

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.

1. ANTECEDENTES.

El sector agrícola en el Departamento de Tarija es uno de los más importantes dentro su economía, puesto que la base del desarrollo económico departamental radica en las actividades agropecuarias.

La provincia O'Connor se encuentra en la parte central del departamento de Tarija, posee recursos naturales, condiciones de suelo y clima excelente para un desarrollo integral sostenido. Para fines de mejor identificación de sus potencialidades se lo a dividido en tres zonas ecológicas grandes (norte, centro y sur) La zona central adquiere importancia por cuanto en ella se desarrolla una actividad no solamente agrícola sino pecuaria de mucha importancia.

De acuerdo a las condiciones agroecológicas naturales, biofísicas (suelos, agua, bosque, clima) y socio-económicas, favorables para un desarrollo sustentable y en cuanto a su distribución espacial, generación de ingresos económicos y sus potencialidades de desarrollo, son factores que determinan que las vocaciones prioritarias de desarrollo en la provincia sean en gran parte los cítricos.

El cultivo de los cítricos es una actividad agrícola que requiere conocimientos especializados para que rinda económicamente y justifique el capital invertido.

El valor social y comercial de la Citricultura es incalculable, debido a que existe la presencia constante en su huerto citrícola, ocupando la mano de obra disponible de la zona, en diferentes épocas como la plantación, labores culturales y cosecha; desde el lugar de origen o producción hasta los centros de consumo, comercialización, distribución e industrialización.

Los cítricos son frutas importantes para muchos países en todo el mundo comercial, ya sea para satisfacer el mercado interno o para exportación. Este producto es importante no solo por su valor nutritivo sino porque se pueden obtener productos secundarios a nivel industrial y esto genera empleo, consecuentemente aumento en los ingresos. Los cítricos son un conjunto de especies que pertenecen al género citrus, desempeñan un papel destacado en la alimentación de muchas personas en el mundo entero.

El cultivo de los cítricos en la región de la provincia O'Connor ha sido y es aún uno de los cultivos más importantes después del maíz y la ganadería porcina. Al igual que otros cultivos la Citricultura no cuenta con información referida a la producción, rendimiento y superficie cultivada bajo este cultivo.

2. JUSTIFICACIÓN.

La producción actual de cítricos en el municipio de Entre Ríos es tradicional con una serie de limitaciones que impide desarrollar una producción más agresiva con fines comerciales e industriales, de esa manera satisfacer la demanda insatisfecha con la implementación de la fábrica procesadora de cítricos. Estas limitaciones se resumen en la falta de apoyo técnico y orientación para realizar un adecuado manejo de la producción frutícola en la zona, que enfrenta problemas de plagas y enfermedades entre otros que no permiten la obtención de rendimientos adecuados que sirvan de incentivo a los productores para realizar inversiones en sus tierras.

Este tipo de investigaciones es conveniente efectuarla en razón a que debe identificarse el potencial agro productivo, de las comunidades del municipio de Entre Ríos, para propiciar la implementación de alternativas viables introduciendo tecnologías que permitan a los agricultores llevar adelante la producción con mejores resultados desde el punto de vista técnico y económico.

En virtud a lo expuesto, se considera muy acertada la iniciativa para realizar la investigación planteada como tesis. Y así apoyar la producción frutícola como alternativa de desarrollo en la zona.

Se tiene conocimiento de que en el departamento de Tarija se están elaborando dos proyectos para la industrialización de los cítricos, uno en la ciudad de Bermejo a cargo de la Sub Gobernación y otra en la ciudad de Tarija capital a cargo del proyecto CHETA con sede en la localidad de Emborozú.

La búsqueda de maquinaria para estas industrias a instalarse, ha determinado que las mismas pueden ser proveídos de la República de Argentina, pero la capacidad más pequeña de estas máquinas es que procesa 5 Tm, de materia prima por hora, entonces el trabajo casi inmediato a realizar es la cuantificación de este producto en las diferentes regiones del departamento y este es el caso de la provincia O'Connor que en tiempos pasados fue uno de los productores más grandes y que no solo abastecía al departamento con este producto sino casi a toda la república.

3. PROBLEMA.

¿Será suficiente la producción actual de cítricos para el abastecimiento de materia prima a esta fábrica a instalarse en el departamento de Tarija?

4. OBJETIVOS.

4.1. Objetivo General.

- Evaluar el potencial productivo de los cítricos en tres comunidades tomando en cuenta las condiciones agronómicas y climáticas favorables y desfavorables para la expansión del cultivo de los cítricos del Municipio de Entre Ríos Provincia O'Connor del departamento de Tarija.

4.2. Objetivos Específicos.

- Valorar las condiciones agronómicas y climáticas de San Josecito, Suaruro y Serere Limal para el cultivo de los cítricos mediante encuestas.

- Identificar las especies de cítricos existentes en la zona, analizar y evaluar la expansión del cultivo de los cítricos con los sistemas de riego existentes en la zona.

- Identificar los factores agroclimáticos desfavorables que limitan el potencial productivo.

5. HIPÓTESIS.

Las condiciones agroclimáticas y ecológicas del municipio de Entre Ríos son favorables para la producción de los cítricos de manera comercial e industrial.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO.

2. ORIGEN Y DISTRIBUCIÓN DE LOS CÍTRICOS.

El centro de origen se establece entre 0 y 20° de Latitud Norte y de 0 a 10° de Latitud Sud en el Sud Este Asiático, en la gran área comprendida por China (Sudeste), Malasia, Borneo, Filipinas, Birmania, Todo al norte del Ecuador, mientras que al sud se cuenta con Indonesia, Sumatra y cientos de islas. Esta inmensa área geográfica, cuenta con especies nativas cítricas o afines a los cítricos como Poncirus, Eurocitrus etc.(Agustí; 2003).

Por escritos se conoce que los mercaderes Chinos, Fenicios y Persas, al comercializar sus perfumes, telas de seda, maderas orientales, llevaron también semillas de cítricos las que difundieron en su largo recorrido por Oriente Medio, hasta que de alguna manera llegaron a la Cuenca del Mediterráneo(San Miguel de Tucumán 1990).

Conocido los cítricos en España durante su segundo viaje de Colón a América, alrededor de 1493, deja semillas en la Isla La Española, conocida actualmente como Haití. Desde allí es que pasa a Cuba, Florida y posteriormente a California y Méjico. Se cuenta que en 1540 los portugueses llevan las primeras semillas de cítricos al Brasil y recién en 1550 se conoce en Chile por semillas provenientes del Perú. En Argentina se conoce en 1555 por material llevado desde Chile a Santiago del Estero, prospera población del norte Argentino (Albrigo, L; y Devices, F; 1999).

2.1. ZONAS PRODUCTORAS EN EL MUNDO

En el mundo entero, podemos decir que los cítricos se cultivan desde California hasta Argentina; desde la Cuenca del Mediterráneo hasta Cabo de Buena Esperanza y desde Japón hasta Australia. Prácticamente se cultiva los cítricos entre los 40° Latitud Norte

hasta los 34° de Latitud Sud como plantaciones comerciales en el mundo (López Hugo 1994).

2.2. PRINCIPALES PAÍSES PRODUCTORES

2.2.1. Brasil.- Primer productor mundial. El planalto paulista en el estado de San Pablo acapara el 85% de la producción Brasileña.

El estado de San Pablo cuenta con unas 150 millones de plantas. Solo en el año 1989 se plantaron 15 millones de plantas lo que esta descendió del ritmo de plantación que lleva este país. Este Estado produce el 98% del total de naranja destinada a la industria de jugos concentrados (Baraona, M, y Sancho Ellen 2001).

El Estado de San Pablo se ubica entre los paralelos 19 y 23⁰ de latitud Sud, o sea un área tropical seca, casi subtropical.

Para este año 1989/90 la producción brasileña está en 12200000 Ton. Lo que significa unos 298 millones de cajones de 40,8 kg. Cada uno. Se trata de naranjas de alta calidad industrial ya que su contenido en jugo y sólidos solubles es alta con regular contenido en ácidos, en la última campaña se produjeron 800000 Ton.de jugo congelado concentrado de 65°Brix (Fabrizzi et al., 2003).

2.2.2. Estados Unidos de América: Es el segundo productor a nivel mundial, sus zonas bien definidas son:

2.2.2.1. Florida: Su zona cítrica se ubica entre los 26 y 29° de Latitud Norte. Por tratarse de un área de poca amplitud térmica, al igual que Brasil, su fruta muestra una tendencia a ser azucarada, de baja acidez pero con un color de cascara poco llamativa, motivo por el cual se industrializa casi el 90% de su producción (FAO 2007).

2.2.2.2. California: Es el área cítrica de exportación típica de USA. Se trata de un verdadero desierto con escasas precipitaciones que están en el orden de los 160 a 250 mm anuales (FAO 2007).

Esta área cítrica se extiende entre los 33 hasta los 40° de Latitud Norte. Están bien definidas 3 importantes áreas productivas:

a). Valle de San Joaquín: (Desde Berkeley hasta Fresno), con una extensión de naranjas Navel y Valencia Late. También Tangelos además de uvas, manzanos y duraznos (Rock, R.C. y Rizzi, A.D 1995).

b). Valle de Coachella: (Desde Valle Indio y Valle Imperial hasta Thermal terminando en Yuma), produce principalmente pomelos, naranjas, mandarinas y tangelos además de dátiles. Estos valles ofrecen gran amplitud térmica que permite obtener fruta de alta calidad como fruta fresca (Rock, R.C. y Rizzi, A.D 1995).

c). Área de la Costa: Comprende casi la parte central del Estado pero junto a la costa del Pacífico. Se ubica en ella ricas plantaciones limoneras en Santa Clara, Santa Paola, Ventura y Riverside entre otras. Aquí hay menor amplitud térmica por su cercanía al mar (Rock, R.C. y Rizzi, A.D 1995).

2.2.2.3. Arizona: Área desértica muy importante en la producción de pomelos rosados y rojos, como así también mandarinos. Sus distritos más importantes son Phoenix al Noreste y Yuma al Sudoeste (Reuther, W., Batchelor, L.D y Webber, H.J 1967).

2.2.2.4. Texas: Otra zona importante con sus distritos de importancia crítica son valles del Rio Grande, Misión, Álamo, Weslaco y Brownsville, Naranjas Hanlin, Valencia Late, mandarinos y pomelos rosados y rojos (Dimitri, M.J. 1978).

2.2.3. República Popular de China: Es el país donde se produjo una explotación cítrica en los últimos 10 años. Las áreas del Sudeste como Changsha, Kiangsi, Wuchow, Cantón y Swatow se encuentran entre los más importantes. En pocos años se espera que

este país triplique su producción es un importante productor de naranjas y mandarinas, está incursionando mucho en pomelo y limoneros. El incremento de producción de este país se debe a nuevo contrato en el uso de la tierra (Reuther, W., Batchelor, L.D Y Webber, H.J 1967).

2.2.4. Italia: Es uno de los más importantes productores cítricos del mundo, es un Fuerte productor de naranjas comunes y sanguíneas. Es el segundo productor limonero en el mundo con 800000 Ton. Anuales (FAO., 1995).

2.2.5. España: Exporta prácticamente el 85% de su producción como fruta fresca al mercado Europeo. Industrializa poco, es el tercer productor limonero del mundo con unas 600000 Ton.; ha cambiado totalmente sus viejas plantaciones con antiguas variedades después de un trabajo de mejoramiento genético y liberado de virus sus viejas plantaciones y el área cítrica se ubica entre los 36 y 39° de Latitud Norte (Ríos Castaño D. y Camacho, S. 1969).

2.2.6. Japón: Otro país Asiático de gran importancia cítrica, se ubica entre los paralelos 32 y 36° de Latitud Norte el área citrícola. Su producción principal es la mandarina ya que los fuertes fríos y la enfermedad bacteriana llamada cancrrosis solo puede ser resistida con el pie de esta especie (FAO., 1995).

2.2.7. Méjico: Su zona cítrica se extiende entre los 18 y 27° de Latitud Norte. Es un fuerte productor de naranjas y lima Key o Indian Lime o Lima Mexicana que es una lima pequeña y ácida, muy rica en sus aceites esenciales que se cotizan para muco, para bebidas gaseosas y perfumería (FAO 1979).

2.2.8. India, Pakistán y Egipto: Son países que en estos últimos años han despertado a la producción cítrica gracias a la producción de sus nuevas plantaciones. Se dedican principalmente a naranjas, pomelos y limas, aunque su producción mandarinerero tiene su importancia (FAO 1979).

2.2.9. Argentina: Con sus tres áreas cítricas. Las dos más importante son el Noroeste denominado también Litoral o Zona Mesopotámica a la que pertenecen las provincias de Misiones, Corrientes, y Entre Ríos. Se ubican entre los paralelos 26 y 24° de Latitud Sud y se dedican a Naranjas Misiones y Corrientes, mientras que Entre Ríos es el principal productor de mandarinas. La segunda Zona en importancia es el Noroeste ubicado entre los paralelos 23 y 24° de Latitud Sud las provincias de Salta y Jujuy (Dimitri, M.J. 1978).).

2.3. PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS.

Zonas productoras de cítricos en Bolivia son:

- Valles tropicales Yungas (La Paz)
- Luribay (La Paz)
- Zona oriental (Santa Cruz, Pando y Beni)

Zonas productoras de cítricos en Tarija son:

- Triángulo de Bermejo
- Suaruro
- San Josecito
- Alto de Cajas
- Provincia Gran Chaco (FAO 2007).

2.4. IMPORTANCIA DEL CULTIVO.

Históricamente ya en el Libro “YUN KUNG” en China, hacia 2200 A.C., se hacía referencia sobre naranjos y mandarinas.

Por su parte Teofrastes (Filósofo Griego), 300 A.C. cita a la manzana de media refiriéndose a la sidra (citrus médica).

Los cruzado en sus luchas religiosas, de regreso a Italia, traen por primera vez el limón (C. limón), Lima (Citrus aurantifolia) y la naranja agria (C. aurantium), alrededor de 1290 años después de Cristo. Recién en los años 1450 se conoce la naranja dulce en Europa.

Desde sus orígenes los cítricos se establecieron como plantaciones de clima templado y subtropical, cuando en realidad provienen de zonas francamente tropicales, si bien ciertos centros de origen le dan como meseta templada por su altitud sobre el nivel del mar, dentro del área tropical.

En la actualidad se calcula que las plantaciones cítricas ocupan una superficie de 1.500.000 hectáreas en el mundo, de las cuales 1.000.000 se ubican entre los 30 y 43 grados de latitud norte sud. Se estima en unas 500.000.000 de plantas cítricas en el mundo. De las cuales, casi un 50 % están establecidas en zonas de menos 1.000 mm. de lluvia anual, o sea cultivo bajo riego.

La importancia del cultivo es tal, que su producción mundial corresponde a un poco más del 30 % del total de frutas comercializadas en el mundo entero. En otras palabras, del total de frutas comercializadas en el mundo entero, un 33 % corresponden a los cítricos.

2.5. CLASIFICACIÓN TAXONÒMICA.

REINO	Plante
DIVISIÓN	Magnoliophyta
CLASE	Magnoliopsida
SUBCLASE	Rosidae
ORDEN	Sapidales
FAMILIA	Rutaceae
SUBFAMILIA	Citroideae
TRIBU	Citreae
GÉNERO	Citrus
ESPECIE	Limón

(Albrigo, L; y Devices, F; 1999).

2.6. CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS.

Las naranjas pertenecen a la familia Rutáceas y pertenecen al género Citrus. Las especies de este género son arbustos o árboles de color verde, con hojas simples y coriáceas y pecíolos generalmente alados, flores bancas y fragantes, el cual se forman en brotes que se producen a través de yemas localizadas en las axilas de las hojas. Son cultivos perennes, de crecimiento erecto ramificado que crece hasta 12 m. de alto y 25 cm. de diámetro dependiendo de la especie, produce de los 3 a 5 años dependiendo de su propagación semilla poliembriónica o injerto (Albrigo, L; y Devices, F; 1999).

Generalmente en los cultivos de naranjas contienen en sus semillas más de un embrión, es decir son poliembriónicas, cuando sucede esto solo uno de los embriones es de origen sexual, siendo o formándose los demás asexualmente, a partir del tejido nuclear. Los embriones asexuales o nucleares se caracterizan por ser genéticamente parecidos a la

planta madre, son muy vigorosos y por lo general al igual que los embriones sexuales, dan origen a las plántulas libres de virus (Maraven 1986).

2.6.1. La Raíz: Es pivotante con raíces primarias y secundarias en el primer metro de profundidad (Luis Avilan Rovira y Carmelo Rengifo).

2.6.2. Tronco o Tallo: Es de color castaño, leñoso, áspero y con ramas de sección angulosa, a veces con vellos, espinas largas u hojas modificadas y copa redondeada (Luis Avilan Rovira y Carmelo Rengifo).

2.6.3. Hojas: Son alternas, con forma ovalada, borde entero o ligeramente dentado, extremo agudo o puntiagudo, base redondeada en forma de cuña, color verde oscuro, brillante por el haz y opacas por el envés, con pecíolos alados (Luis Avilan Rovira y Carmelo Rengifo).

2.6.4. Flores: Son hermafroditas, solitarias o en racimos en las axilas de las hojas, cáliz color blanco verdoso dentado, ovario globoso, velludo y auto fecundación (Agustí, M. 2003).

2.6.5. Los Frutos: Son bayas llamadas hesperidios, donde tienen una corteza o cáscara gruesa y adherente, tienen una porción dividida por membranas radiales, en gajos o segmentos. Cada gajo está formado por vesículas que contienen el jugo, además de una cantidad variable de semillas, las cuales son de color blanco testa rugosa tienen diferentes formas. Tienen forma globosa, periforme con mamelón apical de acuerdo a la especie (Agustí, M. 2003).

2.7. REQUERIMIENTO AGROCLIMÁTICOS DE LOS CÍTRICOS.

2.7.1. Temperatura.

De 23 a 34°C es óptimo para el cultivo, con valor máximo de 39°C sin registrarse efectos secundarios indeseables. Mínima de 13°C a 10°C se producen efectos secundarios y cesa la actividad. A partir de los -2° sufren daños muy importantes según cuál sea su duración (Baraona, M, y Sancho Ellen 2001).

2.7.2. Precipitación.

Entre los 750 y 1200 mm/año bien distribuidos durante el año, son suficientes para cubrir las necesidades del cultivo, en aquellas zonas donde prevalece la sequía el riego es indispensable para que el cultivo se desarrolle sin ningún problema. El naranjo agrio es menos exigente al riego, mientras que el naranjo dulce se desarrolla bien en altas precipitaciones, son exigentes en riego (Estévez Breton, G.C. 1940).

2.7.3. Latitud.

Se desarrollan zonas y tropicales y subtropicales entre los 43° N Y 40° S. desarrollan en °C latitud norte y sur, con condiciones climáticas tropicales (Orduz Rodríguez. J.O. 2007).

2.7.4. Altitud.

En los trópicos a 1500msnm o mas y en los subtropicos hasta los 600msnm (Editorial Imprenta Wayar y Soux Juan Aiken 1987).

2.7.5. Humedad Relativa.

Se adaptan valores desde 0% a 70% de humedad. Se considera un factor decisivo en la producción en interacción con la Temperatura (Jorge E. Murull 1953).

2.7.6. Viento.

Provoca daños mecánicos y lesiones en frutos. Velocidades de 25km/hora, se consideran dañinos. (Jorge E. Murull 1953).

2.8. SUELOS.

Antes de sembrar cualquier cultivo se deben de realizar exámenes previos al establecimiento del huerto para ver que exigencias necesita la plantación considerando las propiedades físicas y químicas de dicho cultivo (Jorge Palacios 1978).

Los cítricos se desarrollan bien de textura arcillosa, pesados con buen drenaje, profundos para que las raíces se anclen bien y puedan extraer las cantidades de nutrientes y agua necesaria para su desarrollo, mientras más delgado sea el suelo menor será el desarrollo de los árboles (Ziegler y Wolfe 1961).

2.9. pH.

Afortunadamente los cítricos no son sensible a la acidez por consiguiente el tratar de mantener el pH alrededor de 6,2 a 6,8 estaría relacionado con la disponibilidad de varios elementos nutritivos como el P, N, Ca, K, Mg, S y materia orgánica (Ziegler y Wolfe 1961).

2.10. ABONADO O FERTILIZACIÓN.

Demandan mucho abono (macro y micronutrientes), lo que supone gran parte de los costes, ya que frecuentemente sufre deficiencias, destacando la carencia de magnesio, que está muy relacionada con el exceso de potasio y calcio y que se soluciona con aplicaciones foliares. Otra carencia frecuente es la de zinc, que se soluciona aplicando sulfato de zinc al 1%. El déficit en hierro está ligado a los suelos calizos, con aplicación de quelatos que suponen una solución escasa y un coste considerable (Smith, P.F. 1966).

2.11. ENFERMEDADES.

2.11.1. Nemátodo de los cítricos: Produce la enfermedad conocida como el decaimiento lento de los cítricos y limita la producción cítrica en condiciones edáficas y medioambientales muy variadas. Esta enfermedad se desarrolla gradualmente y comienza con una reducción en el número y tamaño de los frutos, pero que rara vez llega a ocasionar la muerte del árbol. Los principales síntomas son: falta de vigor de las plantaciones y reducción del calibre de los frutos. El daño que provocan sobre las plantas representa una reducción del 15-50% de la producción y en el caso de fuertes ataques la pérdida total de la cosecha (Martin, A 1964).

Esta enfermedad puede estar causada además por la asociación de *Tylenchulus semipenetrans* con otros patógenos del suelo, como hongos de los género *Phytophthora* spp. o *Fusarium*. La asociación hongo-nemátodo tiene lugar en muchas plantaciones y ambos organismos contribuyen a los síntomas de decaimiento (Garnsey, T.J 1974).

Control: Uso de patrones resistentes como Citrumelos wingle y el *Poncirus trifoliata*. El valor umbral para recomendar el uso de nematicidas es de más de 1000 hembras por 10gr. de raíces secundarias y una densidad superior a 20 juveniles/cm³ de suelo. El control químico puede realizarse en pre o post-plantación. La eficacia de los fumigantes

depende de las características físicas del suelo, dosis y tipo de aplicación y labores preparatorias del suelo previas al tratamiento (Garnsey, T.J 1974).

Adoptar prácticas culturales adecuadas para evitar la infección en nuevas parcelas, limitar su infección en parcelas ya infectadas y reducir las densidades de inóculo en el suelo: favorecer el crecimiento de las raíces y reducir el estrés del árbol, desinfección de las herramientas de trabajo, regar con agua de pozos o de canales de riego que no atraviesen parcelas infectadas, el riego por goteo reduce la dispersión del nemátodo por escorrentía y eliminar las raíces infectadas (Garnsey, T.J 1974).

En el caso de detectar la presencia de nemátodos en una nueva plantación, no se deben tomar medidas de control hasta el tercer y cuarto año, pues el reducido tamaño de la copa hace que la sombra que esta proyecta sobre el suelo sea muy escasa y por tanto la temperatura del suelo sea demasiado elevada para un desarrollo óptimo del ciclo de vida de *Tylenchulus semipenetrans* (Martin, A 1964).

El control biológico de este nemátodo se produce de forma natural por numerosos organismos antagonistas: hongos, bacterias, artrópodos y otros nemátodos depredadores (Martin, A 1964).

2.11.2. Gomosis: Podredumbre de la base del tronco y cuello de la raíz y podredumbre de raíces absorbentes. La presencia de estos hongos es permanente durante todo el año en el suelo y su mayor actividad parasitaria se produce cuando la temperatura media del ambiente oscila entre 18 – 24°C. El agua de lluvia o la de riego que empapa el suelo favorece la formación de la parte reproductora asexual de estos hongos (Charles Morín 1985).

La Gomosis puede aparecer en la base del tronco, cerca de la zona de unión del injerto o bien a lo largo del tronco, llegando a afectar a las ramas principales de algunas variedades. Las zonas afectadas adquieren diversas formas y el tamaño de la lesión dependerá del tiempo que lleve actuando el hongo y de las condiciones ambientales. Normalmente las lesiones son alargadas y, si hay suficiente humedad ambiental, se producen emisiones de gotitas de goma. Las zonas afectadas se deshidratan y se va

separando la corteza, pudiendo desprenderse en tiras verticales si estiramos desde la zona donde se inicia la separación. Debajo de esta zona la madera puede estar ennegrecida pero no muerta, por lo que podrá seguir subiendo sabia bruta, pero no podrá bajar de esa zona savia elaborada. Con el tiempo, las raíces que estén por debajo de esa zona irán dejando de recibir alimento y acabarán muriendo (Charles Morín 1985).

2.12. DISEÑO DE LA PLANTACIÓN.

La distancia entre plantas está en función de las dimensiones de la maquinaria a utilizar y del tamaño de la copa adulta, que depende principalmente del clima, suelo y el patrón, por lo que, en la mayoría de los casos, habrá que comparar con situaciones ecológicas semejantes con el fin de tomarlas como referencia. Se puede estimar como densidad media de plantación unos 400 árboles/ha.

Los sistemas tradicionales comúnmente en el cultivo de las naranjas son:

- Marco real o cuadrado: Consiste en plantar los árboles en línea recta, entrecruzadas, de tal modo que las distancias entre plantas e hileras sean iguales.
- Tresbolillo o hexagonal: Las plantas en este tipo de plantación deben formar entre sí triángulos cuyos lados sean iguales. Con este método de plantación se coloca mayor cantidad de plantas por hectárea que utilizando el marco real o cuadrado.
- Rectangular: Es parecido al marco real, pero se diferencia en que la distancia entre hileras de plantas es mayor que la distancia entre plantas lo que se logra que las plantas se ubiquen en los vértices de un rectángulo (Luis Alberto Sánchez, Consuelo Jaramillo y Julio Cesar Toro Meza 1978).

2.13. PROMOCIÓN DEL DIAGNÓSTICO EN LA COMUNIDAD.

Antes de comenzar el proceso de diseño de los diagnósticos es necesario realizar una o más visitas a las autoridades de la comunidad para comprobar la factibilidad de la realización del DRP y definir los patrocinadores del mismo. Luego se debe realizar una reunión con la comunidad, para explicar el proceso que se va a desarrollar al mayor número posible de comunitarios y llegar a un compromiso de su participación. Una vez logrado esto, se hace necesario comenzar a preparar el equipo que realizará el proceso (Dourojenni, A y Santamaría, T. 1997).

En los DRP la inclusión de las Personas, no es sólo una cuestión de facilitar la participación local, sino que se busca igualmente cambiar lo esencial del enfoque de las organizaciones sobre el desarrollo, en este sentido se trata no sólo permitir a las personas producir su propio saber, sino de controlar su uso, es decir este método, facilita a los agricultores la identificación de sus propios problemas y la evaluación de alternativas para su solución (Díaz, Beatriz. 1997).

El proceso de instrumentación de esta metodología se hace un tanto más complejo, pues no solamente hay que identificar los problemas de la comunidad, sino también hay que interrelacionar aquellos problemas, sus causas y efectos para determinar cómo se podría con las tecnologías existentes llegar a mejorar la situación (Constructora y Consultora CCEDSE SRL 2011).

La principal potencialidad del DRP se encuentra entonces en el papel que los productores beneficiarios juegan en el proceso, ya que de él depende el éxito de la estrategia de desarrollo rural propuesto. La participación es el compromiso que asume un individuo o un grupo de ellos en una actividad determinada (Cumba, Bárbara. 1998).

En la medida en que los campesinos contribuyan a las decisiones en el programa, así sentirán el compromiso de lucha para que este sea un éxito. De acuerdo con las

características de dicho compromiso se pueden presentar diferentes grados de participación, es decir:(Yamada K. 1997).

2.13.1. Formar parte: Se refiere a la presencia o identificación del individuo en dicha actividad o grupo.

2.13.2. Tener parte: Se refiere a acciones concretas o en la obtención de beneficios.

2.13.3. Tomar parte: El productor asume una función duradera y responsable donde manifiesta sus condiciones creativas.

La importancia de la participación campesina está dada, ya que su propia experiencia es el maestro más efectivo, la gente aprende a planificar, a encontrar soluciones a sus problemas, a enseñar a otros, a organizarse y a trabajar en grupo. Adquieren habilidades tales como el dar y recibir dentro de una organización, lograr también desarrollar creatividad y satisfacción por los resultados alcanzados. Por lo que la participación estimula la solución de los problemas y da responsabilidad individual y colectiva en el proceso (Arias, Magda 1996).

CUADRO 1
EFFECTOS DE LOS SISTEMAS PARTICIPATIVO.

EFFECTOS	CARACTERÍSTICAS	RESULTADOS
Efecto Directo	Mejora los métodos de trabajo. Mejora y desarrolla habilidades. Mejora la calidad de los productores. Reduce gastos y costos.	Mayor beneficio
	Hace que el pensar se convierta en un hábito.	Una mayor motivación
Efecto Educativo	Aumenta la concientización por los problemas. Convince de la necesidad de hacerlo uno mismo.	Una mejora de las habilidades del trabajo.
Efecto Interpersonal	Mejora la comunicación entre los trabajadores. Mejora el espíritu de cooperación en el lugar de trabajo.	Una mejor comunicación. Una mejora en las relaciones interpersonales.
Efecto relacionado con la participación en la gestión	Mejora los métodos de trabajo. Estrecha los lazos entre la empresa y el trabajador. Mejora la concientización de la participación.	Una Empresa más fuerte. Una empresa en Desarrollo.

FUENTE: YAMADA K. (1997).

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.ÁREA DE INFLUENCIA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Las Comunidades de San Josecito, Suaruro y Serere Limal se encuentran ubicadas en el Departamento de Tarija Provincia O'Connor que corresponden al Municipio de Entre Ríos, zona denominada Subandino a 108 km de la ciudad capital. Limita al norte con el departamento de Chuquisaca, al Sur con las Provincias Arce (Municipio de Padcaya) y Gran Chaco (Municipio de Caraparí), al Este con la Provincia Gran Chaco (municipios de Caraparí y Villa Montes) y al Oeste con la Provincia Cercado.

3.1. Creación.

La Provincia O'Connor fue creada el 10 de noviembre de 1.832 en el gobierno del Mariscal Andrés de Santa Cruz con el nombre de Provincia Salinas. Posteriormente el 3 de diciembre de 1.903 en el gobierno de Ismael Montes, su nombre fue cambiado por el de Provincia O'Connor el mismo que permanece hasta nuestros días (PDM2008).

3.2. Aspectos Geográficos

	LATITUD	LONGITUD
SAN JOSECITO	21° 09' 37"	64° 13' 34"
SUARURO	21° 30' 56"	63° 58' 57"
SERERE LIMAL	21° 30' 48"	64° 06' 38"

Ver en anexos.

3.3. CONDICIONES CLIMÁTICAS GENERALES.

El área de estudio presenta una importante variabilidad climática, determinada por la variación altitudinal del relieve que tiene influencia determinante en la variación de la temperatura y distribución de la precipitación.

Es bien conocido el fenómeno climático que origina la llegada de masas de aire caliente y húmedo durante el verano frías y húmedas durante el invierno a estas latitudes desde los puntos de alta presión ubicados en el extremo austral de la república Argentina. Estas corrientes de aire luego de atravesar las extensas llanuras encuentran obstáculos naturales constituidos en primera instancia por las serranías del subandino con alturas alrededor de los 2.000 m.s.n.m. este fenómeno se acrecienta en latitudes ocupadas por las serranías con alturas iguales o mayores a 3.000 m.s.n.m. constituyendo una barrera natural muy importante que obliga a ascender aún más las masas de aire, el fenómeno de enfriamiento y precipitación es más profuso, determinando tipos climáticos generalmente húmedos con abundante nubosidad durante una buena parte del año.

Las estaciones climatológicas empleadas pertenecen al SENAMHI y están ubicadas en El Pajonal y Salinas (Termo pluviométricas), Palos Blancos y Narvéez (Pluviométricas). Es deseable que a futuro se cuenten con una mayor cantidad de datos dentro del área del Municipio de Entre Ríos como elementos imprescindibles para el manejo adecuado de estas tierras.

3.4. TIPOS CLIMÁTICOS.

El mapa climático para el Municipio de Entre Ríos, ha sido adaptado a partir del mapa climático elaborado por ZONISIG (2.000), este mapa fue elaborado en base al modelo propuesto por Caldas – Lang, el cual presenta los siguientes tipos climáticos (en el mapa de Unidades Climáticas) que se resumen a continuación:

CUADRO N°. 2
LEYENDA DEL MAPA CLIMÁTICO DEL MUNICIPIO DE ENTRE RÍOS

Descripción	Superficie	
	Ha	%
Frío húmedo	4016	0,7
Frío semihúmedo	24864	4,6
Templado semihúmedo	260943	48,5
Templado semiárido	139908	26,0
Cálidosemihúmedo	312	0,1
Cálido árido	108066	20,1
TOTAL	538110	100,0

Fuente: PDM 2008

3.4.1. Pluviometría

La época de lluvias empieza en los meses de noviembre y diciembre y concluye en los meses de marzo y abril, mientras que la época seca se produce normalmente entre los meses de mayo a septiembre, existiendo algunos años excepcionales que pueden adelantarse o atrasarse a lo sumo en un mes.

De acuerdo a los datos de las estaciones mencionadas en la zona de Salinas las precipitaciones ocurridas en un año normal sobrepasan los 1.314 mm, lo que indica que el área recibe un buen aporte hídrico vertical procedente de las lluvias. Sin embargo el comportamiento de la precipitación va experimentando una variabilidad gradual en algunas áreas, existen zonas donde la precipitación anual llega inclusive hasta 674,8mm anuales (Palos Blancos), adaptado a partir de los mapas temáticos digitalizados para la cuenca alta del Río Bermejo, territorio boliviano (Román C. y Owen, E. 1991).

3.4.2. Temperaturas.

El área del Municipio de Entre Ríos se encuentra sometida a frecuentes intercambios de masas de aire tropical y polar y debido a su situación geográfica se encuentra, en gran parte del año, bajo la influencia del sistema de alta presión del Atlántico Sur, esto quiere decir que las lluvias prevalecen del Sur y Sureste; por su parte, los vientos que provienen del Norte o Noreste son cálidos y secos provocando ocasionalmente temperaturas superiores a los 40°C, incluso en los meses de agosto a diciembre. En este contexto las temperaturas predominantes en el área de estudio se presentan en un mapa de Isotermas anuales, la temperatura media anual se encuentra entre los 19 a 20, 0°C.

En general la temperatura, puede alcanzar valores máximos de hasta 40,9°C en los meses de septiembre y mínimos extremos de hasta - 7,2°C en los meses de junio, julio y agosto cuando se presentan los denominados surazos. Sin embargo, en el cuadro que sigue, se indica el promedio de las temperaturas extremas por mes de las estaciones indicadas anteriormente (PDM 2008).

4.4.3. Vientos.

En el área de estudio, normalmente los vientos más fuertes se presentan en los meses de agosto a noviembre, y generalmente en la época lluviosa, las precipitaciones generalmente llegan precedidas por fuertes vientos.

En general, los vientos son relativamente moderados, de acuerdo a los datos registrados la velocidad media anual es de 6,5 km/hora, con una dirección Norte; mientras que en la época de mayor incidencia las velocidades oscilan desde 7,6 a 10,3 km/hora (agosto - noviembre), en la época de menor incidencia la velocidad media es de 4,5 a 6,7 km/hora (diciembre - julio), la velocidad máxima registrada es de 10,3 km/hora en el mes de septiembre.

Los vientos normales no causan ningún daño a la población, ganado, en los cultivos de maíz ocasionalmente se produce el acame y la dirección predominante es Norte, aunque como ya se ha señalado existen los surazos que tienen dirección de Sureste a Noreste.

3.4.3. Humedad Relativa.

La humedad relativa varía de una zona a otra, según los datos de la estación de El Pajonal en la zona los valores se encuentran alrededor de los 70%. Se presenta variación de acuerdo a la estacionalidad de la presencia de las lluvias y temperaturas, así la humedad relativa en los meses de agosto a noviembre es de aproximadamente 65%, mientras que en el periodo diciembre a julio es de aproximadamente 76%.

Estos datos fueron obtenidos de la estación Climatológica de El Pajonal, cuya media anual es de 72%.

3.5. Uso de la Tierra.

El uso actual de la tierra son las diferentes actividades que realiza el hombre en un área del terreno que están directamente relacionadas con esta área (Giles et al 1.991); expresa las múltiples relaciones complejas y estructurales entre sociedad y naturaleza, particularmente arraigadas en un determinado espacio geográfico que permite establecer el grado de especialización de los factores y sistemas de producción desarrollados, los efectos diferenciales que pueden tener las actividades humanas en cada ecosistema que influyen y encaminan a ciertos patrones de uso con sus respectivos niveles de sostenibilidad.

3.6. DESCRIPCIÓN DE LAS UNIDADES DE USO ACTUAL DE LA TIERRA.

Se han diferenciado 7 categorías de uso de la tierra representados en el mapa Uso actual de la tierra elaborado a partir del mapa actual escala 1: 250000 elaborado cuyas características principales se resumen a continuación en la leyenda respectiva:(APDS 1999a).

CUADRO N° 3
LEYENDA DE USO DE LA TIERRA MUNICIPIO DE ENTRE RÍOS.

Código de Mapa	DESCRIPCIÓN	Superficie	
		Ha	%
USO AGROPECUARIO INTENSIVO			
1	Agrícola intensivo con cultivos anuales	2718	0,5
USO AGROPECUARIO EXTENSIVO			
4	Ganadero extensivo con ovinos	4678	0,9
7	Ganadero extensivo con ovinos y caprinos	27524	5,1
9	Agropecuaria extensiva con cultivos anuales y perennes y vacunos, ovinos y caprinos	31658	5,9
USO AGROSILVOPASTORIL			
12	Silvopastoril con vacunos y tala selectiva	327645	60,9
13	Silvopastoril con vacunos, caprinos y extracción de productos del bosque	18108	3,4
16	Agrosilvopastoril con vacunos, caprinos, cultivos anuales y tala selectiva	125779	23,4
Total		538110	100,0

Fuente: APDS, (1999b).

3.7. METODOLOGÍA.

El desarrollo sustentable como responsabilidad social y global, involucra a todos los espacios y sectores de la sociedad y requiere del desarrollo de nuevos esquemas de la organización productiva y social a nivel local en el sector agropecuario, lo que provoca la necesidad de la transformación de la cultura de las organizaciones. Una de las vías fundamentales que propician esta, es la utilización de los diferentes tipos de diagnósticos; como agentes favorecedores de este cambio en el entorno rural.

Diagnosticar básicamente es explicar qué sucede y por qué sucede. Un verdadero diagnóstico describe el problema e identifica sus causas y efectos, es decir, como plantea García (1996), es un conjunto de procedimientos para describir y analizar

dichos sistemas, identificar sus limitaciones, así como las causas de éstas y las potencialidades o posibles soluciones para mejorar su funcionamiento.

3.8. PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Para la realización del presente trabajo de investigación, se conversó previamente con personas que pertenecen a distintas fuentes de información, como ser los miembros de la OTB de la comunidad del municipio Entre Ríos, corregidores, presidente de la Junta de cada comunidad pilotos dedicados a la producción de cítricos y los comunarios en general.

Esta promoción, hizo posible tener una idea más clara sobre el enfoque que se debería tomar para la elaboración de preguntas que puedan alcanzar los objetivos trazados en el presente trabajo de investigación.

3.9. SELECCIÓN DE LA MUESTRA

La selección de la muestra, se realizará en base al número de familias productoras de cítricos en las comunidades del municipio de Entre Ríos provincia O'Connor del Departamento de Tarija entre las tomadas en cuenta tenemos San Josecito con un número de habitantes de 455, Suaruro que cuenta con 365 habitantes y Serere Limal con 176 habitantes aproximadamente.

3.9.1. Cálculo del tamaño de la muestra para estimar una proporción.

Como ya se ha visto, el intervalo de confianza para estimar una proporción está determinado por la estimación puntual, (P_0) y por la amplitud con anchura de dicho intervalo, denominado “Presión” (d).

$$d = Z_{\alpha} \sqrt{\frac{P_0 * q_0}{n}}$$

Despejando n se obtiene la fórmula para calcular en número de observaciones o individuos necesarios para estimar una proporción:

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * P_0 * q_0}{d^2}$$

Por tanto, es evidente que las dos cosas más importantes que determina el intervalo de confianza son las que se han de tener en cuenta para calcular el tamaño de muestra: La anchura del intervalo o precisión ($d=1/2$ de la amplitud IC), y la confianza o seguridad establecida ($1 - \alpha$) ambas han de ser determinadas a prioridad por el investigador, al igual que el valor de “ p ”, que se pretende estimar, a partir de la bibliografía o con los resultados de la prueba piloto (Angers, C. 1974).

3.10. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.

La encuesta se aplicó a los productores pilotos cítricos de las comunidades del municipio de Entre Ríos en los meses de agosto y septiembre, tomando en cuenta el tiempo y disposición del mismo para brindar la información correspondiente del trabajo de investigación.

3.11. RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA.

Con la recolección de información secundaria se ha permitido aclarar y respaldar los datos que se han obtenido de forma primaria con la realización de la encuesta. Por tal motivo estuvo dirigida hacia la observación directa en el campo sobre la ejecución del proceso productivo de los cítricos.

3.12. MATERIALES.

- Computadora
- Cámara fotográfica
- Encuestas
- Tablero de campo
- Planilla de registro
- Medio de transporte
- Recopilación de la información primaria, de la mayor información posible del estudio de bibliografía sobre la zona.
- Observación directa en campo.
- Elaboración de encuestas, fichas, elaboración y programación de encuestas y planificación de entrevistas.
- Ordenamiento, clasificación y desagregado de la información para el análisis respectivo.

3.13. DESARROLLO DEL TRABAJO DE CAMPO.

Se analizó la técnica de la entrevista bajo las siguientes acciones:

- Visitas de campo para tener conocimiento y noción general de la zona de estudio, y planteamiento de fundamentos para la elaboración de encuestas y entrevistas.
- Realización de encuestas y entrevistas programadas bajo la modalidad de percepción.
- Visita de campo para validación de la información desagregada y complementación de información.
- Tabulación de los datos y el análisis de las encuestas realizadas.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

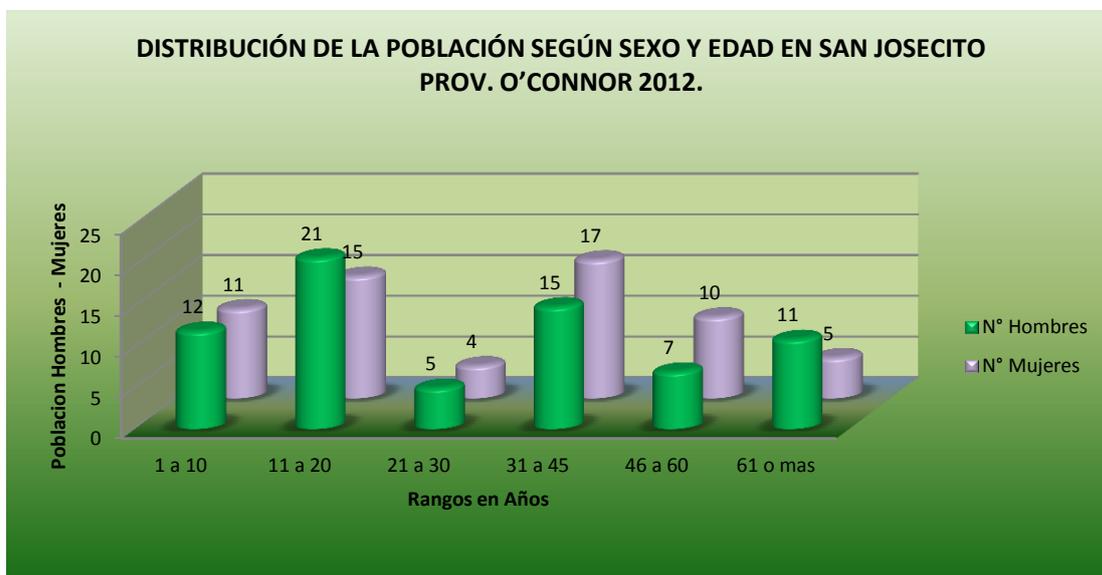
I. 4.1. POBLACIÓN Y ASPECTOS SOCIALES DE LA COMUNIDAD DE SAN JOSECITO

CUADRO N° 4
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO Y EDAD EN SAN JOSECITO PROV. O'CONNOR 2012.

Rangos Años	Hombres N°	%	Mujeres N°	%
1 – 10	12	17	11	17,8
11 – 20	21	29,5	15	24,2
21 – 30	5	7	4	6,5
31 – 45	15	21,1	17	27,4
46 – 60	7	9,9	10	16,1
61 o mas	11	15,5	5	8
TOTAL	71	100	62	100

Fuente: Elaboración propia

GRÀFICA N° 1



Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al cuadro 4 y gráfica 1, se establece que el mayor número de hombres y mujeres de San Josecito se encuentra en los rangos de 11 a 20 y 31 a 45 años, en los demás rangos con número similares de personas y en contra posición está el rango de

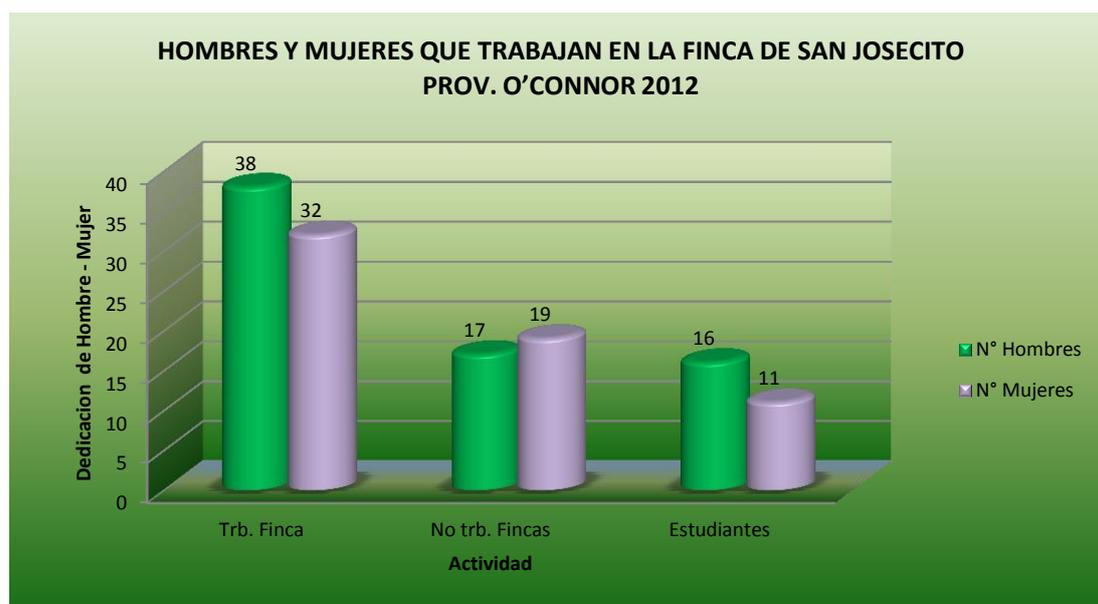
21 a 30 años, donde se encuentra el menor número de personas de tan solo 5 hombres y 4 mujeres.

CUADRO N° 5
HOMBRES Y MUJERES QUE TRABAJAN EN LA FINCA DE SAN JOSECITO PROV. O'CONNOR 2012.

Actividad	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
Trab. Finca	38	53,5	32	51,6	70	52,6
No Trab. Finca	17	24	19	30,7	36	27,1
Estudiantes	16	22,5	11	17,7	27	20,3
TOTAL	71	100	62	100	133	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 2



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro 5 y la gráfica 2, podemos fundamentar que 38 hombres corresponden a 53,5% de los hombres se dedican a trabajar en sus fincas y de igual manera 32 mujeres con el 51,6% de las mujeres trabajan en la finca, 17 hombres representando el 24% de los hombres y 19 mujeres que representan el 30,7% de las mujeres no trabajan en la finca. Sin embargo podemos establecer que tan solo 16 hombres pertenecen el 22,5% de los hombres, 11 mujeres que representan el 17,7% de las mujeres son estudiantes (de ciclo primario, secundario y universitario).

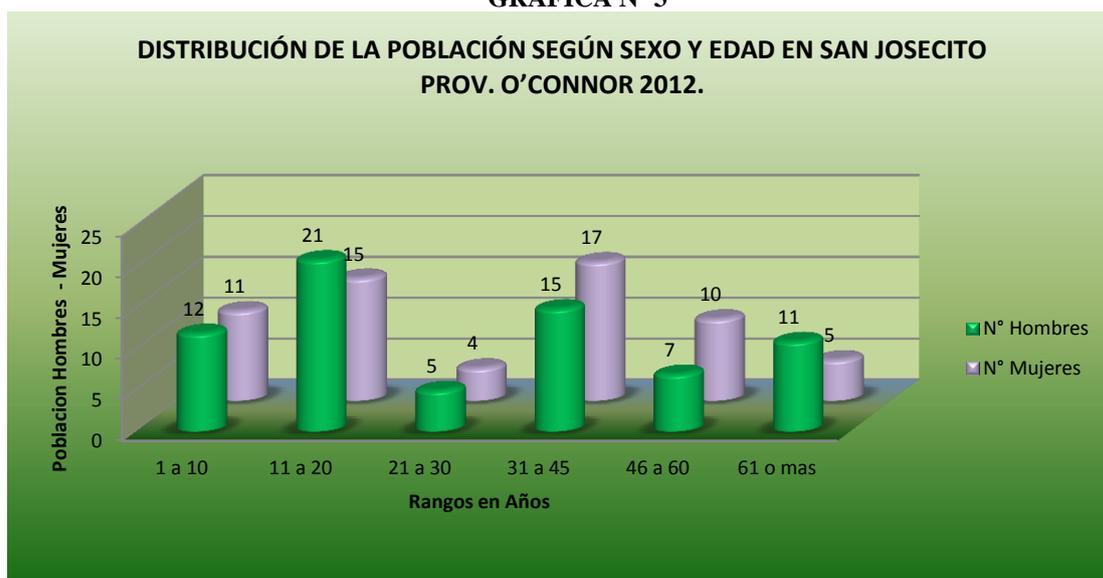
4.2. PRODUCTOS PERMANENTES Y TRANSITORIOS

CUADRO N° 6
DEDICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE SAN JOSECITO PROV. O'CONNOR 2012.

Actividades	Familias N°	%	Cultivos Principales.	Familias N°	%
Agricultura	16	53,3	Papa y Frutales	11	36,7
Agr. Y Ganad.	8	26,7	Maíz y Frutales	9	30
Albañiles	4	13,3	Maní y Frutales	6	20
Otras Actividades	2	6,7	Hortalizas y Frutales	4	13,3
TOTAL	30	100	TOTAL	30	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 3



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro 6 y la gráfica 3, se indica que la actividad principal con mayor porcentaje de familias de San Josecito es la Agricultura con 53,3%, dentro la agricultura que realizan esta sin lugar a dudas la combinación de papa con frutales con un 36,7% de familias, en menor porcentaje la agricultura y ganadería y la combinación maíz y frutales con un 30% de las familias.

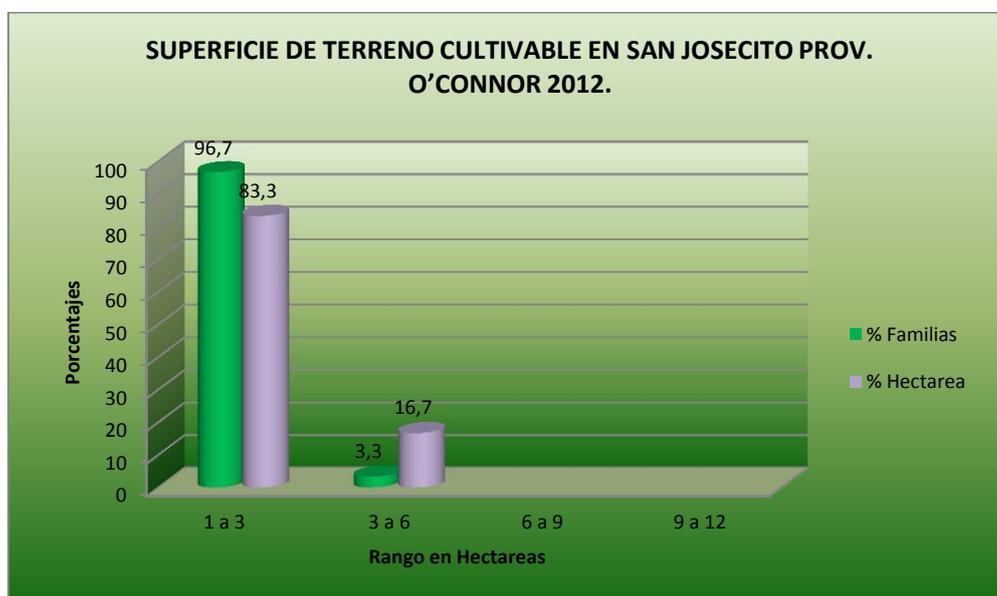
4.3. USO Y CONDICIÓN DE LA TIERRA.

CUADRO N° 7
SUPERFICIE DE TERRENO CULTIVABLE QUE POSEE SAN JOSECITO PROV.
O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)				TOTAL
	1 – 3	3 – 6	6 – 9	9 – 12	
Familias	29	1			30
Porcentaje	96,7	3,3			100
Total Has.	22,25	4,5			26,75
Porcentaje	83,3	16,7			100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 4



Fuente: Elaboración propia.

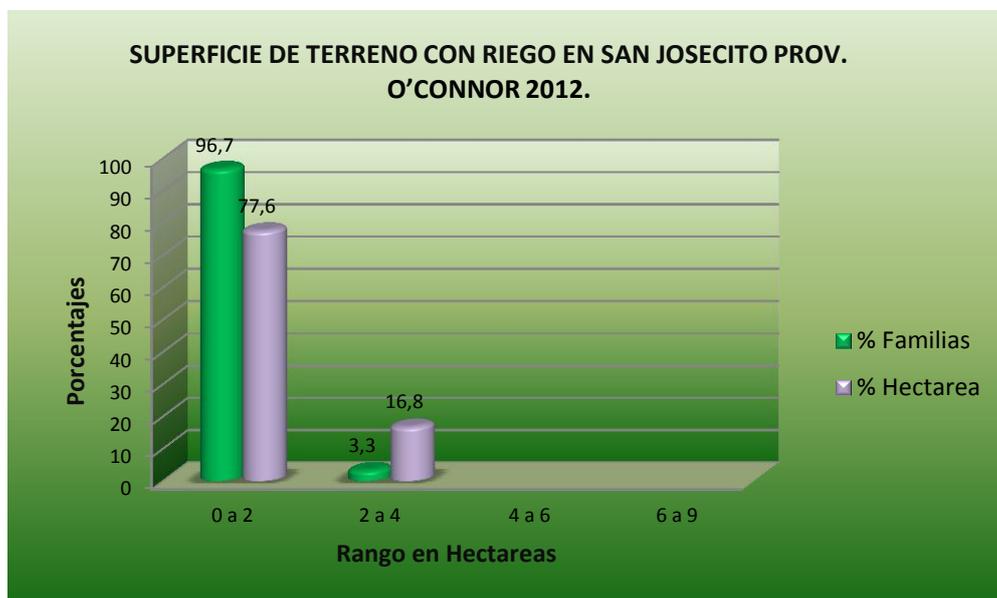
De acuerdo al cuadro 7y gráfica 4, podemos indicar que 96,7% de las familias tienen una superficie de 83.3 Ha., las cuales están el rango de 1 a 3 Ha. También nos indica que 3,3 % de las familias tienen 16,7% Ha., estas dentro del rango de 3 a 6 Ha. Por lo que podemos concluir que el 83,3% del total de tierras de San Josecito están dentro del rango de 1 a 3 Ha.

CUADRO N° 8
SUPERFICIE DE TERRENO CON RIEGO EN SAN JOSECITO PROV. O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)				TOTAL
	0 – 2	2 – 4	4 – 6	6 - 9	
Familias	29	1			30
Porcentaje	96,7	3,3			100
Total Has.	20,75	4,5			25,25
Porcentaje	77,6	16,8			94,4

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 5



Fuente. Elaboración propia.

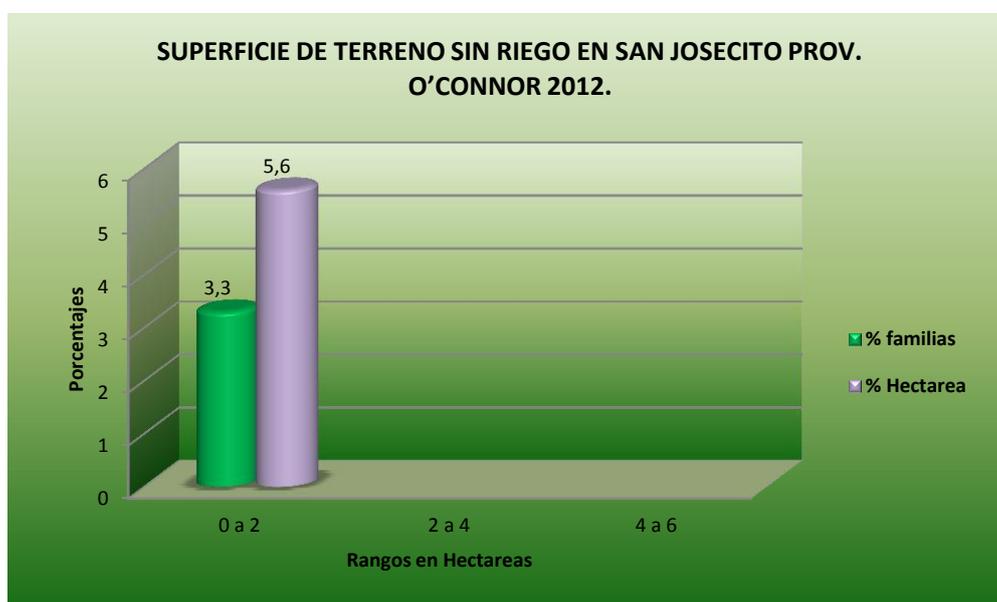
Con respecto al cuadro 8 y gráfica 5, se identificó que las familias con tierras a riego son el 96,7% de las mismas tiene el 77,6% de terreno en el rango de 0 a 2 Ha., es decir que el mayor porcentaje de las familias posee tierras a riego que no superan las dos Ha., mientras tanto con el 3,3% de las familias tienen 16,8% de las tierras con riego pero éstas no superan el rango de 2 a 4 Ha.

CUADRO N° 9
SUPERFICIE DE TERRENO SIN RIEGO EN SAN JOSECITO PROV. O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)			TOTAL
	0 – 2	2 – 4	4 – 6	
Familias	1			30
Porcentaje	3,3			3,3
Total Has.	1,5			1,5
Porcentaje	5,6			5,6

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 6



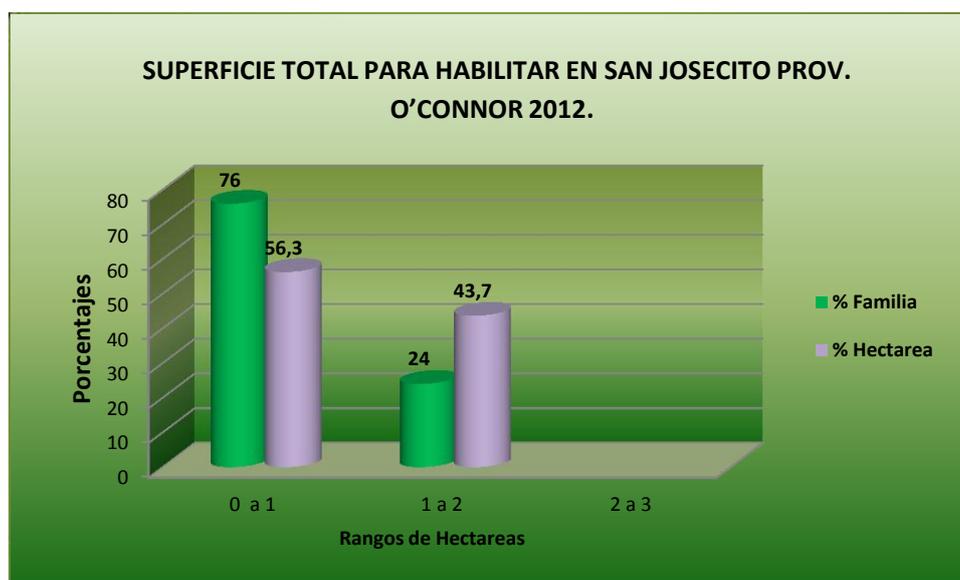
Fuente. Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro 9 y gráfica 6, las familias que poseen tierras sin riego son 3,3% de las mismas tiene 5,6% de terreno dentro del rango de 0 a 2 Ha., es decir que el menor porcentaje de las familias posee tierras sin riego, lo cual es muy importante ya que tener agua disponible para el cultivo de los cítricos es indispensable.

CUADRO N° 10
SUPERFICIE TOTAL PARA HABILITAR EN SAN JOSECITO PROV. O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)			TOTAL
	0 – 1	1 – 2	2 – 3	
Familias	19	6		30
Porcentaje	76	24		100
Total Has.	13,5	10,5		24
Porcentaje	56,3	43,7		100

GRÁFICA N° 7



Con respecto al cuadro 10 y gráfica 7, se identificó que las familias que tienen tierras para habilitar son el 76% de las mismas que tienen el 56,3% de tierras en el rango de 0 a 1 Ha.; es decir que el mayor porcentaje de las familias posee tierras para habilitar que no superan a una Ha; y el menor porcentaje de 24% de las familias con un 43,7% de tierras para habilitar que están dentro del rango de 1 a 2 Ha.

CUADRO N° 11
SUPERICIE TOTAL DE TERRENO DE ACUERDO A SU CONDICIÓN DE SAN JOSECITO
PROV. O'CONNOR 2012.

Descripción Total Has.	Con Riego	Sin Riego	Para Habilitar	TOTAL
Hectáreas	25,25	1,5	24	50,75
Porcentaje	49,8	2,9	47,3	100

Fuente: Elaboración propia.

GRÁFICA N° 8



Fuente: Elaboración propia.

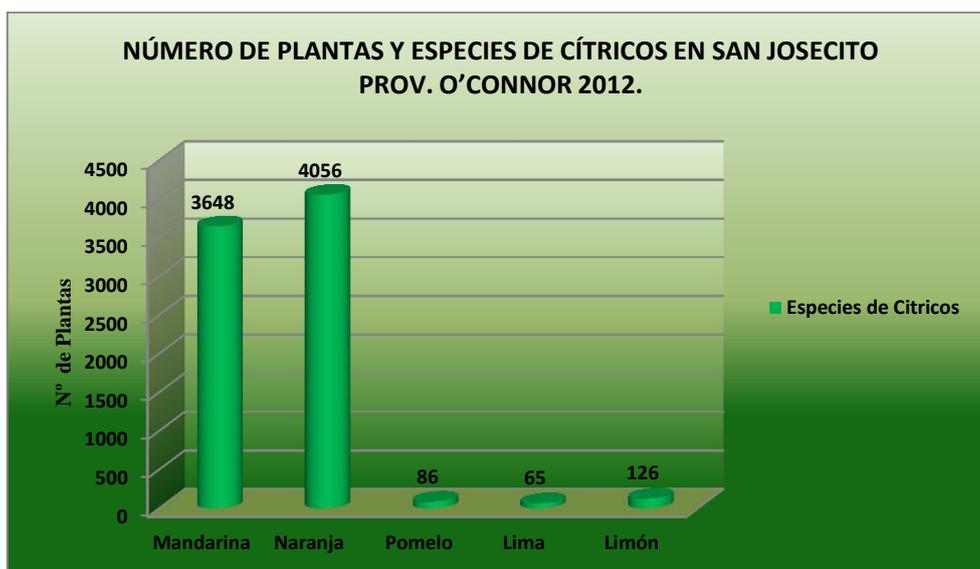
Resaltando en el cuadro 11 y gráfica 8, en San Josecito se tiene 25,25 Ha, de terreno con riego, que corresponden el 49,8%, un total de 1,5 Ha, que representa el 2,9%, lo que viene a ser el terreno sin riego, sin embargo existe 24 Ha., que representa el 47,3% del total de tierras de que si tienen posibilidades de habilitar para el cultivo de los cítricos. Con el porcentaje mayoritario de tierras bajo riego de la comunidad demuestra una potencialidad para el cultivo de los cítricos, que no tendría limitantes por tener todas las condiciones climatológicas más la existencia de los terrenos para habilitar.

4.4. ESPECIES DE CÍTRICOS EXISTENTES EN LA ZONA

CUADRO N° 12
NÚMERO DE PLANTAS Y ESPECIES DE CÍTRICOS EN SAN JOSECITO PROV. O'CONNOR
2012.

ESPECIES DE CÍTRICOS	N° DE PLANTAS
Mandarina	3648
Naranja	4056
Pomelo	86
Lima	65
Limón	126
TOTAL	7981

GRÁFICA N° 9

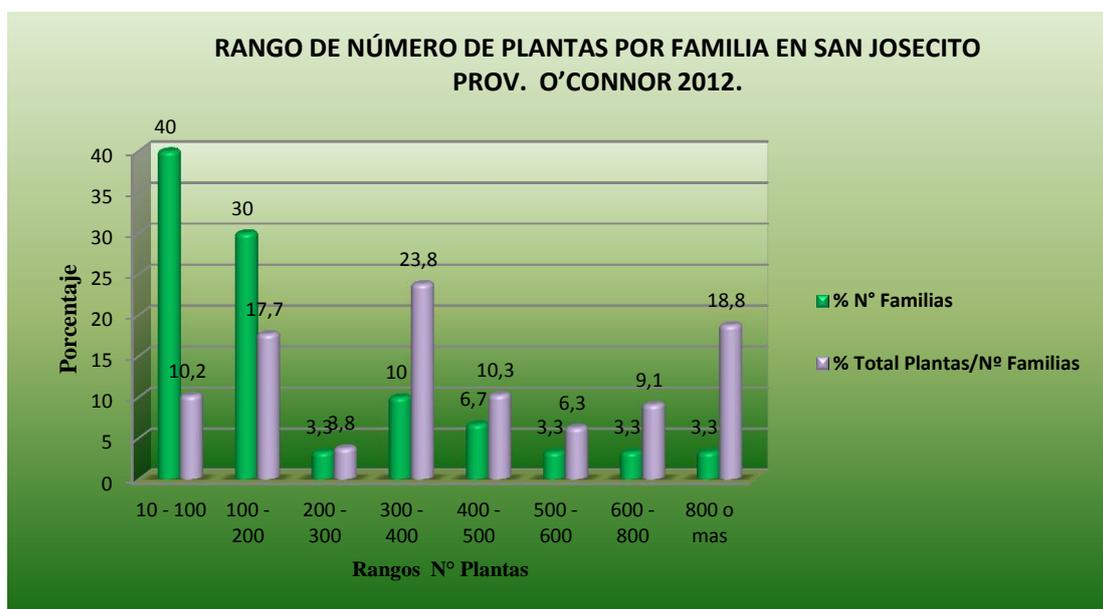


Del cuadro 12 y la gráfica 9, podemos indicar que del total de plantas de cítricos 4056 corresponden a la Naranja Criolla, 3648 corresponden a la Mandarina Criolla, el Limón con 126 plantas, 86 plantas de Pomelo y 65 plantas de Lima. En cuanto a las especies podemos indicar que solo se tiene cinco especies y estas son criollas.

CUADRO N° 13
RANGO DE NÚMERO DE PLANTAS POR FAMILIA EN SAN JOSECITO PROV. O'CONNOR
2012.

RANGOS DE PLANTAS	N° FAMILIAS	%	N° PLANTAS	%
10 – 100	12	40	815	10,2
100 – 200	9	30	1416	17,7
200 – 300	1	3,3	300	3,8
300 – 400	3	10	1900	23,8
400 – 500	2	6,7	820	10,3
500 – 600	1	3,3	500	6,3
600 – 800	1	3,3	730	9,1
800 o mas	1	3,3	1500	18,8
TOTAL	30	100	7981	100

GRÁFICA N° 10

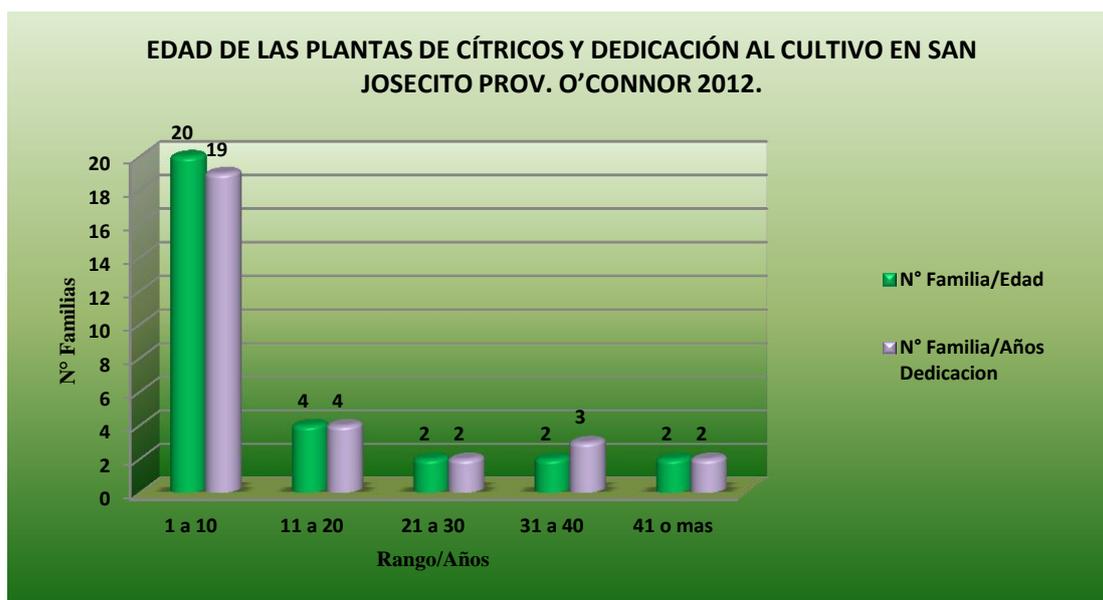


De acuerdo al cuadro 13 y la gráfica 10, se establece que el mayor porcentaje de las familias corresponde el 40%, poseen solo el 10,2% de plantas en el rango de 10 a 100 plantas; en el rango de 100 a 200 plantas podemos observar 30% de las familias que tienen un 17,7% de plantas, en el rango de 300 a 400 plantas se tiene un 10% de familias con 23,8% de plantas, y en el rango de 800 o más distinguimos un 3,3% de familias con 18,8% de plantas.

CUADRO N° 14
EDAD DE LAS PLANTAS DE CÍTRICOS Y DEDICACIÓN AL CULTIVO EN SAN JOSECITO
PROV. O'CONNOR 2012.

EDAD DE LAS PLANTAS.			AÑOS QUE SE DEDICAN AL CULTIVO.	
Rangos Años	N° Familias	%	N° Familias.	%
1-10	20	6,6	19	63,3
11- 20	4	13,3	4	13,3
21- 30	2	6,7	2	6,7
31- 40	2	6,7	3	10
41 o más.	2	6,7	2	6,7
TOTAL.	30	100	30	100

GRÁFICA N° 11



De acuerdo al cuadro 14 y a la gráfica 11 podemos indicar que 20 familias que representa el 6,6% tienen plantas de un rango de edad de 1 a 10y en el mismo rango solo 19 familias que corresponde el 63,3% que son los años que se dedican al cultivo, 4 familias que equivale 13,3% de las mismas tienen un rango de edad de 11 a 20 así también la mismas cantidad de familias tienen los mismos años que se dedican al cultivo, en contra posición 2 familias con un 6,7% poseen plantas en un rango de edad de 41 años o más, y así también los años que se dedican al cultivo de cítricos en el mismo rango.

4.5. RENDIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD.

CUADRO N° 15
RENDIMIENTO DE CÍTRICOS EN UNIDADES/PLANTA EN SAN JOSECITO PROV.
O'CONNOR 2012

Especies de Cítricos	Unidades/Planta
Mandarina	850
Naranja	800
Pomelo	550
Lima	650
Limón	700
TOTAL	3550

GRÁFICA N° 12



En cuanto al cuadro 15 y gráfica 12 podemos decir que el rendimiento de los cítricos en Unidades por planta es el siguiente:

850 de Mandarina Criolla.

800 de Naranja Criollo.

550 de Pomelo Criollo.

650 de Lima Criolla.

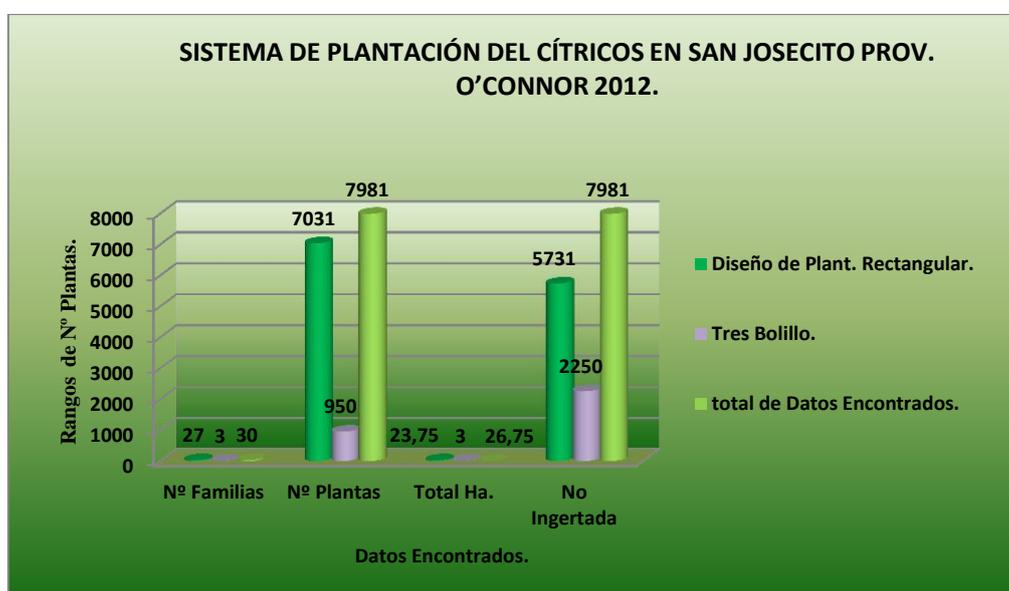
700 de Limón Criollo.

4.6. TÉCNICAS Y MANEJO DEL CULTIVO.

CUADRO N° 16
SISTEMA DE PLANTACIÓN DEL CULTIVO DE CÍTRICOS EN SAN JOSECITO PROV.
O'CONNOR 2012.

Datos	Diseño Plantación Rectangular	%	Tres Bolillo	%	TOTAL	%
N° Familia	27	90	3	10	30	100
N° Plantas	7031	88	950	12	7981	100
Total Has	23,75	91	3	9	26,75	100
No Injertada	5731	71,8	2250	28,2	7981	100

GRÁFICA N° 13



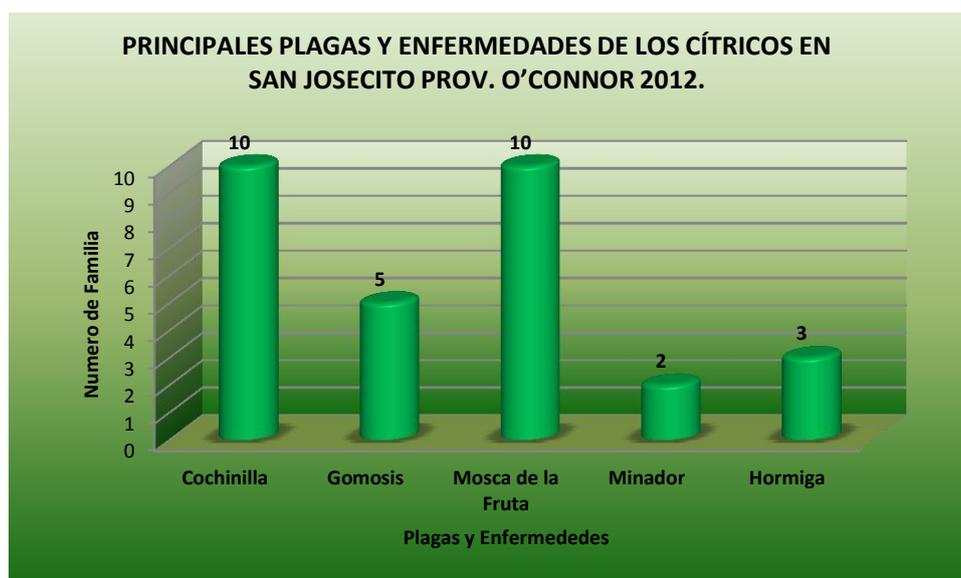
De acuerdo al cuadro 16 y gráfica 13, en el sistema de plantación Rectangular tenemos 27 familias, con total de plantas de 7031 en una superficie de 23,75 Ha., que están cultivadas 5731 sin injertar. De acuerdo al sistema tres bolillo tenemos 3 familia que tienen 950 plantas ocupando 3 Ha., estas cultivadas por 2250 plantas sin injertar, por último tenemos 30 familias con 7981 plantas sin injertar en un total de 26,75 Ha.

4.7. PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

CUADRO N° 17
PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE CÍTRICOS EN SAN JOSECITO PROV. O'CONNOR 2012.

Plagas y Enfermedades	Familias N°	%
Cochinilla	10	33,3
Gomosis	5	16,7
Mosca de la Fruta	10	33,3
Minador	2	6,7
Hormiga	3	10
TOTAL	30	100

GRÁFICA N° 14



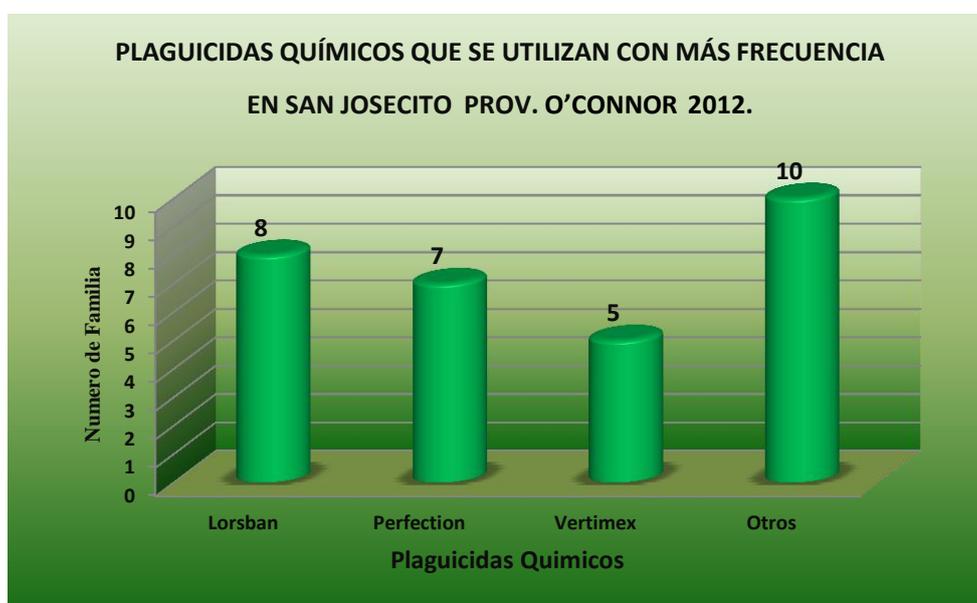
De acuerdo al cuadro 17 y gráfica 14, podemos indicar que 10 de las familias tienen como plaga principal a la Cochinilla y otras 10 familias tienen como principal plaga a la Mosca de la Fruta y en menor número de Familias las demás plagas, 5 de las familias tienen como enfermedad principal a la Gomosis. Por lo que podemos indicar que el cultivo de cítricos es atacado con mayor frecuencia por las plagas y no así por las enfermedades.

4.8. PLAGUICIDAS Y ABONOS MÁS UTILIZADOS.

CUADRO N° 18
PLAGUICIDAS QUE UTILIZAN CON MÁS FRECUENCIA EN SAN JOSECITO PROV.
O'CONNOR 2012.

Plaguicidas Químicos	Fam. N°	%	Plaguicidas Orgánicos
Lorsban Plus	8	26,7	NO
Perfectium	7	23,3	NO
Vertimex	5	16,7	NO
Otros	10	33,3	NO
TOTAL	30	100	NO

GRÁFICA N°15

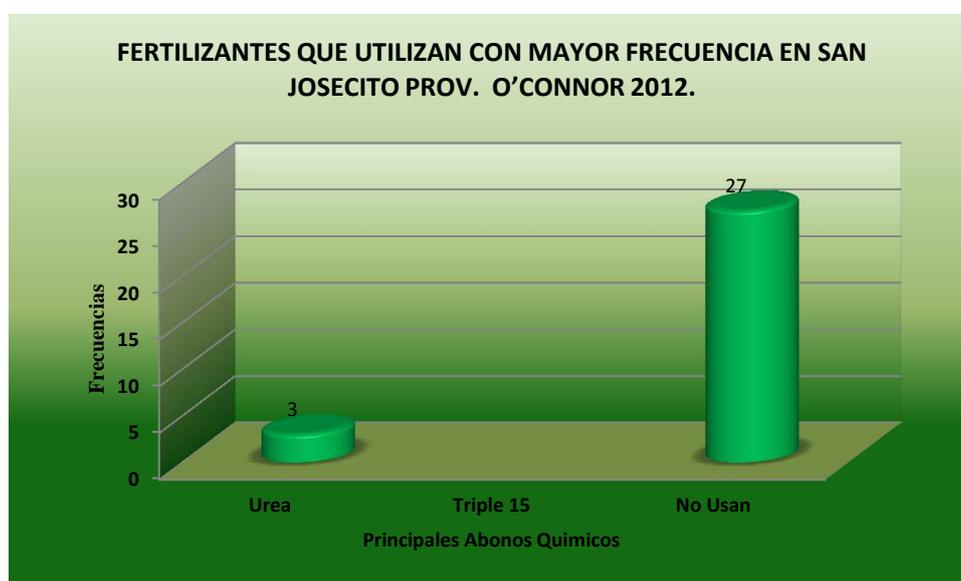


Mediante el cuadro 18 y gráfica 15, podemos deducir que 10 familias que representan al 33,3% de las familias utilizan otros plaguicidas como ser (Folidol, Ceniza, Caldo Bórdales, etc.), 8 de las familias con un porcentaje de 26,7% de las familias utilizan como plaguicida principal el Lorsban Plus y en menor número de familias los demás plaguicidas químicos, y en contra posición el 100% de las familias no utilizan plaguicidas orgánico.

CUADRO N° 19
FERTILIZANTES QUE UTILIZAN CON MAYOR FRECUENCIA EN SAN JOSECITO PROV.
O'CONNOR 2012.

Abonos Químicos	Fam. N°	%	Abonos Vegetales y Estiércol
Urea	3	10	SI
Triple 15			SI
No Usan	27	90	SI
TOTAL	30	100	TODOS

GRÁFICA N° 16



Mediante el cuadro 19 y la gráfica 16, podemos decir que 27 de las familias que corresponde el 90% no utilizan abonos químicos y en menor número de Familias tenemos 3 de las Familias correspondiendo 10% que se utilizan la Urea. En contra posición el 100% de las familias utilizan Abonos Vegetales y Estiércol (guano de cabra, oveja, vaca).

4.9. ENCUESTAS PARA LA COMUNIDAD DE SAN JOSECITO.

Se realizaron 4 preguntas abiertas a 30 comunarios de San Josecito:

1.- ¿Qué factores limitantes encuentra usted para el cultivo de los cítricos?

La mayoría de los encuestados cree que dentro de los factores limitantes para los cultivos de los cítricos está la falta de apoyo de las instituciones del estado y otras organizaciones que vienen trabajando en el municipio de Entre Ríos, la falta de infraestructura de riego, después se tendrían los factores naturales como: heladas, sequías.

2.- ¿Qué factores positivos encuentra usted para la plantación de cítricos?

Los entrevistados afirman que los factores positivos que se tienen para la implementación de la citricultura a gran escala son las condiciones de clima y suelo, como así también la predisposición de los comunarios muchos de los cuales ya cuentan con cierta experiencia en el cultivo.

3.- ¿Qué recomendaría para mejorar la comercialización?

La mayoría de los comunarios entrevistados recomendarían a los organismos estatales y ONG's y otras instituciones que trabajan en el municipio que lleguen a los productores con proyectos de capacitación técnica, producción en calidad y cantidad, embalaje y comercialización de cítricos

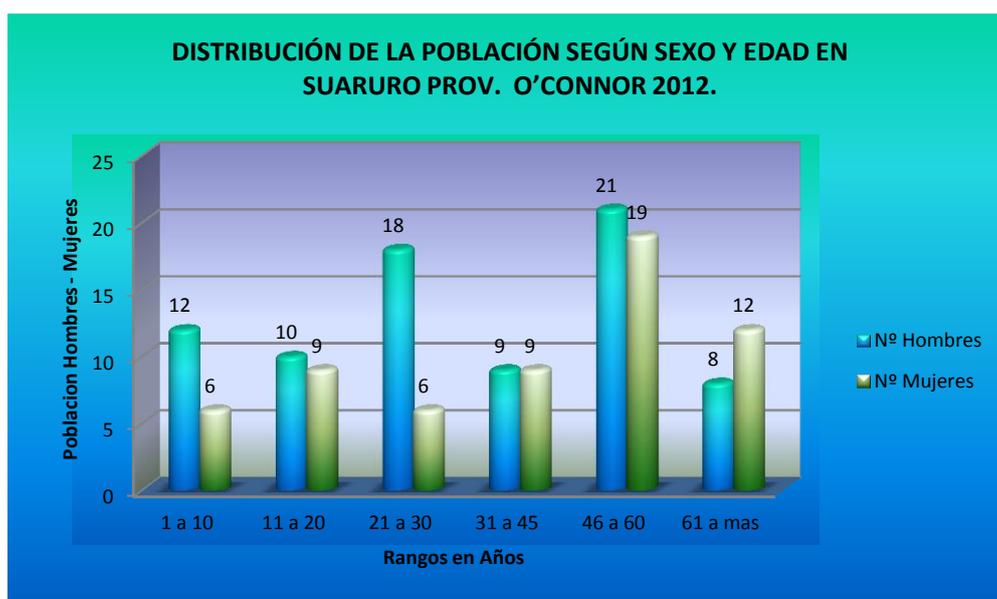
4.- Asistencia Técnica....Los comunarios afirman que antes si hubo apoyo por parte del Municipio (Agroforestería). La asistencia técnica de parte de algunas instituciones es muy intermitente no se cuenta con una política agresiva de producción de los cítricos, mas es el esfuerzo de los productores por las condiciones agroclimáticas que presenta el municipio para desarrollar una citricultura a nivel comercial.

II. 4.1. POBLACIÓN Y ASPECTOS SOCIALES EN LA COMUNIDAD DE SUARURO.

CUADRO N° 20
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO Y EDAD EN SUARURO PROV. O'CONNOR 2012.

Rangos Años	Hombres N°	%	Mujeres N°	%
1 – 10	12	15,4	6	9,8
11 – 20	10	12,8	9	14,8
21 – 30	18	23	6	9,8
31 – 45	9	11,5	9	14,8
46 – 60	21	27	19	31,2
61 o mas	8	10,0	12	19,6
TOTAL	78	100	61	100

GRÁFICA N° 17

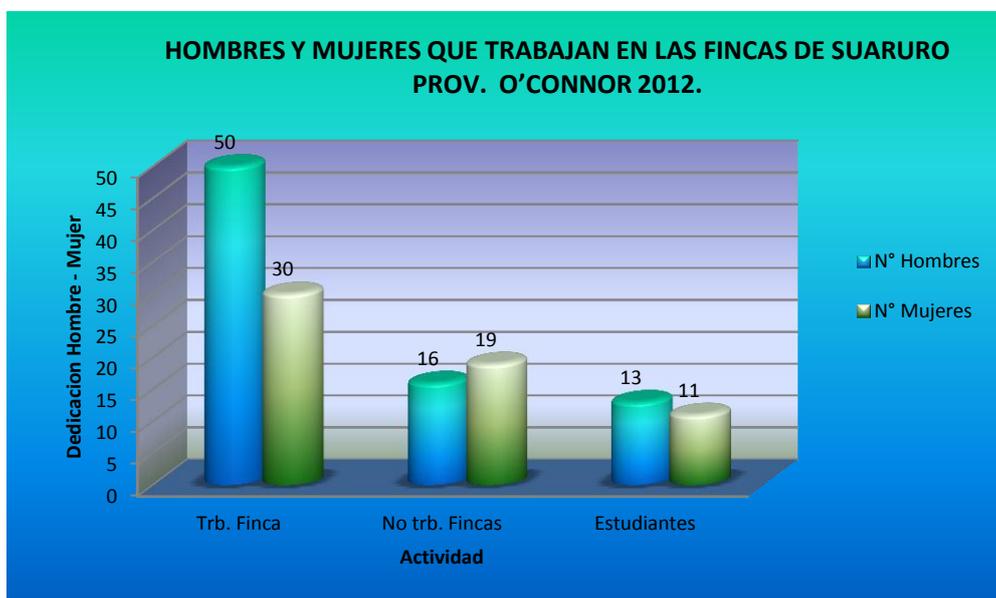


De acuerdo al cuadro 20 y a la gráfica 17, se establece que el mayor número de hombres y mujeres de Suaruro se encuentra en los rangos de 46 a 60 y 21 a 30 años, en los demás rangos con número de familias similares de personas y en contra posición está el rango de 1 a 10 años se encuentran 12 hombres que equivale el 15,4% y 6 mujeres lo cual equivale a un 9,8%.

CUADRO N° 21
HOMBRES Y MUJERES QUE TRABAJAN EN LA FINCAS DE SUARURO PROV. O'CONNOR
2012.

Actividad	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL		%
Trab. Finca	50	63,3	30	50	80		57,6
No Trab. Finca	16	20,2	19	31,7	35		25,2
Estudiantes	13	16,5	11	18,3	24		17,2
TOTAL	79	100	60	100	139		100

GRÁFICA N° 18



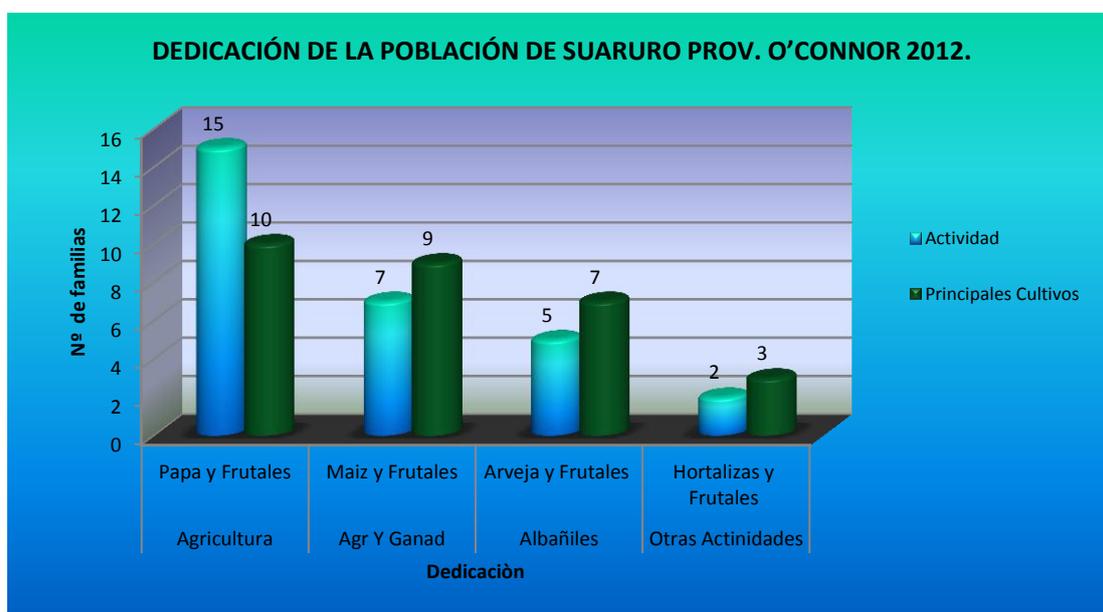
De acuerdo al cuadro 21 y la gráfica 18, podemos fundamentar que 50 hombres correspondiendo a 63,3% se dedican a trabajar en sus fincas y de igual manera 30 mujeres que equivalen al 50% trabajan en la finca, 16 hombres que corresponden a 20,2% y 19 mujeres equivalente a 31,7% no trabajan en su finca. Sin embargo podemos decir que tan solo 13 hombres con un 16,5% y 11 mujeres corresponden el 18,3% son estudiantes (ciclo primaria, secundaria y universitaria).

4.2. PRODUCTOS PERMANENTES Y TRANSITORIOS.

CUADRO N° 22
DEDICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE SUARURO PROV.O'CONNOR 2012.

Actividades	Familias N°	%	Cultivos Principales.	Familias N°	%
Agricultura	15	51,7	Papa y Frutales	10	34,5
Agr. Y Ganad.	7	24,1	Maíz y Frutales	9	31
Albañiles	5	17,2	Arveja y Frutal	7	24,1
Otras Actividades	2	7	Hortalizas y Frutales	3	10,3
TOTAL	29	100	TOTAL	29	100

GRÁFICA N° 19



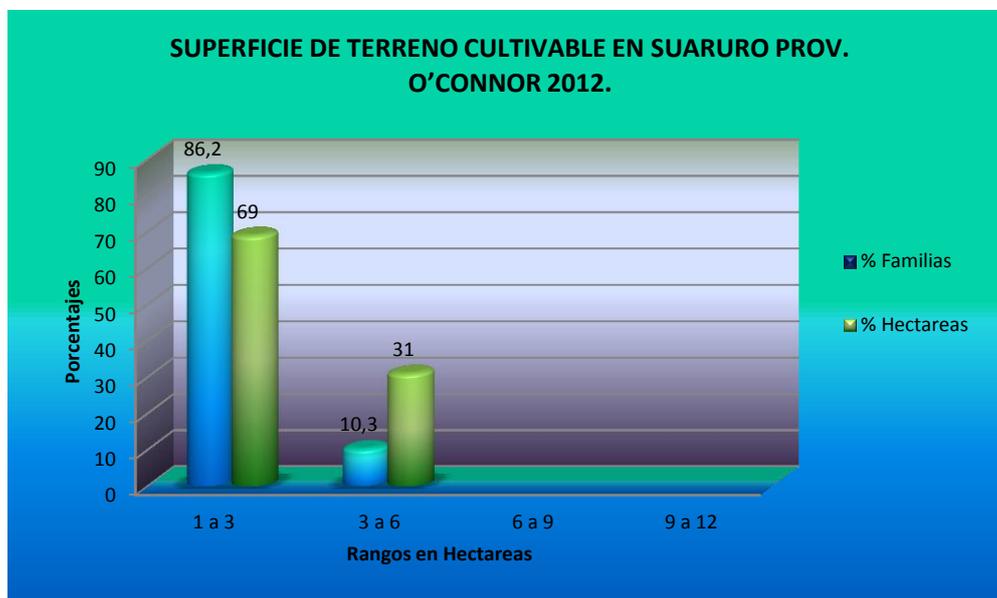
De acuerdo al cuadro 22 y la gráfica 19, se indica que la actividad principal con mayor porcentaje de familias de Suaruro es la Agricultura con 15 familias correspondiendo a 51,7%, dentro de ella la combinación de papa y frutales con 10 familias que corresponden el 34,5%, y en menor porcentaje la agricultura y ganadería con 7 familias que corresponde el 24,1%, y la combinación de maíz y frutales con 9 familias que corresponden el 31%.

4.3. USO Y CONDICIÓN DE LA TIERRA.

CUADRO N° 23
SUPERFICIE DE TERRENO CULTIVABLE QUE POSEE SUARURO PROV. O'CONNOR
2012.

N°	RANGOS (Has)				TOTAL
	1 – 3	3 – 6	6 – 9	9 – 12	
Familias	25	3			29
Porcentaje	86,2	10,3			96,6
Total Has.	22,75	10			32,75
Porcentaje	69	31			100

GRÁFICA N°20

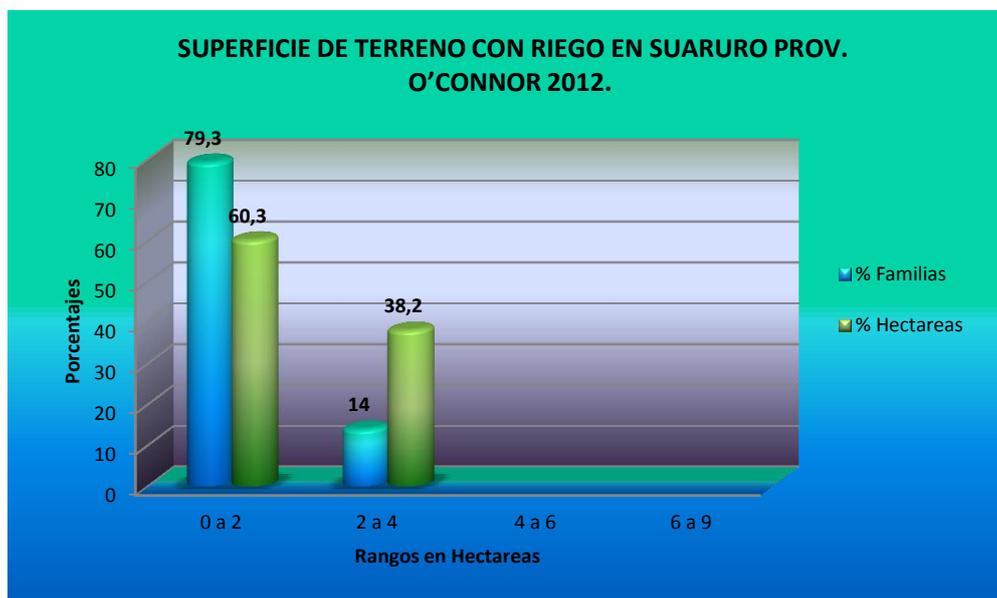


De acuerdo al cuadro 23y gráfica 20, podemos decir que el 86,2% de las familias se encuentra en el rango de 1 a 3 Ha., con una superficie total de 69% Ha., y con el 10,3% de las familias se encuentran dentro del rango de 3 a 6 Ha., con una superficie total de 31% de Ha.

CUADRO N° 24
SUPERFICIE DE TERRENO CON RIEGO EN SUARURO PROV. O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)				TOTAL
	0 – 2	2 – 4	4 – 6	6 - 9	
Familias	23	4			29
Porcentaje	79,3	14			93,3
Total Has.	19,75	12,5			32,25
Porcentaje	60,3	38,2			98,5

GRÁFICA N° 21



Con respecto al cuadro 24 y la gráfica 21, las familias que cuentan con tierras a riego son el 79,3% de las mismas tienen 60,3% de las terreno en el rango de 0 a 2Ha., es decir que el mayor porcentaje de las familias posee tierras a riego que no superan las dos Ha., y en menor porcentajes tenemos 14% de las familias que tienen tierras a riego y es un total de 38,2% de las tierras dentro del rango de 2 a 4Ha.

CUADRO N° 25
SUPERFICIE DE TERRENO SIN RIEGO EN SUARURO PROV. O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)			TOTAL
	0 – 2	2 – 4	4 – 6	
Familias	1			29
Porcentaje	3,4			3,4
Total Has.	0,5			0,5
Porcentaje	1,5			1,5

Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICA N° 22



Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto al cuadro 25 y gráfica 22, se identificó que las familias que poseen tierras sin riego son 3,4% de las mismas tiene el 1,5% de superficie en el rango de 0 a 2 Ha., es decir que el menor porcentaje de las familias posee tierras sin riego que no superan las 2 Ha., y esto es muy importante porque sin agua no se puede obtener cítricos de buena calidad.

CUADRO N° 26
SUPERFICIE TOTAL PARA HABILITAR EN SUARURO PROV. O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)			TOTAL
	0 – 1	1 – 2	2 – 3	
Familias	10	9	3	29
Porcentaje	34,5	31	10,3	75,8
Total Has.	5,5	15,75	11,5	32,75
Porcentaje	17	48	35	100

GRÁFICA N° 23



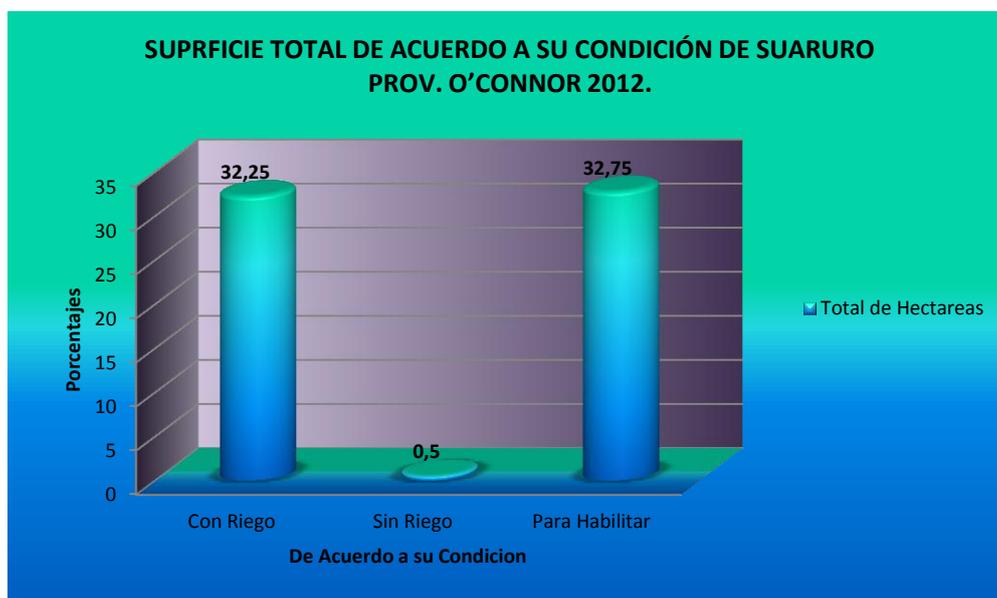
Con respecto a este cuadro 26 y gráfica 23, podemos decir que existe tierra para habilitar, donde se identificó que 34,5% de las mismas tiene el 17% de las terreno para habilitar y están dentro del rango de 0 a 2 Ha., y con el mayor porcentaje se tiene 31% de las mismas que posee el 48% de superficie en el rango de 1 a 2 Ha., es decir que el mayor porcentaje de tierras para habilitar están en el rango de 1 a 2 Ha., y por último tenemos 10,3% de las familias con el 35% de las tierras para habilitar las cuales están en el rango de 2 a 3 Ha.

CUADRO N° 27
SUPERICIE TOTAL DE TERRENO DE ACUERDO A SU CONDICIÓN DE SUARURO PROV.
O'CONNOR 2012.

Descripción Total Has.	Con Riego	Sin Riego	Para Habilitar	TOTAL
Hectáreas	32,25	0,5	32,75	65,5
Porcentaje	49,2	0,8	50	100

Fuente Elaboración Propia.

GRÁFICA N° 24



Fuente: Elaboración propia.

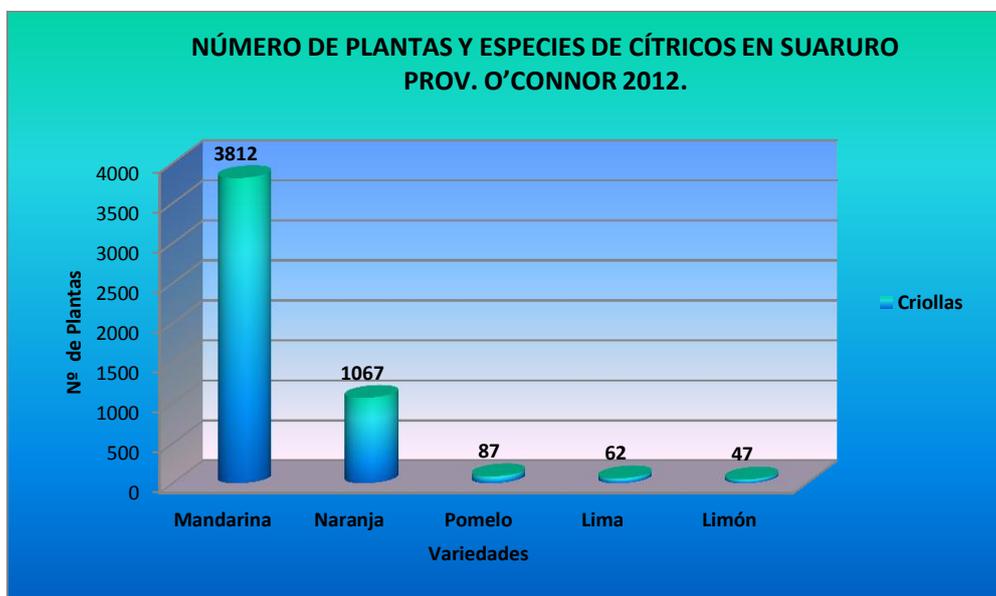
Como podemos ver en el cuadro 27 y gráfica 24, en Sacaruro se tiene 32,25 Ha., de terreno con riego, estos siendo un 49,2%, un total de 0,5 Ha., que corresponde el 0,8% del terreno que no cuenta con riego, sin embargo existe 32,75 Ha., que representa el 50% del total de terreno para ser habilitado por el cultivo de los cítricos. Y por tener el porcentaje mayoritario de tierras bajo riego de la comunidad se demuestra una potencialidad para el cultivo de los cítricos, que no tendría limitantes por tener todas las condiciones climatológicas más la existencia de los terrenos para habilitar.

4.4. ESPECIES DE CÍTRICOS EXISTENTES EN LA ZONA.

CUADRO N° 28
NÚMERO DE PLANTAS Y ESPECIES DE CÍTRICOS EN SUARURO PROV. O'CONNOR 2012.

ESPECIES DE CÍTRICOS	N° DE PLANTAS
Mandarina	3812
Naranja	1067
Pomelo	87
Lima	62
Limón	47
TOTAL	5075

GRÁFICA N° 25

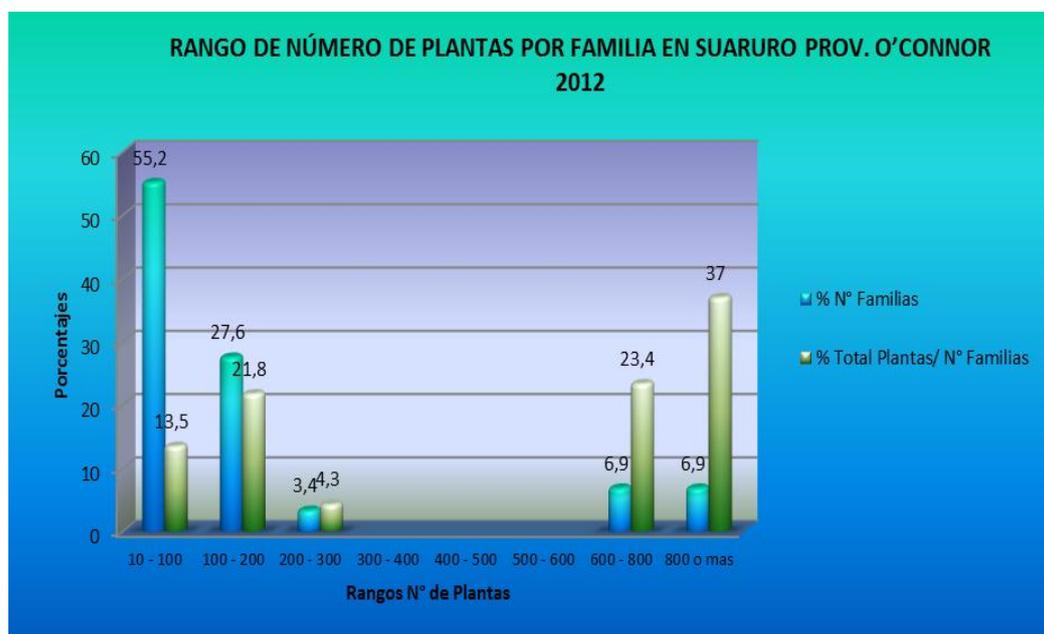


Del cuadro 28 y la gráfica 25, podemos deducir que del total de número de plantas de cítricos; corresponden a 3812 Mandarinas Criolla, 1067 plantas corresponden a la Naranja Criolla, el Pomelo con 87 plantas, 62 plantas de Lima y 65 plantas de Limón. En cuanto a las especies podemos indicar que solo se encontró cinco y son criollas.

CUADRO N° 29
RANGO DE NÚMERO DE PLANTAS POR FAMILIA EN SUARURO PROV. O'CONNOR 2012.

RANGOS DE PLANTAS	N° FAMILIAS	%	N° PLANTAS	%
10 – 100	16	55,2	781	13,5
100 – 200	8	27,6	1250	21,8
200 – 300	1	3,4	250	4,3
300 – 400				
400 – 500				
500 – 600				
600 – 800	2	6,9	1350	23,4
800 o mas	2	6,9	2120	37
TOTAL	29	100	5751	100

GRÁFICA N° 26

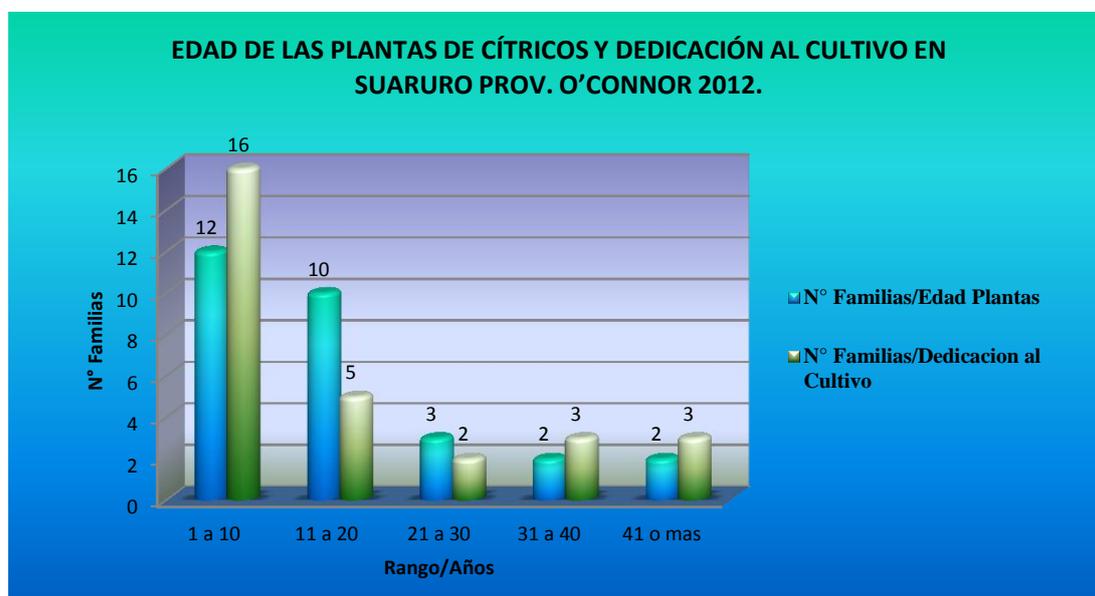


De acuerdo al cuadro 29 y gráfica 26, podemos establecer que el 55,2% de familias que poseen 13,5% del total de plantas en el rango de 10 a 100 plantas; y en el rango de 100 a 200 podemos observar 27,6% de las familias tienen un 21,8% del total de plantas por familia; y en contra posición tenemos 6,9% de familias y 37% del total de plantas por familia en el rango de 800 o más.

CUADRO N° 30
EDAD DE LAS PLANTAS DE CÍTRICOS Y DEDICACIÓN AL CULTIVO EN SUARURO
PROV. O'CONNOR 2012.

EDAD DE LAS PLANTAS			AÑOS QUE SE DEDICA AL CULTIVO	
Rangos Años	Familias N°	%	Familia N°	%
1 – 10	12	41,4	16	55,2
11 – 20	10	34,5	5	17,2
21 – 30	3	10,3	2	7
31 – 40	2	6,9	3	10,3
41 o mas	2	6,9	3	10,3
TOTAL	29	100	29	100

GRÁFICA N° 27



Fuente: Elaboración propia.

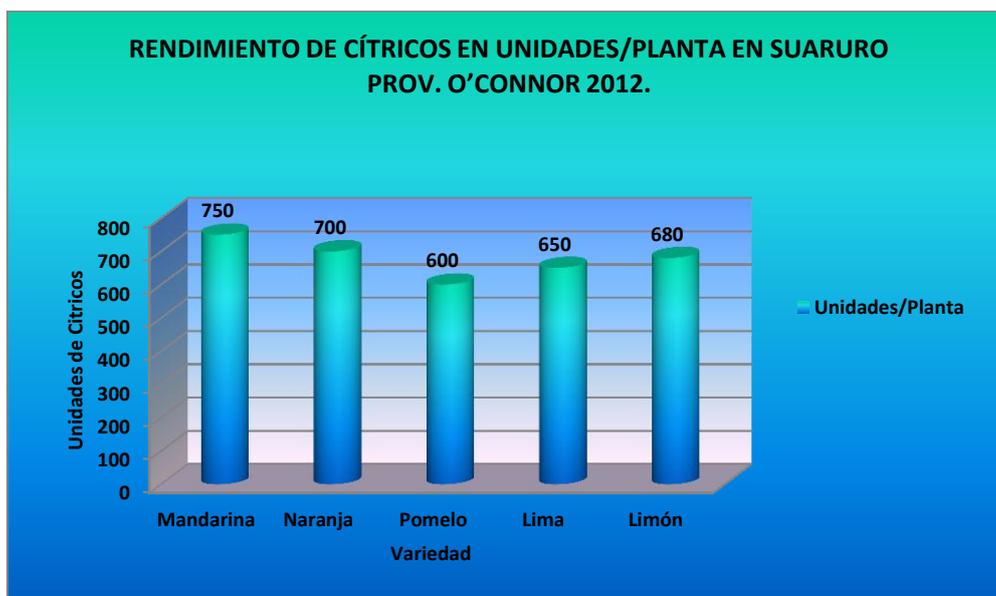
El cuadro 30 y gráfica 27, muestra que dentro de rango de edad, como los años que se dedican al cultivo de los cítricos tenemos 12 familias que corresponde a 41,4%, dentro del rango de edad de 1 a 10, como también 16 familias que representan el 55,2%, 10 familias que representan el 34,5% tienen cítricos de edad de 11 a 20, así también 5 familias que representan el 17,2% tienen años de dedicación al cultivo, y en contra posición 2 familias que corresponde el 6,9% que tienen edad de 41 o más y 3 Familias con el 10,3% tienen cítricos de 41 o más años de dedicación al cultivo.

4.5. RENDIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD.

CUADRO N° 31
RENDIMIENTO DE CÍTRICOS EN UNIDADES/PLANTA EN SUARURO PROV. O'CONNOR
2012.

Especies de Cítricos	Unidades/Planta
Mandarina	750
Naranja	700
Pomelo	600
Lima	650
Limón	680
TOTAL	3380

GRÁFICA N° 28



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al cuadro 31 y la gráfica 28, podemos decir que el rendimiento de los cítricos en Unidades por Planta es el siguiente:

750 de Mandarina Criolla.

700 de Naranja Criolla.

600 de Pomelos Criollo.

650 de Lima Criolla.

680 de Limón Criollo.

4.6. TÉCNICAS Y MANEJO DEL CULTIVO

CUADRO N° 32
SISTEMA DE PLANTACIÓN DEL CULTIVO DE CÍTRICOS EN SUARURO PROV. O'CONNOR 2012.

Datos	Diseño Plantación Rectangular	%	Tres Bolillo	%	TOTAL	%
N° Familia	27	93,1	2	6,9	29	100
N° Plantas	4591	79,8	1160	20,2	5751	100
Total Has	26,75	82	6	18	32,75	100
No Injertadas	4591	79,8	1160	20,2	5751	100

GRÁFICA N° 29



De acuerdo al cuadro 32 y gráfica 29, se establece que en cuanto al sistema de plantación Rectangular se tiene 27 familias poseen un total de plantas de 4591 ocupando unas 26,75 Ha., que están cultivadas por 4591 plantas sin injertar. En el sistema tres bolillo 2 familia con 1160 plantas, ocupando 6 Ha., las cuales están cultivadas por 1160 plantas sin injertar y por último llegamos a obtener un total de 29 familias con 5751 plantas sin injertar que ocupan una superficie de 32,75 Ha.

4.7. PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES

CUADRO N° 33
PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE CÍTRICOS EN SUARURO
PROV. O'CONNOR 2012.

Plagas y Enfermedades	Familias N°	%
Cochinilla	10	34,5
Gomosis	2	6,9
Mosca de la Fruta	10	34,5
Minador	5	17,2
Hormiga	2	6,9
TOTAL	29	100

Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICA N° 30



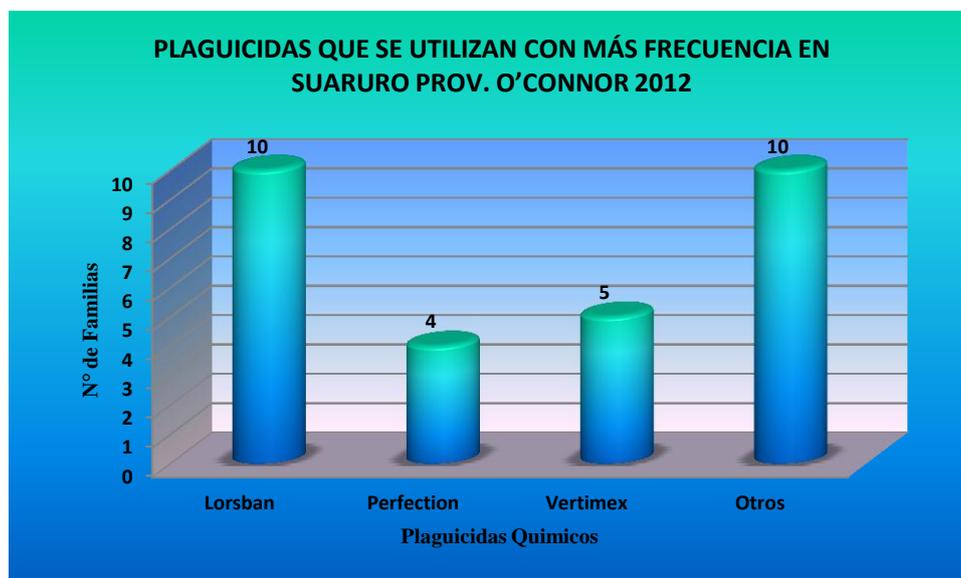
Del cuadro 33 y gráfica 30, se establece que 10 familias tienen como plaga principal a la Cochinilla y también a la Mosca de la Fruta y en menor porcentaje las demás plagas. Dos familias tienen como enfermedad principal a la Gomosis. Por lo que podemos decir que en la comunidad de Suaruro lo que más afecta a las plantaciones de cítricos son las plagas y no así las enfermedades.

4.8. PLAGUICIDAS Y ABONOS MÁS UTILIZADOS

CUADRO N° 34
PLAGUICIDAS QUE UTILIZAN CON MÁS FRECUENCIA EN SUARURO PROV.
O'CONNOR 2012.

Plaguicidas Químicos	Fam. N°	%	Plaguicidas Orgánicos
Lorsban	10	34,5	NO
Perfectium	4	13,8	NO
Vertimex	5	17,2	NO
Otros	10	34,5	NO
TOTAL	29	100	NO

GRÁFICA N° 31



Como podemos ver en el cuadro 34 y a la gráfica31 son 10 familias con 34,5%utilizan como plaguicida principal al Lorsban Plus, como también tenemos con el mismo número de familias que manejan otros plaguicida como ser (Folidol, Ceniza y Caldo Bórdales). En contra posición el 100% de las familias no utilizan plaguicidas orgánicos.

CUADRO N° 35
FERTILIZANTES QUE UTILIZAN CON MAYOR FRECUENCIA EN SUARURO PROV.
O'CONNOR 2012.

Abonos Químicos	Fam. N°	%	Abonos Vegetales y Estiércol
Urea	4	13,8	SI
Triple 15			SI
No Usan	25	86,2	SI
TOTAL	29	100	TODOS

GRÁFICA N°32



Fuente: Elaboración Propia.

Mediante el cuadro 35 y la gráfica 32, podemos indicar que 25 familias que representan el 86,2% no tienen ningún uso de abonos químicos y 4 Familias que corresponden a 13,8% utilizan la Urea. En contra posición el 100% de las familias utilizan Abonos Vegetales y Estiércol (guano de cabra, oveja, vaca).

4.9. ENCUESTAS PARA LA COMUNIDAD DE SUARURO.

Se realizó 4 preguntas abiertas a 30 familias de la comunidad de Suaruro:

1.- ¿Qué factores limitantes encuentra usted para el cultivo de los cítricos?

De todos los entrevistados creen que dentro de los factores limitantes para los cultivos de los cítricos, es la falta de apoyo por parte de las instituciones del estado y otras organizaciones que vienen trabajando en el municipio de Entre Ríos, la falta de infraestructura de riego, después se tendrían los factores naturales como: Heladas, sequías.

2.- ¿Qué factores positivos encuentra usted para la plantación de cítricos?

Los encuestados afirman que los factores favorables que se tienen para la implementación de la citricultura a gran escala son las condiciones de clima y suelo, como así también la predisposición de los comunarios muchos de los cuales ya cuentan con cierta experiencia en el cultivo.

3.- ¿Qué recomendaría para mejorar la comercialización?

La gran mayoría de los entrevistados recomiendan a las instituciones estatales, ONG's y otras instituciones que trabajan en el municipio llegaran a los productores con proyectos de capacitación técnica, producción en calidad y cantidad, embalaje y comercialización de cítricos.

4.-Asistencia Técnica....

Los encuestados afirman que antes sí hubo apoyo por parte del Municipio (Agroforestería). La asistencia técnica de parte de algunas instituciones es muy intermitente no se cuenta con una política agresiva de producción de los cítricos, mas es el esfuerzo de los productores por las condiciones agroclimáticas que presenta el municipio para desarrollar una citricultura a nivel comercial.

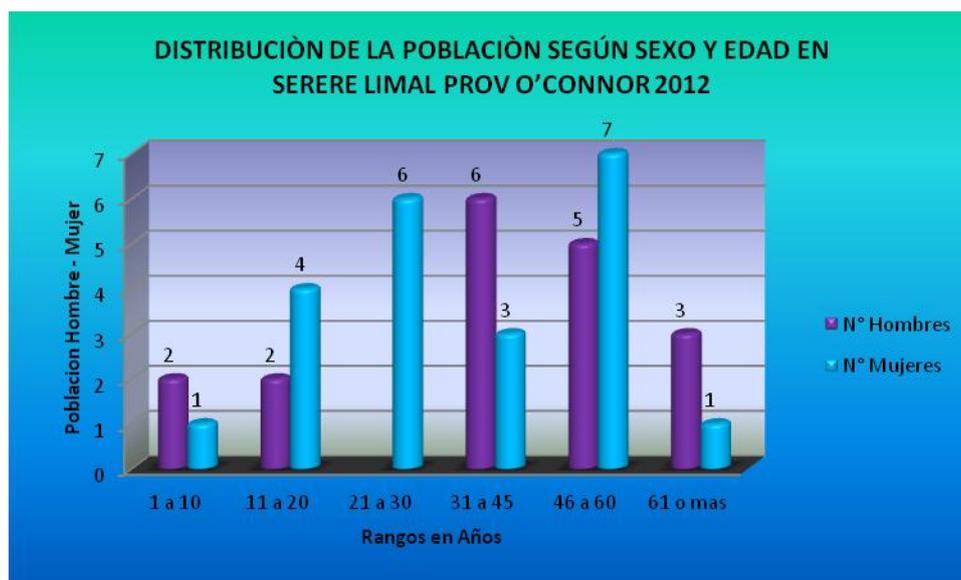
III. 4.1. POBLACIÓN Y ASPECTOS SOCIALES COMUNIDAD SERERE LIMAL.

CUADRO N° 36.

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO Y EDAD EN SERERE LIMAL PROV. O'CONNOR 2012.

Rangos Años	Hombres N°	%	Mujeres N°	%
1 – 10	2	11,1	1	4,6
11 – 20	2	11,1	4	18,1
21 – 30			6	27,3
31 – 45	6	33,3	3	13,6
46 – 60	5	27,8	7	31,8
61 o mas	3	16,7	1	4,6
TOTAL	18	100	22	100

GRÁFICA N° 33



Con respecto al cuadro 36 y la gráfica 33, se establece que el mayor número de hombres y mujeres de Serere Limal se encuentra en los rangos de 46 a 60 y 31 a 45, en los demás rangos con números de familias similares de personas y en contra posición está el rango de 1 a 10 años donde se encuentra solo dos hombres que representa el 11,1% y una mujer que representa el 4,6% del número de las familias dentro del rango de 1 a 10.

CUADRO N° 37
HOMBRES Y MUJERES QUE TRABAJAN EN LAS FINCAS DE SERERE LIMAL PROV.
O'CONNOR 2012.

Actividad	Hombres	%	Mujeres	%	TOTAL	%
Trab. Finca	12	66,7	13	59,1	25	62,5
No Trab. Finca	4	22,2	4	18,2	8	20
Estudiantes	2	11,1	5	22,7	7	17,5
TOTAL	18	100	22	100	40	100

GRÁFICA N° 34



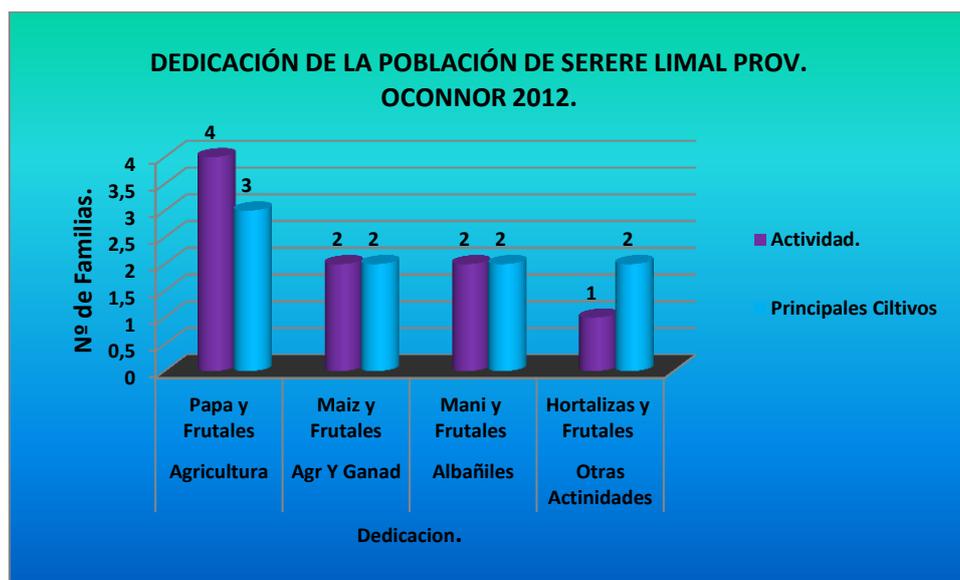
De acuerdo al cuadro 37 y gráfica 34, podemos fundamentar que el 66.7% de los hombres se dedican a trabajar en sus fincas y de igual manera el 59,1% de las mujeres trabajan en la finca, el 22,2% de los hombres y con el 18,2% de mujeres no trabajan en la finca. Sin embargo podemos establecer que tan solo el 11,1% de los hombres y el 22,7% de las mujeres son estudiantes de (ciclo primario, secundario y universitario).

4.2. PRODUCTOS PERMANENTES Y TRANSITORIOS

CUADRO N° 38
DEDICACIÓN DE LA POBLACIÓN DE SERERE LIMAL PROV. O'CONNOR 2012.

Actividades	Familias N°	%	Cultivos Principales	Familias N°	%
Agricultura	4	44,4	Papa y Frutales	3	33,3
Agr. Y Ganad.	2	22,2	Maíz y Frutales	2	22,2
Albañiles	2	22,2	Maní y Frutales	2	22,2
Otras Actividades	1	11,1	Hortalizas y Frutales	2	22,2
TOTAL	9	100	TOTAL	9	100

GRÁFICA N° 35



Fuente: Elaboración Propia.

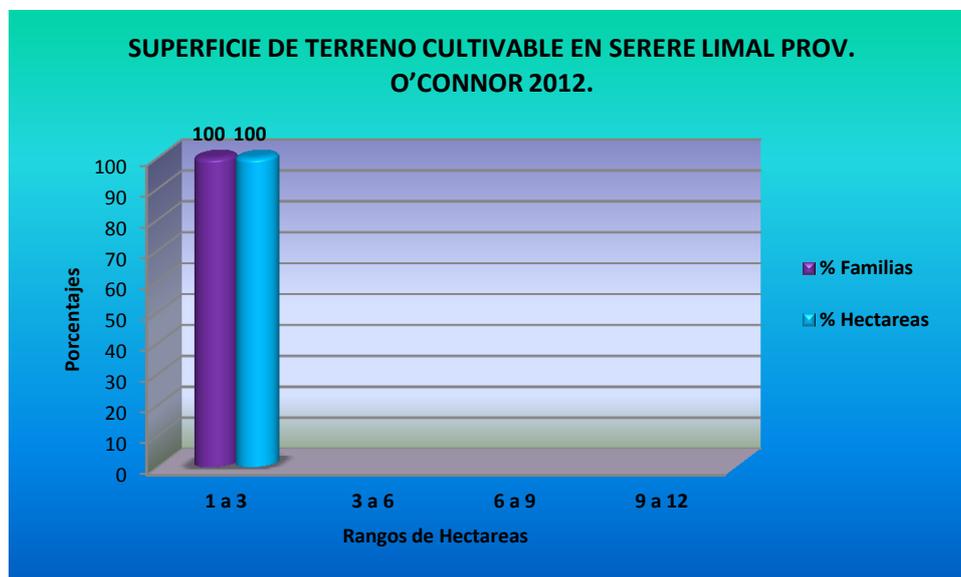
De acuerdo al cuadro 38 y la gráfica 35, se deduce que la actividad principal con el mayor porcentaje de familias de Serere Limal es la Agricultura con 44,4%, dentro la agricultura que se realizan esta sin lugar a duda la combinación de papa con frutales con un 33,3%, en menor porcentaje está la agricultura y ganadería con el 22,2%, y la combinación de maíz y frutales con el 22,2%.

4.3. USO Y CONDICIÓN DE LA TIERRA

CUADRO N° 39
SUPERFICIE DE TERRENO CULTIVABLE QUE POSEE SERERE LIMAL PROV.
O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)				TOTAL
	1 – 3	3 – 6	6 – 9	9 – 12	
Familias	9				9
Porcentaje	100				100
Total Has.	3,5				3,5
Porcentaje	100				100

GRÁFICA N° 36



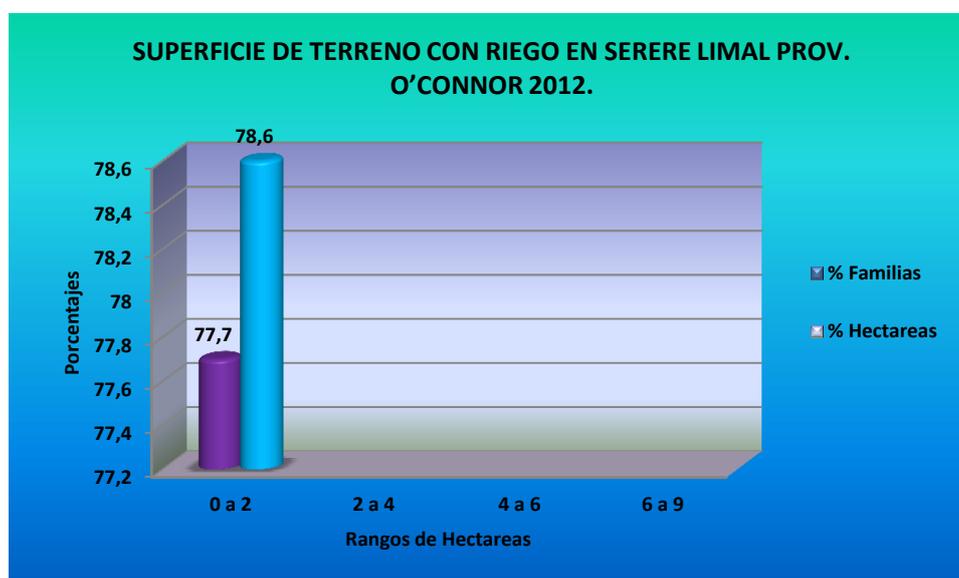
Fuente: Elaboración Propia.

Mediante el cuadro 39 y gráfica 36, podemos decir que el mayor porcentaje de familias se encuentra en el rango de 1 a 3 Ha., con una superficie de 3,5 del total de hectáreas, que esto viene a ser el 100% ya que el total de familias encuestadas en Serere Limal fueron tan solo 9 familias y por esa razón en los demás rangos no existen ningún número de familias.

CUADRO N° 40
SUPERFICIE DE TERRENO CON RIEGO EN SERERE LIMAL PROV. O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)				TOTAL
	0 - 2	2 - 4	4 - 6	6 - 9	
Familias	7				9
Porcentaje	77,7				77,7
Total Has.	2,75				2,75
Porcentaje	78,6				78,6

GRÁFICA N° 37



Con respecto al cuadro 40 y la gráfica 37, se identificó que las familias que tienen tierras a riego son el 77,7% de las mismas tiene el 78,6% de terreno en el rango de 0 a 2 Ha., es decir que el mayor porcentaje de las familias posee tierras a riego pero que no superan las dos hectáreas y en los demás rangos no existe.

CUADRO N° 41
SUPERFICIE DE TERRENO SIN RIEGO EN SERERE LIMAL PROV. O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)			TOTAL
	0 – 2	2 – 4	4 – 6	
Familias	2			9
Porcentaje	22,2			22,2
Total Has.	0,75			0,75
Porcentaje	21,4			21,4

GRÁFICA N° 38



Fuente: Elaboración Propia.

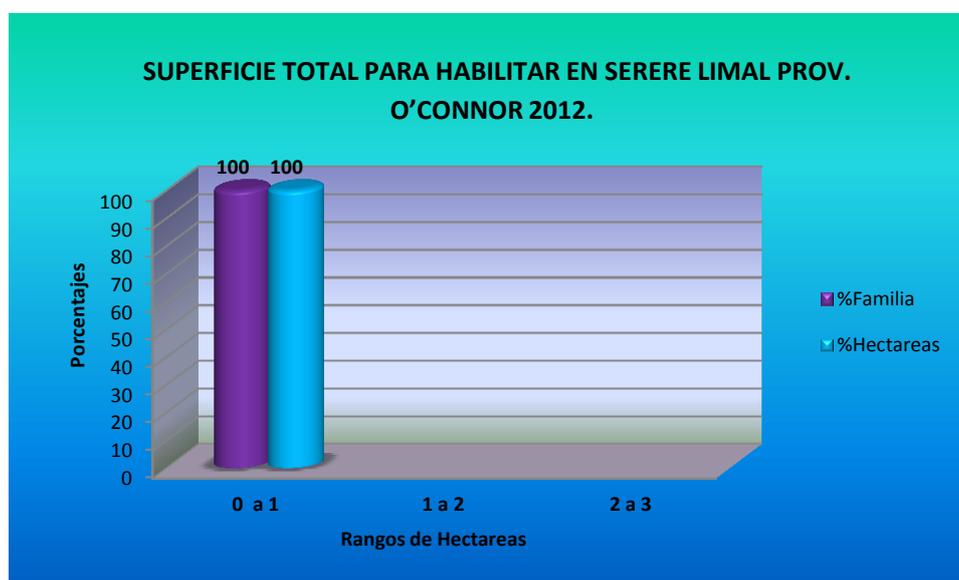
Con respecto al cuadro 41 y la gráfica 38, se deduce que las familias que posee tierras sin riego son el 21,4% de las mismas tiene el 22,2% de superficie dentro del rango de 0 a 2 Ha., lo que podemos decir es que el mayor porcentaje de las familias posee tierras sin riego lo cual no superan las dos Ha., y en los demás rangos no existen terreno.

CUADRO N° 42
SUPERFICIE TOTAL PARA HABILITAR EN SERERE LIMAL PROV. O'CONNOR 2012.

N°	RANGOS (Has)			TOTAL
	0 – 1	1 – 2	2 – 3	
Familias	9			9
Porcentaje	100			100
Total Has.	6			6
Porcentaje	100			100

Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICA N° 39



Fuente: Elaboración Propia.

Conociendo al cuadro 42 y la gráfica 39, se puede decir que en esta comunidad las nueve familias encuestadas tienen terreno para ser habilitado y por ese motivo nos da el 100% de las familias con tierras para habilitar pero que estas no superan el rango de 0 a 2 hectáreas.

CUADRO N° 43
SUPERICIE TOTAL DE TERRENO DE ACUERDO A SU CONDICIÓN DE SERERE LIMAL
PROV. O'CONNOR 2012.

Descripción Total Has.	Con Riego	Sin Riego	Para Habilitar	TOTAL
Hectáreas	2,75	0,75	6	9,5
Porcentaje	29	8	63	100

Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICA N° 40



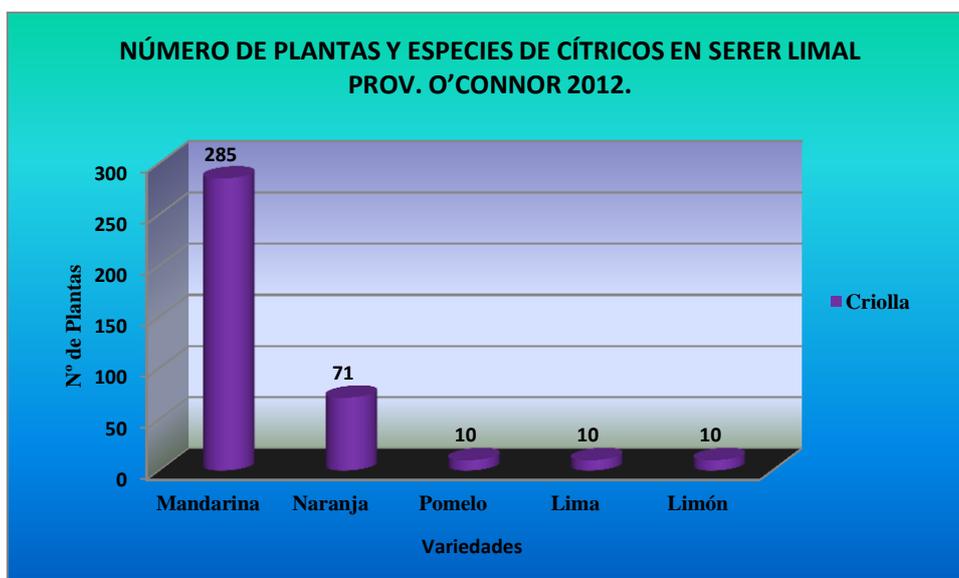
Mediante el cuadro 43 y la gráfica 40, podemos decir que 2,75 Ha., de terreno con riego, estos siendo un 29% y un total de 0,75Ha., que corresponde el 8% lo cual viene a ser el terreno que no cuenta con riego, sin embargo existe 6Ha., que equivale a 63% del total de tierras de Serere Limal que si tienen posibilidades de habilitar para el cultivo de los cítricos. Esto nos demuestra una potencialidad para el cultivo de los cítricos, que no tendría limitantes por contar con todos los factores climatológicos aptos para este cultivo.

4.4. ESPECIES DE CÍTRICOS EXISTENTES EN LA ZONA.

CUADRO N° 44
NÚMERO DE PLANTAS Y ESPECIES DE CÍTRICOS EN SERERE LIMAL PROV.
O'CONNOR 2012.

ESPECIES DE CÍTRICOS.	N° DE PLANTAS
Mandarina	285
Naranja	71
Pomelo	10
Lima	10
Limón	10
TOTAL	386

GRÁFICA N° 41

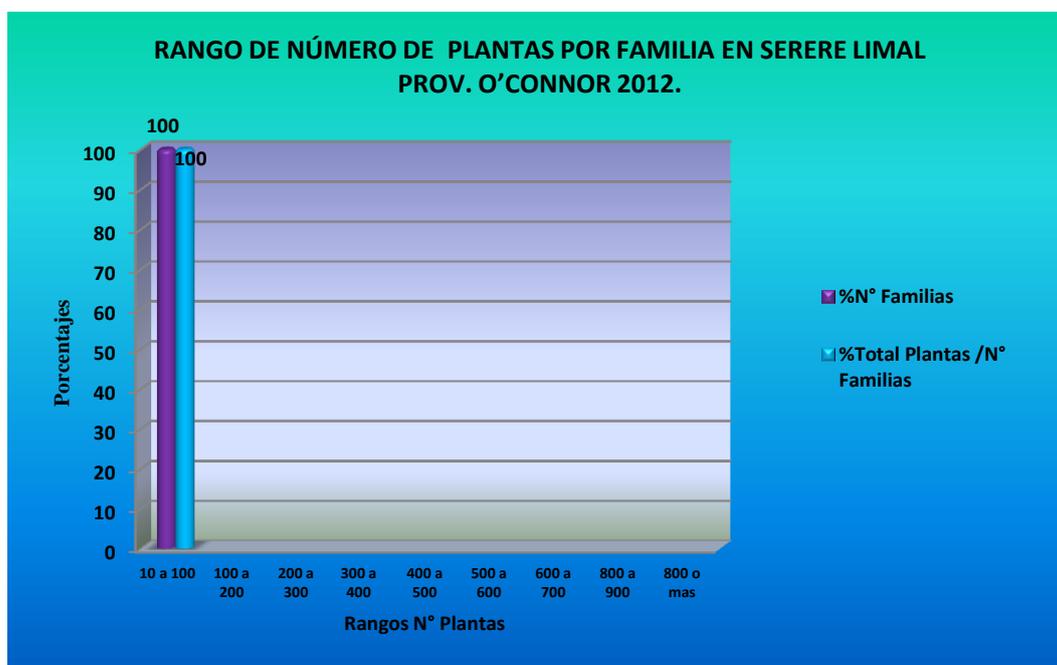


Del cuadro 44 y la gráfica 41, podemos decir que del total de plantas de cítricos corresponden a la Mandarina Criolla con 285 plantas, 71 plantas de Naranja Criolla, con unas 10 plantas de Pomelo, Lima y Limón. Lo que nos muestra es que solo tenemos cinco especies de cítricos y estas son criollas.

CUADRON° 45
RANGO DE NÚMERO DE PLANTAS POR FAMILIA EN SERERE LIMAL PROV.
O'CONNOR 2012.

RANGOS DE PLANTAS	N° FAMILIAS	%	N° PLANTAS	%
10 – 100	9	100	836	100
100 – 200				
200 – 300				
300 – 400				
400 – 500				
500 – 600				
600 – 800				
800 o mas				
TOTAL	9	100	836	100

GRÁFICA N° 42

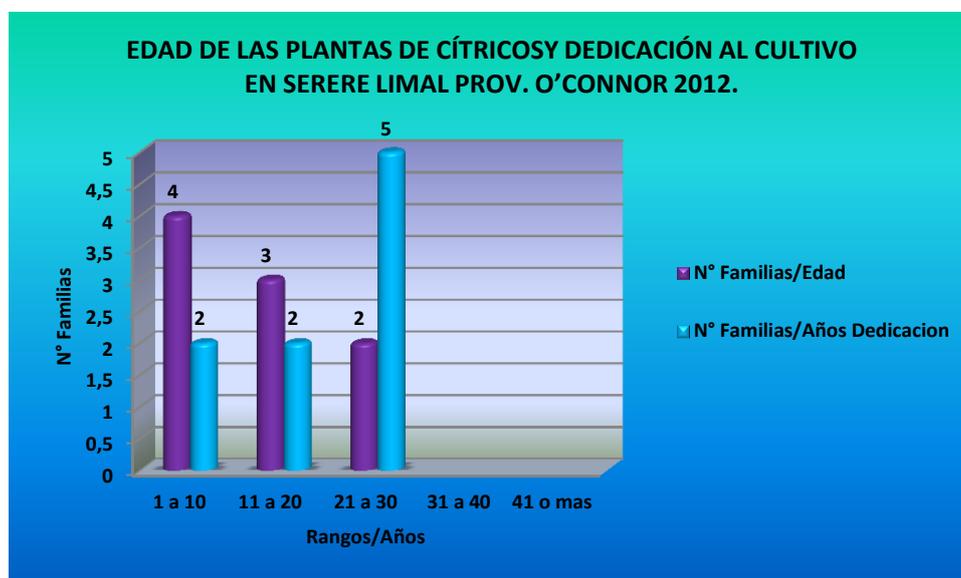


De acuerdo al cuadro 45 y a la gráfica 42, podemos apreciar que el mayor porcentaje de las familias se encuentran dentro del rango de 10 a 100 plantas con un 100% de las familias que representan el 100% del total de plantas por familias y en los demás rangos no se encuentran ningún porcentaje en cuanto a familias ni en porcentaje de números de planta por familias por ser solo un total de familias entrevistadas en esta zona de 9.

CUADRO N° 46
EDAD DE LAS PLANTAS DE CÍTRICOS Y DEDICACIÓN AL CULTIVO EN SERERE LIMAL
PROV. O'CONNOR 2012.

EDAD DE LAS PLANTAS			AÑOS QUE SE DEDICA AL CULTIVO	
Rangos Años	Familias N°	%	Familia N°	%
1 – 10	4	44,4	2	22,2
11 – 20	3	33,3	2	22,2
21 – 30	2	22,2	5	55,6
31 – 40				
41 o mas				
TOTAL	9	100	9	100

GRÁFICA N° 43



El cuadro 46 y la gráfica 43, se dice que dentro del rango de edad, como los años que se dedican al cultivo de los cítricos tenemos 2 familias que representan el 22,2% dentro del rango de edad 21 a 30 años, como también 5 familias que equivale a 55,6 % que tienen los años de dedicación al cultivo, 3 familias que pertenecen el 33,3% que se encuentran dentro de los rangos de 11 a 20 años, así también dentro de los mismos rangos 2 familias que representan el 22,2% y 4 familias que equivale a 44,4% poseen plantas en un rango de edad de 1 a 10, en el mismo rango 2 familias que representa el 22,2% llegan a ser los años que se dedican al cultivo de los cítricos.

4.5. RENDIMIENTO Y PRODUCTIVIDAD.

CUADRO N° 47
RENDIMIENTO DE LOS CÍTRICOS EN UNIDADES/ PLANTA EN SERERE LIMAL PROV.
O'CONNOR 2012.

Especies de Cítricos	Unidades/Planta
Mandarina	800
Naranja	850
Pomelo	700
Lima	650
Limón	600
TOTAL	3500

Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICA N° 44



Del cuadro 47 y la gráfica 44 podemos decir que el rendimiento de los cítricos en Unidades por Planta tenemos es el siguiente:

850 de Mandarina Criolla.

750 de Naranja Criolla.

700 de Pomelo Criollo.

650 de Lima Criolla.

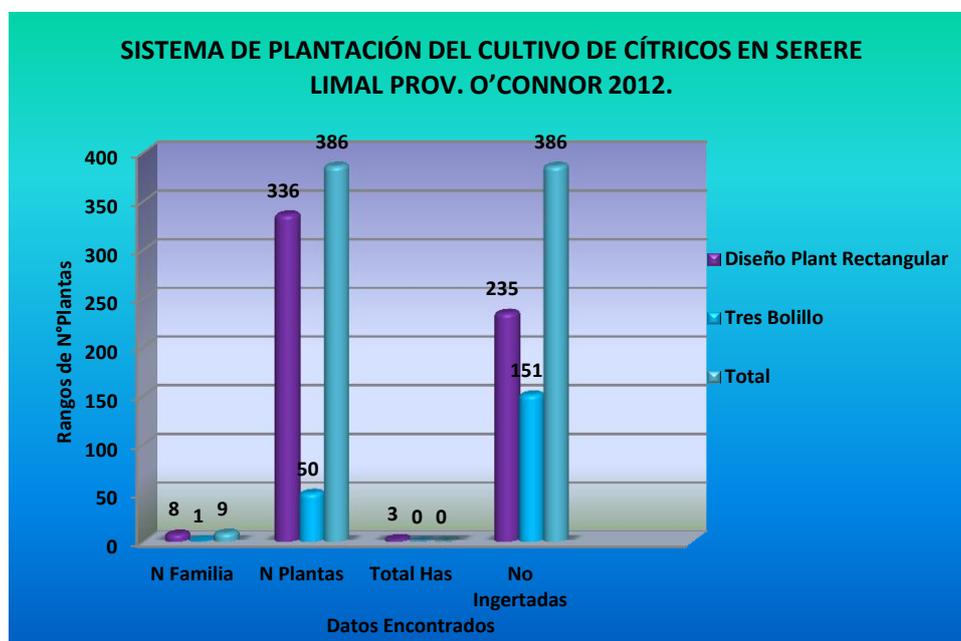
600 de Limón Criollo.

4.6. TÉCNICAS Y MANEJO DEL CULTIVO.

CUADRO N° 48
SISTEMA DE PLANTACIÓN DEL CULTIVO DE CÍTRICOS EN SERERE LIMAL PROV. O'CONNOR 2012.

Datos	Diseño Plantación Rectangular	%	Tresbolillo	%	TOTAL	%
N° Familia	8	88,9	1	11,1	9	100
N° Plantas	336	87	50	13	386	100
Total Has	3	85,7	0,5	14,3	3,5	100
No Injertadas	235	60,9	151	39,1	386	100

GRÁFICA N° 45



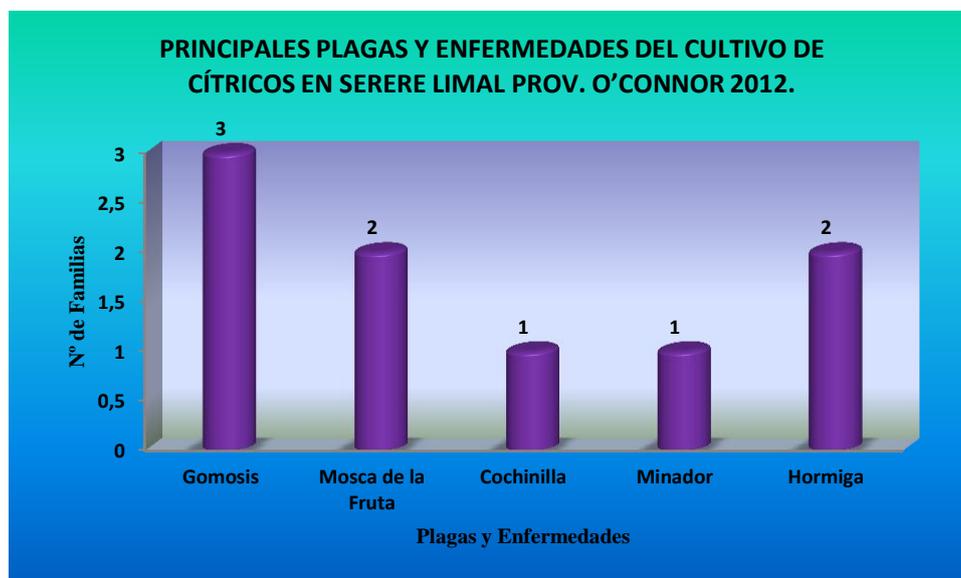
De acuerdo al cuadro 48 y gráfica 45, podemos indicar que en cuanto al sistema de plantación Rectangular se tienen 8 familias que poseen un total de plantas de 336 ocupando unas 3 Ha., y estas cultivadas por 235 plantas sin injertar. En el sistema tres bolillo hay una familia con 50 plantas ocupando tan solo 0,5 Ha., estas cultivadas por 386 plantas sin injertar y por último se identificó un total de 9 familias con 386 plantas que ocupan una superficie de 3,5 Ha.

4.7. PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES.

CUADRO N° 49
PRINCIPALES PLAGAS Y ENFERMEDADES DEL CULTIVO DE CÍTRICOS EN SERERE
LIMAL PROV. O'CONNOR 2012.

Plagas y Enfermedades	Familias N°	%
Gomosis	3	33,3
Mosca de la Fruta	2	22,2
Cochinilla	1	11,1
Minador	1	11,1
Hormiga	2	22,2
TOTAL	9	100

GRÁFICA N° 46



Del cuadro 49 y la gráfica 46 se establece que 2 familia que tienen como plaga principal a la Mosca de la Fruta, y también 2 familias tienen la primordial plaga es la Hormiga y en menor número tenemos a la Cochinilla y al Minador. Tres familias tienen como enfermedad principal a la Gomosis. En fin lo que podemos aclarar es que el cultivo de los cítricos es atacado con mayor frecuencia por plagas y con similar rango por las enfermedades en Serere Limal.

4.8. PLAGUICIDAS Y ABONOS MÁS UTILIZADOS.

CUADRO N° 50
PLAGUICIDAS QUE UTILIZAN CON MÁS FRECUENCIA EN SERERE LIMAL PROV. O'CONNOR 2012.

Plaguicidas Químicos	Fam. N°	%	Plaguicidas Orgánicos
Lorsban	2	22,2	NO
Vertimex	3	33,3	NO
Perfection			NO
Otros	4	44,4	NO
TOTAL	9	100	NO

Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICA N° 47



Fuente: Elaboración Propia.

Mediante el cuadro 50 y gráfica 47, se establece que 4 familias que representa el 44,4% dan uso a otros plaguicidas como se Folidol, Ceniza y Caldo Bórdales y no así a los plaguicidas mencionados. Tres familias que equivalen a 33,3% utilizan el Vertimex y 2 familias que representan el 22,2% de las familias utilizan como plaguicida al Lorsban, y en cambio el 100% de las familias no utilizan plaguicidas orgánicos.

CUADRO N° 51
FERTILIZANTES QUE UTILIZAN CON MAYOR FRECUENCIA EN SERERE LIMAL PROV.
O'CONNOR 2012

Abonos Químicos	Fam. N°	%	Abonos Verde y Estiércol
Urea	2	22,2	SI
Triple 15			SI
No Usan	7	77,8	SI
TOTAL	9	100	TODOS

Fuente: Elaboración Propia.

GRÁFICA N° 48



Fuente: Elaboración Propia.

Con respecto al cuadro 51 y gráfica 48, tenemos 7 familias que representan el 77,8% que no hacen ningún uso de fertilizantes, dos familias que equivale el 22,2%, siendo el menor número de familias que tienen como abono principal el Urea, y en cambio el 100% de las familias utilizan abonos orgánicos (guano de cabra, oveja, vaca), etc.

4.9. ENCUESTAS PARA LA COMUNIDAD DE SERERE LIMAL.

Se realizó 4 preguntas abiertas a 9 familias de la comunidad de Serere Limal:

1.- ¿Qué factores limitantes encuentra usted para el cultivo de los cítricos?

De todos los entrevistados creen que dentro de los factores limitantes para los cultivos de los cítricos, es la falta de apoyo por parte de las instituciones del estado y otras organizaciones que vienen trabajando en el municipio de Entre Ríos, la falta de infraestructura de riego, después se tendrían los factores naturales como: Heladas, sequías.

2.- ¿Qué factores positivos encuentra usted para la plantación de cítricos?

Los encuestados afirman que los factores favorables que se tienen para la implementación de la citricultura a gran escala son las condiciones de clima y suelo, como así también la predisposición de los comunarios muchos de los cuales ya cuentan con cierta experiencia en el cultivo.

3.- ¿Qué recomendaría para mejorar la comercialización?

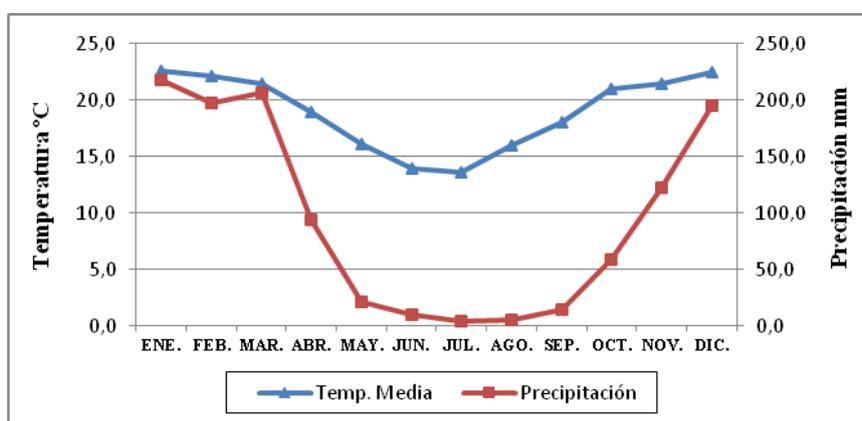
La gran mayoría de los entrevistados recomiendan a las instituciones estatales, ONG's y otras instituciones que trabajan en el municipio llegaran a los productores con proyectos de capacitación técnica, producción en calidad y cantidad, embalaje y comercialización de cítricos.

4.-Asistencia Técnica....Los encuestados afirman que antes si hubo apoyo por parte del Municipio (Agroforestería). La asistencia técnica de parte de algunas instituciones es muy intermitente no se cuenta con una política agresiva de producción de los cítricos, mas es el esfuerzo de los productores por las condiciones agroclimáticas que presenta el municipio para desarrollar una citricultura a nivel comercial.

4.10. ANÁLISIS DEL POTENCIAL CLIMÁTICO EN LAS TRES COMUNIDADES.

La única estación meteorológica con que cuenta la provincia O'Connor es la ubicada en la estación experimental de El Pajonal, distante a 3 Km de la localidad de Entre Ríos, en base a esa información se confeccionó el siguiente gráfico.

GRÁFICA N° 49
DISTRIBUCIÓN DE LA TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN



Fuente: Elaboración propia en base a datos del SENAMHI 2000.

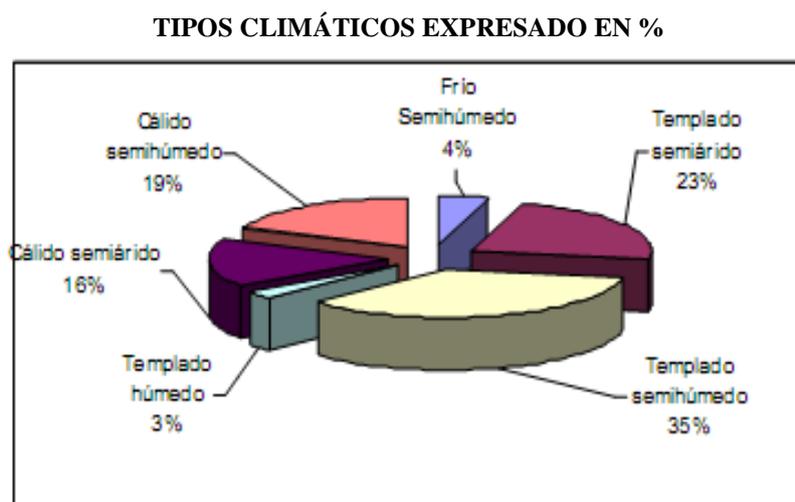
Las temperaturas presentan una variabilidad estacional, es así que en los meses invernales la media es de 13,7°C, presentándose heladas de hasta -7°C. En los meses de verano se tiene una media de 22,6°C; las temperaturas máximas extremas pueden alcanzar los 40°C. La temperatura media anual es de 19,0°C.

Las precipitaciones también son estacionales, diferenciando 2 periodos bien marcados, uno seco que coincide con el invierno y otro húmedo en verano. Las lluvias se concentran en un 80% en los meses de noviembre a marzo. La precipitación media anual es de 1200 mm.

De acuerdo a la clasificación climática de Caldas Lang (1977), teniendo en cuenta la temperatura y la precipitación la zona está dentro la clasificación de templado - semihúmedo.

El ZONISIG (2000), determinó 6 tipos climáticos utilizando el modelo de Caldas-Lang, el PDM de Entre Ríos reconoce 6 distritos territoriales, a los que se los identifica dentro de los 6 tipos climáticos, obteniéndose la siguiente figura:

GRÁFICA N° 50



De esta manera determinamos que las localidades de San Josecito se encuentra dentro del distrito II por lo tanto está dentro del clima Templado Semi-húmedo, Suaruro y Serere Limal están dentro del distrito I, perteneciendo al tipo climático de Templado Semiárido. Estas condiciones climáticas se constituyen en un potencial para el cultivo de cítricos, ya que cumplen con los requerimientos de temperatura y humedad.

Lo cual es corroborado con las respuestas de los comunarios, los cuales consideran que el clima es un potencial para el cultivo de cítricos.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.

- El mayor porcentaje de habitantes de San Josecito se encuentra en los rangos de 11 a 45 años; lo que se constituye en un potencial para la producción de cítricos por estar dentro de la población económicamente activa.
- Las familias encuestadas, el 53% de los terrenos poseen cítricos, y el 47% tienen potencial para habilitar el cultivo. Así mismo, el 94% de los cultivos de cítricos están bajo riego y el 6% no poseen riego.
- El mayor porcentaje corresponde a plantas criollas sin injertar, del total 4056 corresponden a la Naranja Criolla, 3648 pertenecen a la Mandarina Criolla, el Limón con 126 plantas, 86 plantas de Pomelo y 65 plantas de Lima Criolla. Estas especies de cítricos son de muy buena calidad, constituyendo un potencial para la comunidad.
- El sistema de plantación más utilizado es el rectangular, el 90% de las familias utilizan este sistema y el restante 10% utilizan el sistema tres bolillos.

Comunidad de Suaruro.

- La población más numerosa se encuentra entre los 46 a 60 años, correspondiendo al 29% del total, en segundo lugar se encuentran en el rango de edad de 21 a 30 años que representa el 17%, lo cual se constituye en un potencial para la actividad agrícolas, y en particular esta la citricultura.
- De las familias encuestadas, el 50% de los terrenos poseen cítricos, y el 50% tienen potencial para habilitar el cultivo. Así mismo, el 98% de los cultivos de cítricos están bajo riego y el 2% no poseen riego.

- El número de plantas de cítricos; corresponden a 3812 de Mandarinas Criolla, 1067 plantas corresponden a la Naranja Criolla, el Pomelo con 87 plantas, 62 plantas de Lima y 65 plantas de Limón. Estas especies de cítricos son de muy buena calidad, constituyendo un potencial genético.
- El sistema de plantación más utilizado es el rectangular, el 93% de las familias utilizan este sistema y el restante 7% utilizan el sistema tres bolillos.

Comunidad de Serere Limal.

- La población de esta comunidad está concentrada entre las edades de 31 a 60 años, correspondiendo el 53% del total.
- De las familias encuestadas, el 37% de los terrenos poseen cítricos, y el 63% son tierras con un buen potencial para habilitarse por el cultivo de los cítricos., el 78% de los cultivos de cítricos están bajo riego y el 24% no poseen riego.
- El total de plantas de cítricos corresponden a la Mandarina Criolla con 285 plantas, 71 plantas de Naranja Criolla, y con unas 10 plantas de Pomelo, Lima y Limón. Estas especies de cítricos son de muy buena calidad en tamaño y sabor.
- El sistema rectangular es más utilizado con un 98% de las familias, el sistema tres bolillo 11% de las familias practican este sistema.

- Considerando las exigencias agroclimáticas de los cítricos podemos indicar que las comunidades comprendidas en el estudio responden a los requerimientos agroclimáticos del cultivo y se encuentran dentro la clasificación climática de templado Semihúmedo a semiárido, estas condiciones se consideran como un potencial para el cultivo de los cítricos.

- Dentro de los factores agroclimáticos desfavorables que pudieran limitar el potencial productivo del cultivo de los cítricos en las comunidades objeto de estudio se considera principalmente las heladas bajo cero y la falta de riego.

5.2. Recomendaciones

- Es importante el asesoramiento y el apoyo técnico por parte de las instituciones, en la producción frutícola, especialmente en la producción de cítricos por sus características y su valor que tiene en nuestro medio.
- La utilización de nuevas variedades injertadas, mejoradas genéticamente, como una alternativa para obtener mejores resultados en la producción y mejorar sus condiciones de vida.
- Renovar las plantaciones viejas utilizando diseños de plantación con un manejo apropiado del cultivo, realizando podas, abonados, y un manejo adecuado de plagas y enfermedades.
- La organización de la comunidad, buscando nuevas alternativas para el desarrollo sostenible de los mismos, conformando asociaciones como la de productores de Cítricos de cada comunidad de estudio.