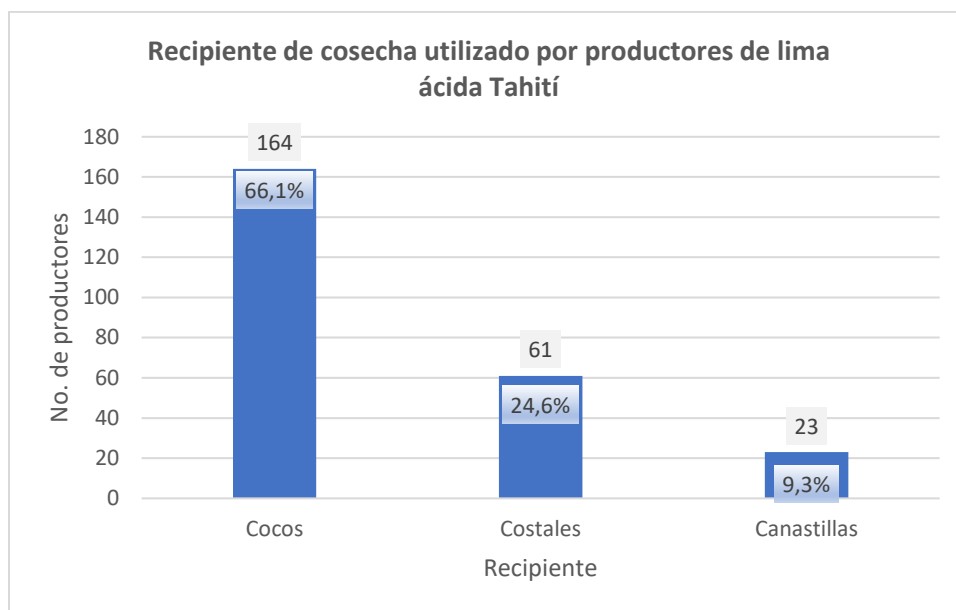
8. Información comercial y poscosecha

La conservación de la fruta es sumamente importante debido a las altas pérdidas que se registran en las etapas de cosecha y poscosecha, como consecuencia de la desarticulación entre el proceso productivo y el transcurso de la comercialización. Se observan deficiencias en la etapa de poscosecha en procesos como recolección, selección, clasificación, empaque y embalaje, situación que conlleva a problemas de comercialización, por la mala calidad del producto ofrecido y el consecuente genera un desestimulo en la producción.

8.1. Recolección de la fruta

La operación de cosecha se debe realizar con el máximo cuidado, evitando los golpes en el fruto, los cuales afectan finalmente la duración en almacenamiento, para ello es fundamental el tipo de recipiente en que se recolecta; un 66,1 % (164 productores) utilizan “cocos”, esto debido a la comodidad en el desempeño de la actividad y el movimiento fácil del cosechador dentro del predio hasta el lugar de acopio; el “coco” es usado normalmente para cosechar café, elemento que se adecua para la lima ácida Tahití, además de ser práctico siempre y cuando no se exceda su capacidad y se disponga el fruto posteriormente

en canastillas para su transporte; del mismo modo el 24,6 % (61 productores) prefieren costales y el 9,3 % (23 productores) lleva a cabo esta actividad en canastilla, (gráfica 25).

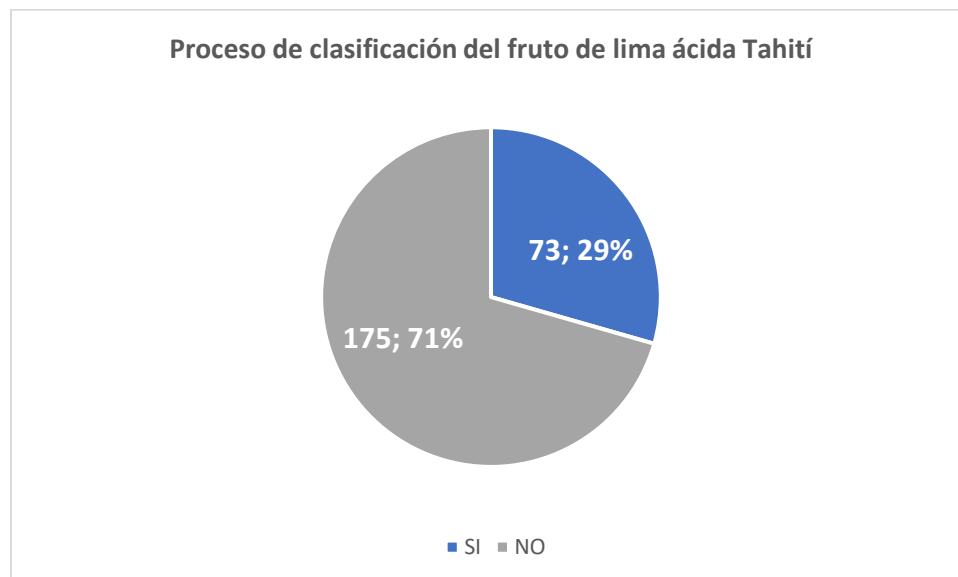


Gráfica 25. Recipientes usados para la cosecha de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

Además de la importancia de la utilización del recipiente de cosecha adecuado, se debe tener en cuenta el uso exclusivo evitando utilizarlo para otras actividades ya que se puede generar contaminación cruzada del producto por sustancias que puede haber contenido el balde, costal o utensilio destinado para tal fin.

8.2. Clasificación de la fruta

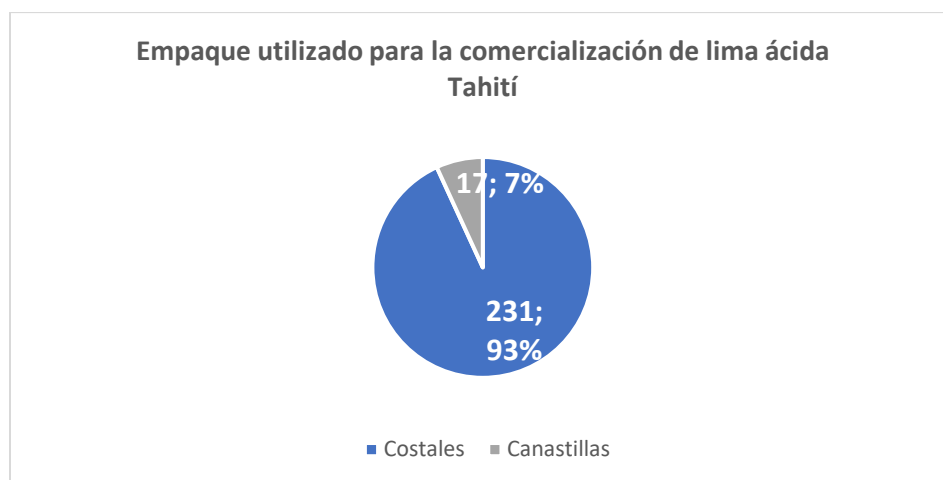
Dentro de las labores de poscosecha se observa que un 29 % (73 productores) realizan clasificación del producto antes de la venta (gráfica 26), en gran medida manifiestan haber adoptado esta práctica por los requerimientos que les han exigido algunos compradores y por las ventajas de precio ofrecidas, sin embargo, el 71 % (175 productores) no clasifica, puesto que en gran parte los intermediarios no exigen este proceso. La práctica de esta actividad por parte de los productores permite acceder a mejores precios, brindando una mejor calidad de fruta y por lo tanto generando mejores ingresos.



Gráfica 26. Estado de clasificación del fruto de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

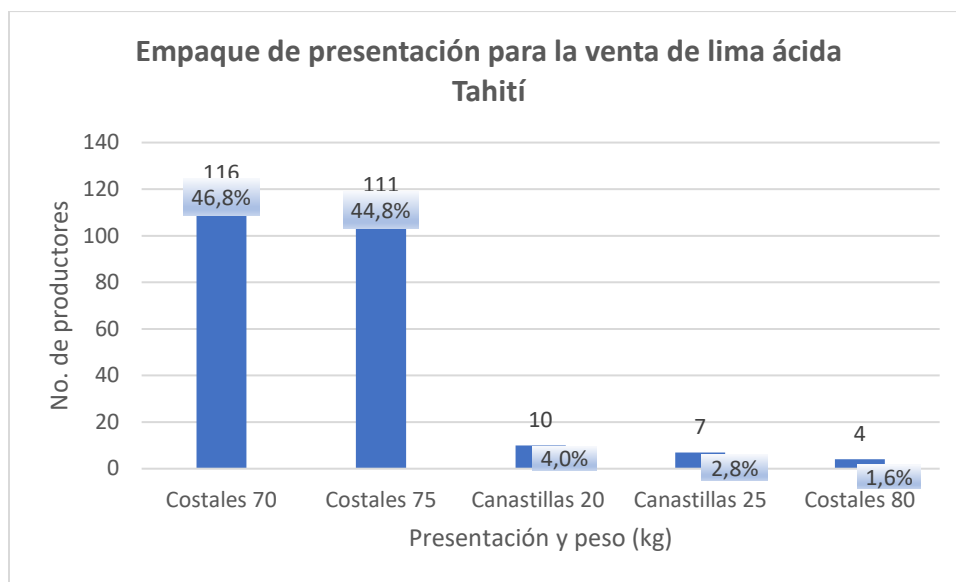
8.3. Empaque y presentación

El tipo de empaque y presentación del producto está definido en gran parte por los compradores, en la (grafica 27), se puede observar que un 93 % (231 productores) utiliza los costales, siendo este el más utilizado para la venta por los productores de la zona, mientras que solo el 7 % (17 productores) realizan la venta en canastilla, que son los productores de la asociación Frutas Verdes del Patía, organización que en la actualidad está exportando lima ácida Tahití y a quienes dentro del proceso se les exige que se use este tipo de recipiente para el transporte del producto a la planta de embalaje



Gráfica 27. Empaques utilizados para la comercialización de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

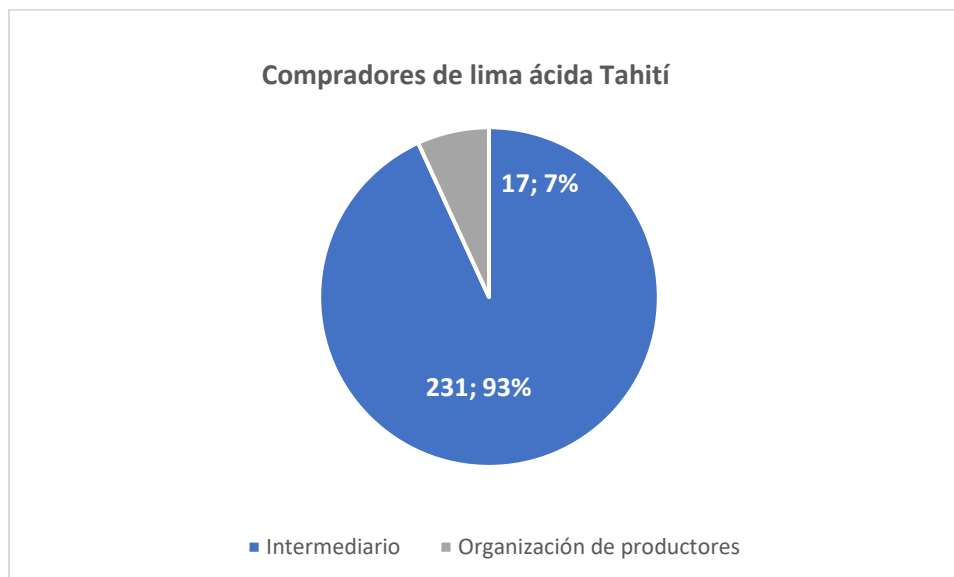
Se encontró que actualmente el empaque más usado es el costal en una presentación de 70 kilos seguido del empaque de 75 kilos (gráfica 28) lo cual beneficia al intermediario quien compra la lima a un precio por bulto, sin tener en cuenta el precio o la afectación de la calidad de la fruta, hay que aclarar que los productores que utilizan canastilla no venden en este empaque, solamente lo utilizan para transportar al sitio de proceso por tal motivo el peso se define por la capacidad de la canastilla disponible en el momento.



Gráfica 28. Empaque de presentación usados para la venta por los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

8.4. Compradores

En la zona hay una influencia muy marcada en cuanto a compradores, de acuerdo a los resultados obtenidos, los intermediarios con un 93 % (231 productores) son quienes compran la mayoría de la producción de lima ácida Tahití en la zona, esto ha llevado a que este esquema de comercialización afecte en gran parte a los agricultores y a los consumidores finales ya que en algunos casos el producto pasa hasta por tres o más intermediarios, viéndose afectados ya que el productor no tiene posibilidad de negociar el precio, que al final es colocado por el intermediario a su beneficio. mientras que solo el 7 % (17 productores) manifiestan vender la fruta a una organización (gráfica 29).



Gráfica 29. Compradores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

A continuación, se presenta los compradores que más se referencian tanto en el municipio de Leiva como El Rosario (tabla 7). Un factor importante que utilizan estas personas para fidelizar la compra de la lima en orden de importancia es: mejor precio pagado, compra constante todo el año y recoger el producto en sus fincas.

Tabla 7. Compradores identificados en los municipios de Leiva y El Rosario

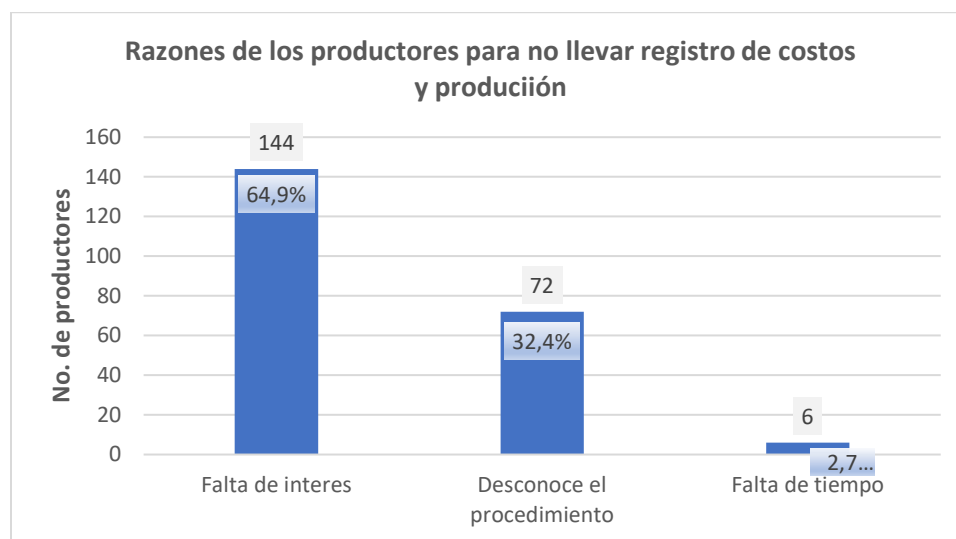
LEIVA		EL ROSARIO	
COMPRADOR	No. de productores	COMPRADOR	No. de productores
Hermes Correa	15	Nelsy Hernández	11
Daniel López	14	Manuel Reift	10
Enrique Mojarras	13	Iber Rosero	7
Rigoberto Rosero	12	Mireya Rodríguez	6
Juan Carlos	6	Ulises Rodríguez	6
Robert López	6	Rosembel López	5
Alirio Gamboa	3	Leonardo Martos	2
Laureano Gómez	3	Fabián Arellano	1
Yulder Gómez	2	Julio Oliveros	1
Fabián Arellano	1	Yulder Gómez	1
Huirfer Angulo	1		
Humberto	1		
Juan Pablo	1		
Rosembel López	1		
Ney Gómez	1		

8.5. Precios

El mercado presenta varias tendencias en los precios, debidas especialmente a la oferta y demanda del producto y el mercado al cual sea enviada la fruta, además de la acción de los intermediarios quienes influyen en la variación de precios. De acuerdo con los datos obtenidos se observó un rango que oscila en un promedio de precios de \$ 344 pesos mínimo y \$ 2.120 pesos máximo pagado por kilo en la zona. En cuanto a la producción de lima ácida Tahití orgánica, Frutas Verdes del Patía reporta precios constantes de \$ 3.000 pesos kilo durante todo el año. Es importante ver que en esta zona el beneficiario tiene dos épocas “pico” en la producción donde más se ve afectado el precio, por lo tanto, se recomienda realizar programación de cosecha y de inducción floral para épocas donde se espera que el precio suba y así haya la mayor cosecha y mejores precios, para que se pueda compensar con épocas de precios bajos.

8.6. Registro de costos y producción

Es necesario crear conciencia en el productor para el uso de registros como una herramienta para llevar información planificada y controlada. pues con base en esto se puede mejorar la producción en la finca, por lo general no acostumbra a llevar un registro de sus producciones por razones como la falta de asesorías o porque no lo ven como algo importante; en este orden de ideas se encontró que solo el 10 % (26 productores) llevan a cabo esta labor en sus fincas, mientras que del 90 % (122 productores) no lo hace.



Gráfica 30. Razones de los productores para no llevar registros de producción, municipios de Leiva y El Rosario..

Las razones por la cuales los productores no llevan registros son: 64,9 % (144 productores) no muestra interés motivacional en la realización de la actividad, el 32,4 % (72 productores) manifiesta no tener conocimiento y el 2,7 % (6 productores) no tener tiempo para realizar el procedimiento (gráfica 30).

9. Relación con organización de productores y herramientas de comunicación

9.1. Relación con organización de productores

Las relaciones interpersonales juegan un papel muy importante dentro de las asociaciones de productores, puesto que aquellas personas a quienes los demás recurren, se transforman en líderes dentro de la misma agremiación, sirviendo de ejemplo y fortaleciendo los conocimientos del grupo. En el diagnóstico se lograron identificar algunos de ellos en las diferentes asociaciones, determinados por los integrantes quienes los referencian de ser las personas a las que ellos acuden cuando requieren algún consejo acerca del cultivo o aprender algunas prácticas y labores que ellos realizan. A continuación, en la tabla 9 se relacionan los nombres por asociación:

Tabla 8. Personas a las que consultan sobre temas del en los municipios de Leiva y El Rosario.

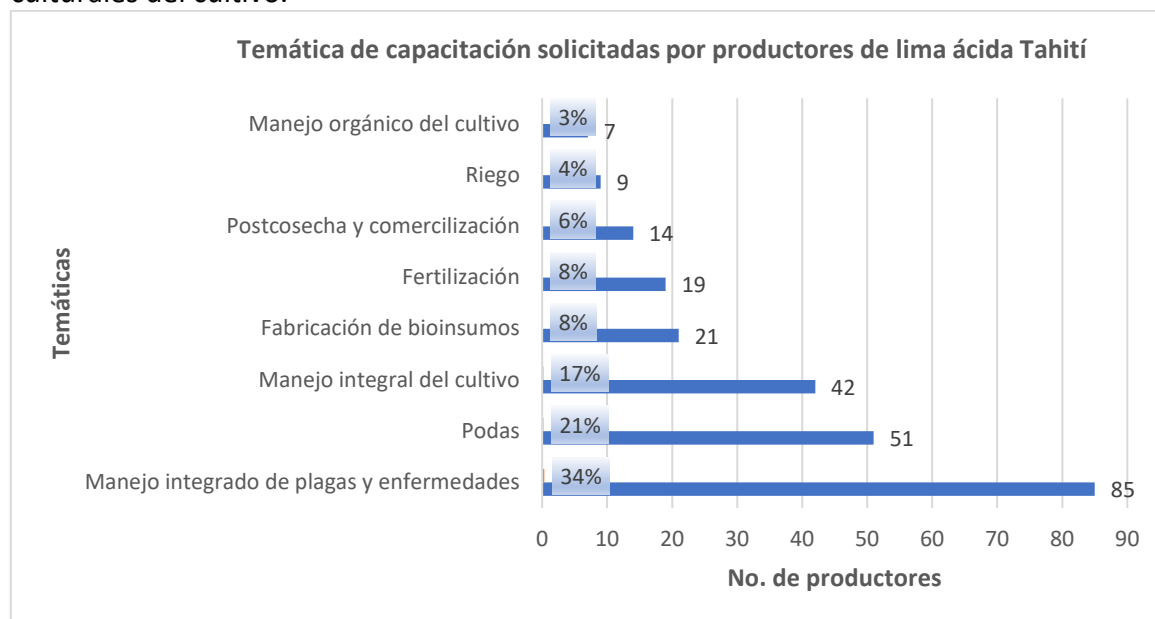
MUNICIPIO	NOMBRES	No. DE REFERIDOS
Leiva	Edelmiro Castillo	19
	Laureano Gómez	15
	Humberto Ibarra	5
	Juan Buenaventura	5
	Leonardo Rosero	4
	Luz Dennis Gómez	4
	Otros	102
El Rosario	Jorge Mantabanchoy	24
	Juan Fajardo	20
	Iber Rosero	11
	Casas agrícolas	8
	Alfredo Erázo	6
	Óscar Gómez	6
	Gilmer Montillas	5
	Weimar Obando	5

Para el caso de Leiva las personas relacionadas son los presidentes de las respectivas asociaciones, a diferencia del municipio de El Rosario que las personas que referencias son representantes de los diferentes eslabones de la cadena productiva ejemplo: Jorge Matabanchoy es representante de casa comercial, Juan Fajardo productor, Iber Rosero comprador y productor.

9.2. Temas y tipo de capacitación

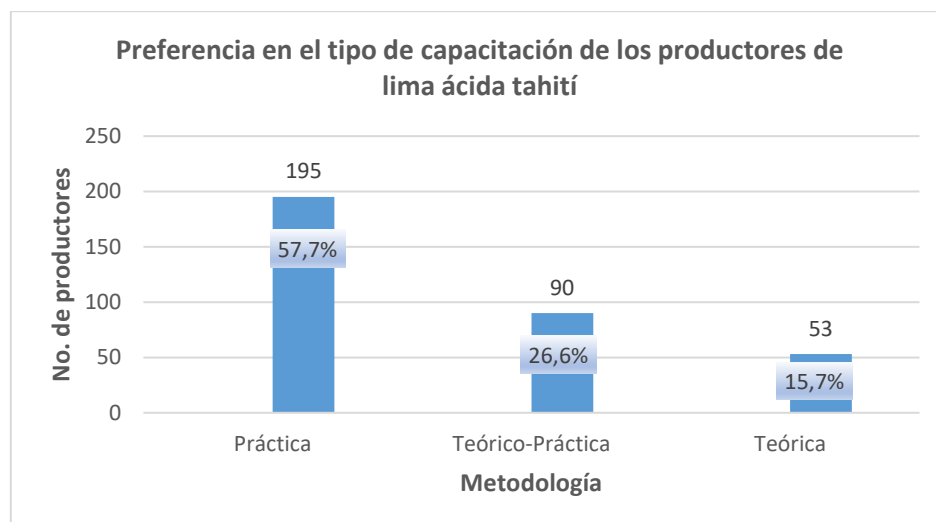
Con respecto a los temas de capacitación en los cuales los productores se encuentran interesados son: las podas, el control de plagas, enfermedades y fabricación de bioinsumos son los temas que tienen más acogida con 21,17 y % respectivamente (grafica 31), estos

temas concuerdan con algunas de las labores en las cuales se debe fortalecer en las labores culturales del cultivo.



Gráfica 31. Temas de capacitación para productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

En la gráfica 31 se puede observar la forma como los productores desean recibir la capacitación siendo la metodología práctica la que consideran más factible con un 57,7 %, (195 productores) seguido de capacitaciones teórico-prácticas con un 26,6 % (90 productores) y teóricas en 15,7 % (53 productores) (gráfica 35), el interés en esta variable es identificar las estrategias de capacitación que se llevarán a cabo durante el proyecto teniendo en cuenta la percepción de los productores.



Gráfica 32. Forma como les gustaría recibir la capacitación a los productores de lima ácida Tahití, municipios de Leiva y El Rosario.

9.3. Medios digitales para el desarrollo de actividades productivas

En la actualidad las herramientas informáticas y de comunicación son un medio importante para el desarrollo de las diferentes actividades, en los diagnósticos realizados se encontró que 135 productores utilizan con mayor frecuencia la telefonía celular para la tratar temas productivas, 13 productores tienen acceso a internet, se observa hay una gran falencia en esta herramienta debido a la carencia de puntos de internet tanto públicos como privados solamente tienen acceso 13 productores debido en gran parte a los problemas de cobertura.

10. Conclusiones

- La mayor proporción de productores participantes en el proyecto se encuentra en un rango de edad entre 31 a 60 años y el nivel de escolaridad de la mayor proporción es primaria y primaria incompleta, por lo tanto, las estrategias de transferencia de tecnología para que sea adoptada por los productores deben ser más práctica y manejar un lenguaje adecuado.
- La participación de la mujer en el proyecto (30 %) es fundamental para incentivar la mejoría de las condiciones de participación y económicas de ellas en la cadena productiva y visibilizar su importante labor.
- Los predios con los cuales cuentan la mayor parte de los productores, se encuentran en un área de 0,5 a 2 hectáreas, siendo pequeños productores, además la edad de los cultivos presentes en la zona es de 1 a 4 años y producción promedio de 4,8 ton/ha, ítems a mejorar con adecuada asistencia técnica, planes de manejo de fertilización y MIPE, además de la adopción y puesta en práctica de las labores por parte de los productores, para así poder incrementar la producción lo que se verá reflejado en la mejora de los ingresos de los beneficiarios.
- Si las condiciones del mercado lo exigen, los productores tienen la capacidad de incrementar el área de siembra ya que existen 505,2 ha que se pueden utilizar para realizar nuevas siembras.
- La edad de los cultivos es una condición que se puede aprovechar, para instruir oportunamente a los agricultores en el manejo técnico adecuado para incrementar la producción, ya que en la actualidad es baja 5,65 ton/ha/año, comparada con el promedio nacional 19 ton/ha/año.
- En el diagnóstico se logró identificar que la principal limitante en el cultivo de la lima ácida Tahití es el precio de venta, debido a las variaciones constantes afectan directamente los ingresos del productor, el capital de trabajo y limita los recursos necesarios a invertir en el cultivo. Y, la segunda limitante para considerar, es la disponibilidad de agua porque afecta directamente la producción y limita el área de siembra
- Gran parte de los productores fertilizan sus cultivos sin contar con el análisis de suelos donde se especifique cuáles son las necesidades del terreno en cuanto a nutrientes, pH, enmiendas, etc y así cubrirlas de forma eficiente.

- Las actividades en que los productores más recursos invierten son: Control de plagas, fertilización, siembra y podas, ya que el precio elevado de los insumos, fertilizantes y semillas afecta directamente la economía de los productores, así como también el alto uso de mano de obra para la realización de podas y su elevado costo como resultado de economías ilegales presentes en los municipios.
- En este diagnóstico se pudo identificar que la mayoría de los productores realizan las actividades de poda en forma deficiente, afectando negativamente el desarrollo del cultivo en cuanto a producción y estado fitosanitario.
- El sistema de riego por aspersión es el más utilizado en los 2 municipios; este método produce un importante desperdicio del recurso hídrico y su mala utilización promueve la aparición de problemas fitosanitarios.
- Los productores manifiestan que les gustaría recibir capacitaciones en el manejo integrado y en podas, ya que en estos temas es donde los productores tienen más falencias, también sugieren que los talleres se deben realizar de forma práctica.
- Los productores diagnosticados en un 54 % realiza control de plagas y enfermedades con productos orgánicos, fertilización 33 % orgánica y 23 % mixta, control de arvenses 74 % de forma mecánica, demostrando de esta manera que la transición hacia predios con manejo orgánico es factible y tiene buena acogida por parte de los productores.

11.Recomendaciones

- Terminado el proceso de diagnóstico, se realizó evaluación de parámetros como: cantidad de árboles sembrados, área, actitud del productor, interés y disponibilidad frente a los procesos de certificación, donde se recomienda los siguientes productores para iniciar el proceso de obtención del certificado de predio exportador, además de ser líderes dentro de sus comunidades serán punto de referencia para que los demás beneficiarios continúen con el proceso (tabla 9 y tabla 10).

Tabla 9. Posibles productores para iniciar el proceso de certificación municipio de Leiva.

ASOCIACIÓN	NOMBRE Y APELLIDO	MUNICIPIO	Nº ÁRBOLES	TIPO DE CERTIFICACIÓN
ASCALIP	Edelmiro Castillo	Leiva	420	Predio exportador
	Orlando Zuñiga Muñoz	Leiva	400	Predio exportador
	Evelio Calvache Zuñiga	Leiva	450	Predio exportador
	Carlos Andres Potosi	Leiva	350	Predio exportador
	Cristian Rivas	Leiva	400	Predio exportador
	Marco Tulio Zuñiga	Leiva	520	Predio exportador
	Juan Carlos Rivas Zuñiga	Leiva	600	Predio exportador
	Edelmiro Castillo Palacios	Leiva	640	Predio exportador
	Wilmer David Martinez	Leiva	320	Predio exportador
ASLICASA	Miguel Angel Chacon Chantre	Leiva	750	Predio exportador
	Rubiela Bermudez	Leiva	250	Predio exportador
	Amanda Lucia Ordoñez	Leiva	350	Predio exportador
	Diana Marcela Ibarra Gonzales	Leiva	200	Predio exportador
ASPROAGROL	Juan Buenaventura	Leiva	283	Predio exportador
	Pedro Rene Orozco	Leiva	650	Predio exportador
	Omecil Montenegro	Leiva	240	Predio exportador
	Harold González	Leiva	450	Predio exportador y orgánico
	Liliana González Daza	Leiva	400	Predio exportador
ASOPROCAL	Humberto Ordoñez	Leiva	520	Predio exportador
	Juan Cabrera Moreno	Leiva	1400	Predio exportador y orgánico

ASOCIACIÓN	NOMBRE Y APELLIDO	MUNICIPIO	Nº ÁRBOLES	TIPO DE CERTIFICACIÓN
	Esperanza Meneses Narvaez	Leiva	350	Predio exportador
	Luz Denis Gomez Lopez	Leiva	150	Predio exportador
	Alexander Gomez Agreda	Leiva	350	Predio exportador
	Lucio Díaz Erazo	Leiva	400	Predio exportador
	Robinson Meneses Ñañez	Leiva	400	Predio exportador
CAMPO BELLO	Manuel Emigdio Gomez Gomez	Leiva	260	Predio exportador
	Elvio Ortega Martinez	Leiva	370	Predio exportador y orgánico
	Maria Libia Ortiz Zambrano	Leiva	100	Predio exportador
	Laureano Gomez Ojeda	Leiva	108	Predio exportador y orgánico
	Roberto Rodriguez Ñañez	Leiva	107	Predio exportador y orgánico

Tabla 10. Posibles productores para iniciar el proceso de certificación municipio de El Rosario.

ASOCIACIÓN	NOMBRE Y APELLIDO	MUNICIPIO	Nº ÁRBOLES	TIPO CERTIFICACIÓN
FRUTAS VERDES DEL PATIA	Hernando Gutiérrez Díaz	El Rosario	600	Predio Exportador- Orgánico
CORFOPATIA	Ernesto España Rodríguez	El Rosario	550	Predio Exportador
	Javier Cabrera	El Rosario	204	Predio Exportador
	Paul Adrada	El Rosario	580	Predio Exportador

	Oscar Gómez España	El Rosario	400	Predio Exportador
	Luis Alfredo Erazo	El Rosario	347	Predio Exportador
	Nelder Jesús Narváez	El Rosario	204	Predio Exportador
	Gilmer Montilla López	El Rosario	300	Predio Exportador
	Jansi Montilla Martos	El Rosario	300	Predio Exportador
	Emio Montilla López	El Rosario	170	Predio Exportador
COLIMONAR	Pedro Arteaga	El Rosario	630	Predio Exportador-Organico
	Iber Rosero López	El Rosario	750	Predio Exportador-Organico
	Segundo Demetrio Ojeda	El Rosario	800	Predio Exportador-Organico
	Ana Lucelly Meléndez	El Rosario	400	Predio Exportador
	Diela Esterth López	El Rosario	380	Predio Exportado-Organico
	Nevardo Erazo	El Rosario	300	Predio Exportador
	Julio Olivero Guevara	El Rosario	860	Predio Exportador
	María Isolina López	El Rosario	400	Predio Exportador
	Jaime Alberto Erazo	El Rosario	360	Predio Exportador
	Elias Guillermo Vivas	El Rosario	300	Predio Exportador

- Realizar talleres teórico prácticos sobre los diferentes tipos de podas para que los productores tengan adquieran conocimientos en esta área y puedan ser aplicados en su cultivo.

- Promover la constitución de cuadrillas de poda en la comunidad, que sean capacitados y puedan prestar este servicio de manera constante.
- Fortalecer los conocimientos de los productores en la identificación de síntomas de las plagas y enfermedades que afectan su cultivo, así como también del manejo y control de estas.
- Incentivar en los productores el cambio de sistema de riego utilizado en el momento (aspersión) por una alternativa más eficiente como lo es el sistema por microaspersión.
- Tener en cuenta la actividad de cosecha de agua (recolección de aguas lluvias o agua de otras fuentes que pueda ser puesta a disposición de los cultivos) como alternativa para suplir las deficiencias hídricas en las fincas productoras de lima Tahití.
- Promover la cultura de llevar registros de las actividades realizadas en cada una de las etapas del proceso de producción como: dosis y tipos de insumos aplicados, producción por lote y por edad de cultivo, precios de venta y demás registros que se requieran para llevar un control estadístico y trazabilidad en el proceso de producción de Limón Tahití.
- Realizar análisis de suelos de las diferentes fincas a certificar e implementar un paquete de fertilización acorde a las necesidades nutricionales de cada uno de los cultivos.
- Capacitar a los beneficiarios en tema de poscosecha para una ejecución adecuada de la actividad, con el fin de mejorar la calidad de la fruta y por ende su precio.
- En la determinación del análisis de costos, contemplar las labores que desempeñan las mujeres en el desarrollo de sus actividades y el tiempo que ellas emplean para este fin; con el objetivo de visibilizar su aporte en el proceso.