

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Ciencias e Ingenierías Biológicas y Químicas
Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica y Agrícola



**INFORME DE EXPERIENCIA LABORAL SOBRE MANEJO DE
LABORES CULTURALES EN UVA DE MESA (*Vitis vinífera*),
VARIEDADES THOMPSON SEEDLESS Y TIMCO SEEDLESS,
FUNDO AGRÍCOLA PAMPA BAJA - IRRIGACIÓN
MAJES- AREQUIPA**

Informe presentado por el Bachiller:

Vargas Gutiérrez, Elmer José Manuel

Para optar el Título Profesional de

Ingeniero Agrónomo

Asesor:

Ing. MSc. Torres Lizárraga, José

Arequipa – Perú

2019



Universidad Católica de Santa María

(51 54) 382038 Fax: (51 54) 251213 ✉ ucsm@ucsm.edu.pe <http://www.ucsm.edu.pe> Apartado: 1350

AREQUIPA - PERÚ

**DICTAMEN DE BORRADOR DE TESIS
(Jurado)**

Señor

Ing. FROY COLOMA DONGO

Director del P.P. de Ingeniería Agronómica

Presente.-

Mediante el presente, comunicamos a usted., que se ha procedido a revisar el BORRADOR de Tesis titulado:

**“MANEJO DE LABORES CULTURALES DE UVA DE MESA (Vitis vinífera)
EN VARIEDADES THOMPSON, TIMCO SEEDLESS EN EL FUNDO
AGRICOLA PAMPA BAJA IRRIGACIÓN MAJES AREQUIPA”,**

Presentado por el alumno: **ELMER VARGAS GUTIERREZ**

Asesor: **Ing. José Torres Lizarraga**

El jurado Dictaminador presidido por **Ing. Jorge Zegarra Flores, Ing. Humberto Stretz Chavez, Ing. Ingrind Díaz Vento**

DICTAMINAN

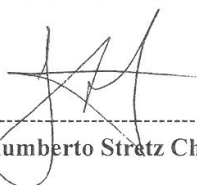
Procede a la Sustentación

OBSERVACIONES

Arequipa, ____ de ____ de ____



Ing. Jorge Zegarra Flores



Ing. Humberto Stretz Chavez



Ing. Ingrind Diaz Vento

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a:

A Dios a la Virgen de Chapi, por siempre estar presente en mi camino, fortalecer mi fe, al encontrar adversidades y lograr mis objetivos.

A mis padres Elmer y Yola, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un anhelo más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de responsabilidad, honestidad y dedicación.

A mis hermanos Joseph y Marie, por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias.

AGRADECIMIENTO

A los docentes de la Universidad Católica Santa María por ser los pilares en mi formación, y brindarme sus conocimientos, experiencia, su apoyo incondicional en el presente trabajo.

A la empresa “Agrícola Pampa Baja S.A.C”, por afirmar mi carácter al permitir ser parte de la familia, y el crecimiento profesional.

Agradecimiento al Ing. Bruno Lencioni Manzur, por su apoyo constante y ser guía para poder obtener el conocimiento y confianza para el desempeño óptimo de la presentación.

Agradecimiento al Ing. Jorge Zegarra, Ing. Humberto Stretz, Ing. Ingrid Diaz. Por su colaboración y apoyo constante para la realización del presente informe.

Al Ing. José Miguel Torres Lizárraga, por sus consejos y asesoramiento en la elaboración de este proyecto.

A Jessica Córdova Eguiluz, Secretaria de la Escuela Profesional de Ingeniería Agronómica y Agrícola, su apoyo durante toda la época universitaria, y en todos los procesos hasta este momento, mil gracias.

INTRODUCCIÓN

La agricultura se constituye en la actividad económica productiva más representativa a nivel de población del Perú, sin embargo ésta actividad ya es conocida como la más riesgosa a nivel productivo, en las últimas décadas ha venido dando la reconversión de los cultivos agrícolas, saliendo de lo tradicional, riesgoso y con poco o nulo retorno económico por aquellos que tienen un sitio en el mercado internacional y que mediante mecanismos como la agro exportación, permiten a los diferentes productores agrarios, consolidar su inversión a partir de lograr una ganancia que no sólo permita recuperar su dinero sino también darle la oportunidad de ampliar su frontera agrícola.

Arequipa es una de las regiones a nivel nacional en la que la agricultura, ha guiado y ahora acompañado el desarrollo de la región, es más se hace necesario mencionar que antes de que se diera inicio, a la actividad minera, pues la agricultura era el motor económico de esta región.

Sin embargo, las condiciones edafoclimáticas de esta zona permiten desarrollar una agricultura que al menos a nivel de rendimiento productivo, es considerable, por ello es que existen proyectos de envergadura como el de Majes II que apunta a ampliar la frontera agrícola, pero con otra componente, el mismo que es la agroexportación, se espera que para este proyecto vengan empresas transnacionales y locales que desarrollen agricultura a escala.

Actualmente en la región son muy pocas las empresas que llegan a realizar agroexportación a gran escala, la mayoría de propietarios de predios agrícolas cuentan con poca área de cultivo, es decir el minifundo es una problemática creciente que no permite tener rendimientos a escalas y que cubran la demanda por determinados productos.

La demanda por productos agrícola en el mercado mundial, está dirigido a los frutales siendo que Perú ha demostrado que puede otorgar frutas de calidad y en ventanas comerciales donde otros países productores no pueden llegar, por lo que le permite tener una ventaja comparativa respecto al resto, la plata, el mango, la uva, el arándano, el banano, el café son ejemplos de frutos reconocidos y demandados.

Actualmente la producción de uva de mesa para exportación, presenta un crecimiento potencial por la cantidad y calidad de la misma, siendo bastante atractiva para los

mercados internacionales, y debido a la baja inversión es que nuestro posicionamiento en cuanto a la oferta, no es acorde con la demanda en este cultivo.

La demanda de uva de mesa en los mercados externos está orientada hacia el consumo de uvas apirenas, entre los principales mercados que tiene la uva peruana se encuentran China, EE.UU, Holanda, Rusia, Inglaterra, Indonesia, Taiwán entre otros, así como nuevos mercados como el de Corea, mercado sumamente exigente en calidad, por lo tanto, los largos viajes para deben realizar las uvas para llegar a estos mercados, nos obligan a producir una fruta de excelentes condiciones.

En la campaña 2013-2014, se exportó 222561.751 Tn de uva fresca, en esta campaña se exportó 73855.406 Tn más que en la campaña anterior.

En la campaña 2014-2015, se exportó 269342.991 Tn de uva fresca, en esta campaña se exportó 46781.24 Tn más que en la campaña anterior. (Datos de ADUANAS-PROVID, 2015) más que en la campaña anterior. En el sur del país el crecimiento de este cultivo va lento, a pesar de que Arequipa es la región mejor dotada para producir excelente uva, que con el tiempo sería la de mayor valía en todo el país.

1. OBJETIVOS.

1.1. Objetivo General

Presentación de Informe laboral respecto a las actividades de las labores culturales de Uva de Mesa en variedades Thomspson, Timco Seedless, del Fundo Pampa Baja-Irrigación Majes

1.2. Objetivos Específicos

Objetivos trazados de forma personal y como funciones en el trabajo.

- Descripción de programación y ejecución de las labores, personal y maquinaria.
- Supervisión de las diferentes labores y manejo del personal.

RESUMEN

Todas las experiencias y conocimientos obtenidos en estos cuatro años de labor profesional en la Agrícola Pampa Baja S.A.C., son descritos y plasmados de manera estrictamente personal, describiendo todo el desarrollo de las distintas fases del cultivo.

Dado la alta rentabilidad que viene generando este cultivo, ha hecho que más empresarios estén invirtiendo por este cultivo, permitiendo que año a año las exportaciones de este producto vaya creciendo y con una altísima calidad, utilizando las ventajas edafoclimáticas que presenta nuestro país.

En la empresa Agrícola Pampa Baja S.A.C., se trabajó desde el año 2016 hasta la actualidad durante este tiempo me he venido desempeñando en el área de labores de campo como asistente de campo con funciones de supervisión de las diferentes etapas de producción de vid, como; labores de campo (poda, labores en verde, cosecha, etc.), aplicaciones fitosanitarias, aplicación de fertilizantes al campo y llenado de registros y reportarlo semanalmente (en las diferentes etapas). Se afianzó los conocimientos en los temas manejo de personal, labores de campo (podas, labores en verde etc.), manejo de productos sanitarios, nutricionales y manejo de fertilizantes en función de este cultivo.

Entre los años 2011 – 2012, como encargado de campo, la función era de programar labores y asignar la cantidad de personal de acuerdo al estado fenológico (edad de la planta), programar las aplicaciones fitosanitarias (productos y maquinaria), programar fertilización en función al estado fenológico y necesidades del cultivo y a la vez supervisar el trabajo de los asistentes y evaluadores de campo, etapa en la que se aprendió aún más, en las diferentes fases del cultivo, en los temas antes descritos, como por ejemplo determinación de poda que debe de ser en forma escalonada y en función a los meses en los que se quiere llegar a determinado mercado, el raleo y arreglo de racimos que tiene un momento oportuno para realizarlo y está en función al desarrollo de las bayas que deben de estar entre 7 a 9 mm de diámetro, el control de las enfermedades haciendo aplicaciones oportunas de acuerdo a evaluaciones y a la experiencia del comportamiento de las diferentes enfermedades y determinación del momento oportuno de la cosecha cruzando datos de °Brix, acides y porcentaje de color de las bayas.

Palabras claves: Uva de mesa, variedades, Thompson seedless y Timco seedless.

ABSTRACT

All the experiences and knowledge obtained in these four years of professional work in the Agricultural Pampa Baja S.A.C., are described and shaped in a strictly personal way, describing all the development of the different phases of the crop. Given the high profitability that has been generated by this crop, has made more entrepreneurs are investing in this crop, allowing that every year the exports of this product grows and with a very high quality, using the edaphoclimatic advantages that our country presents. In the agricultural company Pampa Baja S.A.C., worked from the year 2016 to the present during this time I have been working in the area of field work as a field assistant with supervisory functions of the different stages of vine production, such as; field work (pruning, green work, harvesting, etc.), phytosanitary applications, application of fertilizers to the field and filling of records and reporting it weekly (in the different stages). Knowledge was strengthened in the areas of personnel management, field work (pruning, green work, etc.), management of sanitary, nutritional products and fertilizer management based on this crop. Between 2011 and 2012, as field manager, the function was to program tasks and assign the number of personnel according to the phenological status (age of the plant), to program the phytosanitary applications (products and machinery), to program fertilization according to the to the phenological state and needs of the crop and at the same time supervise the work of the assistants and field assessors, stage in which it was learned even more, in the different phases of the cultivation, in the subjects previously described, as for example determination of pruning it must be in a staggered way and depending on the months in which you want to reach a certain market, the thinning and arrangement of bunches that has an opportune moment to make it and is a function of the development of the berries that should be between to 9 mm in diameter, the control of diseases making timely applications according to evaluations and the experience of the behavior of different diseases and determination of the opportune moment of the harvest crossing data of °Brix, acides and percentage of color of the berries.

Keywords: Table grapes, varieties, Thompson seedless and Timco seedless.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	II
INTRODUCCIÓN.....	III
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO	1
1.1 Cultivo de Uva.....	1
1.1.1 Importancia.....	1
1.2 Variedades de Uva.....	17
1.3 Sistema de Conducción.	18
1.4 Labores de suelo	20
1.5 Plantación	21
1.6 Poda.....	25
1.7 Despampanado o Desbrote	28
1.8 El Despunte	29
1.9 El Deshojado	29
1.10 Deshoje, Descuelgue	30
1.11 Regulación de carga	30
1.12 Arreglo de racimos	31
1.13 Raleo de Bayas o Cincelado.....	32
1.14 Cosecha	32
CAPITULO II CONTEXTO EN QUE SE DESARROLLO LA EXPERIENCIA.....	36
2.1. Presentación de la empresa.....	36
2.2. Misión y Visión.....	37
2.3. Valores corporativos.....	38

2.4. Políticas de Gestión	38
2.5. Organización de la empresa	39
2.6. Área Cargo y Funciones desempeñadas	39
2.7. Descripción de procesos	39
2.7.1. Preparación de terreno	42
2.7.1.1. Subsolado	43
2.7.1.2. Arado de disco	45
2.7.1.3. Arado de (Poli disco pesado)	46
2.7.1.4. Tizado.....	47
2.7.1.5. Estercolado.....	48
2.7.1.6. Poli disco ligero	49
2.7.1.7. Conformación de camas (Arado de disco).....	50
2.7.2. Instalación de plantas.....	51
2.7.3. Formación Thompson Seedless y Timco Seedless.....	55
2.7.3.1. Des brote	55
2.7.3.2. Formación de plantas	56
2.7.3.3. Despunte de feminelas	58
2.7.3.4. Formación de brazos	60
2.7.4. Actividades Pre-productivas variedad Thompson Seedless y Timco Seedless	62
2.7.4.1. Poda de formación	62
2.7.4.2. Aplicación de pasta poda	63
2.7.4.3. Amarre de Brazos.....	63
2.7.4.4. Desbrote	64
2.7.4.5. Deshoje a hojas basales retiro de punteros sin fruta	66
2.7.5. Labores de iluminación	66
2.7.5.1. Iluminación constante, maduración de madera.....	68

2.7.6. Actividades de producción Thompson Seedless	68
2.7.6.1. Poda de producción	68
2.7.6.2. Amarre de cargadores	72
2.7.6.3. Aplicación de pasta poda	72
2.7.6.4. Desbrote	73
2.7.6.5. Deshoje.....	76
2.7.6.6. Pendulado.....	76
2.7.6.7. Arreglo de racimos.....	78
2.7.6.8. Anillado.....	80
2.7.6.9. Despunte de feminelas, deshoje y eliminación de pampanos en envero.....	81
2.7.6.10. Empapelado.....	82
2.7.6.11. Cosecha	84
2.7.6.12. Pre limpia	89
2.7.6.13. Labor de iluminación Post-cosecha	91
2.7.7. Actividades productivas variedad Timco Seedless	91
2.7.7.1. Poda de Producción.....	91
2.7.7.2. Amarre de cargadores	94
2.7.7.3. Desbrote	94
2.7.7.4. Deshoje.....	96
2.7.7.5. Amarre de brazos	97
2.7.7.6. Pendulado.....	98
2.7.7.7. Arreglo de racimos.....	99
2.7.7.8. Labores de iluminación	102
2.7.7.9. Cosecha y Limpia.....	102
CAPITULO III SITUACIÓN PROBLEMÁTICA MANO DE OBRA	104
3.1. Problema	104

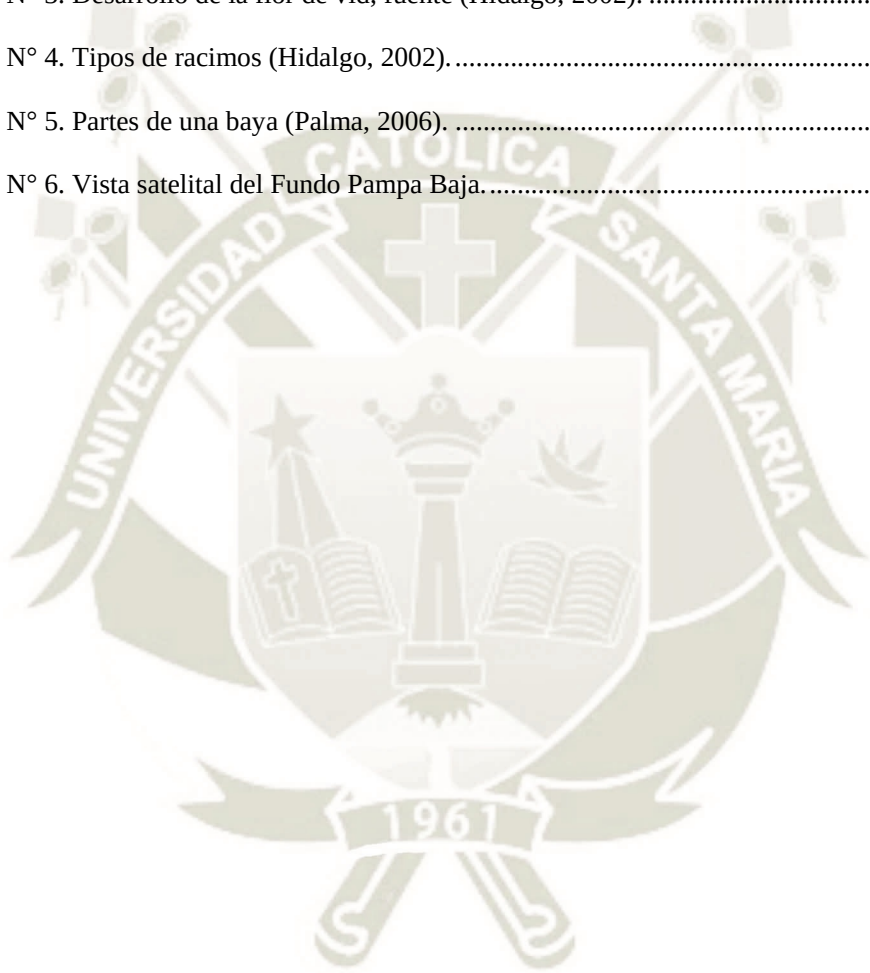
3.2. Metodología de solución	105
3.2.1. Organización y programación de labores en campo	105
3.2.2. Trabajo en equipo	105
3.2.3. Comunicación efectiva	106
3.2.4. Capacitaciones.....	106
3.2.5. Actualización de información	106
3.2.6. Elaboración de procedimientos	106
3.3. Resultados.....	106
3.3.1. Organización y programación de labores en campo	106
3.3.2. Trabajo en equipo.....	107
3.3.3. Comunicación efectiva.....	107
3.3.4. Capacitaciones.....	108
3.3.5. Actualización de información	108
3.3.6. Elaboración de procedimientos	108
CONCLUSIONES.....	119
RECOMENDACIONES	121
BIBLIOGRAFÍA.....	122
ANEXOS	125

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1. Ventajas e inconvenientes de los tipos de plantas.....	24
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Partes de una planta de vid Fuente (Hidalgo, 2002).....	4
Figura N° 2. Trozo de sarmiento del año anterior (pulgar) con sus pámpanos y los diferentes órganos que sustenta (Hidalgo, 2002).	5
Figura N° 3. Desarrollo de la flor de vid, fuente (Hidalgo, 2002).	9
Figura N° 4. Tipos de racimos (Hidalgo, 2002).....	11
Figura N° 5. Partes de una baya (Palma, 2006).	11
Figura N° 6. Vista satelital del Fundo Pampa Baja.....	36



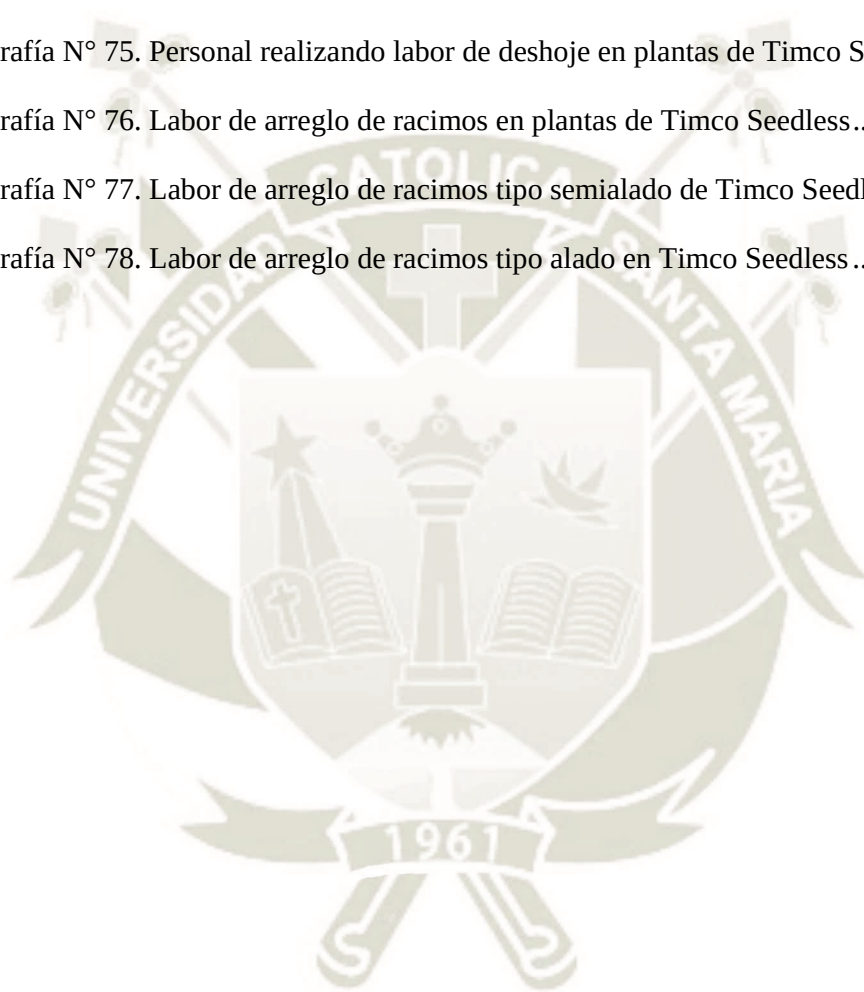
ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía N° 1. Máquina para realizar el subsolado	43
Fotografía N° 2. Ruptura de la capa arable	44
Fotografía N° 3. Máquina realizando labor de subsolado	44
Fotografía N° 4. Arado de Disco	45
Fotografía N° 5. Arado de disco para soltar el suelo.....	46
Fotografía N° 6. Tractor John deere 7210j.....	46
Fotografía N° 7. Arado de polidisco, foto referencial de polidisco pesado	47
Fotografía N° 8. Tizada orientación de hilera	47
Fotografía N° 9. Tractor John Deere 5425N y una estercoladora de 2 – 4 toneladas realizando la labor	49
Fotografía N° 10. Tractor John deere 5425 realizando la labor de mullimiento.....	50
Fotografía N° 11. Formar el camellón con arado de disco.....	50
Fotografía N° 12. Plantas a raíz desnuda.....	52
Fotografía N° 13. Plantas a raíz desnuda bajo frio	52
Fotografía N° 14. Trasplante de plantas a raíz desnuda	53
Fotografía N° 15. Instalación de plantones en campo	53
Fotografía N° 16. Plantas en Bolsa Timco Seedless	54
Fotografía N° 17. Trasplante de Plantas de Timco Seedless.....	55
Fotografía N° 18. Visualización de los brotes.....	56
Fotografía N° 19. Amarre cada 10cm Thompson seedless	57
Fotografía N° 20. Planta de 40 a 50 cm de altura Thompson seedless	58
Fotografía N° 21. Despunte de feminelas Thompson seedless	59
Fotografía N° 22. Formación y Amarre	59

Fotografía N° 23. Guía de feminelas Thompson seedless.....	60
Fotografía N° 24. Formación de brazos Thompson seedless	61
Fotografía N° 25. Despunte de Brazos Thompson seedless.....	61
Fotografía N° 26. Poda para mejorar la calidad Thompson seedless	62
Fotografía N° 27. Aplicación de pasta poda. Thompson seedless	63
Fotografía N° 28. Amarre de brazos primer año Thompson seedless	64
Fotografía N° 29. Uniformidad de Brotes Thompson seedless	65
Fotografía N° 30. Retiro de Brotes mal posicionados.....	65
Fotografía N° 31. Planta de uva después del desbrote Thompson seedless	66
Fotografía N° 32. Deshoje retiro de feminelas Timco seedless	67
Fotografía N° 33. Deshoje para mejorar la iluminación.....	67
Fotografía N° 34. Deshoje para mejorar la iluminación Timco seedless	68
Fotografía N° 35. Preparación para Poda	71
Fotografía N° 36. Poda de Producción Thompson seedless.....	71
Fotografía N° 37. Amarre de cargadores Thompson seedless	72
Fotografía N° 38. Campo después de la Aplicación de pasta poda.....	73
Fotografía N° 39. Desbrote de Cargadores Thompson seedless	74
Fotografía N° 40. Plantas de Thomson Sleep después de desbrote.....	74
Fotografía N° 41. Plantas de Thompson Seedless después de desbrote.....	75
Fotografía N° 42. Plantas de Thompson Seedless después de desbrote.....	75
Fotografía N° 43. Pendulado de plantas de Uva.....	76
Fotografía N° 44. Acomodo de racimos debajo del alambre	77
Fotografía N° 45. Acomodo de racimos debajo del alambre	77
Fotografía N° 46. Acomodo de racimos debajo del alambre	78
Fotografía N° 47. Parrón raleado.....	79

Fotografía N° 48. Racimo alado luego del raleo	79
Fotografía N° 49. Racimo atubado raleado	80
Fotografía N° 50. Formación del anillo.....	81
Fotografía N° 51. Despunte de feminelas, deshoje y eliminación de pampanos en envero	82
Fotografía N° 52. Empapelamiento De Fruta.....	83
Fotografía N° 53. Cubierta para la fruta para evitar daño	83
Fotografía N° 54. Uva lista para cosecha variedad Thompson Seedlees	85
Fotografía N° 55. Cosecha de Uva variedad Thompson Seedlees	85
Fotografía N° 56. Cosecha de Uva variedad Thompson Seedlees	86
Fotografía N° 57. Cargado de Cajas de Uva Cosechada	87
Fotografía N° 58. Cargado de Cajas de Uva Cosechada	88
Fotografía N° 59. Descargue de camión en packing	88
Fotografía N° 60. Cargado de cajas de uva en camión.....	89
Fotografía N° 61. Pesado de racimo de variedad Thompson Seedlees	89
Fotografía N° 62. Pesado de racimo de variedad Thompson Seedlees	90
Fotografía N° 63. Limpieza de racimos en packing	90
Fotografía N° 64. Antes y después de la labor de iluminación Thompson Seedlees	91
Fotografía N° 65. Poda de producción variedad Timco Seedless	93
Fotografía N° 66. Poda de producción variedad Timco Seedless	93
Fotografía N° 67. Plantas de uva después de poda de producción variedad Timco Seedless.....	94
Fotografía N° 68. Plantas de uva ante y después del desbrote variedad Timco Seedless.....	95
Fotografía N° 69. Trabajo de desbrote variedad Timco Seedless	95

Fotografía N° 70. Antes y después del deshoje variedad Timco Seedless	96
Fotografía N° 71. Plantas de uva variedad Timco Seedless antes del deshoje.....	96
Fotografía N° 72. Diferenciación Basal variedad Timco Seedless	97
Fotografía N° 73. Comparación de Desbrote variedad Timco Seedless	97
Fotografía N° 74. Deshoje de las 3 primeras hojas variedad Timco Seedless	98
Fotografía N° 75. Personal realizando labor de deshoje en plantas de Timco Seedless	99
Fotografía N° 76. Labor de arreglo de racimos en plantas de Timco Seedless.....	100
Fotografía N° 77. Labor de arreglo de racimos tipo semialado de Timco Seedless	101
Fotografía N° 78. Labor de arreglo de racimos tipo alado en Timco Seedless	101



CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 Cultivo de Uva

1.1.1 Importancia

La producción de uva de mesa a nivel mundial está siendo liderada por China, país que en 2011 produjo 6,0 millones de toneladas. En segundo lugar, se ubicó India con 2,2 millones de toneladas, seguida por Turquía (1,8 millones de toneladas), Irán (1,5 millones) e Italia (1,2 millones de toneladas). Durante los últimos años el volumen de las importaciones mundiales de uva de mesa presentó un continuo aumento, sumando 3,95 millones de toneladas en el 2011. Estados Unidos sigue siendo el principal destino para las exportaciones de la fruta, seguido por la Federación Rusa, los Países Bajos, Alemania, Reino Unido, Canadá y otros. (Portarfruticola , 2013)

Chile es uno de los principales exportadores de esta fruta en el mundo y no solo exporta la variedad Red Globe, sino otras como Thompson, Seedless y Flame Seedless, sin embargo, Perú ha incrementado su producción de uva en los últimos años debido a que es un cultivo de alta rentabilidad (gracias a su corto período de recuperación, de aproximadamente un año), la uva se ha convertido 15 en el tercer principal producto de agro exportación del país, sólo por detrás del café y los espárragos.

Perú ocupa actualmente el tercer lugar (12%) en importancia entre los proveedores de uva de mesa a China después de Chile (61%) y EE.UU. (23%) y delante de Sudáfrica y Australia, antiguos proveedores de esta industria. Incluso algunas empresas

peruanas han superado a las marcas estadounidenses y están logrando los más altos precios de ese mercado. (Gestion, 2018)

1.1.2 Taxonomía

La botánica sistemática sitúa a la vid en la más importante agrupación del reino vegetal: las Cormofitas (plantas con raíz, tallo y hojas, autótrofas con clorofila y reproducción constante sexual además de la vegetativa); Tipo Fanerógamas o Espermatofitas (plantas con flores y semillas); Subtipo Angiospermas (plantas con semillas encerradas en un ovario); clase dicotiledónea (con dos hojas embrionarias en la base de la plántula); Orden Ramnales (plantas leñosas con un solo ciclo de estambres situado delante de los pétalos); Familia Vitáceas (flores con corola de pétalos soldados superiormente y de prefloración valvar, con cáliz poco desarrollado, gineceo generalmente bicarpelar y bilocular, con fruto en baya) y Genero Vitis (con flores exclusivamente dioicas en las especies silvestres, y hermafroditas o unisexuales en las cultivadas).

Agrupación Cormofitas.
Tipo..... Fanerógamas.
Subtipo..... Angiospermas.
Clase Dicotiledóneas.
Subclase Dialipétalas.
Orden Ramnales.
Familia Vitáceas.
Genero Vitis.
Especie..... Vitis vinífera. (Hidalgo, 2002).

1.1.3 Morfología

1.1.3.1. Morfología de la vid.

Es una planta sarmentosa, bastante desarrollada, generalmente de porte rastrero o trepador, cuyo sistema radicular es ramificado y descendente.

1.1.3.2. Sistema radicular.

La vid está dotada de un gran poder de emisión de raíces. Normalmente la mayoría de ellas se encuentra a una profundidad comprendida entre 0,60 m y 1,5 m, pudiendo penetrar en suelos arenosos hasta 3,6 m.

Las plantas obtenidas por vía vegetativa (estacas), poseen raíces numerosas y muy ramificadas, mientras que las provenientes de semilla tienen su raíz pivotante bien característica.

1.1.3.3. Tallo.

Está constituido por el tronco, las ramas principales, los sarmientos y las yemas. El tronco, que no es otra cosa que la continuación hacia arriba del tallo del subsuelo, es generalmente tortuoso y cubierto por una corteza más o menos caduca (*V. vinifera*, *V. labrusca*, etc.), que en el caso de especies del subgénero *Muscadinia* (*V. rotundifolia*) es adherente. Cada año crece en diámetro añadiendo una nueva capa de madera, justamente debajo de la corteza. Las características de la corteza (adherencia, espesor y tinte), del tronco y de las ramas varían según las especies y variedades.

Los sarmientos o ramas del año, están constituidos por el crecimiento de los brotes después de su maduración, a lo largo de los cuales, en intervalos más o menos regulares, se encuentran los nudos. De estos salen las hojas y se desarrollan las yemas y zarcillos. Con excepción de la *Vitis rotundifolia* y *Vitis munsoniana*, la médula de

los brotes esta interrumpida en cada nudo por una capa leñosa llamada diafragma (Rodríguez, 1992).

Pámpanos y sarmientos: en la vid, los brotes que en nuestro caso se llama pámpanos, engruesan en regiones en las que precisamente se insertan las hojas, yemas, zarcillos y, en su caso, racimillos de flor, que más tarde se convertirán en racimos de fruto (uva). A este engrosamiento se le denomina nudo; y las porciones comprendidas entre dos de estos nudos se le llama entrenudo. La anatomía (estructura o forma interna) de estos ramos o pámpanos, y que acabaran por ser sarmientos, difiere esencialmente poco de la descrita para las raíces; es decir, que tiene corteza, endodermo, periciclo, líber, con sus fibras, vasos cribosos y tejidos de relleno; madera, igualmente, con sus fibras, vasos y relleno; y medula, abundante, con sus radios medulares, que atraviesan la zona generatriz externa, la cual se forma al finalizar el otoño o agostado del pámpano. A nivel de los entrenudos, y a modo de tabique, se encuentra el diafragma que interrumpe y separa la medula de dos entrenudos consecutivos.

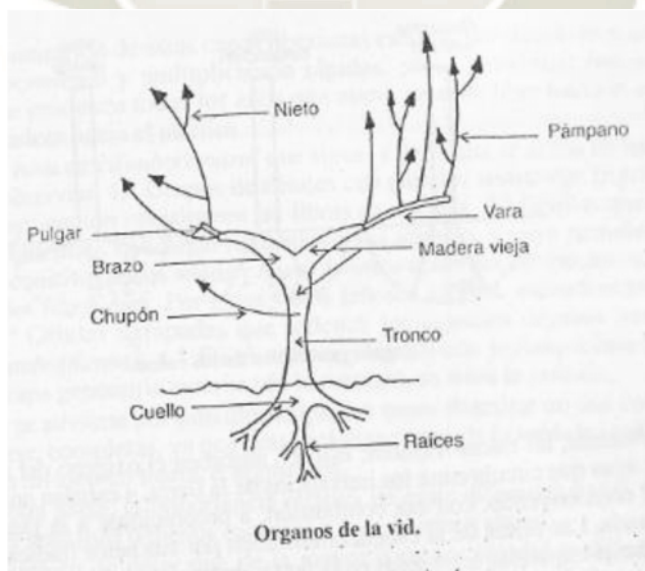


Figura N° 1. Partes de una planta de vid Fuente (Hidalgo, 2002).

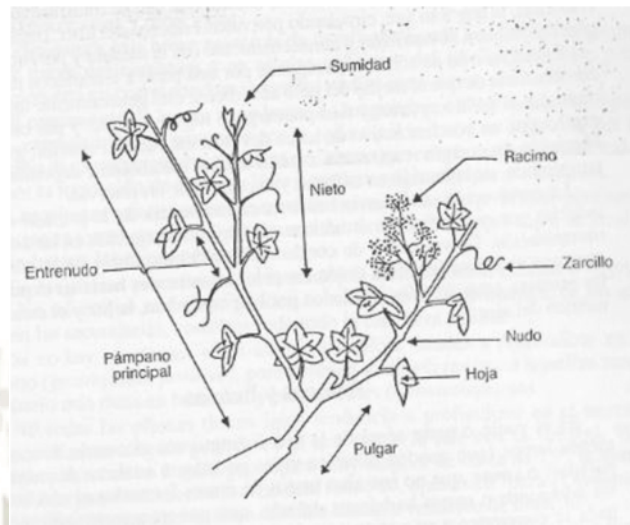


Figura N° 2. Trozo de sarmiento del año anterior (pulgar) con sus pámpanos y los diferentes órganos que sustenta (Hidalgo, 2002).

En la base, cerca de inserción o nacimiento de un pámpano principal (nacido de un trozo de sarmiento del año anterior) estos entrenudos son cortos haciéndose cada vez más largos a medida que se separan de aquella región de nacimiento, hasta llegar a una zona, que suele coincidir con la mitad del desarrollo final alcanzado por el repetido pámpano, a partir del cual vuelven a acortarse hacia la punta, que se le llama su mitad.

Los pámpanos que nacen en el mismo año sobre otro pámpano, anteriormente formado, nietos o hijuelos, tiene los entrenudos largos desde su base acortándose hacia su punta o extremo.

Los que nacen de yemas dormidas sobre madera vieja (brazos y tronco) llamados esperguras o chupones, tienen también los entrenudos largos desde su inserción, y su longitud decrece, igualmente hacia la extremidad (Hidalgo, 2002).

1.1.3.4. Yemas.

Están constituidas generalmente por tres brotes parcialmente desarrollados con hojas rudimentarias, o bien con hojas y racimos florales, cubiertos por escamas que están impregnadas con suberina y revestidas con pelillos que protegen las partes interiores contra el secamiento (Rodríguez, 1992).

Todas las de la vid están constituidas externamente por varias escamas, de color pardo más o menos acentuado, recubiertas interiormente por abundante borra blanquecina (lanosidad), las cuales protegen los conos vegetativos con su meristemo terminal que asegura el crecimiento del pámpano y que no son otra cosa sino brotes en miniatura, con todos sus órganos. También minúsculos: hojitas, zarcillos, racimillos de flor y bosquejo de yemas (Hidalgo, 2002).

A las yemas se les puede clasificar de la siguiente forma:

Vegetativas (o de hojas): que producen solamente hojas.

Fruteras: que producen hojas y racimos florales, las cuales se localizan en posición opuesta a las hojas en tercero y cuarto, cuarto y quinto o quinto y sexto nudo, contados a partir de la base (nacimiento del sarmiento).

Axilares: las que normalmente salen de las axilas de las hojas.

Latentes: las yemas axilares que por alguna razón permanecen inactivas una estación o más.

Adventicias: las que se desarrollan en cualquier parte de la vid, excepto en la punta de un brote o en las axilas de las hojas (Rodríguez, 1992).

1.1.3.5. Hojas.

Cada una de ellas es el crecimiento expandido de un brote que nace en un nudo y tiene una yema en su axila. Cada hoja tiene tres partes: peciolo, brácteas y limbo, el cual posee senos, lóbulos y nervaduras cuyas características varían según la especie y variedad (Rodríguez, 1992).

Las hojas de la vid son dísticas, enteras, tri o quinquelobadas, poseen el patrón típico de especie C3 con una epidermis glabra y cerosa (cara superior) y tomentosa con tricomas (cara inferior), destacándose.

- Cutícula.
- Epidermis.
- Parénquima empalizado.
- Parénquima esponjoso.

Las estomas para el intercambio gaseoso son fundamentales. La hoja posee una zona de abscisión determinada genéticamente, la cual se forma gradualmente en respuesta a factores del medio. Si existe estrés en la hoja, la zona de abscisión no necesariamente alcanzara a formarse pidiendo permanecer la hoja adherida a la planta. (Palma, 2006)

1.1.3.6. Zarcillos.

Son considerados por algunos autores como el abortamiento de una inflorescencia y sirven para sujetar los brotes, protegiéndolos de la acción de viento. Al comienzo son herbáceos, para volverse leñosos en el otoño (Rodríguez, 1992).

El origen de los zarcillos es el mismo que el de las inflorescencias. Pudiéndoseles considerar una inflorescencia estéril. Los zarcillos ocupan la misma posición de

aquellas, en un nudo del pámpano y en el lado puesto de la hoja, y bastante frecuentemente tiene varios botones florales.

La extremidad de los zarcillos libres se curva formando una especie de espiral sobre sí mismo, pero cuando encuentra un soporte el costado frente a este se curva enroscándose, consecuencia del desigual crecimiento de sus partes. En tanto que el zarcillo no se enrosca permanece verde; pero al hacerlo se lignifica intensamente, dando sujeción al pámpano. (Hidalgo, 2002)

1.1.3.7.Flores.

Las lleva un racimo constituido por un eje principal, llamado raquis, del cual salen ramas que se dividen para formar los pedicelos, que son los que llevan las flores individuales. La porción del raquis que se extiende desde el brote hasta su primera rama se llama pedúnculo. El eje principal con todas sus ramificaciones (raquis, ramas y pedicelos) se denomina escobajo aunque la mayoría de las flores de las variedades comerciales de *Vitis vinífera* son perfectas (con órganos masculinos y femeninos bien desarrollados en la misma flor), existen también flores puramente femeninas o puramente masculinas (Hidalgo, 2002).

Las flores de especies y variedades utilizadas como porta injertos son generalmente estériles. La flor de la vid, a diferencia de la mayoría de las flores de otras especies, no se abren en la extremidad superior de la corola, sino que esta se desprende de la base en el momento de la floración y cae al suelo (Rodríguez, 1992).

Una flor hermafrodita (lo que es el caso corriente en nuestras viníferas) está formada esencialmente: por el pedunculillo o cabillo conducto provisto de los sistemas vasculares por donde se conduce la savia bruta, y principalmente la sabia elaborada, precisa para el desarrollo y la madurez de las partes perdurables de la flor, que, por el

hecho de la fecundación, originan el grano de uva (fruto); por el cáliz, por la corola, de los pétalos soldados superiormente constituyendo la caliptra, de apertura ínfera; por los estambres, en número de cinco, compuesto de filamento y antera dobles, conteniendo los granos de polen, caedizas también tras cumplirse la fecundación; y, finalmente, por el pistilo, en forma de botella cuya panza o cavidad ovárica esta tabicada y contiene cuatro óvulos de placentación parietal. El cuello de la botella, que se le llama estilo, termina por una especie de ensanchamiento o boca, llamado estigma, que segrega un líquido azucarado espeso.

Existen excepcionalmente variedades con flores unisexuales masculinas o femeninas, por mala conformación de los estambres o del pistilo, así como variedades en que el polen de las anteras posee deficiente poder fecundante, circunstancia que a que tener en cuenta a la hora de su cultivo.

Vitis vinifera es exclusivamente dioica, siendo su fecundación entomófaga y ocasionalmente autógama, mientras que Vitis vinifera sativa cultivadas son anemógamas y autógamas (Hidalgo, 2002).

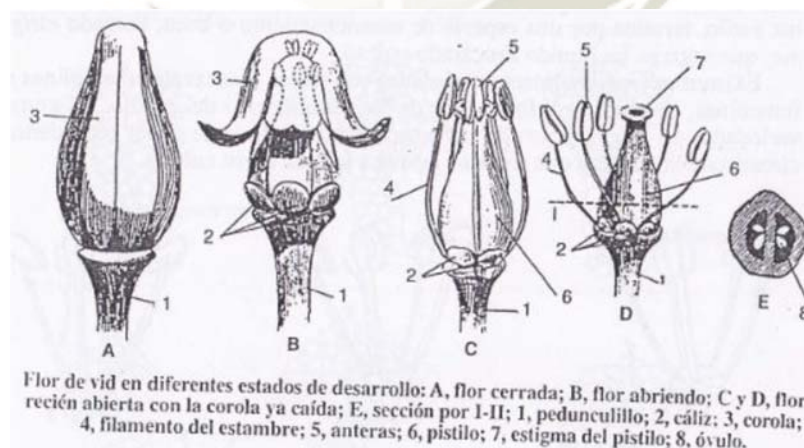


Figura N° 3. Desarrollo de la flor de vid, fuente (Hidalgo, 2002).

1.1.3.8. Frutos (Hidalgo, 2002).

Cumplida la fecundación, aparece como resultado el granito de uva o baya, que engorda rápidamente, y que está constituido por una película exterior, hollejo; una pulpa, que rellena casi todo el grano; las pepitas y la prolongación de los canales del corto cabillo, denominado pincel, por la que se efectúa el flujo de la savia que las alimenta todas.

Hasta bien avanzada la vegetación el grano es verde, tiene clorofila; es decir, elabora, al menos, parte de la savia que nutre, si bien es importante en que la mayor la recibe las hojas.

El hollejo o película exterior corresponde al epicarpio del fruto, y es frecuente que sobre el mismo se encuentre una capa de cera denominada pruina. La pulpa corresponde al mesocarpio del fruto, formado de células de gran tamaño, ricas en mosto, que rellena toda la uva.

Las pepitas. Dentro de la pulpa y sin distinguirse de ella se sitúa el endocarpio del fruto, que contiene las pepitas o semillas en las variedades pirenas provienen de los óvulos fecundados por lo que hay un máximo de cuatro.

El pincel es la prolongación de los vasos conductores del cabillo o pedicelo a través de los cuales se nutre la baya. Los racimos se clasifican por su forma y tamaño; Cónico corto, Cónico con hombros, Cónicos largos, Cilíndricos con alas, Dobles con alas, Grandes, Medios y Pequeños.

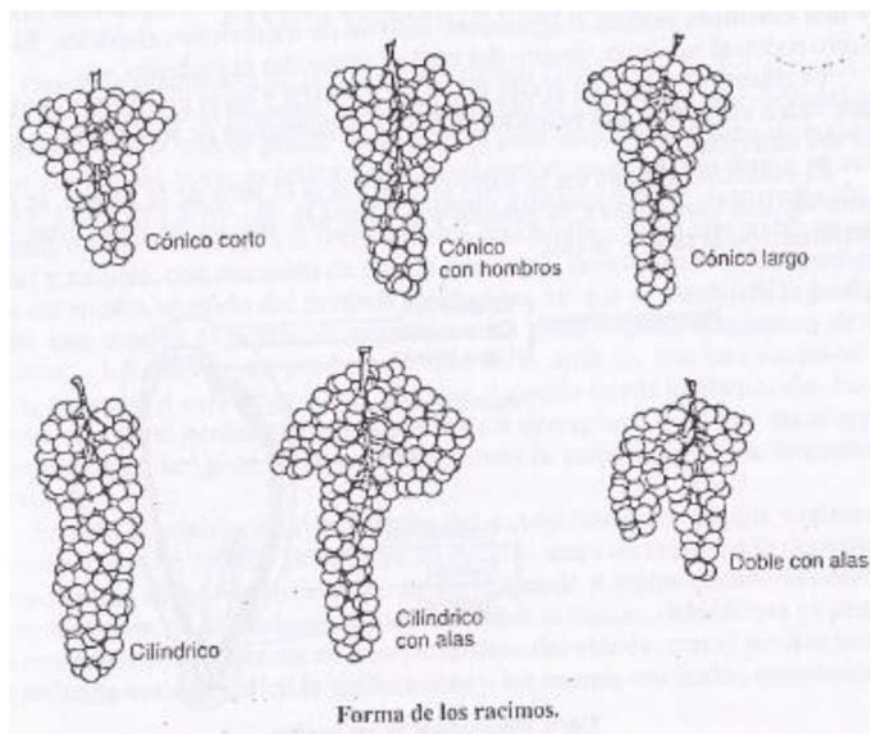


Figura N° 4. Tipos de racimos (Hidalgo, 2002).

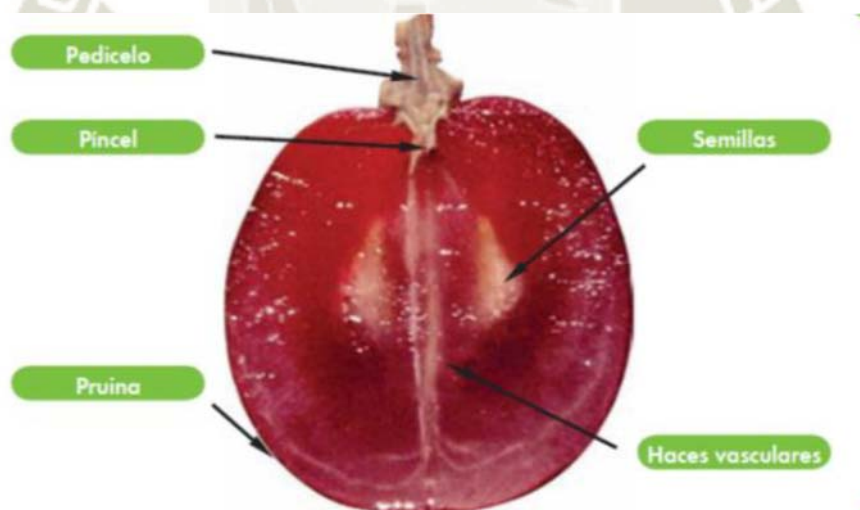


Figura N° 5. Partes de una baya (Palma, 2006).

1.1.4 Fisiología

1.1.4.1 Estados fenológicos para la vid (Tourón, 2005).

Para este trabajo utilizaremos como referencia los estados fenológicos definidos por Baggiolini, que enumeramos y describiremos a continuación: Después de la caída de la hoja (última etapa definida), la vid no presenta actividad vegetativa aparente. En nuestros climas la temperatura es muy baja, impidiendo la actividad vegetativa; pero aunque la temperatura aumente, en este período de reposo, en el que las yemas se denominan yemas de invierno, estas son incapaces de brotar, se dice que están dormidas y al fenómeno se le denomina “dormición”.

A. Lloro (Estado B).

Bastante antes de que se produzca el inicio de la vegetación (hacia el final del periodo invernal), se produce una supuración de ciertas sustancias más o menos líquidas, al nivel de los cortes de poda, que va cobrando intensidad antes de cesar por completo. Es lo que se conoce como lloros, que dura por lo general varios días, aunque en determinadas condiciones y variedades puede prolongarse durante 3 o 4 semana.

B. Yema hinchada (Estado B2).

La fase fenológica B2 o de yema hinchada se produce precisamente cuando la yema comienza a hincharse y las escamas endurecidas exteriores se separan quedando la superficie vellosa (borra) muy visible, de ahí que a esta fase también se le denomina yema algodónosa.

C. Punta verde (Estado C).

A medida que va aumentando la temperatura el desarrollo continúa y se produce la apertura de la yema, apareciendo el primer brote verde claramente visible: es la denominada punta verde, que está constituida por la extremidad del joven brote.

Estas dos fases de aparición de la borra y posterior punta verde son estados fenológicos que determinan el momento del denominado desborre e iniciación aparente de la brotación.

D. Hojas incipientes (Estado D).

El joven brote continúa alargándose y creciendo apareciendo la primera hoja abierta nacida del brote, es la aparición de hojas rudimentarias en roseta con su base todavía protegida por la borra, que progresivamente va desplazándose fuera de las escamas.

E. Hojas extendidas (Estado E).

En esta fase los ápices de hojas visibles crecen y las dos o tres primeras hojas aparecen totalmente abiertas y presentando los distintos caracteres varietales. Los brotes en el caso de la vid se llaman pámpanos, que al final del desarrollo terminaran por convertirse en sarmientos al engrosarse en las regiones donde se insertan las hojas, yemas, zarcillos, etc. Estos engrosamientos se llaman nudos y las porciones comprendidas entre dos nudos consecutivos es a lo que se denominan entrenudos. En esta fase los todavía pequeñísimos ramos o pámpanos están ya netamente visibles y con los entrenudos también visibles.

F. Racimos visibles (Estado F).

Las flores de la vid se agrupan como inflorescencias en racimo y su conformación se realiza dentro de las yemas fértiles. Desde la aparición de estas yemas, en fases anteriores, en el pámpano y en el interior de ellas, en sus conos vegetativos, existen grupos especiales de células que se multiplican rápidamente a la vez que crecen la yema y el pámpano que la sustenta, para formar estas flores. En el estado fenológico F junto con cinco o seis pequeñas hojas totalmente extendidas, aparecen visibles inflorescencias rudimentarias en la extremidad del brote.

G. Racimos separados (Estado G).

Las inflorescencias se alargan y se presentan separadas y espaciadas a lo largo del brote, aunque sus órganos florales continúan aglomerados.

H. Botones florales separados (Estado H).

Todos los órganos de la vid continúan creciendo y las inflorescencias o racimos florales están completamente desarrolladas, con los botones florales separados. Esta fase es la aparición típica de la inflorescencia.

I. Inicio de la floración (Estado I1).

Las flores de la inflorescencia hasta el momento de la plena floración están cubiertas por los pétalos soldados que llamamos caliptra. En la floración la caliptra se separa de la base del ovario y se desprende quedando visibles los órganos de la flor, y estambres y pistilos maduran. El inicio de la floración a la terminación de la primavera o comienzo del verano puede considerarse cuando aproximadamente el 5% de las flores del racimo se abrieron.

J. Plena floración (Estado I2).

Cuando el 50% de las caliptras han caído dejando los estambres, pistilos y demás órganos de la flor al descubierto podemos considerar que estamos en la fase de plena floración. El número de días durante los cuales las vides están en floración depende del clima. Puede tomarse una media de 8 a 10 días cuando las condiciones son favorables. Las flores de la base del racimo florecen primero. Las flores de un racimo pueden abrirse en el curso de uno o dos días.

K. Cuajado de la flor o del fruto (Estado J).

De cinco a ocho días después de haberse producido la floración tiene lugar el cuajado del fruto. Los estambres se despliegan y el polen se dispersa y cae sobre el estigma del pistilo y queda adherido a él mediante un líquido estigmático más

o menos viscoso del que absorbe agua, se hincha y emite el tubo polínico que penetra hacia abajo, a través del estilo, hasta llegar al óvulo donde se lleva a cabo la fecundación. Esto ocurre durante la plena floración y dicho crecimiento se ve limitado por la temperatura. A 15° C el crecimiento del tubo es tan lento que puede tardar de cinco a siete días en alcanzar el óvulo. Entre 27° y 32° C se alarga rápidamente y llega al óvulo en varias horas.

L. Grano tamaño guisante (Estado K).

Después de haber cuajado, es decir, fecundado el óvulo y perdidos los estambres los pequeños granos o bayas que finalmente constituyen el racimo comienzan a engrosar, gracias a que reciben gran cantidad de nutrientes proporcionados por la planta, hasta tener un tamaño como el de un guisante. Las bayas por tanto son todavía pequeñas pero el racimo ya tiene forma y comienza a colgar. En este período, llamado período herbáceo, la uva se comporta como un órgano verde más de la planta, realizando la fotosíntesis gracias a la clorofila contenida en el epicarpio, así como también a las funciones de respiración a través de los 25 a 40 estomas repartidos por la superficie de cada grano de uva.

M. Cerramiento del racimo (Estado L).

Continúa el período herbáceo, el cual se caracteriza por la permanencia de la clorofila en la piel o epicarpio del fruto y por el considerable aumento del tamaño de éste. A medida que se produce este aumento en el tamaño de las bayas el racimo va cerrándose y terminando de configurar todas sus partes, distinguiéndose perfectamente el pedúnculo, pedículos y demás partes y configurando la forma típica de cada variedad.

N. Inicio del envero (Estado M1).

Terminando el anteriormente citado período herbáceo aparece la situación del envero con la práctica cesación temporal del crecimiento, la pérdida progresiva de la clorofila y aparición simultánea de los pigmentos que llegaran a dar la coloración característica de la variedad; las uvas blancas pasan del verde a distintas tonalidades de amarillo y las tintas primero a un rojizo pálido y luego a diversos tonos de rojo oscuro. Esta fase de coloración del grano dura aproximadamente de 15 a 20 días en un viñedo, mientras que cada grano cambia de color en un solo día, sí bien no todas las variedades al mismo tiempo, ni todos los granos de un mismo racimo. Por esto se suele distinguir entre M1 y M2, siendo M1 el inicio del envero, cuando los primeros granos cambian de tonalidad y M2 el pleno envero cuando todos los granos o la mayoría están coloreados.

O. Pleno envero (Estado M2).

El pleno envero cuando todos los granos o la mayoría están coloreados.

P. Maduración del fruto (Estado N).

Al finalizar el envero comienza el período traslúcido o de maduración, que se inicia con una reanudación brusca del crecimiento que describiremos con más detalle posteriormente. Es una fase que va a tener una importancia determinante en la calidad final de las cosechas y por tanto, en la calidad del vino que se puede obtener a partir de esas uvas, ya que se trata de un período en el que las bayas van engordando, acumulando azúcares, perdiendo acidez y generando en su piel los aromas característicos de cada variedad, así como otros componentes determinantes de la madurez.

1.2 Variedades de Uva

1.2.1 Thompson Seedless

A diferencia del resto, esta variedad no se generó producto de cruzamientos dirigidos, como tradicionalmente se trabaja en los programas de mejoramiento genético, siendo su zona de origen el Asia Menor, donde se distribuyó a través del mundo tomando distintos nombres. Es así como su denominación 'Thompson Seedless' se debe a William Thompson, quien introdujo este material en Estados Unidos alrededor del año 1878. En Chile también se le conoce como 'Sultanina'.

Su racimo es de tamaño grande, alargado de forma cónico alado, su peso promedio bordea entre los 700 y 900 gramos, siendo sus bayas de color verde, alargadas y sin semilla. La planta es vigorosa con productividades medias y no presenta fructificación basal, por lo que su poda debe ser más larga, con cargadores que fluctúan entre 6 y 10 yemas. De aquí, la importancia de exponer a la luz directa la yema de los sarmientos durante el desarrollo de la temporada de manera de mejorar esta condición.

Se adecua muy bien, en cuanto a conducción, bajo un sistema de parrón español, pudiendo también conducirse en sistema de cruceta o Gable, considerando en estos últimos dos sistemas un manejo más cuidadoso del follaje para no afectar la fruta con golpes de sol, como también el número y distribución de cargadores, de manera de obtener una buena oferta de racimos.

La utilización de ácido giberelico es esencial para lograr racimos comerciales. Sus aplicaciones están orientadas para elongación de raquis, raleo de flores y crecimiento de bayas, logrando calibres entre los 17 y 21 mm de diámetro ecuatorial. Responde positivamente al anillado para aumento de calibre,

complementando las aplicaciones de giberelico. Presenta buenas condiciones de almacenamiento llegando hasta los 60 días en condiciones controladas de temperatura y humedad relativa, 0°C y 80% respectivamente. (Torres, 2017)

1.2.2 Timco Seedless

Otra gran variedad nombrada en honor al genetista Tim Sheehan. Variedad roja sin semilla tardía. Madura en la misma fecha que Crimson y es altamente productiva. Moderadamente vigorosa, de racimos grandes, calibre de bayas extra-grande (23-25 mm), y gran sabor dulce neutral.

Según en sistema de conducción. Normalmente alcanza una fertilidad del 80%. Aplicar Cianamida Hidrogenada 1-7 días después de poda, para romper la latencia de las yemas.

Variedad de alta fertilidad. Con el fin de mejorar la coloración y terminación de la fruta, ajustar la carga a 35-45 racimos/planta (22-24 racimos/planta en primera producción). También, ajustar la densidad del racimo a 70-80 bayas/racimo. Mantener 3 brotes/cargador. Considerar el peso del racimo >600 g.

Con cargas muy elevadas, podría ser necesario usar un regulador de crecimiento para obtener total cubrimiento de las bayas. (Redagricola , 2017)

1.3 Sistema de Conducción.

El sistema de conducción se define como la forma en la cual se disponen las distintas estructuras de la planta, como la altura del tronco, el ángulo de apertura de los brazos, la exposición del follaje, entre otros. Es muy común confundir la poda con la conducción, sin embargo, la poda es la eliminación de partes vivas de la planta para influir sobre los procesos fisiológicos de ella (brotación,

fructificación, producción, etc.). Por lo tanto, la poda es independiente del sistema de conducción, ya que solo depende del hábito de fructificación de la variedad. La vid, *Vitis vinifera* L., se clasifica como una planta trepadora, por lo tanto, requiere necesariamente de una estructura de soporte para obtener su potencial productivo en uva de mesa.

Al utilizar un sistema de conducción se espera que:

- La variedad se exprese en relación a su potencial.
- Poder ajustar la poda que se realiza en base al hábito de fructificación de la Variedad.
- Lograr un uso eficiente de la luz directa y difusa para lograr un adecuado fructificación de la yema.
- Facilitar las labores que se deben realizar.
- Obtener fruta de buena calidad.

Algunos factores que se deben considerar al momento de elegir un sistema de Conducción son:

- Variedad (hábito de fructificación y vigor).
- Topografía.
- Maquinaria.
- Facilitar las labores en la planta (poda, arreglo de racimo, desbrote, etc.).

1.3.1 Parrón español

El parrón español es un sistema que conduce el follaje de la planta en forma horizontal, lo que proporciona mayor superficie foliar expuesta a la luz solar, con lo cual se logra tener una mayor capacidad fotosintética.

La formación de la planta va a depender de la distancia de plantación y de la ubicación que se le quiere dar a la fruta, la que puede ser por ejemplo en: cuatro brazos, ocho brazos, X, jota invertida, entre otras. (Ibacache 1988)

Este sistema de conducción se sugiere utilizar preferentemente en terrenos planos y ligeramente inclinados. (Pszczoukowski 1993)

1.4 Labores de suelo

Esta es una de las prácticas culturales que más influye sobre la fertilidad del suelo, ya que ésta depende, entre otros factores, de la porosidad y la estructura.

Estos dos factores son modificados a lo largo del tiempo, por la lluvia, la temperatura y el resto de operaciones de cultivo, que van compactando el suelo, y por consiguiente disminuyendo su porosidad. Los principales objetivos del laboreo son:

- Esponjar el terreno, aumentando la aireación y capacidad de retención de agua.
- Voltear la tierra, con lo que las semillas de las malas hierbas se entierran en profundidad, quedando inutilizadas. Además, se entierran los abonos poco móviles.
- Eliminar las malas hierbas que compiten con el cultivo.
- Romper horizontes, tanto superficiales como profundos, permitiendo que el agua se infiltre, y se constituya una reserva, permitiendo el desarrollo de las plantas en los meses secos.
- Disminuir la evaporación del agua al romper la continuidad capilar.
- Fomentar la actividad microbiana, sobre todo la aerobia, al aumentar la porosidad y la aireación del suelo. (Bodegas Blog Comenge, 2016)

1.4.1 Arado de vertedera:

Este es un arado que actúa hasta una profundidad de 25 a 30 cm. Su acción consiste en voltear el terreno por la acción de la vertedera, de forma que las capas superficiales quedan enterradas, incorporando en profundidad los abonos poco móviles y las semillas de las malas hierbas, las cuales a tanta profundidad no podrán germinar. Al actuar en profundidad permite romper la suela de labor que realizan los arados superficiales del tipo de rotador.

1.4.2 Subsolador:

Se trata de un apero que consta de uno o más brazos planos de una longitud entre 80 y 100 cm., que realiza una labor en profundidad.

Es conveniente pasarlo antes de realizar la plantación, para romper los horizontes profundos y facilitar la infiltración del agua y el establecimiento del sistema radicular en profundidad.

Además, durante el cultivo también es interesante dar una pasada de subsolador en calles alternas para realizar un rejuvenecimiento del sistema radicular. Al año siguiente se debe realizar en las calles contrarias. Esta labor hay que realizarla en invierno, de forma que la planta pueda ir formando las nuevas raíces en los períodos en que la masa foliar es menor, y por la tanto la demanda en agua también lo es. Con estas labores además se consigue romper la suela de labor que se pueda haber creado con las distintas labores que se hayan realizado. (PAZ, 2005)

1.5 Plantación

1.5.1 Las plantas

La forma de propagación de la vid es a través de la vía vegetativa, ya que las semillas no fijan los caracteres de la planta madre y el resultado sería un cultivo completamente heterogéneo.

Para evitar esto en cultivos comerciales se recurre a realizar la multiplicación de la vid por estacas, acodos o injertos, quedando reservado el uso de semillas para los seleccionadores y a los hibridadores para la obtención de nuevas variedades.

- Tipos de planta

En Canarias, la ausencia de filoxera nos ha llevado a la plantación directa o a pie franco, es decir, a no emplear portainjertos de vides americanas. De esta forma, los tres principales tipos de plantas que nos podemos encontrar en el mercado son:

- Estacas o varas

Consiste en trozos de sarmientos, de una longitud que puede variar entre los 30 y los 80 cm., y que contengan un mínimo de 3 yemas. Estas porciones de sarmientos reciben el nombre de varas, estacas o esquejes, y al ser parcialmente enterrados en un hoyo.

- Plantación de las estacas:

Antes de proceder a la plantación de las estacas, si éstas han estado conservadas en cámaras frigoríficas, o en ausencia de agua es conveniente dejarlas sumergidas en agua durante un mínimo de 24 a 48 horas, para que se rehidraten y se laven las hormonas responsables de la dormición de yemas.

Una vez que se encuentre el terreno perfectamente preparado, y preferiblemente en los meses de invierno, se procederá a realizar la plantación directa de las estacas, siguiendo la separación entre plantas que hayamos elegido. Se debe de enterrar lo más profundo que sea posible, entre los 50 y 70 cm., para que tenga acceso al agua del subsuelo. Para facilitar esta labor se recomienda que se aplique un buen riego el día anterior a la plantación, para aflojar la tierra. Una vez enterradas, es suficiente con que queden dos yemas sobre el nivel del suelo, en el

caso de que quede un mayor número de yemas se debe realizar una poda, dejando sólo dos.

- Planta viva

Se trata de estacas que han sido plantadas en bolsas plásticas o bandejas multipots con un sustrato, suelto, que retenga la humedad y bien desinfectado, normalmente compuesto por una mezcla de tierra, turba y arena o picón a partes iguales.

- Barbados o raíz desnuda

Son estacas que se plantan a finales de invierno o al comienzo de la primavera en el terreno en líneas o surcos separados entre sí unos 40 a 50 cm., y dejando un espacio entre las plantas de 10 cm. En los viveros que plantan grandes superficies, este trabajo se realiza de forma semi-mecanizada, con una plantadora remolcada por el tractor, la cual abre un caballón, y se depositan las estacas de forma vertical en el centro. Otra máquina es la que cubre y aprieta la tierra sobre las estacas. Una vez que se ha terminado de plantar se aplica un riego de asentamiento, y según las condiciones ambientales se seguirán aplicando riegos con una frecuencia de 7 a 15 días, hasta que se acerque el agostamiento, época en la que no se debe de regar, para conseguir una buena maduración de la madera.

Cuando se produce la parada vegetativa, en invierno, y se han caído las hojas, es cuando se procede a arrancar los barbados. Para facilitar esta labor se puede recurrir al empleo de un arado de reja, que se introduzca por debajo de las plantas y las arranque con su cepellón. Estos barbados una vez recogidos se limpian bien de restos vegetales y tierra, se podan tanto los brotes como las raíces y se conservan en una cámara frigorífica hasta su posterior uso, bien sea para ser injertados, en el caso de que se trate de vides americanas, resistentes a la filoxera,

nemátodos, caliza, etc. O hasta el momento de su plantación en el terreno definitivo.

La normativa obliga a que se cumplan con las siguientes características:

- **Diámetro:** medido en el medio del entrenudo que sigue al brote superior y según el eje mayor será de al menos de 5 mm.
- **Longitud:** la distancia del punto inferior de inserción de las raíces a la bifurcación del brote superior será como mínimo de 22 cm.
- **Raíces:** cada planta tendrá tres raíces bien desarrolladas y convenientemente repartidas. (PAZ, 2005)

Cuadro N° 1. Ventajas e inconvenientes de los tipos de plantas

TIPO DE PLANTA	CARACTERÍSTICAS	VENTAJAS	INCONVENIENTES
ESTACA	Sarmiento corto en la época de poda, sin raíz, sin hojas, sin ningún parte verde	Se planta directamente en el terreno y, tiene un desarrollo acorde a las condiciones ambientales	Para garantizar el enraizamiento no debe faltarle agua a las plantas durante esta fase (motivo por el cual solo se planta en invierno en cultivo de secano)
PLANTA VIVA	Planta con sistema radicular y brotes verdes. Puede venir n una bolsa o en bandeja multiusos	Se trata de estacas que ya han superado la fase de enraizamiento con lo que ya no deben superar en el terreno	Suelen ser plantas que han estado en unas condiciones muy buenas de riego abonado e iluminación con lo que al llegar al terreno pueden sufrir un stress muy grave
BARBADO	Se trata de una planta con raíz pero sin hojas verde que han sido conservadas en una cámara frigorífica	Al tener raíces ya no tiene que realizar esta fase en el terreno, disminuyendo el número de marras	No se debe plantar en invierno necesita riego por lo cual se debe plantar en primavera o verano cuando las lluvias son escasas

Fuente (PAZ, 2005)

1.6 Poda

La poda consiste en la supresión de órganos de la vid (sarmientos, pámpanos, hojas).

Es una de las tareas que más influyen en la calidad y cantidad de fruto a recolectar.

Objetivos fundamentales de la poda Son principalmente tres:

- Limitar el crecimiento incontrolado de la cepa y hacerlo compatible con las prácticas de cultivo.
- Limitar el número de yemas adaptándolo a la capacidad de crecimiento de la cepa y a las posibilidades ofrecidas por el medio en que ésta se desarrolla.
- Adecuar la cosecha a las posibilidades de maduración con el fin de conseguir una calidad adecuada.
- Dar a la vid una forma determinada.
- Conseguir una producción regular, evitar la "vecería".
- Buscar una buena distribución de racimos y vegetación a lo largo de la cepa.
- Armonizar el potencial vegetativo y administrarlo correctamente, evitando pérdidas por heridas o recorridos muy largos. (PAZ, 2005)

1.6.1 Principios generales de poda

1.6.1.1. Conocimiento de la fertilidad de las yemas

Se denomina fertilidad al número de racimos que es capaz de dar una yema.

- Las yemas de madera vieja no son fértiles
- Las yemas basales (las de la unión del sarmiento con el brazo) son poco fértiles.
- Las yemas axilares o latentes son fértiles, son las que producen cosecha.

La fertilidad de las yemas aumenta según se alejan de la base hasta la mitad del sarmiento aproximadamente, luego vuelve a disminuir. El inicio de la fertilidad depende de la variedad. Las variedades muy fértiles lo son desde la primera yema por lo que admiten podas cortas.

a. Carga

Se entiende por tal la cantidad de yemas fértiles o francas dejadas en una cepa. De ello dependerá la producción.

b. Vigor

El desarrollo los brotes es inversamente proporcional al número de yemas dejado en una vid. (PAZ, 2005)

1.6.2 Tipos de poda, según época (Huallanca, 2001)

1.6.2.1 Poda en seco o poda de invierno

Se realiza durante el período de reposo de la cepa, desde la caída de la hoja hasta la brotación. En esta época es cuando se afecta menos el vigor de la cepa. Las podas muy adelantadas o muy atrasadas hacen perder vigor a la planta. La primera no permite que la planta acumule reservas. La segunda hace que la cepa pierda sustancias que ya han sido puestas en movimiento, ambas retrasan la brotación.

1.6.2.2 Poda en verde

Es la poda realizada después de la brotación de la vid. Denominamos así la supresión de brotes, despuntes, eliminación de hojas, etc. Se realizan estas operaciones buscando diversos fines: mejorar la aireación e insolación del racimo, eliminar brotes innecesarios y también para facilitar el resto de las labores en la viña.

1.6.2.3 Determinación de la carga

Como se ha dicho se entiende por carga el número de yemas fértiles dejados a una cepa. De manera aproximada se puede decir que se pueden dejar tantas yemas fértiles como sarmientos de un metro o más tenga una cepa.

1.6.2.4 Elección de los sarmientos para pulgares y varas

Se realiza la elección atendiendo a su posición en la cepa, a su inserción. Se deben elegir los de vigor medio y de tal forma que la carga quede repartida uniformemente a lo largo de la cepa.

1.6.2.5 Forma de ejecutar los cortes

Se realizará con tijeras bien afiladas y sin holguras de tal forma que resulte un corte limpio.

Se puede ejecutar en el entrenudo siguiente a la última yema dejada, inclinado sobre el lado contrario a la yema. En el caso de entrenudos no demasiado largos se efectuará el corte por el nudo superior a la última yema respetada, el diafragma del nudo es una excelente barrera para la penetración de microorganismos y humedades.

1.6.2.6 Tipos o sistemas de poda en seco

Según la cantidad de yemas dejadas en el sarmiento las podas se clasifican en:

- **Podas cortas:** Se dejan sólo pulgares, con 2 yemas.
- **Podas largas:** Sólo se dejan varas, con 3, 4 o más yemas.
- **Podas mixtas:** Se combinan pulgares y varas

Durante los primeros años, con el fin de que la cepa tome la forma deseada, se realiza en la cepa la poda de formación. Puede durar hasta los tres o cuatro años. Luego se ejecuta anualmente la poda de mantenimiento con el fin de mantener la formación de la cepa y equilibrar su vigor y producción

1.7 Despampanado o Desbrote

1.7.1 Objetivos:

Con la eliminación de los pámpanos o brotes inútiles que brotan en el tronco y los brazos o que salen del patrón, se buscan los efectos siguientes:

- Eliminar órganos vegetativos no fructíferos;
- Reducir los riesgos de contaminaciones primarias de mildiu;
- Limitar el riesgo de fitotoxicidad de los herbicidas sistémicos;
- Preparar las operaciones de la poda de invierno.

1.7.2 Ejecución

Tradicionalmente se realizan a mano, pero como resulta caro y es muy lento, es por lo que se tiende a utilizar medios mecánicos o, más recientemente, químicos.

El despampanado manual se realiza entre el deshoje y la floración en una o dos pasadas sobre pámpanos herbáceos, fáciles de desprender, antes de que comience el endurecimiento de la base. Si se realiza demasiado pronto es preciso volver a pasar para suprimir los que brotan más tarde, y si se realiza demasiado tarde el trabajo es más difícil y más largo. El despampanado manual es exigente en mano de obra (de 17 a 50 h/ha, según la variedad y la densidad de plantación) y se interviene poco antes de una época punta de trabajo (despunte, recogida de vegetación, tratamientos).

El despampanado mecánico se practica con ayuda de «cepillos» rotativos de correas o dedos flexibles, pero no da una respuesta completamente satisfactoria, especialmente en cepas jóvenes o en la eliminación de chupones brotados muy bajos. (Huallanca, 2001)

1.8 El Despunte

1.8.1 Objetivos del despunte:

El despunte o pinzamiento consiste en suprimir la extremidad de los pámpanos en crecimiento buscando los efectos siguientes:

- Efectos fisiológicos: limitar el corrimiento de las variedades que tienen tendencia a presentar este problema, o favorecer el llenado y aumentar la cantidad de carbohidratos en los racimos.
- Efectos prácticos: facilitar el paso de las máquinas de cultivo y de tratamientos suprimiendo una vegetación excesiva.
- Efectos sobre el microclima: mejorar la insolación y la aireación de los racimos reduciendo la sombra proyectada por una fila sobre otra.
- Efectos sobre la sensibilidad a las enfermedades: supresión de órganos jóvenes sensibles a los ataques de hongos (Mildiu).
- Efectos sobre la morfología de la planta: mantener el porte erguido de los pámpanos reduciendo su longitud antes de que adquieran un porte péndulo. (Huallanca, 2001)

1.9 El Deshojado

Es una práctica que, como el despunte, es susceptible de modificar la calidad de la cosecha. El deshojado es de uso corriente en los viñedos que producen vinos blancos licorosos y en climas húmedos para mejorar la aireación del racimo.

1.9.1 Objetivos

El deshojado consiste en suprimir las hojas a nivel de los racimos durante el período de maduración con vistas a buscar los efectos siguientes:

- Aumentar la temperatura, la insolación y la aireación al nivel de los racimos.
- Mejorar la coloración y la maduración de las bayas.

- Reducirla podredumbre gris al proporcionar una mejor aireación durante el período de maduración.
- Favorecer el acceso a los racimos de los tratamientos tardíos. (Huallanca, 2001)

1.10 Deshoje, Descuelgue

1.10.1 Objetivos

- Favorecer las aplicaciones de reguladores de crecimiento al racimo
- facilitar la labor de arreglo de racimos
- Evitar roce con hojas, alambre, brotes y madera que puedan perjudicar al racimo.
- Crear un ambiente aireado al racimo
- Mínimo 10% de racimos en condiciones de ser arreglados.
- Un racimo está en condiciones de ser descolgado cuando ha terminado la caída de granos en sus dos primeros hombros. (Huallanca, 2001)

1.11 Regulación de carga

1.11.1 Objetivo

Posibilita la regulación de un exceso de producción o racimos dejada en la poda, permitiendo mejorar la calidad de la fruta, debido al incremento en la relación entre las hojas y la carga y eventualmente a la selección de la mejor fruta.

- Favorecer la condición de la planta
 - Favorece la calidad de fruta
 - Facilita la labor de raleo, ya que se deja los racimos que llegaran a cosecha.
- (Cilloniz, 2014)

1.12 Arreglo de racimos

El raleo de racimos consiste en la eliminación de racimos completos o parte de los mismos (puntas, hombros, alas), con el objeto de mejorar la calidad de la fruta a través de la reducción de la carga. (Hidalgo, 1993)

El raleo de racimos puede también llevarse a cabo como corrección de un exceso de carga dejada en la poda invernal, puesto que cada planta no debiera llevar más racimos que aquellos a los que pueda conferir una calidad y desarrollo compatible a su capacidad .

1.12.1 Objetivos

- La eliminación de racimos debe ser por lo menos 50% para que tenga efecto de reducción de cosecha.
- Normalmente el racimo de menor rango es el más grande y el mejor alimentado.
- Se buscará que haya homogeneidad en el tamaño de los racimos respetados y que sea coherente al desarrollo de los pámpanos que los alimentan.
- En viñedos de uva tinta de muy alta calidad se buscará que haya por lo menos 11 hojas expuestas por encima del racimo más elevado.
- A efectos de la maduración; las cargas individuales de los distintos pámpanos de una misma cepa no se consideran compensables entre sí.
- Cuando resulte rápido y sencillo, se eliminarán también los racimos o “cencerros” procedentes de las feminelas.
- Cada pámpano portará como mucho 2 racimos, teniendo en cuenta además que nazcan de lados opuestos sobre el pámpano. (Cilloniz, 2014)
- Cuando un pámpano no tenga desarrollo suficiente como para madurar al menos uno de los racimos que porta, será preferible eliminarlos todos antes que

debilitar un futuro posible pitón o cargador a la cepa y cosechar un racimo inmaduro.

- En pámpanos que porten racimos muy voluminosos y bien formados, es preferible el raleo parcial, en lugar de eliminar un racimo y dejar otro de gran tamaño. Para ello, cuando sea fácil y rápido de efectuar, se cortarán las alas, hombros o puntas de los racimos que permanezcan. (Hidalgo, 2002)

1.13 Raleo de Bayas o Cincelado

(Mediano) Esta operación es exclusiva para variedades de uva de mesa, se realiza con poca frecuencia debido a que es una labor minuciosa y costosa. Consiste en suprimir algunas bayas del racimo, preferentemente del interior del mismo, sobre todo aquellas que puedan presentar defectos, sean muy pequeñas, estén secas o que por su ubicación entorpezcan el desarrollo de otras bayas que poseen mejor conformación y aspecto. De esta manera se busca uniformizar el tamaño de las bayas, favorecer su maduración y sanidad.

1.13.1 Objetivos

El momento oportuno es cuando las bayas tienen aún un tamaño reducido, no más de 5 a 6 mm de diámetro, es decir tamaño de grano de arveja chico.

- Aumentar la calidad del racimo. (Cilloniz, 2014)

1.14 Cosecha

Esta labor debe ser realizada en la forma más cuidadosa posible, teniendo como punto de referencia principal los índices básicos de cosecha, los que varían según la variedad que se trate, pero que en forma general están dados fundamentalmente por el contenido de azúcar °Brix y uniformidad de color.

Cuando se estima que la fruta está en condiciones de ser cosechada, se debe realizar un primer floreo, haciendo uso del refractómetro, para determinar el

contenido de azúcar mínimo aceptado, de tal manera de no cosechar fruta que no cumpla este requisito, la cual, durante el packing, será descartada.

Es fundamental hacer los floreos, ya que no todos los racimos alcanzan al mismo tiempo el grado de azúcar preciso para ser cosechado. Es por esto que hay que realizar tantos floreos como sea necesario, los que normalmente no son más de tres. Sin duda que a medida que se van sacando racimos, los que quedan en la planta alcanzan en forma más rápida el grado de azúcar mínimo para ser cosechado.

Los aspectos sobre floreos y grado de azúcar antes mencionados, son particularmente importantes para variedades blancas. Para el caso de variedades de color, también es importante el grado de azúcar, pero hay que considerar además y tal vez en forma prioritaria el color. En este sentido se deberá considerar como un factor más importante la uniformidad de color en el racimo que la intensidad del mismo.

Al igual que en las variedades blancas, en las de color también se deberán hacer tantos floreos como sea necesario, para conseguir una adecuada uniformidad de color, ya que en la medida que se sacan racimos de la planta, se acelera la coloración de los que quedan. (Aliquó, G. 2008)

1.14.1 Objetivos

- La labor misma de cosecha (cortar el racimo) debe realizarse en la forma más cuidadosa posible, evitando un excesivo manipuleo, de manera de no eliminar la capa cerosa que recubre las bayas (pruina). Al eliminar exageradamente esta capa, se aumenta la posibilidad de deshidratación de las bayas, y de daños de postcosecha. Al eliminar la pruina las bayas quedan brillantes, especialmente en algunas variedades de color, con lo que aumenta el porcentaje de desecho.

- Al cosechar el racimo, el corte con la tijera se debe hacer justo en el punto de inserción del pedúnculo con el sarmiento. Así se disminuye la posibilidad de deshidratación del racimo por esa sección.
- Ojalá todo racimo cosechado sea tomado por el pedúnculo para evitar el manipuleo de las bayas.
- No es aconsejable cosechar cuando los racimos están húmedos por efecto del rocío. Si esta situación se presenta, la cosecha se deberá iniciar cuando los racimos se hayan secado, para no correr el riesgo de aumentar las pudriciones de postcosecha, especialmente causadas por Botrytis.
- No es conveniente realizar la cosecha en las horas de máximo calor, ya que con ello la deshidratación de la fruta se acentúa.
- Para realizar la cosecha, se deberá utilizar tijeras adecuadas para la labor.
- Se ha mencionado que los principales factores a considerar en la cosecha son el contenido de azúcar y la uniformidad de color los que se denominan "índices de cosecha".
- Una forma rápida de realizar los floreos cuando se está iniciando la cosecha en variedades blancas, es tomar el grado de azúcar un día o medio día antes de cortar los racimos y marcar con un trozo de papel o cartulina introducido en el racimo que se detecte con el grado de azúcar adecuado. Con los racimos así marcados, los cosechadores pueden realizar su labor en forma bastante rápida.
- Un indicador que normalmente está relacionado con un estado adecuado de cosecha es la lignificación del extremo del pedúnculo del escobajo en el punto de inserción con el sarmiento que lo soporta
- Si algún racimo cosechado presenta un pequeño número de bayas dañadas ya sea por Thrips, por viento o cualquier otra anomalía, se pueden eliminar esas

bayas en el terreno, de la forma más cuidadosa posible. De esta manera se disminuye este trabajo en el packing.

- Los envases para poner la fruta (cajas o bandejas cosecheras) pueden ser de madera o de plástico. Cualquiera sea el tipo utilizado, deberán estar perfectamente limpios y libres de insectos, fundamentalmente burritos. La presencia de este insecto ha sido el principal factor de descarte de fruta en nuestros puertos de embarque. En el fondo de los envases se deberá poner una cubierta blanda, ya sea de viruta de madera o espuma plástica de modo que los racimos depositados en ellos, no sufran golpes.
- En los envases cosecheros los racimos deberán ir dispuestos en una sola corrida, nunca apretados, y con el pedúnculo hacia arriba.
- La fruta cosechada y puesta en los envases cosecheros por ningún motivo deberá permanecer al sol antes de llevarla al packing. Por lo tanto, deberá ser acopiada en algún lugar sombrío o bien bajo la sombra del mismo parrón y ojalá cubierta con ramas para así disminuir la deshidratación de la fruta.
- Lo más recomendable es cosechar diariamente la cantidad de cajas suficientes para ser procesadas y embaladas en el mismo día, ya que no es aconsejable dejar fruta para embalar al día siguiente.
- En el terreno, antes de cosechar se deberá hacer una selección de los racimos, descartando aquellos que presentan daños exagerados, y los que estén atacados por chanchitos blancos, Botrytis, palo negro. (Aliquó, G. 2008)

CAPITULO II

CONTEXTO EN QUE SE DESARROLLO LA EXPERIENCIA

2.1. Presentación de la empresa

Agrícola Pampa Baja S.A.C. - APBSAC es una empresa dedicada a la agricultura y ganadería, constituida en la ciudad de Arequipa el 11 de diciembre de 1998, ante el Notario Dr. Javier Rodríguez Velarde, con capitales netamente arequipeños, habiendo iniciado sus operaciones el 21 de diciembre de 1998. Actualmente cuenta con su sede administrativa en la ciudad de Arequipa y la sede de producción en el Asentamiento PB1, ubicado en el Proyecto Pampa Baja de la Irrigación de Majes, distrito del mismo nombre, provincia de Caylloma, departamento de Arequipa.



Figura N° 6. Vista satelital del Fundo Pampa Baja. (Google maps)

Agrícola pampa baja S.A.C se dedica a la agricultura de exportación, cuenta con 1,288.5860 hectáreas en el Asentamiento PB1, en las que se produce y exporta una gran variedad de productos como pimientos, cebollas, alcachofa, tomates cherry, entre otros; y frutas como limones, naranjas, uvas y paltas. Asimismo, se posee el más grande desarrollo lechero del país, que complementa las actividades agrícolas.

Se cuenta con un moderno campamento con todas las comodidades, con servicios sanitarios implementados, cómodos dormitorios, sala de reuniones y auditorios multimedia, juegos de mesa, área de deportes y servicio de internet.

Los productos de APBSAC cumplen con los estándares de calidad especificados por las normas técnicas nacionales e internacionales, estando los campos de cultivo dotados de infraestructura de riego altamente tecnificada, manejadas profesionalmente y con tecnología de punta. Actualmente se cuenta con la Certificación EUREPGAP (GLOBALGAP).

APBSAC es una empresa que contribuye decididamente al desarrollo de la región Arequipa y del país en general, comprometida con la producción y comercialización de productos de calidad para el bienestar de la comunidad nacional e internacional.

2.2. Misión y Visión

Agrícola Pampa Baja ha definido su misión para llevar los productos agrícolas a una fase global, con los más altos niveles de calidad, proporcionando mejor calidad de vida y buen retomo para nuestros consumidores, empleados, socios, proveedores y la comunidad.

En soporte a esto nos comprometemos a lo siguiente:

- Desarrollar y mantener alianzas estratégicas con nuestros clientes y proveedores, que nos lleven a productos de superior valor y alta calidad que respondan a las necesidades de nuestros clientes.
- Proporcionar un ambiente que promueve y premia el desarrollo y el compromiso de los trabajadores.
- Intensa y continuamente perseguir oportunidades de mercado, donde podamos expresar mejor nuestras condiciones

Su organización visionaria, innovadora y creativa, conceptos que guíen el crecimiento y mejora continua.

Promover y desarrollar investigación y difundir sus resultados mediante la transferencia, con el fin de impulsar la innovación tecnológica y el desarrollo empresarial que permita el mejoramiento continuo del sector agrícola.

Contribuir con la preservación del medio ambiente y la calidad de vida de la sociedad regional y nacional.

Visión

Construir juntos la mejor agroindustria, con presencia global, con la mejor gente, cada una comprometida a cumplir los requerimientos de los mercados más exigentes todos los días.

2.3. Valores corporativos

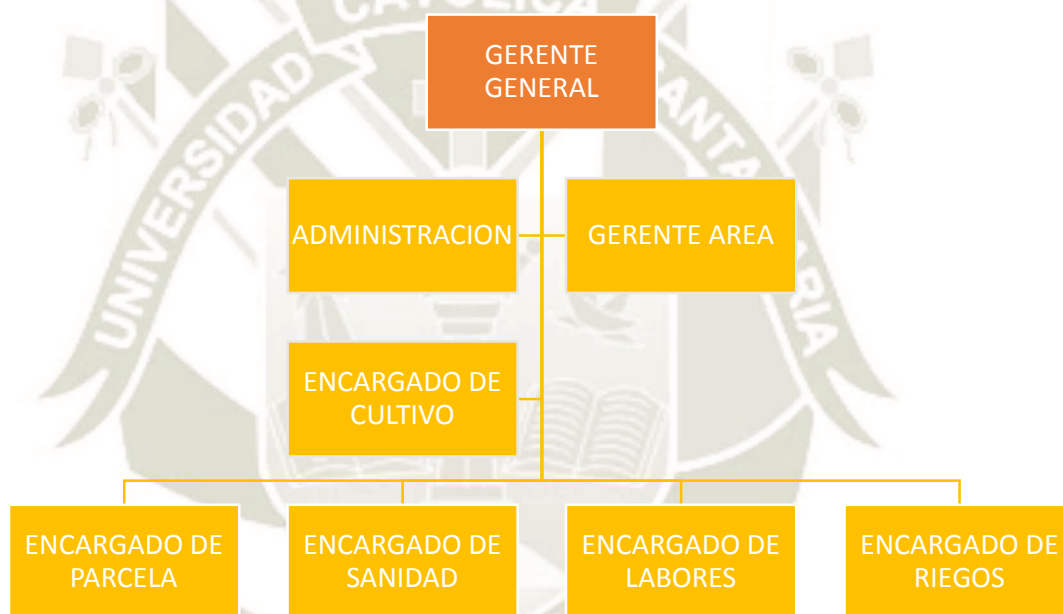
- El desarrollo y ejecución de actividades y negocios en agricultura, agropecuaria y agroindustria, incluyendo los servicios de consultoría y asesoría en dichas actividades.
- Importación, exportación y comercialización de bienes, maquinarias, equipos, semovientes y productos que se requieran en las actividades antes mencionadas, tanto dentro del territorio nacional como en el extranjero.
- Representación de personas jurídicas y/o naturales, nacionales o extranjeras, dentro y fuera del territorio nacional, en la comercialización de productos.

2.4. Políticas de Gestión

Lo principal para una empresa familiar es “poner orden en casa”. En el grupo contamos con directores independientes de gran experiencia, incluyendo un especialista en empresas familiares de reconocido prestigio internacional. Ahora

estamos en una fase avanzada de la implementación de los temas de buen gobierno corporativo, con el apoyo inicial de un diagnóstico de Pricewaterhouse Coopers. Por otro lado, lo bonito del agro es que puedes darles trabajo a tantas personas; hoy contamos con 1,000 colaboradores y, durante los picos de temporada, llegamos a 2,000; si a eso le añadimos la figura de Olmos, en el 2017 llegaremos a 5,000 colaboradores aproximadamente.

2.5. Organización de la empresa



Fuente: Elaboración propia

2.6. Área Cargo y Funciones desempeñadas

El cargo que he desempeñado es Encargado de Labores de la variedad Thompson Seedless, Timco Seedless.

2.7. Descripción de procesos

Procedo a explicar los procesos que he venido llevando a cabo durante este tiempo de trabajo en la empresa, teniendo en cuenta las siguientes interrogantes.

A. ¿Porque instalar uva de mesa?

Es un cultivo de exportación atractivo comercialmente con buenos precios en los extranjeros, mercado nacional o mercados vecinos. Hay momentos en el año en que los precios son mejores. Este cultivo tiene gran rentabilidad teniendo un costo de instalación de 20 000 dólares por ha a pesar que este costo es elevado genera ganancias.

B. ¿Qué variedad y patrón escoger y porque?

Se tiene que tener en cuenta netamente el mercado u orientación, si se desea variedades precoces y productivas como la extensa diversidad de variedades tradicionales, que justamente están al alcance de cualquier productor que tenga la capacidad de adquirirlas.

Muy por el contrario, las variedades nuevas, de genetistas como IFG, Sheegan, ITUM, entre otras exigen condiciones previas para poder obtener alguna de sus variedades. Es por esto que uno deberá realizar un Análisis económico y comercial previo.

Patrones a utilizar los patrones tiene una gran importancia ya que dan solución a diferentes problemáticas entre ellos, suelos pobres, problema con nematodos, sin lugar a duda patrones como polsett, ritcher, ruggeri tienen susceptibilidad a nematodos, poco eficiente en la toma de nitrógeno y vigor bajo.

Salt creek, freedom, harmony, MGT tolerancia para suelos con problemas de sales.

Salt creek, Freedom, Harmony eficiente absorción de nitrógeno, susceptibles al hongo de la madera, pudrición radicular, respuesta de estrés inmediata, poco tolerante al encharcamiento por la falta de oxígeno.

Freedom es un mejor patrón para color y brix.

Salt creek para brotación más rápida y uniforme, pero limitante en presentar poco vigor y susceptible al frío.

C. ¿En qué distanciamiento establecer el cultivo y por qué?

El distanciamiento está ligado al vigor, fertilidad, y a la susceptibilidad de la variedad a la luz directa al fruto, produciendo quemaduras por sol, limitante severa para una fruta de exportación.

En sentido al vigor, no produciremos suficiente sombra para la fruta, siendo la finalidad del cultivo, por ende, se presentará pérdidas si se busca tener fruta de exportación.

En lo referente a la fertilidad, nuevamente nos referimos a la cantidad y calidad de fruta, y aprovechamiento de variedad injertada, claramente se tienen variedad con muy buena fertilidad, esto permitirá tener más fruta por árbol, por lo cual el distanciamiento permitirá explotar mejor la variedad. Como también el escoger un distanciamiento con menores plantas por hectárea exigirá en una variedad poco fértil mayor espacio por planta, para lograr la obtención de mayor número de racimos.

Como recomendación personal por la amplia variedad de distanciamientos que emplean en diferentes variedades en la empresa Agrícola Pampa baja, se conoce que el distanciamiento 3 x 2, con una cantidad de 1666 plantas por hectárea sea obtenido buenos resultados en cuanto a calidad y cantidad de fruta.

D. ¿Qué tipo de sistema de conducción emplear y por qué?

Previo a ello debemos de entender que un sistema de conducción se refiere a la estructura de postes y alambres que sirven de sostén a la vid (Brignardello, 2017)

- **Tipo de sistema de conducción parrón español**

Es el clásico sistema de conducción empleado debido a sus resultados obtenidos al largo de los años, cuáles son sus beneficios, el costo de instalación en comparación

con nuevo sistema es su costo, la facilidad que tiene para adaptarse a las diferentes variedades, densidades, formaciones.

Como puntos desfavorables es el alto uso de mano de obra calificada, para gran mayoría de labores, la exigencia de la misma se rige a la altura del parrón, y por la talla promedio de personas.

Seria limitante que día a día está mostrando la necesidad de mejoras en la conducción del cultivo, la alta demanda para otros rubros y las condiciones hacen que el rubro agrícola quede como una última alternativa para trabajar.

- **Tipo de sistema de conducción open gable**

Sistema innovador, que está mostrando bastante innovación y mejora en los problemas que acarrear los sistemas tradicionales.

Puntos favorables menor utilización de mano de obra calificada, al tener no tener la planta a una altura superior al tamaño de una persona promedio, facilita que la ratio de avance persona hectárea sea superior, dando de esta manera un menor uso de jornales por hectárea y aumentando la ganancia por persona día en trabajos por destajo.

Puntos desfavorables, el alto costo de instalación, superior a un parrón español, no se recomienda el uso en variedades de fruta verde, se trabaja en altas densidades, no es de un uso en diferentes formaciones.

2.7.1. Preparación de terreno

Para empezar, es conveniente efectuar una serie de observaciones in-situ, de manera superficial, para tener en cuenta las pendientes que tiene la parcela, primer condicionante de la posible orientación de los líneas; también la circulación de las aguas, las zonas más húmedas, los posibles encharcamientos; la vegetación nativa en ese determinado terreno, los cultivos anteriores.

2.7.1.1. Subsolado

Es una labor importante y profunda que sirve para fragmentar los horizontes del suelo de manera vertical, rompiendo la compactación creada por el continuo paso de maquinaria. Con esto se consigue facilitar la aireación y drenaje del agua, permite la proliferación de raíces.

Labor que se realiza a doble pasada, la primera pasada es orientada a sentido hilera, y la otra perpendicular a la hilera entrelazando en el hoyo final

Costo 400 soles / hora, el avance por maquina Caterpillar D8R es de 4 horas/hectárea en la primera pasada y 2 horas/hectárea en la segunda pasada.

Profundidad recomendada de cuchilla para aumentar eficiencia en raíces de 0.8 a 1.2 metros, debido a que la raíces como máximo explora entre 0.6 a 0.8 metros (Chauvet & Reynier, 1984)



Fotografía N° 1. Máquina para realizar el subsolado



Fotografía N° 2. Ruptura de la capa arable



Fotografía N° 3. Máquina realizando labor de subsolado

2.7.1.2. Arado de disco

Se hace en suelos pobres para mejorar la condición y de esta manera verter texturas de suelo para aumentar la eficiencia en humedad, aireación, capa arable, y de esta manera genera un camellón con condiciones propicias, esta labor se realizó con un tractor Massey fergusson modelo 290, justamente de 90hp, con un arado de discos que contiene 4 discos en forma de casquete esférico que forman un ángulo de 40 a 45 grados, respecto a la forma de avance.

Avance 2 horas por Ha, costo por hectárea 100 soles.



Fotografía N° 4. Arado de Disco



Fotografía N° 5. Arado de disco para soltar el suelo

2.7.1.3. Poli disco pesado

Se realiza para mullir el suelo, romper los agregados del suelo de mayor tamaño, y de esta manera obteniendo un suelo en buenas condiciones para la plantación.

Ratio de trabajo 1 hora/hectárea, el costo es 98 soles /hora.

El tractor John deere 7210j con una potencia de 210 hp, y un arado de polidisco de 56 discos con potencia de 180 a 200 hp.(Fotografía 6 y 7)



Fotografía N° 6. Tractor John deere 7210j



Fotografía N° 7. Arado de polidisco, foto referencial de polidisco pesado

2.7.1.4. Tizado

Posteriormente se realiza el tizado orientación a la hilera, para que facilitar la ubicación de la hilera, principalmente el estercolado, este marcara la posterioridad de las labores como señalización de hilera

Para esta labor se utilizan 2 jornales / hectárea, se utiliza cal agrícola.



Fotografía N° 8. Tizada orientación de hilera

2.7.1.5. Estercolado

Suelos pobres con menos de 1% de materia orgánica, se recomienda la aplicación de estiércol de 50 a 100 tn/ha para mejorar la textura del suelo (Recomendación del Gerente del programa de uvas Ing. Bruno Lencioni M.). Se aplica con estercoladora con materia orgánica de la zona ganadera descompuesta y lavado por 4 meses como mínimo y dependiendo su Conductividad eléctrica de 2 a 3 dsm.

En el caso de compost o humus 10 a 20 toneladas, el único detalle de utilizar el humus es su elevado costo.

2.7.1.5.1. Aplicación con estercoladora

Se aplica en un 1 metro lineal 30 kilogramos de estiércol para que se efectúen 100 toneladas por hectárea, teniendo una densidad de 1111 plantas por hectárea, por hilera 113 plantas con un distanciamiento de 3x3, 339 metros lineales por hilera, y se tiene 9.8 hileras.

Se utiliza para labor un tractor John Deere 5425N y una estercoladora de 2 – 4 toneladas (Fotografía 9),

Siendo una máquina que tienen mando hidráulico, con regulación de 1 a 5 para la velocidad en cadena, aplicación por compuerta trasera, para la velocidad de implemento es de 3 y marcha en tractor es de tercera baja 1800 RPM, velocidad de 5,3 kilómetros/hora.

Ratio 4 horas/hectárea en una máquina, costo por hora es de 49.10soles/hora, siendo un total de 196.4 soles/hectárea, para la alimentación de la maquina se utiliza una retroexcavadora Caterpillar, que su costo/hora es de 70 soles, en 3 horas efectivas de trabajo 210soles/hectárea, claramente esto es nivel fundo, con

maquinaria propia, de ser el caso con maquinaria alquilada, el costo es de 80 soles/hora, con todo lo que significa la actividad.



Fotografía N° 9. Tractor John Deere 5425N y una estercoladora de 2 – 4 toneladas realizando la labor

2.7.1.6. Poli disco ligero

Una vez realizado el estercolado, se realiza la labor de mullimiento e incorporación y mezclado de suelo (Fotografía 10).

El ratio de maquina es de 1 hora/ hectárea, costo por hora 39soles/hora.

John deere 5425n marcha de trabajo cuarta alta, 1500rpm, velocidad de marcha 10km/hora, entre más rápido mejor será el mullimiento.



Fotografía N° 10. Tractor John deere 5425 realizando la labor de mullimiento

2.7.1.7. Conformación de camas (Arado de disco)

En caso sea necesario, dos discos invertidos en dos pasadas para formar el camellón se realizan para tener mayor capa arable, y ampliar los años de juventud de parras en condiciones óptimas para que las plantas puedan establecerse de manera correcta.

Ratio de avance la maquina avanza 1.6 horas/hectárea, el costo es de 39soles/hora

Siendo un total de 62.4soles/hectárea, con una marcha, cuarta baja, 10 minutos/hilera.



Fotografía N° 11. Formar el camellón con arado de disco

2.7.2. Instalación de plantas

Para la instalación de plantas se realizan hoyos de 40cm de largo por 40cm de ancho por 40cm de profundidad.

Fecha de plantación a partir de agosto, para que de esta manera se tenga la planta formada hasta febrero, para poder podarla en mayo, en caso de la variedad Thompson formarla para obtener su producción al siguiente año para la misma fecha.

En el caso de Timco, de la misma manera su fecha de plantación es en febrero para poder podar en Junio, y tener una planta lista para producir.

- **Raíz desnuda variedad Thompson Seedless**

Plantas llegadas de california, en frio y conservadas en frio, hasta antes de ser instaladas, previo a ello, se deja 24 horas sumergidas en agua con hipoclorito, se retira, se realiza una inmersión, por un minuto en-raizante a base de radigrow 0.85 litros, captan 0.2 litros y benomilo 0.5kg en 400 litros de agua, se planta como una araña toda su raíz secundaria, tienen que plantar como ella vivió, forma muy importante, enterrar apelmazando, no compactar. Como comentario adicional, se tuvo una problemática, estas plantas iban a ser instaladas en la Irrigación Olmos, Lambayeque, y al cambiar de zona de plantación en este caso fueron traídas al fundo Agrícola pampa baja, al ser plantadas con desfase de tiempo, se tuvo perdida de plantas, retraso en crecimiento, muerte de plantas, y esto afecto directamente en la producción. Para esta labor se tiene 380 – 350 avance por jornal precio 0.2 soles/planta.

Realizando un comparativo el avance es superior, debido a la simplicidad de la instalación, la diferencia entre raíz desnuda es que la vida de la planta es superior,

y el rendimiento de una planta a raíz desnuda es superior a una bolsa, el crecimiento de raíces es limitado en una bolsa.



Fotografía N° 12. Plantas a raíz desnuda



Fotografía N° 13. Plantas a raíz desnuda bajo frío



Fotografía N° 14. Trasplante de plantas a raíz desnuda



Fotografía N° 15. Instalación de plantones en campo

- **Plantas en Bolsa Timco Seedless**

Se realiza en drench en-raizante a base de radigrow 2.1litro con captan 1.2 kg en 1500 litros.

Fertilizante a base de 20 unidades de fosforo y 10 de nitrógeno, nematicida 40 kg/ha y sulfato de calcio 1 tonelada por ha, todo esto para fondo de hoyo.

Se retira la bolsa, tratando de mantener lo mayor de sustrato posible, enterrar y apelmazar sin llegar a compactar, y realizar el primer amarre para fijar la planta al tutor.

El avance por jornal es de 150 a 180 plantas, costo 0.35/planta., tiene su grado de dificultad, al romper la bolsa limita en tiempo.

Situación favorable de una bolsa, el estrés de la planta es mínimo, su desarrollo es más rápido.

Comentario acerca de raíz desnuda contra bolsa:

Hoy en día la diferencia no se logrará percibir, debido a que, si bien es cierto, la vida útil de una raíz desnuda es superior, la cantidad de carga de la misma manera, pero hoy en día existen diferentes maneras de contrarrestar, estas situaciones, por ejemplo, densidad de plantas, variedades nuevas.

En pocas palabras actualmente una planta en bolsa es más efectiva, ya que las plantas no duran más de 6 a 7 años en producción.

El brotamiento de una raíz desnuda se toma más tiempo, pero es más efectivo.



Fotografía N° 16. Plantas en Bolsa Timco Seedless



Fotografía N° 17. Trasplante de Plantas de Timco Seedless

2.7.3. Formación Thompson Seedless y Timco Seedless

Se detallará la secuencia de actividades que se realizan en formación, de ambas variedades, a pesar que existe diferencia entre ambas por ser plantación a raíz desnuda y plantación en bolsa.

2.7.3.1. Des brote

Una vez instalada, llega la brotación en plantas instaladas a raíz desnuda aproximadamente a un mes de plantadas se visualiza los brotes, y se dejan los 3 a 4 brotes mejores posicionados, se obtienen una longitud de brote de 20cm, y se retiran 2 brotes por ubicación y se dejan 2, de alternativa por si se pierde el brote principal.

A su vez se realiza un amarre para aproximar la planta al tutor para facilitar la guía de la misma.



Fotografía N° 18. Visualización de los brotes

Claramente este desbrote inicial, no sucede en la variedad Timco Seedless, debido a que llega en bolsa, y ya su brote principal tienen de 30 a 40 cm, y está más que definido.

Esta labor tiene un ratio de entre 700 a 1000 plantas/jornal, costo de labor entre 0.05 a 0.06/planta

2.7.3.2. Formación de plantas

Para ambos tipos de plantación, la formación se deberá realizar con crecimiento de 2 cm/día cada amarre se deberá realizar cada 10cm, eso quiere decir que el amarre se deberá realizar cada 5 a 7 días



Fotografía N° 19. Amarre cada 10cm Thompson seedless

- **Variedad Timco**

Una vez se obtenga 40 a 50 cm de altura (Fotografía 21), se pasa a eliminar el segundo brote, dejándole una yema como tolerancia para salvaguardar.

Avance de 300 a 350 plantas/jornal, 0.15soles/planta.



Fotografía N° 20. Planta de 40 a 50 cm de altura Thompson seedless

- **Variedad Thompson**

2.7.3.3. Despunte de feminelas

Se realiza para no retrasar crecimiento del brote principal, una vez sobre pase 20 cm del parrón se realiza su primer despunte (Fotografía 22), para ambas variedades, para estimular feminelas para la formación de los brazos.

Aún se mantiene el amarre con el adicional de despunte, avance de 200 a 300 plantas/jornal, costo 0.20soles/planta. 10 a 5 jornales/hectárea semanal debido al crecimiento de las plantas, para no mal formar. 30 cm del alambre para bajo, esas feminelas serán futuras brazos.



Fotografía N° 21. Despunte de feminelas Thompson seedless



Fotografía N° 22. Formación y Amarre



Fotografía N° 23. Guía de feminelas Thompson seedless

2.7.3.4. Formación de brazos

Al realizar el despunte de brazos (Fotografía 26), formaremos feminelas, las cuales a su vez serán futuros cargadores, en el caso de la variedad Thompson seedless formaremos un año más para asegurar fruta, para no exigir el primer año a una planta tan joven.

En el caso de Timco Seedless, se realiza la misma operación con la diferencia que a los 7 meses se realiza el término de formación y se procede a la preparación para que a los 18 meses produzca racimos, aproximadamente entre 1000 a 1500 cajas/hectárea.

Para esta labor se requiere entre 3 a 4 personas/hectárea, con un avance de 350 a 400 plantas/jornal, con un pago de 0.2 a 0.3soles/planta.

Comentario adicional, hasta este punto, las actividades, se mantienen de la misma manera, debido a que la diferencia entre una y otra, es su tipo de

plantación, y su formación, para el caso de Thompson Seedless, por su vigor y fertilidad, se optó por la distribución a 3x3, dando como resultado un total de 1111 plantas/hectárea y una formación tipo cruz.

Para el caso de Timco Seedless, se optó por una distribución de 3x2, obteniendo 1666 plantas/hectárea y una formación bilateral, tipo espina de pescado.



Fotografía N° 24. Formación de brazos Thompson seedless



Fotografía N° 25. Despunte de Brazos Thompson seedless

2.7.4. Actividades Pre-productivas variedad Thompson Seedless y Timco Seedless

2.7.4.1. Poda de formación

Para el establecer el tipo de poda a realizar se efectúa un análisis previo, en sentido a la cantidad a producir, para el caso de particular de la variedad, el primer año, se poda para mejorar la calidad y cantidad de centros productivos.

Debido a que la planta aun es joven, y exigirle producción lo único que haremos es limitarla para su segundo año.



Fotografía N° 26. Poda para mejorar la calidad Thompson seedless

A su vez también mencionar que se tuvo el problema de diferentes plantaciones en un mismo campo, lo cual acarrearía a lo sucesivo en la producción.

Avance de 500 plantas/jornal, con un costo de 0.15 soles/planta, se utilizó 2.22 jornales/hectárea.

Variedad Timco se realiza la poda basal de una yema por su vigor y fertilidad.

Para la variedad Thompson el avance 603 plantas por persona por hectárea.

Para la variedad Timco el avance es el mismo, con la diferencia que la cantidad de plantas es superior siendo una formación para Thompson de 1111 plantas por hectárea y Timco de 1666 plantas por hectárea.

2.7.4.2. Aplicación de pasta poda

Para prevenir el ingreso de hongos por cortes efectuados por poda, pasta de poda realiza en el fundo, con pintura látex color azul 1.3 litros, Tebusac (Tebuconazole) 1.16 litros, Oxicloruro de cobre 0.55litros, Cola sintética 0.69litros.

Se utiliza entre 2 personas por hectárea Avance de 500 a 600 plantas/jornal, costo 45soles/día



Fotografía N° 27. Aplicación de pasta poda. Thompson seedless

2.7.4.3. Amarre de Brazos

Una vez efectuada la poda, se realiza el amarre, pero no es un amarre propiamente dicho, fijaremos los brazos, para formar de manera correcta, y no tener problemas de deformidades que a larga puedan costar la producción.



Fotografía N° 28. Amarre de brazos primer año Thompson seedless

A la vez aprovechar para revisar, si se realizó la labor de forma correcta, muchas veces por experiencia, se encuentran brazos mal posicionados, o distribuidos de una manera errónea.

Avance es de 370 plantas/jornal, el costo es de 0.12 soles/planta, se utilizó 3 jornales/hectárea.

Desbrote

Se realiza una vez el brote tenga de 10 a 15 cm, labor conocida como limpieza, debido a que se retirara los brotes mal posicionados, brotes que tengan dirección hacia atrás de su posición, que se dirijan hacia abajo, brotes sin fruta, en la variedad Thompson por su fertilidad y vigor como primer desbrote se deja un máximo de 8 brotes, de esta manera también se uniformizara brotes, para el siguiente año, debido a que estamos formando centros productivos, y serán los cargadores del próximo año, debido a que estamos formando centros productivos, y serán los cargadores del próximo año.

Avance de 80 a 100 plantas/jornal, con un costo de 0.5soles/planta.



Fotografía N° 29. Uniformidad de Brotes Thompson seedless



Fotografía N° 30. Retiro de Brotes mal posicionados



Fotografía N° 31. Planta de uva después del desbrote Thompson seedless

- **Timco**

2.7.4.4. Deshoje a hojas basales retiro de punteros sin fruta

Se desojan las dos o tres primeras hojas, para aumentar la fuerza al brote a la vez se realiza por sanidad para las aplicaciones contra odium, y liberalice para elongación.

Retiro del puntero sin fruta, para frenar el vigor y mejorar los centros productivos

El avance es de 90 plantas/jornal, el costo de 0.5soles/planta.

2.7.5. Labores de iluminación

En caso que no tenga luz necesaria se realiza el retiro de feminela o de punteros sin fruta, mantener el parrón iluminado durante toda la fase de floración más 100 días, atento a que el parrón no se oscurezca

De esta manera ayudaremos a la diferenciación en floración.

Despunte de brotes, 1 metros a 1.20 se corta, quitamos sombra miento, despunte de feminelas, todo esto dependerá del grado de sombra miento que se tenga.

Deshoje es necesario una labor más o en su defecto realizar un despunte todo el medio del alambre si la luz es verdaderamente necesaria.



Fotografía N° 32. Deshoje retiro de feminelas Timco seedless



Fotografía N° 33. Deshoje para mejorar la iluminación.



Fotografía N° 34. Deshoje para mejorar la iluminación Timco seedless

2.7.5.1. Iluminación constante, maduración de madera

Preparación para poda de producción 180 días fenológico. 100 a 120 días para que las yemas maduren y tengan fruta

Racimos indiferenciado pequeños, si se le da la diferenciación tendremos mayor concepción de racimo, termino a la diferenciación.

Dependiendo de la fecha de cianamida, evaluaremos plantas muestra para conocer en campo la realidad de racimos.

2.7.6. Actividades de producción Thompson Seedless

2.7.6.1. Poda de producción

Como determinamos la poda, claramente tenemos factores que afectan directamente la producción, en este caso, tenemos el análisis de fertilidad, el análisis de brotación, la cantidad de plantas por hectárea, al conocer estos factores podremos determinar qué es lo que necesitamos para lograr nuestro objetivo.

Para ello simularemos la proyección que viene a ser 1800cajas/hectárea

Conociendo en primer lugar el peso de una caja exportada, que es el valor de 8.2kilogramos

$$= 1800 \times 8.2 = 14760 \text{ kilogramos}$$

Los 14760 kilogramos los dividiremos en la cantidad de plantas siendo 1111plantas/hectárea

$$14760/1111=13.2 \text{ kilogramos/planta}$$

Estimamos que el peso de un racimo en promedio será de 0.6kilogramos, por ende, realizaremos una regla de tres simples.

$$\begin{array}{l} 1 \text{ racimo} \text{ ----- } 0.6 \text{ kilogramos} \\ X \text{ ----- } 13.2 \text{ kilogramos} \end{array}$$

$$X = 1 \times 13.2 / 0.6 = 22 \text{ racimos/planta}$$

Ahora para determinar la cantidad de yemas y cargadores a podar

Necesitamos efectuar 2 análisis previos.

- El primero, análisis de brotación y fertilidad, para conocer la disponibilidad de fruta en las yemas.
- Planta muestra para corroborar que el análisis realizado no está equivocado.

Según análisis realizado tenemos que la brotación tiene un 70% y fertilidad de 30%

En Thompson conocemos que requiere de Poda larga, ya que las yemas de la base del sarmiento no son fructíferas. (Perez C. 1992).

Realizamos el ejercicio nuevamente, al enviar muestras para efecto del análisis de brotación y fertilidad, previo determinamos por la cantidad de cajas/hectárea, y por los

resultados de análisis, no nos vemos en la necesidad de podar tan largo, y mantener un estándar, y como lo menciona Poda media a larga. 5-8 yemas (Olivas, 1999)

Debido a que tenemos una planta joven, se determinó podar a 6 yemas, ejercicio.

Yemas Var. Thompson Seedless: 6

Porcentaje de Brotacion: 70%

Porcentaje de Fertilidad: 30%

$$6\text{yemas} \times 0.7 \times 0.3 = 1.26\text{yemas contienen fruta}$$

Recordemos que necesitamos 22 racimos/planta

$$= 22/1.26 = 17.5 \text{ cargadores de 6 yemas}$$

Procedemos a seleccionar los mejores cargadores, y estos deben de tener presencia regular de vigor, el exceso limita la producción de racimos, y forma brotes vegetativos o las probabilidades, son mínimas, la deficiencia de vigor en el cargador, presentara racimos con pocas condiciones, problemas con baya blanda, calibre pequeño, por ende, la elección de cargadores deberán ser vigor intermedio y el posicionamiento, una buena distribución.

Claramente la distribución deberá ser equiparada, ya que se tiene una forma cuadrilateral, o de formación cruz, la mejor eventualidad al solicitar 18 cargadores, que se reparta en los cuatro brazos.

Ratio 150plantas/jornal, con un costo de 0.6soles/planta, se utilizó 7.4 jornales/hectárea.

Claramente este es un promedio,



Fotografía N° 35. Preparación para Poda



Fotografía N° 36. Poda de Producción Thompson seedless

2.7.6.2. Amarre de cargadores

Una vez efectuada la poda, continua el amarre de los mismos (Fotografía 40), para poder en primer lugar permitir la efectividad del efecto de Cianamida para brotación, a la vez para posicionar a futuro la fruta por debajo del alambre Y de esta manera facilitar las demás labores

60 – 70 plantas por persona 0.8 por planta. 27 personas / ha.

Condicionante a la edad de planta y formación.

- Como se hace innecesario amarre de brazos reforzar



Fotografía N° 37. Amarre de cargadores Thompson seedless

2.7.6.3. Aplicación de pasta poda

- Para prevenir el ingreso de hongos por cortes efectuados por poda
- Se utiliza entre 2 personas por hectárea Avance de 500 a 600 plantas por jornal, costo 45soles/día



Fotografía N° 38. Campo después de la Aplicación de pasta poda

2.7.6.4. Desbrote

Se realiza aproximadamente a los 2 meses de realizado el amarre, con efectos de reducir el gasto de energía de la planta, alimentando brotes que no tienen fruta, sobre todo los que están en la parte posterior del cargador.

Al ser la poda a 6 yemas, y sabiendo que las probabilidades de obtener 2 racimos por cargador, claramente no se toca brotes con fruta, y se deja de 3 a 4 brotes vegetativos por cargador, se aprovecha para retirar brotes mellizos, y realizar un deshoje, retiro de 2 a 3 primeras hojas para facilitar el ingreso de productos fitosanitarios, tales como oídium, o giberelico para elongación.

A la vez se aprovecha a retirar el racimo doble, como una primera reducción de carga.

Avance de 80 a 100 plantas/jornal, con un costo de 0.5soles/planta 7.8 jornales/hectárea.



Fotografía N° 39. Desbrote de Cargadores Thompson seedless



Fotografía N° 40. Plantas de Thomson Sleep después de desbrote



Fotografía N° 41. Plantas de Thompson Seedless después de desbrote



Fotografía N° 42. Plantas de Thompson Seedless después de desbrote

2.7.6.5. Deshoje

Se realiza en momentos oportunos, en los costos no se mencionan debido a que siempre se realiza en conjunto con otra labor, para que de esta manera abaratemos costos.

Labor bastante puntual, se realizan hasta en tres ocasiones, la primera junto al desbrote, la segunda junto al pendulado, una tercera hasta antes del raleo químico.

Se busca retirar hojas para mejorar la iluminación, retiro de hojas parasitas las amarillentas, obstaculiza a la vez la aplicación de productos al racimo, hojas que limiten al racimo.

2.7.6.6. Pendulado

En esta actividad se procede a posicionar fruta debajo de alambre, facilitando las aplicaciones fitosanitarias, y facilitando labores sucesivas.

Se realiza un deshoje retirando hojas por encima del alambre, aprovechando la labor previa, para aminorar costos.



Fotografía N° 43. Pendulado de plantas de Uva



Fotografía N° 44. Acomodo de racimos debajo del alambre



Fotografía N° 45. Acomodo de racimos debajo del alambre



Fotografía N° 46. Acomodo de racimos debajo del alambre

2.7.6.7. Arreglo de racimos

Raleo es varietal, no exceder las 100 a 110 bayas, con una distribución de 4 brazos superiores, 3 brazos, 3 brazos, 3 brazos, claramente esto lo determinara el tamaño de racimos, dejando un espacio entre el primer y segundo brazo 3 dedos, y para lo subsiguiente espacio de dos dedos, esto se mantiene para racimos Alados y semi alados, nos referimos a racimos con brazos largos. Para un racimo atubado, siendo racimos que tienen un tamaño uniforme de brazos, se arreglara al tamaño de una tijera, entre 15 a 20cm de largo, dejando espacios de dos dedos.

Claramente la elección de racimos, serán entre alados y semi alados, de no tener los racimos indicados, se procederá a trabajar con racimos atubados, racimos sobrantes se eliminan.

Avance 500racimos/jornal, costo de 0.16soles/racimo, 29.6jornales/hectárea.



Fotografía N° 47. Parrón raleado



Fotografía N° 48. Racimo alado luego del raleo



Fotografía N° 49. Racimo atubado raleado

2.7.6.8. Anillado

De preferencia realizarse al cuarto año, dependiendo de la variedad, pero es recomendable tener en cuenta, por el grosor de madera, y a la vez el momento adecuado es posterior al raleo manual, 2 pasadas de cuchillo simple, cada 5 días

No se realizó en la variedad, debido a los años que presenta.



Fotografía N° 50. Formación del anillo

2.7.6.9. Despunte de feminelas, deshoje y eliminación de pampanos en envero

Deshoje en envero se realiza el retiro de hojas encontradas por debajo de alambre a su vez retiro de hojas parasitas, siendo estas las hojas amarillas que también dificultan las labores de aplicación sanitaria para efectos en racimos. Si no hay luz adecuada se retira feminela

Deshoje fuerte estresa a la planta, retirar feminela es un alivio de la planta para concentrarse en madurar la fruta.

A la vez se eliminan pampanos, para que la planta no gaste energía y se avoque en nutrir el racimo.

Avance 550 plantas/jornal, precio 0.20 soles/planta, 2 jornales/hectárea.



**Fotografía N° 51. Despunte de feminelas, deshoje y eliminación de pampanos en
envero**

2.7.6.10. Empapelado

Esta labor es para evitar daños de sol, perder calidad de fruta por temas de quemadura, amarilla miento.

Previamente se realiza un corte de papel, en este caso bulky, se utiliza 10 jornales/día, costo de 45soles/jornal, cortar 3333cambuchos/jornal.

Para instalación se empleó 33.34jornales/hectárea, 50soles/jornal.

Teniendo en cuenta que el empapelado costa en tapar los racimos, para este año, ampliamos el porte del papel, para lograr un efecto superior.

Como recomendación general, esta medida ayuda mas no soluciona, para tal efecto, el vigor de las plantas y el recalzado de las mismas lograran un mejor efecto del tapado de racimos. Actualmente para variedades recién instaladas variedades sin color, se empleará el tapado general con un techo superficial, malla con regulación uv.



Fotografía N° 52. Empapelamiento De Fruta



Fotografía N° 53. Cubierta para la fruta para evitar daño

2.7.6.11. Cosecha

El grado de complejidad en la cosecha de la variedad Thompson Seedlees, es complicada, debido a que la fruta con mejor oportunidad para alcanzar un buen precio, es de color verde, no amarilla, no ambar.

A tal caso, se evalúa días antes de la cosecha, primer lugar sus días después de cianamida, grados brix, evaluación de racimos en campo.

Una vez obtenido estos datos, se procede a indicar pautas a personal de cosecha.

Materiales a utilizar, tijeras punta larga, y material para recubrir el pelo.

Carreta cosechera, que carga 10 cajas con fruta.

Existe un procedimiento, para cargar esas 10 cajas, el orden de carga empieza de atrás hacia delante, para asegurar el peso en los apoyos de la carreta, y para descargar de adelante hacia atrás, para que la pérdida de peso no obligue a volear la carreta.

Pauta importante debido a que se menciona, llega a ocurrir.

2.7.5.10.1. Indicadores de cosecha

- Brote lignificado e inserción pedúnculo brote
- Firmeza
- Color de baya
- Limpia

2.7.5.10.2. Índice de madurez:

Índice de madurez, relación 16.5 grado brix con reflecto metro o sobre 16% brix umbral relación 20-1 relación brix acidez, previa evaluación laboratorio Agrícola Pampa Baja.

Avance 132cajas/jornal, costo 0.50soles/caja, 2 jornales/hectárea.

Cabe resaltar que la cosecha de Thompson, es la más conveniente para el personal calificado, en agrícola pampa baja, la calidad de fruta Thompson muy aparte del tamaño de racimo, tenemos una maduración uniforme.



Fotografía N° 54. Uva lista para cosecha variedad Thompson Seedlees



Fotografía N° 55. Cosecha de Uva variedad Thompson Seedlees



Fotografía N° 56. Cosecha de Uva variedad Thompson Seedlees

2.7.5.10.3. Traslado de fruta a zona de pre limpia

Se emplea camiones de entre cinco a ocho toneladas, que cargan entre ocho a diez parihuelas de cuarenta cajas por parihuela.

Para la estimación de una hectárea, la cosecha se realiza en dos pasadas, la primera pasada una cosecha desbreve, entre 30% - 40% de las 1800 cajas, que serían entre 540 a 720 cajas, empleando para esto un camión de cinco toneladas, cargando 320 cajas/viaje, cada viaje entre carga y descarga, demora 2 hora, el cargado se realiza con 3jornales/camión, 60soles/jornal, se realizan dos viajes y medio, a la vez se tienen como función mover cajas vacías para el siguiente día de cosecha, traslado de carretas para cosecha, eventualmente traslado de carretas en malas condiciones.

Ahora esta práctica es simulada, debido a que, para una hectárea, cosecharan dos personas en el día, lo cual significa que durante día se cosecharan las 540 a 720 cajas.

Por normas de global gap y buenas prácticas agrícolas, utilizamos parihuelas en piso para evitar contaminación de fruta al contacto con el suelo.



Fotografía N° 57. Cargado de Cajas de Uva Cosechada



Fotografía N° 58. Cargado de Cajas de Uva Cosechada



Fotografía N° 59. Descargue de camión en packing



Fotografía N° 60. Cargado de cajas de uva en camión

2.7.6.12. Pre limpia

Labor importante ya que determina la llegada de la fruta en óptimas condiciones,

- Emparejamiento o calibración de tamaño de baya
- Eliminación de bayas con problemas fúngicos
- Presentación de racimos con buena estética

Avance 15cajas/jornal, costo 2.5soles/caja, empleo de 69.3jornales/hectárea



Fotografía N° 61. Pesado de racimo de variedad Thompson Seedlees



Fotografía N° 62. Pesado de racimo de variedad Thompson Seedlees



Fotografía N° 63. Limpieza de racimos en packing

2.7.6.13. Labor de iluminación Post-cosecha

Despunte de brote vigoroso, y retiro de feminela, para mejorar la maduración de cargadores, y no permitir el emboscamiento de hojas.

Esta labor se considera inicio de post cosecha.

Avance 130 plantas/jornal, precio de 0.30 soles/planta, se emplea 8 jornales/hectárea.

ANTES



DESPUÉS



Fotografía N° 64. Antes y después de la labor de iluminación Thompson Seedlees

2.7.7. Actividades productivas variedad Timco Seedless

2.7.7.1. Poda de Producción

Diferencia de una variedad tradicional, esta nueva variedad, presenta un vigor excesivo, que se hace notar en el vigor de brote principal, en sus brazos, en el vigor de cargadores.

Primer año la variedad tendrá un rendimiento de 1000 a 1500 cajas hasta 1700 cajas

A los 8 meses de plantada, se poda, algo adelantada, que acarreo problemas, de maduración de feminelas, se podó a todo cargador, a una yema, en cargadores con buen vigor a dos yemas.

Densidad de plantación es de 3x2 siendo un total de 1666 plantas/ha

Se busca 1500 a 1700 cajas/hectárea, realizaremos la misma operación, peso de caja exportable 8.2 kilogramos/caja

$$= 1500 \times 8.2 = 12300 \text{ kilogramos}$$

$$= 12300 \text{ kilogramos} / 1666 \text{ plantas} = 7.3 \text{ racimos/planta}$$

Porcentaje de brotación = 80%

Porcentaje de fertilidad = 40%

Poda establecida a una yema, ya que, si se podaba a más yemas, se corría el riesgo de encontrar brotes vegetativos, por el tiempo de maduración tan corto.

$$1 \text{ yema} \times 0.4 \times 0.8 = 0.32 \text{ yema frutera}$$

$$7.32 \text{ yemas} / 0.32 = 22 \text{ yemas}$$

En tal caso se deberá dejar 22 cargadores a 1 yema.

Avance 638 plantas/jornal, con un costo de 0.15 soles/planta, utilizando 2 jornales/hectárea.

Cabe resaltar que la poda de esta variedad fue demasiado fácil.

La pauta, podar a una yema cargadores con buen vigor, los cargadores con exceso de vigor podar a dos yemas.



Fotografía N° 65. Poda de producción variedad Timco Seedless



Fotografía N° 66. Poda de producción variedad Timco Seedless

2.7.7.2. Amarre de cargadores

No se realizó amarre, debido a la poda apitonada no se hizo necesario.



Fotografía N° 67. Plantas de uva después de poda de producción variedad Timco Seedless

2.7.7.3. Desbrote

Se realiza como limpieza, para dar mayor aprovechamiento de nutrientes a los brotes fruteros, al conocer que la variedad es altamente vigorosa, se entiende que emite brotes con mayor facilidad, se dejó 24 brotes/planta, en plantas normales, en plantas con menos brotes por problemas de brotación se le dejó todo lo que había, al momento del desbrote se realizó un deshoje, 3 a 4 primeras yemas, para dejar libre a los racimos para sus aplicaciones.

Avance de 227plantas/jornal, pago de 0.15soles/planta, se empleó para la labor 1.49jornales/hectárea.

ANTES



DESPUÉS



Fotografía N° 68. Plantas de uva ante y después del desbrote variedad Timco Seedless



Fotografía N° 69. Trabajo de desbrote variedad Timco Seedless

2.7.7.4. Deshoje

Al ser una variedad bastante vigorosa, obtiene muy rápidamente sombreadamiento, limitando así de esta manera las aplicaciones fitosanitarias, por tal motivo se interviene con un deshoje, para frenar el vigor, y permitir el ingreso de productos fitosanitarios.

737plantas/jornal, con un costo de 0.15soles/planta, utilizando 2.26jornales/hectárea.



Antes

Después

Fotografía N° 70. Antes y después del deshoje variedad Timco Seedless



Fotografía N° 71. Plantas de uva variedad Timco Seedless antes del deshoje



Fotografía N° 72. Diferenciación Basal variedad Timco Seedless



Fotografía N° 73. Comparación de Desbrote variedad Timco Seedless

2.7.7.5. Amarre de brazos

Se realizó el amarre de feminelas y fijación de brazos, al tratar de abaratar costos, se terminó haciendo dos trabajos a la vez, ya que las feminelas al no estar

amarradas, con la fuerza del viento, se direccionaron a la posición del viento, fue en casi su totalidad de plantas.

Avance 68.39plantas/jornal, costo de 61.83soles/jornal, 16.42jornales/hectárea.

2.7.7.6. Pendulado

Al igual que la variedad Thompson y todas las variedades se realiza el pendulado con un deshoje, para poder permitir tener los racimos a disposición, para diferentes labores y aplicaciones fitosanitarias.

Esta labor se realizó con remantes del amarre de brazos, por ello se tuvo dificultad, para realizar el trabajo, al encontrar aun brotes cruzados.

Avance 51.78plantas/jornal, costo 1.04soles/planta, se utilizaron 32.17ornales/hectárea.



Fotografía N° 74. Deshoje de las 3 primeras hojas variedad Timco Seedless



Fotografía N° 75. Personal realizando labor de deshoje en plantas de Timco Seedless

2.7.7.7. Arreglo de racimos

Debido a que tenemos una variedad con rasgos de red globe, baya de buen tamaño, es que se estableció el arreglo de racimos a 80 bayas con una distribución de cuatro brazos superiores espacio de tres dedos, un segundo piso de tres brazos con espacio de dos dedos, un tercer piso de tres brazos con espacio de dos dedos.

Se tiene tres tipos de racimo, nuevamente como en Thompson seedless, racimos alados, se deberá de realizar el esquema de 4 brazos superiores con espacio de tres dedos, y un primer piso de 3 brazos superiores, con un total de 80 bayas.

Semialados con una distribución de cuatro brazos superiores espacio de tres dedos, un segundo piso de tres brazos con espacio de dos dedos, un tercer piso de tres brazos con espacio de dos dedos, con un total de 70 bayas.

Atubados se realizará de la misma manera, que en Thompson tamaño de una tijera, entre 15 a 20 cm de largo, y se dejaran los brazos pertinentes y en ziczac,

dejando un espacio de entre uno a dos dedos de separación con un total de 70 bayas.

Comentario adicional, la gran mayoría de racimos se presentaron semialados y atubados, fue mínima la presencia de racimos alados.

Avance 340 racimos/jornal, con costo de 0.16 soles/racimo, se utilizó 30 jornales/hectárea.



Fotografía N° 76. Labor de arreglo de racimos en plantas de Timco Seedless



Fotografía N° 77. Labor de arreglo de racimos tipo semialado de Timco Seedless



Fotografía N° 78. Labor de arreglo de racimos tipo alado en Timco Seedless

2.7.7.8. Labores de iluminación

Retiro de feminelas y despampanado, al presentar muy buen vigor, la planta genera bastantes feminelas y pámpanos por ellos se debía de realizar la labor.

En pinta y ablande se realizó un retiro de feminelas, y un despunte de punteros sin fruta, para ayudar a que la fruta tome color, se realiza un estrés, para obligar a la planta a realizar la actividad que uno necesita.

Avance 150plantas/jornal, con un costo de 0.3soles/planta, y se utilizó 11 jornales/hectárea, claramente se hicieron dos pasadas, duplicando este valor.

2.7.7.9. Cosecha y Limpia

La actividad viene hacer la misma que en Thompson, se realiza el traslado en camiones, y se limpia en la zona prepacking.

Indicadores de cosecha

- El dulzor para cosecha debe ser de 18 brix
- Color cerrado, brote lignificado reflecto metro, pruebas de astringencia
- Camino en el medio retiro total 40 cm de vacío.

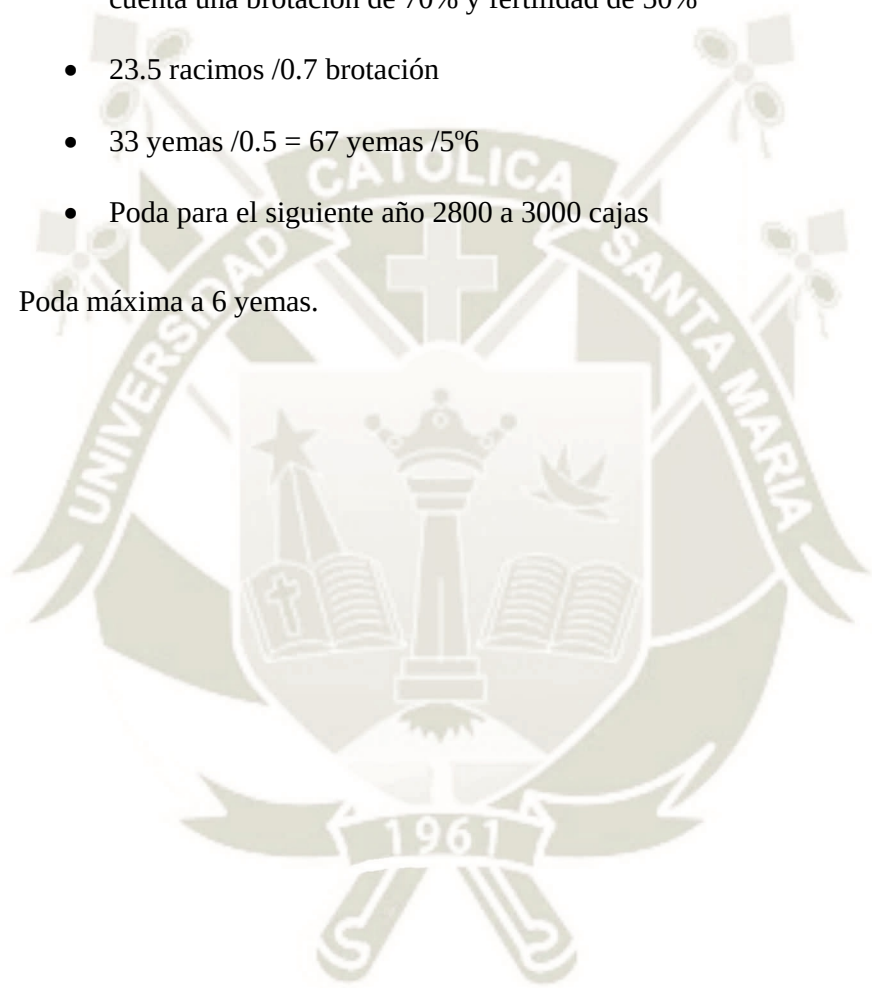
Avance 49.95cajas/jornal, costo de 0.5soles/caja, y se utilizó 5.28jornales/hectárea.

Para esta labor se acababa temprano, y proseguían a despuntar en otro campo, para que el valor por jornal no se subsidie al pago mínimo, y a la vez el personal no se desanime por la labor efectuada.

Estimación para poda próximo año.

- Cajas 2800 con 8.4 kg. Cada caja lo que da 23520kg por hectárea. Para una densidad de 1666 plantas, teniendo un aproximado de 0.6 kg. por racimos, 14kilos por planta, con un total de 23.5 racimos, teniendo en cuenta una brotación de 70% y fertilidad de 50%
- 23.5 racimos /0.7 brotación
- 33 yemas /0.5 = 67 yemas /5⁶
- Poda para el siguiente año 2800 a 3000 cajas

Poda máxima a 6 yemas.



CAPITULO III

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA MANO DE OBRA

3.1. Problema

Problemática que acarrea todas las agroexportadoras, en el rubro de frutales, debido a que se busca mano calificada, para labores puntuales y delicadas, en las cuales definiremos la calidad final del producto (fruta), de ahí lo difícil, por ello del “Desafío Laboral” como unos de los mayores retos que está enfrentando la agricultura empresarial del Perú.

¿Qué hacer frente al aumento constante de las remuneraciones de los trabajadores agrarios? Y ¿qué hacer ante la cada vez más aguda escasez de mano de obra en el sector rural?

Es importante tomar conciencia de que el Perú está creciendo integralmente y de manera descentralizada. Es decir, todos los sectores están creciendo; no solo la agricultura. Efectivamente, la construcción – sector intensivo en mano de obra – está creciendo a tasas tan impresionantes como 10, 15 y hasta 20% anual. Y los trabajadores de construcción civil suelen ganar mucho más que el salario mínimo legal.

La idea detrás de todas estas medidas es aumentar la eficiencia del personal para compensar el incremento del costo de la mano de obra, y generar fidelidad entre los trabajadores con sus respectivas empresas para contrarrestar la escasez de mano de obra que hay en el sector rural del país.

He ahí – precisamente – el desafío laboral del agro del momento. Pagar más y brindar mejores condiciones de trabajo para el personal obrero y sus familiares, y generar puestos de trabajo permanentes para que los trabajadores permanezcan ocupados dentro de las empresas. (Cilloniz, 2014)

Lo antes mencionado, no excluye al fundo Agrícola pampa baja, debido a que el régimen agrario, es un régimen de promoción agraria, nos referimos a que los beneficios del trabajador, a diferencia del rubro minero, obra civil, menciono esos rubros debido a que la exigencia de mano de obra, es bastante solicitada, y muchas veces para la labor de obrero no necesitan experiencia.

El fundo Agrícola pampa baja, no es indiferente a la problemática, a pesar que es el fundo más grande a nivel Arequipa, pero cada vez más acrecentar la necesidad de personal para labores puntuales, las cuales necesita de mano de obra calificada, con la ampliación del norte, cada vez más será limitada la mano de obra calificada.

3.2. Metodología de solución

3.2.1. Organización y programación de labores en campo

La programación de labores en campo se realizó de forma oportuna según la fenología del cultivo de forma anual, mensual y semanal. Reuniones semanales para coordinar el requerimiento de mano de obra para las labores de la semana entrante, organizándonos en qué orden trabajaremos y atender lo más prioritario cuando estamos escasos de mano de obra.

3.2.2. Trabajo en equipo

Trabajar en equipo en actividades agrícolas tiene un cierto grado de dificultad, debido a que en muchos casos el personal en general no hay colaboradores eventuales según la demanda de la campaña.

Para poder trabajar en equipo es necesario conocer al personal su forma de trabajo reconocerlos para que a partir de esto se oriente el trabajo a optimizar tiempos. Es importante identificar y seleccionar al líder de cada grupo para poder realizar mejor las

coordinaciones. Esta actividad se realiza con ayuda del personal que se encuentra trabajando permanentemente.

3.2.3. Comunicación efectiva

Hemos practicando la comunicación efectiva, con el compromiso de mejorar nuestra forma de comunicación, tanto entre personal de campo, como entre responsables de áreas.

3.2.4. Capacitaciones

Se capacita al personal en las labores de campo, en el adecuado uso del instrumental, desinfección de herramientas, uso de EPPS, charlas de seguridad en el trabajo.

3.2.5. Actualización de información

Se realiza el inventario de herramientas, esta información nos sirve para las labores de campo y programar los requerimientos para la próxima campaña.

3.2.6. Elaboración de procedimientos

Se realiza el llenado de ficha para el manejo del personal adaptándose para nuestra forma de trabajo, y realización de pagos.

3.3. Resultados

3.3.1. Organización y programación de labores en campo

Las programaciones oportunas permiten orden en campo, conocemos que cada minuto cuesta, a tal punto, se tiene claro las actividades de un día para otro, en el caso de personal de campo, previas coordinaciones del Jefe de labor o encargado para con sus supervisores.

Pautas establecidas, numero de jornales a emplear, ubicación de campo de trabajo.

En los imprevistos en campo, siempre se prevea, ante la ausencia justificada, la injustificada si es de consideración, dependiendo de la premura de labor, se realizan movimientos, hasta antes de las 7:30am como máximo.

3.3.2. Trabajo en equipo

Trabajo coordinado entrelazado en cada área, esto incluye, áreas como operaciones, recursos humanos, packing frutales, certificaciones, almacén, logística, según sea la necesidad y el momento en el que nos encontramos, agilizar las gestiones y procesos, es algo que nos caracteriza en el lugar de trabajo para alcanzar los objetivos de la empresa.

A su vez el trabajo en equipo interno, como jefatura de labores, en los años trabajados hemos desempeñado un buen equipo de trabajo, comunicación constante con el jefe de labores, y una comunicación efectiva para con los supervisores.

Clave fundamental para lograr los objetivos planteados, y para la efectividad en las labores, recordando que el trabajo se ha realizado en los primeros años con 350 hectáreas de uva de mesa, y en la actualidad con 430 hectáreas.

3.3.3. Comunicación efectiva

Mejor trato entre el responsable de área, personal de campo, no se puede comentar que fue un trabajo fácil, se aprendió bastante en los años laborados en la empresa, el trabajo más difícil es trabajar con personas en su gran mayoría, existen tres tipos de personas, la primera es la que conoce el trabajo, mantiene extensa experiencia en la labor, y en vez de mostrar esta experiencia, lo único que hace es hacer simple y rápido el trabajo, muchas veces haciéndolo mal, su única opción equivocada es avanzar para ganar más.

El segundo tipo de persona, la conformista, llega al trabajo para cumplir el día y que le paguen lo que le tengan que pagar al día siguiente será igual.

El tercer tipo de persona es aquella que tiene bastantes deseos por aprender, y cuando aprende con la motivación adecuada, logra ser un gran trabajador, siempre dispuesto apoyar.

¿Cuál es la alternativa con las otras dos formas y de trabajadores?

Para el primer tipo de personal, aumentar el control y clasificarlos en grupos donde justamente la supervisión sea de experiencia y presión.

Con el segundo tipo de personas, se realizan reuniones para motivar el empeño, dando un ejemplo: Lo que aprendas aquí te serviría para desempeñarte en cualquier lugar que quieras, obviamente en el rubro, o en la vida, ponerle dedicación, empeño, siempre para los ojos de un jefe, será un buen personal, con el cual uno quiera contar.

3.3.4. Capacitaciones

El personal se encuentra más dispuesto y motivado para realizar sus labores.

Estas capacitaciones se realizan todos los días, antes de empezar la jornada, hemos logrado disminuir los accidentes de trabajo de un 40% a un 10%, primeramente, realizando un diagnostico identificando los factores que permitían o hacían propicio un accidente de trabajo.

Las capacitaciones lograban llegar al personal, para evitar esto.

3.3.5. Actualización de información

Al tener conocimiento de las herramientas con que se cuenta se puede realizar mejor la planificación de las labores.

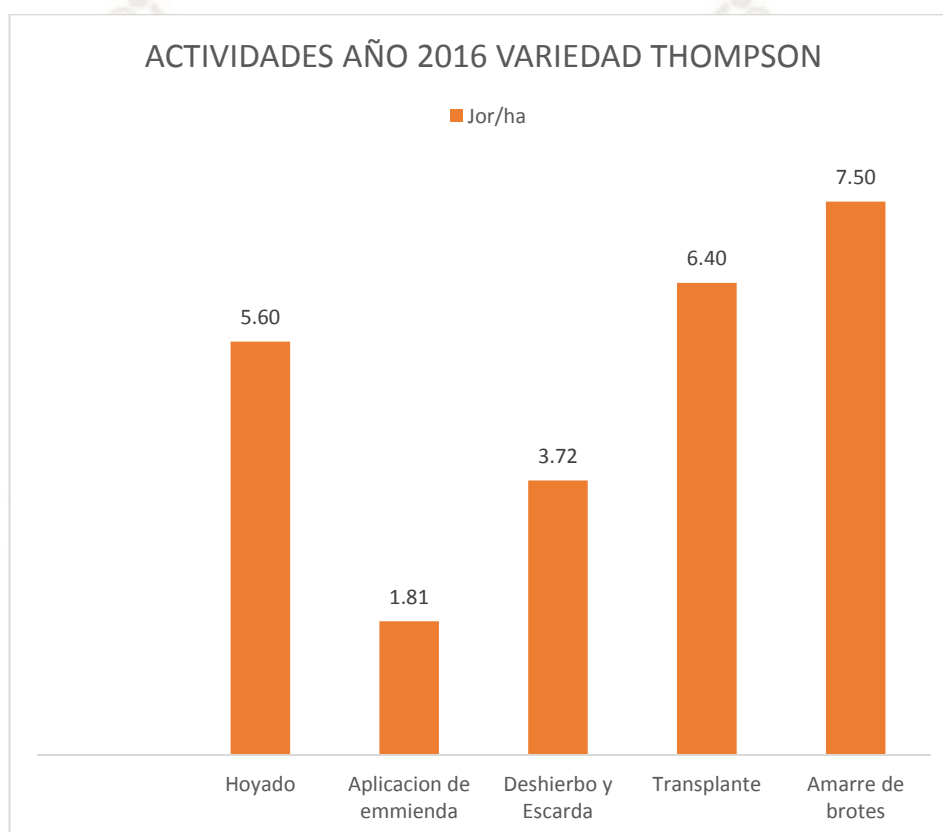
Como profesionales estamos en el estricto deber de innovar, para siempre marcar una pauta, un antes y después, no podemos quedarnos con lo que existe.

3.3.6. Elaboración de procedimientos

Se realiza un trabajo más organizado, y un trabajo sin pautas, sin ratios, es un trabajo emperico, nuevamente toco el tema, la diferencia de ser un profesional, y de no serlo, es en la calidad de información que puede generar.

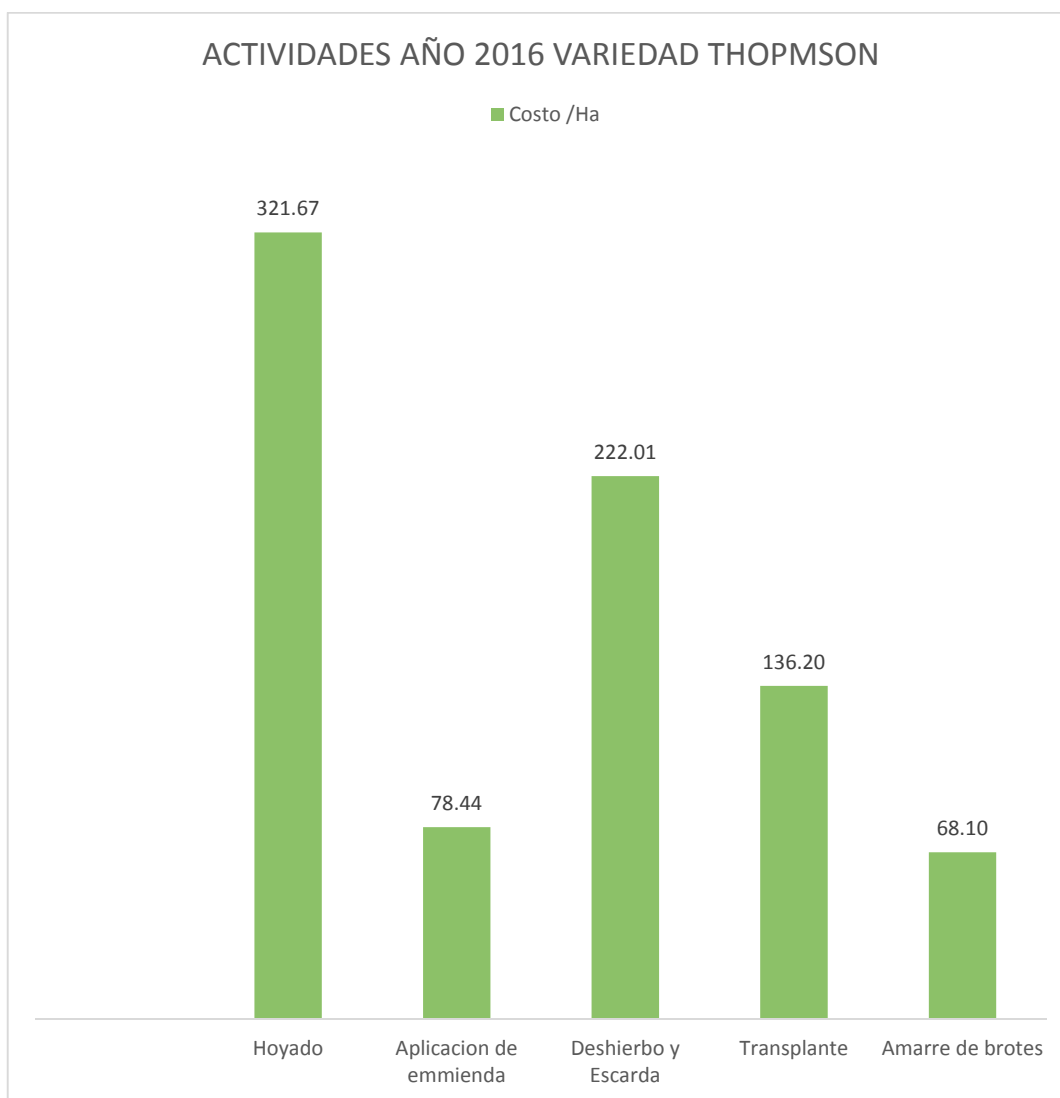
Procedemos a presentar las gráficas de jornales por hectárea y costos por hectárea para cada variedad Thompson Seedless y Timco Seedless

- Jornales empleados por hectárea para primer, segundo y tercer año de del cultivo de uva variedad Thompson.

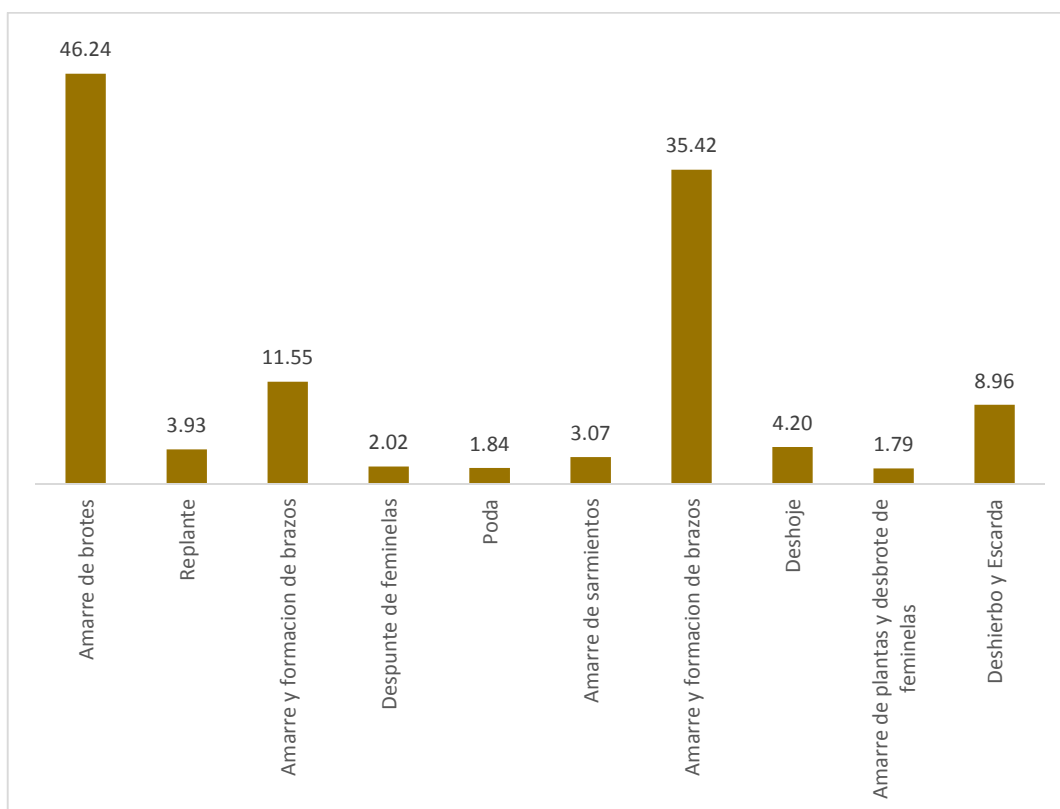


En la gráfica observamos que la labor amarre de brotes es la actividad que mayor número de jornales emplea

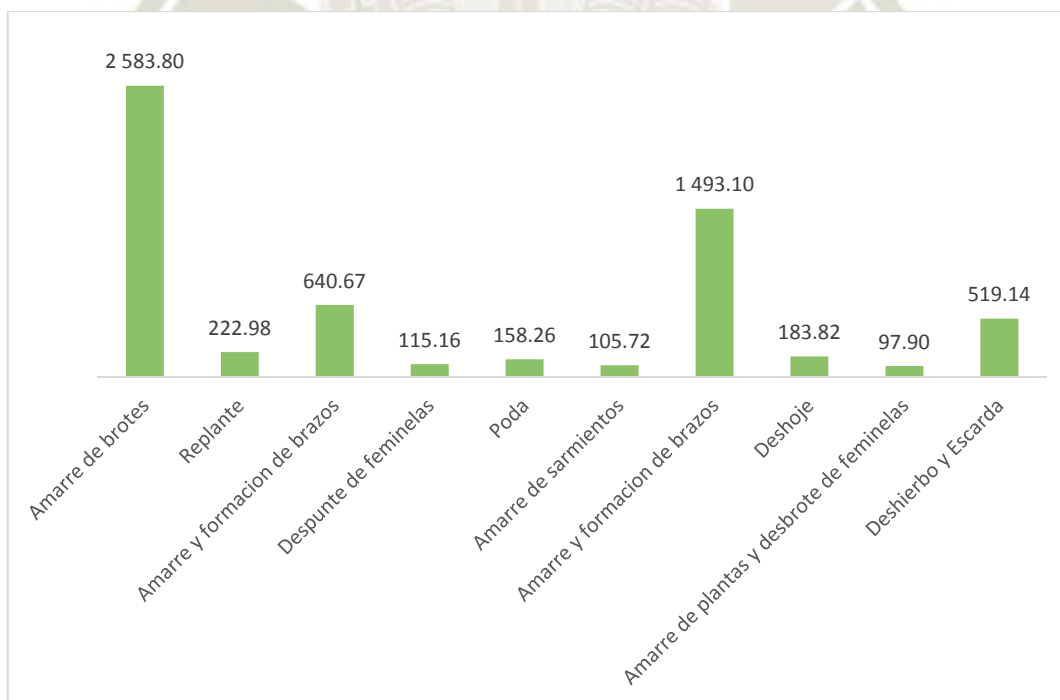
- Costo por hectárea para labores de la variedad Thompson Seedless en su primer año de instalación



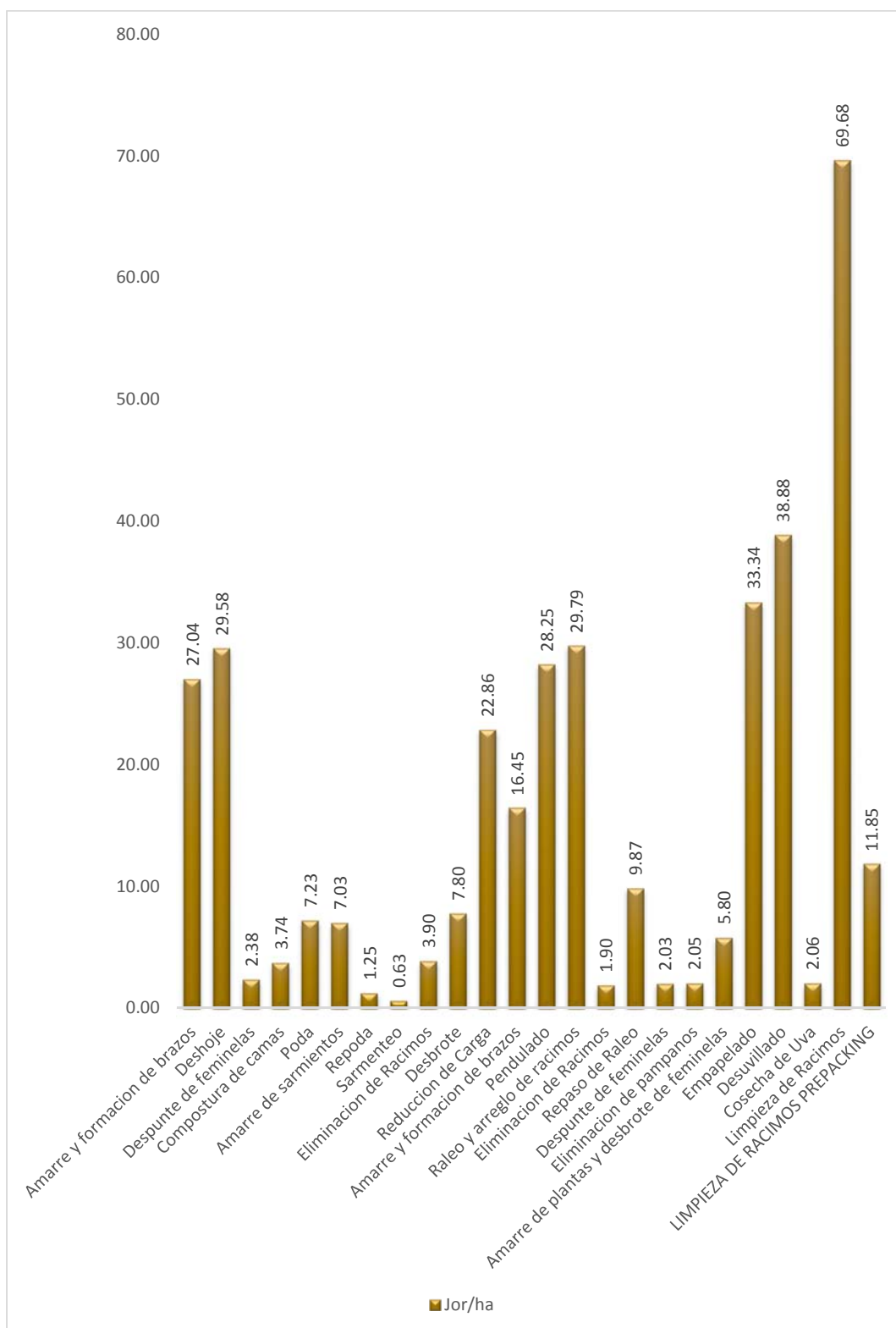
- Jornales por hectárea por labor para segundo año de instalación variedad Thompson Seedless



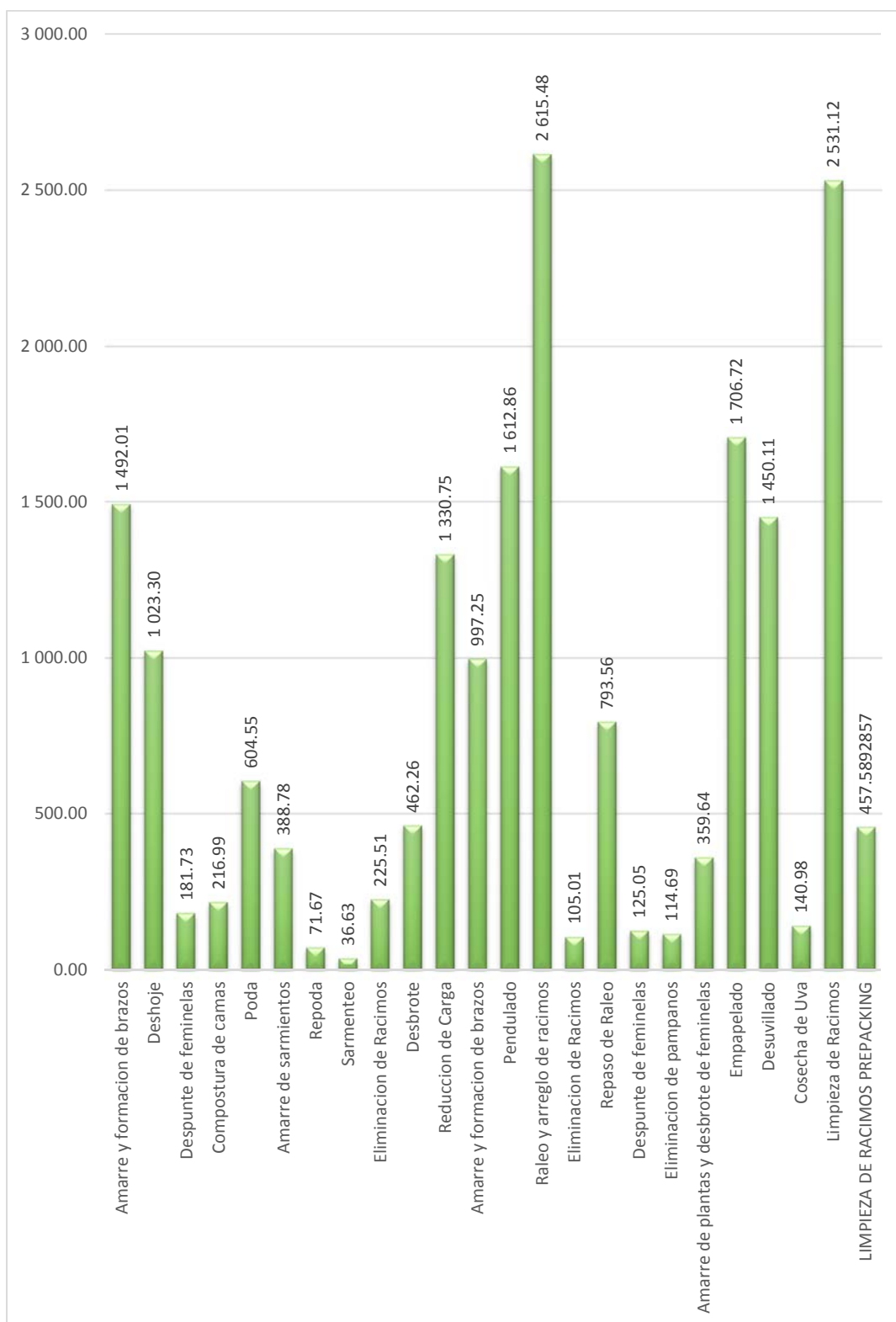
- Costo por hectárea para segundo año de instalación Thompson Seedless



- Jornales Por Hectárea Por Labor Para Tercer Año De Instalación Thompson Seedless

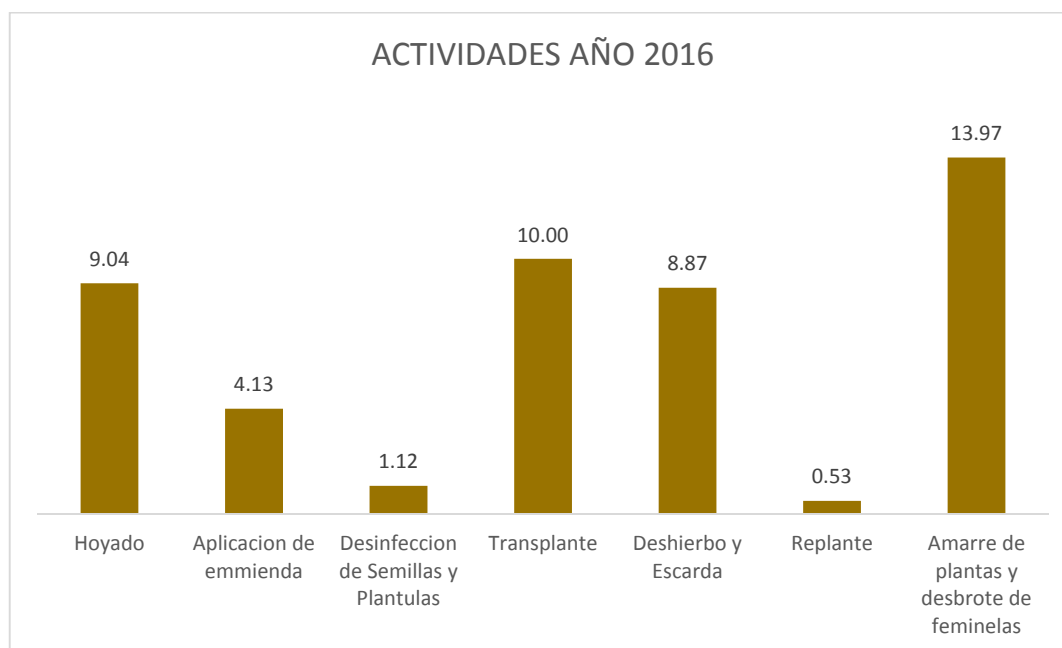


- Costo por hectárea por labor para tercer año de instalación Thompson Seedless

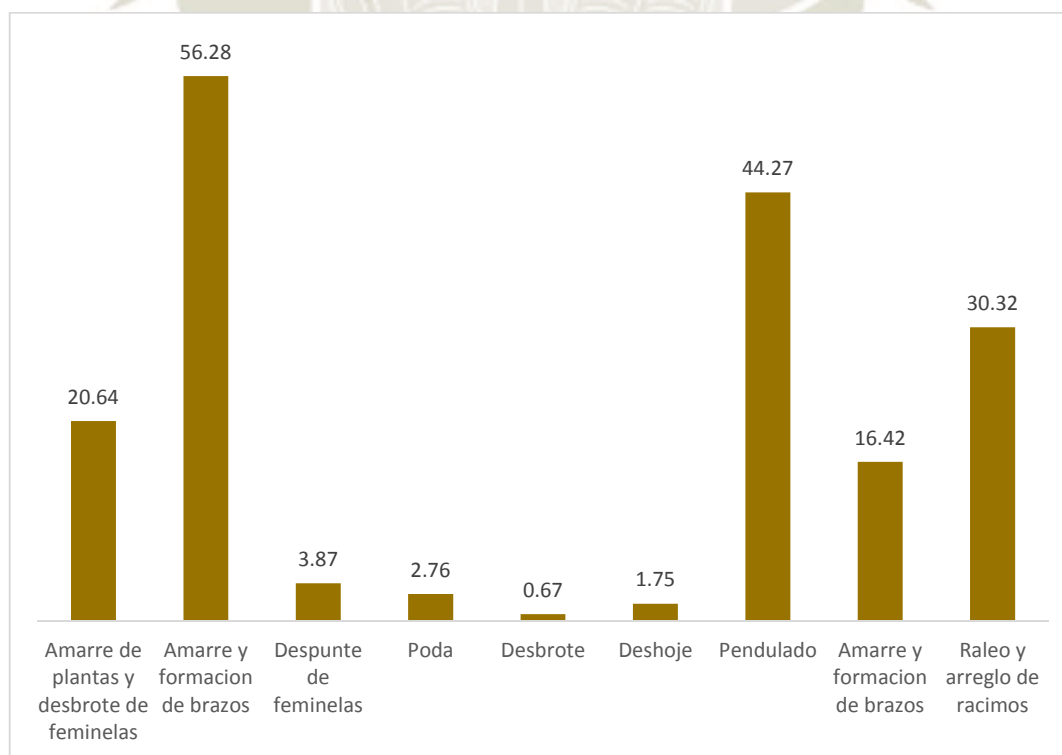


VARIEDAD TIMCO SEEDLESS

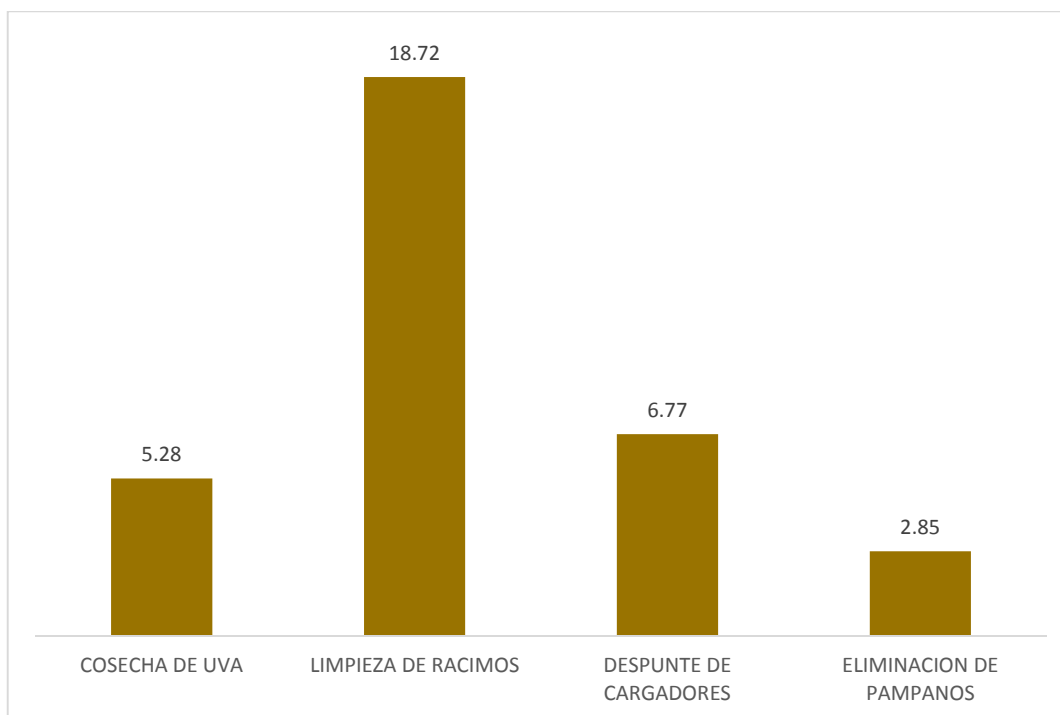
- Jornales para primer año de instalación variedad Timco Seedless



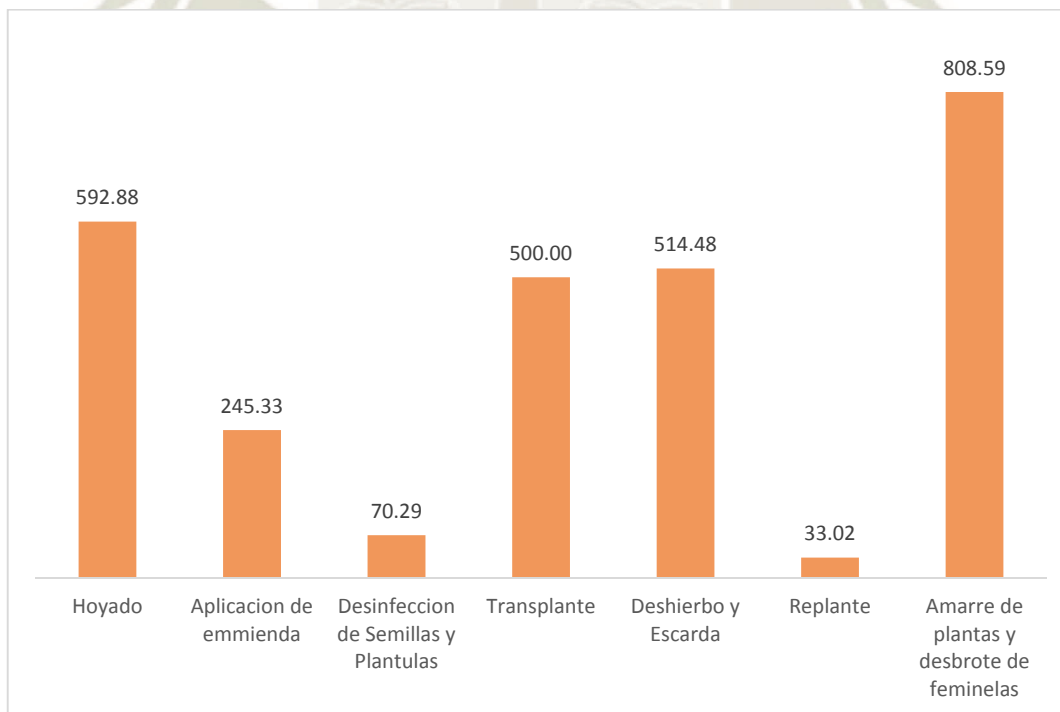
- Jornales para segundo año de instalación variedad Timco Seedless



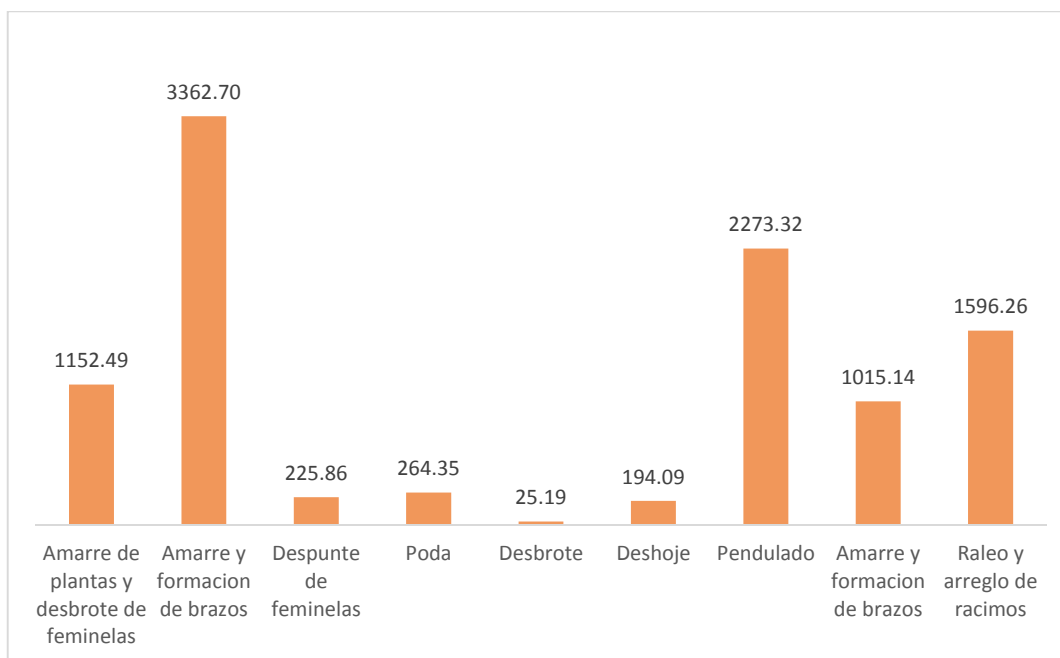
- Jornales para tercer año de instalacion variedad Timco Seedless



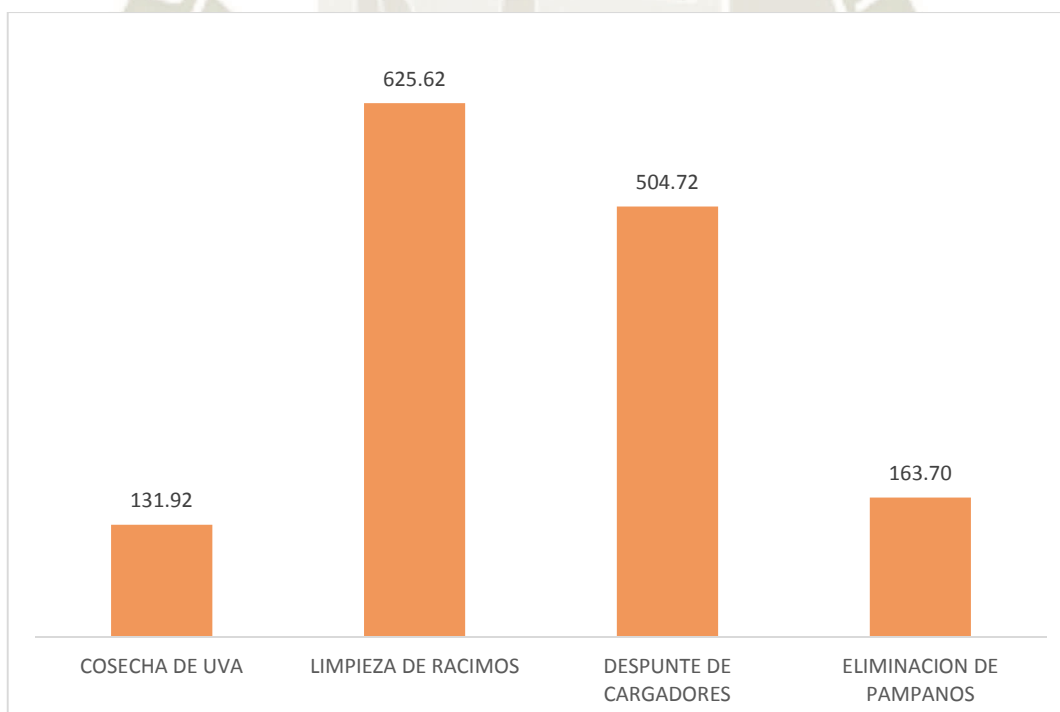
- Costo de Labores para Primer Año de Instalación variedad Timco Seedless



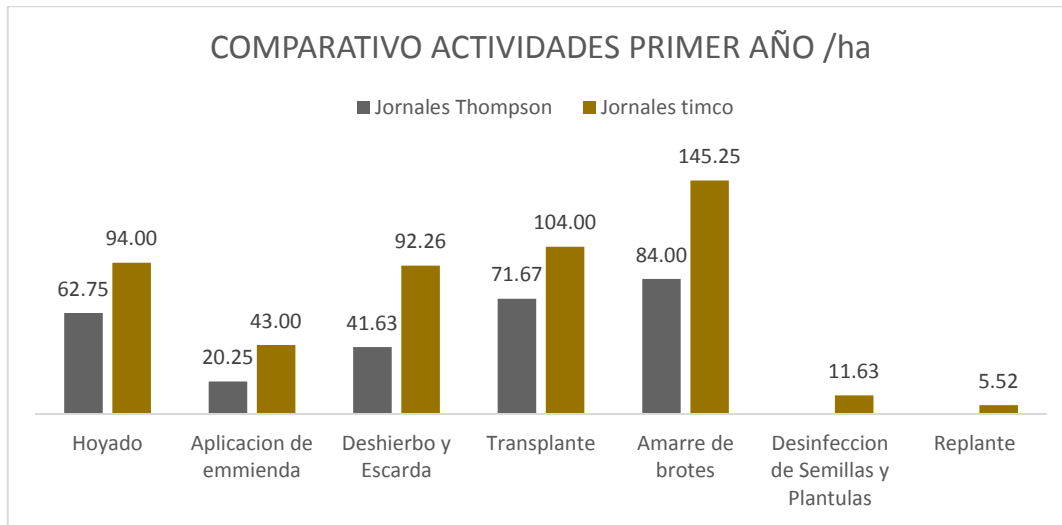
- Costo de labores para segundo año de instalación variedad Timco Seedless



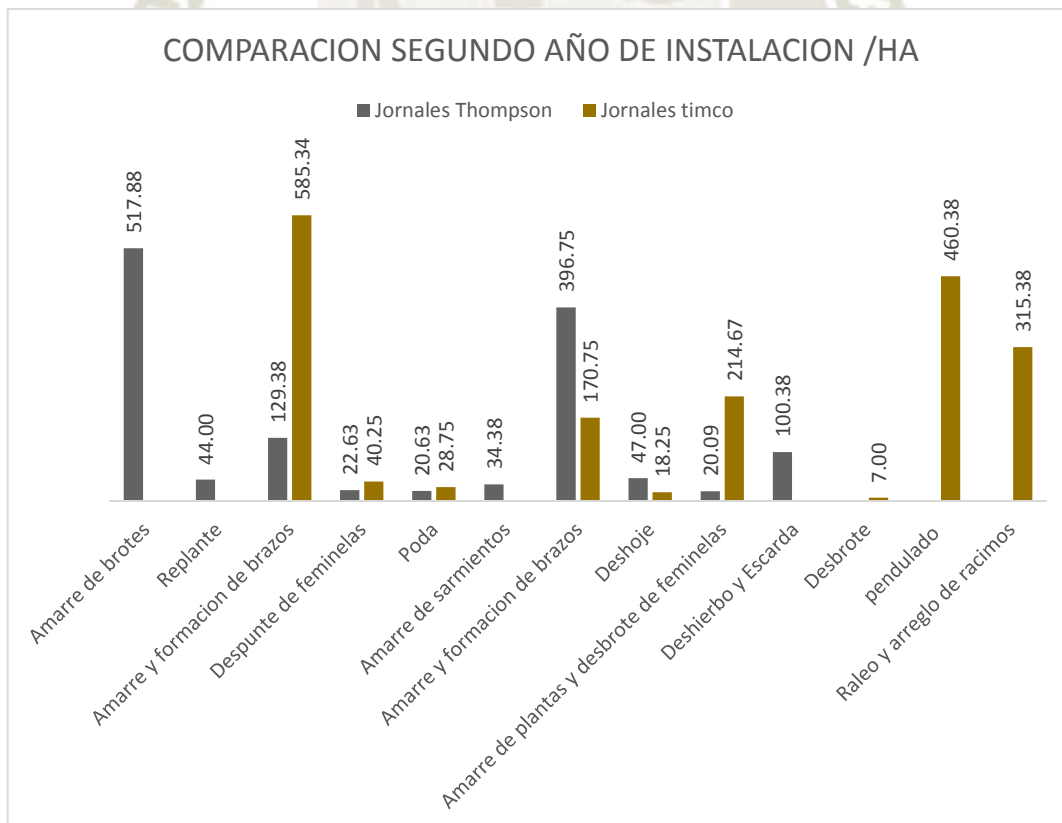
- Costo de labores para tercer año de instalación variedad Timco Seedless



- Graficas comparativas entre variedad thompson Seedless y timco Seedless

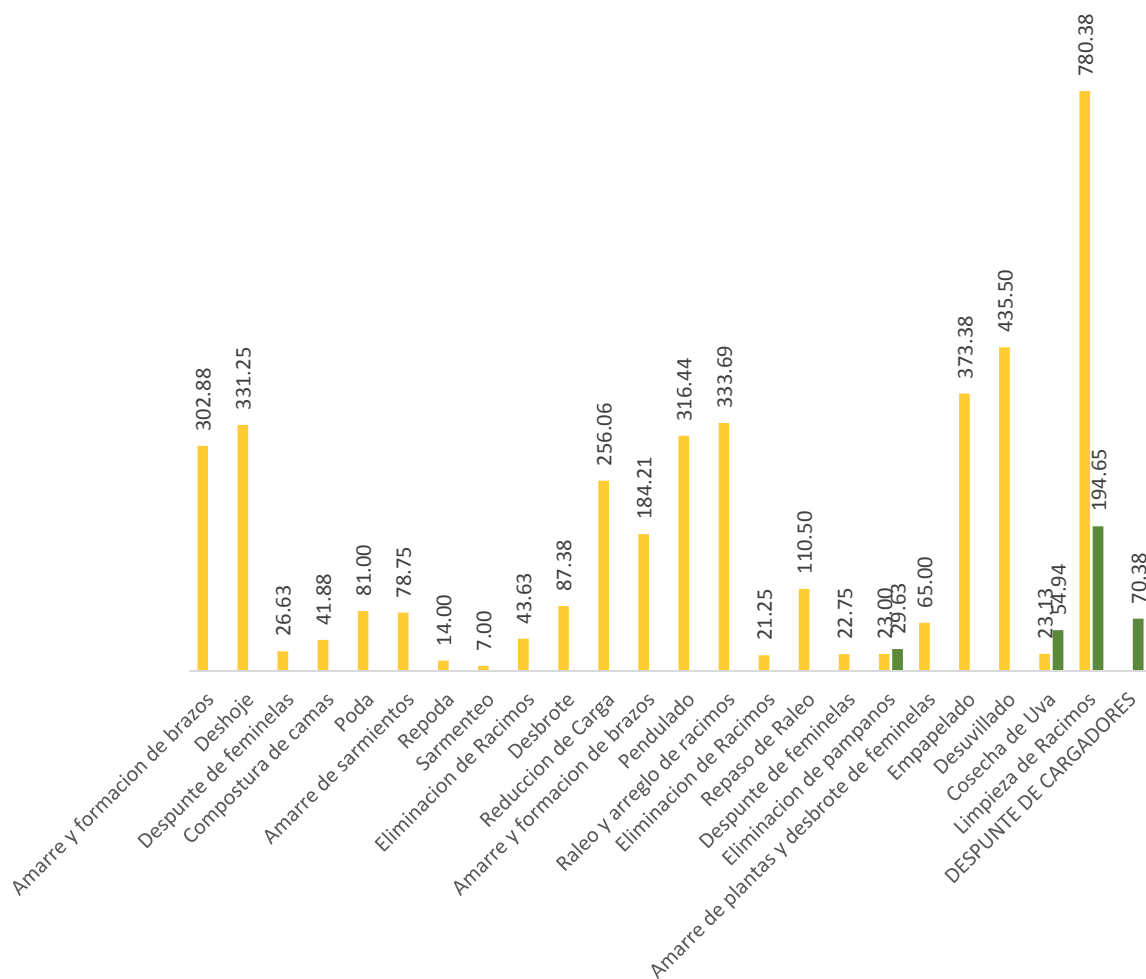


- En el primer año de producción se observa en la gráfica que la variedad Seedless es la que tiene mayor número de jornales en cada labor



COMPARATIVO DE ACTIVIDADES TERCER AÑO

Jornales Thompson Jornales timco



CONCLUSIONES

1. A través de este informe laboral se ha descrito las labores culturales que se han realizado en el cultivo desde el momento de la preparación del terreno, instalación, formación, arreglo de racimos, cosecha, labores que aseguran la producción de uva de mesa de calidad de exportación.
2. El complicado mundo de la mano de obra calificada, obliga constantemente a capacitar el personal obrero sin experiencia, para atender la necesidad interna.
3. El trabajo con pago a modalidad destajo, es un panorama alentador y atractivo para trabajadores con experiencia, esta modalidad permite la aceptación de buen número de trabajadores, aminorando la necesidad, y haciendo efectiva las labores importantes en momentos oportunos con menor número de trabajadores.
4. La actividad de supervisión ha sido de gran importancia para asegurar que todas las labores a mi cargo se cumplan en el momento indicado, para que así de esta manera la producción de uva de mesa presente la calidad esperada en el momento oportuno.
5. Según a mi experiencia la necesidad de jornales por hectárea en el primer año para ambas variedades, se tiene mayor demanda en hoyado, transplante, amarre de brotes. Claramente en el cuadro comparativo podemos observar la diferencia de jornales, y esto se debe al número de plantas por hectárea.
6. Para el segundo año no existe comparación debido a que la variedad Thompson Seedless aún se mantiene en formación, y la variedad Timco Seedless se prepara a producir, en tal manera la comparación en gasto de jornales para Thompson Seedless se concentra en amarre de brotes, amarre y formación de brazos.

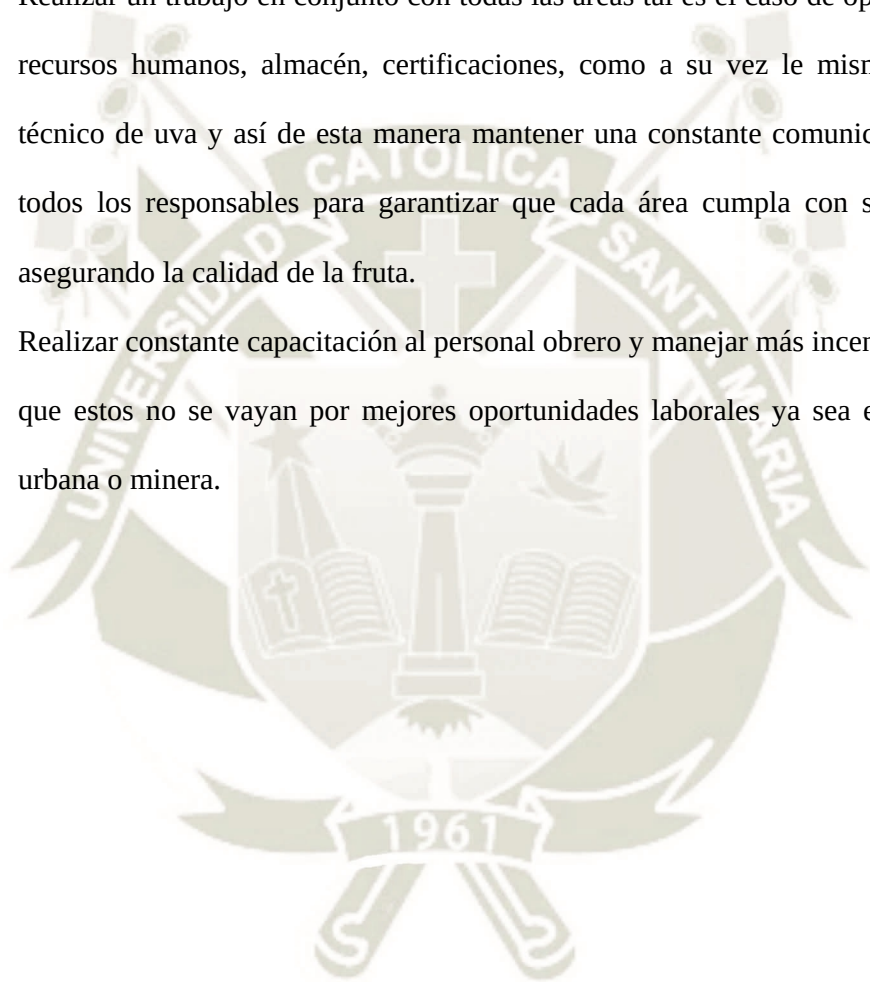
Para el caso de Timco Seedless se utiliza los jornales en amarre y formación de brazos, pendulado, arreglo de racimos, cosecha y limpieza de racimos.

7. Los costos de una variedad tradicional (Thompson Seedless), son superiores a una nueva variedad (Timco Seedless), debido a que se predispone a producir a su segundo año de plantada.



RECOMENDACIONES

1. Es de suma importancia manejar las fases fenológicas del cultivo de uva para poder realizar la programación oportuna de las diferentes actividades en el área de labores y la designación del personal y maquinaria.
2. Realizar un trabajo en conjunto con todas las áreas tal es el caso de operaciones, recursos humanos, almacén, certificaciones, como a su vez le mismo equipo técnico de uva y así de esta manera mantener una constante comunicación con todos los responsables para garantizar que cada área cumpla con su función asegurando la calidad de la fruta.
3. Realizar constante capacitación al personal obrero y manejar más incentivos para que estos no se vayan por mejores oportunidades laborales ya sea en la zona urbana o minera.



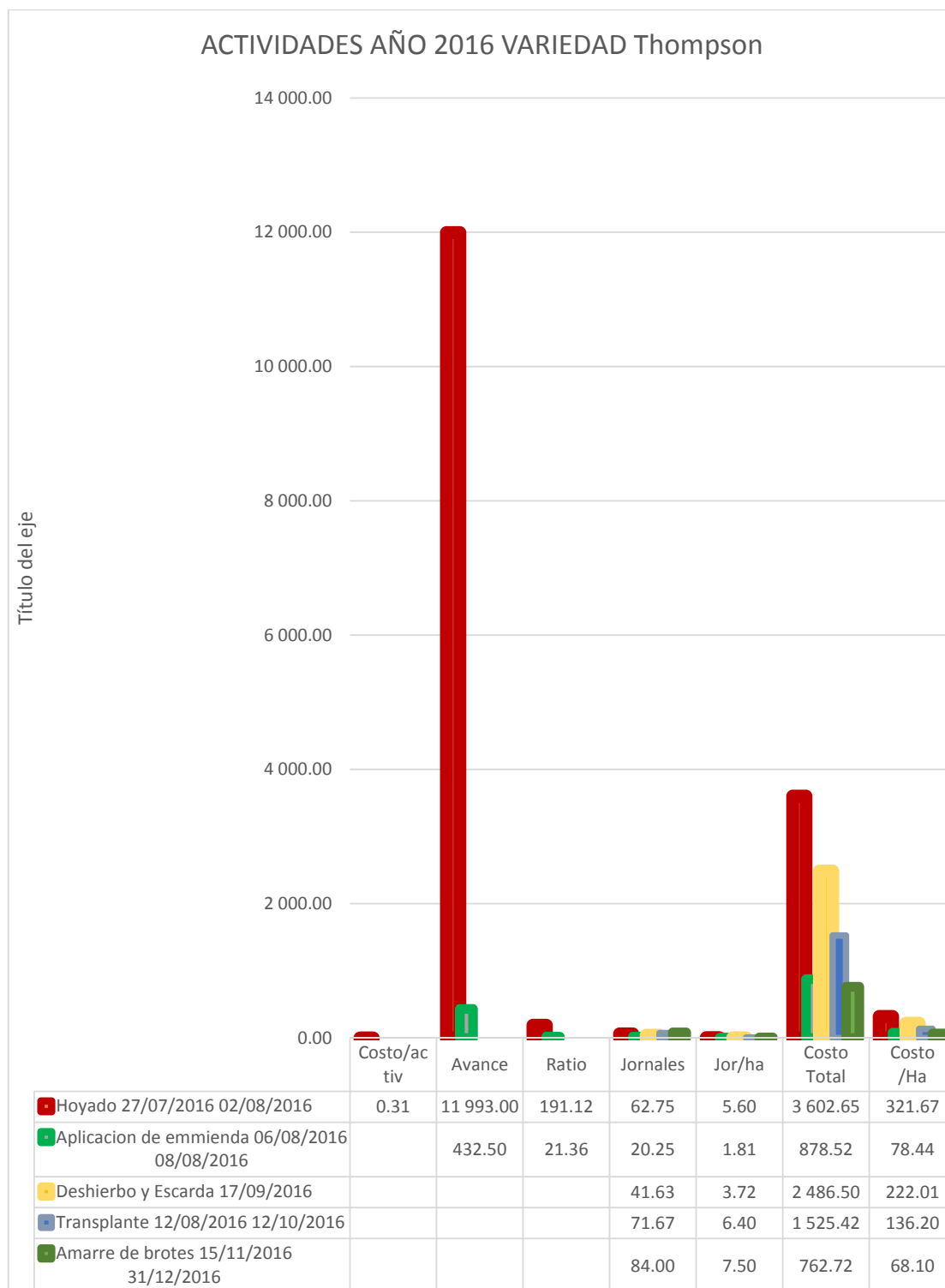
BIBLIOGRAFÍA

- Aliquó, G. (2008) Operaciones en Verde – Manejo de Canopia, citado por Muñoz, S/F.
Disponible en: https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-9_operaciones_en_verde_manejo_de_canopia.pdf
- Bodegas Blog Comenge, 2016. Disponible en:
<https://www.comenge.com/blog/viticultura/preparacion-del-terreno-para-el-cultivo-de-la-vid.html>
- Brignardello, J. C. (17 de Octubre de 2017). *youtube*. Disponible en:
<https://www.youtube.com/watch?v=bOJD-PyPWjo>
- Chauvet, M., & Reynier, A. (1984). *UPM*. Obtenido de <http://ocw.upm.es/produccion-vegetal/viticultura/contenidos/tema1morfologia.pdf>
- Cilloniz, F. (19 de Mayo de 2014). *Agroforum*. Disponible en:
<https://www.agroforum.pe/gestion/torno-a-escasez-y-encarecimiento-de-mano-de-obra-agro-10071/>
- Gestion, R. (2018). *Gestion*. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/peru-convierte-tercer-exportador-mundial-uva-fresca-262022>
- Hidalgo L. 1993. Tratado de viticultura general. Mundi-Prensa. Madrid.
- Hidalgo L. 2002 Tratado de Viticultura General. Tercera Edición. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid-Barcelona.
- Huallanca D. 2001 Manuales Técnicos Viticultura. Editorial Pie de Trigo Editores & Publicistas S.A. Lima - Perú.
- Ibacache, A., Lavin, A., Munoz, I., Sepulveda, G., Valenzuela, J. Manual de conducción de vides. 1988. Instituto de Investigaciones Agropecuarias, INIA La Platina N° 4, Segunda edición, Santiago, Chile.
- Mediano, A. Manejos culturales. Disponible en:
http://www.prokambium.cl/clases/Manejos_culturales.pdf

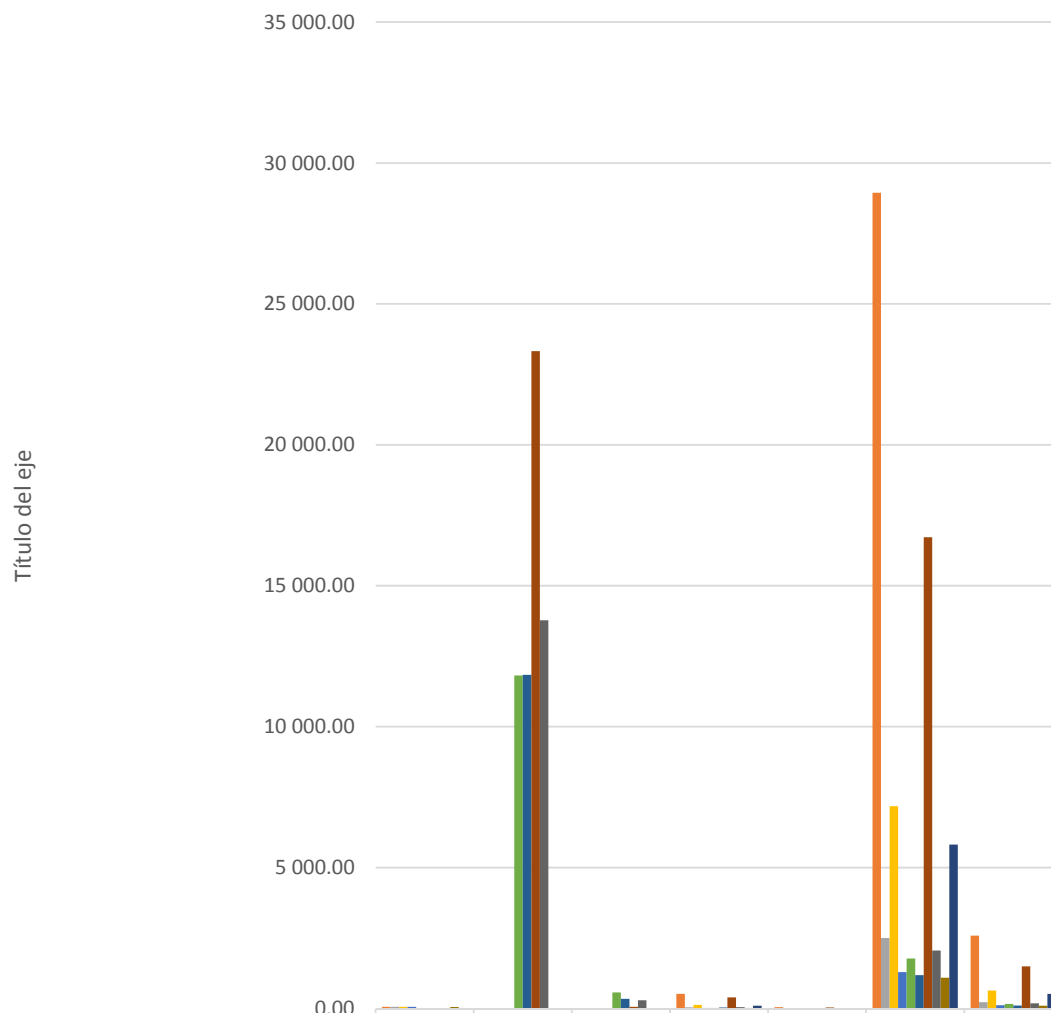
- Olivas, L. J. (1999). *uva de mesa*. Disponible en:
<http://uvademesa.tripod.com/THOMPSONSEEDLESS.htm>
- Palma, J. 2006. Guía de manejo nutrición vegetal de especialidad uva de mesa. Guía Boletín 1: 11 – 131. Santiago - Chile.
- Perez, C. F. (1992). *Uva de mesa*. Disponible en:
<http://uvademesa.tripod.com/THOMPSONSEEDLESS.htm>
- Portarfruticola . (julio de 2013). Disponible en:
<https://www.portalfruticola.com/noticias/2013/07/10/dinamismo-de-la-industria-de-la-uva-de-mesa-a-nivel-mundial/>
- Pszczoukowski, P., Azocar, P., Gallegos G., Pino, C., Sazo, L. Ciencia e investigación agraria, vol 20 N° 1. 1993. Evaluación de sistemas de conducción en vides para producción de pisco. Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Reyner, A. 2005. Razonar y Realizar las Operaciones en Verde. Manual de Viticultura. Sexta edición, revisada y ampliada, pp. 497 (321-334). Mundi-Prensa, Madrid, España.
- Rodríguez R; Ruesta A. 1992. Cultivo de la vid en el Perú. Lima- Perú
- Torres, 2017. Biblioteca Virtual INIA. Disponible en <http://www.inia.cl/wp-content/uploads/ManualesdeProduccion/18%20Manual%20Uva%20de%20Mesa.pdf>
- Tourón, E. 2005. Análisis comparado de la fenología del cv Mencía. Universidad de Vigo área de edafología y química agrícola departamento de biología vegetal y ciencias del suelo. España.



ANEXOS

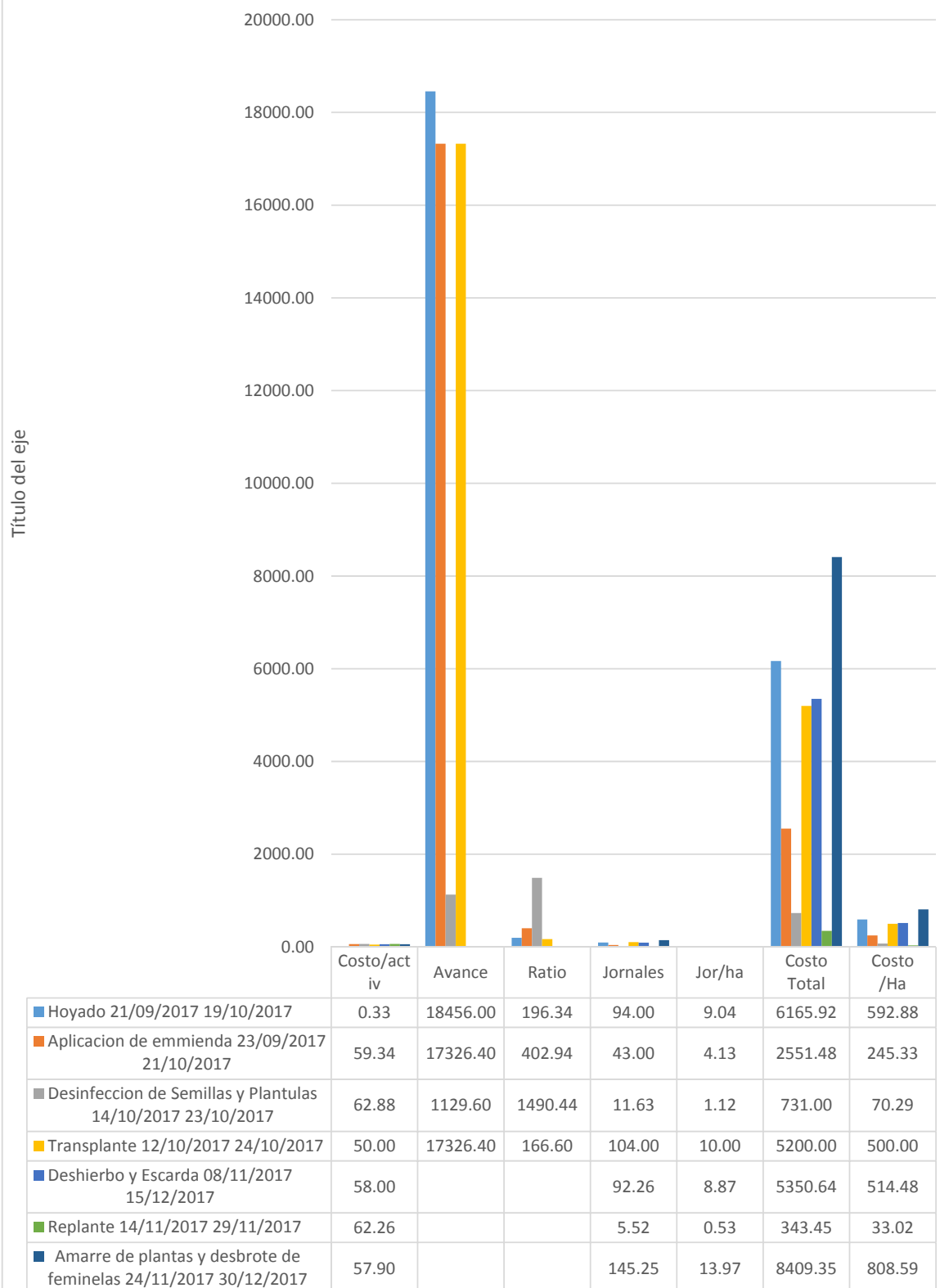


ACTIVIDADES SEGUNDO AÑO VARIEDAD Thompson

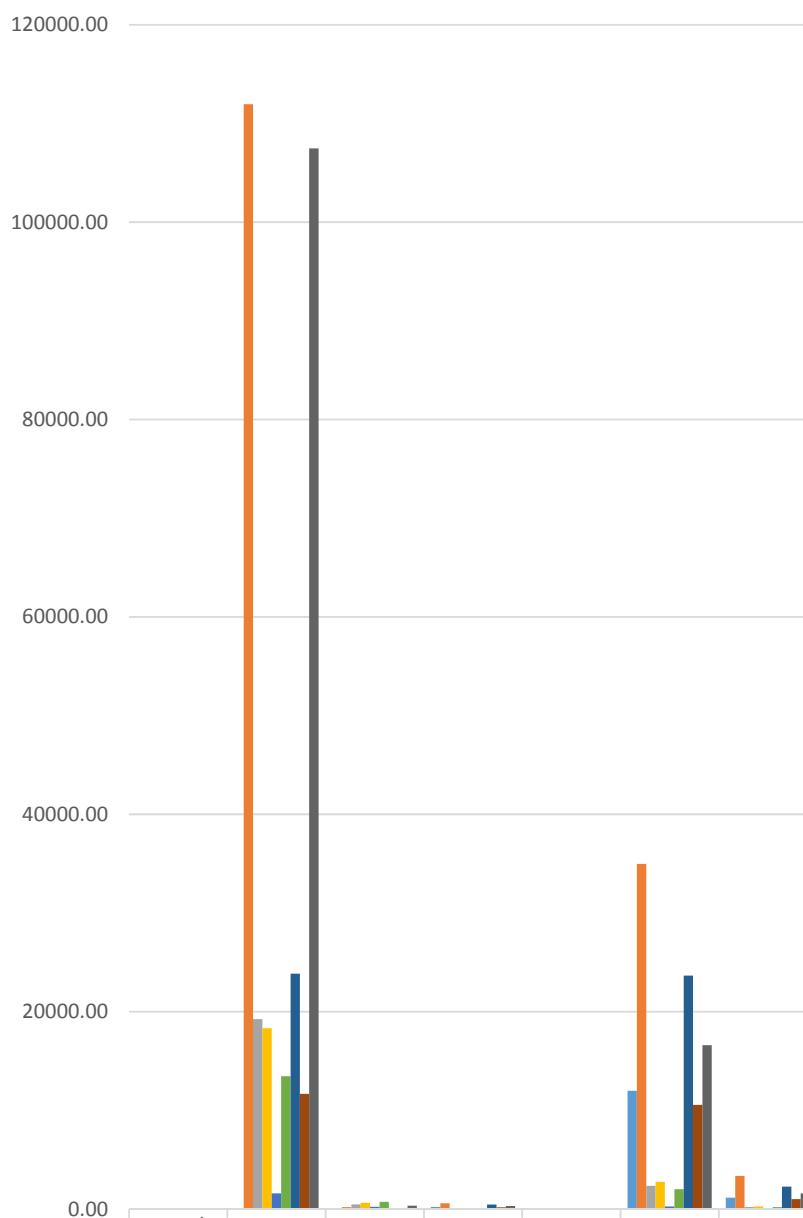


	Costo/a ctiv	Avance	Ratio	Jornale s	Jor/ha	Costo Total	Costo /Ha
■ Amarre de brotes 01/01/2017 31/04/2017	55.88			517.88	46.24	28 938.56	2 583.80
■ Replante 31/01/2017 02/02/2017	56.76			44.00	3.93	2 497.43	222.98
■ Amarre y formacion de brazos 01/05/2017 15/05/2017	55.46			129.38	11.55	7 175.50	640.67
■ Despunte de feminelas 14/06/2017 17/06/2017	57.01			22.63	2.02	1 289.75	115.16
■ Poda 05/08/2017 08/08/2017	0.15	11 817.00	572.94	20.63	1.84	1 772.55	158.26
■ Amarre de sarmientos 14/08/2017 16/08/2017	0.10	11 841.00	344.47	34.38	3.07	1 184.10	105.72
■ Amarre y formacion de brazos 27/09/2017 31/12/2017	0.90	23 321.00	58.78	396.75	35.42	16 722.71	1 493.10
■ Deshoje 16/10/2017 20/10/2017	0.15	13 773.00	293.04	47.00	4.20	2 058.80	183.82
■ Amarre de plantas y desbrote de feminelas 22/11/2017	54.57			20.09	1.79	1 096.44	97.90
■ Deshierbo y Escarda 01/01/2017 31/12/2017				100.38	8.96	5 814.32	519.14

ACTIVIDADES AÑO 2016 TIMCO



ACTIVIDADES AÑO 2017 TIMCO



ACTIVIDADES TERCER AÑO VARIEDAD TIMCO

