

PROVINCIA DE SALTA

CFI SALTA

CENSO PROVINCIAL DE FRUTALES TROPICALES Y ANÁLISIS
FODA DE LA PROVINCIA DE SALTA

INFORME FINAL

SEPTIEMBRE 2023



Secretaría de
Desarrollo Agropecuario



Secretaría de Agricultura,
Ganadería y Pesca



Ministerio de Economía
Argentina

Censo provincial de frutales tropicales y análisis FODA de la provincia de Salta

INFORME FINAL

Ministro de Producción y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Salta
Martín de los Ríos

Secretaria de Desarrollo Agropecuario
Milagros Patrón Costas

Jefa de Programa Protección Vegetal
Guadalupe Juri Lindow

Ministro de Gobierno, Derechos Humanos y Trabajo. Representante del CFI en Salta
Ricardo Villada

Director de Centro Regional Salta Jujuy - INTA
José Miguel Minetti

Director de la Estación Experimental de Cultivos Tropicales Yuto – INTA
Matías García Rodríguez

Equipo técnico del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria

Armella, Carina Mabel	Visentini, Emanuel
Speranza, Flavio Cesar	Lopez Morillo Barros, Carlos Sebastián
Perondi, Hugo Marcelo	Fernandez, Ignacio
Fagiani, Maria Julia	Sangari, Antonio
Ortiz, Claudio Manuel	Raposo, Francisco
Carballo, Miguel	Del Pino, Rubén
Tapia, Arnaldo Cristian	

Censo provincial de frutales tropicales y análisis FODA de la provincia de Salta

INDICE GENERAL

1. INTRODUCCION.....	1
1.1 Revisión de antecedentes y evolución histórica de los frutales tropicales	2
1.2. Área de Estudio.....	4
2. METODOLOGÍA.....	5
2.1. Censo mediante el empleo de encuestas semiestructuradas.....	6
3. RESULTADOS	8
3.1 Identificación de parcelas con frutales tropicales y entrevistas a referentes	8
3.2 Procesamiento de encuestas. Sistematización de la información y cargas de datos	11
3.3 Relevamiento de superficie mediante imágenes satelitales para identificación y delimitación de parcelas	29
3.4 Presentación de resultados en taller	38
4 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	39
4.1 Interpretación de los resultados.....	39
4.2 Análisis FODA	40
4.3 Aportes y sugerencias	42
5 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA	44

1. INTRODUCCION

La producción de frutas tropicales en nuestro país se realiza en el Noroeste argentino, en las provincias de Salta, Jujuy y Tucumán y en el Noreste, en las provincias de Misiones, Formosa y Corrientes. Con el fin de actualizar la información de la provincia de Salta se realizó el presente trabajo censal, para lo cual se identificaron las principales zonas con implantación de cultivos de frutales tropicales y se relevaron la totalidad de productores de la provincia de Salta, mediante una encuesta semiestructuradas y, complementariamente, se realizó un diagnóstico socio productivo del sector. La recopilación y el procesamiento de la información analizada ha permitido conocer: superficie cultivada total, número de productores, tamaño de las explotaciones, especies y variedades implantadas, edad de las plantaciones, período de cosecha, porcentajes de pérdidas, principales plagas y enfermedades, métodos de control, productos aplicados, tipos de riego, principales prácticas de manejo, destino de la producción, diferentes infraestructuras e maquinarias de cada finca y cantidad y calidad de mano de obra, entre otras. Este trabajo se realizó en el marco del contrato EX-2022-00184852- -CFI-GES#DC entre INTA y CFI, solicitado por el Ministerio de Producción y Desarrollo Sustentable de Salta. Los fundamentos que impulsaron el trabajo se apuntalaron en el interés por parte del gobierno de la provincia de Salta, el INTA y el CFI en posicionar al sector de frutas tropicales debido a su importancia a nivel de mercado interno y sustitución de importaciones, constituyendo una alternativa de desarrollo para los pequeños y medianos productores de la región de Yungas.

En este contexto se plantearon los siguientes objetivos:

Objetivo general

Relevar la producción y destino de frutales tropicales, y detectar las principales limitaciones, problemáticas, fortalezas y debilidades de los productores de la provincia de Salta.

Objetivos específicos:

- Identificar y delimitar las superficies con plantaciones de frutales tropicales.
- Clasificar las quintas de frutales tropicales en función de la especie, manejo y destino.
- Generar una base de datos e información de la actividad de frutales tropicales a partir de encuestas.
- Identificar las fortalezas, debilidades y problemáticas del sector y realizar un diagnóstico para la definición de potenciales líneas de inversiones.

1.1 Revisión de antecedentes y evolución histórica de los frutales tropicales

Según la revisión bibliográfica se pudo corroborar como fue evolucionando la superficie implantada a partir de los datos del Censo Nacional Agropecuario 1988 (CNA). Por lo tanto, se presenta a continuación una evolución de la superficie implantada de los principales frutales (banana, mango, palta y papaya) desde 1988 al 2021 (tabla 1, 2, 3 y 4).

El principal frutal tropical es la banana, con la mayor superficie implantada, la cual se concentra en las provincias de Salta y Formosa. Según el Censo Nacional Agropecuario (CNA) de 1988, se relevaron 6069 ha de banana para la provincia de Salta y, con el transcurso del tiempo esa superficie fue disminuyendo notablemente, hasta llegar a aproximadamente la mitad al año 2021 (tabla 1).

Tabla 1: Evolución temporal de la superficie implantada en hectáreas (ha) de banana en la Argentina.

		Años									
Cultivo	Provincia	1988	1998	2002	2007	2014	2016/19	2018	2020	2021	
Banano	Salta	6069				2140		691	2690	3600	
	Jujuy					160		77	160	335	
	Formosa					1450	1500	1683	1400	1465	
	Misiones					30		211	212		
	Total		9619	5230	2678	4898	3780	4462	2662	4462	5400
	<i>*Citados en</i>	<i>CNA 1988</i>	<i>Fagiani & Tapia, 2009</i>	<i>CNA 2002</i>	<i>Fagiani & Tapia, 2009</i>	<i>Aguirre, 2014 (MCBA)</i>	<i>PNfru (INTA)</i>	<i>CNA 2018</i>	<i>Sánchez, 2020</i>	<i>CFI, 2021</i>	

Al igual que en el caso de la banana, las principales provincias productoras de mango son Salta y Formosa con el 85 % del total de la superficie implantada. El palto es la segunda especie tropical sembrada, la cual cuenta con el 72% de su superficie en Tucumán. La Papaya tiene su principal nicho en Misiones, que por su clima concentra también el cultivo del ananá y maracuyá. Si bien esta última especie también se está cultivando en el NOA, la superficie relevada no alcanzaba a las 10 hectáreas por provincia, en donde de las 52 hectáreas cultivadas, 40 hectáreas corresponden a Misiones (Sánchez, 2020). A diferencia de la banana, el mango duplicó su superficie implantada en los últimos años (tabla 2).

Tabla 2: Evolución temporal de la superficie implantada en hectáreas (ha) de mango en la Argentina.

Cultivo	Provincia	Años							
		1988*	2002*	2007	2014	2016	2018	2020	2021
Mango	Salta			265	325	310	81,4	325	310
	Jujuy				75	70	44,5	75	70
	Formosa				25	60	104	400	60
	Tucumán				35	10			
	Misiones				4		49,3	51	10
	Total				464	450	279	851	450
	*Citados en	CNA 1988	CNA 2002	Aguirre, 2007	Aguirre, 2014 (MCBA)	Molina, 2016	CNA 2018	Sánchez, 2020	CFI, 2021

*En los años 1988 y 2002 no se registran superficies implantadas, sin embargo, puede que el mango esté considerado dentro de la categoría “otros frutales”

Tabla 3: Evolución temporal de la superficie implantada en hectáreas (ha) de palta en la Argentina.

Cultivo	Provincia	Años								
		1998	2002	2003	2014	2016	2016/19	2018	2020	2021
Palta	Salta	64,9			195				195	186
	Jujuy	172			260				260	360
	Tucumán	369			800	900			1300	900
	Misiones				35					
	Total			1700	1290	1446	1790		1755	1446
	*Citados en	Aguirre et all., 2003	CNA 2002	Aguirre et all., 2003	Aguirre, 2014 (MCBA)	Molina, 2016	PNfru (INTA)	CNA 2018	Sánchez, 2020	CFI, 2021

Tabla 4: Evolución temporal de la superficie implantada en hectáreas (ha) de papaya en la Argentina.

Cultivo	Provincia	Años						
		2002	2014	2016	2016/19	2018	2020	2021
Papaya	Salta		34	50			34	50
	Jujuy		40				40	
	Formosa		20	20			0	20
	Misiones		360	360			295	360
	Corrientes		20					
	Total		474	430	379		369	430
	*Citados en	CNA 2002	Aguirre, 2014 (MCBA)	Molina, 2016	PNfru (INTA)	CNA 2018	Sánchez, 2020	CFI, 2021

1.2. Área de Estudio

Las áreas o zonas productoras de frutales tropicales en la provincia de Salta se encuentran principalmente en el Departamento de Oran y en menor medida en el Depto. San Martín y Departamento Gral. Güemes, correspondiendo con la región fitogeográfica de las Yungas (Figura 1). El clima de la región se clasifica como subtropical con estación seca, presentando notables variaciones en sus distintas regiones como consecuencia de su relieve variado. El área se caracteriza por tener veranos cálidos e inviernos templados con baja frecuencia de heladas, de 1 a 2 en el mes de julio, con temperaturas de hasta $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$, de 3 a 5 horas de duración. Sin embargo, la frecuencia de heladas, así como su duración e intensidad varían notablemente de acuerdo con la zona y el año, existiendo zonas y años libres de heladas. La temperatura media anual es de $21,1\text{ }^{\circ}\text{C}$, la media máxima de $30,4\text{ }^{\circ}\text{C}$, y la media mínima de $15,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. La orientación de los cordones montañosos influye en la distribución de las precipitaciones, que se concentran en verano durante los meses de noviembre a mayo, y oscilan entre 800 a 1300 mm anuales (Bianchi et al., 2005; Buitrago, 1999).

Los suelos son de aptitud agrícola, presentando buen contenido de materia orgánica, y están sujetos -en algunos sectores- a una fuerte erosión hídrica a causa de las elevadas pendientes y fuertes precipitaciones. Son aluviales, con textura, estructura y composición muy variable, desde franco limosos a franco arcillosos, y con un pH entre 6,5 a 8,0 (Arroyo, 2004).

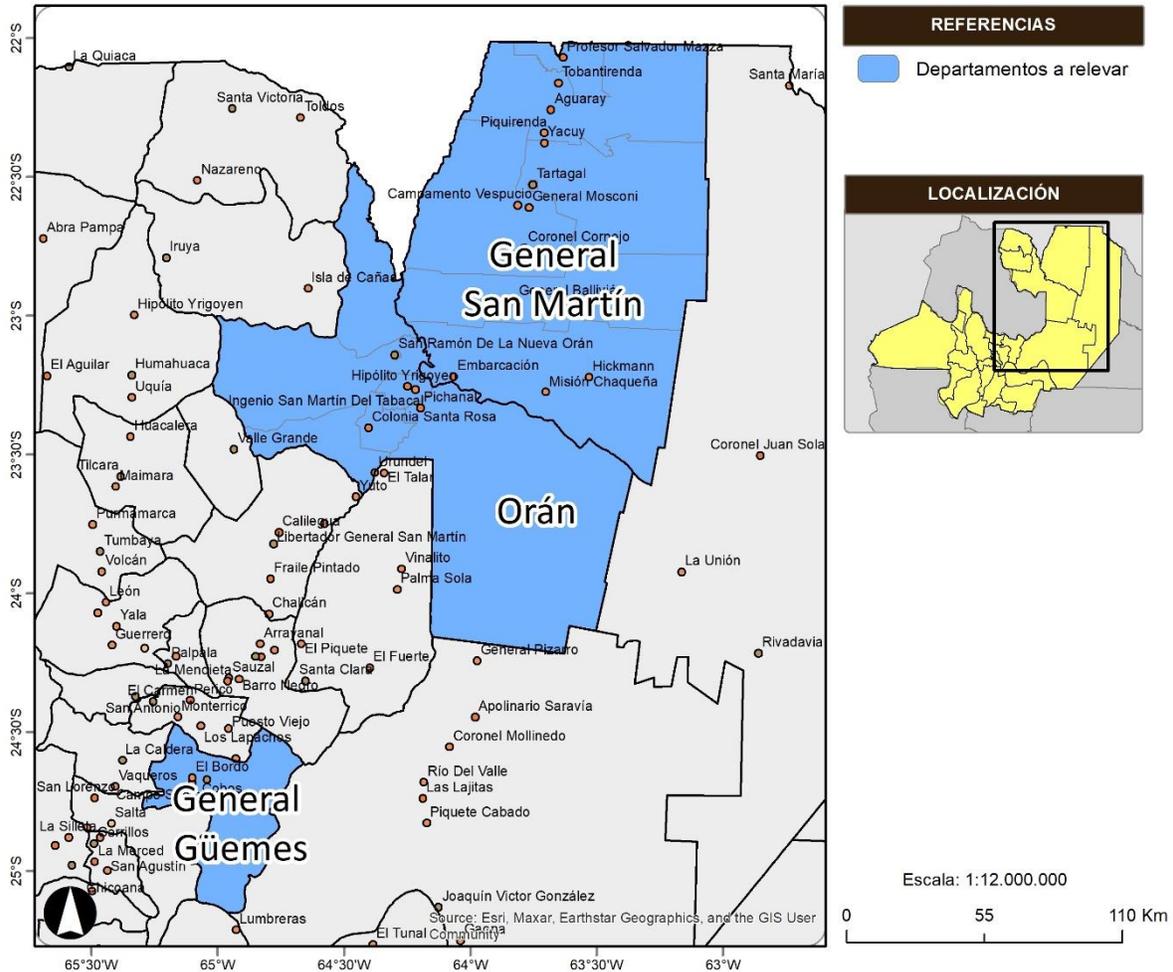


Figura 1. Mapa de ubicación de los departamentos en donde se efectuaron las actividades del censo de frutas tropicales

2. METODOLOGÍA

Para alcanzar los objetivos se llevaron adelante una serie de actividades preliminares con el propósito de establecer las bases del presente estudio y dedicar los recursos económicos y humanos de manera eficiente en las zonas donde se desarrollan efectivamente estos cultivos. En este sentido, se llevó adelante una exhaustiva revisión bibliográfica y se establecieron comunicaciones personales con referentes del sector y con las autoridades de los Consorcios de Riego que se encuentran dentro del área de estudio, permitiendo de esta manera definir las estrategias de abordaje de los trabajos a campo subsiguientes.

La segunda instancia del trabajo consistió en la ejecución de un taller interno organizativo para la conformación de grupos de trabajo de encuestadores y la definición de las grandes zonas donde los grupos realizaron los recorridos. Se

capacitó a todo el personal involucrado en el manejo de tecnologías para el geoposicionamiento de las parcelas con frutales tropicales mediante la aplicación para teléfonos inteligentes denominada Oruxmap.

Los censistas fueron instruidos en cuestiones sanitarias a través de dos instancias de capacitación para la identificación de síntomas de plagas y enfermedades: la Jornada de actualización técnica en el cultivo de papaya, realizada el 19 de abril; y el primer Seminario Internacional de Innovaciones Tecnológicas para la producción de frutas tropicales banano y mango, realizado el 27 y 28.

El trabajo censal se llevó adelante mediante el empleo de encuestas semiestructuradas efectuadas a los propietarios, arrendatarios o encargados de todos los predios que tienen, en la sumatoria de especies, más de 0,25 has. de frutales tropicales. Durante el taller interno organizativo se estandarizaron criterios y se trabajó en detalle las consignas y preguntas de las encuestas.

En forma paralela y de manera complementaria se efectuó un relevamiento de superficies ocupadas por frutales tropicales mediante un Sistema de Información Geográfica y técnicas de teledetección con imágenes satelitales.

La información recabada fue sociabilizada a través de un taller abierto a productores y autoridades locales y provinciales, en donde se realizó un trabajo grupal de análisis FODA del sector y una puesta en común en plenario participativo, exponiendo los principales temas abordados.

Cada instancia de trabajo generó un tipo de información específica, las cuales fueron procesadas, consolidadas y discutidas para alcanzar los objetivos propuestos.

2.1. Censo mediante el empleo de encuestas semiestructuradas

2.1.1. Trabajo en terreno

En base a la información relevada en la revisión bibliográfica, y a partir de las entrevistas a productores referentes, se procedió a efectuar las visitas a terreno para corroborar la existencia de la plantación y encuestar al propietario, arrendatario o encargado de la misma (modelo de la encuesta en el ANEXO I). En esta etapa, se visitaron todas las fincas con frutales tropicales de la provincia de Salta mayores a un cuarto de hectárea. Durante las visitas se llevó a cabo la georreferenciación de las parcelas con frutales tropicales a través del empleo de la app Oruxmaps, obteniendo de esta manera las coordenadas geográficas de las distintas tablas de plantación.

Adicionalmente, se efectuaron relevamientos y prevalencias de síntomas semejantes de las principales plagas y enfermedades tradicionales y emergentes

de los cultivos tropicales presentes en el predio. Estos relevamientos estuvieron condicionados a las respuestas del productor/arrendatario censado, referida a la declaración de las plagas y enfermedades.

Las encuestas en formato papel fueron digitalizadas en una única base de datos (Archivo adjunto: censo de frutas tropicales - v2023-09-08.xlsx y censo de frutas tropicales - infraestructura v2023-09-08.xlsx). Las bases de datos confeccionadas fueron procesadas y analizadas para extracción de información y resúmenes estadísticos.

2.1.2. Relevamiento de superficie mediante imágenes satelitales

Para la identificación y delimitación de las parcelas con plantaciones de frutales tropicales, se empleó como insumo principal los puntos georreferenciados relevados en terrenos durante la realización de las visitas a los productores. La digitalización de la superficie se llevó a cabo mediante un entorno de Sistema de Información Geográfica, empleando Imágenes Satelitales de Alta Resolución Espacial (GeoEye) e imágenes con adecuada resolución espectral (SPOT 6 y SPOT 7), de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CONAE), adquiridas mediante convenio específico INTA-CONAE. Estas imágenes fueron procesadas a través de análisis estadístico para la detección de diferencias en la reflectividad de las coberturas del suelo, utilizando el algoritmo de clasificación supervisada. Complementariamente, se emplearon técnicas de fotointerpretación, incluyendo consideraciones relacionadas a los patrones y establecimiento de relaciones espaciales para la clasificación de las superficies identificadas. El proceso de esta fotointerpretación y digitalización manual emplea un análisis temporal de las imágenes disponibles para tener una inferencia del avance del cultivo y la efectiva plantación lograda, tal como se aprecia en el ejemplo de la Figura 2.



Figura 2. Ejemplo de proceso manual de digitalización de los polígonos de los lotes con frutas tropicales, teniendo en cuenta el análisis temporal del desarrollo de la plantación. Imágenes GeoEYE de 1.7 m de resolución espacial.

La información generada consiste en entidades de polígonos con sus atributos derivados, conformando archivos en formato shapefile (.shp) para ser empleado en

cualquier entorno SIG y en formato Keyhole Markup language Zipped (.kmz) para visualizar en Google Earth.

3. RESULTADOS

3.1 Identificación de parcelas con frutales tropicales y entrevistas a referentes

3.1.1. Entrevistas a referentes del sector frutícola

Para alcanzar la totalidad de los productores/arrendatarios que poseen parcelas con frutas tropicales, se efectuaron entrevistas a referentes del sector para identificar las plantaciones emplazadas en los diferentes municipios de la provincia de Salta. Se concertaron entrevistas con el presidente de la Asociación de Productores de Frutas y Hortalizas de Salta y Jujuy, Ing. Agr. José Luis Checa; con el presidente del Consorcio de Usuarios del Sistema Hídrico de Colonia Santa Rosa, Ing. Miguel Dandulakis; y con productores de Apolinario Saravia -Facundo Velarde-; Tartagal -Raul Beracochea-; Urundel -David Contino- y Orán, Ing. Carlos Suarez.

3.1.2. Taller interno organizativo

El día 08 de marzo se realizó un taller en el que participaron todos los técnicos involucrados en la actividad de censo: Carina Armella, Marcelo Perondi, Cristian Tapia, María Julia Fagiani, Claudio Ortiz, Miguel González Carballo y Flavio Speranza de la EECT Yuto, y de forma virtual, Carlos López Morillo y Emanuel Visentini dependientes de la EEA Salta.

En el taller se conformaron 5 equipos de trabajo en terreno, integrados por dos a tres personas cada uno, para así lograr un trabajo más eficiente durante las visitas a campo, puesto que se debían realizar las encuestas, la identificación y el geoposicionamiento de las superficies de los lotes con cultivos tropicales. La delimitación de las áreas a recorrer por cada equipo se muestra en la Figura 3.

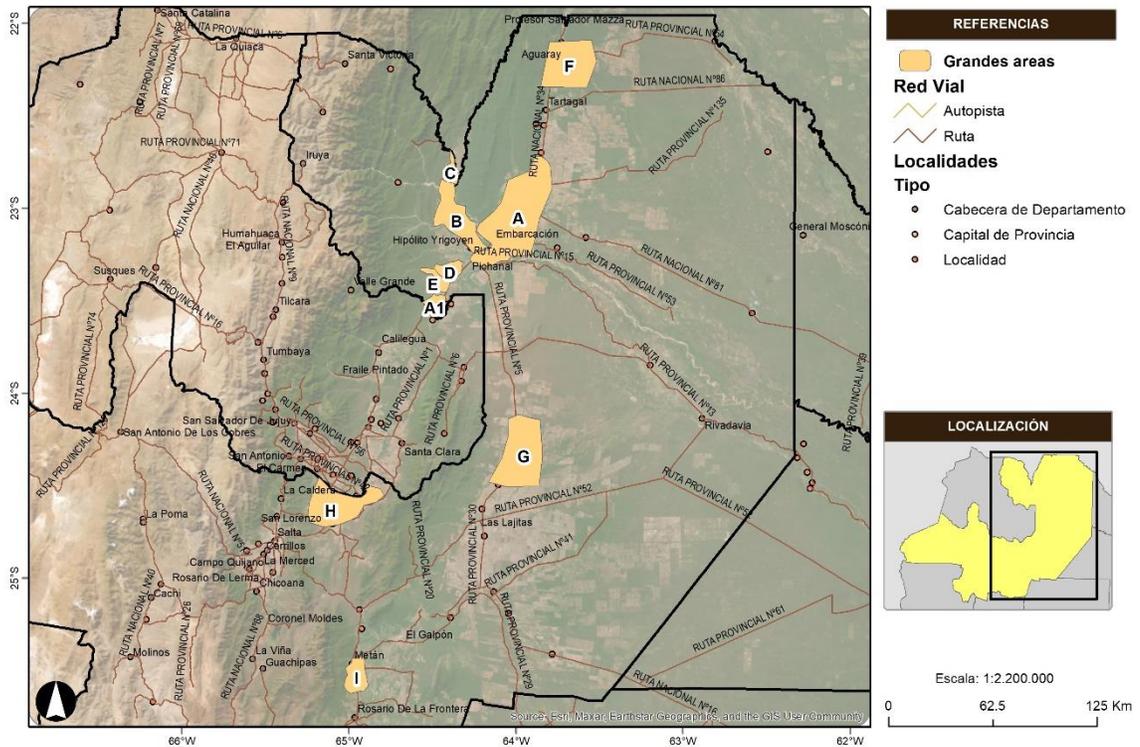


Figura 3. Delimitación de las grandes áreas con cultivos tropicales para la asignación de los diferentes equipos de trabajo. Los nombres de las grandes áreas se aprecian en la Tabla 5.

Los equipos quedaron constituidos según se muestra en la Tabla 5 indicando, además, la zona de trabajo para realizar las encuestas. En esta misma instancia de taller se lograron unificar criterios en el abordaje de las encuestas, mejorando las preguntas a fin de minimizar el sesgo y concentrar mejor la información para confeccionar el FODA de la actividad frutícola.

Tabla 5: Conformación de equipos de trabajo y los sectores en donde realizaron los trabajos de encuestas y relevamientos en terreno.

Integrantes	Sector
Marcelo Perondi Carina Armella Flavio Speranza	A. Departamento Orán 1 y San Martín. El Oculto, Pichanal, San Agustín, Urundel y RN 34 A1. Urundel
Miguel González Carballo Ignacio Fernández Antonio Sangari	B. Departamento Orán 2. Desde San Ramón de la Nueva Orán, Río Blanco, Río Pescado, hasta Solazuti.
María Julia Fagiani Cristian Tapia	C. Departamento Orán 3. Desde Solazutti hasta Aguas Blancas. D. Colonia Santa Rosa norte

Integrantes	Sector
Claudio Ortiz Rubén del Pino Flavio Speranza Francisco Raposo	E. Colonia Santa Rosa sur. F. Tartagal
Carlos Lopez Morillo Emanuel Visentini	G. Apolinario Saravia H. Güemes I. Metán

La capacitación en el uso de la aplicación Oruxmap permitió a los técnicos tener prácticas en terreno para el levantamiento de polígonos de los lotes con cultivos y puntos de coordenadas. En ANEXO II se adjunta el manual de manejo de OruxMap, constituyendo el material entregado en la mencionada capacitación.

Las instancias de capacitación respecto a consideraciones sanitarias para el trabajo del censo consistieron en:

i) la “Jornada de Actualización Técnica en el Cultivo de Papaya”, realizada el 19 de abril en la EECT INTA Yuto. En dicha Jornada estuvieron como disertantes la Ing. Agr. Carina Armella (EECT INTA Yuto) con temáticas referentes a “Producción de papaya y evaluación de materiales genéticos de papaya en NOA”, la Lic. Biol. Ana Gabriel Robles Vázquez (Semillas del Caribe, México), exponiendo temas referentes a manejo de la nutrición, plagas y enfermedades más comunes del cultivo. También estuvo como expositor el Ing. Eric Stolar (EEA Cerro Azul), que disertó en la temática “Virus del anillado y fitotoxicidad en papaya: prácticas recomendadas para reducir su impacto; y finalmente el Ing. Agr. Ceferino Flores (EECT INTA Yuto), expuso sobre “Estrategias de manejo de enfermedades presentes en el cultivo del NOA”. La jornada terminó con una recorrida al campo experimental para ver los ensayos en que se vienen realizando. Se mostró resultados de evaluación incidencia y severidad de *Asperisporium caricae* (viruela) en los diferentes materiales evaluados en la experimental, productos para control químico. También se presentó la problemática presente en el Litoral argentino, en relación manejo de la virosis en papaya, y se recomendó prácticas de manejo preventivas de manejo con productores del NOA.

ii) El Seminario Internacional de Innovaciones Tecnológicas para la Producción de Frutas Tropicales Banano y Mango, realizado el 27 y 28 en la EECT INTA Yuto tuvo como disertantes a los Ing. Carina Armella y Claudio Ortiz, de la EECT INTA Yuto, quienes abordaron la situación actual de los cultivos de banana y mango en el NOA; el Ing. Gerardo Tenaglia del INTA IPAF NEA, Laguna Naick Neck, Formosa, expuso sobre la situación sanitaria de los cultivos de banano en el NEA; y el Ing. José Luis Checa, de la Asociación de Productores de Frutas y Hortalizas

de Salta y Jujuy disertó acerca de las oportunidades y amenazas para el crecimiento de la producción de banana y mango en la Argentina. Expusieron también el Ing. Víctor Galán Saucó del Instituto Canario de Investigaciones Agrarias, España, quien disertó sobre los retos de la producción de banano y mango en los subtrópicos; Ing. Sergio Luis Rodrigues Donato del Instituto Federal Baiano, Campus Guanabi, Brasil quien expuso las innovaciones tecnológicas en la producción de banano en Brasil y sistemas de riego y estrategias para el uso eficiente del agua en el cultivo de banana; y por último, la Ing. Noris Ledesma de la Universidad de Florida, EEUU quien habló sobre materiales de mango que demandan los grandes mercados y cultivos en alta densidad.

Los seminarios mencionados permitieron otorgar herramientas prácticas de identificación de plagas y enfermedades más comunes de las frutas tropicales, y tener un panorama general sobre estos cultivos con vistas a orientar las preguntas en el momento de realización de las encuestas y las entrevistas. Participaron de ambos eventos: Carina Armella, Claudio Ortiz, Flavio Speranza, Ceferino Flores, Marcelo Perondi, María Julia Fagiani, Cristian Tapia y Miguel González Carballo.

Los trabajos relacionados a los relevamientos de plagas y enfermedades, estuvo apoyado permanentemente por los especialistas del Área de Sanidad Vegetal de la EECT Yuto.

3.2 Procesamiento de encuestas. Sistematización de la información y cargas de datos

3.2.1. Producción, superficies y cultivos

La cantidad de productores censados, a partir de los datos relevados con los referentes locales, así como por el conocimiento del territorio de los técnicos de INTA a nivel local fue de 67, totalizando una superficie con frutales tropicales de 3042 ha.

3.2.1.1. Estratificación. Cantidad de productores en función de extracto y superficie.

La relación entre superficie y número de productores es inversamente proporcional, son 5 los productores que tienen fincas con más de 100 hectáreas (ha) y el estrato de mayor cantidad de productores corresponde a pequeñas superficies, principalmente pertenecientes a comunidades originarias en tierras de propiedad comunitaria (Fig. 4)

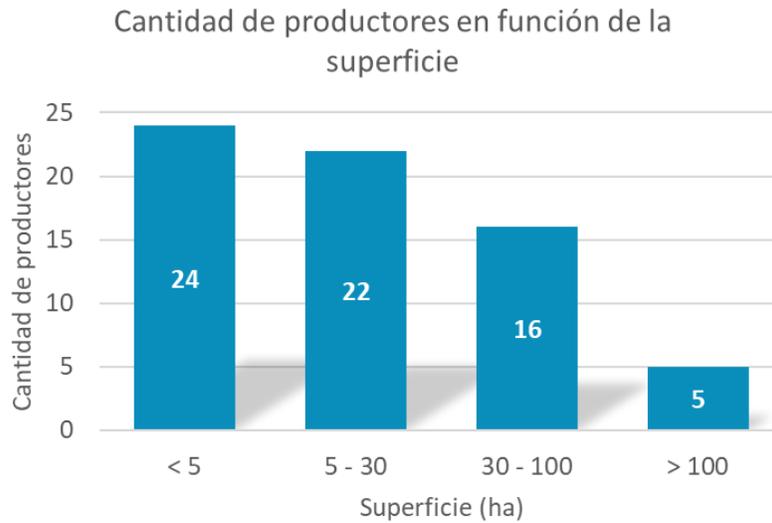


Figura 4: Numero de productores de frutas tropicales de la provincia de Salta, en función del tamaño de la superficie implantada.

3.2.1.2. Relación de cultivos y superficie.

La mayor superficie implantada es con banana con unas 2784,25 ha, le sigue el mango con 211 ha (Fig. 5), y otras frutas tropicales como papaya, palta, maracuyá, plátano y ananá (Fig.6)

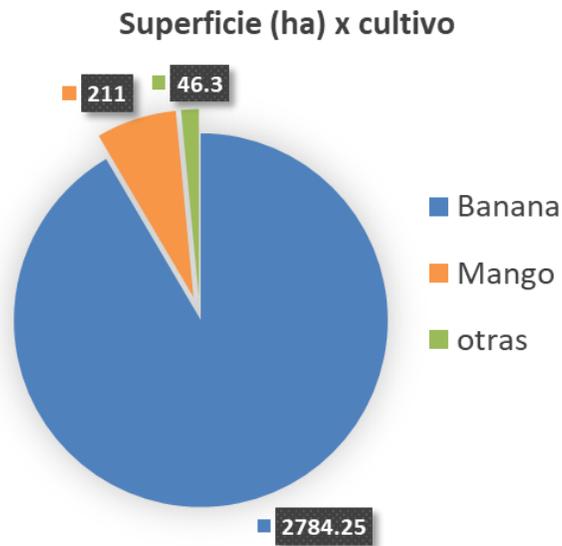


Figura 5: Superficie implanta (ha) según cultivo de frutas tropicales de la provincia de Salta, resultado del censo de frutas tropicales 2023.

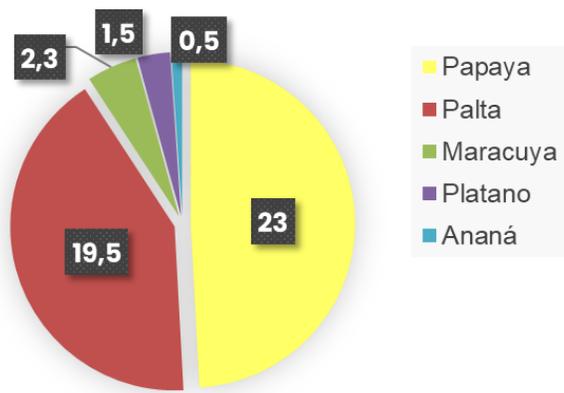


Figura 6: Superficie implantada (ha) de otras frutas tropicales de la provincia de Salta, resultado del censo de frutas tropicales 2023

3.2.1.3. Superficies discriminadas por zonas de producción.

Las principales zonas de producción de frutales tropicales son Orán y le sigue Colonia santa Rosa (Fig. 7).

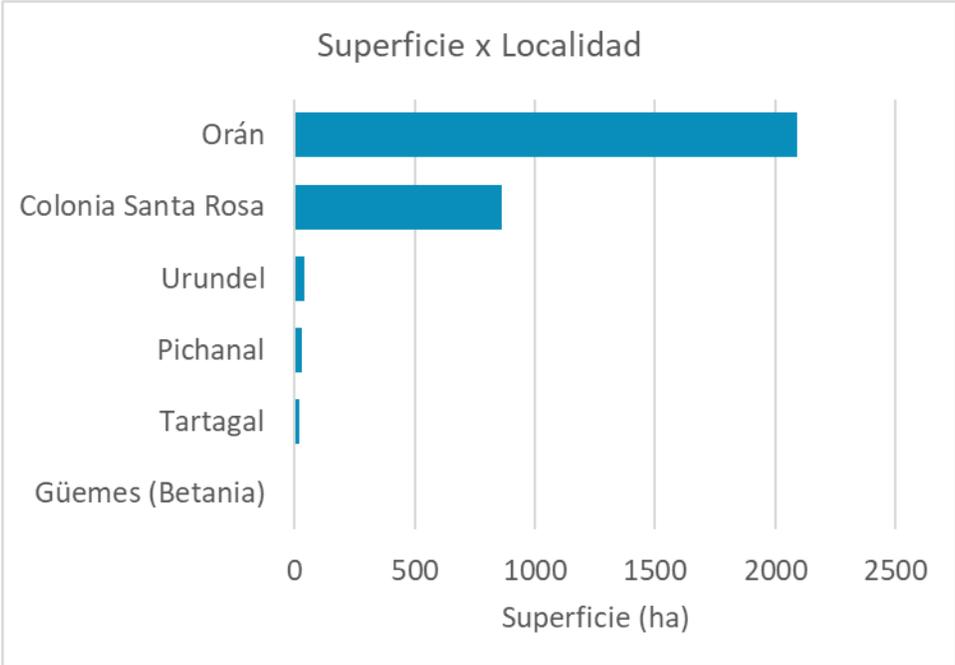


Figura 7: Diferentes zonas de producción de la provincia de frutas tropicales de la provincia de Salta, en función de la superficie de la superficie implantada en ha.

3.2.1.4. Cantidad de productores por cultivo

La mayor cantidad de productores encuestados cultivan banana, le siguen mango y palta. La mayoría realizan un solo frutal (banana), si bien algunos de los productores encuestados cuentan con otros cultivos tales como hortalizas o caña de azúcar, se consideró solamente los frutales tropicales. Cabe aclarar que la sumatoria de productores supera el total de productores encuestados, debido a que algunos productores poseen dos cultivos o más. En este sentido, solo 6 productores realizan entre 2 y 4 frutales tropicales (Fig. 8 y 9), mostrando una reducida diversificación productiva de la gran mayoría de predios.

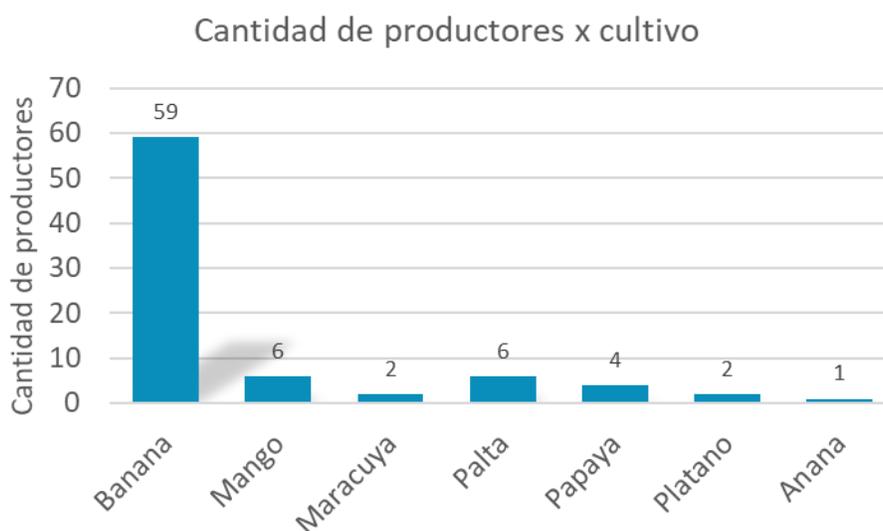


Figura 8: Numero de productores en función de las frutas tropicales implantadas en la provincia de Salta.

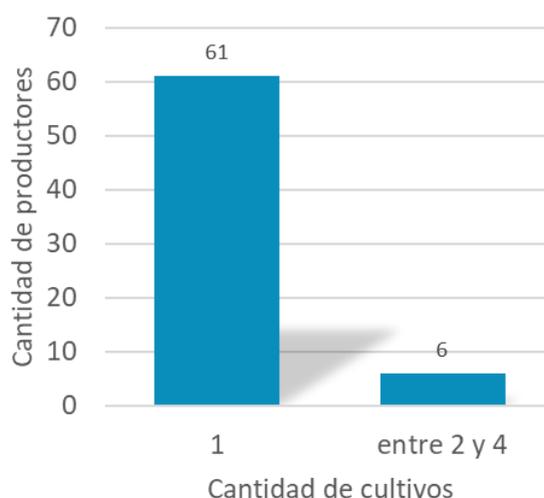


Figura 9: Numero de productores en función de la cantidad de productores de frutas tropicales implantadas en la provincia de Salta.

3.2.1.5. Superficie con variedades de Banano

La variedad más difundida entre los productores, según su declaración, es la variedad Cavendish, con unas 2221,5 ha cultivadas, ya que en opinión de los productores es la que presenta mayor ductilidad y porte menor. En muchos casos, el productor no puede definir la variedad implantada debido a la forma de obtención informal de material agámico de multiplicación, a la dificultad de identificación cierta de las diferentes variedades, y debido a desconocer el origen del material. Esta situación es generalizada sobre todo para los pequeños productores (Fig. 10).

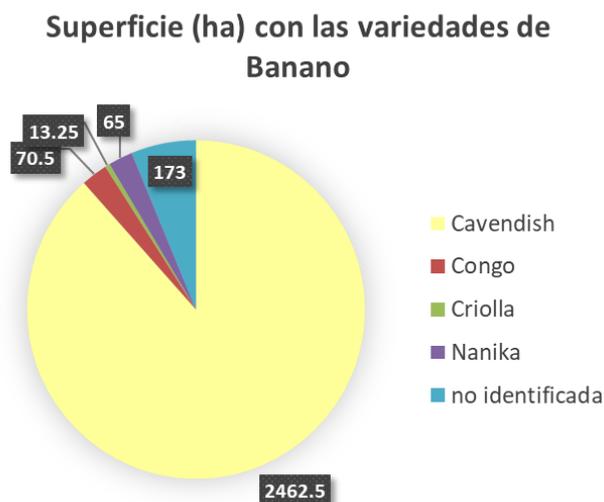


Figura 10: Superficie implantada en ha de banana según variedades implantadas en la provincia de Salta.

3.2.1.6. Superficie con variedades de Mango

Las variedades de mango con mayor superficie relevados son: Tommy Atkins con épocas de cosechas tempranas, le siguen Osteen, Keitt, Kent, de cosechas más tardías y Dan Vayke (cosecha temprana). Existen algunas superficies menores de portainjertos que se cultivan para la cosecha de semillas, las cuales son empleadas para la producción de plantines en vivero para la generación de pies portainjertos (Fig. 11).

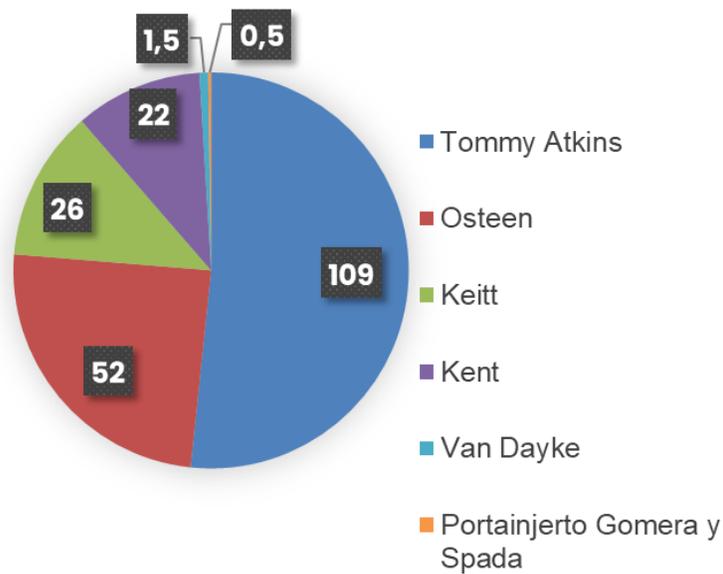


Figura 11: Superficie implantada en ha de mango según variedades implantadas en la provincia de Salta.

3.2.1.7. Superficie con variedades de palto

En el caso del palto, la variedad con mayor superficie implantada es la Hass, le siguen la combinación de Hass y Ettinger, que es implantada como una estrategia de mejora en la polinización, le siguen criolla que corresponde a los ecotipos naturalizados, que por lo general son los anizados, y torres una variedad de cosecha invernal (Fig. 12).

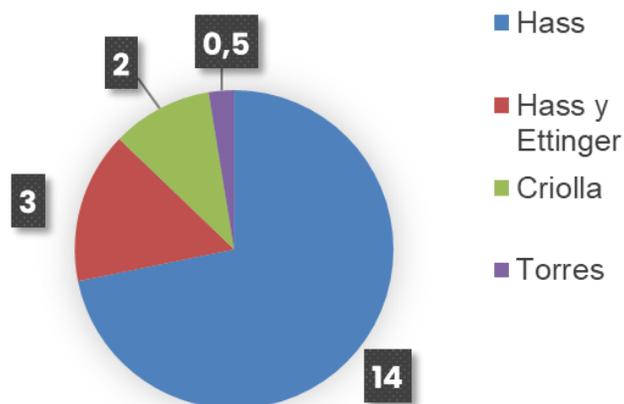


Figura 12: Superficie en ha de palta según variedades implantadas en la provincia de Salta.

3.2.2. Rendimientos promedio de los cultivos tropicales

Los rendimientos, expresados en tn/ha, muestran una considerable variabilidad dentro de cada tipo de cultivo, debido al diferencial manejo que realiza cada productor y las diferentes situaciones agroclimáticas. Por otro lado, se aprecia que en todas las situaciones el valor máximo de rendimiento sigue estando por debajo de los rindes óptimos definidos para estas especies, teniendo un notable margen de crecimiento (Fig. 13).

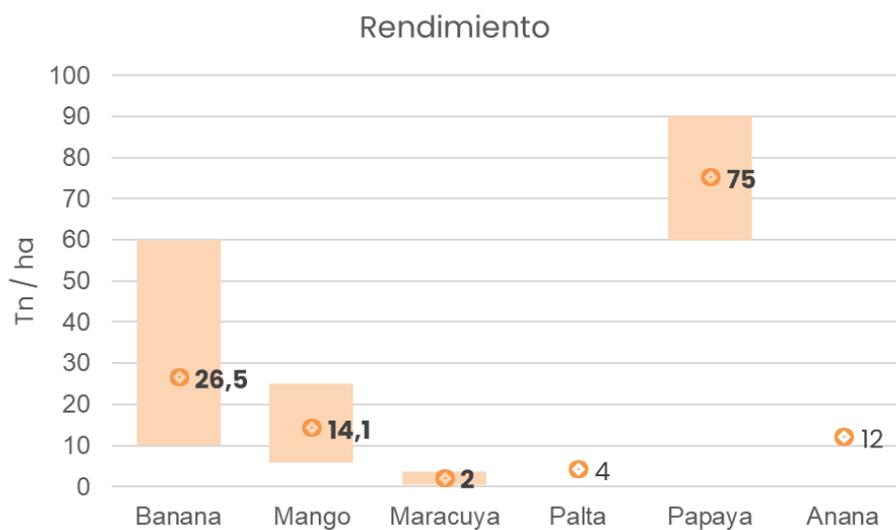


Figura 13: Rendimiento promedio en tn/ha, en función de los frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

3.2.3. Porcentaje de pérdidas

Las pérdidas promedio de cosecha van desde el 3% y hasta el 38 %, según lo expresado en las encuestas por cada productor (Fig. 14). Las principales causas expresadas fueron agroclimáticas (Fig. 15), como es el caso de las heladas y la sequía, siendo esta variable relevante por la situación particular de los últimos dos años de sequía. La segunda causa importante es la sanitaria por problemas de plagas y/o enfermedades, dependiendo del cultivo (en la sección 3.2.5 se describe la situación sanitaria).

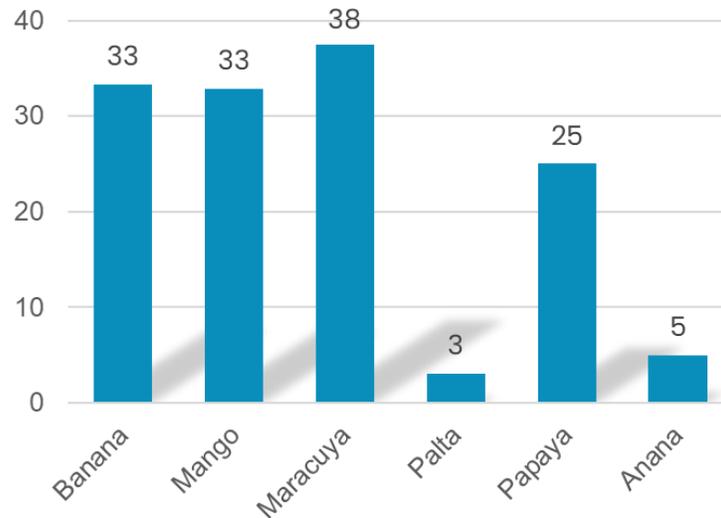


Figura 14: Porcentaje promedio de pérdidas de las cosechas en función de los frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

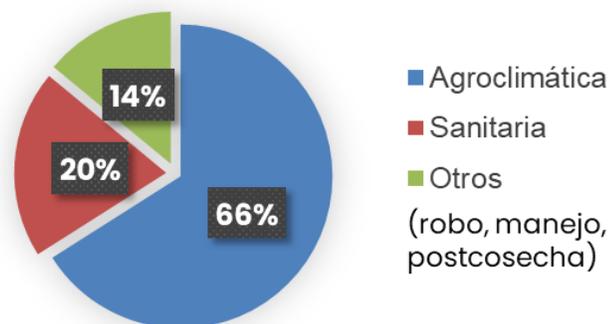


Figura 15: Porcentaje promedio de las principales causas de pérdidas de las cosechas de los frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

3.2.3. Destino de la producción

El destino de la producción declarado de la banana, el mango y el plátano cosechado en la zona va a mercados locales, a diferencia del maracuyá y la papaya, en donde su principal destino de la producción son los mercados de las grandes ciudades (Fig. 16).

Aunque este destino de la producción es muy variable, depende también de la escala del productor, ya que los pequeños productores destinan su producción a mercados locales y regionales, dependiendo exclusivamente del acopiador local. Esto hace que, si bien el productor comercializa a nivel local, el destino final es en otros mercados. El productor con mayor superficie vende sus productos a los mercados concentradores más importantes del país, teniendo muchas veces todo el circuito comercial a su cargo.

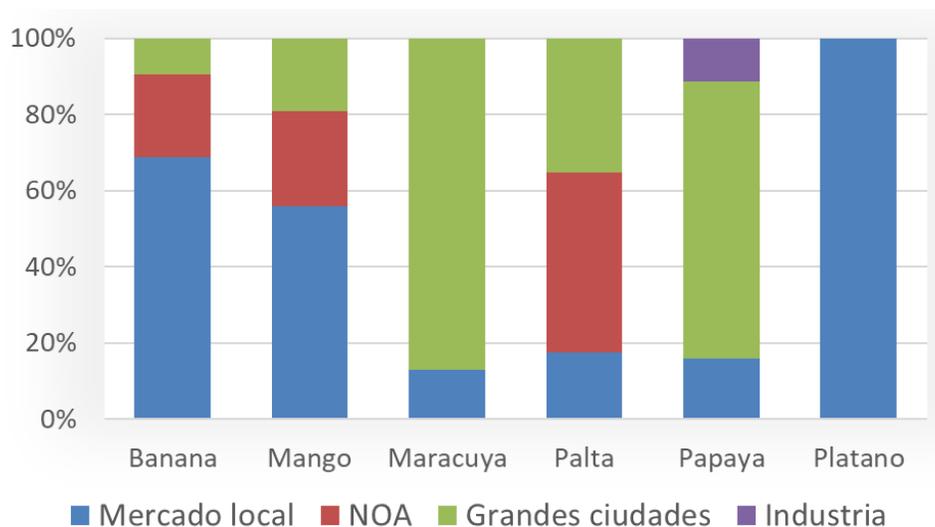


Figura 16: Principales destinos de la producción expresados en las encuestas (en porcentaje), según cada frutal implando en la provincia de Salta.

3.2.4. Manejo de los cultivos, riego y fertilización

De los 67 productores censados, el 83,33% contestó que realiza prácticas de manejo, mientras que un 16,66% no realiza ninguna practica en los cultivos tropicales (Fig.17).

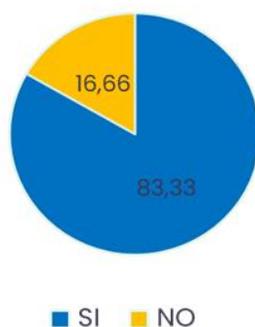


Figura 17: Porcentaje de productores que realizan prácticas de manejo en los diferentes frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

3.2.4.1. Prácticas de manejo en función de cada cultivo: Poda, deshoje, inducción floral, etc.

Otros de los aspectos analizados fueron las labores de las diferentes prácticas culturales realizadas en el cultivo de especies tropicales (Tabla 6).

Tabla 6: Detalle de las prácticas de manejo en función del cultivo y porcentaje de productores que la realizan.

CULTIVO	PRÁCTICAS DE MANEJO	% PRODUCTORES QUE REALIZAN LA PRACTICA
Banana	Deshoje y deshije	86
Plátano	Deshoje y deshije	50
Mango	Poda de formación y de limpieza después de cosecha	100
Palto	Poda de formación	60
Papaya	Deshoje	50
Maracuyá	Poda de limpieza	50
Ananá	Inducción floral	100

3.2.4.2. Control de malezas

Con respecto al control de malezas, un 31% emplea control químico, mientras que el 43% realiza el control de forma manual (motoimplementos y herramientas manuales), por último, un 11% emplea control mecánico (carpidas, pasada de rastras, uso de desmalezadoras/segadoras) (Fig. 18).

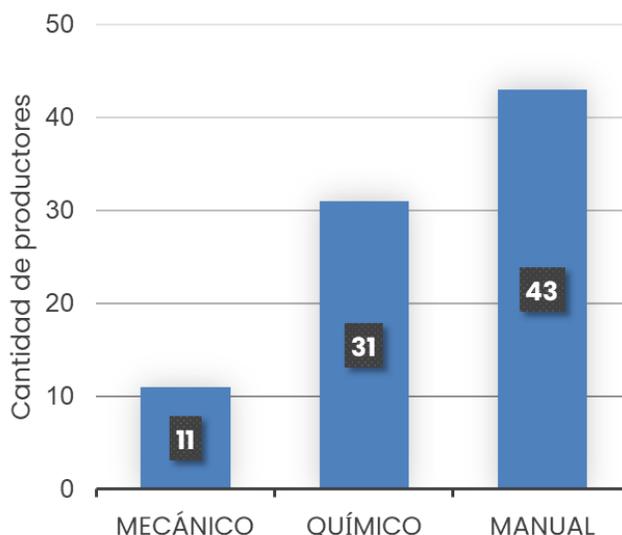


Figura 18: Numero de productores que usan diferentes de métodos de control de malezas en los diferentes frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

3.2.4.3. Agua y Riego

En función de los productores que respondieron este apartado de la encuesta, sobre 1.233.05 ha se utilizaron algunas técnicas de sistematización de

suelos (relevamiento planialtimétrico, curvas de nivel, canales o acequias de guardias), mientras que, en una superficie 1351.50 ha, no se hicieron estas prácticas conservacionistas (Fig. 19).



Figura 19: Superficie que emplean diferentes métodos de riego en los diferentes frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

Respecto al riego, 63 productores respondieron a las preguntas de la encuesta relacionada a esta temática, donde 22 de ellos (33%) poseen o incorporaron sistemas de riego localizado y presurizado (por goteo o microaspersión), mientras que 33 productores (49%) lo realizan en forma convencional, ya sea gravitacional por surco o por manto o inundación (Fig. 20). Por otro lado, la superficie regada por el sistema de riego localizado, de los productores que declararon en la encuesta, es de 1275,05 ha (42%), mientras que la regada por sistema convencional es de unas 1330.5 ha (44%) sobre un total de 3042 ha de los cultivos tropicales (Fig. 21).

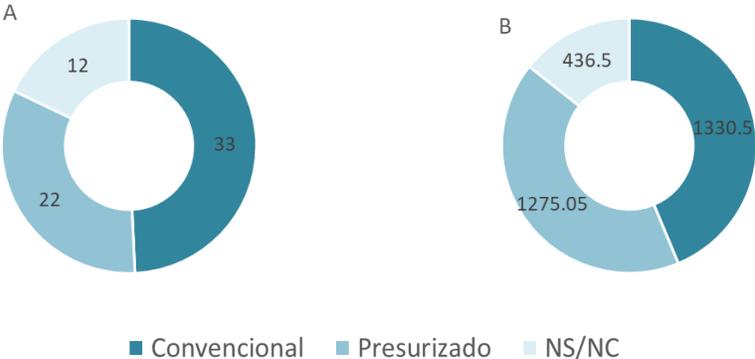


Figura 20: (A) Numero de productores y (B) superficie que realizan riego presurizado versus convencional en los diferentes frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

A la consulta efectuada sobre la realización de análisis de aptitud agrícola del agua de riego y del suelo, 17 productores (28%) si lo realiza, y 44 productores (72,13%) no lo hace (Fig. 21).

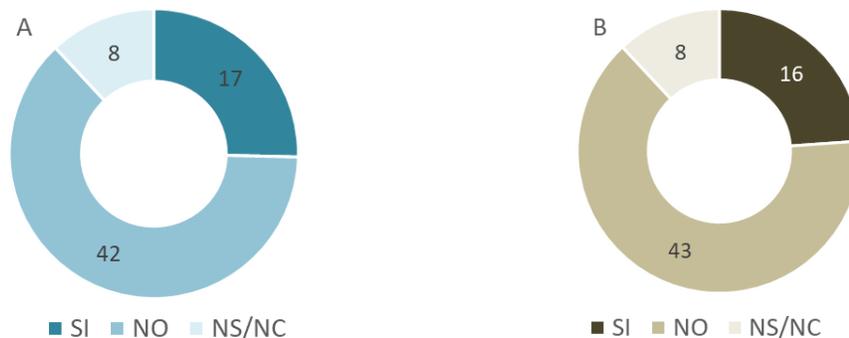


Figura 21: Numero de productores que realizan o no análisis de agua del riego (A) y numero de productores que realizan o no análisis de agua del riego (B), en los diferentes frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

3.2.4.4. Fertilización

El 87% de los productores recurre al uso de fertilizantes químicos para sus programas de nutrición, siendo las fuentes de síntesis declarados: Urea, Nitroful (15-15-15), Cloruro de potasio, Nitrofoska (12-12-17+más micronutrientes), Nitrato de Potasio, Sulfato de Potasio, y Mezcla Bananera (nitrógeno + potasio). El 13% restante de los productores declararon utilizar fertilización química combinada con abonos orgánicos (Guanos, estiércoles) (Fig. 22).

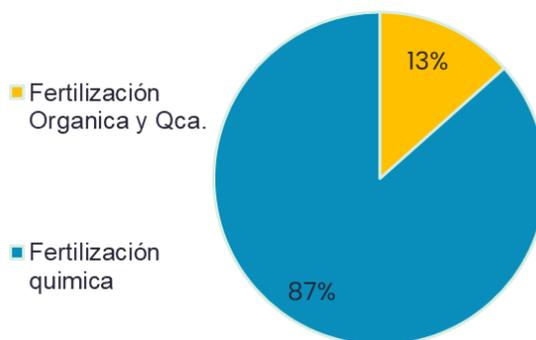


Figura 22: Porcentaje productores que realizan fertilización, en los diferentes frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

3.2.5. Manejo sanitario

3.2.5.1. Presencia de plagas

Acerca de la presencia de las diferentes plagas que afectan a los cultivos tropicales, se identifica al complejo mosca de los frutos constituido en nuestro caso por *Ceratitis capitata* (Mosca del Mediterráneo) y *Anastrepha fraterculus* (Mosca Sudamericana) como la principal problemática. Un 80% declara tener presencia en mango, y un 20% no contesta o no sabe. En el caso del palto, un 20% declara tener

presencia y un 80% no contesta o no sabe. Cabe aclarar que la palta Hass no se considera hospedera para mosca de la fruta, mientras que las otras variedades sí lo son. Por lo tanto, los productores que tienen variedades criollas declaran su presencia.

En el caso del cultivo de banano, un 71% de los encuestados declaran tener la presencia del Picudo del banano (*Cosmopolites sordidus*), un 14,5% declara presencia de colaspis (*Colaspis* sp.), 6,45% Nematodos y 1,6% declara presencia de trips; solamente un 6,5% no sabe o no contesta. En papaya la particularidad es que un 100% declara tener incidencia de ácaros y cochinillas, resultados esperables después de tres años seguido de sequía. Lo mismo sucede con el cultivo de ananá, en donde el total de los encuestados mencionan la presencia de ácaros y cochinillas (tabla 7).

Tabla 7: Porcentaje de productores que declaran tener presencia de las diferentes plagas en los diferentes cultivos de tropicales.

Plagas							
CULTIVO	Mosca de los frutos	Colaspis	Nematodos	Picudo	trips	Acaros/cochinillas	No contesta/no sabe
MANGO	80	-	-	-	0	0	20
BANANA	0	14,5	6,45	71,0	1,6	-	6,5
PALTO	20	-	-	-	0	0	80
PAPAYA	0	-	0	-	0	100	0
MARACUYÁ	0	-	0	-	50	0	50
ANANA	-	-	-	-	0	100	0

Por último, en maracuyá se observó y muestreó en campo la presencia de gata peluda (*Agraulis vanillae*), es un lepidóptero muy frecuente en el cultivo, aunque los productores no mencionan la plaga en la encuesta. En el caso del mango, se muestreó la presencia de ácaro blanco (*Polyphagotarsonemus latus*) en productores que tienen vivero de producción de plantas y representa un riesgo que no es tenido en cuenta por el productor.

3.2.5.2. Presencia de Enfermedades

Al igual que para las plagas, también se encuestó a los productores para indagar sobre la incidencia de las diferentes enfermedades que afectan al cultivo de especies tropicales. En el caso del mango, un 40% declaró tener presencia de escoba de bruja o Fusariosis (*Fusarium* sp), y se identificó que la variedad Tommy

Atkins es la de mayor porcentaje de incidencia; mientras que un 60% no identificó ninguna enfermedad.

En banano, un 86% declaró tener presencia de Sigatoka amarilla, una enfermedad fúngica causada por *Mycosphaerella musicola*; mientras que el 1,8% identifica presencia de antracnosis (*Colletotrichum* spp) y un 12% no reconoce ningún problema sanitario.

En el caso del palto, solo un 17% contestó tener presencia de Tristeza del palto, enfermedad causada por el hongo *Phytophthora cinnamomi* Rands, como única enfermedad presente. Para el cultivo de papaya, el 50% adujo tener presencia de viruela causada por el hongo *Asperisporium caricae*, y un 25% con la problemática antracnosis (*Colletotrichum* spp) (tabla 8).

Tabla 8: Porcentaje de productores que declaran tener presencia de las diferentes enfermedades en los diferentes cultivos de tropicales.

CULTIVO	Enfermedades					No contesta/no sabe
	Fusariosis	Sigatoka amarilla	Phytophthora	Viruela (<i>Asperisporium caricae</i>)	Antracnosis	
MANGO	40	-	-	-	0	60
BANANA	-	86	-	-	1,8	12
PALTO	-	-	17	-	0	83
PAPAYA	-	-	-	50	25	25
MARACUYÁ	-	-	-	-	-	100
ANANA	100	-	-	-	0	-

3.2.5.3. Control sanitario de plagas

El diseño del formulario permitió recabar información acerca de las diferentes prácticas, modalidades, tipo y uso de productos al que recurre el productor para el control de plagas y enfermedades.

Con respecto a las plagas, sobre los productores que respondieron las preguntas de la encuesta relacionadas a este tema, 25 realizan tratamiento preventivo (37%), mientras que 23 no realizan ningún control (34%). Respecto a las prácticas culturales tendientes a prevenir o mitigar la acción de plagas, 24 productores realizan este tipo de prácticas (36%), mientras que otros 24 no la realizan (36%). En el caso de la utilización de productos químicos, 33 declaran recurrir a insecticidas (49%), y 15 no utilizan ningún producto de síntesis (23%). Con respecto a los productos biológicos para el control de plagas, este relevamiento muestra como resultado un uso muy incipiente, registrándose solamente 2 productores (3%) que aplican este tipo de productos (Fig. 23).

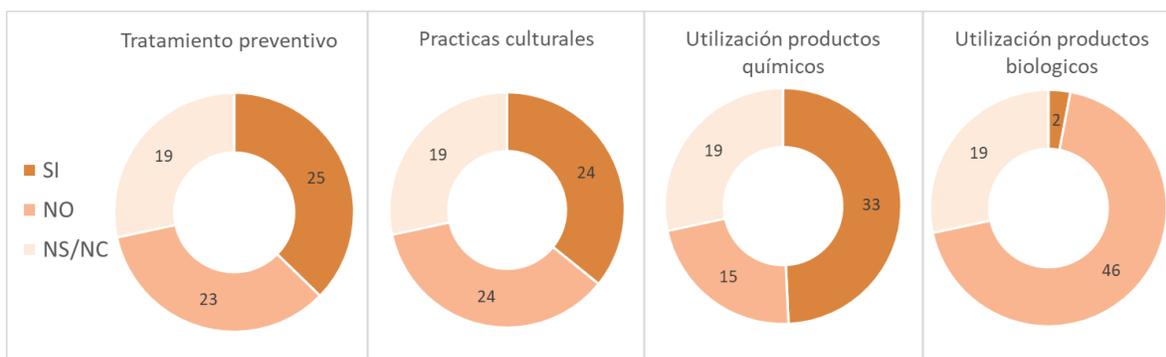


Figura 23: Numero de productores que realizan tratamiento preventivo, prácticas culturales uso de productos químicos y biológicos para el control de plagas, en los diferentes frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

3.2.5.4. Control sanitario de enfermedades

Las encuestas referidas al manejo sanitario de enfermedades muestran similitud con respecto al manejo sanitario de plagas. Existen 24 productores que afirman realizar control preventivo de enfermedades (36%), mientras que 25 no realizan ninguna acción en este sentido (37%). Las prácticas culturales son realizadas por 22 productores (33%), mientras que 27 no lo hacen (40%).

Acerca de la utilización de productos químicos, se refleja en los datos recabados que se aplican principalmente fungicidas, siendo 31 los productores que los utilizan (46%), mientras que 18 no lo hacen (27%). El relevamiento de información acerca de la utilización de productos biológicos para el control de enfermedades arroja datos iguales a los de control de plagas, siendo solamente 2 los productores que los usan. Estos productores son distintos a los productores que usan productos biológicos para control de plagas visto anteriormente. Los restantes no recurren al uso de productos biológicos, o bien no sabe o no contesta (Fig. 24).

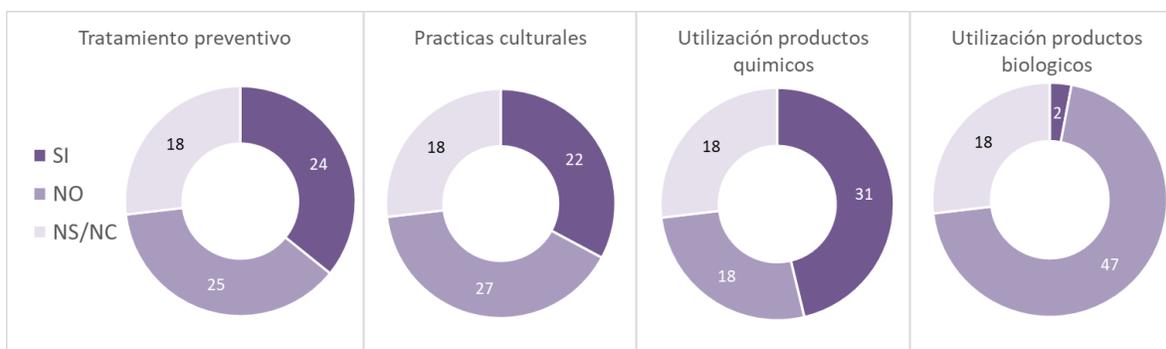


Figura 24: Numero de productores que realizan tratamiento preventivo, prácticas culturales, uso de productos químicos y biológicos para el control de enfermedades, en los diferentes frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

Tabla 9: Resumen de los diferentes productos químicos de uso más común declarado para el control de plagas y enfermedades declarado en los diferentes cultivos de tropicales.

PRODUCTOS QUIMICOS	
Principios activos	
<ul style="list-style-type: none"> • Azufre • Oxicloruro, Hidróxido, oxido cuproso • Carbendazim • Propamocarb • Fosetil Aluminio • Abamectina • Isocycloseram • Estronbirulinas 	<ul style="list-style-type: none"> • Triazoles • Ditiocarbamatos • Prochloraz • Imidacloprid • Mancozeb • Cipermetrina • Tebuconazole • Aceites

3.2.6. Infraestructura

En cuanto a la infraestructura, de los 67 productores de frutas tropicales que respondieron las preguntas de la encuesta relacionada a este tema, se contabilizaron 63 galpones de una edad de 1 a 34 años, encontrándose en su mayoría en un buen estado. Los galpones, por lo general se encuentra uno por propiedad, pero hay fincas que tienen hasta 5 (tabla 10). Los galpones declarados en mal estado son solo 6, y los propietarios sin galpones son 9.

Se contabilizó 36 salas de empaque con una edad muy variable, que van de los 3 a 50 años, pero que conservan un buen estado. De esas 36 solo 6 presentan máquinas de empaque. Los productores que cuentan con más de una sala de empaque son 7, y la cantidad de productores sin sala de empaque totalizan 31.

En el caso particular de la banana, solo existen 7 fincas con tecnología de cable carril, mientras que 52 productores no cuentan con esta inversión, la cual es fundamental para obtener una fruta con buena calidad.

Tabla 10: Numero de galpones por productor de frutas tropicales.

Numero de Galpones por propiedad	Numero de productores
0	10
1	41
2	2
3	6
5	1

En cuanto a los tractores, se relevaron 77 con una edad que va desde los 3 a los 35 años (Fig. 25). En este universo, hay 14 productores que tienen 1 tractor por propiedad, mientras solo un productor tiene 7 tractores. Es de destacar el caso particular de la comunidad de Río Blanco Banda Norte que poseen un solo tractor y una rastra de uso comunitario para más de 20 pequeños productores.

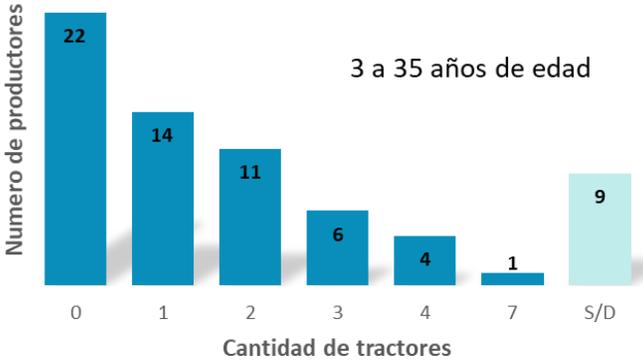


Figura 25: Numero de productores de frutales tropicales en función de la cantidad de tractores en la provincia de Salta.

3.2.6.1. Implementos

El 25% de productores encuestados presentan una desmalezadora, el 30% cuenta con una pulverizadora, el 77% cuenta con al menos una rastra, el 74% poseen acoplados, aunque hay productores que tienen más de 1, hasta 10 acoplados (Fig. 26).

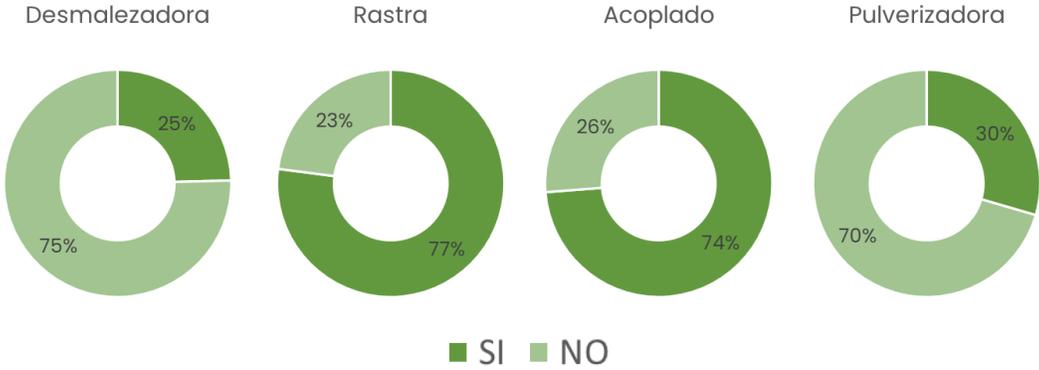


Figura 26: Porcentaje de productores que cuentan con desmalezadora, rastra, acoplado y pulverizadora de fincas con frutales tropicales implantados en la provincia de Salta.

3.2.7. Mano de obra

En la figura 27 se ve el número de empleados ocupados en cada finca encuestada, 7 productores declaran no contratar empleados, 2 productores tienen más de 50 empleados y 12 no declaran sobre la contratación de mano de obra.

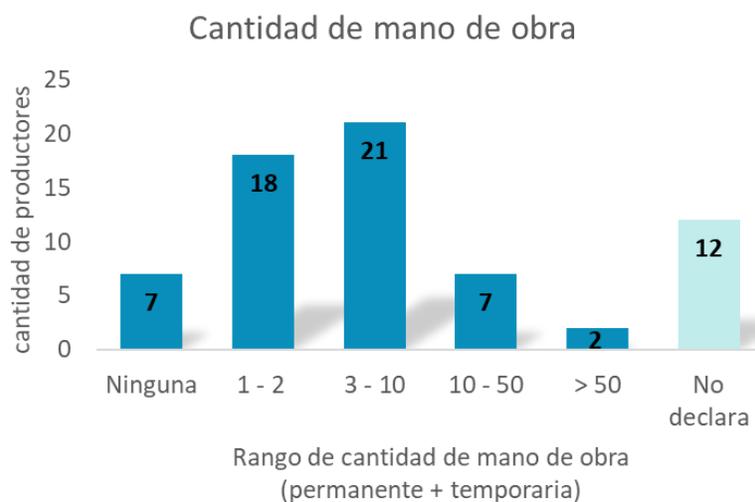


Figura 27: Numero de productores en función del número de empleados que declara, mano de obra tanto temporaria como permanente de fincas con frutales tropicales implantadas en la provincia de Salta.

3.2.8. Tenencia de la tierra

En cuanto a la tenencia de la tierra, 41 productores son propietarios, 19 presentan tenencia comunitaria, y en una menor cantidad, otras formas de tenencia de la tierra (Fig. 28). La categoría propietario/arrendador está referida a una situación donde el dueño de la explotación tiene una superficie propia y otra superficie arrendada.

Con respecto a la superficie ocupada por cada categoría de tenencia (Fig. 29), se aprecia que la mayor superficie corresponde a la situación de propiedad.

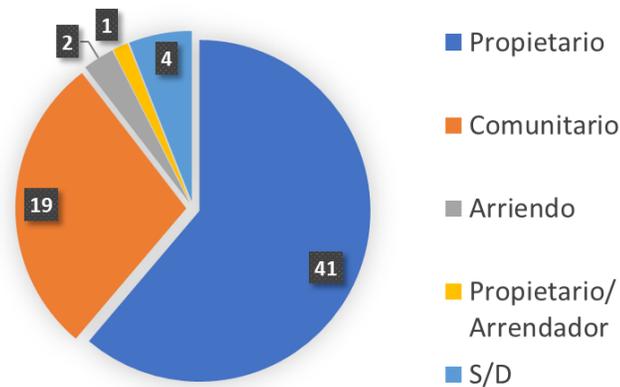


Figura 28: Numero de productores en función de la tenencia de la tierra de fincas con frutales tropicales implantadas en la provincia de Salta.

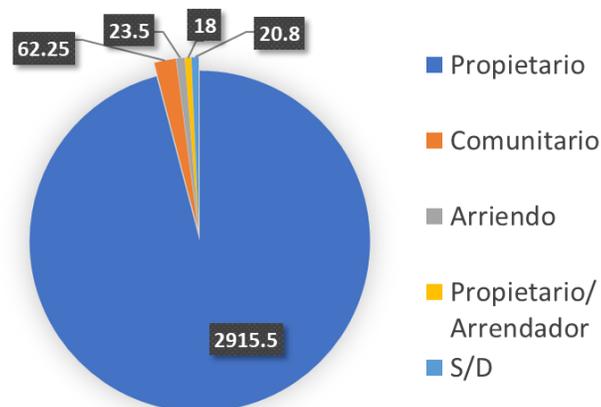


Figura 29: Superficie en hectáreas en función de la tenencia de la tierra de fincas con frutales tropicales implantadas en la provincia de Salta.

3.3 Relevamiento de superficie mediante imágenes satelitales para identificación y delimitación de parcelas

Los resultados obtenidos a partir de fotointerpretación, para la identificación y delimitación de lotes con frutas tropicales, mostraron una cuantificación en la superficie total neta ocupada de 3256,73 ha. La ubicación de las parcelas digitalizadas se aprecia en la Figura 30.

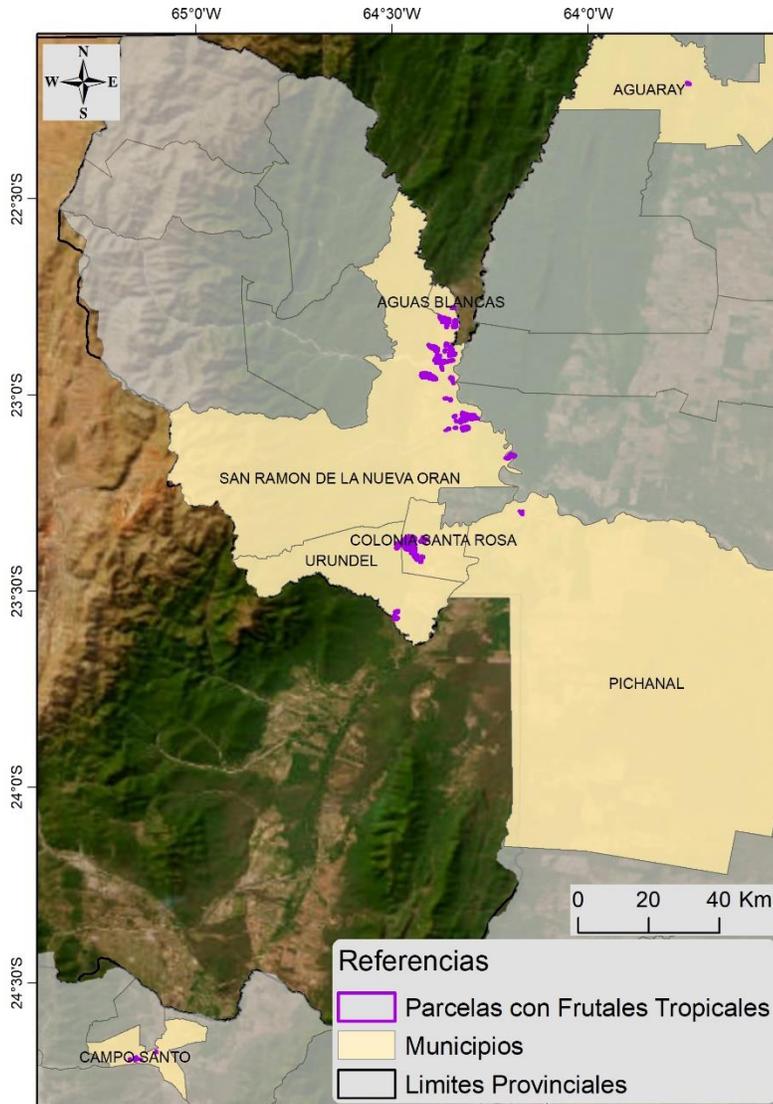


Figura 30. Ubicación de las parcelas con frutales tropicales identificadas y delimitadas mediante fotointerpretación y digitalización manual.

En función de la localización de las parcelas en cada municipio, se aprecia en la Tabla 11 que el 67% de los lotes se encuentran en el municipio de San Ramón de la Nueva Orán, el 24% se ubica en Colonia Santa Rosa, mientras que 8,4% restante en los municipios de Aguaray, Pichanal, Urundel, Aguas Blancas y Campo Santo.

Tabla 11: Superficie de las parcelas con frutales tropicales en cada municipio de la provincia de Salta.

Municipio	Superficie (ha)
AGUARAY	15,3
AGUAS BLANCAS	29,7
CAMPO SANTO	25,9
COLONIA SANTA ROSA	789,2
PICHANAL	36,9
SAN RAMON DE LA NUEVA ORAN	2195,6
URUNDEL	165,3

La información georreferenciada de los lotes con frutas tropicales fue superpuesta sobre variables ambientales. Este análisis nos permite discriminar la cantidad de superficie ubicada en cada situación agroclimática particular. Los emplazamientos de las parcelas con frutales tropicales respecto al orden del suelo, según la clasificación taxonómica de USDA (Figura 31), muestra una situación variada respecto a los tipos de suelo empleados, siendo el más común el Argiudol típico, seguido del Hapludol típico. En la Tabla 12 se indican las superficies que ocupan los diferentes tipos de suelo.

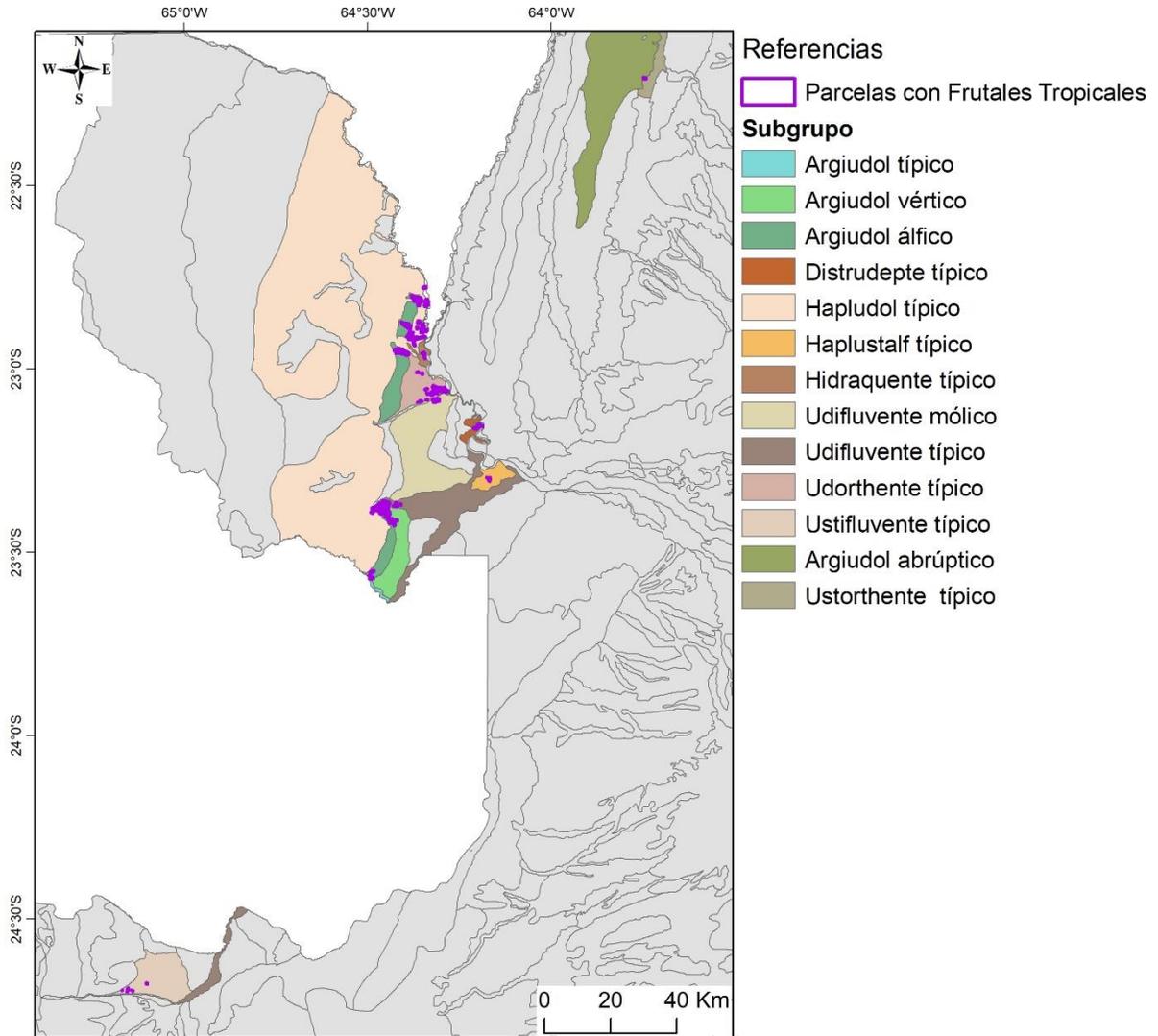


Figura 31. Mapa de suelos que están ocupados por parcelas de frutales tropicales.

Tabla 12: Superficies de frutales tropicales que ocupan los diversos tipos de suelos (taxonomía según USDA)

Tipo de suelo	Superficie (ha)
Argiudol típico	5,5
Argiudol vértico	261,8
Argiudol álfico	1080,0
Distrudepte típico	92,6
Hapludol típico	925,1
Haplustalf típico	36,9
Hidraquente típico	60,7
Udifluvente mólico	114,0
Udifluvente típico	384,2
Udorthente típico	255,9
Ustifluvente típico	25,9
Argiudol abruptico	2,2
Ustorthente típico	13,2

La localización de las parcelas en función de la elevación sobre el nivel del mar muestra que la gran mayoría de los frutales tropicales se ubica en el rango de 300 a 400 msnm (Figura 32 y Tabla 13), siendo la altitud una variable relacionada a la disminución de la temperatura, es por ello que en las zonas más bajas las probabilidades de heladas disminuyen. Por otro lado, para tener una apreciación de la ubicación topográfica de las parcelas con frutales, se realizó el análisis utilizando la pendiente del terreno (Figura 33). Este análisis permitió inferir que las parcelas se emplazan en su mayoría en zonas planas entre 0 a 2,5 % de pendiente (2509 ha), sin embargo, existe una importante superficie (749 ha) que tienen una pendiente mayor al 2,5% (Tabla 14), siendo un aspecto clave en el manejo del agua, ya se para riego o de escorrentía superficial.

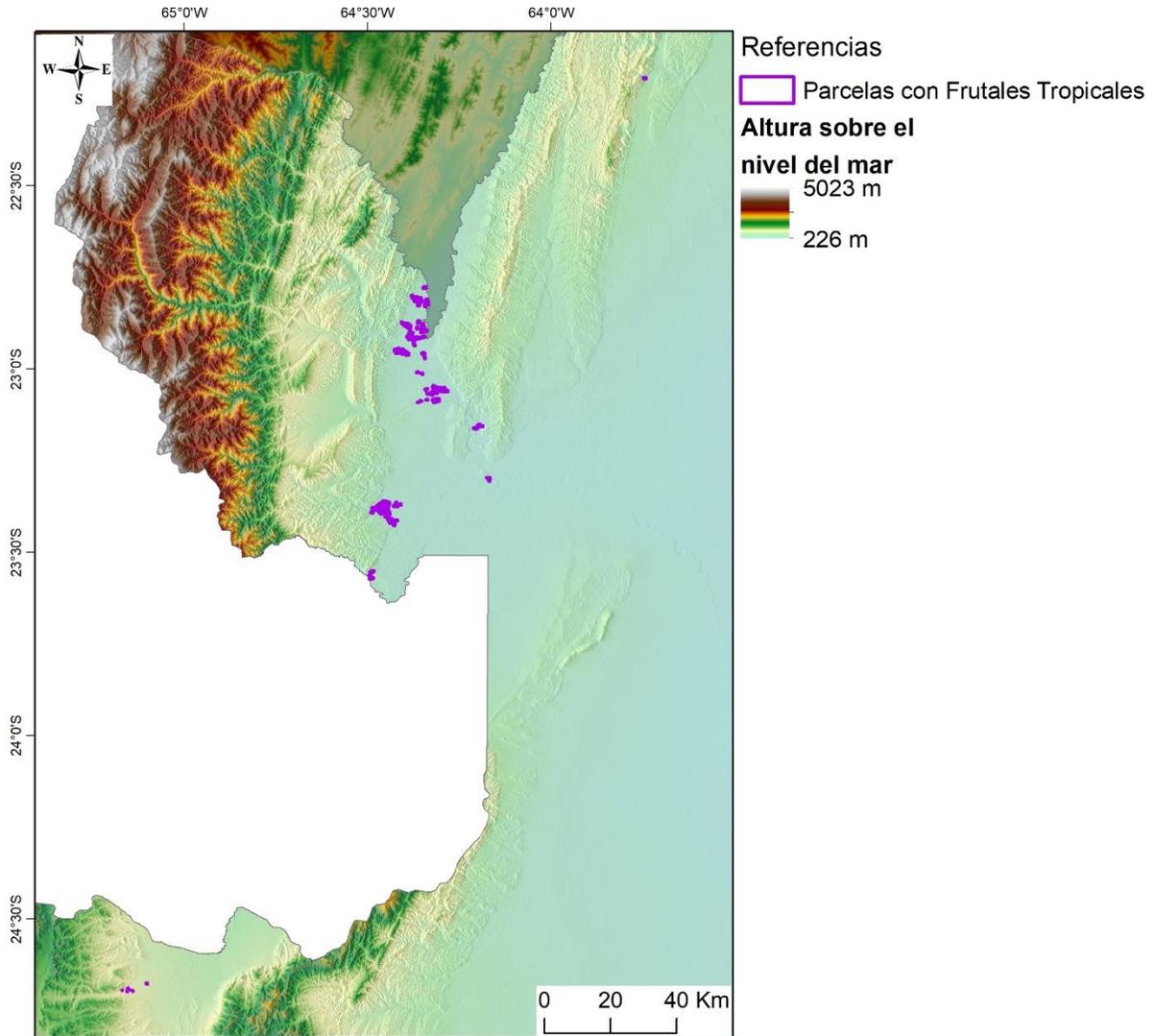


Figura 32. Ubicación de las parcelas de frutales tropicales respecto a la altura sobre el nivel del mar

Tabla 13: superficie ocupada por las plantaciones tropicales en función de la altura sobre el nivel del mar

Altura sobre el nivel del mar (m)	superficie (ha)
300-400	2868,3
400-500	348,4
500-600	15,3
>600	25,9

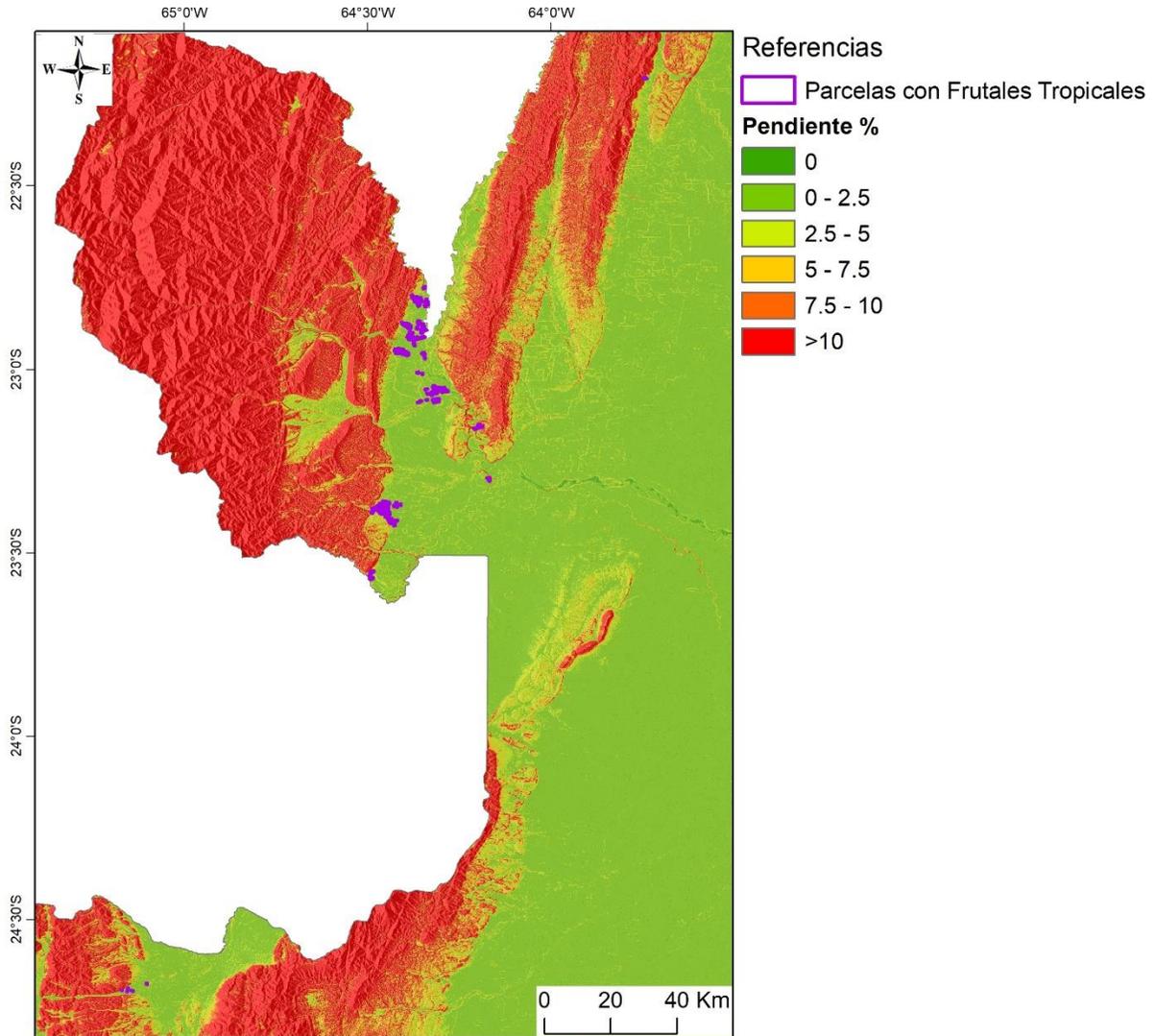


Figura 33. Parcelas de frutales tropicales relacionadas la pendiente (%) del terreno

Tabla 14. Cantidad de superficie de plantaciones de frutales tropicales respecto a la pendiente del terreno en porcentaje

Pendiente %	Superficie (ha)
0 – 2,5	2509
2,5 - 5	653,2
5 – 7,5	84,9
7,5 - 10	8,7
>10	2.2

Respecto a las variables climatológicas de precipitación y temperatura media anual, observamos en las Figura 34 y 35, y Tabla 15 y 16, que las plantaciones se ubican principalmente en zonas con precipitaciones mayores a 1000 mm anuales y un promedio de 1150 mm ocupando una superficie de 2407 ha. A pesar de ello, existen cultivos tropicales que se extienden por debajo de la isohieta de 1000 mm, desarrollándose en una superficie de 850,8 ha. Por otro lado, los cultivos se desarrollan en zonas con temperatura media anual superior a 21 °C, siendo muy escasas las superficies (78,2 ha) ubicadas debajo de la mencionada isoterma.

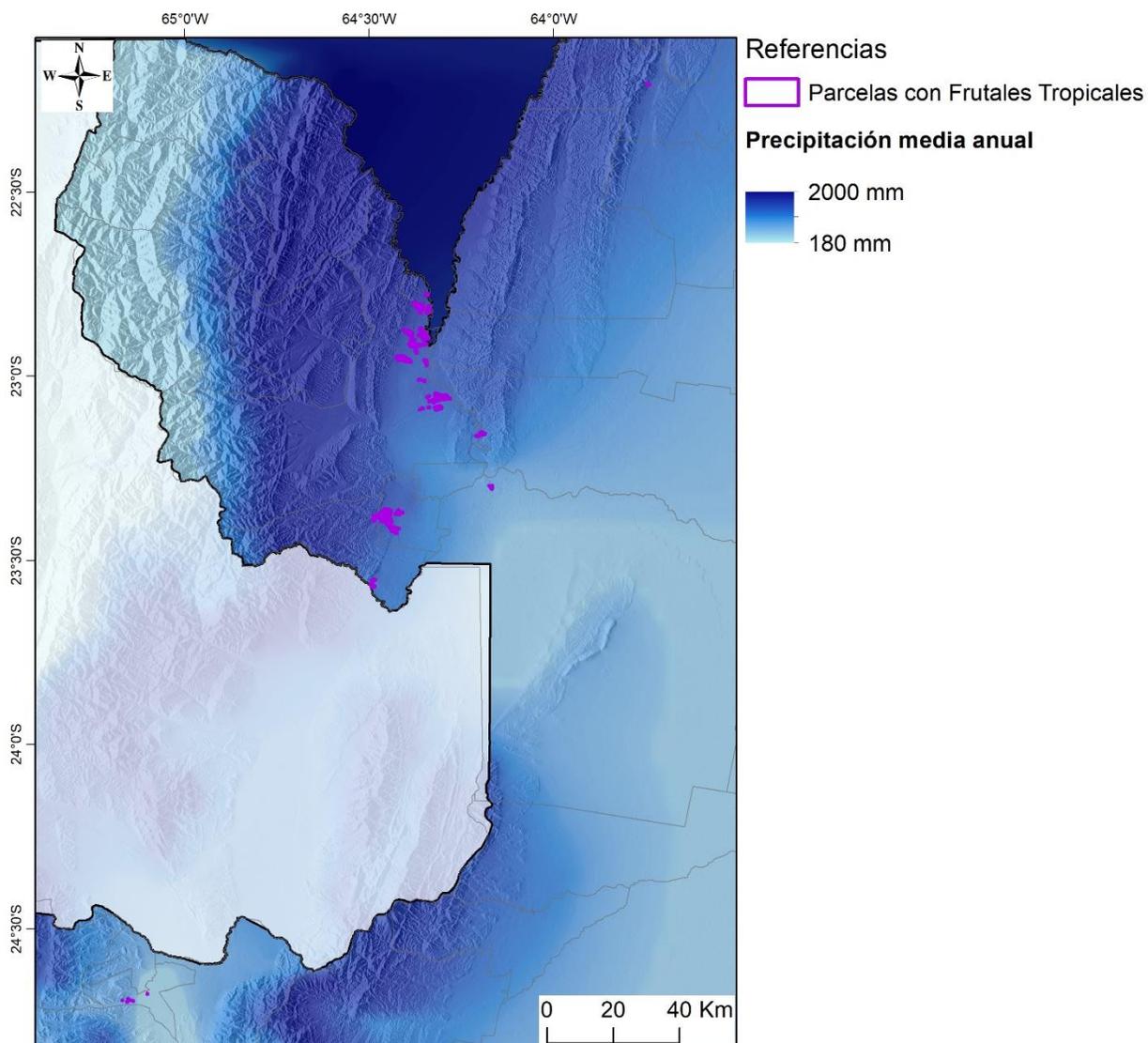


Figura 34: Precipitación media anual del área de estudio

Tabla 15: Rangos de precipitación media anual y superficies ocupadas por frutales tropicales

Precipitación (mm)	Superficie (ha)
500-750	62,8
750-1000	788
1000-1100	1328,3
1100-1200	854
>1200	224,7

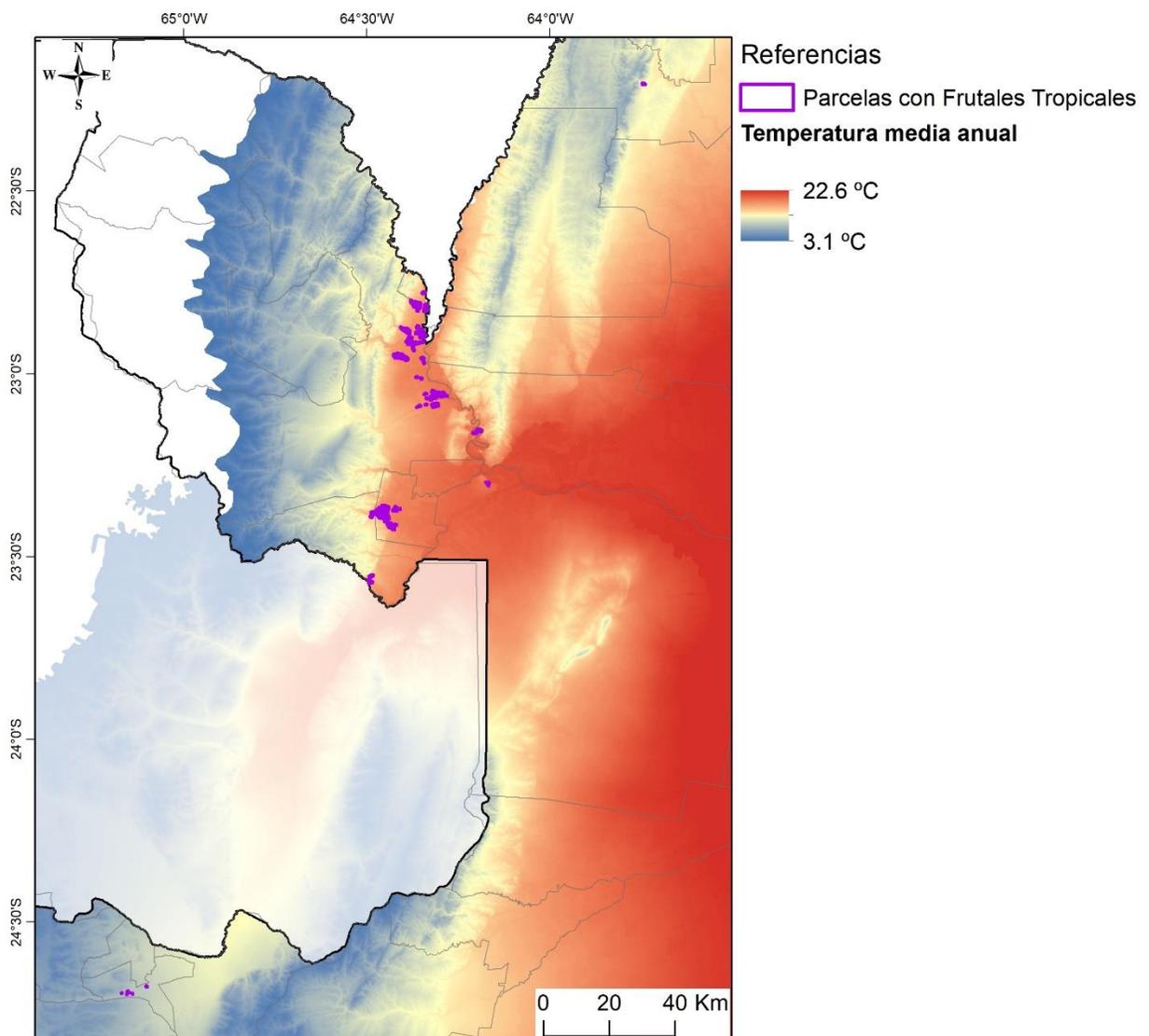


Figura 35: Temperatura media anual del área de estudio

Tabla 16: Temperatura media anual relacionada a las superficies con frutales tropicales

Temperatura media anua (°C)	Superficie (ha)
19,3 - 20	25,9
20 - 21	52,3
21 - 22	2283,6
>22	896,1

3.4 Presentación de resultados en taller

En el marco del 2º Encuentro de la Mesa del Sector Productivo de Frutas Tropicales de Salta se presentaron los resultados del Censo de cultivos tropicales. Estuvieron presentes las siguientes autoridades: Milagros Patrón Costa (Secretaría de Desarrollo Agropecuario de la provincia de Salta), María Eugenia Gallego (representante del Consejo Federal de Inversiones – CFI – Nación), José Luis Checa (Presidente de la Asociación de Productores de Frutas y Hortalizas de Salta), José Minetti (Director del Centro Regional Salta – Jujuy – INTA), Carolina Ceaglio (Diputada Provincial de Salta), entre otros técnicos del INTA, de la Provincia de Salta y del CFI. Participaron del evento 27 asistentes de distintas regiones productivas. La lista de participantes y documentación fotográfica del evento se aprecia en ANEXO III.

Complementariamente se realizó una instancia de trabajo en grupo con los presentes, más cuatro facilitadores técnicos de la EECT INTA Yuto, donde se efectuó un ejercicio para identificar fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas más relevantes del sector productivo, con los cuales se trabajó en un plenario participativo, exponiendo los principales temas abordados. Adicionalmente, en dicho plenario y junto a las autoridades provinciales y CFI, se propusieron algunas soluciones a las distintas problemáticas planteadas.

Por último, representantes del CFI presentaron las distintas líneas de financiamiento nacionales y provinciales para apoyar al sector productivo de la provincia de Salta. Dejando a disposición los diferentes canales de comunicación para interiorizarse en las líneas de financiamientos ofrecidos.

4 DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los objetivos planteados para el Censo provincial de frutas tropicales fueron alcanzados en su totalidad, teniendo una considerable aceptación por parte de los productores, ofreciendo, en la gran mayoría de los casos, toda la información requerida por el encuestador y entendiendo que este trabajo constituye un disparador para que el sector pueda continuar con su desarrollo y crecimiento.

Los productores han manifestado su disposición para articular junto a los organismos del estado competentes, reclamando políticas públicas específicas y a largo plazo que permita pensar en inversiones para abastecer al mercado argentino, el cual tiene todavía, y sin necesidad de promocionar estos cultivos tropicales, un techo importante. Es relevante también el margen que hoy existe solamente aumentando la calidad y el rendimiento de la superficie cultivada actualmente, en la que los sistemas de extensión y transferencia de tecnología, así como las agencias de financiamiento para inversión resultan fundamentales.

El resultado del proceso de identificación y delimitación de superficies mediante teledetección en un entorno SIG constituye una base sólida e inédita para el seguimiento de la superficie de los cultivos tropicales y para potenciales monitoreos del estado de los mismos.

4.1 Interpretación de los resultados

La relación entre la superficie de la explotación y el número de productores nos permite inferir que se podrían diferenciar medidas políticas y técnicas en función de pequeños productores con reducidas superficies, abarcando un gran número de familias involucradas y, por otro lado, definir acciones que impacten a los medianos productores. Otras acciones generales, tal como el posicionamiento de mercado de los productos o marca de origen, podrían tener un impacto global común a ambas tipologías de productores.

La diversificación productiva es recomendable en ciertas situaciones para reducir los riesgos (agroclimáticos, sanitarios, económicos, entre otros) y para tener un flujo de caja anual, empleando la mano de obra durante todo el año. Según la Figura 8, actualmente esta diversificación, al menos en frutas tropicales, es reducida.

En lo que refiere a la elección de las variedades de las diferentes especies (Fig. 10, 11 y 12), están principalmente condicionadas por la disponibilidad de material en los viveros locales. En banana lidera el grupo Cavendish y para el caso del palto

la elección de la variedad está orientada a Hass, si bien esta variedad se encuentra enfocada en la demanda del mercado y el precio de venta, se podría diversificar con otras variedades para ampliar épocas de cosechas, tal como es el caso de la Torres. Para el caso de mango, la elección de las variedades esta más diversificada y se encuentran las 4 más difundidas (Tommy Atkins, Osteen, Kent y Keitt) consecuencia del plan de promoción de frutas tropicales del INTA, de la demanda del mercado y de la anticipación de la cosecha con especies que generan frutos de primicia, tales como el Tommy Atkins.

La variabilidad en los rendimientos, según Figura 13 son notablemente elevados. Durante las encuestas hemos notado que el estado de manejo de los predios es significativamente diferencial. En algunos casos esto se debe a falta de inversión, en otros casos, desconocimiento y falta de capacitación en manejo, y en algunas situaciones es por reducida disponibilidad de mano de obra. Por otro lado, los mayores rendimientos cuantificados todavía poseen margen de seguir creciendo. Este crecimiento se puede concretar con inversión (riego, manejo, cambio varietal, entre otras) y mediante capacitación.

Las prácticas de manejo efectuadas en cada cultivo observada en Tabla 6, indica que en el cultivo de banana todavía existe un gran número de productores que no realizan todas las prácticas, en muchos de los casos es por desconocimiento, en otros es por costos (debido al bajo costo que tiene la banana en ciertos momentos del año) y en otros casos son cuestiones relacionadas a la inversión. Los productores de mango tienen más incorporado las actividades de manejo, sin embargo, notamos en las visitas que, si bien declaran la realización de la actividad, todavía no realizan todas las podas necesarias y el manejo post-poda. Esto es debido a desconocimiento y/o costos y disponibilidad de mano de obra. En los cultivos de palto, papaya y maracuyá, solo alrededor de la mitad de los productores realizan las prácticas de manejo, principalmente por cuestiones de reducida información y capacitación.

4.2 Análisis FODA

A partir de las discusiones abordadas en los grupos del Taller de socialización de resultados y análisis FODA llevado adelante en la ciudad de San Ramón de la Nueva Orán, sumado a las respuestas obtenidas en las encuestas a los productores, se consolidó la información en la Tabla 17.

Tabla 17: Análisis FODA del sector de frutas tropicales

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Arraigo del cultivo en la región (producción de más de 40 años en la zona) 2. Baja presencia de plagas y enfermedades. 3. Se realizan menores aplicaciones de productos químicos con referencia a las frutas tropicales importadas 4. Zonas agroecológicas aptas para la producción de frutas tropicales. 5. Alta tecnología en empaque en grandes productores (7 con cable vía). 6. Mano de obra propia en productores de las comunidades originarias. 7. Calidad organoléptica superior (fruta madurada en el árbol) en comparación con frutas importadas. 8. Menor distancia a los centros de consumo (con relación a la fruta importadas). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cadena de comercialización informal, existencia de intermediarios que imponen precio. 2. Insuficiencia de prácticas de manejo del cultivo claves, que mejoran el rendimiento y calidad de la fruta. 3. Deficiente disponibilidad de agua para riego. 4. Falta de tecnología adecuada en distribución de riego. 5. Falta de inversiones e infraestructura en pequeños productores (empaque, cable carril, riego, etc.) 6. Tenencia de tierras irregular para los pequeños productores 7. Escasas experiencias asociativas 8. Escasa campaña de difusión a nivel nacional de los frutales tropicales salteños. 9. Escasa capacidad de negociación en la compra insumos, contratación de servicios y equipos. 10. Escasa aplicación de Buenas Prácticas Agrícolas.

AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ol style="list-style-type: none"> 1. Especies susceptibles a cambios en las condiciones agroclimáticas (cambio climático) 2. Bajo consumo <i>per cápita</i> de frutas tropicales (a excepción de banana). 3. Comercialización amenazada por entrada de productos importados, a nivel regional (Bolivia y Paraguay) y nacional (Brasil, Chile y Ecuador). 4. Falta de ordenanzas, reglamentación de protección y fomento de la producción local. 5. Inestabilidad de los volúmenes ofrecidos al mercado (estacionalidad) ocupado por otros oferentes de manera continua durante el año. 6. Falta de políticas públicas de apoyo a los fruticultores tropicales. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Producción de productos regionales diferenciados con posibilidad de campañas de promoción para la obtención de un SELLO DE ORIGEN 2. Producción primaria con potencialidad para el agregado de valor 3. Tendencia al uso consciente y responsable del medio ambiente frente al cambio climático 4. Tendencia creciente hacia el uso de fuentes alternativas de fertilización, con insumos locales como enmiendas orgánicas y guanos. 5. Posibilidades de especializar la producción con certificación orgánica 6. Creciente demanda de productos de frutas tropicales.

4.3 Aportes y sugerencias

Del análisis de los resultados del censo de frutas tropicales de la provincia de Salta, algunas devoluciones de los productores y el taller participativo, exponemos los siguientes comentarios:

-La producción de banana, el principal frutal tropical tanto en producción local, como en consumo *per cápita*, viene de historias de arraigo, por lo que su producción continuará, pero los productores deberán diversificar e incorporar otras variedades y especies que presentan muy buenas potencialidades de producción en la zona. En el caso de los pequeños productores, este cultivo de fácil manejo permite una producción atendiendo a otras estrategias de generación de ingresos. Los grandes

productores, tiene el potencial de incorporar al banano en sus estrategias de cultivos hortícolas, dada el corto periodo desde cultivo a cosecha.

Surge aquí también la oportunidad de ampliar la superficie de otras frutas tropicales tales como papaya, maracuyá y pitahaya, frutales de ciclos más cortos y rápida entrada en producción, lo que permite diversificar sus sistemas productivos y explorar nuevos mercados de los centros urbanos más amplios.

- El cultivo de banana tiene baja presencia de plagas y enfermedades, por lo que existe una baja aplicación de productos químicos en comparación con la banana importada. Algunos productores no realizan aplicaciones, presentando una potencialidad de producir frutas agroecológicas.

- Regularizar la problemática del agua de riego es un tema clave y generalizado en todos los productores, por lo que es fundamental aumentar tanto la difusión de alternativas técnicas, como gestionar fuentes de financiamiento acorde, para incorporar riego presurizado y para mejorar la captación y distribución de agua.

-La incorporación de mejoras en la infraestructura de producción, tales como el cable carril, embolsado de frutas, empaques habilitados, cámaras de maduración y refrigeración, contribuiría a mejorar la calidad de postcosecha y comercial de las frutas, posicionando a la producción local frente a la competencia de las frutas importadas.

-Es necesario apuntalar y fortalecer espacios asociativos para la comercialización, y para la inversión cooperativa, aumentando el poder de negociación.

-La participación de frutas tropicales en los mercados de centros urbanos grandes como el MCBA es baja y estacional, por lo que el techo de producción está lejos de alcanzarse, teniendo de esta manera un potencial latente que impactará positivamente en la incorporación de mano de obra y al producto bruto geográfico a nivel regional. Esto es importante no solo en el crecimiento de estas producciones tropicales, sino en competencia con otras producciones deslocalizadas y con bajo impacto local,

-Los pequeños productores deberán mejorar sus prácticas de manejo y cosecha para producir frutas de mejor calidad y cantidad. Si bien desde los equipos de extensión de las áreas de gobierno como el INTA y el INAFCI se viene insistiendo en este tema desde hace años, es recién con los resultados de este censo que los productores reconocen la importancia para la comercialización, que hoy reclama y paga calidad.

-Se debería mejorar la promoción de frutas tropicales a nivel conjunto de Salta y Jujuy, desarrollando el sello de producción argentina, de producción local, frutas maduras en árbol con mejores características organolépticas, difundiendo a nivel país para aumentar el consumo y así desarrollar todo el potencial de esta economía regional.

-Es necesario fortalecer el rol de las instituciones públicas -en conjunto con las organizaciones de productores- para mejorar los controles de la importación de banana de Bolivia y Paraguay, de la aplicación de BPA en los empaques y en la propagación del material genético, con control sanitario estricto, que permita un crecimiento controlado de la producción, tanto en banana, ananá y mango.

-Las inestabilidades macroeconómicas afectan directamente a la producción, por lo que es necesario aumentar los espacios de negociación y participación de los productores para la gestión de estas producciones en los mercados nacionales, siendo una importante propuesta para la sustitución de importaciones. Esto es importante ante los cambios en los patrones alimentarios de los argentinos, que lentamente incorporan frutales tropicales.

5 BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Arroyo, A.R. 2004. Diagnóstico productivo del departamento de Orán. INTA Yuto. Jujuy, Argentina 11 p.

Aguirre, C. 2007: El cultivo de mango en el NOA. Ediciones INTA, 16 p.

Aguirre, C.; Fernández Vera; B.A. & Czepulis Casares, J. 2003. Situación del cultivo de palto en el noroeste argentino Proceedings V World Avocado Congress (Actas V Congreso Mundial del Aguacate) pp. 787-792.

Mintzer Mosqueira; R. 2005. El cultivo de la palta. Ediciones INTA, 21 p.

Bianchi, A. R.; Yáñez, C. E. & Acuña, L. R. 2005. Base de datos mensuales de precipitaciones del Noroeste argentino. EEA INTA Salta y Santiago del Estero. 41 p.

Buitrago, L.G. 1999. Clima de La provincia de Jujuy. FCA-UNJu. Jujuy. 39 p.

Censo Nacional Agropecuario 2018: resultados definitivos / 1a ed. - Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2021.

CNA 1988. <https://biblioteca.indec.gob.ar/bases/minde/1c1988ag23.pdf>

CNA 2002. https://sitioanterior.indec.gob.ar/cna_index.asp

FAO. 2020. Análisis del mercado de las principales frutas tropicales de 2019. Rome.

FAO. 2020. Análisis del mercado del banano. Panorama general de febrero de 2020

FAO. 2020. Major Tropical Fruits Statistical Compendium 2019. Rome.

Mercado Central. Boletín de Frutas y Hortalizas / Convenio INTA- CMCBA N°93.Mango, abril 2019.

Mercado Central. Boletín de Frutas y Hortalizas del Convenio INTA-CMCBA N° 67, Ananá, octubre 2017.

Mercado Central. Boletín de Frutas y Hortalizas del Convenio INTA-CMCBA N° 65, Papaya, septiembre 2017.

Mercado Central. Ficha Tecnica-Palta2.pdf, noviembre 2018.

Molina, Néstor Albino. La producción de frutas tropicales: panorama mundial y en Argentina, ESTACION EXPERIMENTAL AGROPECUARIA BELLA VISTA. Hoja de divulgación N° 42, ENERO 2016.

Sánchez, E. 2020. Programa Nacional Frutales Superficie ocupada por plantaciones frutales en el país y cambios en su estructura productiva. Ediciones INTA, 25 p.

Tapia, A. y M. Fagiani (2009): Estado actual de la producción de bananos subtropicales en el NOA Argentino. Primer Simposio Internacional de Plátano y Banano, Santa Bárbara de Zulia-Venezuela. Producción Agropecuaria, diciembre 2009, p. 19.

<http://www.mercadocentral.gob.ar/news/buena-%C3%A9poca-para-consumir-palta-nacional>

<http://www.mercadocentral.gob.ar/informaci%C3%B3n/precios-mayoristas-0>