

**CONTROL Y MONITOREO DE TIEMPO EN UN CULTIVO DE CITRICOS**

**Trabajo de grado para optar por el título de Administrador de Empresas  
Agropecuarias**

**Breyner Restrepo Torres**

**Asesora  
Margarita María Jaramillo Zapata  
Ingeniera Agrónoma Magister en Ciencias - Biotecnología**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA LASALLISTA  
FACULTAD CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y AGROPECUARIAS  
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS  
CALDAS - ANTIOQUIA  
2012**

**TABLA DE CONTENIDO**

<b>Justificación</b>	<b>10</b>
<b>Objetivos</b>	<b>11</b>
<b>Objetivo general</b>	<b>11</b>
<b>Objetivo específicos</b>	<b>11</b>
<b>Marco Teorico</b>	<b>12</b>
<i>Generalidades del cultivo</i>	<b>12</b>
<b>Clima</b>	<b>12</b>
<b>Suelos</b>	<b>13</b>
<i>Manejo del cultivo</i>	<b>14</b>
<b>Siembra</b>	<b>14</b>
<b>Control de maleza</b>	<b>14</b>
<b>Aplicación de riegos</b>	<b>14</b>
<b>Podas</b>	<b>15</b>
<b>Fertilizacion</b>	<b>15</b>
<b>Control fitosanitario</b>	<b>15</b>
<b>Metodologia</b>	<b>16</b>
<b>Labores que se le haran control</b>	
<b>Y monitoreo de tiempo</b>	<b>16</b>
<b>Control de maleza</b>	<b>19</b>
<b>Fertilización</b>	<b>16</b>

<b>Control sanitario</b>	<b>17</b>
<b>Podas</b>	<b>17</b>
<b>Resultados</b>	<b>18</b>
<i>Control De Maleza</i>	<b>18</b>
<b>Control químico 1</b>	<b>19</b>
<b>Control químico 2</b>	<b>20</b>
<b>Control guadaña</b>	<b>26</b>
<b>Control guadaña 2</b>	<b>27</b>
<b>Toconeo 1</b>	<b>32</b>
<b>Toconeo 2</b>	<b>33</b>
<b>Desbejudada. Desueldada y enredadera 1</b>	<b>38</b>
<b>Desbejudada. Desueldada y enredadera 2</b>	<b>39</b>
<i>Control De Podas</i>	<b>44</b>
<b>Aclareo y altura 1</b>	<b>44</b>
<b>Aclareo y altura 2</b>	<b>45</b>
<b>Sanitaria 1</b>	<b>51</b>
<b>Sanitaria 2</b>	<b>52</b>
<i>Fertilizacion</i>	<b>57</b>
<b>Foliar</b>	<b>57</b>
<b>Edáfica</b>	<b>58</b>
<i>Control Sanitario</i>	<b>63</b>
<b>Organizaciones (OIT)</b>	<b>64</b>

<b>Mano de obra requerida en las labores en</b>	
<b>Especial control de maleza, podas y otras labores</b>	<b>69</b>
<i>Mano De Obra Requerida En El Control De Maleza</i>	<b>73</b>
<b>Desueldada, Desbejudada y enredadera</b>	<b>73</b>
<b>Causas baja productividad</b>	<b>80</b>
<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>85</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>90</b>

## TABLA DE LISTAS ESPECIALES

<b>Tabla 1:</b> Jornal utilizado en CQM en el lote la palma e india.	22
<b>Tabla 2:</b> Minutos perdidos en CQM.	23
<b>Tabla 3:</b> Jornales perdidos en CQM.	24
<b>Tabla 4:</b> Costo de jornales al año en CQM.	25
<b>Tabla 5:</b> Jornal utilizado en CMG en el lote la palma y la isla.	28
<b>Tabla 6:</b> Minutos perdidos en CMG.	29
<b>Tabla 7:</b> Jornales perdidos en CMG.	30
<b>Tabla 8:</b> Costo de jornales al año en CMG.	31
<b>Tabla 9:</b> Jornal utilizado en Toconeo en el lote jamundi y la isla.	34
<b>Tabla 10:</b> Minutos perdidos en Toconeo.	35
<b>Tabla 11:</b> Jornales perdidos en Toconeo.	36
<b>Tabla 12:</b> Costo de jornales al año en Toconeo.	37
<b>Tabla 13:</b> Jornal utilizado en Desbejudada, Desueldada, Enredadera en el lote la isla y san Antonio.	40
<b>Tabla 14:</b> Minutos perdidos.	41
<b>Tabla 15:</b> Jornales perdidos.	42
<b>Tabla 16:</b> Costo de jornales.	43
<b>Tabla 17:</b> Jornal utilizado en aclareo y altura en el lote La Palma e India.	47
<b>Tabla 18:</b> Minutos perdidos.	48

<b>Tabla 19:</b> Jornales perdidos.	49
<b>Tabla 20:</b> Costo de jornales al año.	50
<b>Tabla 21:</b> Jornal utilizado en poda sanitaria e el lote La esperanza y la margarita.	53
<b>Tabla 22:</b> Minutos perdidos en poda sanitaria.	54
<b>Tabla 23:</b> Jornales perdidos en poda sanitaria.	55
<b>Tabla 24:</b> Costo de jornales año en poda sanitaria.	56
<b>Tabla 25:</b> Jornal utilizado en fertilización en el lote Holanda 2y La India.	59
<b>Tabla 26:</b> Minutos perdidos en fertilización.	60
<b>Tabla 27:</b> Jornales perdidos en fertilización.	61
<b>Tabla 28:</b> Costo de jornales al año en fertilización.	62
<b>Tabla 29:</b> Suplementos de descanso.	64
<b>Tabla 30:</b> comparaciones de los tiempos tomados de las labores con los Suplementos de descanso.	66
<b>Tabla 31:</b> Minutos de descanso que se debe tomar por cada 2 horas Trabajadas y los minutos que se están tomando de mas.	67
<b>Tabla 32:</b> Mano de obra requerida.	69
<b>Tabla 33:</b> Información de lotes “hacienda la cristalina”.	70
<b>Tabla 34:</b> Mano De Obra Requerida En Control De Suelda, Bejuco y enredadera	72
<b>Tabla 35:</b> Mano De Obra Requerida Control Con Químico	73
<b>Tabla 36:</b> Mano De Obra Requerida En El Control Con Guadaña	75
<b>Tabla 37:</b> Mano De Obra Requerida En Control De	

Poda Y Aclareo De Altura	77
<b>Tabla 38:</b> Mano De Obra Requerida En Control De Poda Sanitaria	78
<b>Tabla 39:</b> Mano De Obra Requerida En Fertilización foliar	79

## RESUMEN

La principal tarea de esta práctica es el control y monitoreo de tiempos y movimientos, específicamente de los procesos de control sanitario, control de malezas, control de podas, fertirriego y fertilización edáfica. Se identificara las causas que hace que las labores de campo se atrasen o se demoren más de lo previsto y si el tiempo de descanso que tienen los operadores está sujeta a los suplementos de descanso de la OIT.

La empresa *C.I Agrícolas Unidas S.* cuenta con 545 hectáreas que serían 5.450.000 metros cuadrados atendidos por tan solo 80 trabajadores de campo sin los cosecheros, esto atrasa las labores y genera deterioro en los cultivos; Un punto intermedio que no afectaría tanto los cultivos como el presupuesto de la empresa es la consecución de 135 trabajadores de campo sin los cosecheros que podrían atender perfectamente estas 545 hectáreas.

## ABSTRACT

The main task of this practice is the control and monitoring of time and motion, processes specifically sanitary control, weed control, pruning, fertigation and soil fertilization. They identify the causes that makes field work fall behind or take longer than expected and if the rest time with operators is subject to supplements rest of the ILO.

The United Agricultural Company c.I S. has 545 hectares that would be 5,450,000 meters square attended by only 80 field workers without the growers, this slows the work and generates crop deterioration; A midpoint afectaría not both crops and the budget of the company is the achievement of 135 field workers without harvesters who could perfectly meet these 545 hectares.

Actualmente para cualquier cultivo se realizan varios procesos que bien hechos llevan a la consecución de un buen producto apto para el consumo humano, mejorando la comercialización y muchas veces brinda la oportunidad para la exportación.

Particularmente se realizó el trabajo de tiempos y movimientos en la empresa *C.I Agrícolas Unidas S.A* que implementa una serie de procesos desde vivero hasta el producto final (fruta) con el objeto de tener una producción altamente rentable.

Para la ejecución de los procesos que requiere cada cultivo es necesario la presencia de una o varias personas que desarrollen la labor de manera oportuna y eficiente, efectuando buenas prácticas y en el tiempo indicado o estipulado para hacerlo; en la empresa *C.I Agrícolas Unidas S.A* se cuenta con 545 hectáreas de cultivo, por lo que se dificulta el control de horarios y muchas veces los jornales se extienden, generando un gasto innecesario para la empresa.

Desde otro punto de vista teniendo en cuenta la cantidad de hectáreas con las que cuenta la empresa *C.I Agrícolas Unidas S.A*, podemos hablar de que el personal que actualmente labora en la compañía es poco para la atención oportuna y de manera efectiva de cada hectárea o de cada cultivo.

Dicho lo anterior queda claro que la principal función de esta práctica es el control y monitoreo de tiempos y movimientos, teniendo en cuenta los estándares ya definidos por la empresa, pero también la situación actual en la que se encuentran los colaboradores. Por lo que a medida que se vaya desarrollando la tarea se verá en conclusión si en realidad los jornales utilizados para las labores tienen el tiempo óptimo o si se están extendiendo cuales son las causas.

## JUSTIFICACION

Como ya se expresó en la introducción la principal tarea de esta práctica es el control y monitoreo de tiempos y movimientos, específicamente de los procesos de control sanitario, control de malezas, control de podas, fertirriego y fertilización edáfica.

La empresa *C.I Agrícolas Unidas S.A* tiene estipulado para la ejecución de dichos procesos un jornal de 8 horas, jornada que empieza desde las 6:30 am hasta las 4:00 pm, en este tiempo cada colaborador debe y puede hacer dos pausas, la primera empieza a las 8:00 am hasta las 8:30 am y se entiende que en esta pausa deberá desayunar, la segunda es para el almuerzo y es desde las 12:00 pm hasta las 12:30 pm.

En la mayoría de las veces no se cumple el jornal completo, por el contrario se extiende más de lo indicado, esto por diferentes causas que comprometen a los colaboradores pero además también a la empresa, sus políticas y directivos. Es allí donde redunda el problema pero más importante aún, es donde se debe investigar y profundizar para encontrar las posibles soluciones, que siendo aplicadas podrán traer beneficios para el empleador y para los empleados. Como por ejemplo reducción de costos, fidelización del personal, generar mayor compromiso y gusto por el trabajo y colaboradores que alinearan sus objetivos a los de la empresa y consecuentemente trabajarán para cumplirlos poniéndoles el mayor esfuerzo.

## OBJETIVOS

### OBJETIVO GENERAL:

Realizar el control y monitoreo de tiempos movimientos de los procesos de control sanitario, control de malezas, control de podas y fertilización, identificando los problemas y sus posibles soluciones que satisfagan y traigan beneficios para la empresa *C.I Agrícolas Unidas S.A* pero también para sus colaboradores.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS:

Analizar las posibles causas que produce la baja productividad en el cultivo de cítricos.

Determinar la cantidad necesaria de operadores de campo que requieren para atender adecua y oportunamente el cultivo de cítricos.

Aportar a la empresa *C.I Agrícolas Unidas S.A* consejos y prácticas que puedan contribuir a que la compañía mejore su rentabilidad, seguridad y genere más empleo y mejor calidad de vida de sus empleados.

## MARCO TEORICO

### GENERALIDADES DEL CULTIVO

Los cítricos pertenecen a la familia de las Rutáceas que agrupa a varios géneros y muchas especies. Los géneros más importantes son el *Citrus*, *Poncirus* y *Fotunella*. Al género *Citrus*, y subgénero *Eucitrus*, pertenecen las principales especies cultivadas.

Son originarios del sureste asiático y con el paso del tiempo han sufrido numerosas modificaciones como consecuencia de mutaciones e hibridaciones, y gracias a la selección que ha hecho el hombre por su utilidad, se tienen conservadas y difundidas por el mundo gran cantidad de variedades (Corrales, 2002).

Son árboles o arbustos, que en el trópico permanecen verdes durante todo el año. Presentan comúnmente un solo tronco, derecho y cilíndrico, dependiendo si han sido propagados vegetativamente por injerto, de acuerdo al patrón usado o si han sido propagados por semilla (Corrales, 2002).

Las exigencias agroecológicas de los cítricos varían de acuerdo a la especie y variedad, pero en general se adaptan bien a las siguientes condiciones:

#### **Clima:**

Son plantas que producen bien en regiones con climas sin temperaturas extremas

Temperatura mínima 10°C, Temperatura óptima 23°C – 32°C, Temperatura máxima

38°C

El crecimiento de las ramas y las raíces se detiene a temperaturas inferiores a 9°C y superiores a 39°C.

La influencia de la temperatura es grande en cítricos, principalmente en cuanto a que benefician la coloración, contenido de azúcares y acidez.

Requieren precipitaciones entre 1500 y 2500 mm anuales, regiones con precipitaciones mayores a 3500 mm son consideradas como marginales. La precipitación debe ser capaz de mantener humedad en el suelo en la fase de vegetación y permitir un stress hídrico o térmico, necesario para inducir a la floración.

La humedad relativa alta favorece la presencia y desarrollo de enfermedades fungosas.

#### **Suelos:**

Las raíces de los cítricos son muy exigentes en cuanto al oxígeno. La buena aireación del suelo es definitiva para el buen desarrollo y producción de la planta.

El buen drenaje es una de las características que debe tener el suelo para la siembra de cítricos, los efectos de un drenaje deficiente inducen la muerte del sistema radical.

Un buen suelo para cítricos no debería ofrecer obstáculos que impidan el normal desarrollo de las raíces, es decir, debe contar con una buena profundidad efectiva.

Las propiedades físicas de un suelo son consideradas más importantes que la fertilidad, porque son de difícil modificación mientras que las químicas son relativamente más fáciles de corregir mediante la aplicación de fertilizantes.

La textura ideal es entre liviana y media, los suelos pesados tienen mala infiltración beneficiando la pudrición de raíces por hongos. El potencial de hidrogeniones (pH) más conveniente está entre 5,5 a 7. Brillo solar de 1,600 a 2,000 horas anuales. Vientos de 15 a 20 kilómetros por hora. Topografía plana o ligeramente inclinada (corrales, 2002).

## **Manejo Del Cultivo**

Hasta hace poco La mayoría de los cultivos de cítricos en Colombia provenían de semillas. En la actualidad predominan las plantaciones de árboles injertos, cuyo éxito productivo depende de una acertada selección de su hábitat y de la realización de oportunas y adecuadas labores de cultivo.

### **Siembra**

La preparación del terreno para la siembra en zonas planas incluye arada, rastrillada, subsolada, diseño y trazado de canales de riego y drenaje.

La distancia de siembra y los métodos de trazado dependen de la oferta agroecológica de la zona, del patrón, de la especie o variedad a cultivar, de la pendiente del terreno y del objetivo económico del proyecto. (Corrales, 2002)

Después de la siembra las plantas en sus estados de crecimiento, madurez y vejez requieren de una serie de cuidados tales como el control de malezas, la aplicación de riego, las podas, la fertilización y los controles fitosanitarios.

### **Control de Malezas**

El cultivo debe mantenerse libre de malezas, ya que le compiten por nutrientes, son hospederas de patógenos y dificultan las otras labores de cultivo. Su control puede ser manual, mecánico o químico

### **Aplicación de Riego**

Los cítricos son unas de las plantas más resistentes a la sequía, pero son muy exigentes en determinados momentos como en la siembra, brotación, floración y formación del fruto.

Por lo tanto, la disponibilidad de agua debe ser oportuna y en la cantidad necesaria. Los requerimientos dependen de la variedad, densidad y edad del cultivo, de las condiciones climáticas de la zona y si el suelo es pesado o liviano.

### **Las Podas**

La poda debe estar dirigida a desarrollar una copa vigorosa, equilibrada, abundante y uniforme, que permita obtener y estabilizar una alta producción.

### **Fertilización**

Los elementos nutritivos que necesitan los cítricos y en orden de importancia, son: nitrógeno, potasio, fósforo, magnesio, calcio, zinc, boro, azufre, hierro, manganeso, cobre y molibdeno. Para determinar las cantidades que requieren las plantas se debe tener en cuenta el análisis de suelos, el clima, las deficiencias manifiestas, la edad y la producción de la plantación

### **Control fitosanitario**

Para mantener el cultivo en un buen estado sanitario se deben realizar de manera integrada un conjunto de prácticas que permitan sostener un ecosistema equilibrado en la plantación, tales como el uso de materiales vegetativos resistentes, un buen control de malezas, podas adecuadas, fertilización oportuna y suficiente, y la utilización de productos químicos que no afecten a los organismos beneficios, ni la calidad de la fruta para los consumidores

## METODOLOGÍA

### **Labores A las que se le harán Control Y Monitoreo De Tiempos Y Movimientos.**

#### **Control de malezas:**

Las labores de control de malezas son de vital importancia en todas las etapas del cultivo. Estas se atrasan en determinadas épocas del año, cuando hay picos de producción muy altos y todas las personas que desempeñan esta labor pasan a la recolección de la fruta.

Control de malezas manual (Esta labor no se realiza en los lotes ya que los costos de mano de obra son muy altos)

Control de malezas guadaña

Control de malezas químico

Toconeo

Plateo (no se hace en árboles en producción)

Des bejucada

Control de suelda.

#### **Fertilización:**

La fertilización se hace de acuerdo con las recomendaciones que da el ingeniero agrónomo Antonio Corrales en los primeros meses del año, y dicha información queda registrada en las actas de comité técnicos.

Fertilización foliar (solo se hace cuando lo recomiende el agrónomo)

Fertilización edáfica (se hace dos veces al año según recomendación del agrónomo)

Si los cultivos se encuentran en condiciones óptimas para que se pueda fertilizar, es decir, si las labores como control de maleza no están atrasadas y el clima es el adecuado, el plan de fertilización se lleva a cabalidad, ya que se dispone del personal inmediatamente para que realice esta labor. (corroles, 2002) (comites tecnicos, 2012)

### **Control sanitario:**

Para que se realicen estas labores oportunamente los monitores de campo deben informar al coordinador de labores en que lotes se requiere un control sanitario y éste según el personal y los insumos que tenga disponibles, programa la ejecución de la labor. Si no hay personal disponible esta labor se atrasa.

Monitoreo cultivo (no se atrasa debido a que tiene personal fijo que se encarga todo el año de hacer el monitoreo a la totalidad de los lotes de la finca)

Control ácaro y trips (no se controla ácaros y trips)

Control mosca (cuando hay problemas con algún tipo de mosca se dispone del personal necesario para el control de está)

Control picudo (solo se hace cuando lo recomiende el agrónomo)

### **Podas:**

Las podas que se hacen regularmente es la fitosanitaria y se ve atrasada por falta del personal necesario para su ejecución.

Regulación de sombrío (cuando el cultivo lo requiere)

Podas sanitarias (pueden ser fitosanitarias, formación o según recomendación de expertos)

## RESULTADOS

En la hacienda *crystalina* cada semana se hace una programación de labores y el número de personas necesarias para la realización de estas.

Como ya lo había mencionado anteriormente la empresa cuenta con 545 hectáreas que serían 5.450.000 metros cuadrados atendidos por tan solo 80 trabajadores de campo sin los cosecheros, esto atrasa las labores y genera deterioro en los cultivos.

### **El día de trabajo empieza:**

La empresa tiene dos chivas las cuales una recoge los trabajadores de Támesis y la otra los de Palermo.

5:30 am: las chiva recoge a los trabajadores en los pueblos

6:00 am: el transporte llega a la planta a donde los trabajadores hace transbordo a otra chiva que los lleva a la bodega santa Elena.

6:14 am: llega la chiva a la bodega.

6:30 am: los trabajadores tiene que estar trabajando.

8.00 – 8:30 am: hora de desayuno.

12:00 – 12:30 pm: hora de almuerzo.

4:00 pm: hora de salida de los trabajadores a excepción de los de control de maleza químico que termina a las 3:00 pm, debido a que ellos tienen que entregar sus bombas de fumigación a la bodega y para que les dé tiempo de coger el transporte.

## Control De Maleza

### Control químico

**Encargado:** Ovidio Rendón

**fecha:** 2 de marzo del 2012

**Lote:** la palma (3,294 árboles)

**variedad:** Tangelo Mineola

**Jornales:** 11

A las 6:25 los trabajadores salen de la planta santa Elena para el lote la palma.

Se demoran 25 minutos para llegar al lote caminando.

7:00 am: Inician labor de CMQ.

Se demoran entre 8 – 10 min para llenar el tanque de fumigación, además no tiene que hacer un largo desplazamiento para conseguir el agua, ya que al lado del lote pasa un quebrada.

7:55 am: Suspenden labor CMQ para desayunar.

8:35 am: Inician y recargan sus tanques para empezar a fumigar.

Se demoran 30 a 35 min en terminar un tanque completo.

Hacen 3 paradas en el día para hidratarse, cada parada dura 5-7 minutos.

11:55 am: Suspenden labor de CMQ para almorzar.

12:36 pm: Inician labor de CMQ.

3:00 pm: Finalizan labor de CMQ.

**Minutos perdidos:** 51min

**Jornales:** 11

**Horas del jornal:** 8 horas

**Valor del jornal:** \$28.300

51min \* 11: 561/60 min: 9.35 horas al día.

Se está perdiendo un jornal al día en la labor de control de maleza con químico, lo que en la semana se estaría perdiendo 6 jornales.

**Costo ha/año**

Anual: \$ 8.150.400 ha/año

**Control químico.**

**Encargado:** Ovidio Rendón

**fecha:** 24 de abril del 2012

**Lote:** india (9,150 árbol)

**variedad:** naranja valencia

**Jornales: 9**

6:40 am: inician labor

Se demoran 10 min en ir al rio a llenar la bomba de espalda y volver al lote.

7:50 am: suspenden labor para desayunar.

8:35 am: inician labor.

9:54 am: suspenden a tomar agua; no tiene que hacer largos desplazamientos.

10:02 am. Inician labor.

11: 55 am: suspenden labor para almorzar.

12:32 pm: inician labor.

1: 44 pm: suspenden para tomar agua, no tiene q hacer largos desplazamientos

3:00 pm: finalizan labor.

Hacen 4 paradas para hidratarse, cada parada dura entre 4 – 6 minutos.

**Minutos perdidos:** 32

**horas de jornal:** 8

**Jornales:** 9

**valor del jornal:** \$28.300

32 \* 9: 288/60: 5 horas al día.

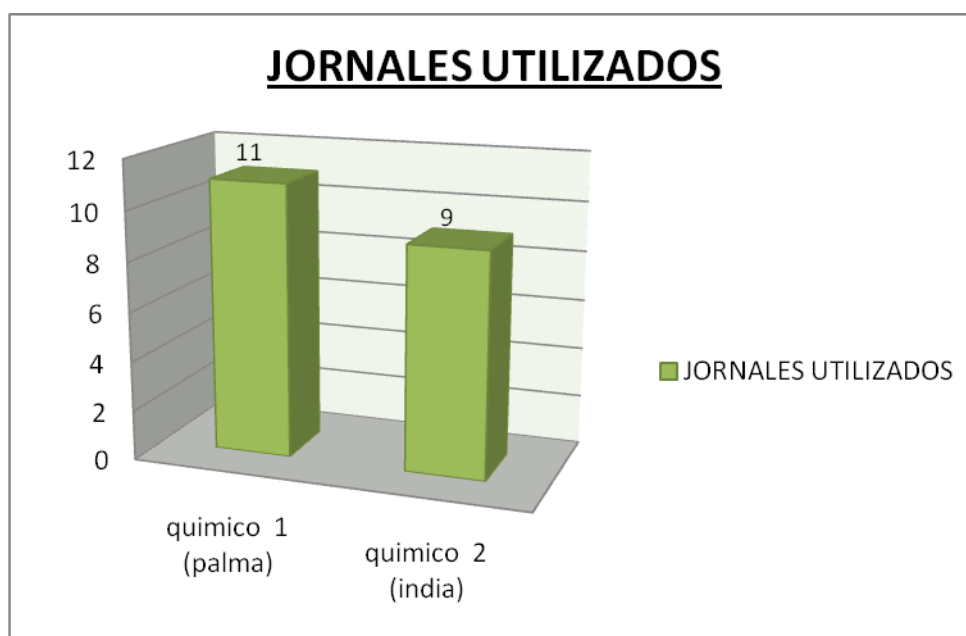
**Horas a la semana:** 30 horas a la semana, lo que nos quiere decir que se está perdiendo 4 jornales a la semana

**Costo ha/año**

Anual: \$ 5.433.600

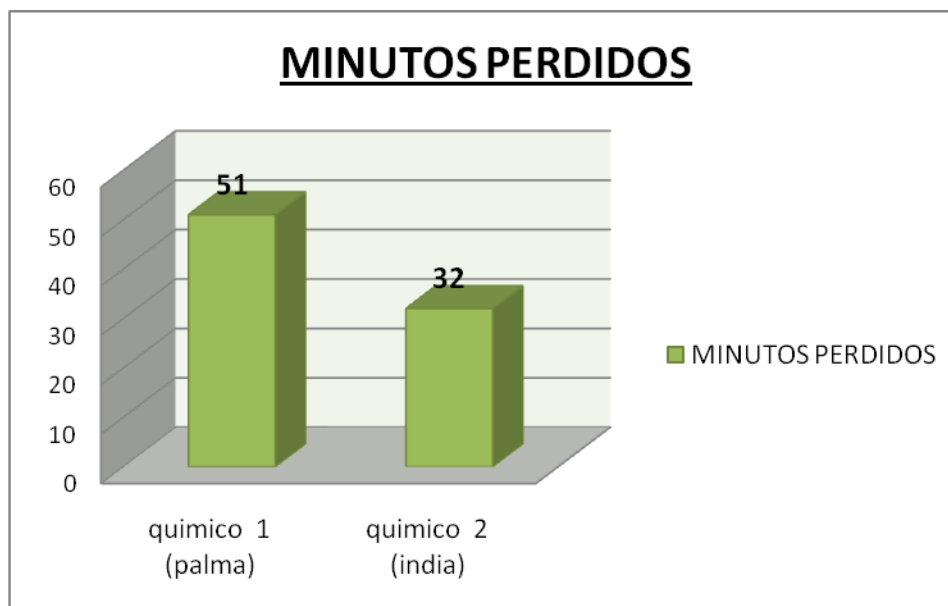
**Tabla 1: Jornales utilizados en el control de maleza con químico en el lote la palma e india.**

<b>TIPO CONTROL</b>	<b>DE</b>	<b>JORNAL ES UTILIZADOS</b>
químico (palma)	1	11
químico (india)	2	9



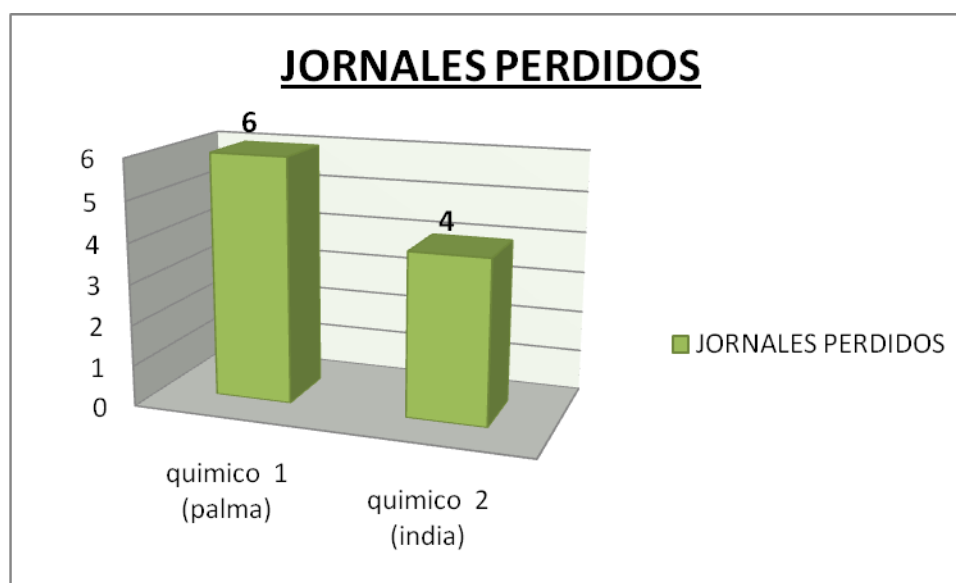
**Tabla 2: minutos perdidos en el control de maleza con químico en el lote la palma e india.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>MINUTOS PERDIDOS</b>
químico 1(palma)	51
químico 2(india)	32



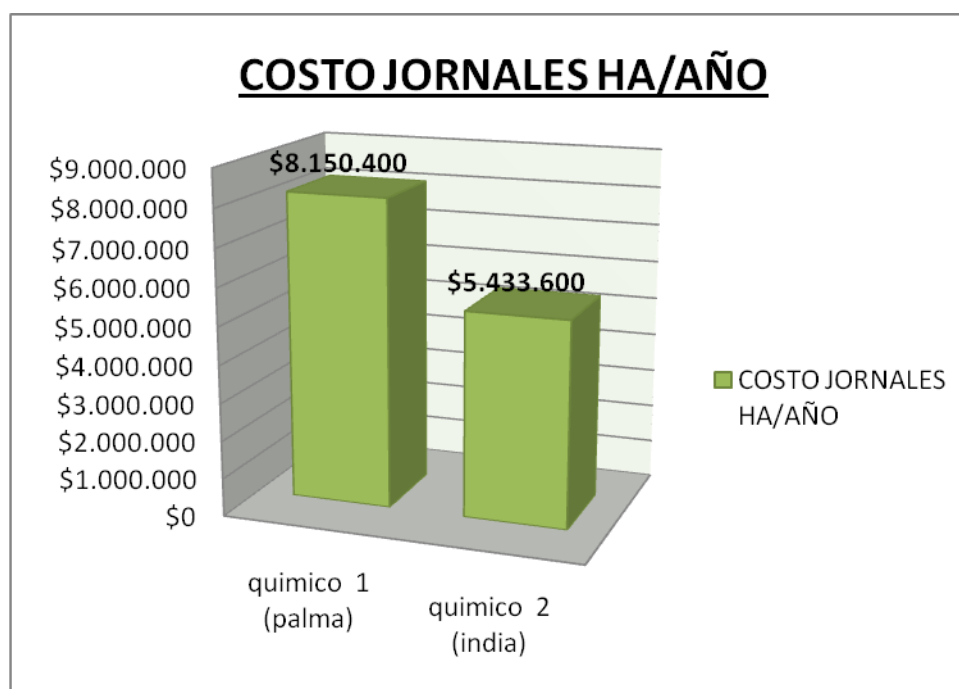
**Tabla 3: jornales perdidos en el control de maleza en el lote la palma e india.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>JORNALES PERDIDOS</b>
químico 1(palma)	6
químico 2(india)	4



**Tabla 4: costo de jornales ha/año en el control de maleza con químico en el lote la palma e india.**

TIPO DE CONTROL	COSTO JORNALES HA/AÑO
químico 1	\$8,150,400
químico 2	\$5,433,600



### **Control de maleza con guadaña**

**Encargado:** Ovidio Rendón

**fecha:** 22 de mayo del 2012

**Lote:** isla (3.173 árboles)

**variedad:** naranja valencia

#### **Jornales:**

De santa Elena a la isla se demora 15 a 18 min.

7:00 am inician labores, debido a que tuvieron que esperar que les trajeran las guadañas ya que se encontraban en la mesa.

8:00 am: suspenden para desayunar

8:35 am. Inician labor

11:50 am: suspenden para almorzar.

12:32 pm: inician labor.

3:35 pm finalizan labor.

Hace tres paradas a tomar agua y a limar las cuchillas de la guadaña

**Minutos perdidos:** 72

**horas de jornal:** 8

**Jornales:** 4

**valor del jornal:** \$28.300

$72 * 4: 288 / 60: 4,8$  horas al día

Horas a la semana: 28,8 horas a la semana, lo que nos quiere expresar que se está perdiendo 4 jornales a la semana

#### **Costo ha/año**

Anual: \$ 5.433.600

### **Control de maleza con guadaña**

**Encargado:** Ovidio Rendón

**fecha:** 5 de junio del 2012

**Lote:** el rayo (2.112 árbol)

**variedad:** naranja Salustiana

**Jornales:** 5

7:00 am inician labores, debido a que tenía que esperar que la volqueta los recogiera y los llevara al lote y mientras preparan las maquinas.

8:00 am: suspenden para desayunar

8:30am. Inician labor

11:45 am: suspenden para almorzar.

12:29 pm: inician labor.

3:50 pm finalizan labor.

Hace hacen dos paradas a tomar agua y a limar las cuchillas de la guadaña

**Minutos perdidos:** 55

**horas de jornal:** 8

**Jornales:** 5

**valor del jornal:** \$28.300

$55 * 5: 275 / 60: 4,5$  horas al día

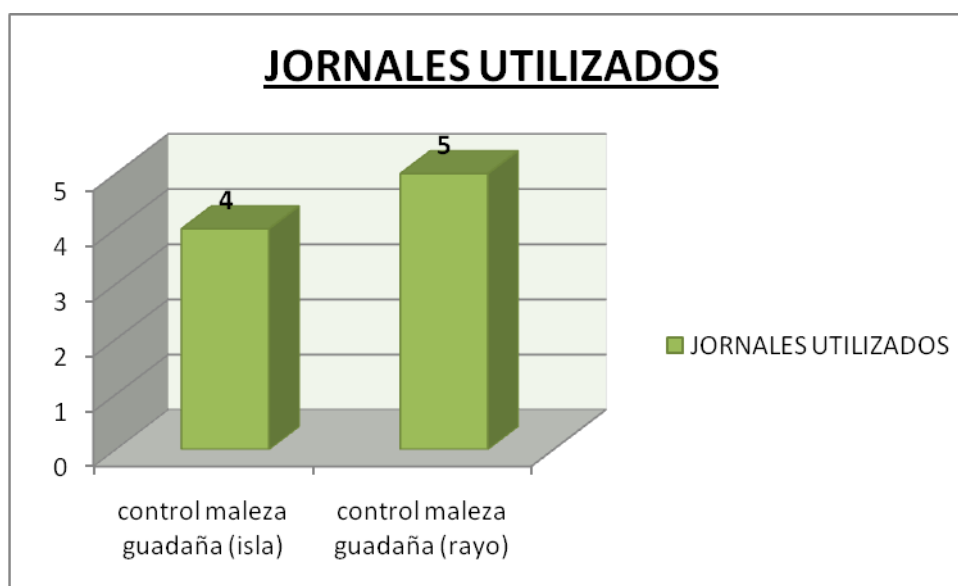
**Horas a la semana:** 27 horas a la semana, lo que nos quiere expresar que se está perdiendo 4 jornales a la semana

**Costo ha/año**

Anual: \$ 5.433.600

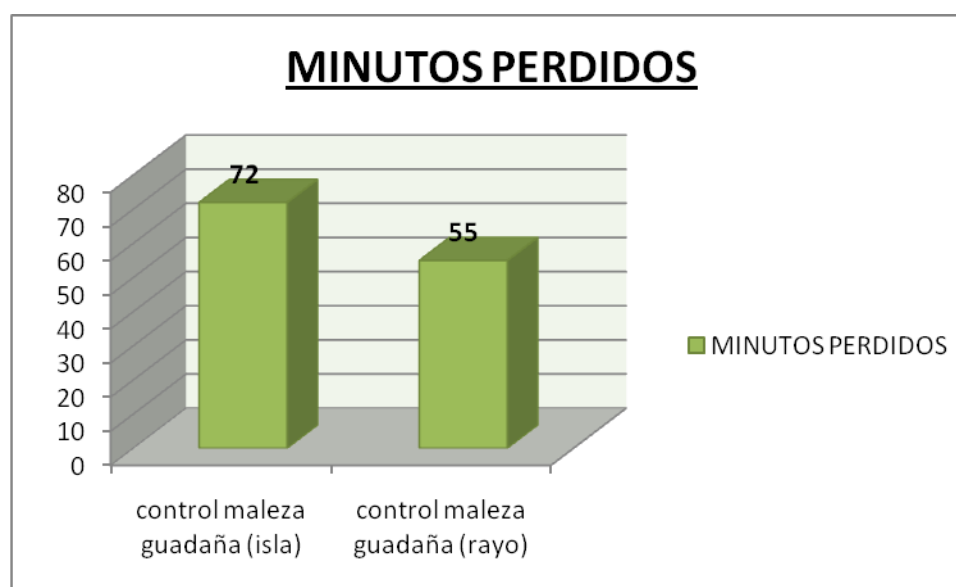
**Tabla 5: jornales utilizados en el control de maleza con guadaña en el lote isla y el rayo.**

<b>TIPO CONTROL</b>	<b>DE</b>	<b>JORNALES UTILIZADOS</b>
control guadaña (isla)	maleza	4
control guadaña (rayo)	maleza	5



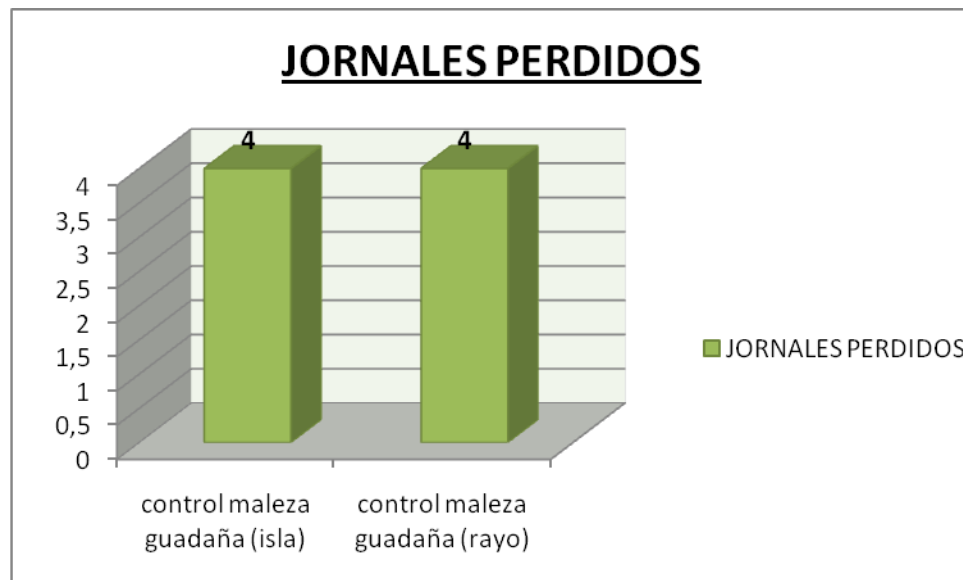
**Tabla 6: minutos perdidos en el control de maleza guadaña en el lote isla y el rayo.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>MINUTOS PERDIDOS</b>
control maleza guadaña (isla)	72
control maleza guadaña (rayo)	55



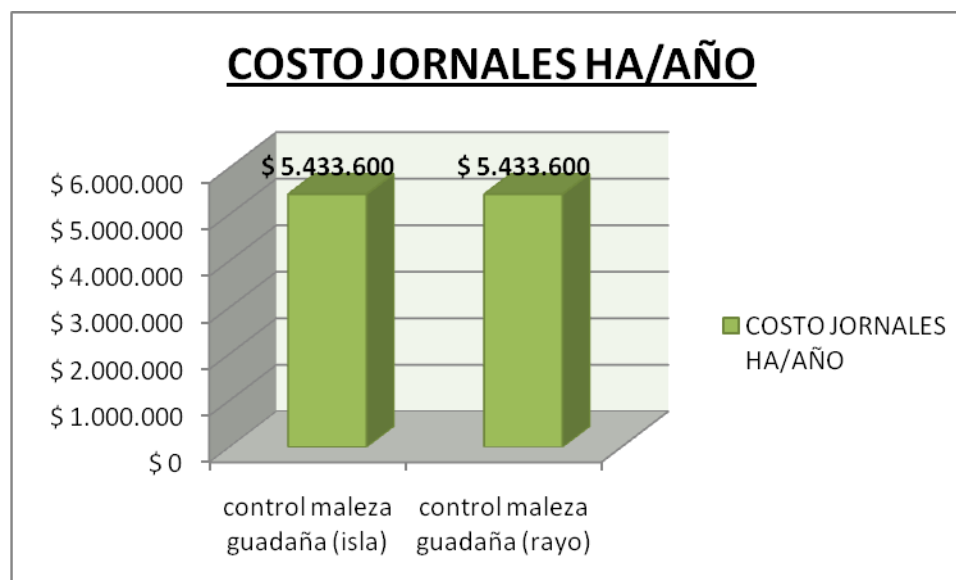
**Tabla 7: jornales perdidos en el control de maleza guadaña en el lote la isla.**

TIPO CONTROL	DE	JORNALES PERDIDOS
control guadaña (isla)	maleza	4
control guadaña (rayo)	maleza	4



**Tabla 8: costo de jornales ha/año en el control de maleza con guadaña en el lote la palma la isla.**

TIPO DE CONTROL		COSTO JORNALES HA/AÑO
control maleza guadaña (isla)		\$5,433,600
control maleza guadaña (rayo)		\$5,433,600



**Toconeo****Encargado:** Edilberto Grajales**fecha:** 25 de abril del 2012**Lote:** Jamundi (1.357 árboles)**variedad:** naranja Salustiana**Jornales:** 3

Los trabajadores se demoran 25 min para llegar de la planta al lote.

6:40 am: inician labor

7:50 am: suspenden labor para desayunar

8:37 am: inician labor

11:50 am: suspenden labor para almorzar

12:30 am: inician labor.

3:40 am: finaliza labor.

Hacen 4 paradas, cada parada es de 5 – 7 min

**Minutos perdidos:** 57**horas de jornal:** 8**Jornales:** 3**valor del jornal:** \$28.300

$57 * 3: 171/60: 2.8$  horas al día.

**Horas a la semana:** 17 horas a la semana; Lo que significa que se está perdiendo 2 jornales a la semana.

**Costo ha/año**

Annual: \$ 2.716.00

**Toconeo****Encargado:** Ovidio Rendón**fecha:** 13 de julio del 2012**Lote:** isla (3173 árboles)**variedad:** naranja valencia**Jornales:** 5

Los trabajadores se demoran 5 min para llegar de la planta al lote.

6:35 am: inician labor

7:55 am: suspenden labor para desayunar

8:31 am: inician labor

11:50 am: suspenden labor para almorzar

12:30 am: inician labor.

3:40 am: finaliza labor.

Hacen 3 paradas, cada parada es de 6 – 8 min

**Minutos perdidos:** 41**horas de jornal:** 8**Jornales:** 5**valor del jornal:** \$28.300

41 \* 5: 205/60: 3.4 horas al día.

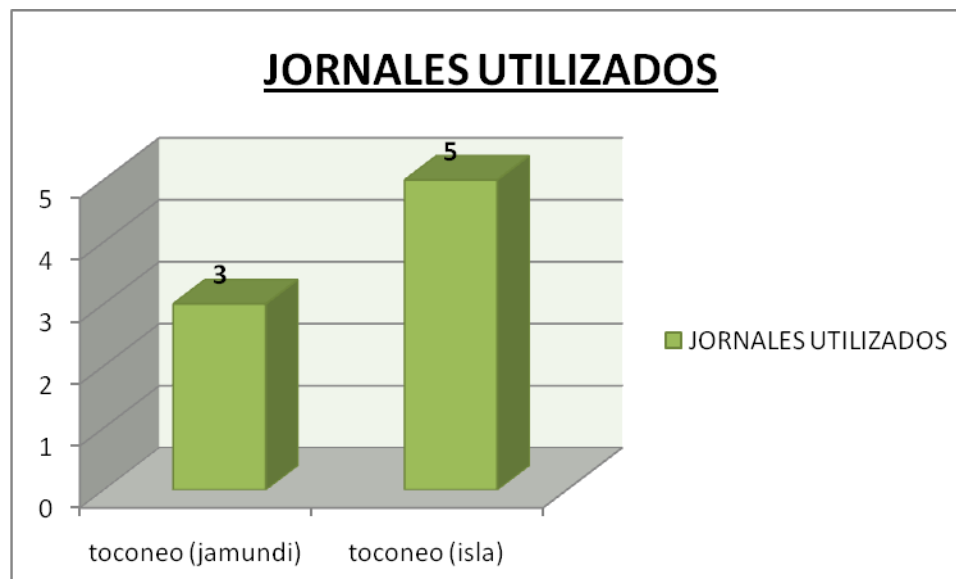
**Horas a la semana:** 20 horas a la semana; Lo que significa que se está perdiendo 3 jornales a la semana.

**Costo ha/año**

Anual: \$ 4.075.200

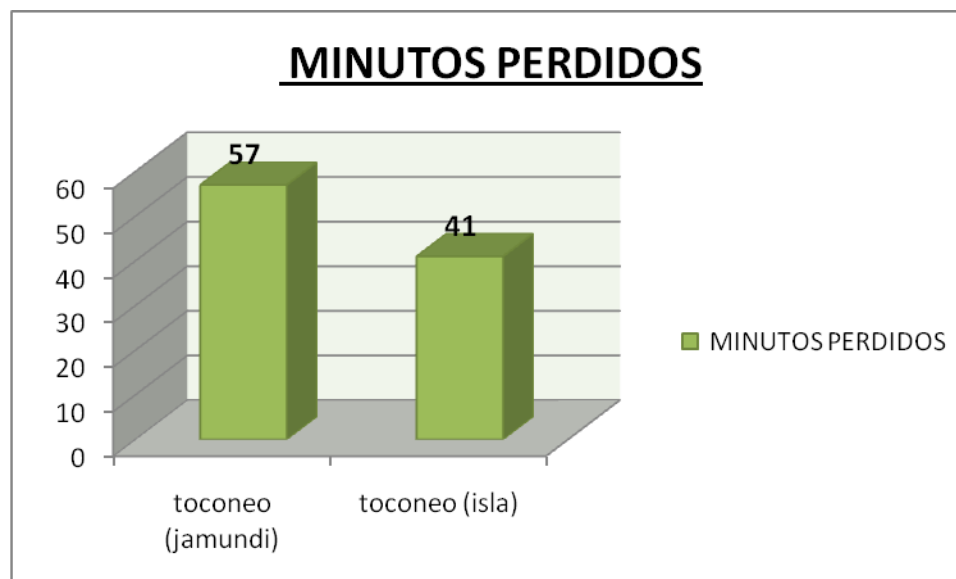
**Tabla 9: jornales utilizados en Toconeo en el lote jamundi y la isla.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>JORNALES UTILIZADOS</b>
Toconeo (jamundi)	3
Toconeo (isla)	5



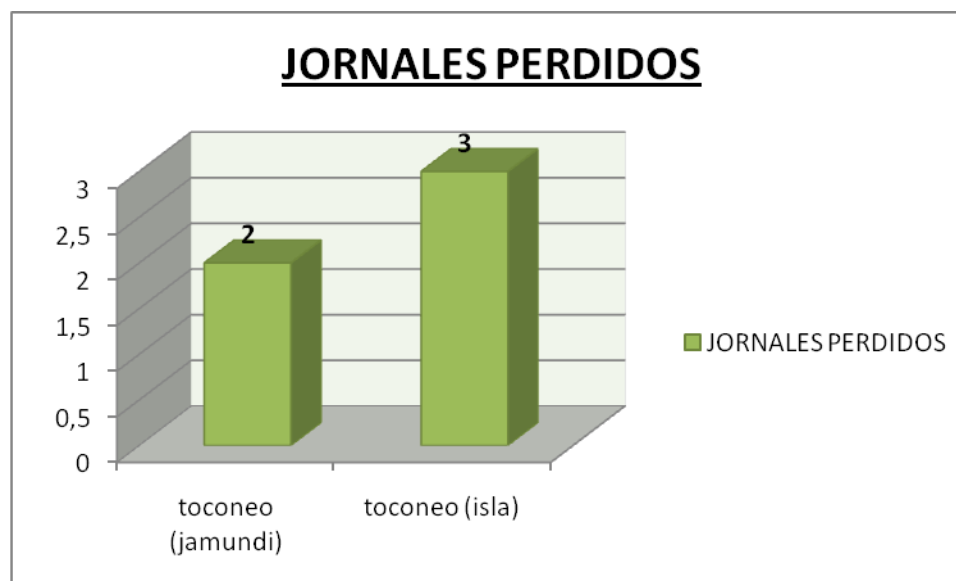
**Tabla 10: minutos perdidos en Toconeo en el lote jamundi y la isla.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>MINUTOS PERDIDOS</b>
Toconeo (jamundi)	57
Toconeo (isla)	41



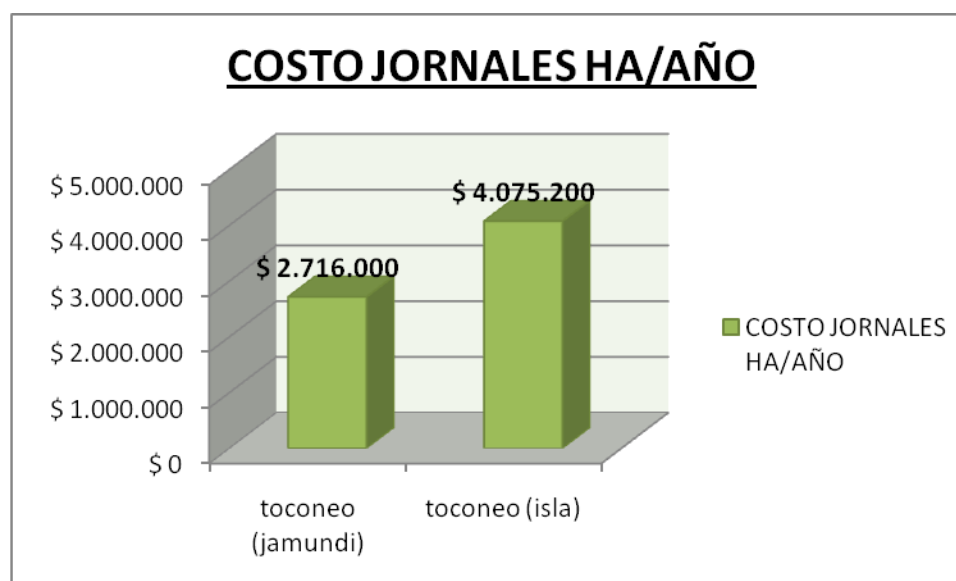
**Tabla 11: jornales perdidos en Toconeo en el lote jamundi y la isla.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>JORNALES PERDIDOS</b>
Toconeo (jamundi)	2
Toconeo (isla)	3



**Tabla 12: costo jornales ha/año en Toconeo en el lote jamundi y la isla**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>COSTO JORNALES HA/AÑO</b>
Toconeo (jamundi)	\$ 2,716,000
Toconeo (isla)	\$ 4.075.200



## **Desbejudada, Desueldada y enredadera**

**Encargado:** Ovidio Rendón

**fecha:** 6 de junio del 2012

**Lote:** isla (3,173 árboles)

**variedad:** naranja valencia

**Jornales:** 8

6:20 am: la chiva llega a santa Elena a descargar el personal.

Se demora 15 min para llegar al lote.

6:35 am: inician labor

se demoran entre 20 a 25 min por árbol, si está llena de enredaderas; sino esta llenos se demoran entre 10 a 15 min.

7:55 am: suspenden para desayunar.

8:32 am: inician labor.

10: 25 am: suspenden a tomar agua

11: 54 am: suspenden para almorzar.

12:30 am: inician labor.

2:30 am: suspenden por segunda vez a tomar agua.

3:56 am: finalizan labor.

**Minutos perdidos:** 32

horas de jornal: 8

**Jornales:** 8

valor del jornal: \$28.300

$32 * 8: 256 / 60: 4.2$  horas al día.

**Horas a la semana:** 25.2 horas a la semana; Lo que significa que se está perdiendo 3 jornales a la semana.

**Costo ha/año**

Anual: \$ 4, 075,200

### **Desbejudada, desueldada y enredadera**

**Encargado:** **fecha:** 16 de mayo del 2012

**Lote:** san Antonio (4.826 árboles) **variedad:** naranja valencia

**Jornales:** 8

6:35 am: la chiva llega a santa Elena a descargar el personal.

Se demora 5 min para llegar al lote.

6:40 am inician labor

se demoran entre 20 a 25 min por árbol, si está llena de enredaderas; sino esta llenos se demoran entre 10 a 15 min.

7:50 am: suspenden para desayunar.

8:30 am: inician labor.

11: 50 am: suspenden para almorzar.

12:33 am: inician labor.

3:50 am: finalizan labor.

Hacen dos paradas a hidratarse y cada parada es entre 7 a 10 min.

Minutos perdidos: 43horas de jornal: 8

Jornales: 8valor del jornal: \$28.300

$43 * 8: 344 /60: 5.7$  horas al día.

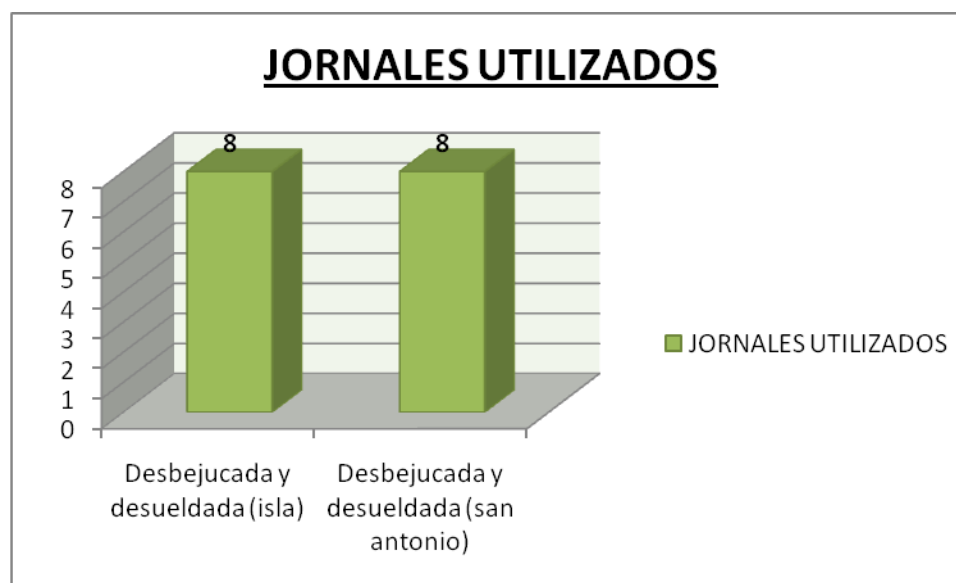
**Horas a la semana:** 34.4 horas a la semana; Lo que significa que se está perdiendo 5 jornales a la semana.

**Costo ha/año**

Annual: \$ 6.792.000

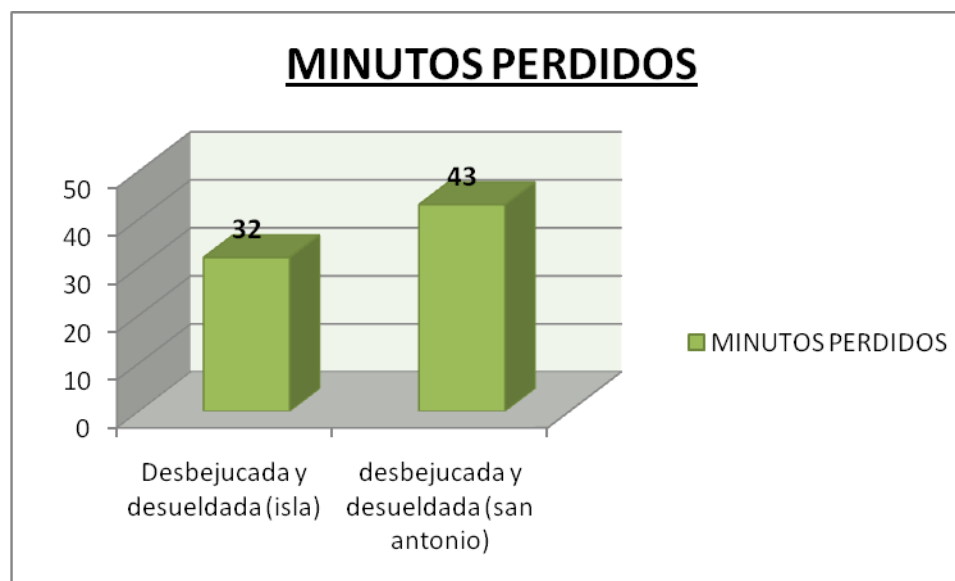
**Tabla 13: jornales utilizados en la Desbejudada,Desueldada y enredadera en el lote la isla y san Antonio.**

TIPO DE CONTROL	JORNALES UTILIZADOS
Desbejudada,Desueldada y enredadera (isla)	8
Desbejudada,Desueldada y enredadera (san Antonio)	8



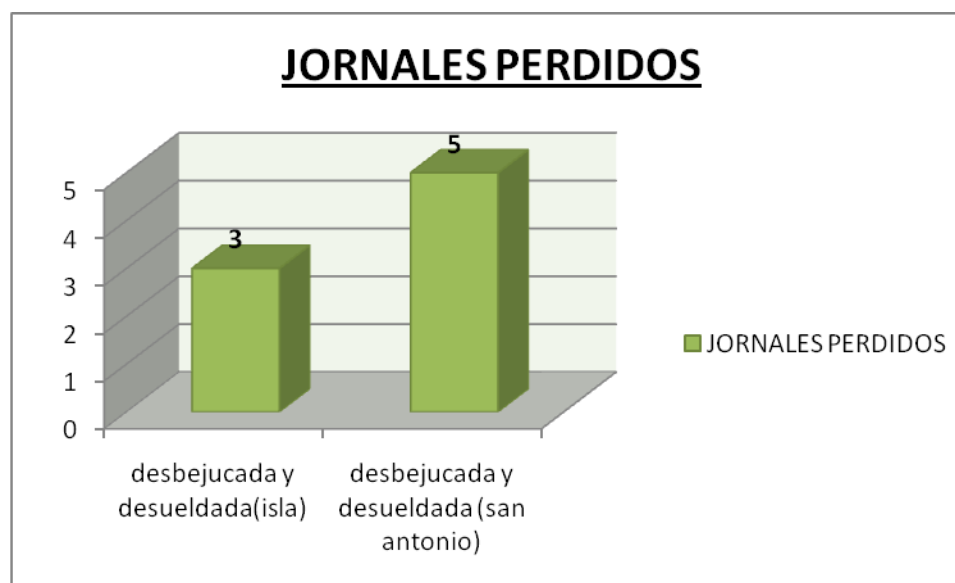
**Tabla 14: minutos perdidos en la Desbejudada, Desueldada y enredadera en el lote la isla y san Antonio.**

TIPO DE CONTROL		MINUTOS PERDIDOS
Desbejudada,Desueldada enredadera (isla)	y	32
Desbejudada,Desueldada enredadera (san Antonio)	y	43



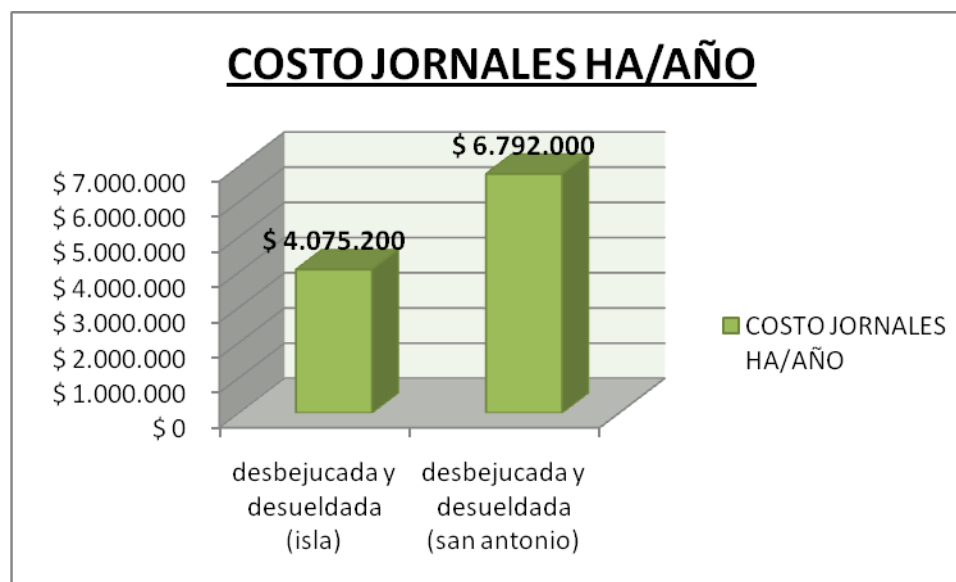
**Tabla 15: jornales perdidos en la Desbejudada,Desueldada y enredadera en el lote la isla y san Antonio.**

TIPO DE CONTROL	JORNALES PERDIDOS
Desbejudada, Desueldada y enredadera (isla)	3
Desbejudada, Desueldada y enredadera (san Antonio)	5



**Tabla 16: costo jornales ha/año en la Desbejudada, Desueldada y enredadera en el lote la isla y san Antonio.**

TIPO DE CONTROL			COSTO JORNALES HA/AÑO
Desbejudada, enredadera (isla)	Desueldada	y	\$ 4.075.200
Desbejudada, enredadera (san Antonio)	Desueldada	y	\$ 6.792.000



## Control Poda

### Poda de aclareo y altura

**Encargado:** Ovidio Rendón

**fecha:** 11 de abril del 2012

**Lote:** Holanda (2.408 árboles)

**variedad:** mandarina Oneco

**Jornales:** 7

La chiva los deja en la mesa a las 5:50 am, se demoran en bajar a la finca a donde tiene las herramientas guardadas 25 min.

Se demoran 15 min para prepararse e ir al lote.

6:40 am: iniciaron labor.

7:55 am: suspenden labor para desayunar.

8:32 am: inician labor

9:47 am: suspenden para tomar agua

9:55 am: inician labor

11:58 am: suspenden labor para almorzar

12:35 pm: inician labor

2:20 pm: suspenden por segunda vez a tomar agua.

2: 26 pm: inician labor.

3:50 pm: finalizan labor

Se demora entre 15 a 25 minutos en podar el árbol, dependiendo del tamaño de la misma.

**Minutos perdidos:** 34

**horas de jornal:** 8

**Jornales:** 7

**valor del jornal:** \$28.300

34 \* 7: 238/60: 4 horas al día.

Horas a la semana: 24 horas, lo que significa que se está perdiendo 3 jornales a la semana.

**Costo ha/año**

Anual: \$ 4.075.200

**Poda de aclareo y altura**

**Encargado:** Ovidio Rendón

**fecha:** 18 de abril del 2012

**Lote:** Niágara (596 árboles)

**variedad:** Tangelo Mineola

**Jornales:** 7

6:30 am: se están arreglando.

6:56 am: iniciaron labor.

7:50 am: suspendieron labor para desayunar.

8:38 am: iniciaron labor.

9:45 am: suspenden a tomar agua

9:54 am: inician labor

11:50 am: suspenden labor para almorzar.

12:40 pm: inician labor.

1:22 pm: suspende a tomar agua.

1:32 pm: inician labor

3:00 pm: finalizan labor.

Para hidratarse tenían que hacer largos desplazamiento.

Se demora entre 20 a 25 minutos en podar el árbol, dependiendo del tamaño de la misma.

**Minutos perdidos:** 74

**horas de jornal:** 8

**Jornales:** 7

**valor del jornal:** \$28.300

$74 * 7: 518/60: 8.63$  horas al día.

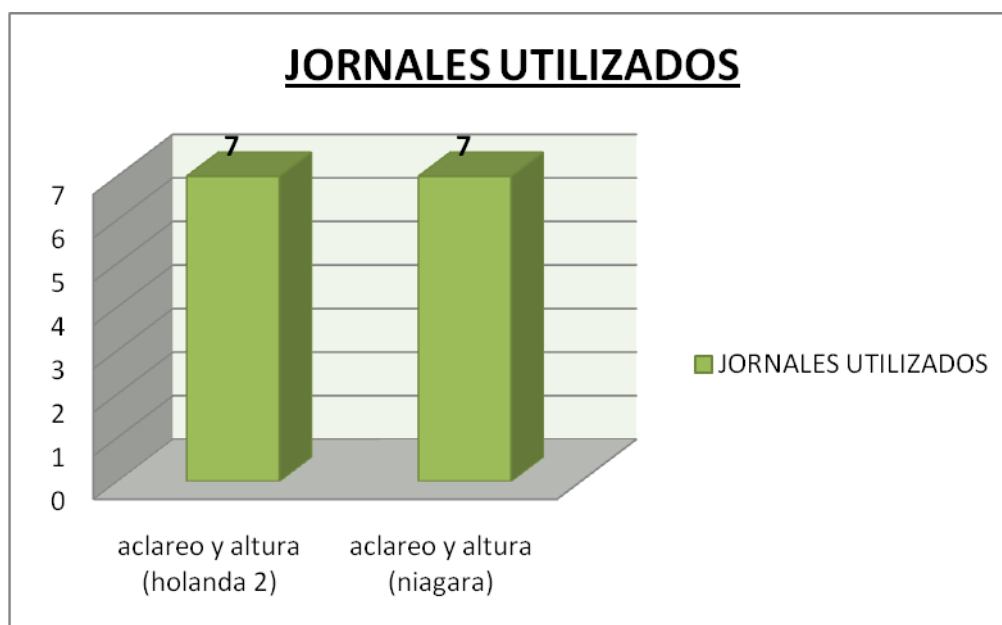
Nos expresa que se está perdiendo 1 jornal al día, lo que nos indica que se esta perdiendo 6 jornales a la semana.

**Costo ha/año**

Anual: \$ 8.150.400

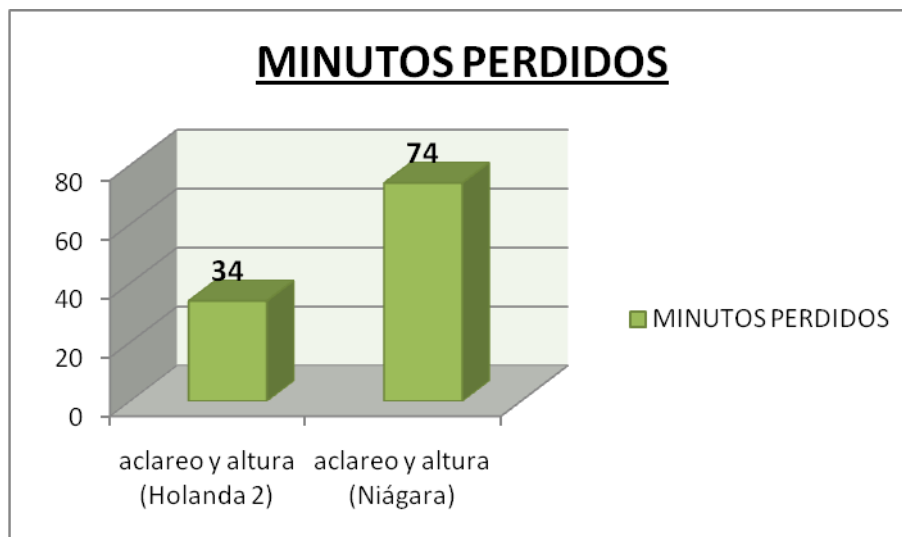
**Tabla 17: jornales utilizados en el control de poda de aclareo y altura en los lotes Holanda 2 y Niágara.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>JORNALES UTILIZADOS</b>
aclareo y altura (Holanda 2)	7
aclareo y altura (Niágara)	7



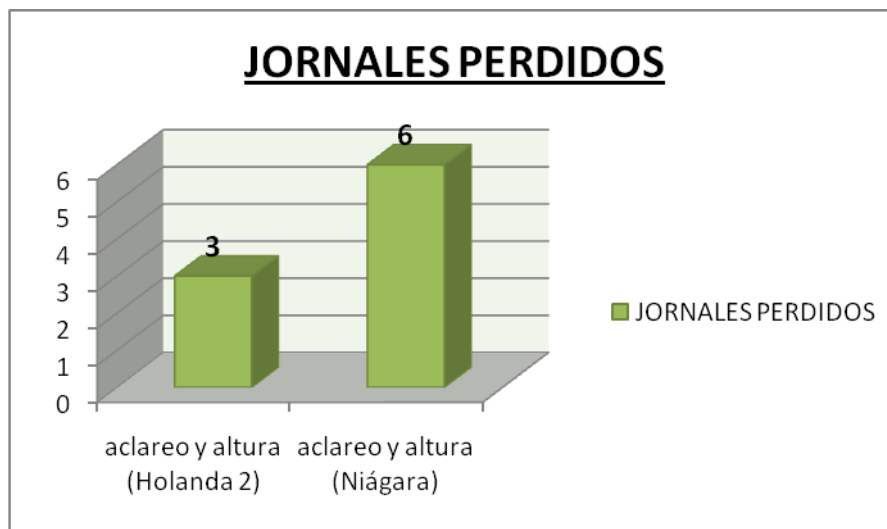
**Tabla 18: minutos perdidos en el control de poda de aclareo y altura en los lotes Holanda 2 y Niágara.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>MINUTOS PERDIDOS</b>
aclareo y altura (Holanda 2)	34
aclareo y altura (Niágara)	74



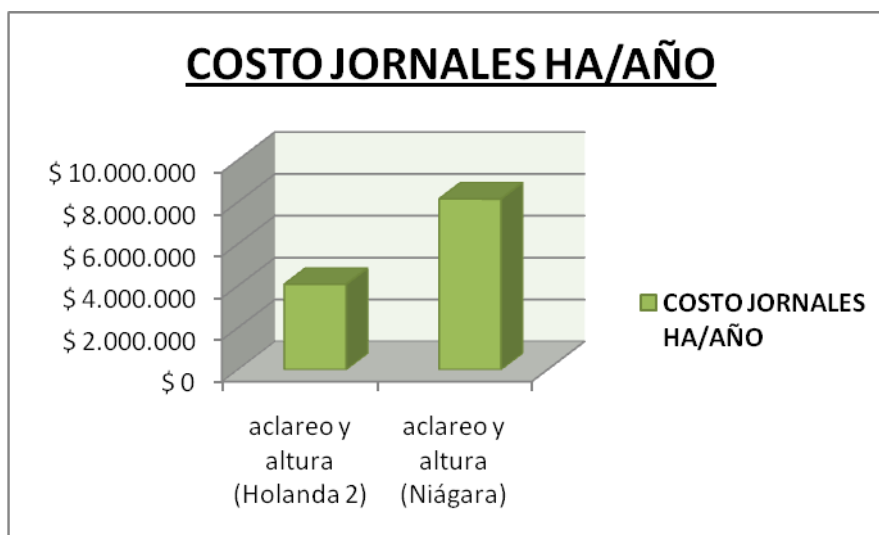
**Tabla 19: jornales perdidos en el control de poda de aclareo y altura en los lotes Holanda 2 y Niágara.**

TIPO DE CONTROL	JORNALES PERDIDOS
aclareo y altura (Holanda 2)	3
aclareo y altura (Niágara)	6



**Tabla 20: costos de jornales ha/año en el control de poda de aclareo y altura en los lotes Holanda 2 y Niágara.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>COSTO JORNALES HA/AÑO</b>
aclareo y altura (Holanda 2)	\$4,075,200
aclareo y altura (Niágara)	\$8,150,400



**Poda sanitaria****Encargado:** Edilberto Grajales**fecha:** 3 de marzo del 2012**Lote:** margarita**variedad:** naranja Washington**Jornales:** 3

7:00 am: los trabajadores llegan al lote y empiezan a trabajar, debido a que tiene que caminar una hora para llegar al lote, ya q ellos viven en Palermo y les toca bajarse en las partidas de Palermo y Támesis para ir al lote debido que desde allí le queda más cerca que yendo a la planta.

Se demoran entre 10 y 13 min en podar un palo mediano.

7:48 am: suspenden labor para desayunar

8:40 am: inician labor

Hacen 4 paradas 2 por la mañana y 2 por la tarde a tomar agua, cada parada de 10 a 15 min, y esto debido a que tienen que caminar hasta donde tienen sus termos con agua.

11:50 am: pararon almorzar

12:35 pm: empezaron a trabajar

3:40 pm: terminan de trabajar

**Minutos perdidos:** 87**horas de jornal:** 8**Jornales:** 3**valor del jornal:** \$28.300

87 min \* 3: 261/60: 4.35 horas al día

**Horas a la semana:** 26. Horas, lo que significa que se está perdiendo 4 jornales a la semana.

**Costo ha/año**

Anual: \$ 5.433.600 ha/año

**Poda sanitaria****Encargado:** Edilberto Grajales**fecha:** 17 de mayo del 2012**Lote:** esperanza**variedad:** naranja valencia**Jornales:** 8

6:40 los trabajadores llegan al lote y empiezan a trabajar

Se demoran entre 15 a 20 min dependiendo del tamaño de los arboles a podar

7:55 am: suspenden labor para desayunar

8:35 am: inician labor

Hacen 3 paradas a tomar agua, cada parada de 5 a 8 min.

11:57 am: pararon almorzar

12:35 pm: empezaron a trabajar

3:50 pm: terminan de trabajar

**Minutos perdidos:** 38**horas de jornal:** 8**Jornales:** 8**valor del jornal:** \$28.300

38 min \* 8: 304/60: 5 horas al día

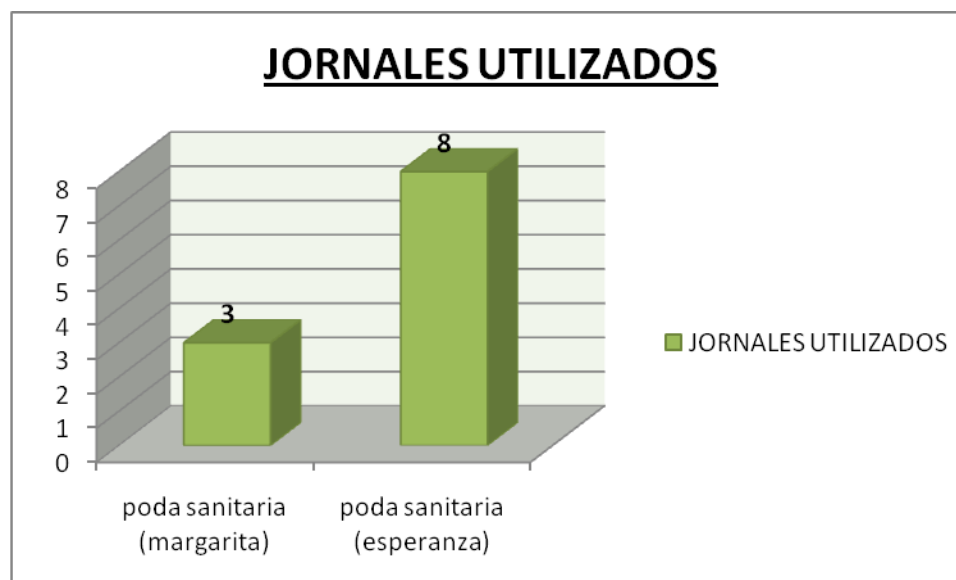
**Horas a la semana:** 30 Horas, lo que significa que se está perdiendo 4 jornales a la semana.

**Costo ha/año**

Anual: \$ 5.433.600 ha/año

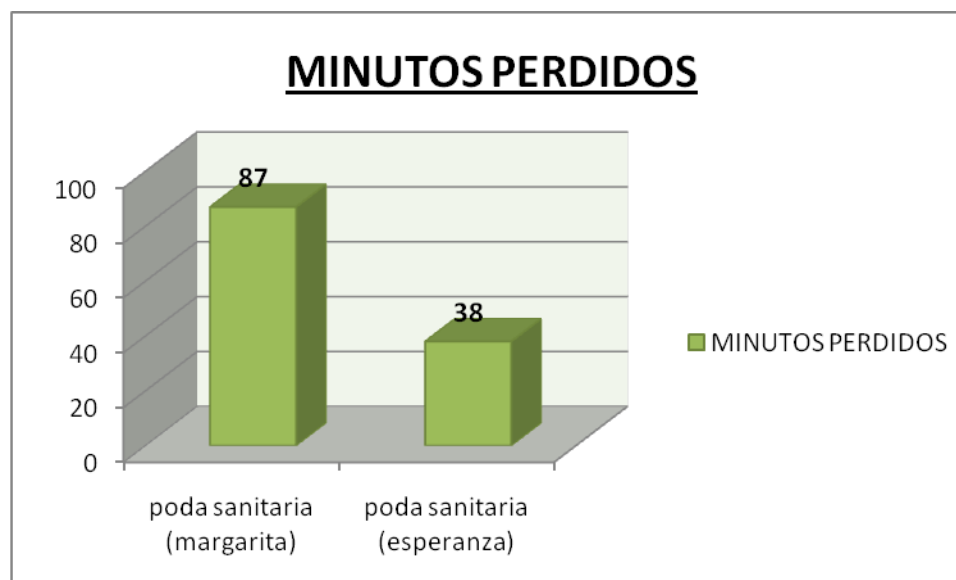
**Tabla 21: jornales utilizados en poda sanitaria en el lote margarita la esperanza.**

<b>TIPO CONTROL</b>	<b>DE</b>	<b>JORNALES UTILIZADOS</b>
poda (margarita)	sanitaria	3
poda (esperanza)	sanitaria	8



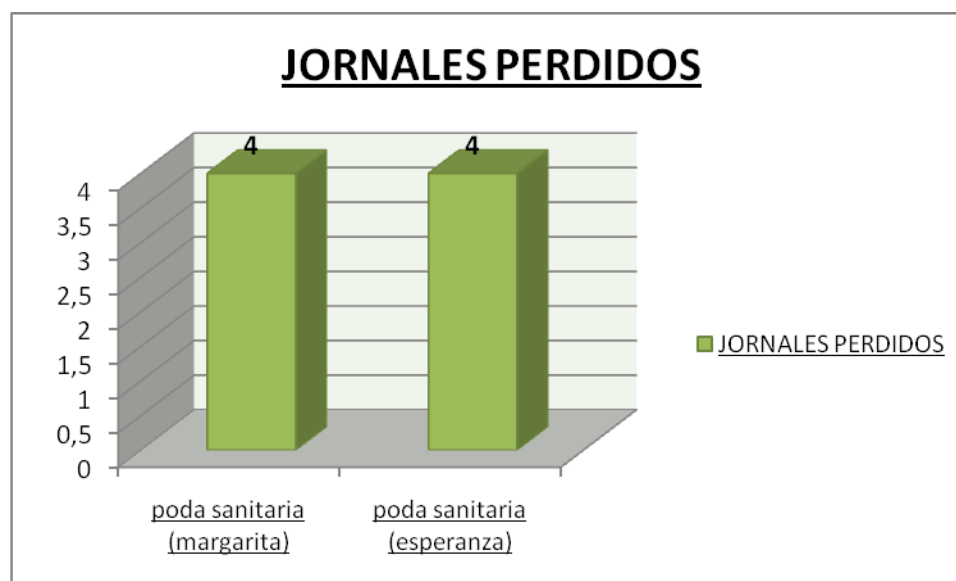
**Tabla 22: minutos perdidos en poda sanitaria en los lotes margarita la esperanza.**

<b>TIPO CONTROL</b>	<b>DE</b>	<b>MINUTOS PERDIDOS</b>
poda (margarita)	sanitaria	87
poda (esperanza)	sanitaria	38



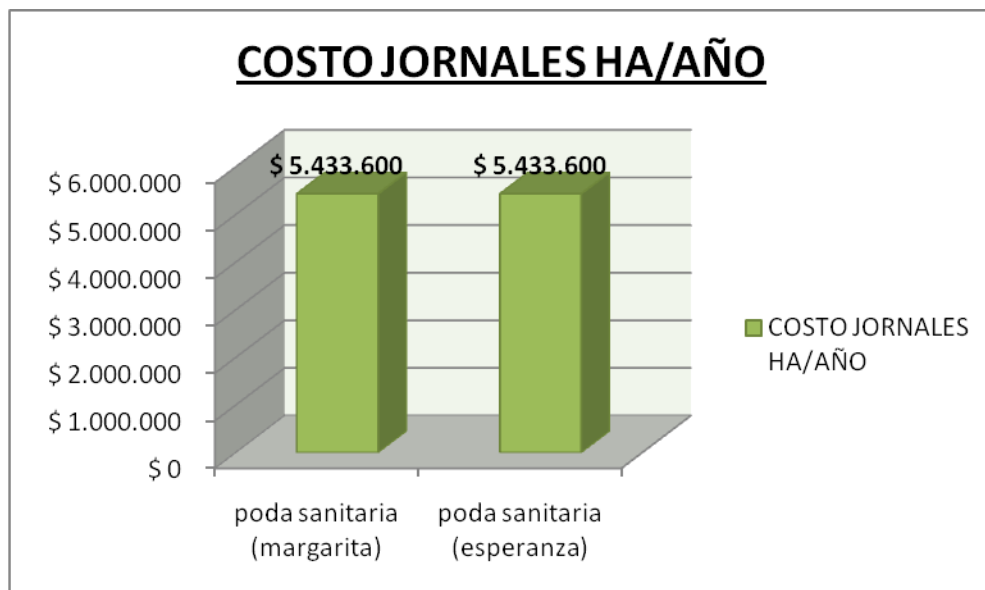
**Tabla 23: jornales perdidos en poda sanitaria en el lote margarita y la esperanza.**

TIPO DE CONTROL		JORNALES PERDIDOS
poda (margarita)	sanitaria	4
poda (esperanza)	sanitaria	4



**Tabla 24: costo jornales ha/año en los lotes la margarita y la esperanza.**

<b>TIPO CONTROL</b>	<b>DE</b>	<b>COSTO JORNALES HA/AÑO</b>
poda (margarita)	sanitaria	\$ 5.433.600
poda (esperanza)	sanitaria	\$ 5.433.600



## Fertilización

### Fertilización foliar

**Encargado:** Ovidio Rendón

**fecha:** 11 de abril del 2012

**Lote:** Holanda 2 (408 árboles)

**variedad:** mandarina onceo

**Jornales:** 3

La chiva los deja en la mesa a las 5:50 am, se demoran en bajar a la finca a donde tiene las herramientas guardadas 25 min.

Se demoran 15 min para prepararse e ir al lote.

6:40 am: iniciaron labor.

7:55 am: suspenden labor para desayunar.

8:32 am: inician labor

11:58 am: suspenden labor para almorzar

12:35 pm: inician labor

3:50 pm: finalizan labor

Suspenden 3 veces a hidratarse, cada parada se demoró entre 5 – 7 min.

**Minutos perdidos:** 34

**horas de jornal:** 8

**Jornales:** 3

**valor del jornal:** \$28.300

34 \* 3: 102/60: 2 horas al día.

**Horas a la semana:** 12 horas, lo que nos indica que se está perdiendo casi 2 jornales a la semana.

### Costo ha/año

Annual: \$ 2.716.800 ha/año.

### **Fertilización edáfica**

**Encargado:** Ovidio Rendón

**fecha:** 17 de abril del 2012

**Lote:** india (9,150 árboles)

**variedad:** naranja valencia

**Jornales:** 8

A las 6:20 am la chiva nos deja en la bodega

6:30 am: no han empezado la labor, debido a que la volqueta que es la encargada de llevar los bultos de abono llega a las 6: 45 am

7:27 am: la chiva está descargando los bultos de abono.

8:00 am: desayunan.

8:30 am: inician labor

11:50 am: suspenden labor para almorzar

12:40 pm: inician labor

3:37 pm: finalizan labor

Minutos perdidos: 133

horas de jornal: 8

Jornales: 8

valor del jornal: \$28.300

$133 * 8: 1.064/60: 17$  horas al día.

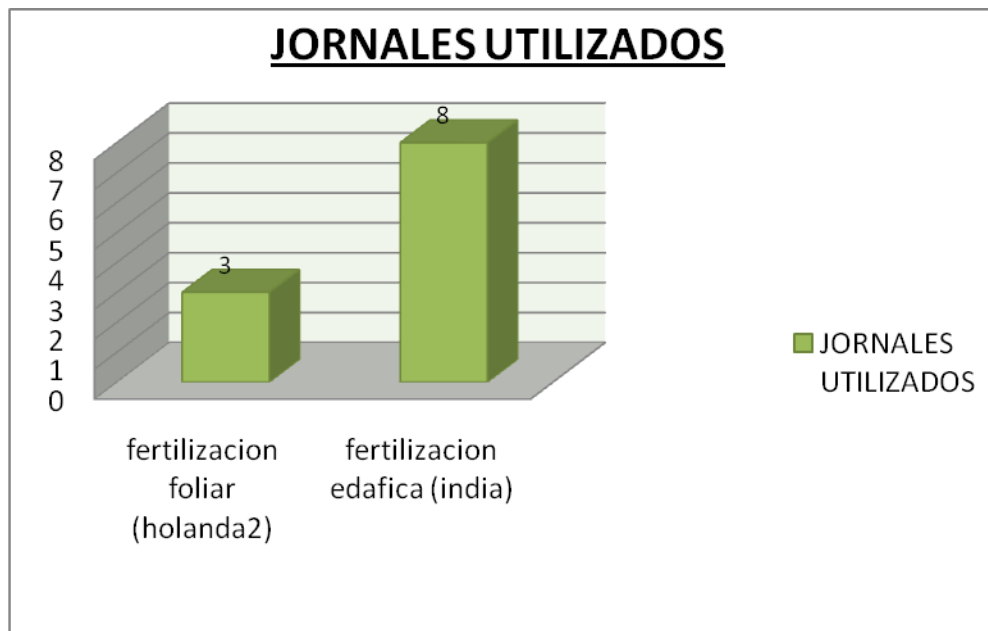
Nos expresa que se está perdiendo 2 jornales al día en la labor de fertilización edáfica. Lo que nos afirma q se está perdiendo 12 jornales a la semana.

### **Costo ha/año**

Anual: \$ 16.300.800 ha/año

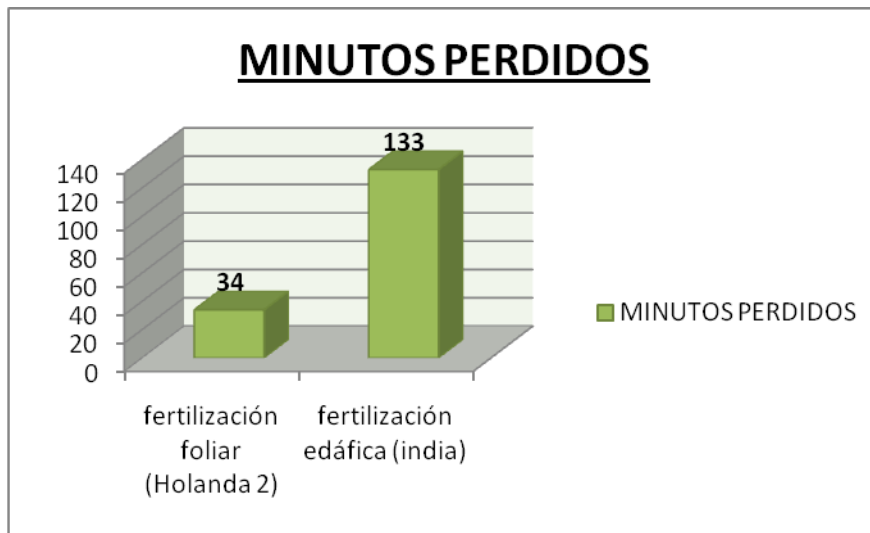
**Tabla 25: jornales utilizados en fertilización foliar y edáfica en los lotes Holanda 2 e india.**

TIPO DE CONTROL	JORNALES UTILIZADOS
fertilización foliar (holanda2)	3
fertilización edáfica (india)	8



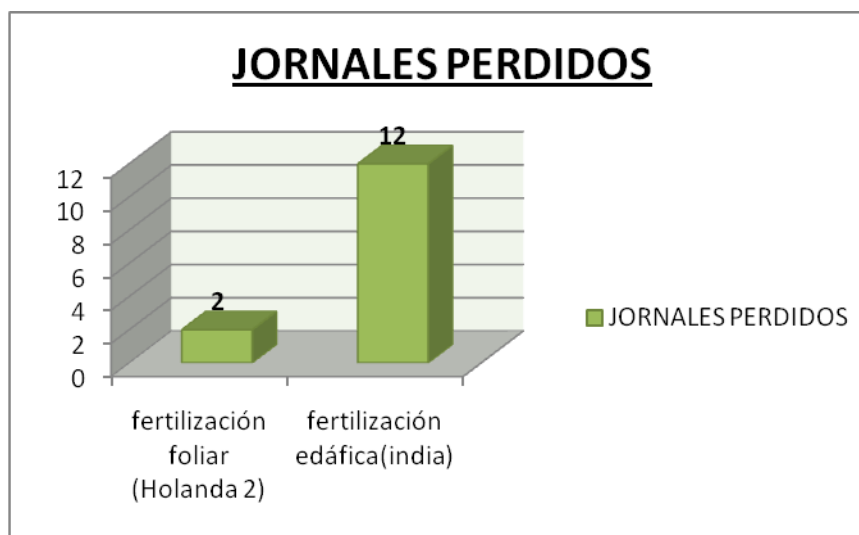
**Tabla 26: minutos perdidos en fertilización foliar y edáfica en los lotes Holanda 2 e india.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>MINUTOS PERDIDOS</b>
fertilización foliar (Holanda 2)	34
fertilización edáfica (india)	133



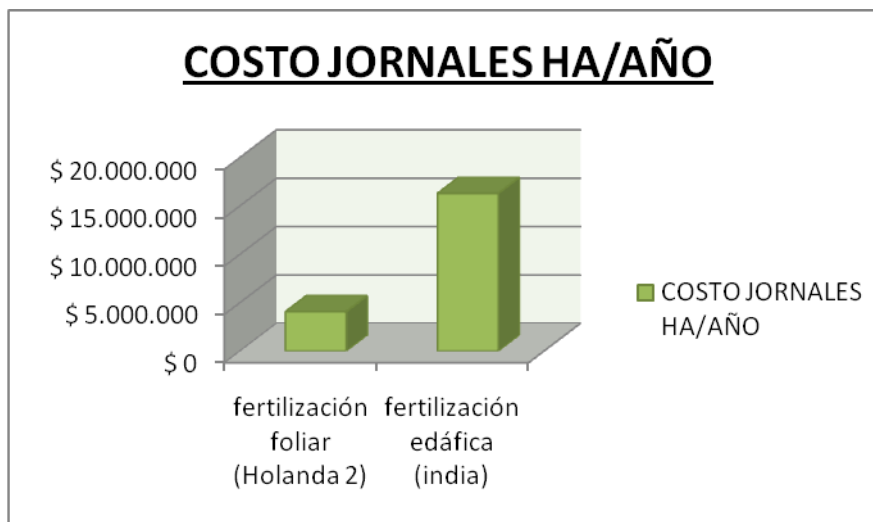
**Tabla 27: jornales perdidos en fertilización foliar y edáfica en los lotes Holanda 2 e india.**

<b>TIPO DE CONTROL</b>	<b>JORNALES PERDIDOS</b>
fertilización foliar (Holanda 2)	2
fertilización edáfica(india)	13



**Tabla 28: costo jornales ha/año en fertilización foliar y edáfica en los lotes Holanda 2 e india.**

TIPO DE CONTROL	COSTO JORNALES HA/AÑO
fertilización foliar (Holanda 2)	\$4,075,200
fertilización edáfica (india)	\$ 16.300.800



**control sanitario****control de ácaros, trips, escamas y de picudos.****Encargado:** Fredy Sánchez**fecha:** 30 de mayo del 2012**Lote:** india (9,150 árboles)**variedad:** naranja valencia**Jornales:** 1

Tanto como para el control de ácaros, trips, escamas como para el control de picudos el número de árboles monitoreados depende de dos factores: el número de árboles y el tamaño de los árboles que tiene el lote.

En el control de ácaros, trips y escamas se utiliza una lupa con la que se observa las hojas y frutos en busca de estas, además una planilla a donde se anota la cantidad de plagas que se encuentran.

En el control de picudos se utiliza un platico negro que se pone debajo del árbol, con un palo largo se empieza a sacudir las ramas y hojas para poder que caigan los picudos al platico.

A las 6:00 am llega a la empresa a donde empieza a organizar tareas pendientes.

A las 7:00 am sale al lote q va hacer monitoreado.

8:00 am suspende para desayunar y a las 8:30 am reinicia su labor.

12:00 pm suspende para almorzar y a las 12:30 pm reinicia su labor.

A las 2:00 pm finaliza su labor

De las 2:00 pm – 4:00 pm se va para la oficina a terminar y adelantar tareas pendientes.

## ORGANIZACIONES OIT

La OIT es la institución mundial responsable de la elaboración y supervisión de las Normas Internacionales del Trabajo. Es la única agencia de las Naciones Unidas de carácter “tripartito” ya que representantes de gobiernos, empleadores y trabajadores participan en conjunto en la elaboración de sus políticas y programas así como la promoción del trabajo decente para todos. Esta forma singular de alcanzar acuerdos da una ventaja a la OIT, al incorporar el conocimiento “del mundo real” sobre empleo y trabajo.

**Tabla 29 Suplementos de descanso OIT**

suplementos por descanso( OIT )					
	min x cada 2 h	min x cada 2 h		min x cada 2 h	min x cada 2 h
suplemento constantes	H	M	suplementos variables	H	M
por necesidades personales	5	7	<b>mala iluminación</b>		
por fatiga	4	4	ligeramente por debajo	0	0
<b>suplemento variables</b>			bastantemente por debajo	2	2
por trabajar de pie	2	4	absolutamente insuficiente	5	5
por postura anormal			<b>concentración intensa</b>		
ligeramente incomodo	0	1	trabaja de cierta presion	0	0
inclinado	2	3	fatigoso	2	2
echado estirado	7	7	muy fatigoso	5	5
<b>uso de energía o fuerza muscular kg</b>			<b>ruidos</b>		
2.50	0	1	continuo	0	0

suplementos por descanso( OIT )					
	min x cada 2 h	min x cada 2 h		min x cada 2 h	min x cada 2 h
5.00	1	2	intermitente y fuerte	2	2
7.50	2	3	intermitente y muy fuerte	2	2
10.00	3	5	estridente y fuerte	5	5
12.50	4	6	<b>Suplementos variables</b>		
15.00	5	8	<b>tensión mental</b>		
17.50	7	10	proceso bastante complejo	1	1
20.00	9	13	proceso complejo	4	4
22.50	11	16	muy complejo	8	8
25.00	13	20	<b>monotonía</b>		
30.00	17		algo monótono	0	0
35.50	22		bastante monótono	1	1
<b>condiciones atmosféricas mili calorías/cm2/s</b>			muy monótono	4	4
16.00	0	0	<b>tedio</b>		
14.00	0	0	algo aburrido	0	0
12.00	0	0	aburrido	2	2
10.00	0,3	0,3	muy aburrido	5	5
8.00	1	1			
6.00	2,1	2,1			
5.00	3,1	3,1			
4.00	4,5	4,5			
3.00	6,4	6,4			
2.00	10	10			

**Tabla 30: Comparación de los tiempos tomados de las labores con los suplementos de descanso (OIT)**

<b>Control Químico</b>	<b>Información</b>
Peso de la bomba	30 kg
Minutos de descanso	17
Total minutos	51
<b>Control guadaña</b>	
Peso guadaña	7 kg
Minutos descanso	2
Total minutos	6
<b>Toconeo</b>	
Trabajo	inclinado
Minutos descanso	2
Total minutos	6
<b>Desbejudada, desueldada y enredadera</b>	
Trabajo	de pie
Minutos descanso	2
Total minutos	6
<b>Poda, aclareo y altura</b>	
Peso motosierra	5kg
Minutos descanso	1
Total minutos	3
<b>Poda fitosanitaria</b>	
Peso sierra	2.5 kg
Minutos descanso	0
Total minutos	0
<b>Fertilización foliar</b>	
Peso	5 kg
Minutos descanso	1
Total minutos	3
<b>Fertilización edáfica</b>	
Peso tarro lleno	20 kg
Minutos descanso	9
Total minutos	27

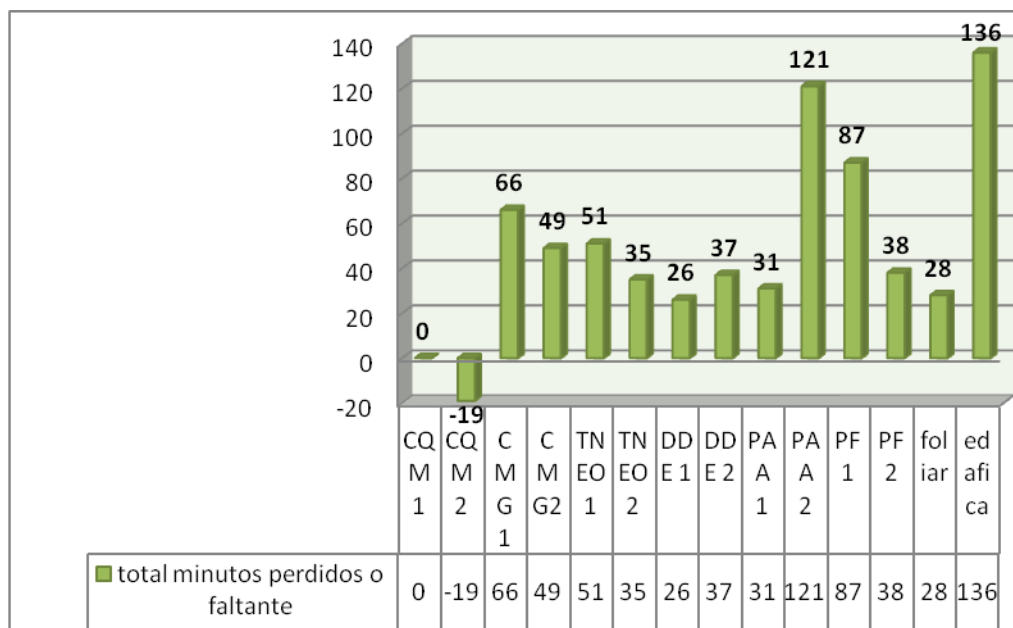
De acuerdo a los suplementos de descanso, la mayoría de las labores estudiadas no están cumpliendo con los minutos que requiere la OIT.

En el siguiente cuadro se mostrara los minutos que se debe tomar por cada dos horas trabajadas y los minutos que se están tomando de más.

**Tabla 31: minutos que se debe tomar por cada 2 horas trabajadas y minutos que están tomando de más**

Labores	Minutos x cada 2 h	Total de minutos descanso	Minutos perdidos	Total minutos perdidos o faltante
<b>Control químico</b>				
Cuadrilla 1	17	51	51	0
Cuadrilla 2	17	51	32	-19
<b>Control con guadaña</b>				
Cuadrilla 1	2	6	72	66
Cuadrilla 2	2	6	55	49
<b>Toconeo</b>				
Cuadrilla 1	2	6	57	51
Cuadrilla 2	2	6	41	35
<b>Desbejudada, desueldada y enredadera</b>				
Cuadrilla 1	2	6	32	26
Cuadrilla 2	2	6	43	37
<b>Poda, aclareo y altura</b>				
Cuadrilla 1	1	3	34	31
Cuadrilla 2	1	3	124	121
<b>Poda fitosanitaria</b>				
Cuadrilla 1	0	0	87	87
Cuadrilla 2	0	0	38	38
<b>Fertilización</b>				
Foliar	2	6	34	28
Edáfica	9	27	163	136
<b>Total minutos</b>	<b>59</b>	<b>177</b>	<b>863</b>	<b>686</b>

**Minutos que se debe tomar por cada 2 horas trabajadas y minutos que están tomando de mas**



CQM1: Control Químico Malezas Cuadrilla Uno, CQM2 Control Químico Malezas Cuadrilla Dos, CMG1 Control Malezas Guadaña Cuadrilla Uno, CMG2 Control Malezas Guadaña Cuadrilla Dos, TNEO1 Toconeo 1, TNEO2, Toconeo 2, DDOE1: Desbejudada, desoldada y enredadera 1 y 2, PAA1: Poda clareo de altura 1 y 2, PF1: Poda Fitosanitaria 1 y 2, Foliar: Fertilización Foliar y Edáfica: Fertilización Edáfica

**MANO DE OBRA REQUERIDA EN LAS LABORES EN ESPECIAL CONTROL  
DE MALEZA, PODAS Y OTRAS LABORES.**

Como ya se expresó en la metodología, la cantidad adecuada de trabajadores que se requiere para atender adecuada y oportunamente los cultivos es de 135 sin contar con los cosecheros.

**Tabla 32: Mano de obra requerida**

labor	numero de trabajadores		
	necesarios	actuales	requeridos
Control químico de maleza	20	20	0
Control mecánico de maleza	20	13	7
De suelda, bejucos, y enredaderas	10	6	4
Resiembra	4	0	4
Drenajes	4	2	2
Podas fitosanitarias	4	0	4
Poda de formación	4	0	4
Poda rejuvenecimiento, altura y lateral	20	0	20
Fertilización foliar	6	4	2
Control fitosanitario, enfermedades y ácaros	6	0	6
Control hormiga arriera	4	4	0
Control picudo	6	0	6
Reforestación	4	4	0
poda cercos vivos, swinglea y labores varios	2	2	0
mantenimiento vías	6	2	4
control polilla y mosca	2	2	0
vivero	6	6	0
mantenimiento riesgos	7	7	0
<b>total</b>	<b>135</b>	<b>72</b>	<b>63</b>
<b>otros</b>			
encalados		10	12
incapacitados		1	

labor	numero de trabajadores		
	necesarios	actuales	requeridos
vacaciones		1	
<b>total</b>	<b>135</b>	<b>84</b>	<b>51</b>

Tabla 33: información de lotes “hacienda la cristalina”

30/nov/2010

PN	Cod Ant	Especie	Lote	Variedad	Siembra	Edad	Area (Has	# Arboles Arb / Ha	Dist-siem	Patron
P	5	Tangelos	Niagara	T. Mineola	Oct-85	25	3,80	596	168 7 X 7, 7 X 14	Mandarina Cleopat
P	7	Naranjas	Niagara	N. Valencia	Oct-85	25	5,10	1.232	235 7 X 7 MTS	Troyer, Carrizo, M
P	8	Naranjas	Monterrey	N. Valencia	Ago-05	5	4,30	861	285 7 X 5	CPB
P	9	Tangelos	Monterrey	T. Mineola	Nov-06	4	2,20	932	417 6 X 4 MTS	Flying Dragon
P	10	Naranjas	Pensil	N. Valencia	Abr-90	20	8,00	1.974	235 7 X 7 MTS	Mandarina Cleopat
P	11	Naranjas	San Antonio	N. Valencia	Oct-90	20	19,40	4.826	235 7 X 7 MTS	S X E, CPB, Mand
P	12	Tangelos	Corral	T. Mineola	Oct-90	20	3,30	339	106 9 X 9 MTS	Mandarina Cleopat
P	14	Naranjas	Bufalos	N. Valencia	Abr-94	16	4,20	984	235 7 X 7 MTS	Sunky, CPB, Bolca
P	15	Naranjas	Santa Maria	N. Valencia	Oct-92	18	17,00	4.751	315 3.5 x 7, 7 x 7 MTS	Sunky, Carrizo, CP
P	16	Naranjas	India	N. Valencia	Oct-94	16	29,20	9.150	328 2.5 x 4, 7x 4, 7x 5 MTS	Carrizo, Sunky, CP
P	19	Naranjas	Nilo	N. Valencia	Abr-96	14	17,50	4.592	285 7 X 5 MTS	S X E, CPB
P	20	Naranjas	Cartama	N. Valencia	Abr-96	14	7,60	1.791	250 5 X 8 MTS	S X E, CPB
P	22	Naranjas	Rodeo	N. Valencia	Abr-96	14	5,60	2.083	358 7 X 5 MTS	Sunky, Carrizo
P	23	Naranjas	Soledad	N. Valencia	Abr-96	14	5,40	1.669	285 7 X 5 MTS	S X E, CPB
P	24	Naranjas	Isla	N. Valencia	Feb-97	13	11,20	3.173	285 7 X 5 MTS	S X E, CPB, Carriz
P	26	Mandarinas	Acapulco	M. Oneco	Oct-95	15	1,60	478	285 7 X 5 MTS	Sunky, CPB
P	28	Naranjas	Acapulco	N. Salustiana	Oct-95	15	4,00	1.387	285 7 X 5 MTS	CPB
P	29	Naranjas	Acapulco	N. Haffa	Oct-95	15	1,20	304	285 7 X 5 MTS	CPB
P	32	Naranjas	Guanabano	N. Valencia	Jul-97	13	5,30	1.455	285 7 X 5 MTS	S X E
P	34	Naranjas	Playa	N. Valencia	Jul-97	13	4,00	1.269	285 7 X 5 MTS	S X E
P	35	Naranjas	Esperanza	N. Valencia	Jul-97	13	10,50	2.904	285 7 X 5 MTS	S X E
P	36	Tangelos	Cuba	T. Orlando	Oct-97	13	9,20	1.445	208 8 X 6 MTS	CPB
P	37	Naranjas	Bosque	N. Valencia	Jul-97	13	7,90	2.091	285 7 X 5 MTS	Carrizo, CPB, Suni
P	38	Naranjas	Corral	N. Valencia	Jul-97	13	2,90	872	285 7 X 5 MTS	CPB
P	39	Mandarinas	Holanda	M. Oneco	Oct-98	12	3,50	1.382	285 7 X 5 MTS	CPB
P	41	Naranjas	Mango	N. Valencia	Mar-98	12	8,80	2.626	285 7 X 5 MTS	Sunky
P	42	Naranjas	Tigre	N. Valencia	Mar-98	12	8,80	2.259	285 7 X 5 MTS	Sunky
P	43	Naranjas	Dos Mangos	N. Valencia	Abr-98	12	15,70	4.142	285 7 X 5 MTS	Sunky, CPB, Carriz
P	44	Naranjas	Alto	N. Valencia	Sep-98	12	8,10	2.242	285 7 X 5 MTS	Sunky, CPB
P	45	Naranjas	Colina	N. Salustiana	Sep-98	12	7,20	1.970	285 7 X 5 MTS	CPB
P	46	Naranjas	Nacimiento	N. Salustiana	Oct-98	12	13,60	3.849	285 7 X 5 MTS	CPB
P	47	Tangelos	Lago	T. Mineola	Ago-00	10	6,20	968	156 8 X 8 MTS	CPB
P	49	Mandarinas	Lago	M. Oneco	Ago-00	10	4,30	1.243	289 7 X 5 MTS	CPB
P	50	Limonos	Rio Frio	L. Tahiti	Oct-00	10	3,50	955	273 7 X 5 MTS	CPB

P	51	Mandarinas	Acapulco II	M. Oneco	Oct-00	10	1,40	389	278 7 X 5 MTS	CPB
P	52	Naranjas	Acapulco II	N. Salustiana	Oct-00	10	1,30	340	262 7 X 5 MTS	CPB
P	53	Mandarinas	Holanda II	M. Oneco	Jun-01	9	1,40	408	285 7 X 5 MTS	CPB
P	54	Tangelos	Mango	T. Mineola	Oct-01	9	3,40	525	156 8 X 8 MTS	CPB
P	55	Naranjas	Guamo	N. Washington	Mar-02	8	8,20	2.353	285 7 X 5 MTS	CPB
P	56	Tangelos	Jamundi	T. Mineola	May-02	8	8,70	1.357	156 8 X 8 MTS	CPB
P	57	Limones	Avispero	L. Tahiti	Nov-02	8	3,90	1.128	285 7 X 5 MTS	CPB
P	60	Limones	Ciruelo	L. Tahiti	Abr-03	7	2,60	736	285 7 X 5 MTS	LIMA RANGPUR
P	61	Limones	Cacique	L. Tahiti	Oct-03	7	5,00	1.429	285 7 X 5 MTS	LIMA RANGPUR
P	62	Limones	San Rafael	L. Tahiti	Oct-03	7	5,40	1.553	285 7 X 5 MTS	LIMA RANGPUR
P	63	Aguacates	Acapulco III	Aguacate	May-04	6	1,50	483	312 8 x 4 MTS	Aguacate Antillano
P	64	Aguacates	Chicharra	Aguacate	May-04	6	1,00	241	312 8 x 4 MTS	Aguacate Antillano
P	65	Tangelos	Palma	T. Mineola	Mar-04	6	4,90	3.294	667 5 X 3 MTS	TM / FD
P	66	Limones	Rincon Bajo	L. Tahiti	Mar-04	6	3,90	1.245	0 5 X 7, 3 X 5 MTS	CPB - LRP
P	67	Mandarinas	Fatima	M. Clementina	Nov-04	6	2,00	1.239	667 5 X 3 MTS	MC / FD
P	68	Mandarinas	Crucero	M. Clementina	Nov-04	6	6,90	1.982	285 7 X 5 MTS	LRP, CPB, Carrizo
P	71	Naranjas	Arcadia	N. Valencia	Nov-04	6	29,40	7.375	250 8 X 5 MTS	LRP, CPB
P	75	Naranjas	Aventino	N. Salustiana	Nov-04	6	9,10	2.576	285 7 x 5 MTS	LRP
P	76	Mandarinas	Danubio	M. Clementina	Abr-05	5	1,10	685	667 3 x 5 MTS	Flying Dragon
P	77	Mandarinas	Constancia	M. Clementina	May-05	5	20,60	6.277	305 6 X 4 MTS,	CPB Flying Dragon
P	82	Mandarinas	Porvenir	M. Clementina	May-05	5	4,10	1.715	417 6 X 4 MTS	Flying Dragon
P	83	Aguacates	Acapulco	Aguacate	Nov-05	5	4,80	818	312 8 x 4 MTS	Aguacate Antillano
P	84	Naranjas	Potosi	N. Valencia	May-05	5	4,50	1.123	250 8 X 5 MTS	CPB
P	85	Naranjas	Patagonia	N. Valencia	May-05	5	5,20	1.316	250 8 X 5 MTS - 7 x 5 MTS (17)	CPB
P	86	Naranjas	Rayo	N. Salustiana	May-05	5	7,40	2.112	285 7 X 5 MTS	CPB
P	87	Mandarinas	Medio	M. Clementina	Nov-05	5	2,10	770	367 6 X 4 MTS	CPB Flying Dragon
P	88	Mandarinas	Portada	M. Clementina	Abr-06	4	3,40	1.433	417 6 X 4 MTS	Flying Dragon
P	89	Naranjas	Margarita	N. Washington	May-06	4	21,90	7.119	666-285 5 X 3, 7 X 5 MTS	FD, CPB
P	91	Mandarinas	Santa Cruz	M. Oneco	Jun-06	4	1,90	466	250 8 X 5 MTS	CPB
P	93	Aguacates	Holanda	Aguacate	Sep-06	4	0,80	247	312 8 X 4 MTS	Aguacate Antillano
I	94	Naranjas	Anon	N. Salustiana	Sep-09	3	8,60	2.444	285 7 x 5 MTS	CPB
I	95	Naranjas	Avispero NS	N. Salustiana	Sep-09	1	4,00	1.141	285 7 x 5 MTS	CPB
I	96	Tangelos	Niagara TM	T. Mineola	May-09	1	3,40	690	204 7 X 7 MTS	CPB
I	97	Naranjas	Chicharra NW	N. Washington	May-09	1	1,50	461	312 8 X 4 MTS	CPB
I	98	Mandarinas	Santa Cruz MO	M. Oneco	Sep-09	1	3,30	1.036	312 8 X 4 MTS	CPB
I	99	Naranjas	Triangulo NS	N. Salustiana	Oct-09	1	7,60	2.170	285 7 x 5 MTS	CPB
I	100	Mandarinas	Acapulco III MO	M. Oneco	Nov-09	1	1,00	279	312 8 X 4 MTS	CPB
I	101	Naranjas	Aguas Claras NV	N. Valencia	Jun-10	0	5,00	1.411	285 7 x 5 MTS	CPB
I	102	Naranjas	Mina NS	N. Salustiana	Nov-10	0	11,10	3.985	357 7 x 4 MTS	CPB
I	103	Naranjas	Rincon Alto NS	N. Salustiana	Nov-10	0	9,30	3.323	357 7 x 4 MTS	CPB
I	104	Naranjas	La Pecosa	N. Washington	Dic-10	0	2,10	594	285 7 x 5 MTS	CPB
I	105	Naranjas	Corral II	N. Valencia	Nov-10	0	3,70	1.057	285 7 x 5 MTS	CPB
I	106	Mandarinas	Constancia II	M. Clementina	Mar-11	0	1,00	237	285 7 x 5 MTS	CPB
I	107	Mandarinas	Cumbre MC	M. Clementina	May-11	0	3,80	1.115	285 7 x 5 MTS	CPB
I	108	Naranjas	Jordan	N. Salustiana	May-11	0	2,60	749	285 7 x 5 MTS	CPB
I	109	Naranjas	Samarita	N. Salustiana	May-11	0	11,20	3.200	285 7 x 5 MTS	CPB
I	110	Naranjas	Mango II	N. Valencia	May-11	0	3,20	934	285 7 x 5 MTS	CPB
I	111	Naranjas	Cumbre NS	N. Salustiana	May-11	0	3,00	880	285 7 x 5 MTS	CPB

**Tabla 34: Mano De Obra Requerida En Control De Suelda, bejuco y enredadera**

numero de trabajadores	costo anual
6	\$ 48.902.400
9	\$ 73.353.600
<b>10</b>	<b>\$ 81.504.000</b>
11	\$ 89.654.400

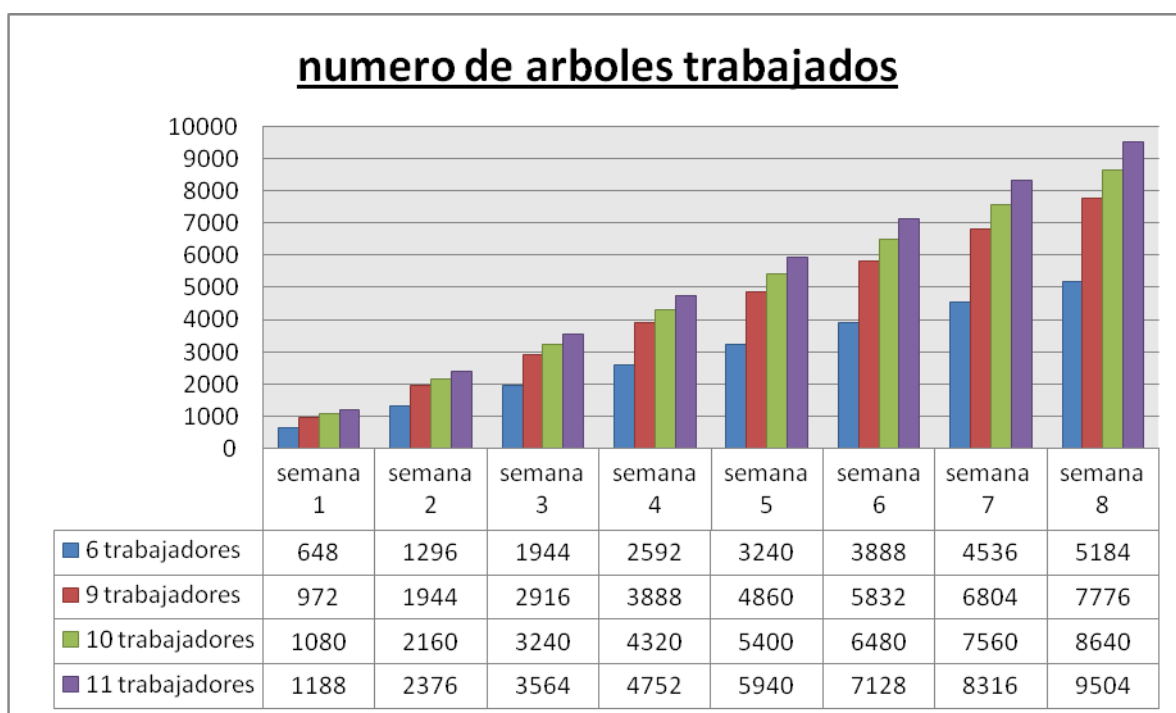


Tabla 35: Mano De Obra Requerida Control Con Químico

<b>maleza baja</b>		
distancia de siembra	7 x 5	35 mt2
<b>tiempo 1</b>	<b>Área</b>	<b>Metros recorridos</b>
plano	39 x 35	1.365 mt2
ondulado	30 x 35	1.050 mt2
pendiente	25 x 35	875 mt2
<b>promedio</b>		<b>1.096 mt 2</b>
<b>tiempo 2</b>		
plano	37 x 35	1.295 mt2
ondulado	32 x 35	1.120 mt2
pendiente	26 x 35	910 mt 2
<b>promedio</b>		<b>1.108 mt2</b>
<b>promedio tiempo 1 y 2</b>		<b>1.102 mt2</b>
<b>maleza media</b>		
distancia de siembra	7 x 5	35
<b>tiempo 1</b>		
plano	35 x 35	1225 mt2
ondulado	25 x 35	875 mt2
pendiente	18 x 35	630 mt2
<b>promedio</b>		<b>910 mt2</b>
<b>tiempo 2</b>		
plano	28 x 35	980 mt2
ondulado	24 x 35	840 mt2
pendiente	17 x 35	595 mt2
<b>promedio</b>		<b>805 mt2</b>
<b>promedio tiempo 1 y 2</b>		<b>858 mt2</b>
<b>promedio maleza baja y media</b>		<b>980 mt2</b>

numero de trabajadores	costo anual
1	\$ 8.150.400
3	\$ 24.451.200
6	\$ 48.902.400
9	\$ 73.353.600
<b>10</b>	<b>\$ 81.504.000</b>
11	\$ 89.654.400
<b>20</b>	<b>\$ 163.008.000</b>

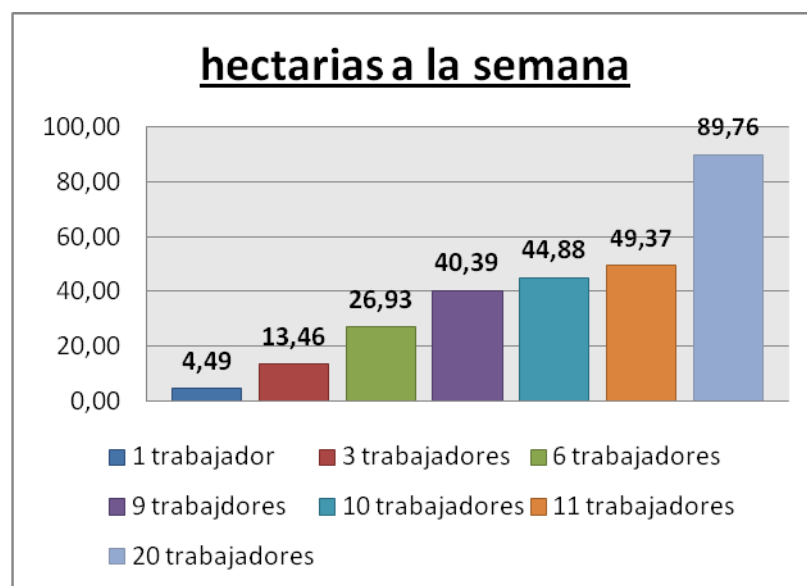
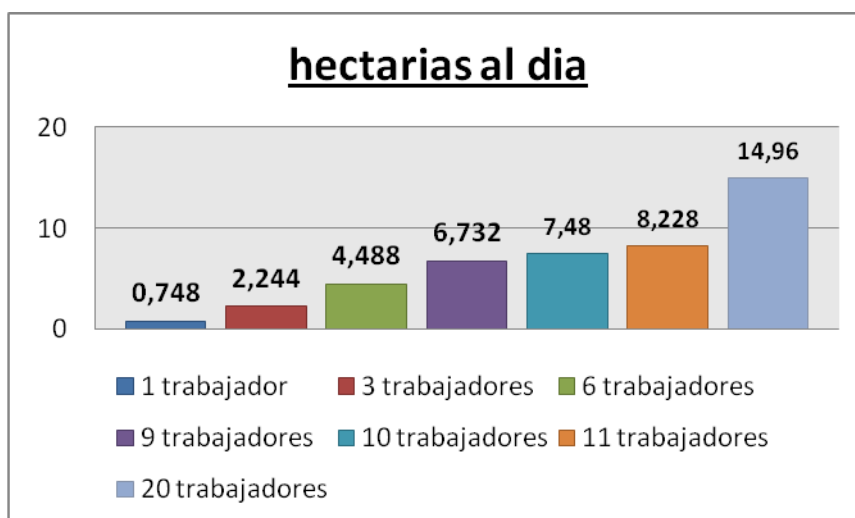
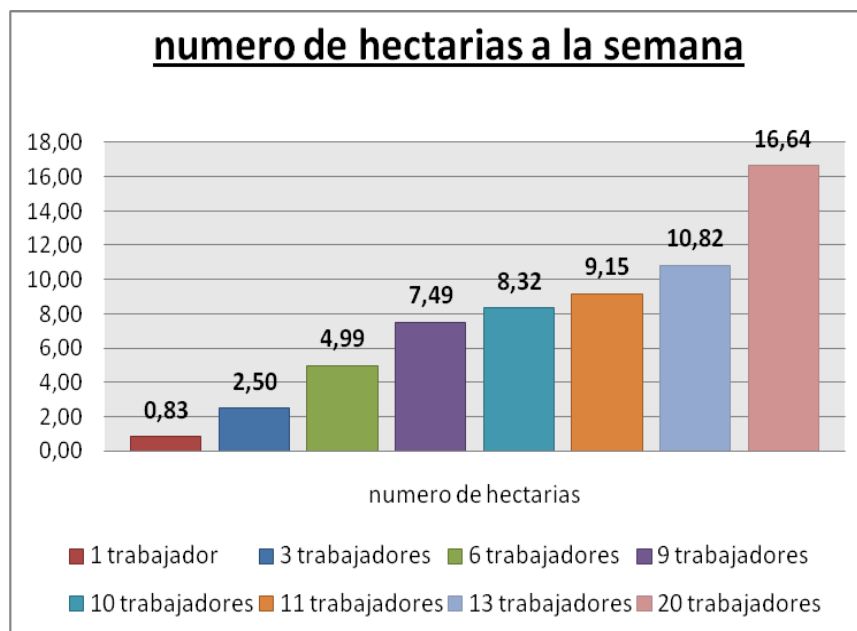
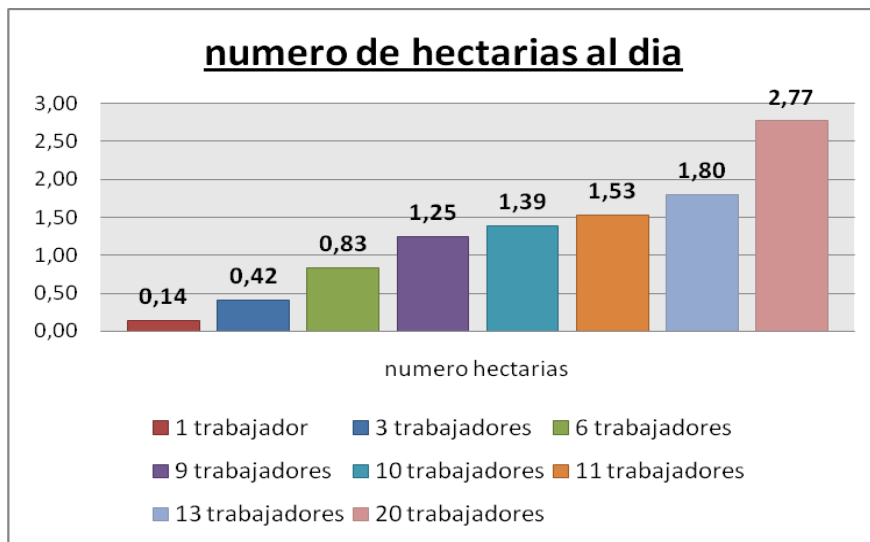


Tabla 36: Mano De Obra Requerida En El Control Con Guadaña

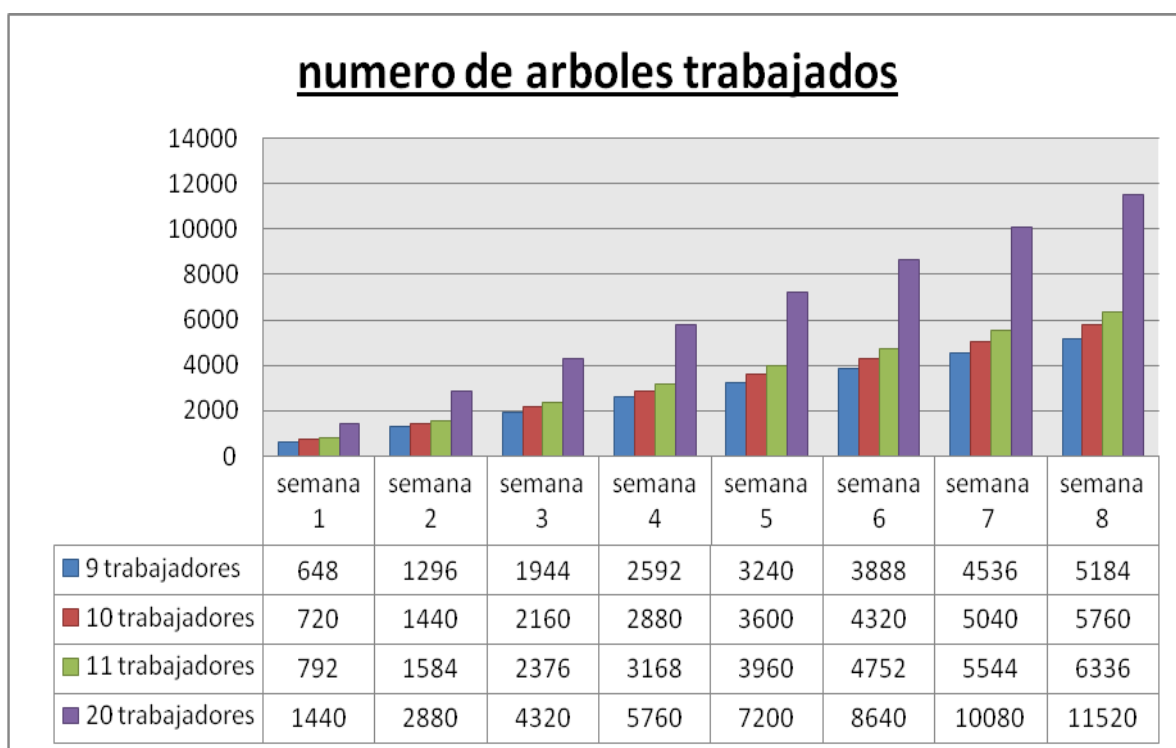
maleza baja		
distancia de siembra	7 x 5	35
tiempo 1	trabajador	tiempo
plano	1	2.3
ondulado	2	3.7
pendiente	3	6
<b>promedio</b>		<b>4</b>
tiempo 2	trabajador	tiempo
plano	1	3.8
ondulado	2	6.4
pendiente	3	7.8
<b>promedio</b>		<b>6</b>
<b>promedio tiempo 1 y 2</b>		<b>5</b>
maleza media		
tiempo 1	trabajador	tiempo
plano	1	5.9
ondulado	2	7.20
pendiente	3	9.4
<b>promedio</b>		<b>7.5</b>
tiempo 2	trabajador	tiempo
plano	1	6.4
ondulado	2	8.6
pendiente	3	10.5
<b>promedio</b>		<b>8.5</b>
<b>promedio tiempo 1 y 2</b>		<b>8</b>
maleza alta		
tiempo 1	trabajador	tiempo
plano	1	9.8
ondulado	2	11.3
pendiente	3	13.4
<b>promedio</b>		<b>11.5</b>
tiempo 2	trabajador	tiempo
plano	1	8.5
ondulado	2	10.2
pendiente	3	12.7
<b>promedio</b>		<b>10.5</b>
<b>promedio tiempo 1 y 2</b>		<b>11</b>
<b>promedio maleza baja, media y alta</b>		<b>8</b>

numero de trabajadores	costo anual
1	\$ 8.150.400
3	\$ 24.451.200
6	\$ 48.902.400
9	\$ 73.353.600
10	\$ 81.504.000
11	\$ 89.654.400
<b>13</b>	<b>\$ 105.955.200</b>
<b>20</b>	<b>\$ 163.008.000</b>



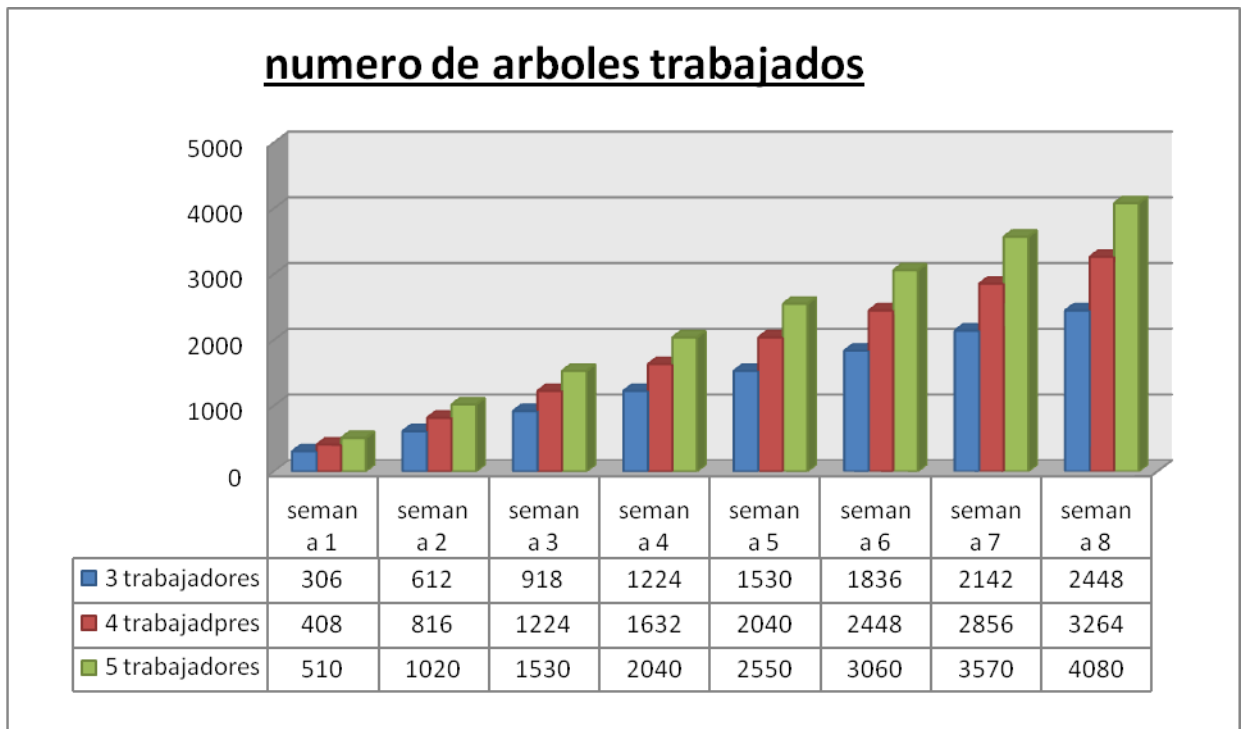
**Tabla 37: Mano De Obra Requerida En Control De Poda Y Aclareo De Altura**

numero de trabajadores	costo anual
9	\$ 73.353.600
<b>10</b>	<b>\$ 81.504.000</b>
11	\$ 89.654.400
<b>20</b>	<b>\$ 163.008.000</b>



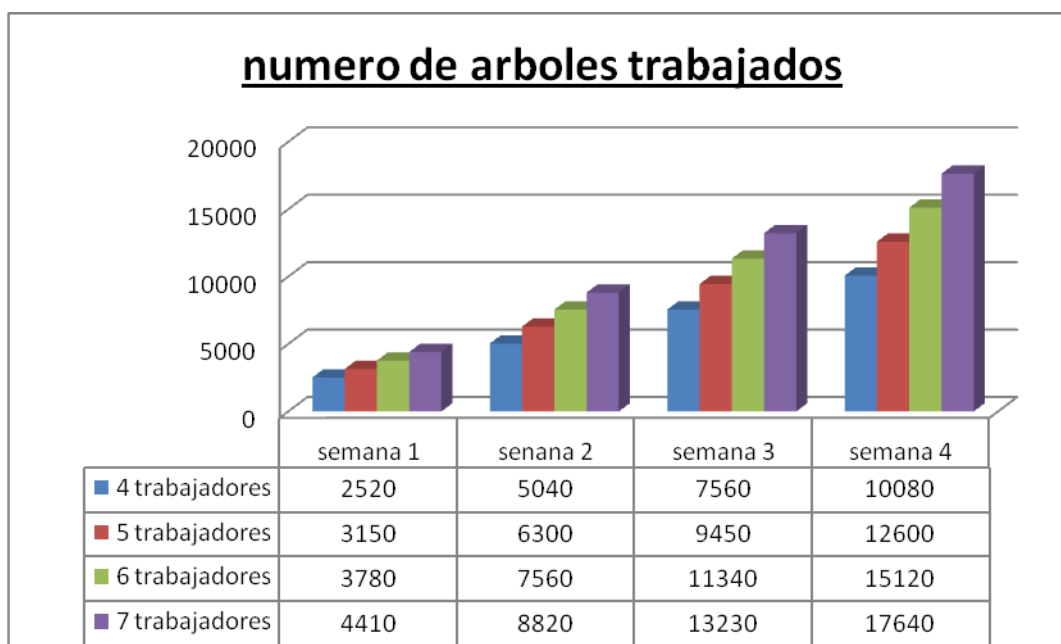
**Tabla 38: Mano De Obra Requerida En Control De Poda Sanitaria**

numero de trabajadores	costo anual
3	\$ 24.451.200
<b>4</b>	<b>\$ 32.601.600</b>
5	\$ 40.752.000



**Tabla 39: Mano De Obra Requerida En Fertilización foliar**

numero de trabajadores	costo anual	
4	\$	32.601.600
5	\$	40.752.000
6	\$	48.902.400
7	\$	57.052.800



## **CAUSAS QUE PRODUCEN LA BAJA PRODUCTIVIDAD**

### **Desbalance nutricional**

Las fertilizaciones y aplicaciones de enmiendas, no se han hecho de manera oportuna y con la frecuencia requerida.

### **Lotes enmalezados**

Arboles con mucho bejuco, enredaderas y sueltas, tanto las arvenses como las plantas trepadoras, le compiten a los cítricos por aire, luz, y nutrientes, disminuyendo la productividad; situación que se da por varias causas, falta de herramientas, equipos y personal suficiente para atender a tiempo dichos controles.

### **Presencia de picudos y polilla de los cítricos**

**Tabla 41:** Situación picudo Hacienda La Cristalina con base en la población y daños al cultivo

<b>CALIFICACION PRESENCIA DE PICUDO EN NARANJA VALENCIA</b>					
<b>LOTE</b>	<b>PROMEDIO PICUDO POR ARBOL</b>	<b>A LTO</b>	<b>M EDIO</b>	<b>E AJO</b>	<b>CONT ROL</b>
NV SAN ANTONIO	38,1	X			NO
CARTAMA NV	35	X			NO
INDIA NV	25,24	X			SI
ISLA NV	17,2	X			NO
BUFALOS NV	15	X			NO
PENSIL NV	12,6	X			NO
COLINA NS	10,59	X			NO
NS RINCON ALTO	10	X			SI
NIAGARA NV	9,8	X			NO
NS NACIMIENTO	9,8	X			NO
ACAPULCO NS	9,6	X			NO
POTOSI NV	9,1	X			NO

<b>CALIFICACION PRESENCIA DE PICUDO EN NARANJA VALENCIA</b>					
<b>LOTE</b>	<b>PROMEDIO PICUDOS POR ARBOL</b>	<b>ALTO</b>	<b>MEDIO</b>	<b>BAJO</b>	<b>CONTROL</b>
SOLEDAD NV	8,12	X			NO
ALTO NV	8	X			NO
MONTERREY NV	6,9	X			NO
DOS MANGOS NV	6,2	X			NO
PATAGONIA NV	3,9		X		NO
PLAYA NV	2,9		X		NO
MINA NS	2,8		X		SI
CORRAL II NV	1			X	SI
ESPERANZA NV	0,61			X	NO
TIGRE NV	0,5			X	NO
AGUAS CLARAS NV	0,47			X	SI
AVISPERO NS	0,23			X	SI
MANGO NV	0,22			X	NO
RODEO NV	0,15			X	NO
MANGO II NV	0			X	SI
CUMBRE NS	0			X	SI
JORDAN NS	0			X	SI
SAMARIA NS	0			X	SI
SINAI NS	0			X	SI

CALIFICACION PRESENCIA DE PICUDO EN VARIEDADES					
LOTE	PROMEDIO DE PICUDOS POR ARBOL	ALTO	MEDIO	BAJO	CONTROL
HOLANDA I MO	29,5	X			NO
GUAMO NW	14,6	X			NO
HOLANDA II MO	14	X			NO
RINCON BAJO LT	11,66	X			NO
SANTA CRUZ MO	11,21	X			NO
LAGO MO	7	X			NO
MARGARITA NW	6,58	X			NO
AVISPERO LT	3,5		X		NO
CRUCERO MC	3,1		X		NO
SANTA CRUZ II MO	2,75		X		NO
CIRUELO LT	2,6		X		NO
CUBA TO	2,1			X	NO
DANUBIO MC	1,33			X	NO
CHICHARRA NW	1,16			X	NO
CACIQUE LT	1			X	NO
SAN RAFAEL LT	0,8			X	NO
PECOSA NW	0,18			X	SI
FATIMA MC	0			X	NO
MEDIO MC	0			X	NO
CONSTANCIA MC	0			X	NO
CUMBRE MC	0			X	NO
CONSTANCIA II MC	0			X	NO
PORTADA II MC	0			X	NO

**Otro factor que afecta la productividad y la calidad son los trips y los ácaros**

Cuyo manejo se debería implementar en los lotes más críticos.

**Enfermedades**

Como la antracnosis son en parte responsables de la baja productividad, especialmente en mandarinas clementinas y en naranjas Washington; así como la alternaría en tangelo.

**Sitios dentro del lote sin árboles.****Humedades dentro de algunos lotes**

Afectan el normal desarrollo y desempeño del árbol.

**Lotes que por la edad, los árboles se entrecruzan**

Creando un microclima y sombreado que limita la producción y favorece algunas enfermedades

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Hacer un oportuno control de malezas tanto rastreras como aéreas. Debido a que las malezas compiten con los cítricos por nutrientes, agua, luz y aire, afectando la producción, productividad y calidad. Por lo tanto se sugiere que la empresa debe tener en funcionamiento constante 20 guadañas, con sus respectivos operarios, es decir, dos cuadrillas de 10 operarios. De esta manera se contaría con una guadaña por cada 27.3 hectáreas de cultivo.
- Realizar podas a tiempo (sanitarias, formación, rejuvenecimiento). Ya que con los problemas de mal rosado, *Ceratocystis*, *Diplodia*, etc.; lo conducente y como se ha dicho, de manera oportuna se deben ejecutar las podas sanitarias y en esta labor sugerimos mantener 4 trabajadores dedicados a esta importante práctica. Para los lotes en inversión, que suman 101.4 hectáreas, que requieren poda de formación, deberíamos disponer de manera permanente de 4 trabajadores para que se haga esta labor, para mantenernos al día y sin atraso.
- Uno de los factores detectados de baja productividad es la edad de los árboles (los mas viejos), que además se están entrecruzando unos con otros, creando penumbra que en nada favorece la floración y lógicamente la producción.
- Proporcionarles a los trabajadores una dotación de cocas y unos termos, a donde puedan empacar sus almuerzos y bebidas, ya que ellos empacan sus alimentos en tarros de mantequilla, axion y sus bebidas en botellas de blanqueador, cloros y donde vienen los venenos que se utiliza en los cultivos. Lo que a largo tiempo va a tener efectos nocivos para la salud del trabajador.

- Las dotaciones de uniformes que sean de la talla del trabajador.
- Designar las labores de campo a los trabajadores de acuerdo al lugar de su vivienda, ya que el transporte con el que cuenta la empresa, en ocasiones los deja muy alejados del lugar de trabajo. Teniendo que hacer largos recorridos, lo que conlleva mucho tiempo perdido.
- A los conductores de las volquetas informales de estar en la bodega “Santa Elena” antes de que lleguen los trabajadores para cargar a tiempo los abonos que van a ser utilizados en la fertilización edáfica. De ésta manera se optimizan los tiempos de la labor de carga.
- Un punto intermedio que no afectaría tanto los cultivos como el presupuesto de la empresa es la consecución de 135 trabajadores de campo sin los cosecheros que podrían atender perfectamente estas 545 hectáreas.
- Dentro los factores claves para mejorar la producción, productividad y calidad de la fruta, es atender las necesidades nutricionales de la planta de manera oportuna y adecuada, mediante un plan de fertilización balanceado, siguiendo las recomendaciones del Ingeniero Agrónomo.
- Otro factor que condiciona la disponibilidad y el contenido de nutrientes en el suelo y a su vez el crecimiento y desarrollo de los cítricos, es el pH del suelo, el cual debe ser corregido mediante la aplicación de enmiendas (yesos y cales) que suplen las necesidades de calcio y magnesio de la planta. Para tal efecto proponemos con base en los análisis de suelo y análisis foliares, realizar al año tres aplicaciones de fertilizantes al suelo, dos aplicaciones de enmiendas y complementar con aplicaciones foliares.
- Manejo de picudo. Se deben implementar planes de manejo en los lotes más críticos y afectados como son San Antonio NV, Cartama NV, India NV, Niágara NV, Búfalos NV, Acapulco NS, Guamo NW, Monterrey TM y lotes en inversión.

El plan de manejo propuesto es el siguiente, con previo monitoreo:

Aplicación de choque con un producto químico para bajar las poblaciones.

Aplicación de hongos entomopatógenos.

Instalación de trampas para capturar posturas.

Para esta labor se requiere, disponer de manera permanente de una estacionaria con seis operarios. Es importante el monitoreo posterior a la aplicación.

- Manejo polilla de los cítricos. Como ya se mencionó esta plaga está tomando importancia, al causar caída de frutas en campo y la atacada que se recolecta es descartada, o en campo o en la planta, en donde termina como fruta de desecho. Para su manejo, proponemos: Recolección oportuna de la fruta y Pisar la fruta que esta caída. Aplicación de insecticidas de choque Decis 0.5 cc/litro, luego alternar con Malathion 3cc/litro, estos mezclados con 5cc de melaza. Para la labor de pisar la fruta caída se requiere dos operarios de campo de manera constante e ininterrumpida.
- Manejo ácaros y trips. Estas dos plagas provocan mermas en la producción y en la calidad afectando la apariencia externa de fruta. El programa de manejo se propone para los lotes más críticos, el manejo se haría con Abamectina 1cc por litro, Aceite Agrícola 5cc por litro. Muy importante el monitoreo previo a la aplicación y posterior a ella, para evaluar la eficiencia de la aplicación.
- Manejo de enfermedades. Para el manejo de antracnosis, que provoca la caída de flores y frutos pequeños en Naranja Washington y Mandarina Clementina, las fumigaciones deben ir dirigidas a la flor de manera muy puntual, efectuando la primera fumigada cuando las flores aun no han abierto, la segunda fumigada cuando aproximadamente el 50 % de las flores se

encuentren abiertas y la tercera fumigada en el momento en que hayan caído la mayoría de los pétalos y se observen los primeros frutos pequeños.

- Tanto para el programa de manejo de plagas como de enfermedades, con el fin de poder hacer a tiempo y con la frecuencia requerida, necesitamos disponer de una estacionaria con 6 operarios de campo.
- Resiembras y manejo de ellas. Es muy importante en todos los lotes ocupar los espacios vacíos, sembrar nuevamente los sitios en donde faltan árboles.
- Sería conveniente para las resiembras, en el vivero trasplantar a bolsas más grandes de 50 x 25 o 60 x 30 cm, con el fin de llevar a los sitios de resiembra arbolitos más grandes.
- Es necesario inventariar en todos los lotes, los sitios en los que faltan árboles para determinar el número de los faltantes, actividad que puede adelantar uno de los practicantes.
- Con el fin de no abandonar las resiembras se debería tener un responsable, puesto que hay que atenderlas bien (limpias, podas de formación, fertilización, control de plagas y enfermedades). Para este programa de resiembras (siembra y mantenimiento de ellas) requerimos de 4 trabajadores permanentes en esta actividad.
- Drenajes. Es importante, en los sitios en los que se presentan humedades, facilitar la salida de aguas, zanjeando dependiendo la situación, la topografía, las facilidades o con máquina o con mano de obra.
- El agua, la humedad en exceso, no dejan funcionar los árboles, los atrasa, los vuelve amarillos e improductivos. Para esta labor tan importante y además para darle mantenimiento a los drenajes, se requiere de 4 trabajadores de tiempo completo y de manera continua en esta labor.

## BIBLIOGRAFIA

CORRALES, Antonio. Comités técnicos. C.I. Agrícolas Unidas S.A. Hacienda La Cristalina. 2012

CORRALES, A. (2002). Manual ilustrado para la producción de cítricos en Colombia. Fondo nacional de fomento hortofrutícola. Colombia.

AMORTEGUI F. Ignacio.(2001). El Cultivo de los Cítricos. Modulo Educativo para el Desarrollo Tecnológico de la Comunidad Rural. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Programa nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria  
Recuperado de

[http://www.agronet.gov.co/www/docs\\_si2/El%20cultivo%20de%20los%20citricos%20Limon.pdf](http://www.agronet.gov.co/www/docs_si2/El%20cultivo%20de%20los%20citricos%20Limon.pdf)