

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

1 Introducción

Con el propósito de aplicar los conocimientos adquiridos en las materias de los seis semestres cursados en la carrera de economía, en especial en las materias de estadística, decidimos aplicar dichos conocimientos a un estudio de investigación sobre la capacidad instalada de la planta cítrica de la provincia Arce y la producción de cítricos de la provincia Arce en el año 2019 y complementando información en el año 2020, con la necesidad de apoyar a la realización del proyecto de IIEFA con la finalidad de obtener experiencia en el ámbito profesional estadístico. Mediante el Estudio de la capacidad de producción de cítricos de la planta, obtuvimos información de encuestas ya elaboradas juntamente con IIEFA de la provincia Arce sobre las diferentes producciones de cítricos.

Para realizar este trabajo de investigación se tomó en cuenta la provincia de Arce donde se levantó información para analizar el presente trabajo juntamente con IIEFA.

El Instituto de Investigación Económica Financiera y Administrativa, IIEFA, es un importante instituto de la facultad y uno de nuestros objetivos es incrementar la producción de la investigación científica y tecnológica pura y aplicada en el campo de la economía, ciencias empresariales y financieras una institución con múltiples aspiraciones que involucra producir y difundir información estadística de calidad, de manera útil y de fácil acceso.

El presente trabajo de investigación se realizará mediante un análisis descriptivo porque nos ayudaría a la comprensión del tema y a interpretar los modelos

estadísticos más complejos o modelos simples; también, nos da flexibilidad a utilizar tanto datos cuantitativos como datos cualitativos para descubrir las características de la población.

1.1 Planteamiento del problema

La instalación de una planta procesadora de cítricos en el departamento de Tarija, más propiamente en la jurisdicción de Bermejo, constituye un incentivo a la agroindustria regional generando un valor agregado. Pero debido a la falta de recursos públicos no se encuentra en funcionamiento y afectando a los productores. De igual manera, se desconoce si la producción local logrará satisfacer los requerimientos técnicos de la planta citrícola ?

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo General

Realizar un análisis de la producción de cítricos en la provincia Arce y determinar si ésta logra satisfacer la capacidad instalada de la planta procesadora de cítricos de Bermejo

1.2.2 Objetivos específicos

- Identificar las principales características de la producción de cítricos en la provincia Arce.
- Identificar los canales de comercialización de cítricos por parte de los productores de los municipios de Padcaya y de Bermejo

- Determinar los potenciales volúmenes de producción de cítricos, por variedades, con destino a la Planta Procesadora instalada en la Localidad de Bermejo
- Determinar si la producción de cítricos de la gestión 2019 – 2020 logra satisfacer la capacidad instalada de la planta citrícola
- Contribuir con el procesamiento de información, base para la toma de decisiones sobre la factibilidad de la Planta Procesadora de Cítricos.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2 Marco teórico

2.1 Marco económico

2.1.1 Escuela fisiócrata

La escuela fisiocrática es una teoría que tiende a revalorizar la agricultura. Lo valioso de esta doctrina estriba en hacer depender la estructura económica a partir de la producción agropecuaria, asimismo rescata la ley de la naturaleza y es a partir de esto que se acumula el capital, es más, en la teoría fisiocrática la tierra es la única fuente de creación de riqueza de acuerdo a esta escuela, el buen funcionamiento económico de una nación estaría garantizado sin la intervención de gobierno alguno si se halla estrictamente basado en la agricultura, porque según estos pensadores.

Sólo en las actividades agrícolas la naturaleza posibilita que el producto obtenido sea mayor que los insumos empleados en el proceso de producción, produciéndose de esta manera un excedente económico¹.

2.1.2 Agricultura como actividad económica

La agricultura es una actividad económica productiva que tiene por finalidad obtener productos básicos para la alimentación y para la industria, en la mayor cantidad posible y con la mejor calidad.

La agricultura es una ocupación exclusiva de la mayor parte de la población activa del globo, salvo el caso excepcional de algunos países donde la agricultura se encuentra tan mecanizada, que un reducido número de personas pueden obtener altos rendimientos²

2.1.3 Agro Industria

Señala que, se entenderá por agroindustria a una actividad económica que agrega valor a productos provenientes de la agricultura, mediante procesos de transformación o acondicionamiento especial del producto agrícola³. Agrega,

¹ (Quesnay (1694-1794), Jacques Turgot (1727-1781), Pierre Dupont de Nemours (1778-1817)),

² (Gonzales, 1989)

³ (Chetenuf, 1992)

que el concepto debe ir acompañado por la idea de empresa, es decir, de una reunión de factores productivos bajo la dirección de un empresario, y además, por la idea de una localización.

2.1.4 Producción.

Producción es cualquier proceso ideado para transformar un conjunto de elementos de entrada en con un conjunto específico de elementos de salida⁴

2.1.5 Cadena de producción.

Los recursos naturales cultivados son productos agropecuarios que participan en la actividad económica, constituyen parte de la cadena de la producción en el proceso de la industrialización de derivados como parte del sistema agropecuario.

Un conjunto estructurado de procesos de producción que tiene en común un mismo mercado y en el que las características tecnoproductivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto⁵

2.1.6 Factores de producción

Los factores de producción son los recursos utilizados por el productor, utiliza para crear y producir bienes y servicios En la teoría económica se considera que existen tres factores principales de producción: tierra, trabajo y capital.⁶

- **Tierra.** En el factor tierra también se incluyen los recursos naturales de utilidad en la producción de bienes y servicios. El valor de la tierra depende de muchos factores, por ejemplo de la cercanía a centros urbanos, del acceso a medios de comunicación, de la disposición de otros recursos naturales.
- **Trabajo.** Proceso que se efectúa entre el hombre y la naturaleza, el hombre valiéndose de los instrumentos de trabajo modifica los objetos de la naturaleza para satisfacer sus necesidades. El proceso de trabajo abarca tres aspectos:

1) La actividad del hombre dirigida a un fin, o sea, el trabajo mismo

⁴ (Starr, 1964)

⁵ (Onudi, 2004)

⁶ (Gonzales, 1989)

2) El objeto de trabajo

3) Los medios de trabajo con que el hombre actúa sobre dicho objeto.

- **Capital.** El capital es la cantidad de recursos, bienes y valores disponibles para satisfacer una necesidad o llevar a cabo una actividad definida. Estos recursos, bienes y valores pueden generar una ganancia particular denominada renta.

2.1.7 Rendimiento agrícola.

Es la relación de la producción total de un cierto cultivo cosechado por hectárea de terreno utilizada. Se mide usualmente en toneladas métricas por hectárea (T.M./ha.)⁷

2.1.8 Capacidad instalada

La capacidad instalada es el potencial de producción o volumen máximo de producción que una empresa en particular, unidad, departamento o sección; puede lograr durante un período de tiempo determinado teniendo en cuenta todos los recursos que tienen disponibles, sea los equipos de producción, instalaciones, recursos.⁸

2.1.9 Ingreso

Entendemos por ingresos a todas las ganancias que se suman al conjunto total del presupuesto de una entidad, ya sea pública o privada, individual o grupal. En términos generales, los ingresos son los elementos tanto monetarios como no monetarios que se acumulan y que generan como consecuencia un círculo de consumo-ganancia.⁹

2.1.10 Precio

El precio es aquello que es entregado a cambio para adquirir un bien o servicio. También puede ser el tiempo perdido mientras se espera para adquirirlo¹⁰

⁷ (Quintero Edilio)

⁸

⁹ (Economipedia, 2015)

¹⁰ (Lamb, Hair y McDaniel)

2.1.11 Comercialización

Es la acción y efecto de comercializar, poner en venta un producto o darle condiciones y vías de distribución para su venta.

Es el conjunto de acciones interdependientes que participan en el proceso de poner un producto o servicio a disposición del consumidor o el usuario final¹¹.

2.1.12 Canales de Comercialización

Los canales de distribución están definidos por las diferentes fases o etapas por las que un producto pasa, de modo que su propiedad va pasando de unas manos a otras. Desde el fabricante al consumidor o usuario final¹².

2.1.13 Costo de Oportunidad

El coste de oportunidad es el coste de la alternativa a la que renunciamos cuando tomamos una determinada decisión, incluyendo los beneficios que podríamos haber obtenido de haber escogido la opción alternativa.¹³

2.2 Marco estadístico

2.2.1 Definición de Estadística

La estadística es la ciencia que recoge, organiza, presenta, analiza e interpretar datos con el fin de propiciar una toma de decisiones más eficaz.

La estadística se refiere a datos numéricos tales como promedios, medios porcentajes y números índices que ayudan a entender una gran variedad de negocios y situaciones económicas. Es decir , que la estadística se define como el arte y la ciencia de reunir datos, analizarlos, presentarlos e interpretarlos¹⁴

2.2.2 Población.

Se llama población o universo al conjunto de elementos que van a ser observados en la realización de un experimento. Cada uno de los elementos que componen una población es llamado individuo o unidad estadística¹⁵

¹¹ (Kotler, 2007)

¹² (**Economipedia 2018**)

¹³ (**Economipedia 2018**)

¹⁴ (Douglas A. lind)

¹⁵ (Fernandez & Cordero, 2002)

2.2.3 Estadístico.

La estadística es una característica de una muestra. La media de una muestra o cualquier otra medición basada en una muestra de datos recibe el nombre de estadístico.

Estadístico es una cantidad numérica calculada sobre la muestra que resume su información sobre algún aspecto. Se usa para aproximar un parámetro¹⁶

2.2.4 Parámetro

Es un valor, medida o indicador representativo de la población que se selecciona para ser estudiado.

A las características numéricas de una población, como la media y la desviación estándar, se les llama parámetro.¹⁷

2.2.5 Variable.

Variable es una característica de los elementos que es de interés, una variable es cada una de las características o cualidades que poseen los individuos de una población.¹⁸

2.2.6 Tipos de Variable.

Existen dos tipos de variables: cualitativas y cuantitativas

2.2.7 Variables cualitativas

Los datos cualitativos comprenden etiquetas o nombres que se usa para identificar un atributo de cada elemento, también emplean una escala nominal o la ordinal y pueden ser numéricos o no.

2.2.8 Variables Cuantitativas.

Las variables cuantitativas requieren valores numéricos que indican cuánto. Este tipo de datos se obtienen usando las escalas de medición de intervalo o de razón las variables cuantitativas pueden ser discretas o continuas.

Variabes Discretas: adoptan solo ciertos valores y existen vacíos entre ellos.

Variabes Continuas: toma cualquier valor dentro de un intervalo específico.¹⁹

¹⁶ (Douglas A. Lind W. G.)

¹⁷ (David R.)

¹⁸ (Douglas A. Lind, 2001)

¹⁹ (David R.)

2.2.9 Unidad Estadística

Es el elemento u objeto indivisible de la población que será analizado.

2.2.10 Datos

Datos son hechos informativos y cifras que se recogen, analizan y resumen para su presentación e interpretación

2.2.11 Niveles de Medición

Los datos se clasifican por niveles de medición. El nivel de medición de los datos rige cálculos que se llevara a cabo con el fin de resumir y presentar los datos. También determina las pruebas estadísticas que se deben realizar.

2.2.12 Medición de escala nominal.

En el caso del nivel de medición, las observaciones acerca de una variable cualitativa solo se clasifican y se cuentan, y no existe una forma particular para ordenar las etiquetas.²⁰

La variable de interés se divide en categorías o resultados, y no existen un orden natural de los resultados.

Nombres o clasificaciones que se utilizan para datos en categorías distintas y separadas.

2.2.13 Medición de escala ordinales

El nivel inmediato superior de datos en el nivel ordinal.

Las clasificaciones de los datos se encuentran representadas por conjuntos de etiquetas o nombres (alto, medio, bajo) las cuales tienen valores relativos.

En consecuencia, los valores relativos de los datos se pueden clasificar u ordenar²¹

2.2.14 Gráficos

Un gráfico es una representación del fenómeno estadístico por medio de figuras geométricas, (puntos, líneas, figuras, etc.) cuyas dimensiones son proporcionales a la magnitud de los datos representados. Su objeto principal es la representación de los datos de forma gráfica, que permita de un solo

²⁰ (Douglas A lind)

²¹ (Douglas A. Lind W. G., 2001)

golpe de vista darse cuenta del conjunto de elementos presentados y de evidenciar sus variaciones y características.²² Entre las funciones que cumplen los gráficos se pueden señalar las siguientes:

- Hacen más visibles los datos, sistemas y procesos.
- Ponen de manifiesto sus variaciones y su evolución histórica o espacial.
- Pueden evidenciar las relaciones entre los diversos elementos de un sistema o de un proceso y representar la correlación entre dos o más variables.
- Sistematizan y sintetizan los datos, sistemas y procesos.
- Aclaran y complementan las tablas y las exposiciones teóricas o cuantitativas.
- El estudio de su disposición y de las relaciones que muestran pueden sugerir hipótesis nuevas.

Algunos de los gráficos más importantes son los diagramas de barras, diagrama circular, y diagrama de dispersión.

2.2.15 Diagramas de barras

Es aquel en la cual el fenómeno que se estudia queda representado por una serie de rectángulos, barras o paralelepípedos, los cuales pueden estar de forma horizontal o verticalmente. Este gráfico se utiliza para representar variables de tipo cualitativo o cuantitativo discreto. Existen tres principales clases de gráficos de barras:

- Barra simple: se emplean para graficar hechos únicos.
- Barras múltiples: es muy recomendable para comparar una serie estadística con otra, para ello emplea barras simples de distinto color o tramado en un mismo plano cartesiano, una al lado de la otra.
- Barras compuestas: en este método las barras de la segunda serie se

²² (Fernandes santiago, 2002)

colocan encima de las barras de la primera serie en forma respectiva.

2.2.16 Gráficos de sectores.

Es un gráfico que permite presentar distribuciones de frecuencia relativa o porcentual de datos cualitativos. Se basa en una proporcionalidad entre la frecuencia y el ángulo central de una circunferencia, de tal manera que a la frecuencia total le corresponde el ángulo central de 360°.

2.2.17 Diagrama de Dispersión

Es una representación gráfica de la relación entre dos variables cuantitativas, estos diagramas deben usarse cuando tenemos un análisis estadístico bivariable, es decir una tabla de datos de doble entrada.²³

2.2.18 Estadística Descriptiva

Es la ciencia que “recoge, organiza, presenta, analiza datos; esta parte de la estadística recibe el nombre de estadística descriptiva. Se considera como métodos para organizar, resumir y presentar datos de manera informativa.²⁴

2.2.19 Medida de tendencia central

- **Media aritmética.**

La medida de localización más importante es la media o valor promedio de la variable.

La media proporciona una medida de localización central de los datos²⁵

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

- **La mediana**

La mediana es otra medida de localización central. Es el valor de en medio de los datos ordenados de menor a mayor.

²³ (Davis R.)

²⁴ (Douglas A. Lind W. A., 2001)

²⁵ (David R. D. J.)

Si el número de observaciones es impar, la mediana es el valor de en medio. Si el número de observaciones es par, la mediana es el valor promedio de las dos observaciones del medio²⁶

- **La moda**

Valor de la observación que aparece con mayor frecuencia²⁷

2.2.20 Medidas de dispersión

- **Rango**

La medida de variabilidad más sencilla es el rango

Rango = valor mayor – valor menor

El rango es simplemente la diferencia entre la observación más alta y la más baja²⁸

- **La Varianza**

La varianza es una medida de variabilidad que utiliza todos los datos. La varianza está basada en la diferencia entre el valor de cada observación (x) y la media²⁹

- **La varianza Poblacional**

Si los datos son de una población, el promedio de estas desviaciones elevadas al cuadrado es la varianza poblacional σ^2 .

$$\sigma^2 = \frac{\sum(x_i - \mu)^2}{n}$$

- **La varianza muestral**

Cuando se calcula la varianza muestral la que interesa es estimar la varianza poblacional. La varianza muestral se denota por s^2 ³⁰

$$s^2 = \frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

²⁶ (David R. D. J.)

²⁷ (David R.)

²⁸ (David R. D. J., Estadística para administración y economía)

²⁹ (David R.)

³⁰ (David R. D. J., Estadística para administración y economía)

2.2.21 Distribución de Frecuencias

La estadística exploratoria recomienda comenzar por el análisis de la estructura de los datos. Se clasifican éstos de acuerdo con la modalidad del carácter a que pertenece cada uno de los individuos y se ordenan anotando sus resultados en una tabla.³¹

La ordenación de los datos en la tabla, acompañados de las frecuencias correspondientes, es lo que se llama distribución de frecuencias

2.2.22 Frecuencia

La frecuencia estadística es la cantidad de veces que se repite una observación durante la realización de un muestreo. Este concepto suele explicarse junto con un ejemplo que ilustre a qué hace referencia el término frecuencia estadística en cada caso.³²

2.2.23 Tipos de frecuencia

- **Frecuencia absoluta.**

Se le llama frecuencia absoluta al número de veces que se repite una variable en un experimento. Esta se representa con f_i ó n_i .

- **Frecuencia relativa**

Representa la cantidad de veces que se repite una observación, expresada como proporción de la muestra. Es decir, es el resultado de dividir el valor de la frecuencia absoluta por el tamaño de la muestra estadística.

Ésta se representa con f_i y se define como $f = n/N$, siendo n el número de veces que se repite la respuesta y N el tamaño de la muestra. Su valor se expresa como porcentaje.

- **Frecuencia absoluta acumulada**

³¹ (Allen L. webster, 2000)

³² (Webster, 2000)

La frecuencia acumulada es aquella que se obtiene al sumar todas las frecuencias absolutas inferiores o iguales al valor en cuestión. Se representa con N_i .

- **Frecuencia relativa acumulada**

En ésta se tiene en cuenta la sumatoria de todas las frecuencias relativas inferiores o iguales al valor en cuestión. Se representa con F_i ó H_i

2.2.24 Tablas de contingencia

Las tablas de frecuencia pueden organizar datos de solo una variable a la vez si se desea examinar o comparar dos variables, una tabla de contingencia resulta de mucha utilidad.³³

2.3 Marco Específico.

2.3.1 IEFA

El Instituto de Investigación Económica Financiera y Administrativa se crea a partir de la resolución Universitaria 005/04 del 13 de agosto del año 2004.

2.3.2 Misión

Realizar investigación científica y tecnológica, en interrelación con los procesos de enseñanza aprendizaje e interacción social, que contribuye a la solución de las necesidades y demandas tanto económicas, administrativas y financieras del sector productivo del Departamento, de manera sostenible, con la participación de recursos humanos especializados. Trabajo interdisciplinario y en cooperación con instituciones departamentales, nacionales y extranjeras.

2.3.3 Visión

Ser un instituto referente de investigación, científica, generador y difusor de conocimiento que coadyuva en la mejora de la calidad de la docencia, propiciando una cultura de investigación que da respuesta a la problemática, económica, financiera y administrativa de la región y el país, contribuyendo al desarrollo sostenible.

³³ (Calderon, 2000)

2.3.4 Servicios que Presta

Los servicios del Instituto, están orientados a dar respuesta a la problemática local, regional y nacional a través de la vinculación con el sector productivo urbano, rural, la capacitación de recursos humanos, para lograr el fortalecimiento institucional y el desarrollo regional.

Asimismo, presta servicios de asesoramiento, asistencia técnica en situ, de información y consultorías en temas económicos, financieros y administrativos estableciendo alianzas estratégicas con los diferentes sectores.

2.3.5 Líneas de acción

- Generar información de indicadores macroeconómicos regionales para orientar el desarrollo económico social del Departamento.
- Promover y desarrollar proyectos de investigación científica intra y extra cátedra.
- Difusión, divulgación y acceso de la información científica.
- Vinculación con instituciones del sector público y privado (sector productivo).
- Gestionar alianzas estratégicas para la elaboración de proyectos de investigación con institutos y redes de investigación regional, nacional e internacional.

2.3.6 Marco de plantación

El marco de plantación nos indica la separación necesaria entre las plantas cultivadas para que se desarrollen con normalidad. Es importante porque influye en aspectos como la cantidad de luz que reciben las plantas o la competencia por los nutrientes del suelo. También para conseguir una buena ventilación y aireación para los cultivos, lo que reducirá el riesgo de plagas y enfermedades. Acertando con el marco de plantación, obtendremos cultivos más productivos y sanos

2.3.7 Planta procesadora.

La instalación de una planta de cítricos en el departamento de Tarija, más propiamente en la jurisdicción de Bermejo, constituye un incentivo a la agroindustria regional generando valor agregado, situación que se manifiesta en el desarrollo agropecuario de la región, lo que trasfiere mayores ingresos económicos para contribuir a mejorar la calidad de vida de los productores cítricos de la provincia Arce

2.3.8 Características de la planta procesadora de cítricos

El proyecto está diseñado para procesar frutas cítricas (naranja, limón y mandarina) en las siguientes líneas

1. Línea de jugo concentrado (naranja y limón)
2. Línea de aceite esencial (naranja y limón)
3. Línea de empaque (naranja y mandarina)

La capacidad productiva de la planta cítrica está referida a la cantidad de materia prima a procesar, por lo que ésta tendrá una capacidad de procesar 12,5TN de fruta cítrica por hora.

- Producción de jugo concentrado y aceite esencial 10 TN hora.
- Producción fruta de empaque 2.5 TN hora.

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DEL TRABAJO

3 Metodología de la investigación

3.1 Enfoque de la investigación

El presente trabajo de investigación presenta un enfoque mixto que contiene los enfoques cuantitativo y cualitativo que se explicará a continuación.

3.2 Cuantitativo

El presente trabajo señala que bajo la perspectiva cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a medir.

De acuerdo con la definición clásica del término, medir significa asignar números a objetos y eventos de acuerdo a ciertas reglas. Muchas veces el concepto se hace observable a través de referentes empíricos asociados.

Los estudios de corte cuantitativo pretenden la explicación de una realidad social vista desde una perspectiva externa y objetiva.

Su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias.

3.3 Cualitativo

La observación constante, el análisis de cada situación relacionada con el comportamiento entre las personas, es la base de la investigación cualitativa. Y es que las personas no somos números exactos. Nuestra conducta radica en la relación con nuestro entorno, experiencias, conocimientos y contextos que, muchas veces, se nos escapan de nuestro control.

Alcance o tipo de investigación.

Por eso, es necesaria la aplicación de un método de investigación cualitativo que recoja todas consecuencias de comportamientos del ser humano en relación con culturas e ideologías. Este podría ser el principal objetivo del método cualitativo.

3.4 Método

Según el diccionario de la Real Academia Española se define el método como el conjunto de pasos ordenados (procedimiento) que se sigue en las ciencias para hallar la verdad y enseñarla. Camino que se sigue para llegar a algo. Por su parte

define a la metodología como el conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

3.5 Método analítico

Permite orientar el desarrollo dentro de determinados marcos y con ciertos elementos (sistema conceptual, hipótesis, definiciones, variables e indicadores), que brindan los elementos necesarios para construir un sistema teórico, estudiar hechos y revelar nuevos conocimientos; además, porque la unión de teoría y método permiten no sólo la elaboración de hipótesis y modelos que expliquen los hechos que se dan en la realidad, sino porque permiten la predicción mediante un conjunto de técnicas y procesamientos relacionados con la realidad que se desea estudiar.

3.6 Desarrollo de la investigación

El desarrollo de la siguiente investigación está guiado bajo el criterio de una metodología mixta utilizando la metodología cualitativa como cuantitativa empleada desde el momento de recolección de información como de su tratamiento; donde se puede destacar las siguientes etapas que se desarrollaron para la ejecución del mismo: Investigación del proyecto “proyección de la producción de cítricos en la Provincia Arce”.

- Elaboración del instrumento de recolección de información.
- Capacitación a los encuestadores.
- Recolección de la información
- Tabulación de la información con ayuda del programa IBM SPSS Statistics 22.
- Análisis de resultados.
- Conclusiones y recomendaciones.

3.7 Tipo de investigación

Es una investigación de carácter descriptivo porque se cuantifica los resultados obtenidos mediante el instrumento de la encuesta.

3.8 Alcance del trabajo

El presente trabajo tiene un alcance delimitado y se circunscribe para la provincia Arce, exclusivamente para los 2 municipios de Padcaya y Bermejo.

3.9 Fuente de información

El presente trabajo se desarrolló con información primaria obtenida a través de encuestas elaboradas por el IIEFA aplicada a cada uno de los productores de cítricos de los municipios de Bermejo y Padcaya

Esta información corresponde al periodo 2019 – 2020 debido que las primeras encuestas se aplicaron en la gestión 2019 y se completaron en el 2020

3.10 Población sujeto a investigación

La población sujeta a investigación son todos los productores cítricos de los municipios de Padcaya y Bermejo pertenecientes a la provincia Arce

Municipio	N° de productores encuestados
Padcaya	422
Bermejo	704

3.11 Sistematización

Para el análisis de la información se trabajó con ayuda del programa IBM SPSS Statistics, versión 22 como también del programa Excel de Microsoft versión 2010.

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS DE RESULTADOS

4 Análisis de resultados

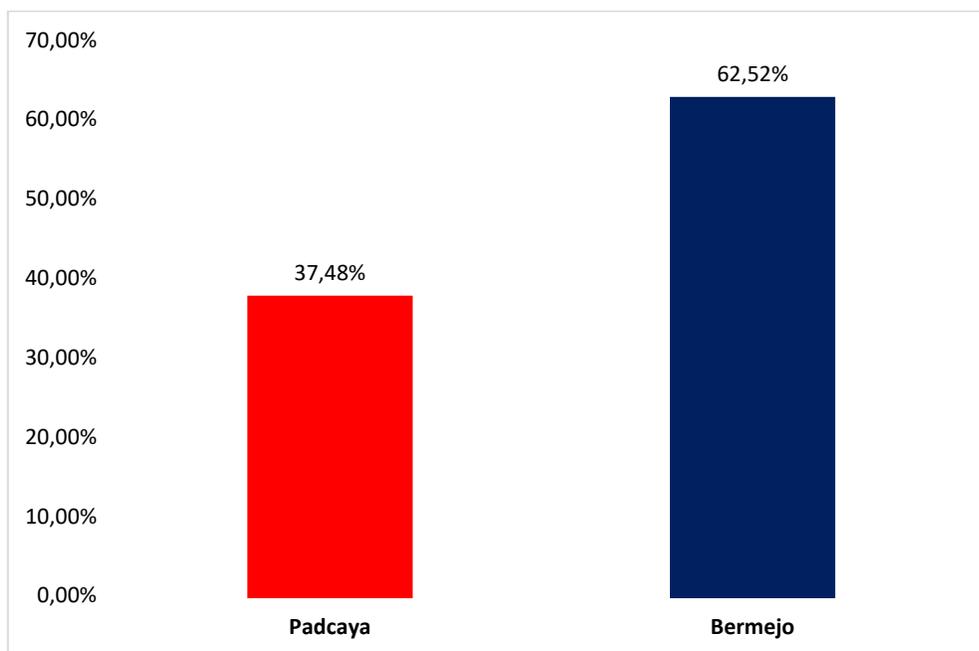
En el presente trabajo de investigación en base a la información que se ha recabado con la aplicación de la encuesta a todos los productores de los municipios de Bermejo y Padcaya a continuación presentamos la sistematización de la información que ha sido recolectada

4.1 Datos generales

4.1.1 Municipio de Origen

Grafico 1

Municipio donde se encuentra ubicado el terreno



Fuente encuestas IEFA

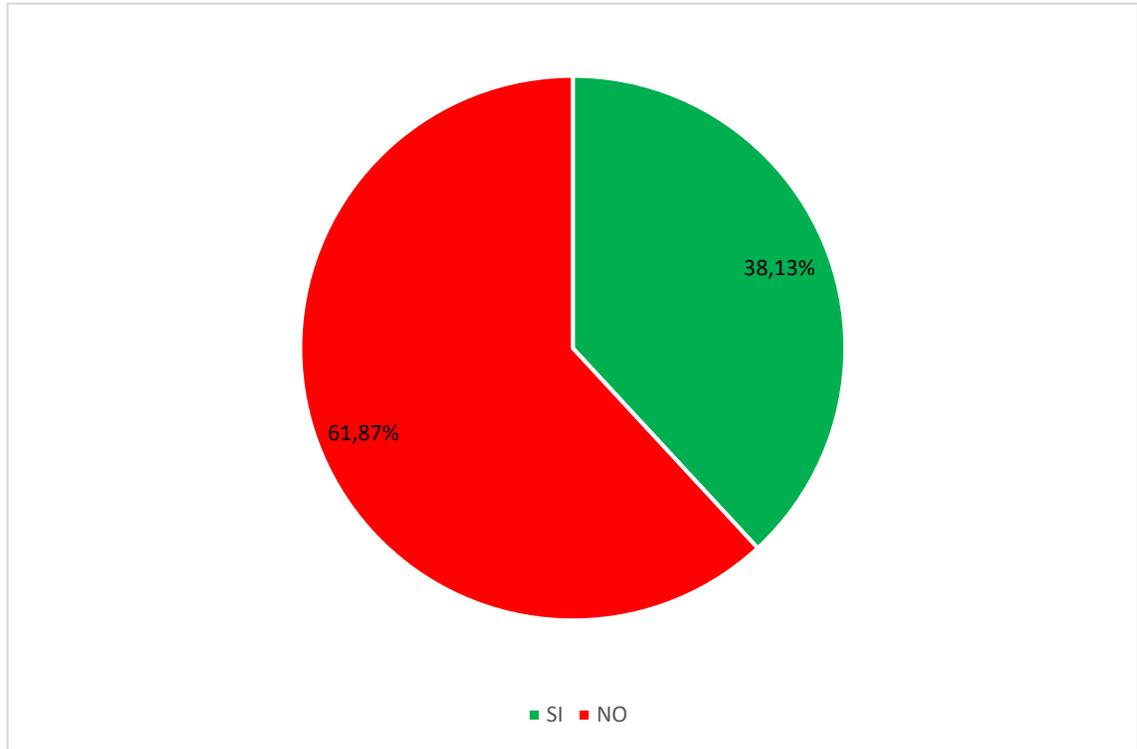
Elaboración propia

Como nos muestra el gráfico número 1, respecto al municipio donde se encuentran los terrenos el 62,52% de los terrenos citrícolas se encuentran en el municipio de Bermejo y el restante 37,48 % se encuentra en el municipio de Padcaya

4.1.2 Pertenencia a una organización

Grafico 2

Pertenece alguna organización de productores de cítricos



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

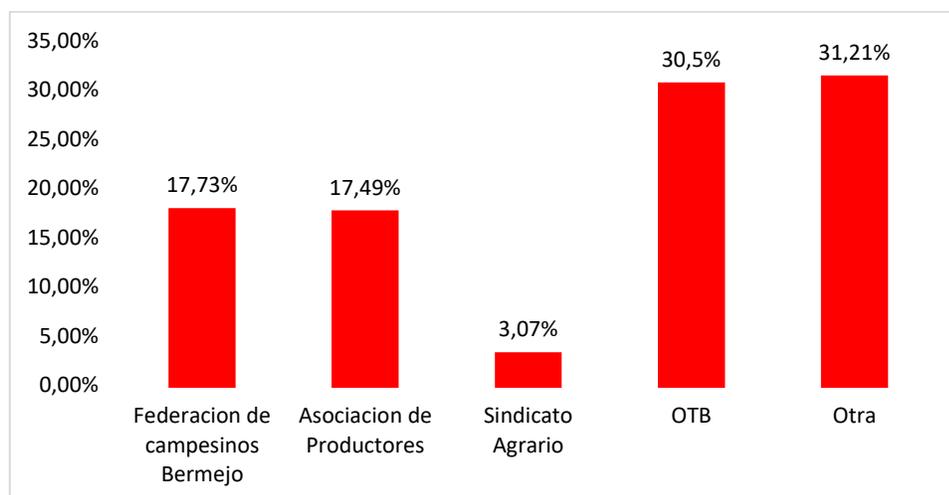
Como nos muestra el gráfico número 2, el 61,87% de los productores de cítricos de la provincia Arce no pertenece a ninguna organización o asociación y el restante 38,13% de productores citrícolas sí pertenecen a alguna organización o asociación.

4.1.3 Organización a que pertenece

De todos los productores de cítricos encuestados en la Provincia Arce mostramos el siguiente resultado el cual detalla a que organización o asociación los productores citrícolas pertenecen

Grafico 3

Organización a la que pertenece



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Como refleja el gráfico número 3, el 30,5% de los productores de cítricos pertenecen a la organización de alguna Organización Territorial de Base (OTB) y un 3,07% de productores de cítricos pertenece a algún sindicato agrario.

4.1.4 Años de citricultor

Tabla N° 1

Años que se dedica a la citricultura

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	1 - 15	801	71,1	71,5
	16 - 30	235	20,9	92,5
	31 - 45	58	5,2	97,7
	46 - 60	26	2,3	100
	total	1120	99,5	100
Sistema	6	0,5		
total	1126	1000		

Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

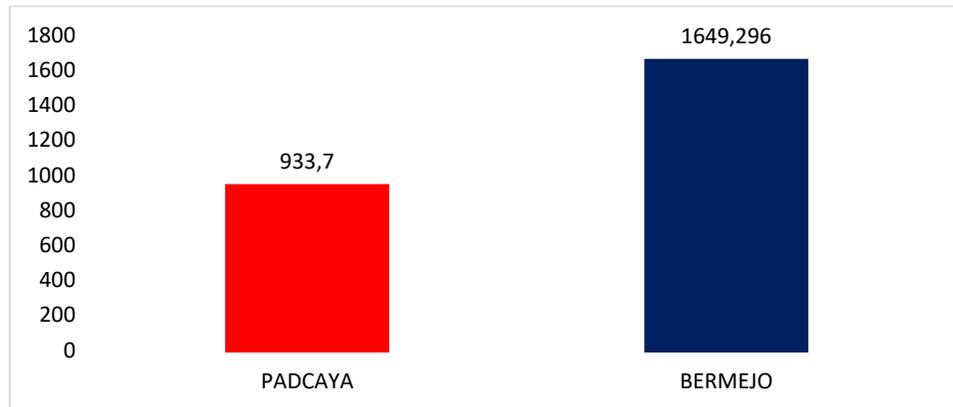
Del total de productores de cítricos de la provincia Arce el 71,1% de los productores se dedica a la citricultura entre 1 y 15 años y 2,3% de los productores se dedican a la citricultura entre 46 y 60 años

4.2 Número de hectáreas

4.2.1 Hectáreas producidas por municipio

Grafico 4

Hectáreas producidas con cítricos por municipio



Fuente encuestas IEFA

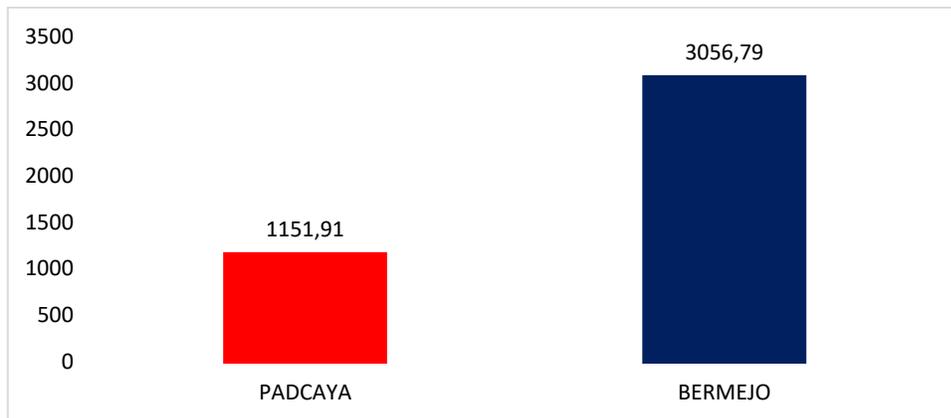
Elaboración propia

El número de hectáreas producidas con cítricos en los municipios de Padcaya y Bermejo pertenecientes a la provincia Arce entre los años 2019 – 2020 son de 933.7 Ha y 1649.296 Ha respectivamente

4.2.2 Hectáreas para ampliar por municipio

Grafico 5

Hectáreas para ampliar por municipio



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

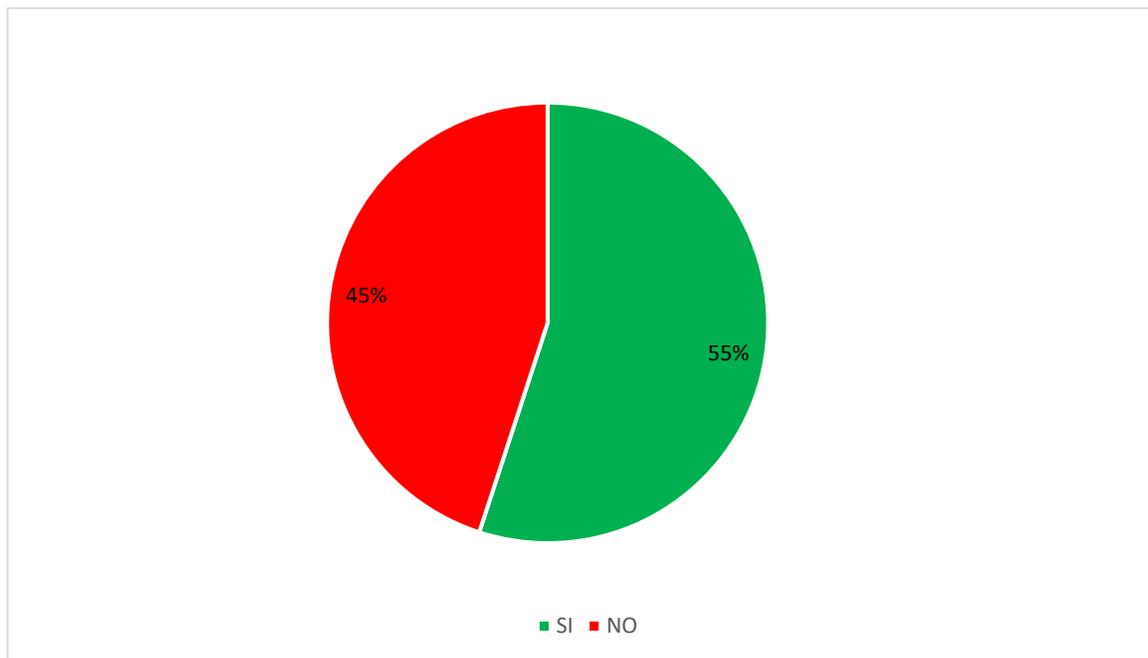
el número de hectáreas disponibles que se cuenta para ampliar la producción de cítricos en los municipios de Padcaya y Bermejo son 1151,91Ha. y 3056,79 Ha. respectivamente.

4.3 Capacitación en la producción de cítricos

4.3.1 Recibió algún tipo de capacitación

Grafico 6

Capacitación de los productores de cítricos



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Del total de productores de cítricos en la provincia arce el 55% recibieron algún tipo de capacitación para el proceso de producción de cítricos y un 45% no recibió ningún tipo de capacitación.

4.3.2 Tipo de Capacitación que recibieron

Tabla N° 1
Tipo de capacitación que recibió

TIPO DE CAPACITACIÓN	SI		NO	
	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla
Recibió capacitación para la producción de plantines	92	8,2%	1034	91,8%
Recibió capacitación para el diseño, orientación y marco de plantación	114	10,1%	1012	89,9%
Recibió capacitación para el manejo de la parcela	104	9,2%	1022	90,8%
Recibió capacitación para el uso de porta injertos y variedades	103	9,1%	1023	90,9%
Recibió capacitación respecto a los tipos de poda	317	28,2%	809	71,8%
Recibió capacitación para la fertilización foliar y radicular	76	6,7%	1050	93,3%
Recibió capacitación para el control de plagas y enfermedades	209	18,6%	917	81,4%
Recibió capacitación para el control de malezas	46	4,1%	1080	95,9%
Recibió capacitación para la cosecha y pos cosecha	30	2,7%	1096	97,3%

Recibió capacitación para la comercialización de los cítricos	19	1,7%	1107	98,3%
Recibió capacitación para la transformación de cítricos	37	3,3%	1089	96,7%

Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Del total de productores de cítricos de la provincia Arce que accedieron a algún tipo de capacitación en la producción, el 28,2% de los productores recibió capacitación respecto a los tipos de Poda, siendo ésta la capacitación que más recibieron los productores; y el 1,7% de productores recibieron capacitación para la comercialización de cítricos siendo ésta la capacitación a la que menos accedieron los productores

4.4 Trabajos que realiza en su parcela o quinta

Tabla N° 3

Trabajo que realiza en su parcela o quinta

Trabajos que realiza en su parcela o quinta	Si		No	
	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla
Realiza trazado de plantación en su parcela o quinta	759	67,4%	367	32,6%
Realiza fertilización durante la plantación en su parcela o quinta	427	37,9%	699	62,1%
Realiza control de enfermedades en su parcela o quinta	726	64,5%	400	35,5%
Realiza poda de formación en su parcela o quinta	738	65,5%	388	34,5%
Realiza manejo de suelos en su parcela o quinta	332	29,5%	794	70,5%
Realiza control de malezas en su parcela o quinta	871	77,4%	255	22,6%

Realiza control de plagas en su parcela o quinta	855	75,9%	271	24,1%
Realiza el abonado en su parcela o quinta	325	28,9%	801	71,1%

Fuente encuestas IEFA

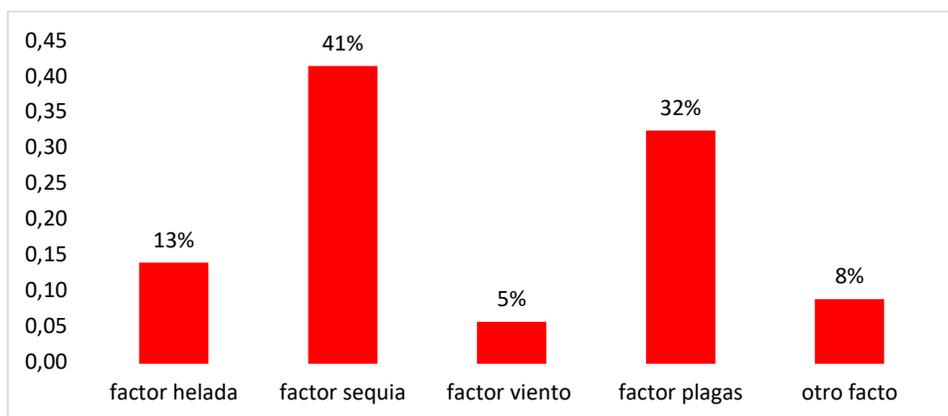
Elaboración propia

Del total de productores de cítricos de la provincia Arce el 77,4 % de éstos realiza el trabajo de control de malezas en su parcela o quinta siendo este el porcentaje más alto respecto a los trabajos que realiza; un 75,9 % realiza control de plagas y un 28,9 % de los productores realiza abonado en su parcela o quinta siendo este el porcentaje más bajo respecto a los trabajos que realiza en su parcela o quinta

4.5 Factores que afectan la producción de cítricos

Grafico 7

Factores que afectan la producción de cítricos



Fuente encuestas IEFA

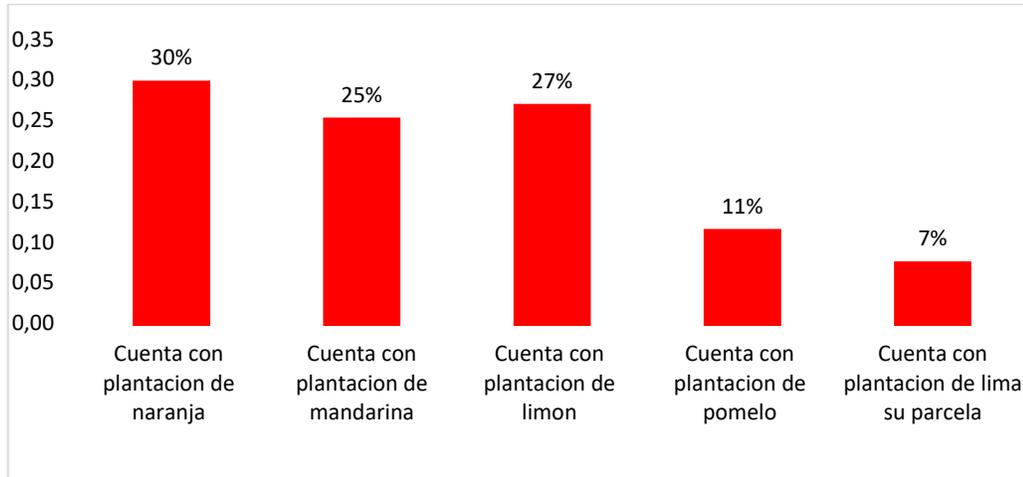
Elaboración propia

El factor sequía es el que más afecta a la producción con un 41%, seguido del factor plaga que representa el 32% y el factor viento es el que menos afecta a la producción con tan solo un 5%.

4.6 Especies cítricas con las que cuenta en su parcela o quinta

Grafico 8

Producto cítrico



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

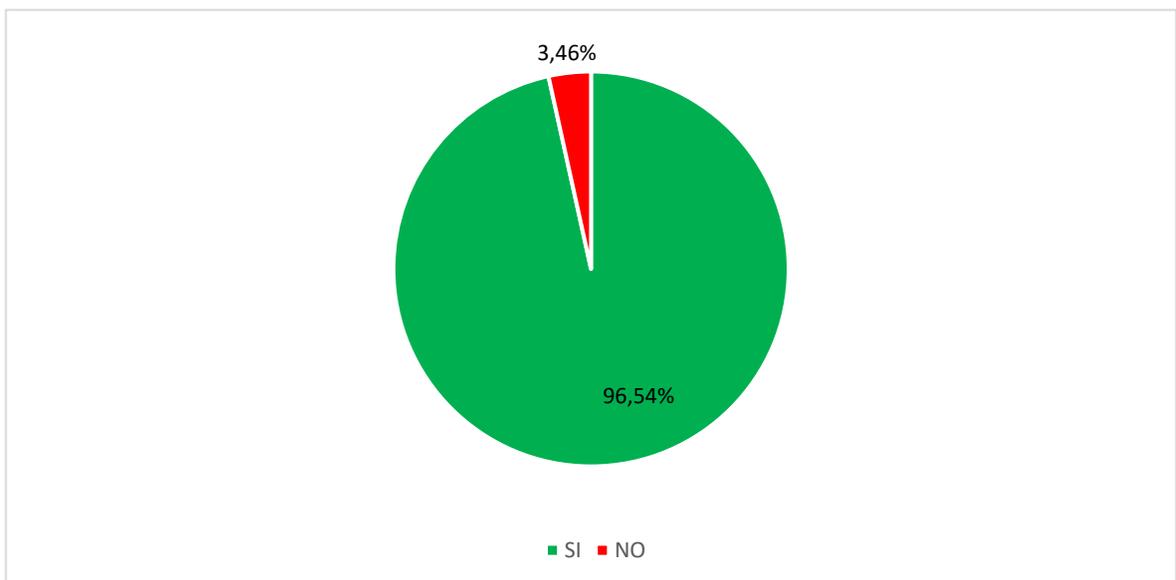
Los productores de cítricos en la provincia Arce cuentan con varias especies cítricas en su parcela o quinta. El 30% cuenta con plantaciones de naranja, un 25% con plantaciones de mandarina, 27% con plantaciones de limón, un 11% con plantaciones de pomelo y un 7% con plantaciones de lima.

A continuación en el presente trabajo de investigación se realizará un análisis por tipo de producto cítrico que se ha identificado en la provincia Arce

4.6.1 Plantación naranja

Grafico 9

Especie cítrica naranja



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Del total de productores de la provincia arce un 96,54% tiene plantaciones de naranja en su parcela o quinta y tan solo un 3,4% de los productores no cuentan con plantaciones de naranja

Tabla 4

Marco de plantación naranja

MARCO PLANTACION	NARANJA VALENCIA		NARANJA JAFFA		NARANJA TANJARINA		NARANJA SANGUINE	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
4x4	288	34,2	106	23,8	181	34,4	13	41,9
4x5	105	12,5	63	14,2	72	13,7	3	9,7
5x5	382	45,4	245	55,1	227	43,2	11	35,5
6x5	31	3,7	15	3,4	26	4,9	3	9,7
6x6	33	3,9	13	2,9	18	3,4		
7x5	1	0,1						
7x7	1	0,1	1	0,2				
8x5	1	0,1	1	0,2	1	0,2	1	3,2

Fuente encuestas IEFA

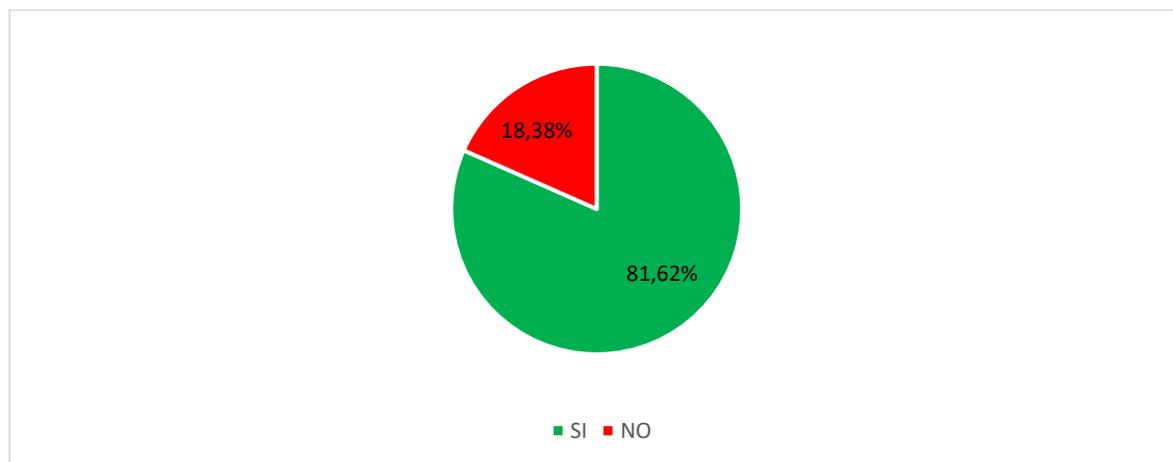
Elaboración propia

Como nos muestra la tabla número 4 el marco de plantación más recurrente es el de 5x5 en naranja valencia que representa 45,4% y un 0,1% maneja un marco de plantación de 7x5 de igual manera el marco de plantación de naranja Jaffa más común es el 5x5 con un 55,1% y tan sólo un 0,2% maneja un marco de plantación de 8x5

4.6.2 Plantaciones de mandarina

Grafico 10

Especie citrícola mandarina



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Del total de productores de la provincia Arce un 81,62 % tiene plantaciones de mandarina en su parcela o quinta

Tabla N°5

Marco de plantación mandarina

<u>Marco de Plantación</u>	mandarina Satsuma		Mandarina <u>Incor</u>		Mandarina <u>Ponka</u>		Mandarina Criolla		Mandarina <u>Pergamota</u>	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
4x4	70	41	56	31	108	34	236	36	19	34
4x5	24	14	27	15	55	17	97	15	11	20
5x5	60	35	79	44	133	41	269	41	19	34
6x5	6	4	11	6	12	4	24	4	4	7
6x6	10	6	5	3	13	4	25	4	3	5

Fuente encuestas IEFA

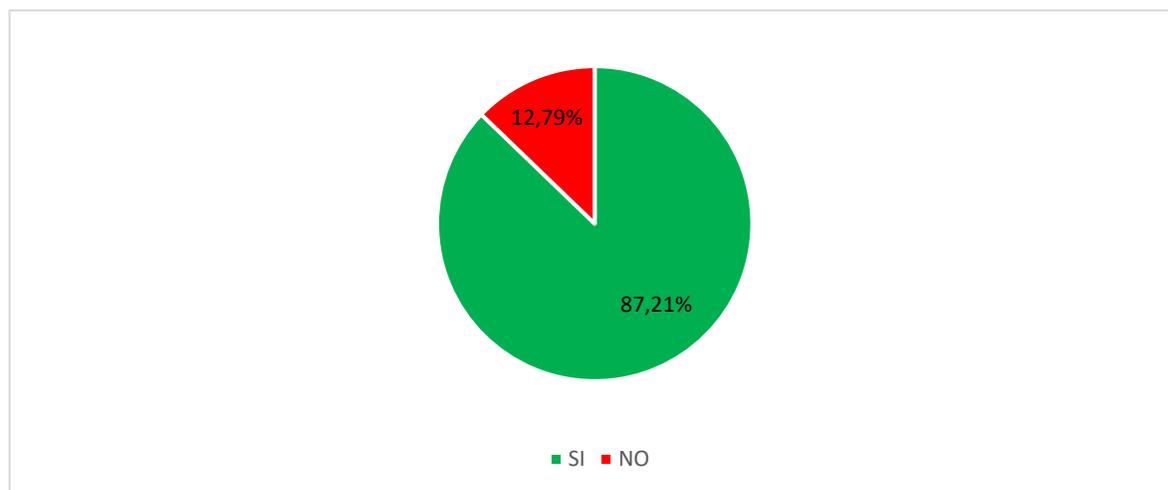
Elaboración propia

Como nos muestra la tabla número 5 el marco de plantación más utilizado al momento de producir es el de 5x5 que representa el 44% en mandarina Incor , 41% mandarina Ponka , 41% de mandarina Criolla y 34% en mandarina Pergamota y el marco de plantación 4x4 sólo es manejado como preferente en mandarina satsuma que representa un 41%

4.6.3 Plantación Limón

Grafico 11

Especie citrícola Limón



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Del total de productores de la provincia Arce un 87,21% tiene plantaciones de limón en su parcela o quinta

Tabla N° 6

Marco de plantación Limón

Marco de Plantación	Limón Eureka		Limón Limoneria		Limón Snata Teresa		Limón Tahiti	
	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%	frecuencia	%
4x4	240	29,93	31	50,82	16	31,37	6	27,27
4x5	97	12,09	9	14,75	15	29,41	2	9,09
5x5	372	46,38	20	32,79	15	29,41	10	45,45
6x5	49	6,11			3	5,88	1	4,55
6x6	42	5,24	1	1,64	2	3,92	1	4,55
8x5	1	0,12					1	4,55
							1	4,55

Fuente encuestas IEFA

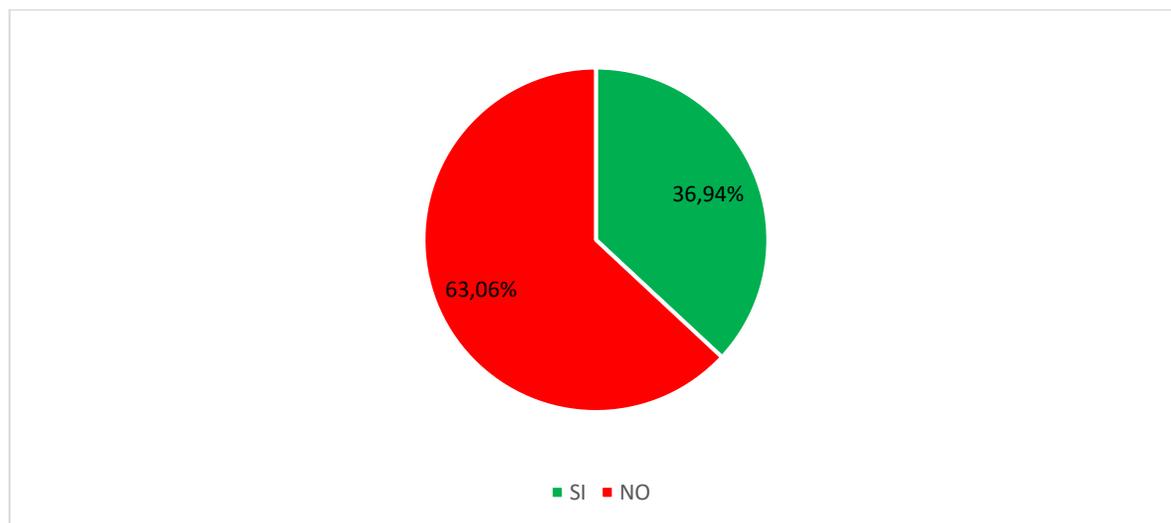
Elaboración propia

Como nos muestra la tabla número 6, el marco de plantación más recurrente en la producción de limón es el de 5x5 ya que éste representa el 46,38% del limón Eureka, 32,79 limón Limoneria, 29,41% de limón Santa Teresa y 45,45% de limón Tahiti.

4.6.4 Plantaciones de pomelo

Grafico 12

Especie citrícola pomelo



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Del total de productores de la provincia Arce un 63,06% de los productores no cuenta con plantaciones de pomelo y tan solo un 36,94% si cuenta.

Tabla N° 7

Marco de plantación Pomelo

Marco de Plantacion	Pomelo Sanguineo		Pomelo Rosado Criollo		Pomelo Blanco Criollo	
	Frecuencia	%	Frecuencia	%	Frecuencia	%
4x4	22	33,8	98	36,6	29	39,2
4x5	13	20,0	28	10,4	9	12,2
5x5	22	33,8	99	36,9	26	35,1
6x5	3	4,6	20	7,5	6	8,1
6x6	4	6,2	22	8,2	4	5,4
7x5	1	1,5	1	0,4		

Fuente encuestas IEFA

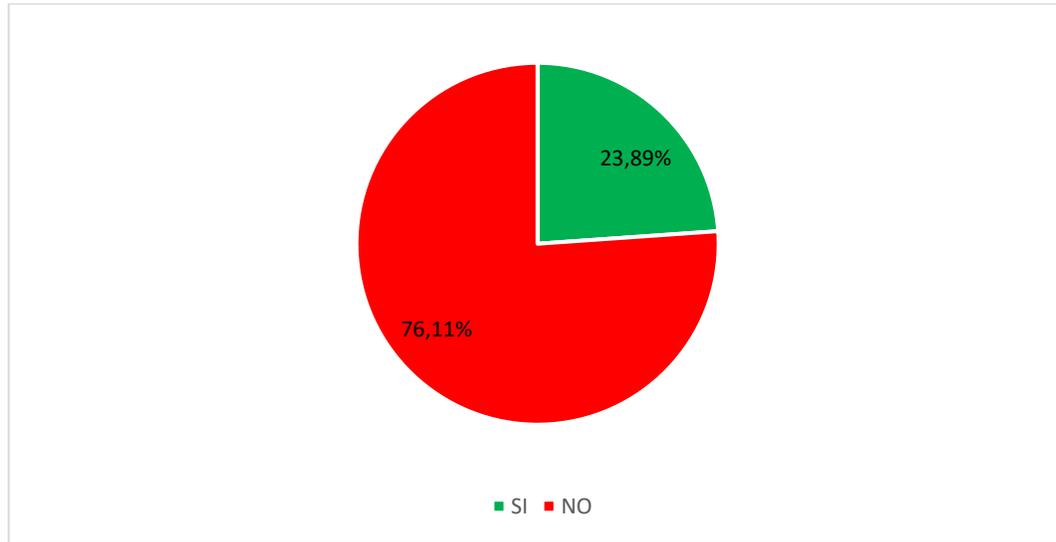
Elaboración propia

Como nos muestra la tabla número 7, el marco de plantación más recurrente en la producción de pomelo es el de 5x5 ya que éste representa el 33,8% de la producción de pomelo sanguíneo; 36,9% de la producción de pomelo rosado criollo y un 35,1% de la producción de pomelo blanco criollo

4.6.5 Plantación de lima

Grafico 13

Especie citrícola lima



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Del total de productores de la provincia arce un 23,89 tiene plantaciones de lima en su parcela o quinta

Tabla 8

Marco de plantación Lima

Marco de Plantacion	Lima	
	Frecuencia	%
4x4	83	43,5
4x5	20	10,5
5x5	66	34,6
6x5	12	6,3
6x6	10	5,2

Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

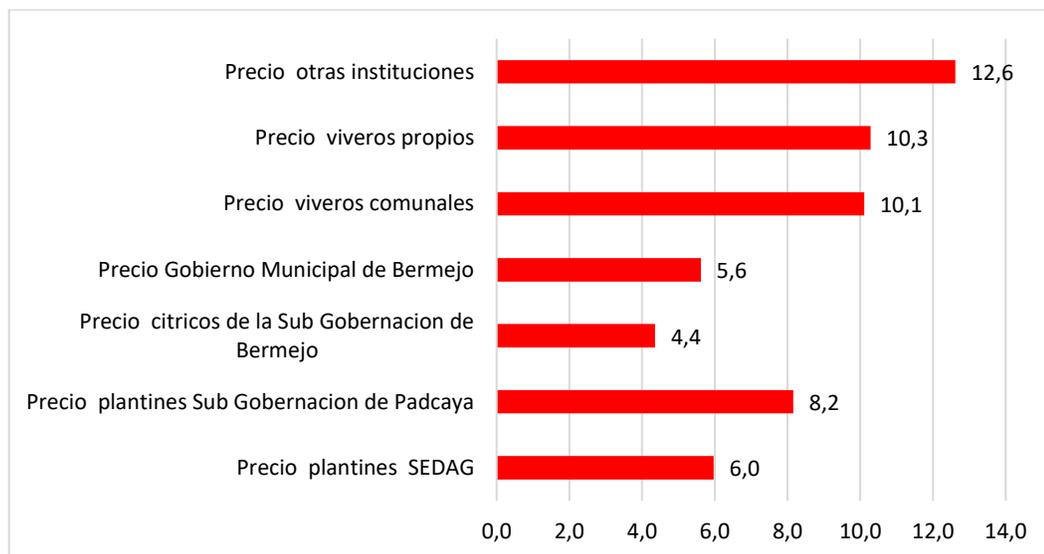
Como nos muestra la tabla número 8 el marco de plantación mas recurrente en la producción de lima es el 4x4 ya que es el 43,5% y el marco de plantación menos utilizado el de 6x6 que es el 5,2% de la producción de lima.

4.7 Adquisición de plantines de Cítricos

4.7.1 Precio de los plantines

Grafico 14

Precio de los plantines en (Bs.)



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

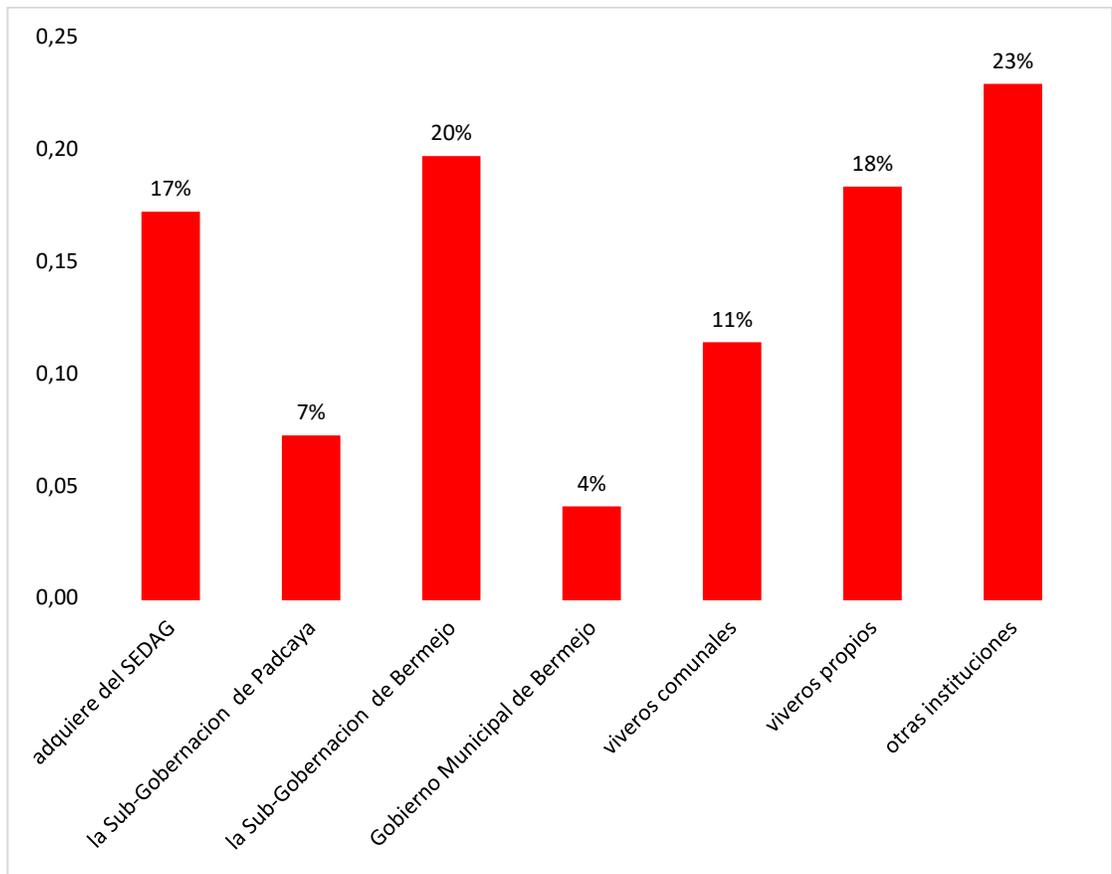
En el proceso de producción de cítricos los productores necesitan adquirir plantines y éstos realizan pagos para conseguirlos de distintas entidades ya sean estas pertenecientes al estado o privadas.

De esta forma ellos adquieren éstos a distintos precios. El precio promedio aproximado de un plantin que se adquiere de otras instituciones es de Bs.12,60 siendo este el de mayor costo. Al contrario del que se consigue de la Sub Gobernación de Bermejo que tiene un costo promedio aproximado de Bs. 4,40.

4.7.2 Adquisición de los plantines

Grafico 15

orígenes de adquisición de los plantines



Fuente encuestas IEFA

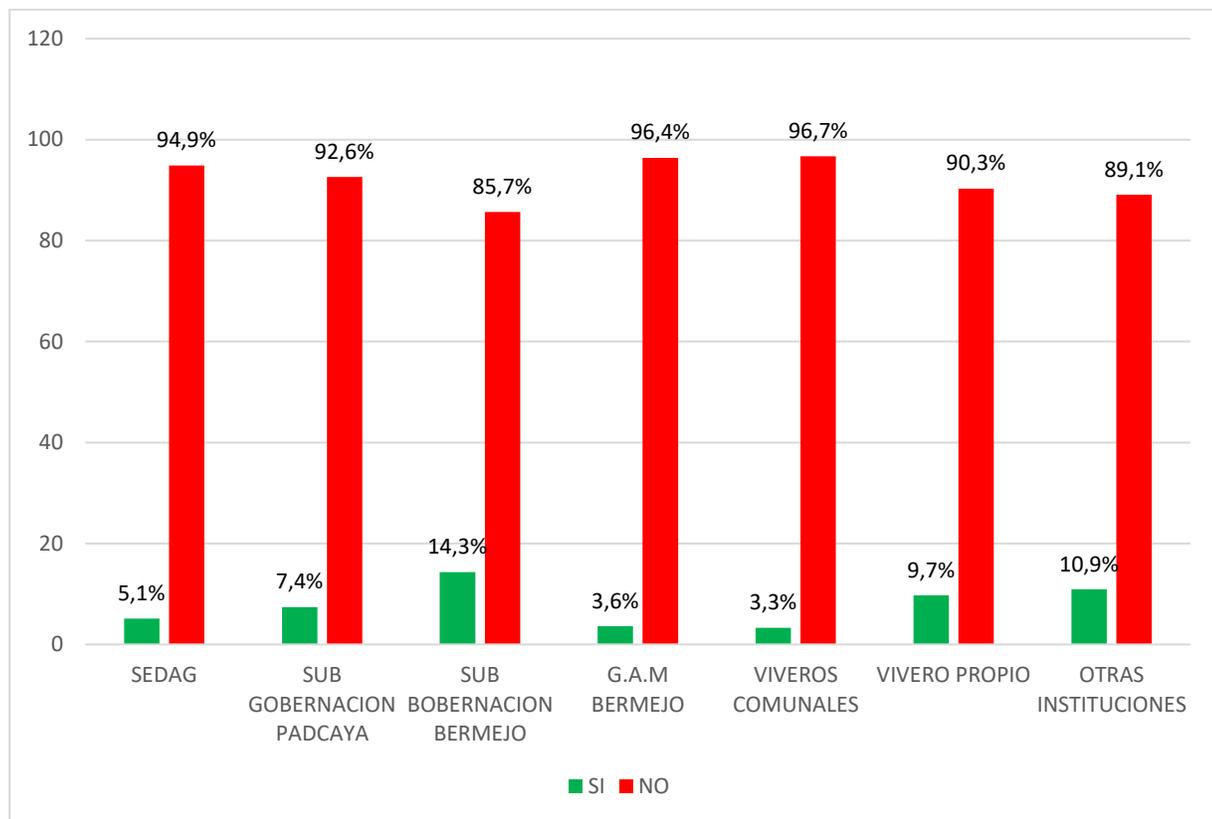
Elaboración propia

El 23% de los productores de cítricos en la provincia Arce adquieren plantines de otras instituciones y un 17% lo adquiere de SEDAG y tan sólo un 4% lo adquiere del Gobierno Municipal de Bermejo.

4.7.3 Gratuidad de los plantines

Grafico 16

Origen de plantines gratuitos



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Como nos muestra el gráfico número 13 los productores de cítricos de la provincia arce obtienen plantines de forma gratuita de varias instituciones.

De las cuales la Sub Gobernación de Padcaya entrega estos de forma gratuita en un 14,3% lo que refleja de que esta institución es aquella que tiene la tasa mas alta en la entrega de plantines de forma gratuita.

4.8 Cuidado de la parcela o quinta

4.8.1 Presencia de plagas

Tabla N° 9

Plagas que se presentó en su parcela

SI		NO	
Recuento	%	Recuento	%

Se presentó la plaga de la mosca de la fruta en su predio	800	71%	326	29%
Se presentó la plaga de la cochinilla en su predio	529	47%	597	53%
Se presentó la plaga de minador de hoja en su predio	636	56,50%	490	43,50%
Se presentó la plaga de sacha en su predio	168	14,90%	958	85,10%
Se presentó la plaga de la arañuela en su predio	258	22,90%	868	77,10%
Se presentó la plaga de pulgones en su predio	533	47,30%	593	52,70%
Se presentó la plaga del gusano collero en su predio	215	19,10%	911	80,90%
No sabe si alguna Plaga se presentó en su predio	106	9,40%	1020	90,60%
Se presentaron otros tipos de plagas en su predio	115	10,20%	1111	89,80%

Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

En el proceso de producción de cítricos en la provincia Arce se presenta distintas plagas siendo la más recurrente la plaga de la mosca de la fruta que representa el 71% ,en menor medida se presenta la plaga de sacha que representa un 14,9%

4.8.2 Presencia de plagas en la parcela o quinta

Tabla N° 10

Presencia de enfermedades

	Si	No
--	----	----

	Recuento	% del N de la tabla	Recuento	% del N de la tabla
Se presentó la enfermedad de cancrrosis en su predio	245	21,8%	881	78,2%
Se presentó la enfermedad de fumagina en su predio	148	13,1%	978	86,9%
Se presentó la enfermedad de mancha negra en su predio	331	29,4%	795	70,6%
Se presentó la enfermedad de gomosis (tristeza) en su predio	294	26,1%	832	73,9%
Se presentó la enfermedad de sarna en su predio	107	9,5%	1019	90,5%
Se presentaron otros tipos de enfermedades en su predio	46	4,1%	1080	95,9%

Fuente encuestas IEFA

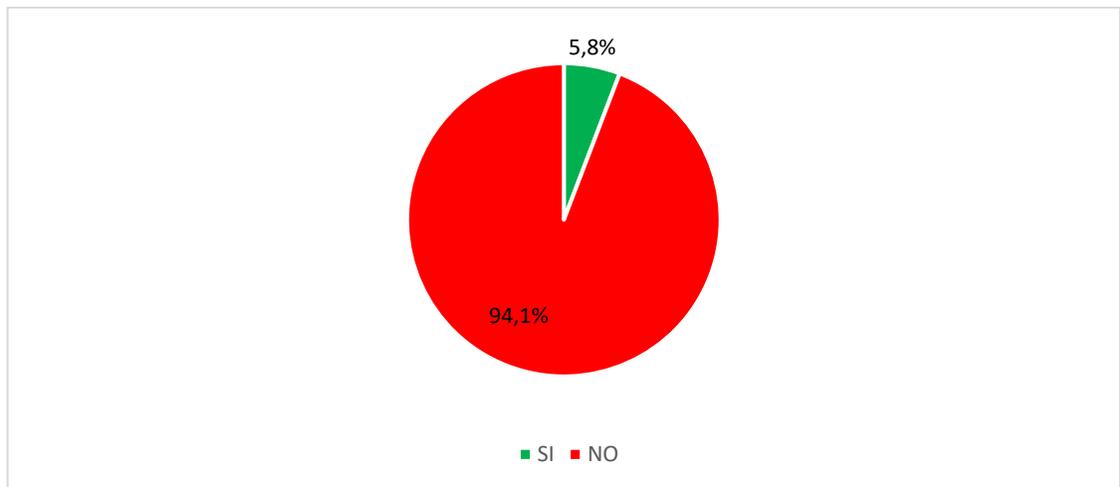
Elaboración propia

Al 29,4% de los productores de cítricos de la provincia Arce sus cultivos presentaron la enfermedad de la mancha negra y al restante 73,9 % no presentaron esta enfermedad. De esta misma manera al 9,5% de los productores de cítricos de la provincia Arce sus cultivos presentaron la enfermedad de sarna.

4.8.3 Reconoce la enfermedad de Huanblobing

Grafico 17

Conoce la Enfermedad HLB



Fuente encuestas IEFA

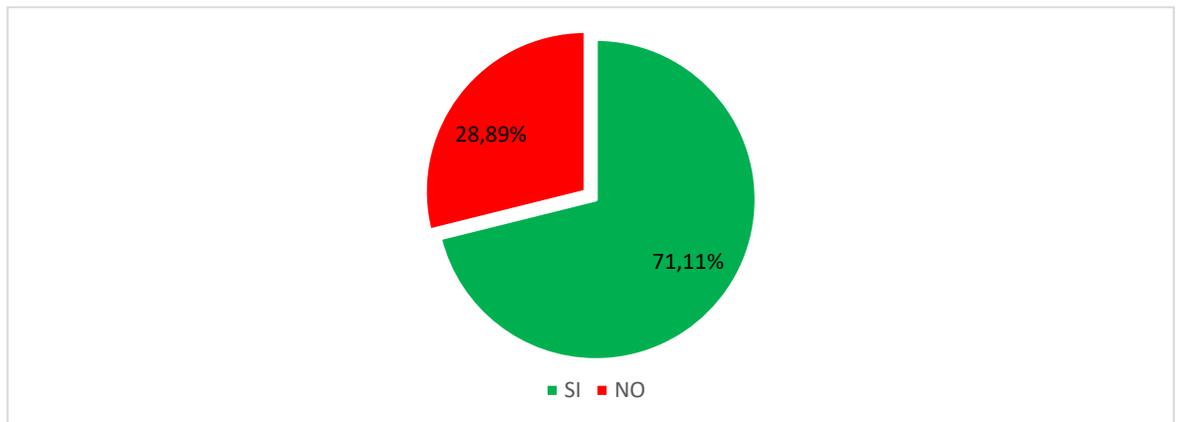
Elaboración propia

Como muestra la gráfico número 18 el 94,1% de los productores de cítricos de la provincia Arce no conoce la enfermedad “HLB” y tan sólo el 5,8% si conoce la enfermedad

4.8.4 Control de Plagas en la Producción de Cítricos

Grafico 18

Controles de plagas



Fuente encuestas IEFA

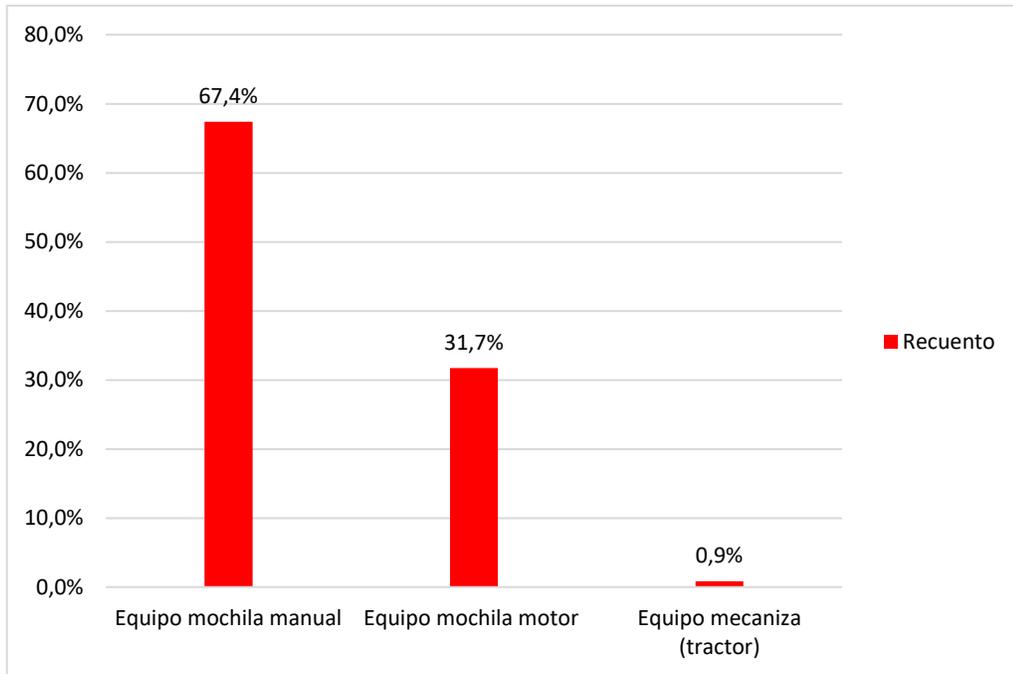
Elaboración propia

Los productores de cítricos en la provincia Arce al momento que se presenta una plaga en la producción en su gran mayoría que representa el 71,11% si realiza un control de plagas en su parcela o quinta y un restante 28,89% no realiza control

4.8.5 Equipo para el control de Plagas en la Parcela o quinta

Grafico 19

Equipo para el tratamiento de plaga



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

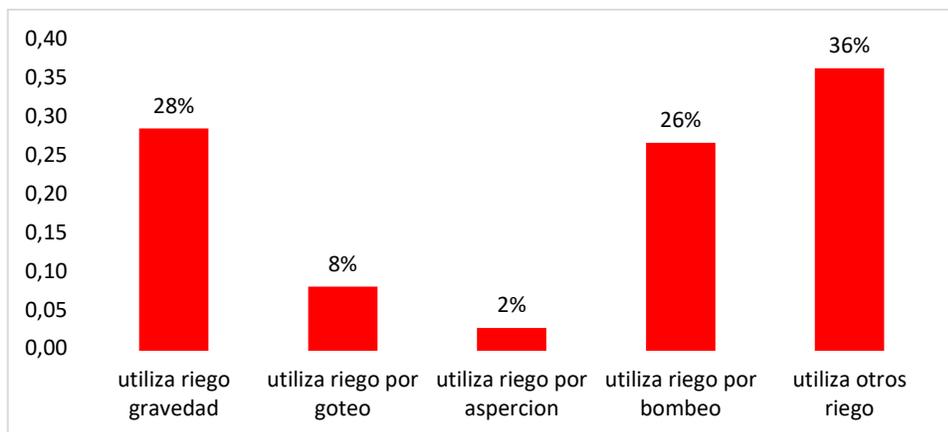
Como no muestra el gráfico número 20, 1 67,4% de los productores de cítricos cuenta con mochila manual para fumigar las plagas y un 31,7% tiene mochila motor y tan sólo un 0,9% cuenta con equipo mecanizado tractor

4.8. Sistema de Riego

4.8.1. Sistema de riego que utiliza en su parcela o quinta

Grafico 20

Sistemas de riego



Fuente encuestas IEFA

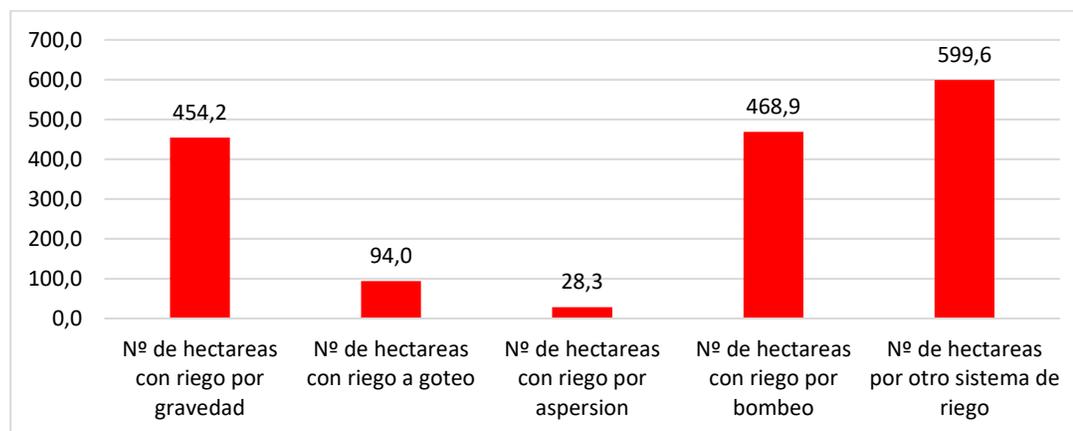
Elaboración propia

Como nos muestra el gráfico N° 21 podemos ver claramente que el municipio de Padcaya y Bermejo optan más por el sistema de riego; otros (tipo de riego no nombrado en el cuadro) con un 0.36% y muy poco con el de aspersión con un porcentaje de 2%.

4.8.6 Número de Hectáreas con acceso a riego

Grafico 21

Hectáreas con acceso a un tipo de riego



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

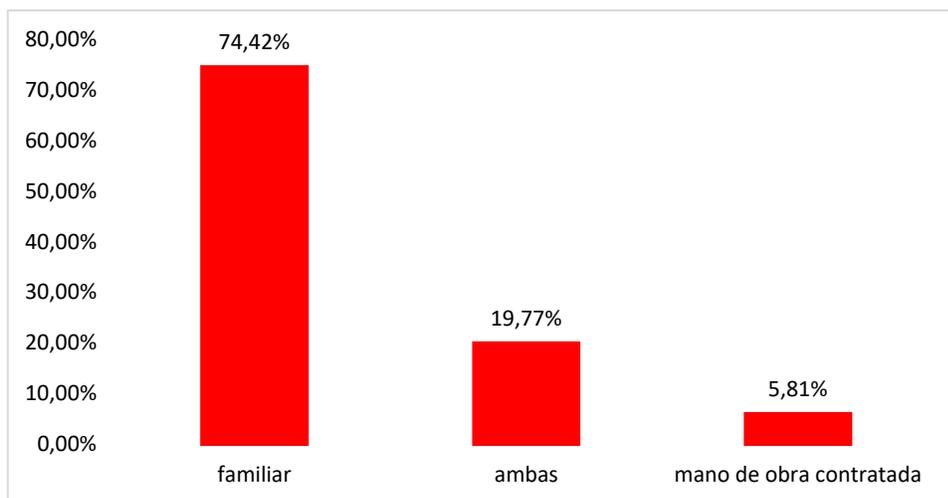
En la provincia Arce los productores de cítricos en su mayoría hacen el riego de 599,6 hectáreas con un sistema de riego no mencionado en el gráfico N° 22, y un 28,3 de hectáreas con el sistema de riego por aspersión.

4.9 Mano de obra utilizada para la producción de cítricos

4.9.1 Cuidado de la planta de cítricos en el proceso de producción

Grafico 22

Cuidado de la plantación en el proceso de producción



Fuente encuestas IEFA

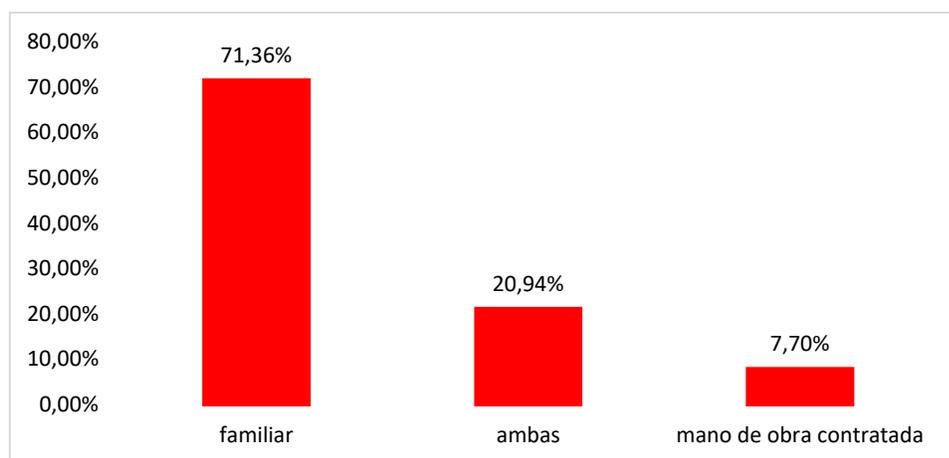
Elaboración propia

Los productores de cítricos de la provincia Arce en el proceso del cuidado de la plantación en el proceso de producción lo realizan mayormente familiares con un 74,42%, y tan solo 5.81% lo realizan con mano de obra contratada.

4.9.2 Cuidado de la planta de cítricos en el proceso de cosecha

Grafico 23

Cuidado de la plantación en cosecha



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Los productores de cítricos de la provincia Arce en el proceso de cosecha de la plantación de cítricos lo realizan mayormente familiares con un 71,36%, y tan sólo 7,70% lo realizan con mano de obra contratada.

4.9.3 Precio por jornal

Tabla N° 11

Precio por jornal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	50 - 85	119	10,6	43,6	43,6
	85 - 99	6	,5	2,2	45,8
	100 - 150	148	13,2	54,2	99,6
	Total	273	24,3	100,0	100,00
Perdidos	Sistema	853	75,8		
Total		1126	100,0		

Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

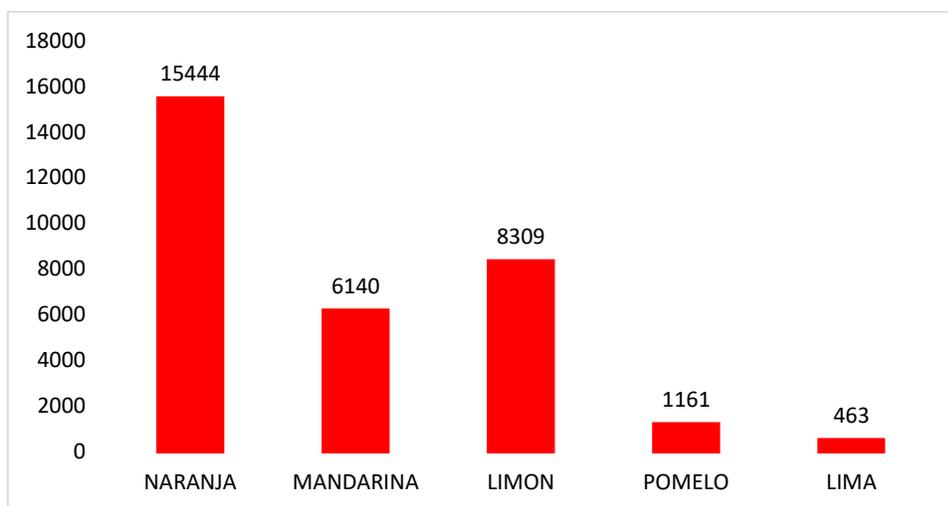
Como nos muestra la tabla número 11 el 54,2% de los productores cítricos pagan un jornal entre Bs. 100 – 150 y tan solo un 2,2% paga un jornal entre Bs. 85 – 99.

4.10 Volúmenes de producción

Siendo el propósito de este trabajo de investigación estimar los volúmenes de producción o rendimiento de cítricos en la provincia Arce a continuación se presenta los resultados

Grafico 24

Volumen de producción de cítricos en la provincia Arce (TN)



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

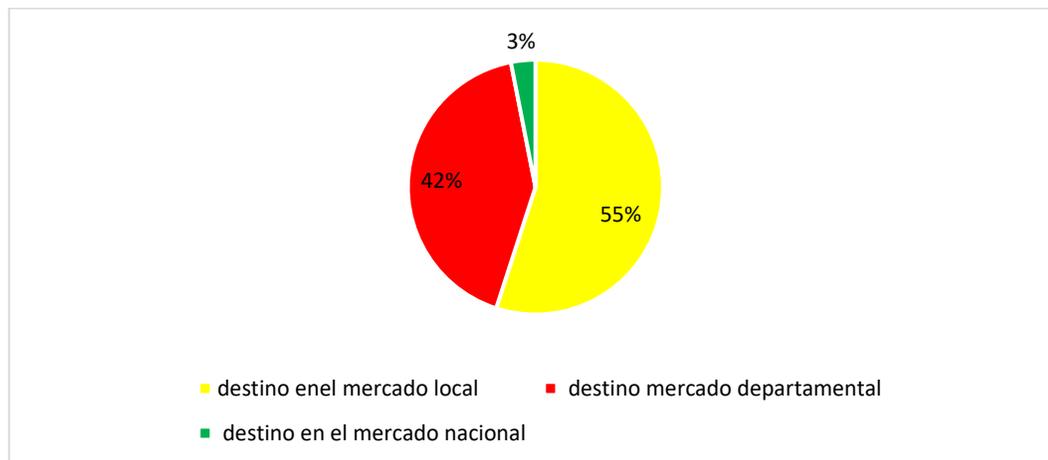
Como nos muestra el grafico número 25 con una superficie cultivada de 2582,9 hectáreas producidas con cítricos en la provincia Arce el rendimiento cítrico en la provincia alcanza los 15444 TN de naranja, 8309 TN de limón, 6140 TN de mandarina, 1161 TN de pomelo y 463 TN de lima.

4.11 Comercialización de la producciones de cítricos

4.11.1. Destino de la producción

Grafico 25

Mercados de la producción de cítricos



Fuente encuestas IEFA

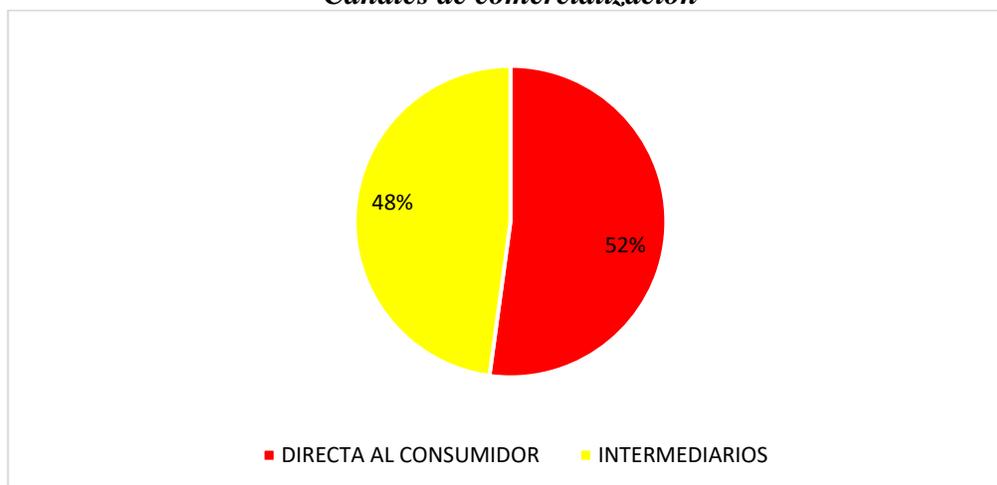
Elaboración propia

Como nos muestra el gráfico número 26 los productores cítricos de la provincia Arce destinan en la mayoría de su producción al local con un 55% y tan sólo el 3% destina su producción al mercado nacional

4.11.1 Venta de la producción

Grafico 26

Canales de comercialización



Fuente encuestas IEFA

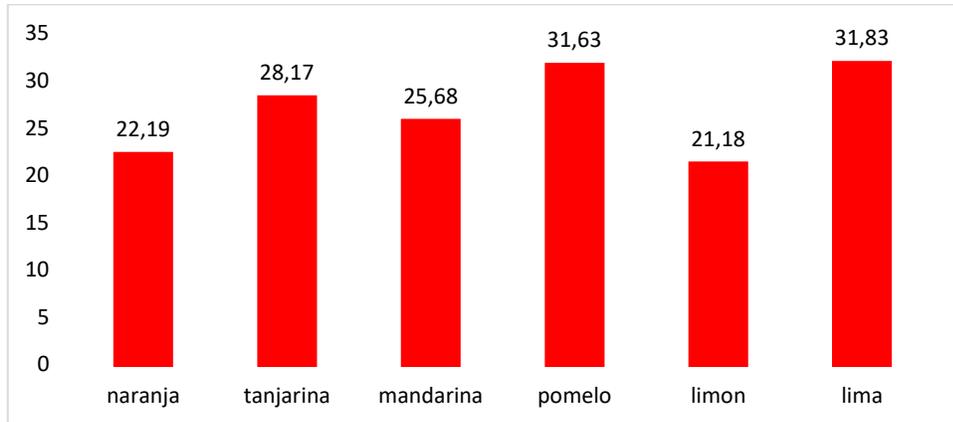
Elaboración propia

Los productores de cítricos de la provincia arce hacen sus venta directas al consumidor con un 52% y por intermediarios tan solo el 48%.

4.11.2 Precio de venta de cítricos

Grafico 27

Precio por cien unidades (Bs)

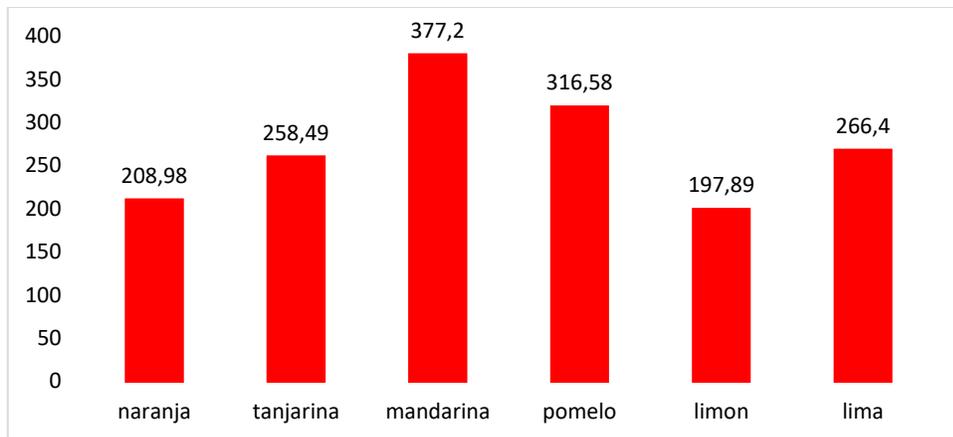


Fuente encuestas IEFA Elaboración propia

Como nos muestra el gráfico número 28 el precio de venta de 100 unidades de lima tiene un costo aproximado Bs.31, 83; el 100 naranja tiene un costo de Bs.22, 19

Grafico 28

Precio por mil unidades (Bs)

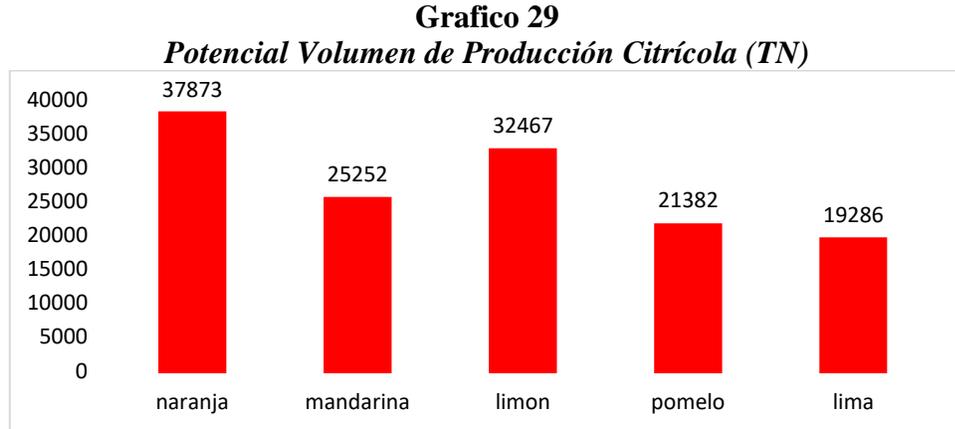


Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Como nos muestra el gráfico número 29 el precio de venta de 1000 unidades mandarina tiene un costo aproximado casi bs.377, el 1000 de pomelo tiene un costo de bs.316 y el 1000 de limón tiene un costo de bs.266

4.12 Potencial Volumen de producción



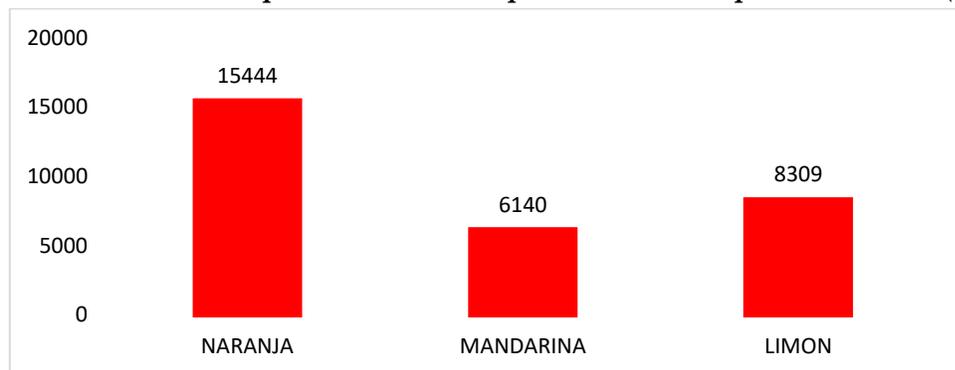
Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Tomando en cuenta el número de hectáreas disponibles para ampliar que llegan a 4208,7 Ha. con una marco de plantación de 5x5 se estima que en la provincia Arce el rendimiento citrícola en la alcanzaría los 37873 TN de naranja, 32467 TN de limón, 25252 TN de mandarina 21382 TN de pomelo y 19286 TN de lima.

4.13 Capacidad instalada y producción

Grafico 30
Producción de cítricos para las líneas de producción de la planta citrícola (TN)



Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

La producción de cítricos con destino a la planta procesadora llega a 29893TN de cítricos entre naranja, mandarina y limón las cueles se procesan.

Tabla N° 12

Capacidad Instalada de planta (día)

Producción/hora	Horas	días	total
12,5 TN	24	1	300 TN

Fuente encuestas IEFA

Elaboración propia

Como nos muestra la tabla número 12 la capacidad instalada de la planta llega a producir 300 TN de cítricos al día bajo el supuesto de la planta procesadora de cítricos trabaje de forma continua.

La capacidad de producción de la planta citrícola de acuerdo a las toneladas producidas de cítricos en la provincia Arce que alcanzan las 29893 TN. y a la capacidad instalada de la planta se procesarían aproximadamente en tres meses y medio

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5 Conclusiones

En función al análisis de producción de cítricos en la provincia Arce en la gestión 2019 - 2020 realizado a lo largo del trabajo de investigación, y en función a los objetivos que se han planteado a inicio del mismo, concluimos en lo siguiente:

- De acuerdo a los resultados obtenidos el 38,13% de los productores de cítricos sí pertenecen a alguna organización o asociación.
- La superficie con producción de cítricos en la provincia Arce es de 2582,996 hectáreas siendo el municipio de Bermejo el que mayor superficie producida tiene con 1649,296 hectáreas y el municipio de Padcaya tiene una superficie producida de 933,7 hectáreas. De igual manera el número de hectáreas disponibles para ampliar la producción de cítricos es de 3056,79 hectáreas en el municipio de Bermejo y 1151,9 hectáreas en el municipio de Padcaya haciendo un total de 4208,69 Ha.
- En el proceso de producción de los cítricos en la provincia Arce existen factores que afecta a la producción. El factor sequía es el factor que afecta de mayor forma a la producción con cítricos con 41%, el factor plaga representa un 32% seguido del factor helada con un 13% y en menor medida el factor viento afecta a la producción de cítricos en un 5%.
- De acuerdo a las especies cítricas que los productores tienen en sus cultivos el 96,54% cuenta con plantaciones de naranja y tan sólo 28,39% cuentan con plantaciones de lima.
- En el proceso de producción de los cítricos en la provincia Arce el marco de plantación utilizado con mayor frecuencia es el de 5x5.
- Los productores cítricos al momento de adquirir plantines para la producción estos los obtienen de distintas instituciones ya sean pagando o de forma gratuita. De tal manera que los productores pagan aproximadamente Bs. 12,60 por plantin adquirido de otras instituciones y Bs. 4,40 por plantin adquirido de la Sub Gobernación de Bermejo, de igual manera tan sólo un 14,3% de los productores cítricos obtienen plantines de forma gratuita de la Sub Gobernación de Bermejo y un 3,3% de los productores los obtiene de forma gratuita de los viveros comunales.

- En el proceso del cuidado de la plantación de cítricos en la provincia Arce, el 71,11% de los productores realiza el control de plagas, dicho control los productores lo realizan con equipo de mochila manual en un 67,4% y el 31,7% lo realiza mediante mochila motor y tan solo el 0,9% con equipo de mecanizado (tractor).
- El acceso a un tipo de sistema riego con que cuentan los productores de cítricos de la provincia Arce son otros tipo de riego 36%, riego por gravedad 28% y sólo un 2% riego por aspersión
- La mano de obra utilizada para el cuidado la plantaciones de cítricos en la provincia Arce en el proceso de producción la mano obra de la familia es la que más se utiliza y representa el 74,4% y en el proceso de cosecha es el 71,36%, de esta manera la mano de obra de la familia la más utilizada para ambos procesos.
- Los volúmenes de producción de cítricos en la provincia Arce con una superficie cultivada de 2582,9 hectáreas producidas con cítricos el rendimiento citrícola en la provincia alcanza los 31 517 TN. de cítricos de los cuales 15444 TN son de naranja, 8309 TN de limón, 6140 TN de mandarina ,1161TN de pomelo y 463 TN de lima.
- Se identifica que las fomas de venta de la producción de cítricos se realiza de dos maneras por 100 unidades y 1000 unidades las cuales tienen un costo promedio aproximado de Bs.22 las 100 unidades de naranja y Bs. 31 las 100 unidades de lima y las 1000 unidades mandarina tiene un costo aproximado Bs.377, el 1000 de pomelo tiene un costo de Bs.316 y el 1000 de limón tiene un costo de Bs.266.
- Los volúmenes de producción de cítricos en la provincia Arce con una superficie de 4208,69 hectáreas disponibles para ampliar la producción de cítricos el rendimiento citrícola en la provincia alcanzaría los 136260 TN. bajo un marco de plantación de 5x5.
- Para puesta en funcionamiento de la planta procesadora de cítricos hay que tomar en cuenta su capacidad instalada y la producción de cítricos y si ésta producción logra abastecerla y con la producción actual de cítricos si logra abastecer la planta procesadora de cítricos