Peach Consultancy Report

Informe de Consultoría en Durazno

Author / Autor:
Odilo Duarte

Submitted / Presentado

July 2005

Julio de 2005

MAPA

Market Access and Poverty Alleviation

Acceso a Mercados y Alivio a la Pobreza

USAID/Bolivia
Economic Opportunities Office / Oficina de Oportunidades Económicas
Jorge Calvo, CTO

Contract No. / No. de Contrato PCE-I-08-99-00003-00

Task Order No. / Orden de Tarea No. 806

Implemented by the Chemonics RAISE Consortium, Chemonics International Incorporated with CARE, Texas A&M, and PRIME International
Implementado por el Consorcio Chemonics RAISE, Chemonics International Incorporated junto con CARE, Texas A&M, y PRIME International

Table of Contents

1. BACKGROUND 5

2. OBJECTIVE 5

3. JUSTIFICATION 5

3.1 International commerce 6

4. RECOMMENDED TECHNOLOGICAL PACKAGE 7

4.1 Varieties by zones 8

4.2 Plant Material 8

4.3 Soil preparation 9

4.4 Plantation densities 9

4.5 Pruning 10

4.6 Irrigation 10

4.7 Fertilization 11

4.8 Selected pruning 12

4.9 Health 12

4.10 Harvest 13

4.11 Post-harvest 13

4.12 Marketing 15

4.13 Protection against frost and hail 15

5. PATTERNS AND VARIETIES 15

5.1 Recommended patterns 15

5.2 Peach Tree 16

A. Local and *criollos* 16

B. Peach Tree or hybrids resistant to nematodes 16

C. Okinawa 16

D. Nemaguard 17

E. Nemared 17

5.3 Hybrid of peach tree by almond tree 17

A. Garfie and Nemared (G. x N. No.9) 17

B. Peach and Almond Trees GF 677 17

C. Peach and Almond Trees GF 557 17

Tabla de Contenido

1. ANTECEDENTES 5

2. OBJETIVO 5

3. JUSTIFICACION 5

3.1Comercio internacional 6

4. PAQUETE TECNOLÓGICO RECOMENDADO 7

4.1 Zonificación de variedades 8

4.2 Material vegetal 8

4.3 Preparación del terreno 9

4.4 Densidades de plantación 9

4.5 Poda 10

4.6 Riego 10

4.7 Fertilización 11

4.8 Raleo 12

4.9 Sanidad 12

4.10 Cosecha 13

4.11 Poscosecha 13

4.12 Comercialización 15

4.13 Protección contra heladas y granizo 15

5. PATRONES Y VARIEDADES 15

5.1 Patrones recomendados 15

5.2 Duraznero 16

A. Criollos locales 16

B. Durazneros o híbridos resistentes a nemátodos 16

C. Okinawa 16

D. Nemaguard 17

E. Nemared 17

5.3 Híbridos de duraznero por almendro 17

A. Garfie x Nemared (G. x N. No. 9) 17

B. Duraznero x Almendro GF 677 17

C. Duraznero x Almendro GF 557 17

5.4 Variedades recomendadas 18

5.5 Variedades nacionales 18

5.4 Recommended varieties 18
5.5 National varieties 18
5.6 Imported varieties 18
A. Varieties that can be obtained under cold requirement 19
B. Varieties of greater requirement of cold hours 20
C. Apricot 21
D. Japanese plum 21
6. ADDRESSES TO OBTAIN THESE OTHER MATERIALS 21
6.1 COLLEGES IN THE UNITED STATES 21
6.2 NURSERIES IN CALIFORNIA, FOR VARIETIES FROM THIS STATE 22
6.3 NURSERY IN FLORIDA FOR DEVELOPED VARIETIES IN THE STATE 23
6.4 EUROPEAN INSTITUTIONS 23
6.5 LATIN AMERICAN INSTITUTIONS 23
6.6 VIVERO BRASILEÑO 24
7. RECOMMENDATIONS FOR THE FDTA-VALLES PEACH PROGRAM 24
5.6 Variedades importadas 18
A. Variedades de bajo requerimiento de frío 19
B. Variedades de mayores requerimientos de horas frío 20
C. Albaricoque o damasco 21
D. Ciruelo japonés 21
6. DIRECCIONES PARA OBTENER ESTOS U OTROS MATERIALES 21
6.2 UNIVERSIDADES DE LOS ESTADOS UNIDOS 21
6.2 VIVEROS EN CALIFORNIA, PARA VARIEDADES DE ESTE ESTADO 22
6.3 VIVERO EN FLORIDA PARA VARIEDADES DESARROLLADAS EN EL ESTADO 23
6.4 INSTITUCIONES EUROPEAS 23
6.5 INSTITUCIONES LATINOAMERICANAS 23
6.6 VIVERO BRASILEÑO 24
7. RECOMENDACIONES PARA EL PROGRAMA DURAZNO DE LA FDTA-VALLES 24

1. BACKGROUND

The FDTA-Valles with the support of the MAPA Project is implementing an applied techonolgical innovation project (PITAs) in the peach chain, in different places around the country.

These projects are implemented by grantees and are coordinated under a programmatic focus by members of the FDTA-Valles technical team, who implement a management support system and support the actions of the monitoring and evaluation system of the Foundation.

2. OBJECTIVE

The objective of the this consultancy was to advise the technical personnel of the FDTA-Valles Peach Program, in the selection and introduction of table peach varieties, defining a technological package for production, and peach harvest and post-harvest handling, based on agricultural climate characteristics of the production regions in Bolivia.

For this, a visit was carried out to the main peach production areas in the valleys of Bolivia (Valle Alto, in the Department of Cochabamba Valle Grande, in the Department of Santa Cruz, Valle Central, in the Department of Tarija and Valleys from the Department of La Paz) to obtain information on the situation of the crop in said zones, in order to recommend some cultural practices and define some aspects on the introduction of varieties and patterns.

3. JUSTIFICATION

Peach occupies the third place amongst fruit trees cultivated in Bolivia, with an estimated 6,470 planted hectares and 38,131 tons produced, which gives a production average of 5,894 kilograms per hectare, which is pretty low in comparison to averages in other places. One of the reasons that explains this average is that a good part of what is considered cultivated surface, are really field plants established around or in the borders of the field plot, where they are not given any attention until harvest. Another part of the cultivated area is made up of many

1. ANTECEDENTES

La FDTA-VALLES con el apoyo del proyecto MAPA se encuentran implementando un proyecto de innovación tecnológica aplicada (PITAs) en la cadena del durazno en diferentes lugares del país.

Estos proyectos son ejecutados por entidades oferentes y coordinados bajo un enfoque programático por miembros del equipo técnico de la FDTA-Valles, quienes implementan un sistema de apoyo gerencial y respaldan las acciones del sistema de monitoreo y evaluación de la Fundación.

2. OBJETIVO

El objetivo de la presente consultoría fue asesorar al personal técnico del Programa Durazno de la FDTA-Valles en la selección e introducción de variedades de durazno de mesa, definir un paquete tecnológico para la producción, manejo cosecha y poscosecha de durazno en base a las características agro climatológicas de las regiones de producción en Bolivia.

Para ello, se hizo un recorrido por las principales zonas de producción de durazno de los valles de Bolivia (Valle Alto, en el Departamento de Cochabamba; Valle Grande, en el Departamento de Santa Cruz, Valle Central, en el Departamento de Tarija y Valles del Departamento de La Paz) para obtener información sobre la situación del cultivo en dichas zonas, a fin de poder recomendar algunas prácticas culturales y definir aspectos sobre la introducción de variedades y patrones.

3. JUSTIFICACION

El durazno ocupa el tercer lugar entre los frutales cultivados en Bolivia, con un estimado de 6,470 hectáreas plantadas y 38,131 toneladas producidas, lo que da un promedio de producción de 5,894 kilogramos por hectárea, que es bastante bajo en comparación con los promedios de otros lugares. Una de las razones que explica estos promedios es que buena parte de lo que se considera superficie cultivada en realidad son plantas puestas como cercos o relleno en los potreros y campos, a las que no se les presta casi ninguna atención hasta el momento de la

small producers who work with very little or no technology at all. Finally, there are areas that have a better level of technology, which are the ones that contribute to a better average.

cosecha. Otra parte del área cultivada la constituyen muchos pequeños productores que trabajan con muy poca o nula tecnología; finalmente, hay áreas conducidas con un nivel mejor de tecnología, que son las que contribuyen a mejorar el promedio.

The internal market pays an appropriate price for the quality that is offered, this price can improve if the quality improves, which is why for now, it is better to concentrate on helping improve the productivity and quality of the product, since fruit is being imported from Argentina, Chile and some from Peru, (although in this case the fruit is mainly off season) which shows that the internal demand is not satisfied and that it can improve a lot in the above mentioned aspects.

El mercado interno paga un precio adecuado para la calidad que se le ofrece, este precio puede mejorar si la calidad mejora, por lo que por ahora es mejor concentrarse en ayudar a que la productividad y la calidad del producto mejoren, ya que el hecho que se esté importando fruta de Argentina, Chile y algo de Perú (aunque en este caso es mayormente fuera de estación), indica que la demanda interna no está satisfecha y que se puede mejorar mucho en los aspectos arriba mencionados.

3.1 International commerce

In terms of commerce, Bolivia has carried out very small exports of 0.47 tons of fresh fruit on the year 1998, 1.15 tonsof sugary fruit that same year and 0.54 tons of dried fruit in 1996, according to the information available. On the other hand, in the last years, Bolivia has carried out canned fruit imports that represent around 2 millon dollars (CIF value) per year since 1998 until now. The members of CAN are also not big exporters, Venezuela being the biggest exporters with 1,027tons of exports within CAN in 2002, which is the last year information was found. Venezuela is followed by Peru with 81 and 28 exported tons to the European Union in 2002 and 2003 respectively, in these statistics there are no exports from Peru to Bolivia, possibly because they are not registered officially or are not reported to the office in charge of handling this information. In terms of the MERCOSUR, Chilean exports are the most important ones, having exported between 2002 and 2003, in thousands of dollars to Bolivia 148 and 93 thousands, 576 and 637 thousand to Colombia, 227 and 230 thousand to Costa Rica, 55 and 1,213 thousand to Ecuador and 36 and 79 thousand dollars to Peru. In the case of exports from Chile to Brazil, these have gone down in thousands of dollars, from 4,929 and 7,724 that were exported in 1995 and 1996 to 667 and 334 thousand in 2002 and 2003 respectively, showing that this country is increasing its internal supply. On the other hand, in 2004 Argentina exported,

3.1Comercio internacional

En cuanto a este aspecto, Bolivia ha hecho exportaciones muy pequeñas de 0.47t de fruta fresca el año 1998, 1.15t de fruta azucarada ese mismo año y 0.54t de fruta seca en 1996, según los datos disponibles; por otro lado, en los últimos años Bolivia ha hecho importaciones de fruta en conserva que han estado alrededor de los 2 millones de dólares (valor CIF) por año desde el año 1998 hasta ahora. Los socios del CAN tampoco son grandes exportadores, siendo Venezuela el mayor de ellos con 1,027 t exportadas dentro del CAN en 2002, que es el último año para el que se encontraron datos; le sigue Perú con 81 y 28 t exportadas a la Unión Europea en 2002 y 2003 respectivamente., en estas estadísticas no aparecen exportaciones de Perú a Bolivia, posiblemente porque no se registran oficialmente o no se reportan a las oficinas encargadas de manejar estos datos. En cuanto al MERCOSUR las exportaciones de Chile son las más importantes habiendo exportado en 2002 y 2003, en miles de dólares, a Bolivia 148 y 93; a Colombia 576 y 637; a Costa Rica 227 y 230; a Ecuador 55 y 1,213 y a Perú 36 y 79 mil dólares respectivamente; en el caso de las exportaciones de Chile a Brasil, estas han bajado, en miles de dólares, de 4,929 y 7,724 que se exportaron en 1995 y 96 a 667 y 334 en 2002 y 2003 respectivamente, indicando que este país está incrementando su abastecimiento interno. Por otro lado, Argentina exportó en 2004 alrededor de 7 mil dólares a Bolivia, 682 mil

close to 7 thousand dollars to Bolivia, 682 thousand dollars to Brazil, 8 thousand dollars to Paraguay and 9 thousand dollars to Uruguay, according to information obtained in statistics published by the MERCOSUR.

This shows that international commerce in the area is not important, even for this fruit and for coinciding with MERCOSUR countries with their production seasons, which is why its difficult to have a very avid market, probably being the major reason why countries like Bolivia import the product with the best presentation like peach coming from Chile or Argentina, and in the case of Brazil, it probably does not yet satisfy the great demand its numerous population has, even though it seems like its self-supply seems greater every time.

Due to this, it is important that part of the fruit can be produced in advance, during times when potential importers like Brazil do not have enough supply and when countries like Paraguay are not getting fruit from other MERCOSUR countries because the season is still not at its maximum level of production.

We consider that for sanitary reasons, especially fruit fly present in Bolivia, it is going to be difficult to export to countries like Chile (free of fruit fly) or Argentina where this plague is considered a very serious problem, even if there was off season fresh fruit, while Brazil or Paraguay could be potential markets. For this reason, we are including several varieties of precocious production.

4. RECOMMENDED TECHNOLOGICAL PACKAGE

After having visited the different areas and after having talked and held meetings with technicians in charge of the different regions, some recommendations can be made:

dólares a Brasil, 8 mil dólares a Paraguay y 9 mil dólares a Uruguay, según los datos obtenidos de las estadísticas publicadas por el MERCOSUR.

Esto indica que el comercio internacional en la zona no es muy importante aún para esta fruta y que por coincidir los países del MERCOSUR en sus épocas de producción, por lo que es difícil que haya un mercado muy ávido, siendo tal vez la mayor razón para que países como Bolivia importen algo la mejor presentación del producto chileno o argentino y en el caso de Brasil posiblemente todavía no satisface la gran demanda que tiene su numerosa población, si bien parece que su autoabastecimiento cada vez es mayor.

Por ello es importante que se pueda producir parte de la fruta en forma adelantada, en épocas en que los potenciales importadores como Brasil, no tengan suficiente abastecimiento y en la que países como Paraguay no estén recibiendo fruta de otros países del MERCOSUR porque la temporada todavía no está en su máximo.

Se considera, que por razones sanitarias, especialmente la mosca de la fruta presente en Bolivia, va a ser difícil exportar a países como Chile (libre de mosca de la fruta) o Argentina, donde esta plaga es considerada un problema muy serio, inclusive si se tuviera fruta fuera de estación, mientras que Brasil o Paraguay podrían ser mercados potenciales. Por esta razón se está incluyendo variedades de producción precoz.

4. PAQUETE TECNOLÓGICO RECOMENDADO

Luego de haber visitado las diferentes zonas y de haber conversado y tenido reuniones con los técnicos encargados de las diferentes regiones se puede hacer algunas recomendaciones:

4.1 Varieties by zones

It is very important, once the behaviour of the varieties have been studied and the patterns have been introduced, to define the most adequate regions for each variety and or pattern. This ensures that the material is established with more probabilities of giving optimal results in each case.

4.2 Plant Material

A good quality of plant is the base of any agricultural exploitation and much more so in the case of fruit trees where a plant is going to be in the same place for several years. This plant quality gives it its formation characteristics, health and genetic identity.

We recommend the use of grafted plants, where we have the certainty of the variety and the pattern. In many cases we prefer the patterns to be propagated by stakes or tissue culture to ensure complete genetic uniformity of the plants that are taken to the orchard. Likewise, there needs to be availability with the most adequate varieties for each area, especially once there is information on all the new varieties.

This would imply the creation of official recognized nurseries to ensure the necessary quality, these nurseries will be followed-up according to SENASAG regulations and will be given a type of certification so that this is a guarantee signal for the buyer, surely the prices will be greater, but this is more than compensating with the security of the quality that they would provide. It is important that not only genetic identity aspects are qualified, but also sanitary aspects and plant formation, if not the sanitary and plant formation aspects, above all the entire root system which many times with plants in bags gets so deformed, it reaches unacceptable levels.

4.1 Zonificación de variedades

Es muy importante, una vez que se haya estudiado el comportamiento de las variedades y patrones introducidos, que se defina cuales son las regiones o zonas más adecuadas para cada variedad y o patrón. Esto asegura que se establezca el material con más probabilidades de dar resultados óptimos en cada caso.

4.2 Material vegetal

Una buena calidad de planta es la base de cualquier explotación agrícola y más en el caso de frutales donde una planta va a estar varios años en el lugar. Esta calidad de planta la dan sus características de conformación, sanidad y su identidad genética.

Se recomienda el uso de plantas injertadas, donde se tenga la certeza de la variedad y el patrón. En muchos casos se prefiere que los patrones hayan sido propagados por estacas o cultivo de tejidos para asegurar una uniformidad genética total de las plantas que se llevan al huerto. Igualmente, se necesita tener una disponibilidad de plantas injertadas con las variedades más adecuadas para cada zona, sobre todo una vez que se tenga datos sobre las nuevas variedades.

Esto implicará la creación de viveros reconocidos oficialmente que aseguren la calidad necesaria, a estos viveros se les hará un seguimiento de acuerdo a las normas del SENASAG y se les dará una especie de certificación para que esto sea una señal de garantía para el comprador, seguramente sus precios serán algo mayores, pero esto más que se compensa con la seguridad de la calidad que proporcionarían. Es importante que se califique no solamente los aspectos de identidad genética, sino los aspectos de sanidad y conformación de planta, sobre todo del sistema de raíces, que muchas veces con plantas en bolsas se deforman hasta niveles inaceptables.

4.3 Soil preparation

Soil must be prepared a lot better before the plantation, this can include, and if possible, avoiding soil where peach or *manzano* have been recently planted. Another important aspect can be the previous subsoil treatment, especially in the case of many years of cultivation with heavy machinery or compacted soil for other reasons. The preparation of wide high-beds (at least 1 meter) can be very useful in many circumstances, especially when there is danger of water logging.

Another important aspect is the incorporation of phosphate in soil that requires this, and organic material in compost or manure. This allows a much better establishment of the plant, recommending at least 10 tons per hectare or more, if possible. If this is not possible, at least the addition of organic material in the entire plantation which is very important.

4.3 Preparación del terreno

Se deberá preparar mejor los terrenos antes de la plantación, esto puede incluir, si se puede, evitar terrenos donde recientemente se cultivó durazno o manzano. Otro aspecto importante puede ser el subsolado previo, sobre todo en casos de muchos años de cultivo con pase de maquinaria pesada o en terrenos compactados por otras razones. La preparación de camellones anchos (por lo menos 1 metro) puede ser muy útil en muchas circunstancias, sobre todo cuando hay peligro de encharcamiento

Otro aspecto importante es la incorporación de fósforo, en aquellos suelos que lo requieran, y de materia orgánica en formas de compost o estiércol. Esto permite un mucho mejor establecimiento de la planta, recomendándose por lo menos 10 toneladas por hectárea o algo más, si se puede, Si no fuera factible esto, por lo menos la adición de materia orgánica en el hoyo de plantación es de suma importancia.

4.4 Plantation densities

There have been many cases of excessive numbers of plants ina given area, which means that the plantation turns into a hill that produces much less. If there are current tendencies to initially plant a great number of plants within two years, these plants have to be pruned, or intermediary plants have to be pruned in such a way, that the plants that are going to stay definitively are not bothered throughout their development. Small producers sometimes do not have this concept very clear and one has to be sure that they understand it, so that the orchard does not turn into a hill and the yield gets lower.

The plantation distances cannot be standardized, since they will depend on the variety, the climate, the soil, the pattern, soil handling, conduction (shape the plant is given), pruning and other factors, which will make each circumstance different, and it is the technician who has to define this.

4.4 Densidades de plantación

Se ha visto muchos casos de excesivo número de plantas por área, lo que al la postre significa que se convierte la plantación en un monte que produce mucho menos. Si bien en la actualidad hay una tendencia a plantar un mayor número de plantas inicialmente, este número con los años se tiene que ir raleando o las plantas intermedias se van recortando, de manera que las que van a quedar en forma definitiva no sean molestadas a medida que desarrollan. Este concepto a veces el pequeño agricultor no lo tiene muy claro y hay que estar seguro que lo entienda, para que el huerto no se convierta en un monte y la bajen los rendimientos

Las distancias de plantación no pueden ser estandarizadas, ya que dependerán de la variedad, el clima, el suelo, el patrón, el manejo del suelo, la conducción (forma que se la da a la planta), la poda y otros factores, que harán que cada circunstancia sea diferente y es el técnico quien tiene que definirla.

4.5 Pruning

Peach in most places is conducted in the form of an open vase. This shape has the effect of allowing light in between the interior of the cup. In the case of Bolivia, the majority of producers conduct it in this way, but many are afraid of eliminating excess material that is simultaneously promoting the formation of new shoots for the next harvest.

We recommend that a new wood pruning is carried out to allow more light in, and for the fruit to get a better color, and once the harvest is finished, when there are still leaves, a first pruning is carried out in order to eliminate what it already produced and promote a re-sprouting with bearing shoots. During winter, when there are no leaves, we recommend pruning the thick branches that are not in good condition and at the same time any pruning that was not carried out during new wood pruning, including sick or damaged material.

All pruning wounds larger than 2cm must be desinfected with a pesticide paste or special sealing for exposed plant cuts.

If a large quantity of material is removed, it is convenient to whiten the stems and branches that are exposed to the sun, so that they don't scald by the effect of the sun. For this, they will be painted with latex paint or lime whitewash to which salt and/or juice from nopal or other cactus leaves is added as a fixative.

4.6 Irrigation

This is one of the most important aspects in any crop, especially in fruit trees. In the case of several visited areas, the plantations are not normally watered until after the flowers have set, which is going to affect the development of fruits notoriously. This must not be so. In some areas, people have made their wells or have water from some source, which allows a better development of the crop and the fruit.

4.5 Poda

El durazno se conduce en la mayoría de lugares en la forma de vaso o copa abierta. Esta forma tiene el efecto de permitir que entre luz al interior de la copa. En el caso de Bolivia, la mayoría de productores lo conducen así, pero muchos tienen algo de temor de eliminar material en exceso que a la vez promueve la formación de nuevas yemas para la siguiente cosecha.

Se recomienda que se haga una poda en verde para dejar entrar más luz y que los frutos coloreen mejor y terminada la cosecha, cuando todavía hay hojas presentes y la planta puede rebrotar, se haga una primera poda para eliminar lo que ya produjo y fomentar un rebrote con yemas cargadoras. En le época de invierno, cuando no hay hojas, se recomienda podar las ramas gruesas que no estén en buenas condiciones y a la vez cualquier cosa que no se hizo en la poda en verde, incluyendo material enfermo o dañado

Toda herida de poda más grande a 2 cm debe ser desinfectada con una pasta fungicida o sellador especial para heridas de plantas.

Si se quita gran cantidad de material es conveniente blanquear los tallos y ramas expuestas al sol, para que no se escalden por efecto de éste. Para ello se pintarán con pintura de látex o con lechada de cal a la que se la agrega sal y-o el jugo de las paletas de tuna u otros cactus como fijadores.

4.6 Riego

Este es uno de los aspectos más importantes en cualquier cultivo, especialmente en frutales. En el caso de varias zonas visitadas las plantaciones no se riegan normalmente luego de que las flores han cuajado, lo cual va a incidir notoriamente en el desarrollo de los frutos. Esto no debe ser así. En algunas zonas la gente ha hecho sus atajadas o tiene agua de alguna fuente, lo cual les permite un mejor desarrollo del cultivo y de la fruta.

On the other hand, many producers water in an inappropriate manner, since they make a very small ring under the cup, which stops the arrival of adequate water to most important areas of the roots. We recommend making a plate or a ring, at least the size of the projection of the tree cup.

Por otro lado, muchos de los agricultores riegan en forma inadecuada, ya que hacen un anillo muy pequeño debajo de la copa, lo cual impide una llegada adecuada del agua a las zonas más importantes de las raíces. Se recomienda hacer un plato o un anillo por lo menos del tamaño de la proyección de la copa del árbol.

In some cases we have seen producers who know this, have watered through hoses, which is ideal. In some cases, promotion projects have helped in improving the irrigation infrastructures, which has given great results. We suggest looking for a mechanism that facilitates this type of investment, which is considered basic. Obviously, technical irrigation is the ideal system for this situation, due to the efficiency in the use of water and the incredible increase in productivity it allows.

En algunos casos se ha visto agricultores que concientes de esto incluso han puesto riego por mangueras, lo cual es lo ideal. En algunos casos proyectos de fomento habían ayudado a mejorar la infraestructura de riego, lo cual ha dado muy buenos resultados. Se sugiere buscar un mecanismo que facilite este tipo de inversión, que se considera básica. Obviamente, el riego tecnificado es el sistema ideal para esta situación, por la eficiencia en el uso de agua y el notable incremento de productividad que permite.

4.7 Fertilization

Althoughh many producers fertilize, in the majority of cases, they do not do it with a dosage based on concrete information. They put manure and chemical fertilizers, but the normal dosage is not according to a soil or foliar analysis which is what should be done, or at least be based on last year's harvest, in order to give back the plant what they gave with the harvest which was taken from the field.

The application form of these fertilizers are very varied, which is also why one has to improve them, trying not to fertilize them close to the bark, where there are not many active roots.

We recommend improving the fertilization criteria, initially based on a soil analysis, and ideally, a foliar analysis, which perhaps for the majority of producers is something very sophisticated and expensive, but at least a soil analysis would help a lot. Likewise, we recommend reviewing the way the fertilizer is applied and its break-up, in order to optimize the results. Applying to both external thirds of the protection cup.

4.7 Fertilización

Si bien muchos de los agricultores fertilizan, en la mayoría de casos, no lo hacen con una dosis basada en datos concretos. Se pone estiércol y fertilizantes químicos, pero la dosis normalmente no está de acuerdo a un análisis de suelo o foliar que es lo que debería hacerse o, por lo menos basarse en la cosecha del año pasado, para devolver a la planta lo que entregó con la cosecha que se sacó del campo.

La forma de aplicación de los fertilizantes es muy variable, por lo que también hay que mejorarla, tratando que no se fertilice cerca del tronco, donde no hay raíces muy activas.

Se recomienda mejorar los criterios de fertilización, basándose inicialmente en un análisis de suelo e, idealmente, un análisis foliar, que quizás para la mayoría de productores es algo muy sofisticado y caro, pero por lo menos un análisis de suelos ayudaría mucho. Igualmente, se recomienda revisar la forma de aplicación del fertilizante y su fraccionamiento, para optimizar sus resultados. Aplicar en los dos tercios externos de la proyección de la copa.

4.8 Selected pruning

Peach is a plant that all over the world is pruned with the purpose of improving the caliber of the two fruits. The degree of pruning is many times done according to an economic analysis since the total weight of the harvest decreases in exchange of a supposed increase in size and price. The important thing is to see which is the level of pruning for each case, but pruning is the only way to obtain fruits that are for export in size.

Some producers that were visited, were very conscious of this and put it into practice, but this practice has to be much more disseminated so that the caliber, which is normally very linked to what is quality, is improved in a notorious manner. On the contrary, the prices reached will never be optimal. Without pruning one cannot even think of exporting this fruit, therefore, we have to generate awareness, carrying out practical demonstrations in some orchards and defining the degree of pruning for each particular situation.

4.8 Raleo

El durazno es una planta que en todo el mundo se ralea con el fin de mejorar el calibre de los frutos. El grado de raleo muchas veces está en función de un análisis económico, ya que el peso total de cosecha disminuye a cambio de un supuesto aumento de tamaño y precio, lo importante es ver cual es el nivel de raleo para cada caso, pero el raleo es la única forma de obtener frutos de un tamaño exportable.

Algunos agricultores visitados son conscientes de esto y lo practican, pero hay que difundir mucho más esta práctica para que el calibre, que normalmente está muy ligado a lo que es calidad, se mejore en forma notoria. De lo contrario los precios alcanzados nunca serán óptimos. Sin raleo no se puede ni pensar en exportar esta fruta, por lo tanto hay que generar conciencia, haciendo demostraciones prácticas en algunos huertos y definir el grado de raleo para cada situación particular.

4.9 Health

Sanitary problems are very common in almost every area visited, each one has its own control methods, or methods to cope with the problem in many cases. Often with the lack of irrigation or bad fertilization, this bad control leads to premature leaf drop, which is very negative. Therefore, we recommend using control strategies based on a pro-active attitude, where prevention and the IMP use are the foundation.

We also have to think of the good practices we apply, where we don’t use a lot of restriced products or during the allowed seasons, the worker also has to get protected etc., with the purpose of adaptin to the new regulations that are going to rule over production and marketing of agricultural producers. We have to keep registries and store the product in safe places, which is also very important.

4.9 Sanidad

Los problemas sanitarios son comunes a casi todas las zonas visitadas, cada quien tiene sus formas de control o de convivir con los problemas en muchos casos. El mal control muchas veces, unido a la falta de riego o una mala fertilización, conducen a una defoliación prematura, la cual es muy negativa. Por ello se recomienda utilizar estrategias de control basadas en una actitud pro activa, en que la prevención y el uso de MIP sean los fundamentos.

Hay que pensar igualmente en las llamadas buenas prácticas agrícolas, en que no se use productos prohibidos o en épocas no permitidas, que se proteja al trabajador, etc., a fin de irse adecuando a las nuevas regulaciones que van a regir la producción y comercio de productos agrícolas. Mantener registros y almacenar en lugares seguros los productos es importante.

Control systems or sanitary prevention are known all over the world, since problems in this crop are very similar in the majority of countries, what is important is starting with a positive attitude which allows maintaining the plants free of problems as much as possible, without having to spend a lot in the majority of cases. It is also important to be very alert and take quick actions, so that the problems do not get out of our control.

Las formas de control o prevención sanitaria se conocen en todo el mundo, ya que los problemas en este cultivo son muy similares en la mayoría de países, lo importante es empezar con una actitud positiva que permita mantener a la planta lo más libre de estos problemas, sin necesidad de recurrir a grandes gastos en la mayoría de los casos, lo importante es estar atentos y tomar las acciones a tiempo, para que los problemas no escapen de control.

4.10 Harvest

This work has to be done very carefully and during the most appropriate moment to ensure good quality and conservation of the fruit. In some places, producers hit the plant or the branches, this must be completely eradicated. We have to harvest fruit manually one by one, for this, it will be necessary to take ladders, put the fruit in harvesting bags (kangaroo type), etc, Once the fruit is harvested, they have to put it in the shade to keep the heat off or avoid that it gets warm.

It is also important to define the moment of harvest well in order to avoid that the fruit spoils fast or that it come out too green, insipid or too soft. Generally, a well trained worker knows when it is ready for proper harvest, but they have to be trained.

Also, it is necessary to avoid varieties getting mixed in the same container and that they are marketed mixed, which makes the price go down.

4.10 Cosecha

Esta labor hay que hacerla con sumo cuidado y en el momento más adecuado para asegurar una buena calidad y conservación de la fruta. En algunos lugares los agricultores varean a la planta o las ramas, esto debe ser erradicado totalmente. Hay que cosechar la fruta manualmente una por una, para ello será necesario llevar escaleras, poner la fruta en bolsas cosecheras (tipo canguro), etc. Una vez cosechada la fruta hay que colocarla a la sombra para quitarle el calor de campo o evitar que se caliente.

También es importante definir bien el momento de la cosecha, para evitar que la fruta salga muy verde e insípida o muy blanda y se malogre muy rápido. Generalmente un trabajador bien entrenado sabe cual es el punto de cosecha adecuado, pero hay que entrenarlo.

Igualmente, es necesario evitar que se mezclen variedades en el mismo envase y que se comercialicen mezcladas, lo cual hace bajar el precio.

4.11 Post-harvest

We have to remember that all fruit, goes downhill once it is harvested, for this reason, the moment and the shape in which it is harvested and how it is treated afterwards, is very important.

4.11 Poscosecha

Hay que recordar que toda fruta una vez cosechada va cuesta abajo, por ello es muy importante el momento y la forma en que se cosecha y como se trata después.

The classification and cleanliness are important aspects in order to sell better fruit, because it helps with a good presentation. We have not seen the use of appropriate packaging either for harvesting or for marketing, in the majority of the cases. Likewise, it will be necessary to establish quality regulations and standards which will define which is the extra, first class etc., which is the percentage of permissibile deffects in each case and which are not, etc.

La clasificación y la limpieza son aspectos importantes para poder vender mejor la fruta, pues ayudan a una buena presentación. No se ha observado el uso de envases adecuados ni para cosechar, ni para comercializar en la mayoría de los casos. Igualmente será necesario establecer normas de calidad y estándares que definan cual es una fruta extra, de primera, etc., cuál es el porcentaje de defectos permisibles en cada caso, cuáles no lo son, etc.

We recommend standardizing peach packaging, in such a way that it is only one type for the entire country. Each area, region or valley will be able to label it so that the public may identify the fruit and decide, according to their taste, which one they want to buy, but the packaging must be the same all over the country. The ideal packaging would be a disposable package, which would be justified economically when the quality and the prices obtained are better, but for now at least, this must be the goal. Likewise, this will allow knowing when we will be able to export. A box of 10 to 15 kilos with a capacity of 3 fruit phases would be the most recommended.

Se recomienda estandarizar el envase de durazno, de manera que sea de un solo tipo para todo el país. Cada zona o región o valle podrá ponerle su etiqueta para que el público identifique la fruta y decida de acuerdo a sus gustos cual es la que quiere comprar, pero el envase debe ser único para todo el país. Lo ideal sería un envase descartable, que se justificaría económicamente cuando la calidad y los precios obtenidos sean mejores, pero por ahora por lo menos esa debe ser la meta. Igualmente esto permitiría ir aprendiendo para cuando se pueda pensar en exportar. Una caja de 10 a 15 kilos de capacidad con 3 capas de fruta sería lo más recomendable.

In terms of cold temperature, which is the base to conserve any fruit, this practically does not exist, not even at a producer lever, transportation or marketing level, which is why the fruit deteriorates very fast. The cold chain is something essential in this case, and evenmore so for exporting purposes. For this reason, it is indispensable that we think of how to handle this aspect. Maybe bringing second hand refrigerators can be a start on an aspect as important as this.

En cuanto a frío, que es la base para conservar cualquier fruta, este prácticamente no existe ni a nivel de productor, de transporte o de mercados, por lo cual la fruta se deteriora muy rápidamente. La cadena de frío es algo esencial en este caso y más en el caso de exportación. Por ello es indispensable que se piense en como empezar a manejar este aspecto. Tal vez la traída de furgones refrigerados de segunda mano pueda ser un comienzo de este aspecto tan importante.

Another problematic aspect is the type of roads through which the fruit must travel, if it were well packed and with the cold, this aspect would probably not be critical, but a badly packaged fruit, transpiring and sweating abundantly due to the lack of cold and long hours or sometimes days, it is a situation, that besides harming vehicles, causes a lot of damage to the fruit. This is obviously not an easy problem to solve, but the use of a good packaging containers and a cold room would help a lot.

Otro aspecto problemático es el tipo de caminos por los cuales debe viajar la fruta, si estuviera bien empacada y con frío tal vez esto no sería tan crítico, pero una fruta mal empacada, respirando y transpirando abundantemente por la falta de frío y por largas horas o a veces días, es una situación, que aparte de malograr los vehículos, le causa mucho daño a la fruta. Obviamente este no es un problema fácil de resolver, pero el uso de un buen envase y de un carro refrigerado ayudarían mucho.

4.12 Marketing

This is another important aspect, where the producer may loose all the year's effort. Many producers sell their own produce, and the majority of times the buyer always takes the best part.

It is necessary to group producers or create a marketing company that has negotiation power, in order to have better prices and conditions than the individual producer.

4.13 Protection agains frost and hail

We suggest helping people to organize themselves, so that in case there is a frost, they are prepared with fires, laterns or other elements that create heat, in such a way that if the temperature level reaches a critical point, it turns on the heat sources, and this, in the majority of cases, can help harvest. Maybe selling the thermometers at a low price and explaining to producers on what type of night and the critical lowest temperature that they can produce with. Those producers that can make a good use of this system, can save the significant losses in production.

In the case of hail, the use of anti-sleet mesh, in the case of very efficient producers and those that have a very good harvest, can help them not to loose their harvest or help so that their harvest does not decreases in quality. For this reason, we have to think of financing the purchase of these mesh nets that last for severl years, making monthly payments. The anti-freeze mortars, well used, may also help.

5. PATTERNS AND VARIETIES

5.1 Recommended patterns

Becuase nematodes are apprently not a priority problem in the current production areas, we recommend patterns that are distinguished by other types of characteristics considered important in this case, like tolerance to the re-planting problem (frequently due to lack of alternative areas), to root asfixia, drout and to ferric chlorosis, for example.

4.12 Comercialización

Este es otro aspecto importante, donde el productor puede perder todo el esfuerzo del año. Muchos productores son vendedores de su producto y la mayoría de veces el comprador se lleva la mejor parte.

Es necesario agrupar a los productores o crear una empresa comercializadora, que tenga poder de negociación, para sacar mejores precios y condiciones que el productor individual.

4.13 Protección contra heladas y granizo

Se sugiere ayudar a la gente a organizarse, para que en caso de heladas estén preparados con fogatas, mecheros u otros elementos que generen calor, de manera que si el nivel de temperatura llega al punto crítico se enciendan estas fuentes de calor y esto en la mayoría de casos puede salvar su cosecha. Tal vez vendiéndoles al costo los termómetros y explicándoles cual es el tipo de noche y la temperatura crítica de la que no se debe bajar, a aquellos productores que puedan hacer un buen uso de este sistema, se les puede salvar de pérdidas significativas en producción.

En el caso de granizo el uso de mallas anti granizo, en el caso de productores muy eficientes y que tienen una buena cosecha, los puede ayudar a no perder su cosecha o que ésta baje en calidad. Por ello se podría pensar en financiarles la compra de estas mallas, que sirven para varios años y que las vayan pagando en partes. Los cañones anti granizo bien usados pueden ayudar igualmente

5. PATRONES Y VARIEDADES

5.1 Patrones recomendados

Dado que al parecer los nemátodos no son un problema prioritario en las zonas productoras actuales, se recomiendan patrones que se destacan más por otro tipo de características consideradas importantes en este caso, como tolerancia al problema del replante (frecuente por falta de áreas alternativas), a la asfixia de raíces, a la sequía y a la clorosis férrica, por ejemplo.

5.2 Peach Tree

A. Local and *criollos*

They are practically the only patterns that are used at this moment, without them showing very notorious deffects in its behaviour. We know that they don't tolerate soil re-planting very well where there was rosacea, especially peach trees that are very sensitive to asfixia problems due to water excess, which is not that frequent in the peach producer areas of Bolivia, they are sensitive to ferric chlorosis, which presents itself in some cases. But, on the other hand, they are not very similar to that of the peach trees that are drafted over them.

We recommend to continue using these *criollo* patterns, while we study and compare the behaviour in these other patterns that we suggest introducing, as long as an identification of those is carried out and is selected based on fruits or based on plants from which seeds are obtained, not like in many cases where people pick up the fruit pits in the markets and street and later sows this mixture of *criollo* types.

In this case, we recommend selecting superior types of Kjasi and other types, to later propagate them through vegetation in order to eliminate all genetic variations in the patterns. This means installing a mother plant mother stock in one or some specific place/places.

B. Peach Tree or hybrids resistant to nematodes

Although these do not seem to be a problem at the moment in Bolivia, we recommend trying them for other positive aspects that may contribute to the peach chain, as were mentioned above.

C. Okinawa

This is a resistant pattern to various types of nematodes that are recommended for the winter, not very cold areas, they have good affinity with the majority of the peach tree varieties (Not all of these can be a problem). See U.N.A. La Molina or U. of Florida.

5.2 Duraznero

A. Criollos locales

Son prácticamente los únicos patrones que se usan en este momento, sin que muestren defectos muy notorios en su comportamiento. Se sabe que no toleran bien el replante en suelos donde hubo rosáceas, sobre todo durazneros; que son muy sensibles a los problemas de asfixia por exceso de agua, que no es tan frecuente en las zonas productoras de durazno de Bolivia; son sensibles a la clorosis férrica, que se da en algunos casos. Pero, por otro lado, son muy afines con los durazneros que se injertan sobre ellos.

Se recomienda seguir usando estos patrones criollos, mientras se estudia y se compara el comportamiento de otros patrones que se sugiere introducir, siempre y cuando se haga una identificación de ellos y se seleccione en base a los frutos o a las plantas de las que se obtienen las semillas, no como en muchos casos que la gente encarga recoger carozos en los mercados y calles y luego siembra estas mezcolanza de tipos como criollos.

En este caso se recomienda seleccionar tipos superiores de Kjasi y otros, para luego propagarlos por vía vegetativa, para eliminar toda variación genética en los patrones. Esto significa instalar un plantel de plantas madres en un(os) lugar(es) específico(s)

B. Durazneros o híbridos resistentes a nemátodos

Si bien éstos no parecen ser un problema en este momento en Bolivia, se recomienda probarlos por otros aspectos positivos que pueden aportar, como se mencionó más arriba.

C. Okinawa

Este es un patrón resistente a varios tipos de nemátodos, que se recomienda para zonas de poco frío invernal, tiene buena afinidad con la mayoría de variedades de duraznero (No todas y esto puede ser un problema). Ver U.N.A. La Molina o U. de Florida.

D. Nemaguard

It is considered a peach tree although probably it is a hybrid of a peach tree by *Prunus daviduiana*. This induces to good vigor, which is sensitive to asfixia and very sensitive to drought and ferric chlorosis. On the other hand, it is more tolerant to depression, that produces the replanting in grounds which have had peach trees as a previous crop. We do not recommend it in some areas of low accumulation from cold winter. See U. of California – Davis.

E. Nemared

It is a cross between Nemaguard with a Peach tree with red leaves. Induces good vigor and productivity, it is a lot more tolerant to asfixia and to ferric chlorosis than common peach trees. In the same way than the Nemaguard, it is less sensitive to the replanting problem than the *criollo* peach trees. See U. of Califrocni – Davis.

5.3 Hybrid of peach tree by almond tree

A. Garfie and Nemared (G. x N. No.9)

This already exists and is being used in the country, especially in Valle Grande. They have great vigor, good affinity with the peach tree varieties, it is sufficiently resistant to soil asfixia, to ferric chlorosis and drought, at the same time it resists some nematodes. They are obtained locally.

B. Peach and Almond Trees GF 677

It is very vigorous, tolerating radicular asfixia, chlorosis due to high Ph and lime content, and at the same time it tolerates drought. See the Grande Ferrade Station, Burdeos, France or Agromillora Catalana, Spain.

C. Peach and Almond Trees GF 557

It has very similar characteristic to the previous one, although with so many varieties, it can present lack of affinity. See Ferrade Grande de Burdeos Stations, France or Agromillora Catalana, Spain.

D. Nemaguard

Se considera duraznero aunque probablemente es un híbrido de duraznero por *Prunus davidiana*. Induce un buen vigor, es sensible a la asfixia y muy sensible a la sequía y a la clorosis férrica. Por otro lado, es más tolerante a la depresión que produce el replante en terrenos que han tenido duraznero como cultivo previo. No se recomienda en zonas con baja acumulación de frío invernal. Ver U. California - Davis

E. Nemared

Es un cruce de Nemaguard con un duraznero de hojas rojas. Induce buen vigor y productividad, es algo más tolerante a la asfixia y a la clorosis férrica que el duraznero común. Al igual que Nemaguard, es menos sensible al problema de replante que los durazneros criollos. Ver U. California - Davis

5.3 Híbridos de duraznero por almendro

A. Garfie x Nemared (G. x N. No. 9)

Ya existe y se está usando en el país, sobre todo en Valle Grande. Tiene un gran vigor, una buena afinidad con las variedades de duraznero, es medianamente resistente a la asfixia de suelo, a la clorosis férrica y a la sequía, a la vez que resiste a algunos nemátodos. Se obtiene localmente

B. Duraznero x Almendro GF 677

Es muy vigoroso, tolerando la asfixia radicular, la clorosis por pH alto y calcáreo, a la vez que tolera la sequía. Ver Estación de la Grande Ferrade, Burdeos, Francia o Agromillora Catalana, España.

C. Duraznero x Almendro GF 557

Tiene características muy parecidas al anterior, aunque con contadas variedades puede presentar falta de afinidad. Ver Estación de la Grande Ferrade de Burdeos, Francia o Agromillora Catalana, España.

5.4 Recommended varieties

In this aspect it is not easy to make a decision based on what varieties to bring, since annually there is a great number of improved varieties in the world for which the obsolescence tends to be really fast.

5.5 National varieties

We recommend continuing with the use of existing varieties in the country, which are used in practically all regions, as long as we haven't shown superiority in the varieties we have recommended to introduce.

Therefore, Gumucio Reyes, Ezequiel Saavedra, the most popular popular varieties, and the other varieties will continue being used until something appears that proves to be superior. This will obviously have to be carried out using the improved technological package that suggests applying, in a way in which these varieties may show all its potential yield and fruit quality, which implies improving harvest and post-harvest production handling. Well handled varieties in these aspects may compete with any of the ones imported or that may even be exported.

5.6 Imported varieties

We recommend introducing a series of varieties, that allow having extensive options for the different areas and uses in the country. One of the ideas is to extend the production season, introducing precocious varieties of a short flowering the maturing period, which generally require very few cold hours. They are also recommending white pulp varieties and other ones that can be used for different things. The same in the case of nectarines, which have become and important product in these last years.

We have classified the variety in groups, according to whether there are few cold hour requirements (less than 400 cold hours), to be basically tested in areas where they have shorter winters and/or less cold winters, that generally, although not always, would be the lower areas at approximately 2,000 meters above sea level, and the others would be the ones that have greater

5.4 Variedades recomendadas

En este aspecto no es fácil tomar una decisión sobre que variedades traer, ya que anualmente aparecen un gran número de variedades mejoradas en el mundo, por lo que la obsolescencia tiende a ser bastante rápida.

5.5 Variedades nacionales

Se aconseja seguir con el uso de las variedades existentes en el país, que se utilizan prácticamente en todas las regiones, mientras no se haya demostrado la superioridad de las variedades que se recomienda introducir.

Por lo tanto, Gumucio Reyes, Ezequiel Saavedra, los Ulincates más populares y las otras variedades seguirán siendo utilizadas hasta que aparezca algo que haya probado ser superior. Esto obviamente tendrá que ser hecho aplicando el paquete tecnológico mejorado que se sugiere aplicar, de modo que estas variedades puedan mostrar todo su potencial de rendimiento y calidad de fruta, lo que implica mejorar el manejo de la producción, de la cosecha y de la poscosecha. Estas variedades, bien manejadas en estos aspectos, pueden competir con cualquiera de las importadas e incluso ser exportadas.

5.6 Variedades importadas

Se recomienda introducir una serie de variedades, que permitan tener una amplitud de opciones para las distintas zonas del país y usos. Una de las ideas es ampliar la época de producción, introduciendo variedades precoces de corto período de floración a maduración, que generalmente son de poco requerimiento de horas frío. También se está recomendando variedades de pulpa blanca y otras que se pueden prestar a usos mixtos. Lo mismo en el caso de las nectarinas, que se han vuelto un importante producto en los últimos años.

Se ha clasificado las variedades en grupos, de acuerdo a si son de poco requerimiento de horas frío (menos de 400 horas frío), para ser probadas básicamente en zonas con inviernos más cortos y/o menos fríos, que generalmente, aunque no siempre, serían las zonas bajo aproximadamente 2,000 metros de altura y las otras que serían las de mayores necesidades de horas frío para ser

need of cold hours in order to be tested and planted in areas of approximately more than 2,000 meters above sea level, with longer winters and colder weather. In relation to this last group, we have taken 700 to 750 cold hours as a maximum that these varieties need to be imported, so that they don't have the cold hour deficiencies, since because of the consultancies carried out to specialists of the Fruit Tree Program, seems like the varieties planted currently in the valleys of Bolivia with more cold hours, they have the need of 600 to 700 hours of cold, so that their shoots sprout normally in spring.

One of the problems with precocious varieties with little requirements of cold hours, is that they have an early sprouting and frosts can end with its production in the colder areas, for this reason we recommend putting them in areas where there is no danger, where there even shouldn't be any micro areas above the 2,000 meters above sea level, where for some location reasons, these varieties can be planted without any danger.

Since we would be speaking of a stone fruit program, we have included some names of varieties of nectarine and some varities of *criollo* and apricot.

A. Varieties that can be obtained under cold requirement

probadas y plantadas en zonas de aproximadamente más de 2,000 metros de altura, con inviernos más largos y más fríos. En relación a este último grupo, se ha tomado 700 a 750 horas frío como el máximo que deben tener las variedades que se importen, para que no tengan una deficiencia de horas frío, ya que por las consultas realizadas a los especialistas del Programa de Frutales, parece que las variedades plantadas actualmente en los valles con más horas frío de Bolivia, tienen una necesidad de 600 a 700 horas frío, para que sus yemas broten normalmente en primavera.

Uno de los problemas de las variedades precoces con poco requerimiento de horas frío, es que tienden a brotar muy temprano y las heladas pueden acabar con su producción en las zonas más frías, por ello se aconseja ponerlas en zonas donde este peligro no exista, incluso puede haber micro zonas encima de los 2,000 metros de altura donde por ciertas razones de ubicación se pueda plantar sin peligro estas variedades.

Dado que se estaría hablando de un programa de frutales de hueso, se ha incluido algunos nombres de variedades de nectarina y unos pocos nombres de variedades de cirolero y albaricoquero.

A. Variedades de bajo requerimiento de frío

Variedad	Horas Frío	Color	Posible Abastecedor
DURAZNEROS			
FlordaGlo	180	Blanco, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
Flordagold	200	Amarillo, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
Early Grande	275	Amarillo, semiprisco	L.E. Cooke o Texas A&M
Flordaprince	150	Amarillo, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
Tropic Beauty	150	Amarillo, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
Tropic Snow	200	Blanco, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
UFGold	200	Am.-Naranja, semiprisco	U.Florida
Flordacrest	350	Amarillo, semiprisco	U.Florida
Diamante	300	Amarillo, pavia	Brasil (Clone o EMBRAPA)
Eldorado		Amarillo, para procesar	Brasil (Clone o EMBRAPA)
Riograndense			Brasil (Clone o EMBRAPA)
Vanguardia			Brasil (Clone o EMBRAPA)
Esmeralda		Amarillo, para procesar	Brasil (Clone o EMBRAPA)
Chiripá			Brasil (Clone o EMBRAPA)
Desert Gold	350	Amarillo, semiprisco	U.de California, L.E. Cooke
NECTARINAS			
Snow Queen	300	Amarilla, semiprisca	L.E. Cooke
Sundollar	350	Amarilla, semiprisca	U.Florida
Sunraycer	250	Amarilla, semiprisca	U.Fliorida
Sunmist	275	Blanca, semiprisca	U.Florida
U.F. Queen	250	Amarilla, semiprisca	U.Florida
Iapar 55/BR	250	Amarilla, semiprisca	Brasil (Clone o EMBRAPA)

Variety	Cold Hour	Color	Possible Supplier
DURAZNEROS			
FlordaGlo	180	White, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
Flordagold	200	Yellow, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
Early Grande	275	Yellow, semiprisco	L.E. Cooke o Texas A&M
Flordaprince	150	Yellow, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
Tropic Beauty	150	Yellow, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
Tropic Snow	200	White, semiprisco	U.Florida, Grand Island Nurseries
UFGold	200	Am.-Naranja, semiprisco	U.Florida
Flordacrest	350	Yellow, semiprisco	U.Florida
Diamante	300	Yellow, pavia	Brasil (Clone o EMBRAPA)
Eldorado		Yellow, to process	Brasil (Clone o EMBRAPA)
Riograndense			Brasil (Clone o EMBRAPA)
Vanguardia			Brasil (Clone o EMBRAPA)
Esmeralda		Yellow, to process	Brasil (Clone o EMBRAPA)
Chiripá			Brasil (Clone o EMBRAPA)
Desert Gold	350	Yellow, semiprisco	U.de California, L.E. Cooke
NECTARINES			
Snow Queen	300	Yellow, semiprisca	L.E. Cooke
Sundollar	350	Yellow, semiprisca	U.Florida
Sunraycer	250	Yellow, semiprisca	U.Fliorida
Sunmist	275	White, semiprisca	U.Florida
U.F. Queen	250	Yellow, semiprisca	U.Florida
Iapar 55/BR	250	Yellow, semiprisca	Brasil (Clone o EMBRAPA)

B. Varieties of greater requirement of cold hours

B. Variedades de mayores requerimientos de horas frío

Variedad	Horas Frío	Color	Posible Abastecedor
DURAZNEROS			
Babcock	400	Blanco, prisco	U. de California, L.E. Cooke
Flordaking	400	Amarillo, semiprisco	U. de Florida
Bonita	450	Amarillo, prisco	U. de California, L.E. Cooke
La Feliciana	450	Amarillo, prisco	L.E. Cooke
Rio Grande	425	Amarillo, prisco	L.E. Cooke
Rubidoux	400	Amarillo, prisco	U. de California, L.E. Cooke
Strawberry free	700	Blanco, prisco	L.E. Cooke
Tropi Berta	600	Amarillo, prisco	L.E. Cooke
Ventura	450	Amarillo, prisco	L.E. Cooke
June Gold	650	Amarillo, pavía	L.E. Cooke
Early Elberta	750	Amarillo, prisco	U. de California, L.E. Cooke
July Elberta	500	Amarillo, prisco	L.E. Cooke
Royal Gold	500	Amarillo, semiprisco	L.E. Cooke
Gulfprince	400	Amarillo, pavía	U.S.D.A. Georgia, U. de Florida
Springprince	650	Amarillo, pavía	U.S.D.A. Georgia
Oro Mex	600	Amarillo, pavía	Frutal-es, El Salvador
Oro A	600	Amarillo, pavía	Frutal-es, El Salvador
Salacajá	700	Amarillo, pavía	Profruta, Guatemala
Amarillo mequeguano	700	Amarillo, pavía	U.N.A. La Molina, Perú
Huayco	600	Amarillo, pavía	U.N.A. La Molina, Perú
NECTARINAS			
Sungold	550	Amarilla, semiprisca	U.Florida
Sunfre	550	Amarilla, semiprisca	U.Florida
Sunlite	450	Amarilla, semiprisca	U.Fliorida
Fantasia	650	Amarilla, semiprisca	L.E. Cooke
Goldmine	400	Blanca, semiprisca	L.E. Cooke
Ruby Grand	600	Amarilla, semiprisca	L.E. Cooke
Silver Lode	400	Blanca, semiprisca	L.E. Cooke

Variety	Cold Hours	Color	Possible Supplier
DURAZNEROS			
Babcock	400	White, prisco	U. de California, L.E. Cooke
Flordaking	400	Yellow, semiprisco	U. de Florida
Bonita	450	Yellow, prisco	U. de California, L.E. Cooke
La Feliciana	450	Yellow, prisco	L.E. Cooke
Rio Grande	425	Yellow, prisco	L.E. Cooke
Rubidoux	400	Yellow, prisco	U. de California, L.E. Cooke
Strawberry free	700	White, prisco	L.E. Cooke
Tropi Berta	600	Yellow, prisco	L.E. Cooke
Ventura	450	Yellow, prisco	L.E. Cooke
June Gold	650	Yellow, pavía	L.E. Cooke
Early Elberta	750	Yellow, prisco	U. de California, L.E. Cooke
July Elberta	500	Yellow, prisco	L.E. Cooke
Royal Gold	500	Yellow, semiprisco	L.E. Cooke
Gulfprince	400	Yellow, pavía	U.S.D.A. Georgia, U. de Florida
Springprince	650	Yellow, pavía	U.S.D.A. Georgia
Oro Mex	600	Yellow, pavía	Frutal-es, El Salvador
Oro A	600	Yellow, pavía	Frutal-es, El Salvador
Salacajá	700	Yellow, pavía	Profruta, Guatemala
Amarillo mequeguano	700	Yellow, pavía	U.N.A. La Molina, Perú
Huayco	600	Yellow, pavía	U.N.A. La Molina, Perú
NECTARINES			
Sungold	550	Yellow, semiprisca	U.Florida
Sunfre	550	Yellow, semiprisca	U.Florida
Sunlite	450	Yellow, semiprisca	U.Fliorida
Fantasia	650	Yellow, semiprisca	L.E. Cooke
Goldmine	400	White, semiprisca	L.E. Cooke
Ruby Grand	600	Yellow, semiprisca	L.E. Cooke
Silver Lode	400	White, semiprisca	L.E. Cooke

C. Apricot

We suggest importing varieties such as: Canino (500 hf), Sevillano (500 hf), Currot (450 hf) y Castle Brite (450 hf), de California.

D. Japanese plum

We suggest importing: Santa Rosa Late (600 hf), Laroda (600 hf), Gaviota (450 hf), Beaut (650 hf), Early Beauty (650 hf) de California, Rosa Paulista (400 hf) y Gema de Ouro (400 hf) de Brazil, amongst others

6. ADDRESSES TO OBTAIN THESE OTHER MATERIALS

6.1 COLLEGES IN THE UNITED STATES

University of California – Davis
Foundation Plant Materials Service,
University of California
One Shields Avenue
Davis, California 95616 – 8600
Ph. 530 752 3590, Fax 530 752 2132

C. Albaricoque o damasco

Se sugiere importar variedades como: Canino (500 hf), Sevillano (500 hf), Currot (450 hf) y Castle Brite (450 hf), de California.

D. Ciruelo japonés

Se sugiere importar: Santa Rosa Late (600 hf), Laroda (600 hf), Gaviota (450 hf), Beaut (650 hf), Early Beauty (650 hf) de California. Rosa Paulista (400 hf) y Gema de Ouro (400 hf) de Brasil, entre otras.

6. DIRECCIONES PARA OBTENER ESTOS U OTROS MATERIALES

6.2 UNIVERSIDADES DE LOS ESTADOS UNIDOS

University of California – Davis
Fundación de Servicios de Plantas Vegetales,
Universidad de California
One Shields Avenue
Davis, California 95616 – 8600
Tel. 530 752 3590, Fax 530 752 2132

Texas A & M University.
Dept. of Horticultural Sciences,
College Station, TX 77843-2133
Dr. David Byrne.
d-byrne@tamu.edu

Universidad de Texas A & M.
Departamento de Ciencias Hortofrutícolas,
College Station, TX 77843-2133
Dr. David Byrne.
d-byrne@tamu.edu

USDA Fruit and Nut Investigation Laboratory,
Byron, Georgia,
Dr. Dick Okie

USDA Laboratorio de Investigación de Frutas y Nueces,
Byron, Georgia,
Dr. Dick Okie

Fruit Crops Department
University of Florida,
Gainesville, Florida 32611
Dr. Wayne Sherman

Departamento de Cultivos de Fruta
Universidad de Florida,
Gainesville, Florida 32611
Dr. Wayne Sherman

6.2 NURSERIES IN CALIFORNIA, FOR VARIETIES FROM THIS STATE

- FOWLER NURSERIES.
525 Fowler Rd. Newcastle, Calif. 95658
Fax. 916 645 7374
fowler@foothill.net

- BURCHELL NURSERY,
Ph. 209 845 8733
www.burchellnursery.com,
sales@burchellnursery.com

- AGRI SUN NURSERY,
Mr. George Howard,
6910 E. Clarkson, Selma, CA 93662
559 896 7444,
ghoward@agri-sun.com

- DAVE WILSON NURSERY,
Conrad Delatorre 19701 Lake Road,
Hickman. CA 95323
209 874 1821.
conrad@davewilson.com
www.davewilson.com

- L.E. COOKE COMPANY.
26333 Road 140, Visalia,
California 93292
Ph. 559 732 9146 Fax> 559 732 3702.

- ZAIGER GENETICS,
Modesto, California.
Sales through the Dave Wilson Nursery.
This company has patented many stone fruit varieties and new hybrids, however, they are

6.2 VIVEROS EN CALIFORNIA, PARA VARIEDADES DE ESTE ESTADO

- VIVEROS FOWLER.
525 Fowler Rd. Newcastle, Calif. 95658
Fax. 916 645 7374
fowler@foothill.net

- VIVERO BURCHELL,
Tel. 209 845 8733
www.burchellnursery.com,
sales@burchellnursery.com

- VIVERO AGRI SUN,
Mr. George Howard,
6910 E. Clarkson, Selma, CA 93662
559 896 7444,
ghoward@agri-sun.com

- VIVERO DAVE WILSON,
Conrad Delatorre 19701 Lake Road,
Hickman. CA 95323
209 874 1821.
conrad@davewilson.com
www.davewilson.com

- COMPANÍÁ L.E. COOKE.
26333 Road 140, Visalia,
California 93292
Ph. 559 732 9146 Fax> 559 732 3702.

- GENÉTICA ZAIGER,
Modesto, California.
Vende a través del Vivero Dave Wilson.
Esta empresa ha patentado muchas variedades de frutales de hueso e híbridos nuevos de ellos, pero generalmente son variedades de alto

generally varieties that require many colda hours.

6.3 NURSERY IN FLORIDA FOR DEVELOPED VARIETIES IN THE STATE

- GRAND ISLAND NURSERY.
P.O. BOX 339.
Grand Island, Florida 32735
904 589 2713. Florida Varieties

6.4 EUROPEAN INSTITUTIONS

INRA – Centre de Recherche de Bordeaux, Domaine de la Grande Ferrade, 71 Avenue Edouard Bourlaux, BP 81 33883 Villenave d´Ornon. Cedex, France. Ph. (33) 57 12 23 00 o 57 12 24 53. www.bordeaux.inra.fr

Fruit Farming Department,
Agircultural Investigation Service,
Apartado 727, 50080
Zaragoza, España.
Antonio Felipe. He provided the G. x N. No. 9 to Vicente Gutiérrez.

Agromillora Catalana S.A.,
El Rebato s/n, 08739 T.M. Subirats,
Barcelona, España
Dr. Jorge Pinochet, agropinochet@ediho.es

6.5 LATIN AMERICAN INSTITUTIONS

Frutal – es. Fruit Tree Programs from El Salvador
Jorge Escobar, Cellular (503) 887 1502,
jorge.escobar@iica.org.sv

Profruta, Guatemala. Kilometer 22,
Carretera al Pacífico. Villa Nueva.
Carlos Ruiz, Phone (502) 631 2077

Nacional Agricultural University – La Molina (U.N.A.), Apartado 456, Lima, Perú.
Ph. 51 1 349 5647 ó 349 5669.
Guillermo Parodi,
gparodi@lamolina.edu.pe

EMBRAPA CNPFCT
Caixa Postal 403, 96001,
Pelotas, R.S. Brasil

requerimiento de horas frío.

6.3 VIVERO EN FLORIDA PARA VARIEDADES DESARROLLADAS EN EL ESTADO

- VIVERO GRAND ISLAND.
P.O. BOX 339.
Grand Island, Florida 32735
904 589 2713. Variedades de Florida

6.4 INSTITUCIONES EUROPEAS

INRA – Centre de Recherche de Bordeaux, Domaine de la Grande Ferrade, 71 Avenue Edouard Bourlaux, BP 81 33883 Villenave d´Ornon. Cedex, France. Ph. (33) 57 12 23 00 o 57 12 24 53. www.bordeaux.inra.fr

Departamento de Fruticultura,
Servicio de Investigación Agraria,
Apartado 727, 50080
Zaragoza, España.
Ing. Antonio Felipe. El fue el que proporcionó el G. x N. No. 9 al Ing. Vicente Gutiérrez.

Agromillora Catalana S.A.,
El Rebato s/n, 08739 T.M. Subirats,
Barcelona, España
Dr. Jorge Pinochet, agropinochet@ediho.es

6.5 INSTITUCIONES LATINOAMERICANAS

Frutal – es. Programa de Frutales de El Salvador
Ing. Jorge Escobar, Celular (503) 887 1502,
jorge.escobar@iica.org.sv

Profruta, Guatemala. Kilómetro 22,
Carretera al Pacifico. Villa Nueva.
Ing. Carlos Ruiz, Teléfono (502) 631 2077

Universidad Nacional Agraria – La Molina (U.N.A.), Apartado 456, Lima, Perú.
Ph. 51 1 349 5647 ó 349 5669.
Ing. Guillermo Parodi, gparodi@lamolina.edu.pe

EMBRAPA CNPFCT
Caixa Postal 403, 96001,
Pelotas, R.S. Brasil

6.6 VIVERO BRASILEÑO

CLONE PROPAGACAO DE PLANTAS
Phone: 041 977 4751 and 041 253 2940
Curitiba, Parana

For these importations, one can proceed in two ways. The first is to buy the whole plants and plant them in a previously prepared place for them, which is normally a lot more expensive than the price paid for the plants themselves and their transportation. The second possibility is to import rootstocks of different varieties to graft them over prepared patterns with anticipation. Nomally, these importations, in the case of originating in the northern hemisphere, they would have to be carried out between December and February or March, which is when the plants are resting. In the southern hermisphere, this would be between May and July or August. We suggest importing a limited number of whole plants, except in special cases, in order to make them grow and then obtain the propagation material of these plants, which results more economical. The important thing is getting everything ready for when these materials arrive and they make the most out of it.

7. RECOMMENDATIONS FOR THE FDTA-VALLES PEACH PROGRAM

a. Create an administrative structure of the program, with a responsible person as the head, who can also be in charge of technical assistance in one of the 3 or 4 areas that are decided to be part of the Program. This person will have to see that the rest of the areas work according to what is programmed. It is not about contracting a bunch of people, rather making the program's management efficient at a national level. Likewise, do not extend the program too far, this is also important in order to take advantage the resources better, at least initially.

6.6 VIVERO BRASILEÑO

CLONE PROPAGACAO DE PLANTAS
Tel.: 041 977 4751 y 041 253 2940
Curitiba, Parana

Para estas importaciones se puede proceder de dos formas. La primera es comprar las plantas completas y plantarlas en un lugar previamente preparado para ellas, lo cual normalmente es más costoso por el precio de las plantas mismas y su transporte. La segunda posibilidad es importar varetas de las distintas variedades para injertarlas sobre patrones preparados con anticipación. Normalmente estas importaciones, en el caso de originarse del hemisferio norte, tendrían que ser realizadas entre diciembre y febrero o marzo, que es cuando las plantas están en descanso. En el caso del hemisferio sur, esto sería entre mayo y julio o agosto. Se sugiere importar un número limitado de plantas completas, salvo casos especiales, para hacerlas crecer y luego obtener material de propagación de estas plantas, lo que resulta más económico. Lo importnte es tener todo listo para cuando estos materiales lleguen y se aprovechen al máximo.

7. RECOMENDACIONES PARA EL PROGRAMA DURAZNO DE LA FDTA-VALLES

a. Formar una estructura administrativa del programa, con un responsable a la cabeza, que a su vez puede ser el encargado de la asistencia técnica en una de las 3 ó 4 zonas que se decida deben ser parte del Programa. Este responsable tendrá que ver que el resto de zonas funcionen de acuerdo a lo programado. No se trata de contratar un montón de personas, sino darle operatividad al manejo del programa a nivel nacional. No extender demasiado al Programa también es importante, para aprovechar mejor los recursos, por lo menos inicialmente.

b. Change the name and name it Stone Fruit Program, which includes nectarines, plums and apricot, since in practice most producers have plants of some of these other species. With this, the program diversifies a little more, and at the same time includes the nectarines in international commerce every time it increases its participation.

c. Give the program a duration of no less than 10 to 15 years, since fruit tress are long-term crops and a high investment before starting to see the results on the trials or income. Likewise, one has to supervise all of the amounts invested, since the annual crops usually require much less investment, therefore, in this case, one has to bear in mind that this aspect is very important.

d. Give a business focus to the Program, in such a way that it forms part of a company that handles the diverse productive and marketing phases. It is about working with producers that see the fruit tree crops as a business, not as a collateral activity, in such a way that it handles everything in a business manner and not as a help program to small producers, that many times do not respond to this focus. It would be ideal to look for leaders that can positively influence the rest of the undecided producers.

e. Establish demonstrative or pilot orchards in the different areas so that they are defined as working areas, where the imported material can be established, make long-term trial plots that cannot be made where there are producers etc. On the contrary, it is going to be very hard to work. In many cases trial plots can be made where the producers themselves are, although this is not always feasible, as well as the fact of having a place for the diverse variety of plants, etc. These orchards may be responsible of giving technical help in every area.

b. Cambiar el nombre y llamarlo Programa de Frutales de Hueso, que incluya nectarinas, ciruelos y albaricoques, ya que en la práctica muchos productores tienen plantas de algunas de estas otras especies. Con esto se diversifica un poco más el programa, a la vez que se incluye la nectarina que en el comercio internacional cada vez aumenta más su participación.

c. Dar una duración al programa de no menos de 10 a 15 años, dado que los frutales son cultivos de largo plazo y alta inversión antes de empezar a ver resultados de ensayos o en ingresos. Igualmente, hay que revisar los montos invertidos, ya que los cultivos anuales requieren de mucho menos inversión normalmente, por lo que en este caso se tiene que tener en cuenta este aspecto que es importante.

d. Dar un enfoque empresarial al Programa de manera de formar una empresa que maneje las diversas fases productivas y comerciales. Se trata de trabajar con productores que vean el cultivo de frutales como un negocio, no como una actividad colateral, de manera que se maneje todo en forma empresarial y no como un programa de ayuda a pequeños productores que muchas veces no responden a este enfoque. Lo ideal es buscar líderes que contagien al resto de productores indecisos.

e. Establecer huertos demostrativos o piloto en las diferentes zonas que se definan como zonas de trabajo, donde se pueda establecer el material importado, hacer ensayos de largo plazo, que no se pueden hacer donde los agricultores, etc. De lo contrario va a ser muy difícil funcionar. En muchos casos se puede hacer ensayos donde los mismos productores, pero no siempre esto es factible, además del hecho de tener un lugar seguro para las plantas de las diversas variedades, etc. Estos huertos pueden estar a cargo de los que están dando la ayuda técnica en cada

f. Promote the establishment of nurseries, that will turn into official or affiliated nurseries to the Program so that, under the established regulations and with the case by case inspection, they produce superior quality and trustworthee material, in order to ensure that producers from different areas obtain the best possible material and reach levels of appropriate productivity.

g. Help finance equipment for irrigation, anti-sleet mesh, expensive tools etc., that the producer has to pay, but facilitates the process.

h. Urban planning in some of the regions that are more apt for production according to soil, climate, water availability, danger to sleet or frost, communication, etc. In this way, giving better possibilities to those interested, because there will be a place where to produce stone fruit where it can be counter-indicated, therefore, it is better not to even start. Likewise, out of the diverse varieties that are going to be imported, the ones from the most adequate regions for developing in an optimal manner will be defined, and due to this they will have to be tried in different places.

i. Try starting to solve the lack of cold chains problem, this could be with the purchase of second hand refrigerated trucks of refrigerated containers etc. This would be an important step in this direction. Likewise, these equipment would be repaid by the producers, it is all about trying to help them initially.

j. Promote the uniformity of containers with quality norms or make these norms effective so that there is a homogeneous product at a national level, which will end up in a better price for the product.

zona.

f. Fomentar el establecimiento de viveros, que se convertirán en viveros oficiales o afiliados al Programa para que, regidos por las normas establecidas y con las inspecciones del caso, produzcan material de calidad superior y de confianza, para asegurar que los productores de las diferentes zonas obtengan el mejor material posible y puedan llegar a niveles de productividad adecuados.

g. Ayudar en la financiación de equipo como de riego, malla anti granizo, herramientas caras, etc., que el agricultor tiene que pagar, pero facilitarle el proceso.

h. Zonificar en las regiones los lugares más aptos para la producción, de acuerdo a suelo, clima, disponibilidad de agua, peligros de granizo o heladas, comunicación, etc. De manera de darle las mejores posibilidades a los interesados, porque habrá lugares donde producir frutales de hueso puede ser contraindicado y por lo tanto es mejor ni empezar. Igualmente, de las diversas variedades que se van a importar, habrá que definir cuales son las zonas más adecuadas para que desarrollen en forma óptima y por ello habrá que probarlas en diversos sitios.

i. Tratar de empezar a solucionar el problema de la falta de cadena de frío, podría ser con la compra de camiones refrigerados o contenedores refrigerados de segunda mano, etc..Esto sería un paso importante en esta dirección. Igualmente, estos equipos serían repagados por los productores, sólo se trata de ayudarlos inicialmente.

j. Impulsar la estandarización de los envases y normas de calidad o que se hagan efectivas estas normas, para que se tenga un producto homogéneo a nivel nacional, lo que redundará en un mejor

precio del producto.

k. Continue training producers in cultivation techniques, management aspects and marketing aspects, in the form of follow-up visits to their orchards, field days, courses, radio talks etc.

k. Seguir capacitando a los productores en lo que son técnicas de cultivo, aspectos gerenciales y aspectos comerciales, en la forma de visitas a su huerto, días de campo, cursillos, charlas por radio, etc.

l. Help producers form associations or cooperation companies that are useful for improving their capacity to negotiate with everything that has to do with purchases, etc. This same thing has to be applied to marketing, where it will be convenient for interested producers to form their own marketing companies.

l. Ayudar a los productores a formar asociaciones o empresas cooperativas que les sirvan para mejorar su capacidad negociadora en lo que son compras de insumos, etc. Esto mismo debe aplicarse a la comercialización, donde sería conveniente que los productores interesados formen sus propias empresas de comercialización.

m. Adopt levels of intervention in the different areas according to the development that exits in the area, in order not to carry out a task of the same level in only one area, with a crop development or very primitive marketing in comparison to a more developed area that needs another type of support according to its level.

m. Adoptar niveles de intervención en las distintas zonas de acuerdo al desarrollo que exista en la zona, para no hacer una labor del mismo nivel en una zona con un desarrollo del cultivo o comercialización muy primitivo en comparación a una zona más desarrollada y que necesita otros apoyos de acuerdo a su nivel.