

Desarrollo de un plan de producción hortícola para satisfacer la demanda interna 2019 de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano

Francisca Consuelo Bolaños González

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras**

Noviembre, 2018

ZAMORANO
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

Desarrollo de un plan de producción hortícola para satisfacer la demanda interna 2019 de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Administración de Agronegocios en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Francisca Consuelo Bolaños González

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2018

Desarrollo de un plan de producción hortícola para satisfacer la demanda interna 2019 de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano

Francisca Consuelo Bolaños González

Resumen. La producción hortofrutícola 2017 de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, representó el 74% de las compras totales para hortalizas que pueden ser producidas en la región. Abasteció el 47% de la demanda interna, compuesta en un 88% por el comedor Doris Stone y el Puesto de Ventas. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es evaluar los factores asociados con el desarrollo de un plan de producción hortícola para satisfacer la demanda interna 2019. Se uniformizó la cartera de productos para determinar el abastecimiento interno 2015-2017 y la demanda 2019 equivalente a 107,280 kilogramos. Se elaboró un plan de siembra para las 24 hortalizas evaluadas, teniendo un promedio de 900 metros de siembra semanales. Para respaldar el plan de siembra se evaluaron los costos estándar y se elaboró un análisis marginal. El costo estándar varió en un 72.53% con el costo real 2017, por lo que se propone un costo estándar con 30% de mano de obra directa. El análisis marginal indicó viabilidad de siembra para todos los cultivos aún con 80% de rendimiento y 60% de mano de obra directa, exceptuando el tomate pera, el melón y la sandía. La principal amenaza es la inconsistencia de la demanda, considerando que el plan-ejecución 2017 del comedor Doris Stone, incumplió con 10,271 kilogramos. Bajo estas suposiciones, es preferible producir estas hortalizas, exceptuando el tomate pera. Si no se hubiera comprado producto externo en el 2017, el ahorro fuera de HNL 797,402, o 1.62 anualidades de matrícula en Zamorano.

Palabras clave: Costo estándar, plan-ejecución, rendimiento.

Abstract. The 2017 horticultural production of the Pan-American Agricultural School, Zamorano, represented 74% of the total purchases for vegetables that can be produced in the region. It supplied 47% of domestic demand, made up in 88% by the Doris Stone lounge and the Zamorano Sales Stand. Therefore, the objective of this study is to evaluate the factors associated with the development of a horticultural production plan to meet domestic demand 2019. The product portfolio was standardized to determine the domestic supply 2015-2017 and the demand 2019, equivalent to 107,280 kilograms. A sowing plan was prepared for the 24 vegetables evaluated, with an average of 900 meters of planting per week. To support the sowing plan, the standard costs were evaluated and a marginal analysis was elaborated. The standard cost varied by 72.53% with the real cost 2017, so a standard cost with 30% of direct labor is proposed. The marginal analysis indicated sowing viability for all crops even with an 80% yield and 60% direct labor cost, except for the roma tomato, melon and watermelon. The main threat is the inconsistency of the demand, considering that the plan-execution 2017 of the Doris Stone lounge, failed with 10,271 kilograms. Under these assumptions, it is preferable to produce these vegetables, except for the roma tomato. If external product had not been purchased in 2017, the savings would have been of HNL 797,402, or 1.62 annuities of enrollment in Zamorano.

Palabras clave: Standard cost, plan-execution, yield.

CONTENIDO

Portadilla	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. METODOLOGÍA.....	3
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	5
4. CONCLUSIONES.....	38
5. RECOMENDACIONES	39
6. REFERENCIAS	40
7. ANEXOS	43

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadros	Página
1. Peso por presentación de productos no combinados.	5
2. Composición de productos mínimo proceso combinados.	6
3. Resumen de compras de la Planta de Poscosecha 2015-2017.....	7
4. Resumen de compras por proveedor 2017.	8
5. Resumen de ventas de la Planta de Poscosecha 2015-2017.....	10
6. Resumen de ventas por cliente 2017.	10
7. Ventas 2015-2017 al comedor Doris Stone y el Puesto de Ventas Zamorano.....	11
8. Demanda interna insatisfecha 2017.....	13
9. Plan – ejecución para el comedor estudiantil Doris Stone 2017.	14
10. Plan-ejecución para el Puesto de Ventas Zamorano 2017.....	15
11. Demanda mensual interna en kilogramos por hortaliza, 2019.	17
12. Categorías internas de cultivo por características de siembra.	20
13. Categorías internas de cultivo por características de cosecha.	21
14. Metros de siembra por cultivo para la demanda 2019.....	26
15. Variación porcentual de costo estándar y costo real interno 2017.	28
16. Variación porcentual de costo estándar 2017 y costo propuesto.....	30
17. Variación porcentual de costo real 2017 y costo estándar propuesto.....	31
18. Relación porcentual por hortaliza según compras por tipo de proveedor.	33
19. Variación entre costo estándar propuesto y costo externo 2017.	34
20. Variación entre costo modificado y costo externo.	35
21. Ahorro hipotético por compra interna absoluta en el 2017.	36

Figuras	Página
1. Participación de proveedores 2017.....	8
2. Porcentaje de producción interna por hortaliza.	9
3. Porcentaje de producción externa por hortaliza.	9
4. Compras internas para el comedor Doris Stone y el puesto de ventas 2017.....	11
5. Compras externas por cliente.	12
6. Hoja de generalidades del cultivo para plan de siembra.	18
7. Hoja de características de siembra para el plan de cultivo.....	19
8. Hoja de ingreso de cosecha para plan de siembra.	20
9. Hoja de ingreso de demanda para plan de siembra.	21
10. Demanda semanal para cultivos con diferente tiempo de almacenamiento.	22
11. Distribución de cosecha para tomate manzano.	22

12. Plantas por ciclo para el tomate manzano.	23
13. Gráfica de producción de tomate manzano.	24
14. Búsqueda de datos en la hoja Base.	24
15. Hoja de datos para planificación de siembra.	25
16. Hoja con plan de siembra 2019.	27
17. Compras internas y externas, 2015-2017.	32

Anexos	Página
--------	--------

1. Datos para plan de siembra de apio.	43
2. Datos para plan de siembra de camote.	44
3. Datos para plan de siembra de cebolla amarilla.	45
4. Datos para plan de siembra de cebolla roja.	46
5. Datos para plan de siembra de chile jalapeño.	47
6. Datos para plan de siembra de chile morrón.	48
7. Datos para plan de siembra de culantro.	49
8. Datos para plan de siembra de lechuga Kristine.	50
9. Datos para plan de siembra de lechuga New Red.	51
10. Datos para plan de siembra de lechuga Tropicana.	52
11. Datos para plan de siembra de lechuga Versai.	53
12. Datos para plan de siembra de melón.	54
13. Datos para plan de siembra de patate.	55
14. Datos para plan de siembra de pepino.	56
15. Datos para plan de siembra de perejil.	57
16. Datos para plan de siembra de remolacha.	58
17. Datos para plan de siembra de repollo morado.	59
18. Datos para plan de siembra de repollo verde.	60
19. Datos para plan de siembra de sandía.	61
20. Datos para plan de siembra de tomate manzano.	62
21. Datos para plan de siembra de tomate pera.	63
22. Datos para plan de siembra de yuca.	64
23. Datos para plan de siembra de zanahoria.	65
24. Datos para plan de siembra de zapallo verde.	66
25. Costos por hectárea con mano de obra externa para apio.	67
26. Costos por hectárea con mano de obra externa para camote.	68
27. Costos por hectárea con mano de obra externa para cebolla amarilla.	69
28. Costos por hectárea con mano de obra externa para cebolla roja.	70
29. Costos por hectárea con mano de obra externa para chile jalapeño.	71
30. Costos por hectárea con mano de obra externa para chile morrón.	72
31. Costos por hectárea con mano de obra externa para culantro.	73
32. Costos por hectárea con mano de obra externa para lechuga Kristine.	74
33. Costos por hectárea con mano de obra externa para lechuga New Red.	75
34. Costos por hectárea con mano de obra externa para lechuga Tropicana.	76
35. Costos por hectárea con mano de obra externa para lechuga Versai.	77
36. Costos por hectárea con mano de obra externa para melón.	78

37. Costos por hectárea con mano de obra externa para patate.	79
38. Costos por hectárea con mano de obra externa para pepino.	80
39. Costos por hectárea con mano de obra externa para perejil.	81
40. Costos por hectárea con mano de obra externa para remolacha.	82
41. Costos por hectárea con mano de obra externa para repollo morado.	83
42. Costos por hectárea con mano de obra externa para repollo verde.	84
43. Costos por hectárea con mano de obra externa para sandía.	85
44. Costos por invernadero con mano de obra externa para tomate manzano.	86
45. Costos por invernadero con mano de obra externa para tomate pera.	87
46. Costos por hectárea con mano de obra externa para yuca.	88
47. Costos por hectárea con mano de obra externa para zanahoria.	89
48. Costos por hectárea con mano de obra externa para zapallo verde.	90
49. Costo estándar propuesto para apio.	91
50. Costo estándar propuesto para camote.	92
51. Costo estándar propuesto para cebolla amarilla.	93
52. Costo estándar propuesto para cebolla roja.	94
53. Costo estándar propuesto para chile jalapeño.	95
54. Costo estándar propuesto para chile morrón.	96
55. Costo estándar propuesto para culantro.	97
56. Costo estándar propuesto para lechuga Kristine.	98
57. Costo estándar propuesto para lechuga New Red.	99
58. Costo estándar propuesto para lechuga Tropicana.	100
59. Costo estándar propuesto para lechuga Versai.	101
60. Costo estándar propuesto para melón.	102
61. Costo estándar propuesto para patate.	103
62. Costo estándar propuesto para pepino.	104
63. Costo estándar propuesto para perejil.	105
64. Costo estándar propuesto para remolacha.	106
65. Costo estándar propuesto para repollo morado.	107
66. Costo estándar propuesto para repollo verde.	108
67. Costo estándar propuesto para sandía.	109
68. Costo estándar propuesto para tomate manzano.	110
69. Costo estándar propuesto para tomate pera.	111
70. Costo estándar propuesto para yuca.	112
71. Costo estándar propuesto para zanahoria.	113
72. Costo estándar propuesto para zapallo verde.	114

1. INTRODUCCIÓN

Desde su fundación en 1942, la Escuela Agrícola Panamericana ha sido caracterizada por la formación de líderes reconocidos mundialmente por sus capacidades teórico prácticas en la agricultura. "Zamorano es una universidad agrícola comprometida a alimentar el mundo a través de la investigación, producción de alimentos y formación de líderes, generando soluciones creativas y globales que contribuyen al mejoramiento de la seguridad alimentaria y nutricional, consciente del impacto del cambio climático en la agricultura." (Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2017).

El campus de Zamorano alberga alrededor de 1,200 estudiantes cada año, bajo el lema *Labor Omnia Vincit*, "El Trabajo lo Vence Todo". Este lema caracteriza a sus graduados que lo han reforzado bajo la evaluación de competencias en los módulos de Ciencia y Producción Agropecuaria, Agroindustria Alimentaria, Ambiente y Desarrollo y Administración de Agronegocios. Su éxito radica en las habilidades que el estudiante adquiere durante el trabajo de campo denominado "Aprender Haciendo". La filosofía del Aprender Haciendo refuerza las habilidades del estudiante en cada unidad empresarial con el objetivo de enfrentar situaciones cercanas a la realidad laboral.

Con este prestigio internacional y la visión de continuar creciendo como institución, Zamorano tiene planes de producción agrícolas que le enseñen al estudiante a satisfacer la necesidad del mercado con enfoque sostenible en cada una de las unidades empresariales. Es necesario que el estudiante pueda crear una integración de los conocimientos de producción y procesamiento bajo modelos económicos de producción sostenible. Para esto, Zamorano cuenta con cadenas de producción para diferentes rubros agrícolas y pecuarios. Entre las principales cadenas de producción está la cadena hortofrutícola.

La cadena hortofrutícola abarca 5 módulos del Aprender Haciendo: Olericultura Intensiva, Olericultura Extensiva, Producción de Frutales, Planta de Poscosecha y Planta de Procesamiento Hortofrutícola. Ésta, se encarga de producir hortalizas y darles el procesamiento adecuado para abastecer la demanda del comedor estudiantil Doris Stone, el Puesto de Ventas Zamorano, sus plantas de procesamiento y los clientes externos. Sin embargo, 75 años después de su fundación, Zamorano aún tiene posibilidades de mejora en la producción para su autoabastecimiento. En el año 2017, los integrantes de esta cadena no lograron abastecer la demanda interna de productos hortofrutícolas. Según la Unidad de Finanzas (2017a), Zamorano produjo 21 de las 24 hortalizas que se adaptan a las condiciones de la zona, un 74% de las compras totales. Sin embargo, este volumen solo es el 65% del monto total por HNL 4,261,533.

La demanda insatisfecha es completada por proveedores externos que manejan precios más elevados. De acuerdo a la Unidad de Finanzas (2017a), para la planta de Poscosecha, la compra directa a las áreas de producción de Zamorano representa en promedio un 40.69% del costo de adquirir productos externamente. Esta diferencia en precio se debe a la transferencia de producto al costo de producción que se da entre las unidades de Zamorano. Además, el sistema de costeo de Zamorano, denominado ZamoSoft, excluye mano de obra estudiantil, depreciaciones, personal administrativo e impuestos.

Debido a al desabastecimiento actual y la falta de una cartera de productos amplia y constante, la elaboración de un plan de producción hortícola servirá como un método de enseñanza a los estudiantes para que durante su Aprender Haciendo evalúen una unidad con proyección de siembra en base a demanda hortícola. Con la representación de 9 familias taxonómicas tendrán la oportunidad de aplicar técnicas de rotación de cultivos y determinación de área según rendimientos. Por lo tanto, el objetivo general de este proyecto es la evaluación de los factores asociados con el desarrollo de un plan de producción hortícola para satisfacer la demanda interna 2019 de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Los objetivos específicos de este proyecto son:

- Determinar y uniformizar la cartera de demanda y oferta de hortalizas frescas y de mínimo proceso para el comedor estudiantil Doris Stone y el Puesto de Ventas Zamorano.
- Elaborar un plan de producción hortícola para abastecer la demanda interna.
- Evaluar el costo de producción estándar en Zamorano comparado con un costo estándar propuesto.
- Realizar un análisis marginal para la siembra de hortalizas de consumo interno.

2. METODOLOGÍA

Antecedentes.

La Escuela Agrícola Panamericana tiene como punto interno de recolección, acondicionamiento y procesamiento mínimo de hortalizas la Planta de Poscosecha. Se encarga de redireccionar sus adquisiciones hacia los clientes internos y externos, según la demanda. La Unidad de Finanzas, lleva el registro completo de compra, demanda y venta para todas las Unidades Empresariales de Zamorano, incluyendo la cadena hortofrutícola. El presente estudio se dividió en 4 etapas: análisis de datos, elaboración de plan de siembra, evaluación de costo estándar y análisis marginal.

Análisis de datos 2015-2017.

Se analizaron las transacciones relacionadas a las 24 hortalizas que pueden producirse en Zamorano de manera efectiva, considerando el volumen de demanda, la regularidad de compra y el manejo del cultivo. Esta etapa se divide en uniformización de la cartera de productos, compras, ventas y demanda.

Uniformización de la cartera de productos. Para realizar un análisis de datos, es necesario uniformizar las carteras de productos para la Planta de Poscosecha. La cartera ofrecida por sus proveedores está compuesta por productos frescos que en algunas ocasiones se repiten bajo nombres similares y diferentes unidades de medida. La cartera de ventas en cambio, tiene su principal dificultad por los productos de mínimo proceso y las presentaciones por cliente. Se uniformizaron los productos de las carteras para evaluar compras y ventas en kilogramos por hortaliza para los años 2015-2017.

Compras. Las compras, son todas las adquisiciones de proveedores que se ponen a disposición de los clientes o, se utilizan para la elaboración de productos con mínimo proceso. Se detallan en un documento que especifica: proveedor, fecha, número de orden, cantidad, producto, precio y monto.

- **Cuantificación de compras por proveedor.** Se definió para proveedores internos y externos, lo siguiente: número de productos entregados, número de productos exclusivos, monto, porcentaje del monto total, peso, porcentaje del peso total y variación de precios.

Ventas. La planta abastece a clientes internos y externos, a los cuales ofrece una cartera de productos frescos y de mínimo proceso. Lleva el registro de sus ventas en un documento que especifica cliente, producto, fecha, cantidad y unidad.

- **Cuantificación de ventas por cliente.** Se definió para clientes internos y externos, lo siguiente: productos, peso, monto, porcentaje del monto total, peso y porcentaje del peso total.

Demanda. Cada año, los clientes de la Planta de Poscosecha entregan un documento en Excel que especifica los productos mensuales que requerirán el año siguiente. La Planta de Poscosecha envía el documento a las unidades de producción para que programen las siembras de las hortalizas acostumbradas. Cada unidad productiva conoce la demanda total por hortaliza y la fecha de compra, con lo que elabora su plan de siembra.

- **Determinación de la demanda insatisfecha 2017.** Se determinó evaluando la demanda del Puesto de Ventas y el comedor Doris Stone, que puede ser satisfecha por las compras internas de la Planta de Poscosecha.
- **Análisis de plan ejecución.** Se evaluó la variación entre la demanda y las ventas por cliente para determinar la confiabilidad de los datos proporcionados en la demanda 2019 por unidad. Además, se identificaron los factores que influyeron en la variación y la frecuencia con la que ocurren.
- **Demanda 2019.** Uniformización en peso por hortaliza y cálculo de la demanda agregada del comedor estudiantil Doris Stone y el Puesto de Ventas Zamorano.

Plan de siembra.

Se elaboró un plan de siembra para los cultivos demandados por el Puesto de Ventas Zamorano y el comedor estudiantil. El plan de siembra considera la demanda interna 2019, rendimientos esperados según producción interna y los cultivos adaptados al clima de la región.

Evaluación de costo estándar.

Esta evaluación se realizó comparando el costo estándar en ZamoSoft 2017, con un costo estándar propuesto. El costo propuesto está en base a la producción por hectárea o por invernadero según investigaciones hechas en Honduras bajo supervisión de USAID, FINTRAC o datos históricos de Zamorano. Los precios utilizados e insumos a utilizar están en base a los registros de Zamorano.

Análisis marginal.

Se elaboró un análisis marginal para determinar el efecto cualitativo y cuantitativo en Zamorano al aumentar las compras internas de productos hortícolas para el comedor estudiantil Doris Stone y el Puesto de Ventas Zamorano.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Análisis de datos 2015-2017.

Uniformización de la cartera de productos.

Se uniformizaron las características de variación para ambas carteras. Para las compras, se unieron los productos iguales bajo nombres distintos, sumando peso y monto. Las ventas en cambio, tienen productos en presentaciones de diferente peso y productos de mínimo proceso compuestos por varias hortalizas (combinados). En el Cuadro 1 se encuentra el detalle de los productos de mínimo proceso con diferentes presentaciones de peso. Los pesos en mazo son un promedio, aunque para la venta no se haga un pesaje individual.

Cuadro 1. Peso por presentación de productos no combinados.

Producto	Presentación	Peso (lb)
Lechuga Romana	2 pack (1.7)	3.4
Chile dulce	Bolsa	2
Lechuga Romana en Hojas	Bolsa	3
Lechuga de Hoja Escarola Amarilla	Bolsa	3
Chile Dulce	Cesta	15
Lechuga Escarola Amarilla	Cesta (8×0.5)	4
Lechuga Escarola Roja	Cesta (8×0.5)	4
Lechuga Romana	Cesta (5×0.5)	2.5
Lechuga Romana	Cesta (8×0.5)	4
Lechuga en Hojas	Cesta (8×0.5)	4
Tomate pera	Cesta	25
Cebolla amarilla/roja	Malla	3
Chile morrón/Nataly	Malla	2
Tomate manzano/pera	Malla	6
Apio	Mazo	0.7
Culantro	Mazo	0.3
Perejil	Mazo	0.3

^aNúmero de bolsas × peso por bolsa (lb). Fuente: (Canales, 2018).

Se manejan 3 tipos de lechuga en Zamorano: lechuga de hoja, lechuga escarola y lechuga romana. Las variedades de lechuga en hoja son Versai y Kristine; las de lechuga escarola son Tropicana y New Red, también conocidas como escarola roja y escarola amarilla. Los productos en el Cuadro 2 están compuestos por diferentes hortalizas o por diferentes tipos de hortaliza, ofrecidos a los clientes internos y externos bajo especificaciones individuales.

Cuadro 2. Composición de productos mínimo proceso combinados.

Producto	Presentación	Hortalizas	Peso (lb)
Lechuga Combinada Pack	Bolsa	Lechuga Escarola Amarilla	1.7
		Lechuga Escarola Roja	1.7
Lechuga en Hojas	Bolsa	Lechuga Versai	0.5
		Lechuga Kristine	0.5
Lechuga en Hojas	Bolsa (3 lb)	Lechuga Versai	1.5
		Lechuga Kristine	1.5
Lechuga Especial	Bolsa	Lechuga Escarola Amarilla	0.5
		Lechuga Escarola Roja	0.5
Mix de Ensalada	Bolsa	Zanahoria	0.18
		Repollo morado	0.11
		Lechuga Versai	0.43
		Lechuga Kristine	0.43
Mix de Ensalada	Bolsa (3 lb)	Zanahoria	0.54
		Repollo morado	0.33
		Lechuga Versai	1.29
		Lechuga Kristine	1.29
Verdura para Sopa	Bolsa	Zanahoria	0.57
		Papa	0.55
		Patate	0.57
		Yuca	0.57
		Repollo verde	0.55
		Apio	0.04
		Elote	0.44
Lechuga Combinada	Cesta	Lechuga Escarola Amarilla	2
		Lechuga Escarola Roja	2

Fuente: (Canales, 2018)

Compras.

Los proveedores están clasificados en internos y externos. Los productos que estos proveedores ofrecen se pueden subdividir en productos exclusivos si ingresan a Zamorano por solo un tipo de proveedor.

Cuantificación de compras por proveedor. Para cada tipo de proveedor se determinó el porcentaje del monto total y del peso de compra. Para evaluar la variación porcentual entre estos indicadores, se puede calcular la razón porcentual entre el precio interno y el precio externo. Esto es en promedio, la cantidad del monto que se hubiera invertido, si los productos fueron comprados internamente en base a los precios establecidos por producto. El Cuadro 3 presenta el resumen de compras realizadas en el periodo 2015-2017.

Cuadro 3. Resumen de compras de la Planta de Poscosecha 2015-2017.

Variables	2015		2016		2017	
	Externo	Interno	Externo	Interno	Externo	Interno
Productos	20	18	19	21	18	19
Monto (HNL)	1,110,425	107,836	1,185,480	1,738,013	1,484,765	2,776,768
% de Monto	91%	9%	41%	59%	35%	65%
Peso (kg)	80,612	7,074	82,782	146,360	89,768	253,512
% de Peso	92%	8%	36%	64%	26%	74%
Monto (HNL)	1,218,260		2,923,493		4,261,533	
Peso (kg)	87,687		229,143		343,280	
%PI/PE^Ω	58%		55%		41%	

^ΩPrecio interno (PI) y precio externo (PE). Fuente: (Unidad de Finanzas, 2018b)

La oferta interna de Zamorano en el 2017 fue de 19 productos, equivalente al total de las hortalizas evaluadas, considerando que la lechuga se sumó en un rubro bajo el mismo nombre. Tres hortalizas son exclusivas internamente (chile morrón, lechuga y tomate manzano) y dos externamente (remolacha y zapallo verde). Las compras internas sumaron un total de HNL 2,776,768, representando un 65% del total de HNL 4,261,533. Las compras internas fueron de 253,512 kilogramos, un 74% del total.

La diferencia entre precios se evalúa como la razón porcentual entre precio interno y precio externo, considerando los promedios de todos los productos. Los precios ofrecidos por los proveedores internos en el año 2015, fueron del 58% de los precios ofrecidos por los proveedores externos. Esta razón se redujo en los siguientes años, bajando a un 41% para el año 2017, mejorando la rentabilidad de las unidades internas. Actualmente, son 8 proveedores internos y 6 externos. De los proveedores internos, es importante conocer quiénes abastecen la mayor cantidad, y qué variedad de hortalizas ofrece. En el Cuadro 4 y la Figura 1, se detallan las compras por proveedor en el 2017.

Cuadro 4. Resumen de compras por proveedor 2017.

	Proveedores	Peso kg	Monto HNL	Categoría %	Total %
Proveedores internos 74%	Olericultura Extensiva	153,733	1,729,013	60.64	44.78
	Olericultura Intensiva	90,139	950,602	35.56	26.26
	Módulo MIC – CC	5,053	44,936	1.99	1.47
	Riego	1,423	5,699	0.56	0.41
	Cultivos Orgánicos	1,238	12,888	0.49	0.36
	Conservación de Suelos	1,205	27,030	0.48	0.35
	Ciencia y Producción	616	5,241	0.24	0.18
	Producción de Frutales	105	1,360	0.04	0.03
	Total	253,512	2,776,768	100.00	74
Proveedores externos 26%	Carlos Velásquez	43,724	815,156	48.71	12.74
	Santos Valeriano	20,379	374,136	22.70	5.94
	Enrique Cardona	21,611	234,972	24.07	6.30
	Mirna Rojas	3,591	53,519	4.00	1.05
	Rafael Andino	265	3,494	0.29	0.08
	Ramón Ávila	198	3,488	0.22	0.06
	Total	89,768	1,484,765	100.00	26

Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017b)

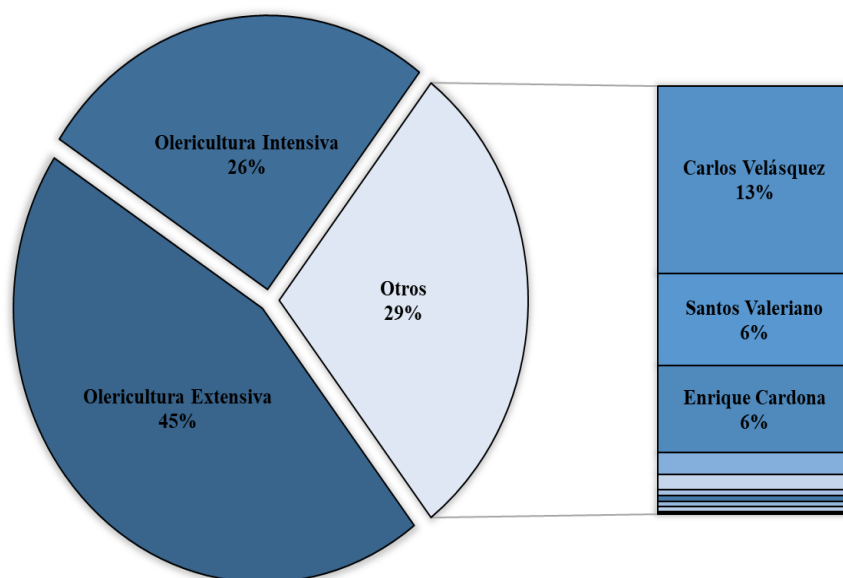


Figura 1. Participación de proveedores 2017.

Fuente: (Unidad de Finanzas, 2018b)

Olericultura Extensiva lidera la producción interna con el 60.64% de su categoría, seguido por Olericultura Intensiva con un 35.56%. Entre los proveedores externos, lideran los señores Carlos Velásquez y Santos Valeriano con un 48.71% y 22.70% respectivamente. Olericultura provee el 71% de la demanda total, por lo tanto, Zamorano depende más de su producción interna, de manera porcentual. Sin embargo, estos datos no reflejan la variedad de hortalizas que ofrece cada tipo de proveedor. La Figura 2 muestra de manera porcentual la oferta de hortalizas de proveedores internos y la Figura 3, para proveedores externos.

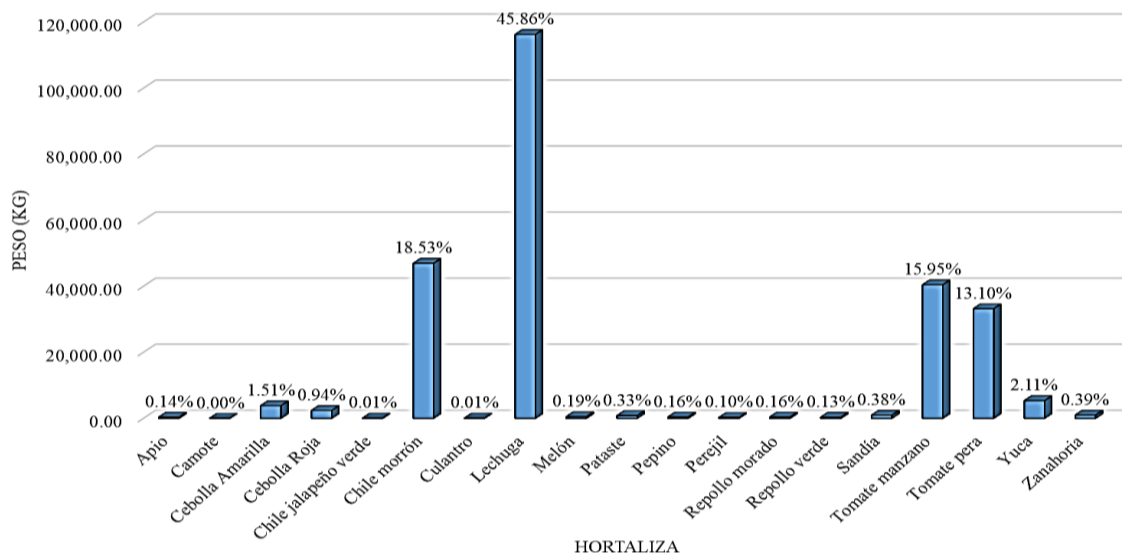


Figura 2. Porcentaje de producción interna por hortaliza.
Fuente: (Unidad de Finanzas, 2018b)

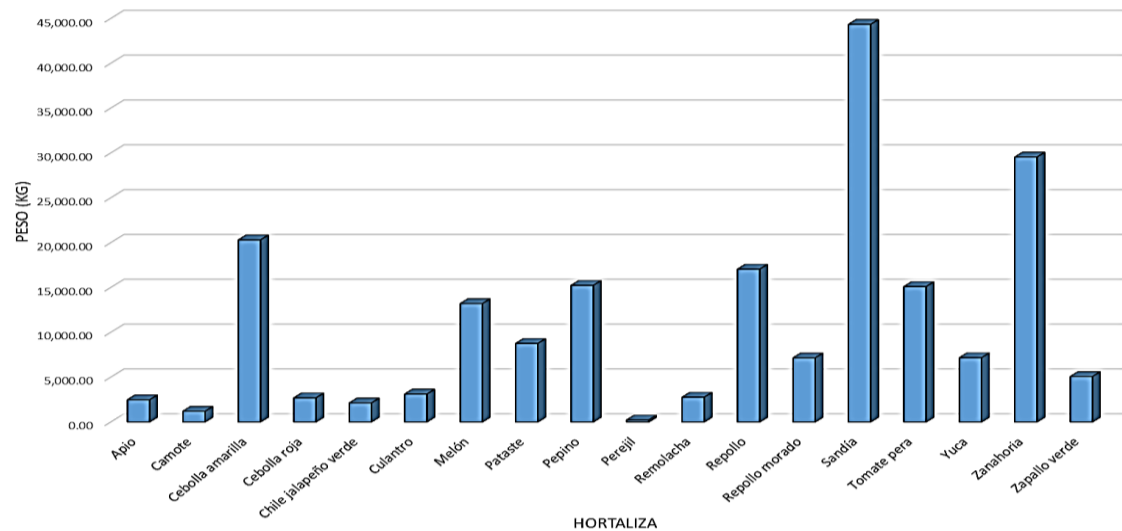


Figura 3. Porcentaje de producción externa por hortaliza.
Fuente: (Unidad de Finanzas, 2018b)

Ventas.

Según la Unidad de Finanzas (2017a), la venta interna de Zamorano en el 2017 fue del 39% de las ventas totales. El cliente externo adquirió el restante 61%, la mayor cantidad desde el 2015. El Cuadro 5 presenta el resumen de ventas realizadas en el periodo 2015-2017. En el Cuadro 6 se detallan las ventas por cliente en el 2017.

Cuadro 5. Resumen de ventas de la Planta de Poscosecha 2015-2017.

Variables	2015		2016		2017	
	Externo	Interno	Externo	Interno	Externo	Interno
Productos	9	24	9	24	12	24
Monto (HNL)	1,122,287	2,153,189	3,120,184	2,414,143	5,081,454	1,994,252
% de Monto	34%	66%	56%	44%	72%	28%
Peso (kg)	41,419	131,229	113,159	141,256	198,307	125,412
% de Peso	24%	76%	44%	56%	61%	39%
Monto (HNL)	1,218,260		2,923,493		4,261,533	
Peso (kg)	87,687		229,143		343,280	

Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017a)

Cuadro 6. Resumen de ventas por cliente 2017.

Clientes		Peso kg	Monto HNL	Categoría %	Total %
Clientes internos	Comedor Estudiantil	79,655	1,356,099	63.51	24.61
	Puesto de Ventas	29,552	509,796	23.56	9.13
	Agroindustria Alimentaria	14,796	93,157	11.80	4.57
	Planta de Carnicos	753	17,147	0.60	0.23
	Planta de Lácteos	579	15,757	0.46	0.18
	Agricultura Orgánica	76	2,296	0.06	0.02
	Total	271,626	2,296	100.00	39
Clientes externos	PriceSmart Honduras	170,557	4,446,646	86.01	52.69
	Hortifruti Honduras	12,323	323,668	6.21	3.81
	Supermercados La Colonia	9,556	218,208	4.82	2.95
	Distribuidora Andy	2,602	48,663	1.31	0.80
	Kdistribuidora	2,101	28,510	1.06	0.65
	Supermercado Más X Menos	1,162	15,678	0.59	0.36
	Diska Foods	6	82	0.00	< 0.01
	Total	436,276	5,081,454	100.00	61

Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017a)

Los principales clientes internos son el comedor estudiantil Doris Stone y el Puesto de Ventas Zamorano. En conjunto, representan 87.07% de las ventas internas y 33.74% de las ventas totales. En el Cuadro 7 se muestran las ventas hacia estos clientes en el periodo 2015-2017.

Cuadro 7. Ventas 2015-2017 al comedor Doris Stone y el Puesto de Ventas Zamorano.

Variables	2015		2016		2017	
	DS ^Ω	PVZ ^α	DS	PVZ	DS	PVZ
Monto (HNL)	1,431,236	439,400	1,739,039	499,808	1,356,098	509,795
Peso (kg)	86,437	26,175	95,373	29,240	79,655	29,552
% de Peso	77%	23%	77%	23%	73%	27%

^ΩDoris Stone. ^αPuesto de ventas Zamorano. Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017a)

El comedor estudiantil representa alrededor del 75% de la compra entre su unidad y el Puesto de Ventas Zamorano. El comedor estudiantil tiene compras constantes, basadas en el número de alumnos en Zamorano, que le es comunicado por Decanatura Académica para que elabore su presupuesto. El Puesto de Ventas, incrementó sus compras hortofrutícolas en un 10% para el 2016, y un 1% para el 2017. Para ambos clientes es importante evaluar la variedad de productos que solicitan a la Planta de Poscosecha. La Figura 4, muestra las hortalizas compradas en el 2017 por el comedor estudiantil Doris Stone y el Puesto de Ventas Zamorano.

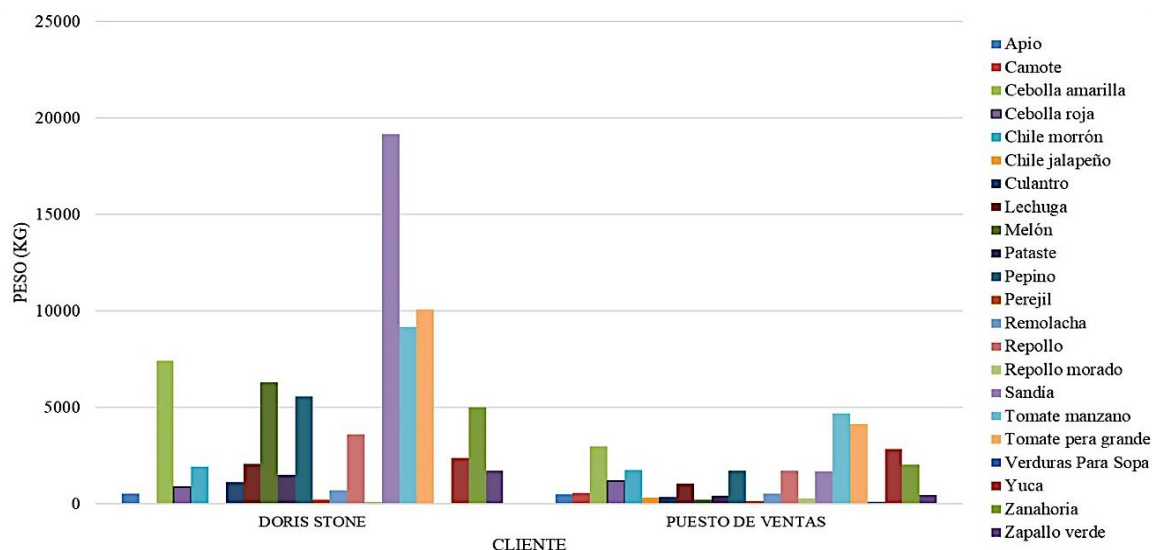


Figura 4. Compras internas para el comedor Doris Stone y el puesto de ventas 2017. Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017a)

Los dos principales clientes internos solicitan una alta variedad de hortalizas. Para el comedor Doris Stone, el principal producto es la Sandía, seguida por el tomate manzano y el tomate pera. Para el Puesto de Ventas Zamorano, los tres principales productos son el tomate manzano, el tomate pera y la yuca. Los clientes externos, representan un 62% de las ventas totales, pero la cartera de productos solicitados no es tan amplia. La principal hortaliza es la lechuga, seguida por el chile morrón y el tomate pera. La Figura 5 muestra el peso de compra por hortaliza, para cada cliente externo.

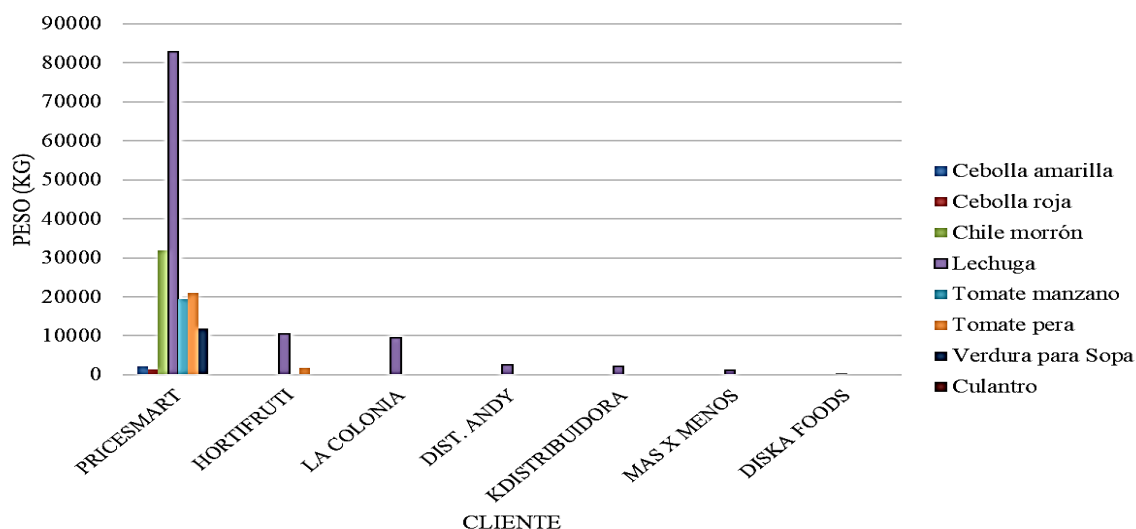


Figura 5. Compras externas por cliente.
Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017a)

Los clientes externos solicitan la lechuga como principal producto, adquiriendo un total de 108,855 kilogramos en el 2017. Hortifruti y PriceSmart son los únicos clientes que adquieren productos distintos. Hortifruti adquirió 14.32 kilogramos de culantro, aproximadamente 105 mazos. PriceSmart pide una mayor variedad de productos, incluyendo Verdura para Sopa, cebolla amarilla, cebolla roja, chile morrón, tomate manzano y tomate pera. Sin embargo, estos solo son 12 productos, la mitad de los productos solicitados por el comedor estudiantil Doris Stone.

Zamorano depende en un 86% de PriceSmart para mantener sus ventas externas. Este porcentaje limita el poder de negociación de Zamorano. Este cliente es, sin embargo, reconocido por ser uno de los más exactos en el cumplimiento de su demanda. Existe oportunidad de promover otros productos entre los demás clientes. Para ello es necesario que se conozcan los costos de producción de cada uno, previo a cambiar el plan de siembra. Actualmente, las unidades de Olericultura están realizando ensayos de campo para conocer los costos de producción, la viabilidad durante ciertas épocas del año y las condiciones de producción (campo abierto o en invernadero).

Determinación de la demanda insatisfecha. La demanda insatisfecha es la diferencia entre compras internas y las ventas al comedor estudiantil y al puesto de ventas, asumiendo que el total de las compras internas son para clientes internos. El Cuadro 7 muestra la demanda insatisfecha en kilogramos por hortaliza para el año 2017.

Cuadro 8. Demanda interna insatisfecha 2017.

Hortaliza	Demanda insatisfecha DS ^Ω (kg)	Demanda insatisfecha PVZ ^α (kg)	Demanda insatisfecha total (kg)
Apio	189	486	675
Camote	0	546	546
Cebolla amarilla	3,586	2,982	6,569
Cebolla roja	0	0	0
Chile morrón	0	0	0
Chile jalapeño	26	312	337
Culantro	1,098	345	1,444
Lechuga	0	0	0
Melón	5,805	0	5,805
Pataste	699	452	1,151
Pepino	5,170	1,706	6,876
Perejil	0	111	111
Remolacha	714	540	1,253
Repollo morado	0	1,462	1,462
Repollo verde	3,315	316	3,631
Sandía	18,199	1,678	19,876
Tomate manzano	0	0	0
Tomate pera	0	0	0
Yuca	0	0	0
Zanahoria	4,042	2,124	6,166
Zapallo verde	1,733	473	2,206
TOTAL	44,574	13,531	58,106

^ΩDS: Doris Stone. ^αPVZ: Puesto de ventas Zamorano. Fuente: (Contreras, 2017; Leal, 2017; Unidad de Finanzas, 2018a, 2018b)

Las hortalizas que Zamorano abasteció en el 2017 son: cebolla roja, chile morrón, lechuga, tomate manzano, tomate pera y yuca; producidas en las unidades de Olericultura. Éstas son solo 9 de las 24 hortalizas evaluadas, considerando los 4 tipos de lechuga. La demanda insatisfecha total es de 58,106 kilogramos, 77% del comedor estudiantil Doris Stone (44,564 kg) y el restante 23% del Puesto de Ventas Zamorano (13,531). Las principales son la sandía (19,876 kg), el pepino (6,876 kg) y la cebolla amarilla (6,569 kg).

Análisis de plan ejecución. La finalidad de este análisis fue identificar el cumplimiento de compra por cliente al comparar las ventas con la demanda pronosticada. El Cuadro 9 muestra la demanda y compra para el comedor estudiantil Doris Stone 2017. La columna detallada como plan-ejecución es la diferencia entre la demanda y las ventas por hortaliza.

Cuadro 9. Plan – ejecución para el comedor estudiantil Doris Stone 2017.

Hortaliza	Demanda (kg)	Ventas (kg)	Plan – ejecución (Demanda-ventas) kg
Apio	675	549	-125
Camote	0	0	0
Cebolla amarilla	8,455	7,412	-1,043
Cebolla roja	1,318	878	-441
Chile morrón	2,909	1,928	-981
Chile jalapeño verde	98	62	-36
Culantro	948	1,125	177
Lechuga	3,909	2,054	-1,855
Melón	2,977	6,287	3,310
Pataste	1,409	1,525	116
Pepino	6,159	5,576	-583
Perejil	199	208	9
Remolacha	1,095	714	-382
Repollo morado	0	123	123
Repollo verde	4,159	3,637	-522
Sandía	20,318	19,154	-1,164
Tomate manzano	10,318	91,72	-1,147
Tomate pera	8,159	10,088	1,929
Yuca	3,250	2,385	-865
Zanahoria	6,159	5,033	-1,126
Zapallo verde	1,345	1,733	388

Fuente: (Contreras, 2017; Unidad de Finanzas, 2018a)

El comedor estudiantil presentó un porcentaje de incumplimiento del 12%, equivalente a 10,271 kilogramos de hortalizas que no fueron adquiridas durante el año. El incumplimiento está distribuido en 13 hortalizas y se basa en los déficit, sin considerar el superávit. Incumplir en esta cantidad y para tantas hortalizas, afecta fuertemente el plan de siembra de Olericultura. Sin embargo, las evaluaciones se hacen en base a un cumplimiento de presupuesto, por lo que, aunque no compre las cantidades propuestas en el tiempo estipulado, si cumple con el presupuesto asignado, se evalúa como correcto.

El principal factor que causa variaciones en el plan-ejecución es el uso de productos sustitutos en los platillos. El tomate manzano, por ejemplo, tiene un déficit de 1,147 kilogramos, pero el tomate pera tiene un superávit de 1,929 kilogramos. Lo mismo sucede con la yuca y la papa, y los tipos de lechuga. Este intercambio se da principalmente por la disponibilidad en el mes de demanda y los productos salientes de proyectos especiales de graduación en campo.

Además, influye la calidad y la uniformidad en tamaño. Esta unidad es más estricta en la uniformidad del tamaño de la hortaliza, por el tiempo de cocción. Además, algunos de esos valores son atribuibles a las cantidades adquiridas por la Planta de Poscosecha. Según la Unidad de Finanzas (2017), la compra de remolacha no fue suficiente para abastecer la demanda del comedor y el puesto de ventas. El último factor es entonces el abastecimiento de hortalizas en el momento adecuado. El Cuadro 9 muestra los resultados plan-ejecución para el Puesto de Ventas Zamorano, 2017.

Cuadro 10. Plan-ejecución para el Puesto de Ventas Zamorano 2017.

Hortaliza	Demanda kg	Ventas kg	Plan – ejecución kg
Apio	305	486	181
Camote	436	556	120
Cebolla amarilla	3273	2982	-290
Cebolla roja	1091	1208	117
Chile morrón	1636	1773	137
Chile jalapeño	234	312	78
Culantro	393	345	-48
Lechuga	0	988	988
Melón	548	0	-548
Pataste	628	452	-176
Pepino	1091	1706	615
Perejil	75	146	71
Remolacha	436	540	103
Repollo morado	145	1735	1589
Repollo verde	1091	316	-775
Sandía	218	1678	1460
Tomate manzano	139	4692	4553
Tomate pera	82	4142	4060
Yuca	1091	2867	1776
Zanahoria	2202	2124	-78
Zapallo verde	43	473	429

Fuente: (Leal, 2017; Unidad de Finanzas, 2018a)

El Puesto de Ventas incumplió con la compra de 6 hortalizas, de las 20 demandadas. Esto representa un 13% de incumplimiento, equivalente a 1,915 kilogramos, un 16% del incumplimiento expresado anteriormente para el comedor estudiantil. Los factores de incumplimiento son principalmente la calidad y el tamaño del producto. Las hortalizas deben estar frescas para asegurar una mayor vida de anaquel, considerando que deben estar en exposición. Un producto en mal estado disminuye la probabilidad de venta y acorta el tiempo en exposición. En cuanto al tamaño, los clientes del Puesto de Ventas prefieren hortalizas medianas o pequeñas, rechazando las que incumplan con el tamaño de preferencia.

Demanda.

Los datos de demanda se obtuvieron de la Unidad de Finanzas, que recopiló el plan de compras post cosecha para cada unidad. Es responsabilidad de cada encargado aplicar el método de pronóstico de mayor conveniencia.

Puesto de Ventas Zamorano. Este cliente utiliza el Método de Desglose, que consiste en calcular índices estacionales para cada mes y cada artículo. Cada índice es suavizado conforme al conocimiento del Encargado del Puesto de Ventas. Él analiza los principales motivos de fluctuación para cada índice y se encarga de hacer las modificaciones correspondientes de acuerdo a las compras habituales. Consiste en calcular el promedio mensual para cada año, promedio mensual - interanual (2015-2017) y el promedio 2015-2017. El índice estacional mensual es:

$$\text{Índice estacional}_j = \frac{\text{Promedio mensual-interanual (2015-2017)}}{\text{Promedio 2015-2017}} \quad [1]$$

La diferencia entre el índice y 1, es la cantidad que se comprará, porcentualmente en base al promedio de los promedios mensuales. Si el índice es mayor (menor) a 1, significa que en ese mes se comprará más (menos) del promedio de los promedios mensuales. Si el índice es igual a 1, significa que en ese mes se comprará la cantidad equivalente al promedio mensual – interanual (2015-2017). La suma de los indicadores será igual al número de unidades evaluadas, en este caso, 12, número correspondiente a los meses del año.

Comedor estudiantil Doris Stone. Pronostica su demanda en base al consumo promedio per cápita, el número de personas a servir y el menú. Conociendo los platillos a preparar, desglosa su composición en carnes, frutas, hortalizas, especies, hierbas y condimentos. El peso principal por plato es sumado a la cantidad promedio de consumo en la barra de ensalada y bandejas de agregados. El total se multiplica por el número de personas a servir y por el número de ocasiones en las que será servido el plato al año.

Las principales consideraciones que resultan en variación de compra son las vacaciones (feriados e intertrimestrales) y de fin de semana, la fluctuación de asistencia según el día de la semana, la preferencia a ciertos platillos que repercute en la asistencia al comedor y las actividades especiales (visitas de fiduciarios, cenas de gala, etc). En el Cuadro 11 se encuentra la demanda mensual interna en kilogramos por hortaliza para el año 2019.

Cuadro 11. Demanda mensual interna en kilogramos por hortaliza, 2019.

Hortalizas	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
Apio	60	62	59	54	72	75	71	62	72	77	74	35	774
Camote	77	49	61	65	90	85	100	79	91	94	84	53	929
Cebolla amarilla	705	689	769	650	1,090	1,381	916	782	852	878	853	297	9,861
Cebolla roja	105	106	116	115	250	338	207	170	181	189	188	74	2,040
Chile jalapeño	19	25	32	32	29	41	42	24	33	27	27	19	349
Chile morrón	352	363	360	309	494	569	563	427	459	458	527	284	5,166
Culantro	114	106	109	102	143	140	141	123	141	147	145	54	1,465
Lechuga Kristine	398	399	400	346	541	542	542	441	542	545	544	31	5,271
Lechuga New Red	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	273
Lechuga Tropicana	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	273
Lechuga Versai	378	380	383	329	523	526	528	424	526	533	530	19	5,079
Melón	393	393	393	335	461	461	461	393	461	461	461	120	4,797
Patate	139	101	132	127	203	165	186	197	180	189	174	112	1,904
Pepino	565	503	535	435	678	678	663	585	644	674	653	226	6,839
Perejil	21	23	26	22	28	29	30	21	26	38	32	20	316
Remolacha	103	96	101	98	132	145	152	130	135	123	125	47	1,386
Repollo morado	30	30	31	33	33	34	34	31	31	32	32	10	362
Repollo verde	453	469	477	453	581	544	561	499	568	564	550	136	5,856
Sandía	1,159	1,144	1,195	1,062	1,460	1,475	1,449	1,226	1,433	1,446	1,437	368	14,855
Tomate manzano	920	778	1,004	750	1,012	1,191	1,165	1,041	1,159	1,103	1,167	559	11,848
Tomate pera	1,010	1,153	1,211	1,036	1,537	1,439	1,501	1,399	1,517	1,412	1,417	400	15,032
Yuca	427	451	259	485	478	108	394	324	68	426	414	68	3,903
Zanahoria	609	572	616	523	749	778	778	645	735	732	742	184	7,664
Zapallo verde	114	113	106	90	137	135	130	113	122	121	115	39	1,334
Total	8197	8051	8421	7497	10767	10925	10660	9182	10022	10315	10337	3201	107576

Fuente: (Contreras, 2017; Leal, 2017)

Plan de siembra.

El plan de siembra se elaboró en un libro de Excel para la automatización de ingreso de datos de hasta 50 cultivos. Consta de cinco secciones: ingreso de datos, bases de datos, búsqueda de información, curvas de producción y planificación. Los cálculos se basan en las especificaciones de los cultivos de acuerdo a su tipo de siembra, tiempo de cosecha, curva de producción, tiempo de almacenamiento en Poscosecha, distribución de semilla y tipo de semilla.

Ingreso de datos. La sección de ingreso de datos está compuesta por cuatro hojas para especificar las características del cultivo en cuanto a las condiciones climatológicas de preferencia, el método de siembra, tiempo de cosecha y demanda pronosticada. Por facilidad y uniformidad en los datos, se utilizan listas desplegables.

- **Generalidades.** La hoja titulada Generalidades sirve para ingresar los principales indicadores separados en cultivo, días, suelo, merma (%) y clima. De estos grupos, únicamente los días deben ser ingresados a manera de cifra única, contrario a clima, por ejemplo, donde puede ser un rango. La Figura 6 representa la hoja Generalidades.

GENERALIDADES DEL CULTIVO		
CULTIVO	NOMBRE COMÚN	
	NOMBRE CIENTÍFICO	
	FAMILIA	
	VARIEDAD	
DÍAS	DÍAS A GERMINACIÓN	
	DÍAS A TRASPLANTE	
	DÍAS A COSECHA	
SUELO	TEXTURA	
	PH	
	PROFUNDIDAD (m)	
MERMA (%)	% GERMINACIÓN	
	% SOBREVIVENCIA EN CAMPO	
	% RENDIMIENTO EN POSCOSECHA	
CLIMA	MSNM	
	MM/AÑO	
	TEMPERATURA (°C)	

INGRESAR A BASE 1

Figura 6. Hoja de generalidades del cultivo para plan de siembra.

Por estética, se recomienda que el nombre del cultivo se ingresa en letras mayúsculas. Los días son tabulados dependiendo de la necesidad de semillero. Cuando la siembra es directa, no es necesario ingresar días a germinación o días a trasplante, sino únicamente los días a cosecha. Sin embargo, sí son necesarios los datos de merma en sus 3 casillas. Las siembras que conllevan semillero y trasplante, sí necesitan los datos en la categoría de días para conocer la fecha en la que se inicia la preparación de plántula.

Cuando los datos se encuentran completos, se procede a utilizar el botón de “Ingresar a Base 1”, que está vinculado a la Macro 1. La información se transfiere a una base de datos que agrupa la información para cada cultivo. Esta segunda se titula, Base 1. Cada botón tiene el nombre de la base de datos a la que transfiere la información. Los detalles para realizar correcciones en los datos ingresados se encuentran en la sección de Base de datos.

- **Siembra.** Siembra, es el nombre que lleva la segunda hoja de Excel. En ella se ingresan los datos relacionados al tipo de siembra, el dimensionamiento de la cama y el rendimiento del cultivo. Todos deben estar en cifras únicas, estando vinculados a las fórmulas finales para el plan de siembra. Para determinar para qué cultivo son los datos, se utiliza la lista desplegable que se encuentra bajo el título de la hoja. Al igual que el cuadro anterior, hay un botón en el lado izquierdo, asociado a la Macro 2 para transferir los datos a la Base 2. La Figura 7 muestra la hoja Siembra.

TIPO DE SIEMBRA		
REPOLLO VERDE		
SIEMBRA	TIPO DE SIEMBRA	
	SEMILLA	
	MÉTODO DE SIEMBRA	
CAMA	SEMILLAS/METRO DE CAMA	
	ALTURA (m)	
	ANCHO (m)	
	DISTANCIA ENTRE CAMAS (m)	
	DISTANCIA ENTRE PLANTAS (m)	
	NO. DE HILERAS	
RENDIMIENTO	DISTANCIA ENTRE HILERAS (m)	
	KG/PLANTA	
	PLANTAS/HA	
	KG/HA	

[INGRESAR A BASE 2](#)

Figura 7. Hoja de características de siembra para el plan de cultivo.

La siembra está dividida en tipo de siembra (directa e indirecta), semilla (sexual y asexual), método de siembra (cuadrado, tresbolillo y chorro corrido) y semillas/metro de cama. Esta última opción únicamente se activa al seleccionar “Chorro corrido” como método de siembra. Se refiere a la cantidad de semilla utilizada en un metro de cama, considerando el número de hileras que se utilicen, siendo necesario ingresar una cifra única. Cada celda tiene su lista desplegable para evitar confusiones.

El dimensionamiento de la cama se divide en altura, ancho, distancia entre camas, distancia entre plantas, número de hileras y distancia entre hileras. Todas las dimensiones se expresarán en metros y debe ser una cifra única por casilla. La distancia entre hileras es de cero al haber solo una hilera. Con estos datos se calculan las plantas por hectárea automáticamente en la categoría de rendimiento. Al ingresar los kilogramos por planta, se calculan los kilogramos por hectárea. Sin embargo, para las plantas bianuales, esa cantidad debe ser ingresada como cosecha semanal.

En base al detalle anterior, los cultivos se clasifican en 6 categorías, basado en las combinaciones de los tipos de siembra y sin considerar características de cosecha. En la columna posterior a los datos trasladados por la Macro 2, se encuentra el número según categoría de inserción. En el Cuadro 12 se detallan las combinaciones que se consideraron.

Cuadro 12. Categorías internas de cultivo por características de siembra.

Categoría	Tipo de siembra	Semilla	Método de siembra
1	Directa	Asexual	Cuadrado
2	Directa	Asexual	Tresbolillo
3	Directa	Sexual	Cuadrado
4	Directa	Sexual	Tresbolillo
5	Directa	Sexual	Chorro corrido
6	Trasplante	Sexual	Cuadrado
7	Trasplante	Sexual	Tresbolillo

- **Cosecha.** La hoja de Cosecha sirve para especificar los detalles de cosecha por hortaliza, de hasta 24 semanas de cosecha. El cultivo al cual se le asignarán los datos se elige de la lista desplegable debajo del título. Las características de la cosecha se detallan en 4 grupos: anualidad, semanas de almacenamiento, semanas de cosecha y curva de producción (% semanal). La Figura 8 muestra la hoja Cosecha.

COSECHA

REPOLLO VERDE

ANUALIDAD

SEMANAS DE ALMACENAMIENTO

SEMANAS DE COSECHA

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6
SEMANA 1						
SEMANA 2						
SEMANA 3						
SEMANA 4						

CURVA DE PRODUCCIÓN (% SEMANAL)

[INGRESAR A BASE 3](#)

Figura 8. Hoja de ingreso de cosecha para plan de siembra.

En la primera categoría se elige la anualidad del cultivo (anual o bianual). La segunda categoría funciona con el ingreso de una cifra expresada como número entero, según las semanas que se puede almacenar el producto previo a su consumo. En la tercera categoría ingresa el número de semanas de cosecha, pudiendo ser de 1 a 24. El número de semanas será igual al número de casillas resaltadas con color verde en la categoría, curva de producción semanal. La segunda categoría está dividida en 6 meses de 4 semanas cada una. Se hizo de esta manera por facilidad, conociendo que no todos los meses se consideran de 4 semanas. Estas casillas tienen un formato porcentual para evitar confusiones.

Al finalizar, se presiona el botón “Ingresar a Base 3”, que tiene asignada la Macro 3 para transferir los datos a la base correspondiente. Estos datos sirven para clasificar los cultivos en subcategorías de cosecha bajo clasificación propia. El Cuadro 13 muestra las categorías correspondientes.

Cuadro 13. Categorías internas de cultivo por características de cosecha.

Categoría	Semanas de cosecha	Curva de producción	Semanas de almacenamiento
1	1	-	-
2	1	-	> 0
3	> 1	Sí	-
4	> 1	Sí	> 0
5	> 1	No	-

- **Demanda.** Esta hoja sirve para ingresar la demanda por hortaliza a la Base 4. Estos datos no deben incluir comas para los millares ni su unidad de medida. El cultivo se elige de la lista desplegable en la parte superior, previo a utilizar el botón “Ingresar a Base 4”. La Figura 9 muestra la hoja Demanda en el plan de siembra.

DEMANDA

REPOLLO VERDE

MES	PESO (KG)
ENERO	
FEBRERO	
MARZO	
ABRIL	
MAYO	
JUNIO	
JULIO	
AGOSTO	
SEPTIEMBRE	
OCTUBRE	
NOVIEMBRE	
DICIEMBRE	

INGRESAR A BASE 4

Figura 9. Hoja de ingreso de demanda para plan de siembra.

La Base 4, está separada en dos partes: demanda mensual y demanda semanal. Los datos provenientes de la hoja Demanda, afectan la demanda mensual y son ordenados alfabéticamente. Se realiza una sumatoria de la demanda ingresada por cultivo. La demanda semanal es utilizada para optimizar los recursos y realizar siembras conforme al tiempo de almacenamiento por hortaliza, como se detalla en la Figura 10.

SEMANA	APIO	SEMANA	D. SEMANAL	CEBOLLA ROJA	SEMANA	D. SEMANAL
1	12	1	19	21	4	84
2	12	2	19	21	8	101
3	12	3	19	21	12	113
4	12	4	19	21	16	98
5	12	5	19	21	20	171
6	16	6	19	27	24	294
7	16	7	19	27	28	252
8	16	8	19	27	32	167
9	16	9	19	27	36	173
10	15	10	19	29	40	174

Figura 10. Demanda semanal para cultivos con diferente tiempo de almacenamiento.

En la Figura 10 hay una comparación entre la demanda mensual de hortalizas que pueden ser almacenadas en Poscosecha por diferentes períodos. El apio, por ejemplo, no puede ser almacenado más de una semana, por lo que las entregas al cliente deben ser semanales. La demanda semanal es equivalente a lo que se sembrará en campo cada semana. En cambio, la cebolla amarilla se puede almacenar 4 semanas, por lo que la demanda se expresa en las semanas múltiplos de 4. En la semana 1, se cosechará lo de las primeras 4 semanas; en la semana 5 se cosechará la demanda de las semanas 5 a la 8, y así sucesivamente.

Bases de datos. Cualquier modificación que se quiera hacer, debe realizarse en la hoja base correspondiente. Para eliminar un cultivo por completo, se eliminan los datos de las casillas que se ingresaron y se ordena alfabéticamente, para la columna del nombre común de la hortaliza. Eliminar la fila reduce el número de cultivos que pueden ser ingresados a la base de datos. Las columnas con fórmulas no deben ser modificadas para asegurar su continuidad.

Curvas de producción. Dentro del plan de siembra hay 6 cultivos que tienen curvas de producción para su cosecha: tomate manzano, tomate pera, chile jalapeño, zapallo verde, melón, pepino y chile morrón. Para cada uno se elaboró una hoja de curva de producción en base al traslape de cosechas continuas y a la demanda máxima y mínima semanal. En la figura 11 se ejemplifica la distribución de la cosecha para el tomate manzano.

COSECHA	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Ciclo 5	Ciclo 6	Ciclo 7	Ciclo 8
1	9%							
2	9%							
3	7%							
4	7%							
5	6%	9%						
6	6%	9%						
7	6%	7%						
8	6%	7%						
9	5%	6%	9%					
10	5%	6%	9%					
11	4%	6%	7%					
12	4%	6%	7%					
13	3%	5%	6%	9%				
14	3%	5%	6%	9%				
15	3%	4%	6%	7%				
16	3%	4%	6%	7%				
		3%	5%	6%	9%			
		3%	5%	6%	9%			
		3%	4%	6%	7%			
		3%	4%	6%	7%			
			3%	5%	6%	9%		
			3%	5%	6%	9%		
			3%	4%	6%	7%		
			3%	4%	6%	7%		
				3%	5%	6%	9%	
				3%	5%	6%	9%	
				3%	4%	6%	7%	
				3%	4%	6%	7%	
					3%	5%	6%	9%

Figura 11. Distribución de cosecha para tomate manzano.

El tiempo entre una siembra y la siguiente es lo que hará el traslape de cosecha. La idea es aprovechar los picos de producción de una siembra para reforzar el inicio de la producción de la siembra siguiente. En base a la distribución en porcentaje se determina el número de plantas a sembrar por ciclo. La Figura 12 representa el número de plantas por ciclo para el tomate manzano.

		No. De Plantas	700	700	700	700	700	700	700	700
MIN	MAX	KG TOTAL	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 4	Ciclo 5	Ciclo 6	Ciclo 7	Ciclo 8
140	298	115	115							
140	298	115	115							
140	298	89	89							
140	298	89	89							
140	298	191	76	115						
140	298	191	76	115						
140	298	165	76	89						
140	298	165	76	89						
140	298	255	64	76	115					
140	298	255	64	76	115					
140	298	216	51	76	89					
140	298	216	51	76	89					
140	298	293	38	64	76	115				
140	298	293	38	64	76	115				
140	298	255	38	51	76	89				
140	298	255	38	51	76	89				
140	298	293		38	64	76	115			
140	298	293		38	64	76	115			
140	298	255		38	51	76	89			
140	298	255		38	51	76	89			
140	298	293			38	64	76	115		
140	298	293			38	64	76	115		
140	298	255			38	51	76	89		
140	298	255			38	51	76	89		
140	298	293				38	64	76	115	
140	298	293				38	64	76	115	
140	298	255				38	51	76	89	
140	298	255				38	51	76	89	
140	298	293					38	64	76	115

Figura 12. Plantas por ciclo para el tomate manzano.

Para cultivos con curvas de producción es necesario agregar la demanda mínima, máxima, el número de plantas y el intervalo de semanas entre siembras. La demanda máxima y mínima no se agrega automáticamente por sesgos en la demanda que pueden ser eliminados a criterio del encargado. La Figura 13 muestra la estabilidad en cosecha del tomate manzano a partir del ciclo 4. La línea superior es la suma de las cosechas y las líneas inferiores representan las cosechas individuales.

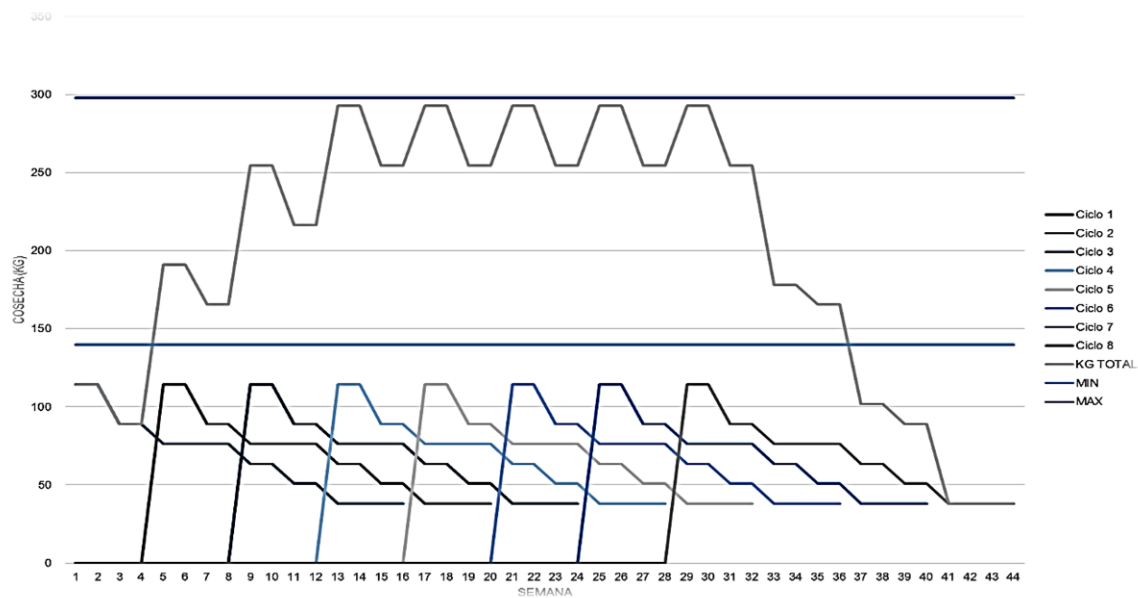


Figura 13. Gráfica de producción de tomate manzano.

Búsqueda de ingreso. Esta hoja sirve para realizar búsquedas rápidas de los datos principales de las primeras cuatro bases de datos. Los datos son automáticamente filtrados al elegir un cultivo de la lista desplegable a la izquierda. Esta hoja está protegida para evitar modificaciones por el usuario, aunque no posee un vínculo de retroceso con los datos fuente. La Figura 14 muestra la hoja de búsqueda con el apio como ejemplo.

Nombre común:	REPOLLO VERDE
---------------	---------------

Nombre común: REPOLLO VERDE		
CULTIVO	Nombre científico	Brassica oleraceae Var. Capitata
	Familia	Brassicaceae
TIEMPO	Días a germinación	4
	Días a trasplante	18
	Días a cosecha	98
SUELO	Textura	Franco - Franco arcilloso
	pH	6-7
	Profundidad	0.40
RENDIMIENTO	Kg/planta	0.60
	Plantas/ha	38,095
	Kg/ha	22,727
MERMA (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.90
CLIMA	MSNM	400-2200
	Precipitación (mm/año)	0-2300
	Temperatura (°C)	10-25
CAMA	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.35
	No. de hileras	2
SIEMBRA	Distancia entre hileras (m)	0.40
	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
COSECHA	Semilla	Sexual
	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	3

Figura 14. Búsqueda de datos en la hoja Base.

Resultados y planificación.

Esta sección tiene tres hojas de Excel. Su finalidad es mostrar las cantidades de semilla, plántulas y la cantidad a cosechar según la semana de actividad.

- **Planificación.** Esta hoja sirve para hacer un detalle vertical de las semanas correlativas en que se realizarán actividades para cumplir con la demanda por semana, 2019. Aplica una fórmula independiente para cada cultivo según la categoría a la que fue asignado. En la Figura 15 se muestra la agrupación de datos, ejemplificando el Apio.

	A	B	I	J	K	L	M	N	O	P
1										
2										
3	MES	SEMANA 2019	CAMOTE							
4	ENERO	1	APIO	SEMANA SEMILLER	SEMILLA	SEMANA TRASPLANT	PLANTULA	SEMANA COSECH	KG	CAMOTE
5	ENERO	2		12	17	13	15	31	15	
6	ENERO	3		13	17	14	15	32	15	
7	ENERO	4		14	17	15	15	33	15	
8	ENERO	5		15	17	16	15	34	15	
9	FEBRERO	6		16	17	17	15	35	15	
10	FEBRERO	7		17	13	18	12	36	12	
11	FEBRERO	8		18	13	19	12	37	12	
12	FEBRERO	9		19	13	20	12	38	12	
13	MARZO	10		20	13	21	12	39	12	
14	MARZO	11		21	16	22	15	40	15	
15	MARZO	12		22	16	23	15	41	15	
16	MARZO	13		23	16	24	15	42	15	
17	ABRIL	14		24	16	25	15	43	15	
18	ABRIL	15		25	14	26	13	44	13	
19	ABRIL	16		26	14	27	13	45	13	
20	ABRIL	17		27	14	28	13	46	13	
21	ABRIL	18		28	14	29	13	47	13	
22	MAYO	19		29	14	30	13	48	13	
23	MAYO	20		30	24	31	22	49	23	
24	MAYO	21		31	24	32	22	50	23	
25	MAYO	22		32	24	33	22	51	23	
26	JUNIO	23		33	24	34	22	52	23	
27	JUNIO	24		34	23	35	21	53	21	
28	JUNIO	25		35	23	36	21	54	21	
29	JUNIO	26		36	23	37	21	55	21	
30	JULIO	27		37	23	38	21	56	21	
31	JULIO	28		38	22	39	19	57	20	
32	JULIO	29		39	22	40	19	58	20	
33	JULIO	30		40	22	41	19	59	20	
34	JULIO	31		41	22	42	19	60	20	
35	AGOSTO	32		42	22	43	19	61	20	
36	AGOSTO	33		43	21	44	19	62	20	
37	AGOSTO	34		44	21	45	19	63	20	
38	AGOSTO	35		45	21	46	19	64	20	
39	SEPTIEMBRE	36		46	21	47	19	65	20	
40	SEPTIEMBRE	37		47	25	48	22	66	23	
41	SEPTIEMBRE	38		48	25	49	22	67	23	
42	SEPTIEMBRE	39		49	25	50	22	68	23	
43	OCTUBRE	40		50	25	51	22	69	23	
44	OCTUBRE	41		51	20	52	18	70	19	
45	OCTUBRE	42		52	20	53	18	71	19	
46	OCTUBRE	43		53	20	54	18	72	19	
47	OCTUBRE	44		54	20	55	18	73	19	
48	NOVIEMBRE	45		55	20	56	18	74	19	
49	NOVIEMBRE	46		56	23	57	20	75	21	
50	NOVIEMBRE	47		57	23	58	20	76	21	
51	NOVIEMBRE	48		58	23	59	20	77	21	
52	DICIEMBRE	49		59	23	60	20	78	21	
53	DICIEMBRE	50		60	14	61	13	79	13	
54	DICIEMBRE	51		61	14	62	13	80	13	
55	DICIEMBRE	52		62	14	63	13	81	13	
				63	14	64	13	82	13	

Figura 15. Hoja de datos para planificación de siembra.

- **Metros de siembra.** Se determinaron los metros mínimos, promedio y máximo por semana y por cultivo, en base a la demanda 2019. En el Cuadro 14, se muestran los resultados del plan de siembra.

Cuadro 14. Metros de siembra por cultivo para la demanda 2019.

Hortaliza	Mínimo (m)	Promedio (m)	Máximo (m)	Total (m)
Apio	5	5	5	5
Camote	4	5	7	271
Cebolla amarilla	68	174	283	2256
Cebolla roja	17	36	67	467
Chile jalapeño	9	9	9	435
Chile morrón	99	99	99	4934
Culantro	9	9	9	9
Lechuga	48	50	67	5306
Melón	135	135	135	7020
Patate	5	7	10	389
Pepino	6	11	16	588
Perejil	3	3	3	3
Remolacha	8	19	26	492
Repollo morado	12	14	16	224
Repollo verde	12	112	150	2009
Sandía	27	244	326	4389
Tomate manzano	124	124	124	6223
Tomate pera	93	106	120	5307
Yuca	91	100	114	5012
Zanahoria	4	14	18	686
Zapallo verde	5	5	5	270
Semanal	601	900	1,526	46,776

En promedio, se sembrarían 900 metros a la semana. Eso hace un total de 46,776 metros al año. Considerando que una hectárea tiene 6,667 metros de cama, en el año, se habrán sembrado 7.02 hectáreas.

- **Plan de siembra.** En la parte superior del plan de siembra está la semana y la actividad por semana para cada cultivo. Las semanas con tono gris son previas al año 2019. El número en cada celda hace referencia a las unidades por actividad siendo semillas, plántulas y kilogramos de cosecha. Los cultivos con el número cero en las casillas, se pueden almacenar posterior a la cosecha. Los cultivos con espacios en blanco, tienen curvas de producción y se manejan bajo siembras escalonadas. En la Figura 16 se encuentra el plan de siembra para los primeros cultivos según el orden alfabético.

	A	B	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI
2		ACTIVIDAD/SEMANA	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3
3																														
4	APIO	SEMILLERO				90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5		TRASPLANTE/SIEMBRA										81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
6		COSECHA																										19	19	19
7	CAMOTE	SEMILLERO							17	17	17	17	17	13	13	13	13	16	16	16	16	14	14	14	14	14	24	24	24	24
8		TRASPLANTE/SIEMBRA								15	15	15	15	15	12	12	12	12	15	15	15	15	13	13	13	13	13	22	22	22
9		COSECHA																										15	15	15
10	CEBOLLA AMARILLA	SEMILLERO	2866	0	0	0	3342	0	0	0	3806	0	0	0	2959	0	0	0	4092	0	0	0	6280	0	0	0	5372	0	0	0
11		TRASPLANTE/SIEMBRA								2580	0	0	0	3008	0	0	0	3425	0	0	0	2664	0	0	0	3683	0	0	0	5652
12		COSECHA																										564	0	0
13	CEBOLLA ROJA	SEMILLERO	426	0	0	0	511	0	0	0	576	0	0	0	499	0	0	0	870	0	0	0	1495	0	0	0	1281	0	0	0
14		TRASPLANTE/SIEMBRA								384	0	0	0	460	0	0	0	518	0	0	0	449	0	0	0	783	0	0	0	1345
15		COSECHA																										84	0	0
16	CHILE MORRÓN	SEMILLERO													457				457				457				457			
17		TRASPLANTE/SIEMBRA																	370				370				370			
18		COSECHA																										287	287	244
19	CULANTRO	SEMILLERO																			444	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20		TRASPLANTE/SIEMBRA																										36	36	36
21		COSECHA																												
22	LECHUGA KRISTINE	SEMILLERO																				500	500	500	500	500	628	628	628	628
23		TRASPLANTE/SIEMBRA																										80	80	80
24		COSECHA																												
25	LECHUGA NEW RED	SEMILLERO																	29	29	29	29	29	36	36	36	36	36	36	36
26		TRASPLANTE/SIEMBRA																				26	26	26	26	26	33	33	33	33
27		COSECHA																										5	5	5
28	LECHUGA TROPICANA	SEMILLERO																	31	31	31	31	31	39	39	39	39	39	39	39
29		TRASPLANTE/SIEMBRA																					28	28	28	28	35	35	35	35
30		COSECHA																										5	5	5
31	LECHUGA VERSAI	SEMILLERO																	569	569	569	569	569	715	715	715	715	720	720	720
32		TRASPLANTE/SIEMBRA																				512	512	512	512	512	643	643	643	643
33		COSECHA																										76	76	76
34	MELÓN	SEMILLERO													526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	526	
35		TRASPLANTE/SIEMBRA																450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
36		COSECHA																												
																													350	350

Figura 16. Hoja con plan de siembra 2019.

Evaluación de costo estándar.

En Zamorano, las unidades productivas se dividen en centros de costo y centros de producción. Los centros de costos entregan productos o servicios trasladados al costo de producción, mientras que los centros de producción hacen la entrega de producto final con un margen de ganancia para clientes externos. El costo de producto Zamorano es menor al externo debido a la exención de impuestos y el costo de labor en campo realizado por estudiantes. Además, los insumos se compran al mayor, reduciendo el costo por kilogramo producido.

Costo estándar. ZamoSoft es utilizado para crear un costo estándar para la venta de producto. Sus principales desventajas son la imposibilidad de modificación de costos de insumos durante producción, y las ventas previo al cálculo de un costo real. Considera algunos costos, pero es excluyente de depreciaciones, agua, parcialidad de mano de obra y parcialidad de materiales directos. Hay 16 cultivos con fórmula para el cálculo de costo estándar, detallados en el Cuadro 15, con comparación al costo real 2017.

Cuadro 15. Variación porcentual de costo estándar y costo real interno 2017.

Hortaliza	Costo estándar (HNL/kg)	Costo real (HNL/kg)	Variación
Cebolla amarilla	12.43	7.48	-39.82%
Cebolla roja	12.43	7.48	-39.82%
Chile morrón	7.72	5.72	-25.91%
Lechuga Kristine	12.41	9.81	-20.95%
Lechuga Tropicana	12.41	9.81	-20.95%
Lechuga Versai	12.41	9.81	-20.95%
Melón	7.75	7.04	-9.16%
Patate	1.25	1.23	-1.44%
Repollo verde	4.49	4.31	-3.96%
Sandía	2.59	5.15	98.76%
Tomate manzano	9.37	5.94	-36.61%
Tomate pera	6.31	3.52	-44.22%
Yuca	2.58	4.00	55.19%
Zanahoria	1.54	11.00	614.29%

Fuente: (Sierra, 2018), (Unidad de Finanzas, 2017b)

El costo estándar varía según la época del año, siendo el caso ejemplar la lechuga. Para le lechuga hay 3 costos estándar: época buena, regular y mala; variando de acuerdo a los rendimientos y la necesidad de plaguicidas. El costo estándar es ajustado a un costo real previo a la venta. Las modificaciones más comunes son por cambios en aplicaciones de agroquímicos, jornales asignadas a la orden de producción y rendimiento. El rendimiento es clave en la variación entre los costos estándar y real.

Costo estándar propuesto. Ante la variación actual del costo estándar y costo real, se propone un cambio en el cálculo de costo estándar para crear fórmulas más cercanas a la realidad productiva. Para cada cultivo se elaboró un cuadro de costos con las siguientes variaciones:

- **Materiales directos.** Se dividió el costo de los materiales directos reutilizados, en base al uso del material. Esto aplica para sistemas de riego, bolsas, plástico mulch plata/negro, sustrato y soga plástica agrícola, tutores, sustrato y otros. Además, se incluyó el costo del agua para producción.
- **Mano de obra.** La mano de obra se divide en directa e indirecta. La directa está respaldada por la labor estudiantil que no representa un costo para la unidad. Cuando se contrata personal temporal, el jornal tiene un costo de HNL 330, aproximadamente. La mano de obra indirecta está compuesta por el salario de los Encargados de Producción y la Jefa de Producción. Estos puestos están asociados principalmente al rubro académico y es un costo devengado directamente del presupuesto a la unidad.

Se consideró un costo del 30% de la mano de obra directa de manera arbitraria. El costo indirecto se dividió en costo académico y costo productivo. Para el/la encargada de producción, se asumió un salario de HNL 28,800 mensuales. El 50% de su salario está relacionado a responsabilidades académicas, y el restante 50% a responsabilidades productivas. El 50% es equivalente a HNL 14,400 mensuales, o HNL 480 diarios. Eso se divide dentro de las unidades de trabajo que maneje, en este caso, pueden ser 8 hectáreas (Olericultura Extensiva) u 8 invernaderos (Olericultura Intensiva). Por lo tanto, cada día que un cultivo pase en campo, tiene un costo indirecto de HNL 60 por mano de obra indirecta.

El costo de mano de obra indirecta por el salario de la Jefa de Producción, se puede cargar de la misma manera. Asumiendo un salario de HNL 38,400, con 50% de responsabilidad académica y 50% de responsabilidad productiva, el costo por producción es de HNL 19,200 mensuales, o HNL 640 diarios. Eso se divide dentro de las unidades de trabajo, 8 invernaderos y 8 hectáreas de campo abierto. Por lo tanto, cada día que un cultivo pase en campo (O. Extensiva u O. Intensiva), tiene un costo indirecto de HNL 40 diarios.

El costo por aplicaciones de agroquímicos se calculó como el pago por un servicio tercerizado. De esta manera se podría uniformizar y hacer un pago por aplicación. Este costo se determinó con el Encargado de Sanidad Vegetal, considerando que la aplicación la realizan los estudiantes y que el costo por insumos se considera como material directo. Bajo estas condiciones, el costo por aplicación es de HNL 120.

- **Costos indirectos de fabricación.** Esta categoría está compuesta principalmente por mantenimiento y depreciaciones. El mantenimiento de los materiales es el costo por reutilizar materiales en diferentes órdenes de producción. Se da por lavado de los materiales (cinta, bolsas, plástico, etc.), pasteurización (sustrato) y clasificación para reuso. Sobre este costo, se calculó el 5% para imprevistos.

Las depreciaciones se conocen como un costo invisible y tienen dos funciones principales. En una empresa tradicional, las depreciaciones tienen como principal función ser un escudo fiscal bajo gastos no desembolsables. La segunda, es planificar la renovación de activos fijos en base al desgaste y obsolescencia para recuperar el capital.

En la agricultura, es común encontrar depreciaciones en equipo de siembra, cosecha, herramientas de mantenimiento, infraestructura e inclusive en cultivos permanentes utilizados como barrera viva. Se conoce como costo invisible debido a la falta de interés en el rubro durante los primeros años de vida de los activos, y es hasta en los años de destrucción de la maquinaria que encuentran el error en su costeo, resultando en costos imprevistos (Morínigo, 2007). El Cuadro 16 muestra la variación entre el costo estándar actual y el costo estándar propuesto. Los datos están en lempiras por kilogramo.

Cuadro 16. Variación porcentual de costo estándar 2017 y costo propuesto.

Hortaliza	Costo estándar 2017 (HNL/kg)	Costo propuesto (HNL/kg)	Variación
Cebolla amarilla	12.43	5.94	-52%
Cebolla roja	12.43	5.94	-52%
Chile morrón	7.72	24.34	215%
Lechuga Kristine	12.41	8.63	-30%
Lechuga Tropicana	12.41	8.29	-33%
Lechuga Versai	12.41	10.15	-18%
Melón	7.75	11.91	54%
Pataste	1.25	4.98	298%
Repollo verde	4.49	7.73	72%
Sandía	2.59	6.24	141%
Tomate manzano	9.37	23.53	151%
Tomate pera	6.31	32.39	413%
Yuca	2.58	8.30	222%
Zanahoria	1.54	4.50	192%
Zapallo verde	1.03	2.27	121%
Promedio	-	-	113%

Fuente: (Sierra, 2018)

El costo estándar propuesto presentó una variación porcentual de 298% como máximo para el pataste. La diferencia entre ambos costos radica en las consideraciones de costeo para cada una. Como se mencionaba previamente, es común que el costo estándar se modifique previo a una venta. Una alta variación entre un costo estándar y un costo real, refleja una oportunidad de inversión en análisis de tiempos y movimientos y correlación con factores ambientales.

Según Alzate (2015), la principal dificultad circunstancial es encontrar la aplicación de costos estándar con el propósito principal de costear, cuando debería ser para la toma de decisiones en función de la gestión y control de las operaciones de la empresa. Este tipo de análisis se debería de realizar considerando las especificaciones durante el momento de toma de datos, dando soporte al análisis de variación entre costos. En el Cuadro 17 se muestra la diferencia entre el costo estándar propuesto y el costo real para el año 2017.

Cuadro 17. Variación porcentual de costo real 2017 y costo estándar propuesto.

Hortaliza	Costo real 2017 (HNL/kg)	Costo propuesto (HNL/kg)	Variación
Apio	19.00	10.31	-46%
Camote	13.20	4.64	-65%
Cebolla amarilla	7.48	5.94	-21%
Cebolla roja	7.48	5.94	-21%
Chile jalapeño	11.73	3.73	-68%
Chile morrón	5.72	24.34	326%
Culantro	41.71	6.35	-85%
Lechuga Kristine	9.81	8.63	-12%
Lechuga New Red	9.81	7.78	-21%
Lechuga Tropicana	9.81	8.29	-15%
Lechuga Versai	9.81	10.95	4%
Melón	7.04	11.91	69%
Pataste	1.23	4.98	305%
Pepino	7.54	3.82	-49%
Perejil	54.19	5.12	-91%
Repollo verde	4.31	12.88	199%
Repollo morado	15.25	7.73	-49%
Sandía	5.15	6.24	21%
Tomate manzano	5.94	23.53	296%
Tomate pera	3.52	32.39	820%
Yuca	4.00	8.30	108%
Zanahoria	11.00	4.50	-59%
Promedio	-	-	70%

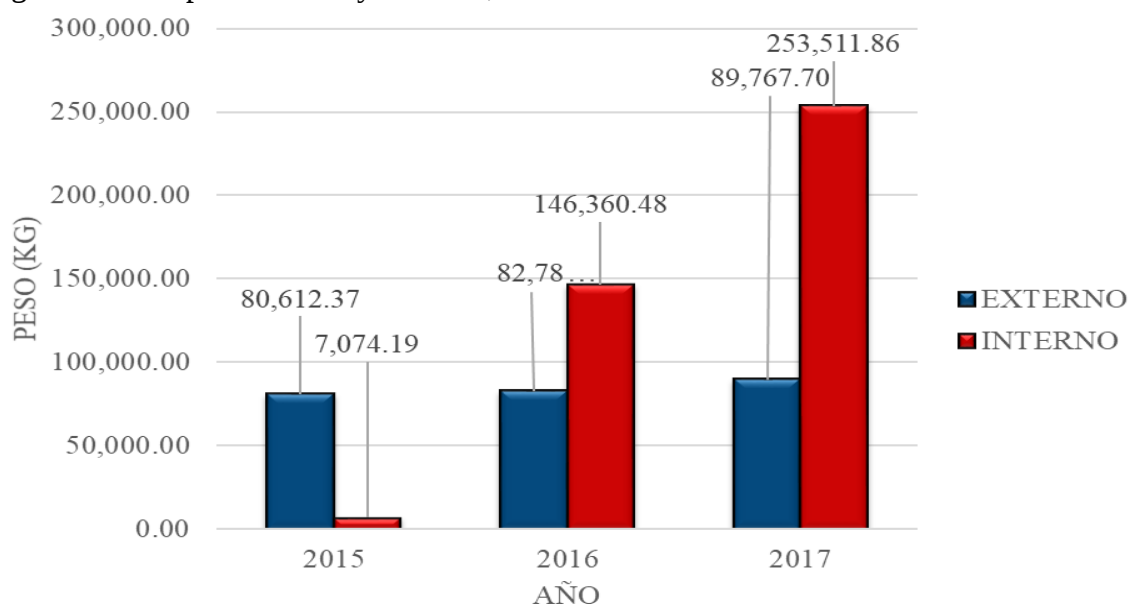
Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017b)

El costo real, fue mayor al costo propuesto para 9 de las 22 hortalizas evaluadas. Según Mateo (2014), los rendimientos esperados en Olericultura, se encontraban por debajo de lo esperado para cebolla, lechuga, melón, pepino, repollo, sandía y tomate. Un menor rendimiento eleva los costos de producción, provocando la principal fuente de variación entre el costo estándar y el costo real. La variación del rendimiento se atribuye a los cambios drásticos del clima, plagas y enfermedades, y a las malas prácticas de los estudiantes. Según Vilatuña (2018), la pérdida en plantas por invernadero, puede oscilar entre un 5 – 8% debido a la falta de práctica y falta de atención de los estudiantes a sus labores.

Análisis marginal.

El análisis marginal fue utilizado para evaluar el impacto sobre el margen bruto, al hacer compras internas de hortalizas que pueden ser producidas de manera regular. La Figura 17 muestra las variaciones en peso (kg) para las compras internas y externas durante el periodo 2015 – 2017.

Figura 17. Compras internas y externas, 2015-2017.



Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017b)

La figura anterior muestra un incremento de compras internas desde el 2015. Para las hortalizas evaluadas, las compras ascendieron de un 9% en el 2015, a un 65% en el 2017. Sin embargo, el 93% de la compra interna está compuesta por lechuga, chile morrón, tomate manzano y tomate pera. Esto es contrario a las compras externas, en donde 8 hortalizas componen el 83% de las compras externas. Las hortalizas más compradas a los proveedores externos son: sandía, zanahoria, cebolla amarilla, repollo verde, pepino, tomate pera, melón y pataste.

A pesar que hubo un incremento de las compras internas en el 2017, el aumento está representado en un 46% por lechuga, vendida en un 4% de manera interna. El chile morrón está en segundo lugar con el 19%, vendido en ese mismo porcentaje de manera interna. En tercer lugar, está el tomate (manzano y pera), con un 29%, vendiendo un 46% a las unidades internas. Por lo tanto, las compras internas, son redireccionadas a ventas externas en su mayoría, principalmente la lechuga. De las hortalizas adquiridas por la Planta de Poscosecha en el 2017, para ventas externas, únicamente se utilizaron 12 hortalizas. El Cuadro 18 muestra la relación porcentual por hortaliza, según compras por tipo de proveedor.

Cuadro 18. Relación porcentual por hortaliza según compras por tipo de proveedor.

Hortaliza	% Compra externa 2017	% Compra interna 2017	Uso interno	Uso externo
Apio	76	24	X	X
Camote	98	2	X	
Cebolla amarilla	71	29	X	X
Cebolla roja	34	66	X	X
Chile jalapeño	96	4	X	
Chile morrón	0	100	X	X
Culantro	98	2	X	X
Lechuga	0	100	X	X
Melón	93	7	X	
Pataste	83	17	X	X
Pepino	94	6	X	
Perejil	29	71	X	
Remolacha	100	0	X	
Repollo verde	89	11	X	X
Repollo morado	96	4	X	
Sandía	95	5	X	
Tomate manzano	0	100	X	X
Tomate pera	17	83	X	X
Yuca	38	62	X	X
Zanahoria	93	7	X	X
Zapallo verde	100	0	X	

Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017b)

Los productos exclusivos para proveedores internos fueron la lechuga, el tomate manzano y el chile morrón. Para los proveedores externos, los productos exclusivos fueron el zapallo verde y la remolacha. Conociendo esta información, se elaboró un análisis marginal para conocer los efectos cuantitativos y cualitativos que pudiera haber al realizar una siembra interna que abarque la demanda de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, 2019.

Análisis cuantitativo.

Aumentar la producción interna le permitirá a Zamorano hacer uso de su ventaja competitiva, disminuyendo el presupuesto asignado a sus unidades internas para la compra de hortalizas. Además, si esta producción se vende a los clientes externos, el margen bruto de ganancias aumentaría. El Cuadro 19 presenta la variación entre el costo estándar propuesto y el costo externo 2017.

Cuadro 19. Variación entre costo estándar propuesto y costo externo 2017.

Hortaliza	Costo estándar propuesto (HNL/kg)	Costo externo 2017 (HNL/kg)	Variación
Apio	10.31	18.23	77%
Camote	4.63	14.99	223%
Cebolla amarilla	5.94	23.17	290%
Cebolla roja	5.94	33.63	466%
Chile jalapeño	3.73	25.85	594%
Culantro	24.34	45.23	86%
Melón	6.35	17.43	174%
Patate	8.63	11.23	30%
Pepino	7.78	12.88	66%
Perejil	8.29	66.88	706%
Remolacha	10.15	22.18	118%
Repollo verde	11.91	12.77	7%
Repollo morado	4.98	28.16	465%
Sandía	3.82	8.86	132%
Tomate pera	5.12	21.70	324%
Yuca	5.71	11.07	94%
Zanahoria	12.88	16.58	29%
Zapallo verde	7.73	21.08	173%

Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017b)

El costo externo es para 18 productos, más caro en comparación a la compra de productos internos. El zapallo verde presenta una variación del 173%, se puede deber a que el costo que se utilizó como base está caracterizado para la unidad de Conservación de Suelos. El uso de agroquímicos en esta unidad es mucho menor, comparado con las unidades de Olericultura. Además, el costo de preparación de suelos es reducido, considerando que la elaboración de camas es realizada por alumnos.

Las hortalizas que son compradas internamente en su totalidad, no fueron evaluadas para comparación con precio externo, porque no existe una referencia. Como se mencionó anteriormente, los factores principales que afectan el costo de producción son el rendimiento y la mano de obra. El costo estándar propuesto incluye un 30% del costo de mano de obra directa y un rendimiento esperado del 100%. El Cuadro 20, muestra la variación entre un costo estándar modificado, con 80% de rendimiento esperado y 60% de mano de obra externa. Se optaron estos valores para crear un escenario pesimista como comparativo base.

Cuadro 20. Variación entre costo modificado y costo externo.

Hortaliza	Costo modificado (HNL/kg)	Costo externo 2017 (HNL/kg)	Variación
Apio	17	18.23	7%
Camote	8.25	14.99	82%
Cebolla amarilla	9.04	23.17	156%
Cebolla roja	9.04	33.63	272%
Chile jalapeño	5.88	25.85	340%
Culantro	10.08	45.23	349%
Melón	19.05	17.43	-9%
Pataste	9.54	11.23	18%
Pepino	6.68	12.88	93%
Perejil	8.5	66.88	687%
Remolacha	8.98	22.18	147%
Repollo morado	19.59	28.16	44%
Repollo verde	11.75	12.77	9%
Sandía	10.38	8.86	-15%
Tomate pera	51.25	21.7	-58%
Yuca	10.88	11.07	2%
Zanahoria	7.08	16.58	134%
Zapallo verde	3.59	21.08	487%

Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017b)

Los cultivos que presentan una variación negativa, generan mayor riesgo sobre cambios en rendimiento y/o cambios en porcentaje de mano de obra externa. El melón y la sandía no son rentables con menos del 80% del rendimiento esperado o más de 40% de mano de obra externa. El tomate pera, bajo ningún escenario fue más rentable que la compra externa, aún aumentando el rendimiento en un 30% y sin utilizar mano de obra externa, el costo de producción sería de HNL 22.23, mayor al costo externo 2017.

Estas condiciones muestran la factibilidad de producción interna de los cultivos, desde un punto de vista cuantitativo. Para calcular el impacto de la producción interna sobre el presupuesto anual, se creó un escenario en el que todas las compras del 2017 hubieran sido adquiridas de proveedores internos. El Cuadro 21 muestra el ahorro potencial que se hubiera tenido en el 2017, considerando los precios de compra y cantidades del mismo año.

Cuadro 21. Ahorro hipotético por compra interna absoluta en el 2017.

Hortaliza	Monto externo 2017 (HNL)	Monto interno ^Ω (HNL)	Ahorro (HNL)
Camote	8,130	7,162	969
Cebolla amarilla	213,815	57,666	156,149
Cebolla roja	40,281	7,514	32,767
Chile jalapeño	21,866	11,326	10,541
Culantro	66,339	59,087	7,252
Melón	102,035	42,229	59,805
Patate	44,626	4,906	39,720
Pepino	90,336	52,226	38,110
Perejil	6,936	5,460	1,476
Remolacha	26,797	7,172 ^Ω	19,625
Repollo morado	73,545	49,541	24,004
Repollo verde	111,945	33,376	78,569
Sandía	181,942	103,582	78,360
Tomate pera	157,166	59,582	97,584
Yuca	35,863	13,045	22,818
Zanahoria	233,298	147,715	85,582
Zapallo verde	49,301	5,228 ^Ω	44,073
Total	1,484,764	688,222	797,402

Fuente: (Unidad de Finanzas, 2017b)

Los cultivos que no se consideraron son lechuga, chile morrón, tomate manzano y apio. Los primeros tres se excluyeron porque son producidos internamente, y el apio porque es un cultivo con costo real 2017, mayor al costo externo. El ahorro de HNL 797,402 representa el 54% del monto por compras externas. Este monto es el equivalente a 1.64 matrículas anuales en Zamorano.

Análisis cualitativo. El plan de siembra se realizó considerando los factores de la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. La universidad se encuentra en el Valle de Yeguaré, Francisco Morazán, a una altura de aproximadamente 800 MSNM. Tiene una precipitación de 1100 mm/año en promedio, con una evapotranspiración de 5 a 7 mm/día en época seca, y de 3 a 4 mm/día en época lluviosa. La temperatura media anual es de 24°C, con máximo de 32°C y mínimo de 10°C. Olericultura Extensiva tiene una extensión de 8 hectáreas, con capacidad ociosa promedio de 2 hectáreas. Olericultura Intensiva tiene aproximadamente 8,400 m² bajo invernadero, distribuidos en 10 invernaderos. (Mateo, 2014)

Para efectos de este estudio se consideraron los siguientes aspectos cualitativos: el cumplimiento de la demanda, calidad, enseñanza, control fitosanitario, uso de la tierra, capacidad ociosa y la elaboración de un costo estándar.

- **Cumplimiento de la demanda.** El comedor Doris Stone absorbe el 25% de la demanda total y el 65% de la demanda interna. El incumplimiento de su plan de compras repercute negativamente en los resultados de campo. Si no se encuentra un método más certero a los pedidos, no se podría llevar a cabo este plan de siembra. Por la misma inconsistencia, sería difícil establecer áreas de siembra significativas para la unidad de Olericultura. Si se realiza un plan de siembra únicamente para el Puesto de Ventas, en respuesta a su estabilidad de compra, no sería factible establecer la siembra en Olericultura, y los cultivos deberían dispersarse entre las demás unidades de producción.
- **Calidad.** La sobreproducción no es recomendable debido a que la unidad se vería en la necesidad de vender mediante intermediarios. La producción hortofrutícola de Zamorano no podría competir con un gran número de hortalizas. El repollo, por ejemplo, se da mejor en climas más fríos. Esto le da un mayor tamaño y mejor presentación, razón por la que, para este tipo de hortalizas, no sería factible competir en un mercado de intermediarios, especialmente en épocas de precios bajos.
- **Enseñanza.** Los estudiantes se verían expuestos a un mayor número de cultivos durante su estadía en el módulo de Olericultura Extensiva e Intensiva. Podrían familiarizarse más con estas hortalizas y aprender acerca de la rotación de cultivos y planificación de actividades. El estudiante de cuarto año podría tener más responsabilidades y participar en la planificación.
- **Control fitosanitario.** El manejo fitosanitario sería más complejo, especialmente si no se ordenan los cultivos a manera de facilitar las aplicaciones de agroquímicos. Sería necesario elaborar un plan que permite el mayor traslape posible entre fechas de aplicación y agroquímicos permitidos para el mayor número de cultivos posible.
- **Uso de la tierra.** En promedio, hay 4 hectáreas de terreno sin utilizarse a lo largo del año, para el área de Olericultura Extensiva. Este terreno tiene crecimiento de maleza y funciona como hospedero de plagas dentro de la unidad. Promover la siembra de una mayor variedad de hortalizas permitirá utilizar esta área ociosa.
- **Carga laboral.** La carga laboral incrementaría para los encargados de la unidad.
- **Elaboración de costo estándar.** Al hacer siembras nuevas, podrán registrarse los resultados para cada orden de producción y definir un costo estándar. En base a esto se puede hacer un plan de siembra que promueva una cartera de productos más amplia para los clientes externos. Con un costo estándar definido para las distintas condiciones del año, podrían hacerse planes de siembra más certeros.

4. CONCLUSIONES

- Se determinó una demanda anual de 107,280 kilogramos de los cultivos considerados en este plan de siembra, donde 26,925 kilogramos (25%) corresponden al Puesto de Ventas Zamorano y 80,355 (75%) kilogramos corresponden al comedor estudiantil Doris Stone .
- Se elaboró un plan de producción hortícola de 24 hortalizas frescas y de mínimo proceso para abastecer la demanda interna. Utilizando en promedio un 90% de germinación, 10% de pérdida en campo y 10% de merma en Poscosecha. De utilizar este plan, en promedio se sembrarían 900 metros de siembra a la semana, un mínimo de 601 metros y un máximo de 1,526 metros, según las fluctuaciones de la demanda. Al finalizar el año, se habrían sembrado 46,776 metros, o 7.02 hectáreas. El plan de siembra se elaboró considerando un 75% de adquisición del comedor estudiantil Doris Stone, por lo que las compras de esta unidad deberán ser lo más cercanas a la demanda estipulada.
- El costo estándar actual es ineficiente debido a que no considera varios rubros de costos que deberían ser cargados a la unidad productiva y no a al presupuesto asignado, como mano de obra directa y algunos materiales. En el 2017, la variación entre el costo estándar y el costo real fue de hasta 614.29% para la zanahoria, considerando su producción en el área de Conservación de Suelos y Laderas. Se propone un costo estándar con un 30% de mano de obra externa y un 5% de imprevistos sobre el CIF, con una variación del 119% con el costo estándar actual definido en el ZamoSoft. El costo estándar propuesto se encuentra por debajo del costo real 2017, debido a cambios en el rendimiento.
- Realizar la siembra interna de las hortalizas demandadas por el Puesto de Ventas Zamorano y el comedor estudiantil Doris Stone, es factible considerando un costo estándar propuesto con 60% de mano de obra directa externa y un rendimiento esperado del 80%, para todas las hortalizas, exceptuando el tomate pera, el melón y la sandía. Se generaría un ahorro de aproximadamente 40% del presupuesto dedicado a compra externa. La principal amenaza sería una planificación en base a una demanda inconsistente.

5. RECOMENDACIONES

- Reevaluar el método de pronóstico de demanda utilizado en el comedor estudiantil Doris Stone para mejorar el cumplimiento de su reporte Plan-Ejecución.
- Evaluar la ubicación de los cultivos considerando manejo fitosanitario, el método de fertirrigación más adecuado y el impacto sobre las actividades de los estudiantes para esa unidad.
- Crear métodos de registro de datos que faciliten su uso posterior para conocer el verdadero costo de producción por cultivo y ampliar la cartera de productos.
- Evaluar el costeo de aplicaciones de agroquímicos para tener un costo estándar lo más cercano al costo real posible.

6. REFERENCIAS

Arias, S. (2007). *Manual de producción: Producción de pepino*. Recuperado de http://bvirtual.infoagro.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/110/RED_Manual_Produccion_08_Pepino_04_12.pdf?sequence=1

Arias, S. y Montalván, E. C. (2007). *Manual de producción: Manual para la producción de sandía*. Recuperado de http://bvirtual.infoagro.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/98/RED_Manual_de_Produccion_de_Sandia_14-07.pdf?sequence=1

Ávila, H. (2010). *Manual de producción: Producción de patate*. Recuperado de http://bvirtual.infoagro.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/74/EDA_Manual_Produccion_Patate_15-10.pdf?sequence=1

Barahona, U. (2018). Entrevista por C. Bolaños [Copia escrita.]. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano.

Canales, I. (2018). Entrevista por C. Bolaños [Copia escrita.]. Planta de Poscosecha, Zamorano.

Casaca, Á. D. (2005). *El cultivo del melón: (Cucumis melo)*. Recuperado de <http://www.dicta.hn/files/2005,-El-cultivo-del-melon,-G.pdf>

Contreras, L. (2017). *Plan compras post cosecha comedor estudiantil: Año 2017*. Honduras.

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. (2017). *Seguridad Alimentaria: Desarrollan tres poderosas variedades de frijol*. Recuperado de <https://www.zamorano.edu/2016/03/08/seguridad-alimentaria-desarrollan-tres-poderosas-variedades-frijol/>

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (2016). *Guía técnica del cultivo de tayota: (Sechium edule)*. Recuperado de <http://repositorio.iica.int/bitstream/11324/2978/1/BVE17058902e.pdf>

Lardizabal, R. (2002). *Manual de producción de chile jalapeño*. Recuperado de http://bvirtual.infoagro.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/64/CDA_Fintrac_Manual_Produccion_Chile_Jalape%C3%B1o_10_02.pdf?sequence=1

Lardizabal, R. y Medlicott, A. (2010). *Compendio de Manuales de Producción de Frutas y Hortalizas: Publicaciones Técnicas del Programa de Entrenamiento y Desarrollo de Agricultores MCA-H/EDA*. Recuperado de http://www.agronegocioshonduras.org/wp-content/uploads/2014/06/compendio_de_11_manuales.pdf

Lardizabal, R. y Theodoracopoulos, M. (2004). *Manual de Producción de Zucchini*. Recuperado de http://bvirtual.infoagro.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/68/CDA_Fi_ntrac_Manual_Produccion_Zucchini_08_04.pdf?sequence=1

Leal, M. (2017). *Plan compras post cosecha puesto de ventas: Año 2017*. Honduras.

Mateo Mercado, M. M. (2014). *Diagnóstico situacional de las Empresas Universitarias de Olericultura Extensiva e Intensiva en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano*. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. Recuperado de <http://hdl.handle.net/11036/3403>

Morínigo, E. (2007). *Depreciación - El costo invisible*. Recuperado de https://www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_61203_61203.pdf

Orellana Benavides, F. E., Escobar Betancourt, J. C., Morales de Borja, Aura Jasmín, Méndez de Salazar, Irma Stella, Cruz Valencia, R. A. y Castellón Hernández, M. E. (2014). *Guía técnica: Cultivo de chile dulce*. Recuperado de <http://simag.mag.gob.sv/uploads/pdf/201412011299.pdf>

Pérez, J., Hurtado, G., Aparicio, V., Argueta, Q. y Larín, M. A. (2014). *Guía técnica: Cultivo de tomate*. Recuperado de <http://www.centa.gob.sv/docs/guias/hortalizas/Guia%20Tomate.pdf>

Secretaría de Agricultura y Ganadería. (2001). *Camote*. Recuperado de <http://www.dicta.hn/raices-y-tuberculos--rt-.html>

Segura, R. y Lardizabal, R. (2008). *Manual de producción: Producción de repollo*. Recuperado de http://bvirtual.infoagro.hn/xmlui/bitstream/handle/123456789/118/RED_Manual_Produccion_repollo_07-08.pdf?sequence=1

Sierra, A. (2018). Entrevista por C. Bolaños [Copia escrita.]. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano.

Stephens, J. M. (2015). *Parsley - Petroselinum crispum (Mill.) Nym*. Recuperado de <http://edis.ifas.ufl.edu/mv105>

Unidad de Finanzas. (2017a). *Reporte de ventas brutas sumariado por producto y por cliente*. Honduras.

Unidad de Finanzas. (2017b). *Reporte de compras internas y transferencias recibidas de otras secciones a la bodega: 23*.

Vallejo Amaya, J. E. (2013). *Elaboración de un manual guía técnico práctico del cultivo de hortalizas de mayor importancia socio-económica de la región Interandina* (Tesis de grado para Ingeniería Agronómica). Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. Recuperado de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/2037/1/T-UCE-0004-37.pdf>

Vilatuña, C. (2018). Entrevista por C. Bolaños [Copia escrita.]. Escuela Agrícola Panamericana, El Zamorano.

7. ANEXOS

Anexo 1. Datos para plan de siembra de apio.

Nombre común: Apio		
Cultivo	Nombre científico Familia	Apium graveolens Apiaceae
Tiempo	Días a germinación	15
	Días a trasplante	45
	Días a cosecha	150
Suelo	Textura	Franco arcilloso - arcillo limoso
	pH	5.8-7.5
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.27
	Plantas/ha	100,000
	Kg/ha	27,275
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	1000-2500
	Precipitación (mm/año)	300-1100
	Temperatura (°C)	15-20
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.20
	No. de hileras	3
	Distancia entre hileras (m)	0.20
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	Bianual
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010), (Sierra, 2018), (Vallejo Amaya, 2013).

Anexo 2. Datos para plan de siembra de camote.

Nombre común: Camote		
Cultivo	Nombre científico Familia	Ipomoea batatas Convolvulaceae
Tiempo	Días a germinación	1
	Días a trasplante	12
	Días a cosecha	130
Suelo	Textura	Francos
	pH	6-6.5
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	1.14
	Plantas/ha	22,222
	Kg/ha	25,363
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	300-1000
	Precipitación (mm/año)	400-1400
	Temperatura (°C)	25
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.30
	No. de hileras	1
	Distancia entre hileras (m)	0.25
Siembra	Tipo de siembra	Directa
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Asexual
Cosecha	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Secretaría de Agricultura y Ganadería, 2001), (Sierra, 2018), (Lardizabal y Medicott, 2010).

Anexo 3. Datos para plan de siembra de cebolla amarilla.

Nombre común: Cebolla amarilla		
Cultivo	Nombre científico Familia	Allium cepa Alliaceae
Tiempo	Días a germinación	8
	Días a trasplante	45
	Días a cosecha	165
Suelo	Textura	Franco
	pH	6-6.5
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.26
	Plantas/ha	133,333
	Kg/ha	34,091
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	500-1800
	Precipitación (mm/año)	500-1200
	Temperatura (°C)	13-24
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.20
	No. de hileras	4
	Distancia entre hileras (m)	0.10
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	4

Fuente: (Sierra, 2018), (Lardizabal y Medlicott, 2010).

Anexo 4. Datos para plan de siembra de cebolla roja.

Nombre común: Cebolla roja		
Cultivo	Nombre científico Familia	Allium cepa Alliaceae
Tiempo	Días a germinación	8
	Días a trasplante	45
	Días a cosecha	165
Suelo	Textura	Franco
	pH	6-6.5
	Profundidad	0.60
Rendimiento	Kg/planta	0.26
	Plantas/ha	133,333
	Kg/ha	34,091
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	500-1800
	Precipitación (mm/año)	500-1200
	Temperatura (°C)	13-24
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.20
	No. de hileras	4
	Distancia entre hileras (m)	0.10
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	4

Fuente: (Sierra, 2018), (Lardizabal y Medlicott, 2010).

Anexo 5. Datos para plan de siembra de chile jalapeño.

Nombre común: Chile jalapeño		
Cultivo	Nombre científico	Capsicum annum
	Familia	Solanaceae
Tiempo	Días a germinación	10
	Días a trasplante	30
	Días a cosecha	70
Suelo	Textura	Franco-Franco arenoso
	pH	6.5-7
	Profundidad	0.30
Rendimiento	Kg/planta	1.50
	Plantas/ha	44,444
	Kg/ha	66,667
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	60-1600
	Precipitación (mm/año)	0-1200
	Temperatura (°C)	20-29
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.30
	No. de hileras	2
	Distancia entre hileras (m)	0.40
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	16
	Semanas de almacenamiento	2

Fuente: (Sierra, 2018), (Lardizabal, 2002).

Anexo 6. Datos para plan de siembra de chile morrón.

Nombre común: Chile morrón		
Cultivo	Nombre científico	Capsicum annuum
	Familia	Solanaceae
Tiempo	Días a germinación	10
	Días a trasplante	30
	Días a cosecha	90
Suelo	Textura	Franco Arenoso
	pH	5.5-7
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	3.02
	Plantas/ha	25,000
	Kg/ha	75,500
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	0-2300
	Precipitación (mm/año)	600-1200
	Temperatura (°C)	15-30
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	2.00
	Distancia entre plantas (m)	0.40
	No. de hileras	2
	Distancia entre hileras (m)	0.40
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	16
	Semanas de almacenamiento	2

Fuente: (Sierra, 2018), (Orellana Benavides et al., 2014).

Anexo 7. Datos para plan de siembra de culantro.

Nombre común: Culantro		
Cultivo	Nombre científico	Coriandrum sativum
	Familia	Apiaceae
Tiempo	Días a germinación	10
	Días a trasplante	25
	Días a cosecha	70
Suelo	Textura	Franco
	pH	6-7
	Profundidad	0.60
Rendimiento	Kg/planta	0.10
	Plantas/ha	333,333
	Kg/ha	31,748
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	0-2500
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	19-26
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.08
	No. de hileras	4
Siembra	Distancia entre hileras (m)	0.20
	Tipo de siembra	Directa
	Método de siembra	Cuadrado
Cosecha	Semilla	Sexual
	Semanas de cosecha	Bianual
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Sierra, 2018), (Vallejo Amaya, 2013).

Anexo 8. Datos para plan de siembra de lechuga Kristine.

Nombre común: Lechuga Kristine		
Cultivo	Nombre científico	Lactuca sativa L.
	Familia	Asteraceae
Tiempo	Días a germinación	3
	Días a trasplante	24
	Días a cosecha	59
Suelo	Textura	Franco
	pH	5.5-6.5
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.22
	Plantas/ha	88,889
	Kg/ha	19,394
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	>1100
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	20-24
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.30
	No. de hileras	4
Siembra	Distancia entre hileras (m)	0.20
	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
Cosecha	Semilla	Sexual
	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010), (Sierra, 2018).

Anexo 9. Datos para plan de siembra de lechuga New Red.

Nombre común: New Red		
Cultivo	Nombre científico	Lactuca sativa L.
	Familia	Asteraceae
Tiempo	Días a germinación	3
	Días a trasplante	24
	Días a cosecha	59
Suelo	Textura	Franco
	pH	5.5 - 6.5
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.22
	Plantas/ha	88,889
	Kg/ha	19,394
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	>1100
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	20-24
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.30
	No. de hileras	4
	Distancia entre hileras (m)	0.20
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010), (Sierra, 2018).

Anexo 10. Datos para plan de siembra de lechuga Tropicana.

Nombre común: Lechuga Tropicana		
Cultivo	Nombre científico	Lactuca sativa L.
	Familia	Asteraceae
Tiempo	Días a germinación	3
	Días a trasplante	24
	Días a cosecha	59
Suelo	Textura	Franco
	pH	5.5 - 6.5
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.20
	Plantas/ha	88,889
	Kg/ha	18,182
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	>1100
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	20-24
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.30
	No. de hileras	4
Siembra	Distancia entre hileras (m)	0.20
	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
Cosecha	Semilla	Sexual
	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010), (Sierra, 2018).

Anexo 11. Datos para plan de siembra de lechuga Versai.

Nombre común: Lechuga Versai		
Cultivo	Nombre científico	Lactuca sativa L.
	Familia	Asteraceae
Tiempo	Días a germinación	3
	Días a trasplante	24
	Días a cosecha	59
Suelo	Textura	Franco
	pH	5.5-6.5
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.18
	Plantas/ha	88,889
	Kg/ha	16,212
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	>1100
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	20-24
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.30
	No. de hileras	4
Siembra	Distancia entre hileras (m)	0.20
	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
Cosecha	Semilla	Sexual
	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010), (Sierra, 2018).

Anexo 12. Datos para plan de siembra de melón.

Nombre común: Melón		
Cultivo	Nombre científico Familia	Cucumis melo Cucurbitaceae
Tiempo	Días a germinación	4
	Días a trasplante	15
	Días a cosecha	90
Suelo	Textura	Francos
	pH	6-7
	Profundidad	0.60
Rendimiento	Kg/planta	0.82
	Plantas/ha	22,222
	Kg/ha	18,182
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	-
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	18-25
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.30
	No. de hileras	1
	Distancia entre hileras (m)	0.00
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	2
	Semanas de almacenamiento	3

Fuente: (Sierra, 2018), (Casaca, 2005).

Anexo 13. Datos para plan de siembra de pataste.

Nombre común: Pataste		
Cultivo	Nombre científico	Sechium edule
	Familia	Cucurbitaceae
Tiempo	Días a germinación	1
	Días a trasplante	15
	Días a cosecha	150
Suelo	Textura	Francos
	pH	4.5-7.5
	Profundidad	0.60
Rendimiento	Kg/planta	16.37
	Plantas/ha	2,222
	Kg/ha	36,368
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	700-1200
	Precipitación (mm/año)	1500-2000
	Temperatura (°C)	13-21
Cama	Altura (m)	0.50
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	3.00
	Distancia entre plantas (m)	1.50
	No. de hileras	1
	Distancia entre hileras (m)	0.00
Siembra	Tipo de siembra	Directa
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Sierra, 2018), (Ávila, 2010), (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2016).

Anexo 14. Datos para plan de siembra de pepino.

Nombre común: Pepino		
Cultivo	Nombre científico	Cucumis sativus L.
	Familia	Cucurbitaceae
Tiempo	Días a germinación	0
	Días a trasplante	0
	Días a cosecha	45
Suelo	Textura	Franco - Arcillo arenoso
	pH	5.5 - 6.8
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	1.05
	Plantas/ha	33,333
	Kg/ha	35,000
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	400-1200
	Precipitación (mm/año)	500-1200
	Temperatura (°C)	20-30
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.20
	No. de hileras	1
	Distancia entre hileras (m)	0.00
Siembra	Tipo de siembra	Directa
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	3
	Semanas de almacenamiento	3

Fuente: (Sierra, 2018), (Arias, 2007).

Anexo 15. Datos para plan de siembra de perejil.

Nombre común: Perejil		
Cultivo	Nombre científico	Petroselinum crispum
	Familia	Apiaceae
Tiempo	Días a germinación	15
	Días a trasplante	45
	Días a cosecha	90
Suelo	Textura	Franco
	pH	6.5-8
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.30
	Plantas/ha	88,889
	Kg/ha	26,667
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	0-2500
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	19-26
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.30
	No. de hileras	4
Siembra	Distancia entre hileras (m)	0.20
	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
Cosecha	Semilla	Sexual
	Semanas de cosecha	Bianual
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Sierra, 2018), (Stephens, 2015).

Anexo 16. Datos para plan de siembra de remolacha.

Nombre común: Remolacha		
Cultivo	Nombre científico	Beta vulgaris
	Familia	Chenopodiaceae
Tiempo	Días a germinación	0
	Días a trasplante	0
	Días a cosecha	80
Suelo	Textura	Arenoso - Limoso
	pH	6-7
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.13
	Plantas/ha	177,778
	Kg/ha	23,111
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	-
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	16-18
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.15
	No. de hileras	4
Siembra	Distancia entre hileras (m)	0.20
	Tipo de siembra	Directa
	Método de siembra	Cuadrado
Cosecha	Semilla	Sexual
	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	2

Fuente: (Sierra, 2018), (Vallejo Amaya, 2013).

Anexo 17. Datos para plan de siembra de repollo morado.

Nombre común: Repollo morado		
Cultivo	Nombre científico	Brassica oleraceae Var. Capitata f rubra
	Familia	Brassicaceae
Tiempo	Días a germinación	4
	Días a trasplante	18
	Días a cosecha	98
Suelo	Textura	Franco - Franco arcilloso
	pH	6-7
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.36
	Plantas/ha	38,095
	Kg/ha	13,636
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	400-2200
	Precipitación (mm/año)	0-2300
	Temperatura (°C)	10-25
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.35
	No. de hileras	2
	Distancia entre hileras (m)	0.40
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	3

Fuente: (Sierra, 2018), (Segura y Lardizabal, 2008).

Anexo 18. Datos para plan de siembra de repollo verde.

Nombre común: Repollo verde		
Cultivo	Nombre científico	Brassica oleraceae Var. Capitata
	Familia	Brassicaceae
Tiempo	Días a germinación	4
	Días a trasplante	18
	Días a cosecha	98
Suelo	Textura	Franco - Franco arcilloso
	pH	6-7
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.60
	Plantas/ha	38,095
	Kg/ha	22,727
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	400-2200
	Precipitación (mm/año)	0-2300
	Temperatura (°C)	10-25
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.35
	No. de hileras	2
	Distancia entre hileras (m)	0.40
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	3

Fuente: (Sierra, 2018), (Segura y Lardizabal, 2008).

Anexo 19. Datos para plan de siembra de sandía.

Nombre común: Sandía		
Cultivo	Nombre científico	Citrullus lanatus
	Familia	Cucurbitaceae
Tiempo	Días a germinación	4
	Días a trasplante	14
	Días a cosecha	60
Suelo	Textura	Francos
	pH	5-6.8
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	3.75
	Plantas/ha	6,667
	Kg/ha	25,000
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	-
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	20-23
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	1.00
	No. de hileras	1
	Distancia entre hileras (m)	0.00
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	3

Fuente: (Sierra, 2018), (Lardizabal y Medlicott, 2010), (Arias y Montalván, 2007).

Anexo 20. Datos para plan de siembra de tomate manzano.

Nombre común: Tomate manzano		
Cultivo	Nombre científico	Lycopersicon esculentum
	Familia	Solanaceae
Tiempo	Días a germinación	6
	Días a trasplante	21
	Días a cosecha	90
Suelo	Textura	Franco - Franco arcilloso
	pH	5.5-6
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	2.02
	Plantas/ha	37,500
	Kg/ha	75,758
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	20-2000
	Precipitación (mm/año)	0-1800
	Temperatura (°C)	16-30
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	2.00
	Distancia entre plantas (m)	0.40
	No. de hileras	3
	Distancia entre hileras (m)	0.00
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	16
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Sierra, 2018), (Pérez, Hurtado, Aparicio, Argueta y Larín, 2014).

Anexo 21. Datos para plan de siembra de tomate pera

Nombre común: Tomate pera		
Cultivo	Nombre científico	Lycopersicon esculentum
	Familia	Solanaceae
Tiempo	Días a germinación	6
	Días a trasplante	21
	Días a cosecha	90
Suelo	Textura	Franco - Franco arcilloso
	pH	5.5-6
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	1.95
	Plantas/ha	25,000
	Kg/ha	48,750
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.90
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	20-2000
	Precipitación (mm/año)	0-1800
	Temperatura (°C)	16-30
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	2.00
	Distancia entre plantas (m)	0.40
	No. de hileras	2
	Distancia entre hileras (m)	0.00
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	8
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Sierra, 2018), (Pérez et al., 2014).

Anexo 22. Datos para plan de siembra de yuca.

Nombre común: Yuca		
Cultivo	Nombre científico	Manihot esculenta
	Familia	Euphorbiaceae
Tiempo	Días a germinación	0
	Días a trasplante	0
	Días a cosecha	270
Suelo	Textura	Franco arenoso
	pH	5.8-6.5
	Profundidad	0.30
Rendimiento	Kg/planta	1.64
	Plantas/ha	16,667
	Kg/ha	27,272
Merma (%)	Germinación	0.95
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.90
Clima	MSNM	300-700
	Precipitación (mm/año)	1,400.00
	Temperatura (°C)	25-30
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.40
	No. de hileras	1
	Distancia entre hileras (m)	0.00
Siembra	Tipo de siembra	Directa
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Asexual
Cosecha	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Sierra, 2018), (Lardizabal y Medlicott, 2010).

Anexo 23. Datos para plan de siembra de zanahoria.

Nombre común: Zzanahoria		
Cultivo	Nombre científico	Daucus carota
	Familia	Apiaceae
Tiempo	Días a germinación	0
	Días a trasplante	0
	Días a cosecha	120
Suelo	Textura	Franco - Franco arenoso
	pH	5.5-7
	Profundidad	0.40
Rendimiento	Kg/planta	0.10
	Plantas/ha	333,333
	Kg/ha	33,333
Merma (%)	Germinación	0.90
	Sobrevivencia en campo	0.95
	Rendimiento en poscosecha	0.95
Clima	MSNM	-
	Precipitación (mm/año)	-
	Temperatura (°C)	16-18
Cama	Altura (m)	0.40
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.50
	Distancia entre plantas (m)	0.08
	No. de hileras	4
Siembra	Distancia entre hileras (m)	0.20
	Tipo de siembra	Directa
	Método de siembra	Chorro corrido
Cosecha	Semilla	Sexual
	Semanas de cosecha	1
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Sierra, 2018), (Lardizabal y Medlicott, 2010).

Anexo 24. Datos para plan de siembra de zapallo verde.

Nombre común: Zapallo verde		
Cultivo	Nombre científico Familia	Cucurbita pepo Cucurbitaceae
Tiempo	Días a germinación	5
	Días a trasplante	14
	Días a cosecha	60
Suelo	Textura	Francos
	pH	6-6.5
	Profundidad	0.4
Rendimiento	Kg/planta	2
	Plantas/ha	22,222
	Kg/ha	44,444
Merma (%)	Germinación	90%
	Sobrevivencia en campo	95%
	Rendimiento en poscosecha	95%
Clima	MSNM	300-1800
	Precipitación (mm/año)	0-1800
	Temperatura (°C)	21-23
Cama	Altura (m)	0.4
	Ancho (m)	1
	Distancia entre camas (m)	1.5
	Distancia entre plantas (m)	0.3
	No. de hileras	1
	Distancia entre hileras (m)	0
Siembra	Tipo de siembra	Trasplante
	Método de siembra	Cuadrado
	Semilla	Sexual
Cosecha	Semanas de cosecha	3
	Semanas de almacenamiento	1

Fuente: (Sierra, 2018), (Lardizabal y Theodoracopoulos, 2004).

Anexo 25. Costos por hectárea con mano de obra externa para apio.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
APIO	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	2.78%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 11,500.00	L. 11,500.00	2.78%
	SIEMBRA				L. 44,444.40	10.76%
	Semilla	semilla	111,111	L. 0.17	L. 18,888.87	4.57%
	Plántulas	plántulas	111,111	L. 0.23	L. 25,555.53	6.19%
	RIEGO				L. 5,621.37	1.36%
	Sistema de riego	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	1.24%
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.12%
	FERTILIZACIÓN				L. 8,051.51	1.95%
	Solucat	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.17%
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	0.50%
	Urea	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.23%
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	0.33%
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	0.72%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 5,439.25	1.32%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.08%
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	0.69%
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.04%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.21%
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.24%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.07%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	0.38%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	0.05%
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	0.12%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.20%
	MANO DE OBRA				L. 297,010.00	71.92%
	Jefe/a de producción	día	685	L. 40.00	L. 27,400.00	6.63%
	Encargado/a de producción	día	685	L. 60.00	L. 41,100.00	9.95%
	Nivelación de camas	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	1.36%
	Trasplantador	jornal	52	L. 330.00	L. 17,160.00	4.16%
	Instalación de sistema de riego	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	0.80%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	0.80%
	Fertiriego	jornal	128	L. 330.00	L. 42,240.00	10.23%
	Servicio de control de malezas	jornal	22	L. 450.00	L. 9,900.00	2.40%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	48	L. 450.00	L. 21,600.00	5.23%
	Servicio de fertilización	jornal	22	L. 450.00	L. 9,900.00	2.40%
	Cosecha	jornal	350	L. 330.00	L. 115,500.00	27.97%
	OTROS				L. 39,331.93	9.52%
	Soga plástica agrícola	roll	2.00	L. 206.93	L. 206.93	0.05%
	Agua	m3	4,200	L. 8.50	L. 35,700.00	8.64%
	Imprevistos (5%)				L. 3,425.00	0.83%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 412,964.46	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	27,275
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 15.14

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010), (Sierra, 2018)

Anexo 26. Costos por hectárea con mano de obra externa para camote.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
CAMOTE	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	5.44%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 11,500.00	L. 11,500.00	5.44%
	RIEGO				L. 3,095.68	1.47%
	Sistema de riego	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	1.21%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.26%
	FERTILIZACIÓN				L. 9,792.61	4.63%
	Solucat	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.33%
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	0.99%
	Urea	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.44%
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	0.65%
	Sulfato de magnesio	lb	550	L. 3.17	L. 1,741.10	0.82%
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	1.40%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 5,439.25	2.57%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.15%
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	1.34%
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.07%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.41%
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.46%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.13%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	0.74%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	0.11%
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	0.24%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.40%
	MANO DE OBRA				L. 151,255.00	71.59%
	Jefe/a de producción	día	118	L. 40.00	L. 4,720.00	2.23%
	Encargado/a de producción	día	118	L. 60.00	L. 7,080.00	3.35%
	Nivelación de camas	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.66%
	Corte de semilla	jornal	0.5	L. 330.00	L. 165.00	0.08%
	Siembra	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.62%
	Instalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.62%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.62%
	Desmalezado	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	6.25%
	Fertiriego	jornal	22	L. 330.00	L. 7,260.00	3.44%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.70%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	13.63%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.70%
	Cosecha	jornal	222	L. 330.00	L. 73,260.00	34.67%
	OTROS				L. 28,640.00	13.55%
	Agua	m3	3,300	L. 8.50	L. 28,050.00	13.28%
	Imprevistos (5%)				L. 590.00	0.28%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 211,288.54	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	25,363
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 8.33

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010).

Anexo 27. Costos por hectárea con mano de obra externa para cebolla amarilla.

	COSTOS POR HECTÁREA							
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO		
CEBOLLA AMARILLA	PREPARACIÓN DE SUELO				L.	12,500.00	4.81%	
	Preparación de suelo	ha	1.00	L.	12,500.00	4.81%		
	SIEMBRA				L.	41,566.00	16.01%	
	Semilla	semilla	148,450	L.	0.05	L.	7,422.50	2.86%
	Plántula	plántula	148,450	L.	0.23	L.	34,143.50	13.15%
	RIEGO				L.	5,651.37	2.18%	
	Cinta de goteo	m	13,334	L.	1.15	L.	5,111.37	1.97%
	Melaza	lb	90.00	L.	6.00	L.	540.00	0.21%
	FERTILIZACIÓN				L.	27,681.39	10.66%	
	Sulfato de magnesio	lb	550	L.	3.17	L.	1,741.10	0.67%
	Nitrato de amonio	lb	650	L.	3.75	L.	2,439.22	0.94%
	Nitrato de calcio	lb	1,150	L.	4.69	L.	5,397.23	2.08%
	Nitrato de potasio	lb	850	L.	13.45	L.	11,432.76	4.40%
	MAP	lb	550	L.	11.58	L.	6,370.87	2.45%
	Lidamino	cc	680	L.	0.44	L.	300.21	0.12%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L.	29,952.76	11.54%	
	Vydate	cc	5,000	L.	0.66	L.	3,281.13	1.26%
	Sunfire 24 EC	cc	1,360	L.	3.72	L.	5,064.89	1.95%
	Pegasus	cc	550	L.	1.83	L.	1,004.57	0.39%
	Flonex MZ 400	cc	3,000	L.	0.14	L.	417.63	0.16%
	Curvom	cc	450	L.	0.78	L.	352.98	0.14%
	Connect	cc	900	L.	0.81	L.	730.64	0.28%
	Kasumin	cc	1,500	L.	0.35	L.	523.50	0.20%
	Orius	cc	600	L.	0.81	L.	487.22	0.19%
	Infinito 68.75%	cc	600	L.	1.46	L.	873.32	0.34%
	Amistar	g	280	L.	10.81	L.	3,026.93	1.17%
	Exalt 6 EC	cc	500	L.	3.73	L.	1,862.72	0.72%
	Previene	cc	950	L.	0.34	L.	327.75	0.13%
	Agry-gent	g	600	L.	0.90	L.	539.82	0.21%
	Mega cobro	cc	1,200	L.	0.67	L.	808.79	0.31%
	Spintor	cc	350	L.	2.95	L.	1,032.19	0.40%
	Bellis 38 WG	g	640	L.	3.54	L.	2,267.73	0.87%
	Cinnalys	cc	1,200	L.	0.40	L.	477.33	0.18%
	Lannate	g	500	L.	1.63	L.	814.28	0.31%
	Bio tac	cc	1,000	L.	0.54	L.	543.95	0.21%
	Silvacur 30 EC	cc	450.00	L.	1.39	L.	626.48	0.24%
	Regent	cc	850.00	L.	3.13	L.	2,658.92	1.02%
	Mega pega	cc	14,000	L.	0.09	L.	1,260.00	0.49%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L.	0.97	L.	970.00	0.37%
CONTROL DE MALEZAS				L.	4,507.87	1.74%		
Fusilade	cc	3,200	L.	0.62	L.	1,984.10	0.76%	
Gramoxone	cc	3,000	L.	0.11	L.	333.27	0.13%	
Galigant 24 EC	cc	1,650	L.	0.82	L.	1,353.00	0.52%	
Round Up Max	g	2,500	L.	0.34	L.	837.50	0.32%	
MANO DE OBRA				L.	99,315.00	38.25%		
Jefe/a de producción	día	120	L.	40.00	L.	4,800.00	1.85%	
Encargado/a de producción	día	120	L.	60.00	L.	7,200.00	2.77%	
Nivelación de camas	jornal	17	L.	330.00	L.	5,610.00	2.16%	
Ahoyador/trasplantador	jornal	10	L.	330.00	L.	3,300.00	1.27%	
Instalación de sistema de riego	jornal	8	L.	330.00	L.	2,640.00	1.02%	
Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L.	330.00	L.	2,640.00	1.02%	
Fertiriego	jornal	23	L.	330.00	L.	7,425.00	2.86%	
Desmalezado	jornal	40	L.	330.00	L.	13,200.00	5.08%	
Servicio de control de malezas	jornal	8	L.	450.00	L.	3,600.00	1.39%	
Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L.	450.00	L.	28,800.00	11.09%	
Servicio de fertilización	jornal	8	L.	450.00	L.	3,600.00	1.39%	
Cosecha	jornal	50	L.	330.00	L.	16,500.00	6.35%	
OTROS				L.	38,468.15	14.82%		
Agua	m3	3,200	L.	8.50	L.	27,200.00	10.48%	
Soga plástica	lb	10	L.	175.23	L.	876.15	0.34%	
Saco malla cebollero	unidad	1,600	L.	6.12	L.	9,792.00	3.77%	
Imprevistos (5%)					L.	600.00	0.23%	
COSTOS POR HECTÁREA				L.	259,642.53	100.00%		

PRODUCCIÓN	KG	34,091
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 7.62

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010).

Anexo 28. Costos por hectárea con mano de obra externa para cebolla roja.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
CEBOLLA ROJA	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	4.81%
	Preparación de suelo	ha	1.00	12,500.00	L. 12,500.00	4.81%
	SIEMBRA				L. 41,566.00	16.01%
	Semilla	semilla	148,450	0.05	L. 7,422.50	2.86%
	Plántula	plántula	148,450	0.23	L. 34,143.50	13.15%
	RIEGO				L. 5,651.37	2.18%
	Cinta de goteo	m	13,334	1.15	L. 5,111.37	1.97%
	Melaza	lb	90.00	6.00	L. 540.00	0.21%
	FERTILIZACIÓN				L. 27,681.39	10.66%
	Sulfato de magnesio	lb	550	3.17	L. 1,741.10	0.67%
	Nitrato de amonio	lb	650	3.75	L. 2,439.22	0.94%
	Nitrato de calcio	lb	1,150	4.69	L. 5,397.23	2.08%
	Nitrato de potasio	lb	850	13.45	L. 11,432.76	4.40%
	MAP	lb	550	11.58	L. 6,370.87	2.45%
	Lidamino	cc	680	0.44	L. 300.21	0.12%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 29,952.76	11.54%
	Vydate	cc	5,000	0.66	L. 3,281.13	1.26%
	Sunfire 24 EC	cc	1,360	3.72	L. 5,064.89	1.95%
	Pegasus	cc	550	1.83	L. 1,004.57	0.39%
	Flonex MZ 400	cc	3,000	0.14	L. 417.63	0.16%
	Curyom	cc	450	0.78	L. 352.98	0.14%
	Connect	cc	900	0.81	L. 730.64	0.28%
	Kasumin	cc	1,500	0.35	L. 523.50	0.20%
	Orius	cc	600	0.81	L. 487.22	0.19%
	Infinito 68.75%	cc	600	1.46	L. 873.32	0.34%
	Amistar	g	280	10.81	L. 3,026.93	1.17%
	Exalt 6 EC	cc	500	3.73	L. 1,862.72	0.72%
	Previene	cc	950	0.34	L. 327.75	0.13%
	Agry-gent	g	600	0.90	L. 539.82	0.21%
	Mega cobro	cc	1,200	0.67	L. 808.79	0.31%
	Spintor	cc	350	2.95	L. 1,032.19	0.40%
	Bellis 38 WG	g	640	3.54	L. 2,267.73	0.87%
	Cinnalys	cc	1,200	0.40	L. 477.33	0.18%
	Lannate	g	500	1.63	L. 814.28	0.31%
	Bio tac	cc	1,000	0.54	L. 543.95	0.21%
	Silvacur 30 EC	cc	450.00	1.39	L. 626.48	0.24%
	Regent	cc	850.00	3.13	L. 2,658.92	1.02%
	Mega pega	cc	14,000	0.09	L. 1,260.00	0.49%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	0.97	L. 970.00	0.37%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 4,507.87	1.74%
	Fusilade	cc	3,200	0.62	L. 1,984.10	0.76%
	Gramoxone	cc	3,000	0.11	L. 333.27	0.13%
	Galigan 24 EC	cc	1,650	0.82	L. 1,353.00	0.52%
	Round Up Max	g	2,500	0.34	L. 837.50	0.32%
	MANO DE OBRA				L. 99,315.00	38.25%
	Jefe/a de producción	día	120	40.00	L. 4,800.00	1.85%
	Encargado/a de producción	día	120	60.00	L. 7,200.00	2.77%
	Nivelación de camas	jornal	17	330.00	L. 5,610.00	2.16%
	Ahoyador/trasplantador	jornal	10	330.00	L. 3,300.00	1.27%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	330.00	L. 2,640.00	1.02%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	330.00	L. 2,640.00	1.02%
	Fertiriego	jornal	23	330.00	L. 7,425.00	2.86%
	Desmalezado	jornal	40	330.00	L. 13,200.00	5.08%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	450.00	L. 3,600.00	1.39%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	450.00	L. 28,800.00	11.09%
	Servicio de fertilización	jornal	8	450.00	L. 3,600.00	1.39%
	Cosecha	jornal	50	330.00	L. 16,500.00	6.35%
	OTROS				L. 38,468.15	14.82%
	Agua	m3	3,200	8.50	L. 27,200.00	10.48%
	Soga plástica	lb	10	175.23	L. 876.15	0.34%
	Saco malla cebollero	unidad	1,600	6.12	L. 9,792.00	3.77%
	Imprevistos (5%)				L. 600.00	0.23%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 259,642.53	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	34,091
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 7.62

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010).

Anexo 29. Costos por hectárea con mano de obra externa para chile jalapeño.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
CHILE JALAPEÑO	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	3.43%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	3.43%
	SIEMBRA				L. 78,517.73	23.40%
	Semilla	semilla	49,382	L. 1.26	L. 62,221.60	18.54%
	Plántula	plántula	49,382	L. 0.33	L. 16,296.13	4.86%
	RIEGO				L. 4,651.32	1.39%
	Sistema de riego	m	6,667	L. 1.85	L. 4,111.32	1.23%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.16%
	FERTILIZACIÓN				L. 17,593.70	5.24%
	Compost	m3	11	L. 500.00	L. 5,250.00	1.56%
	Maxiboost	cc	525	L. 0.35	L. 184.59	0.06%
	Multimax	cc	1,200	L. 0.18	L. 219.60	0.07%
	Razormin	cc	275	L. 0.60	L. 165.83	0.05%
	Solucart	g	2,150	L. 0.07	L. 147.70	0.04%
	MKP	lb	235	L. 17.43	L. 4,096.73	1.22%
	Lidamino	cc	400	L. 0.51	L. 205.43	0.06%
	Mega boro	cc	140	L. 0.14	L. 18.90	0.01%
	Nitrato de amonio	lb	40	L. 3.76	L. 150.22	0.04%
	Nitrato de calcio	lb	585	L. 4.36	L. 2,552.78	0.76%
	Nitrato de potasio	lb	210	L. 13.45	L. 2,824.57	0.84%
	Humek	g	100	L. 0.16	L. 15.59	0.00%
	Sulfato de magnesio	lb	325	L. 3.03	L. 985.41	0.29%
	Sulfato de potasio	lb	60	L. 9.50	L. 570.26	0.17%
	Vitel	g	1,500	L. 0.14	L. 206.10	0.06%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 11,463.78	3.42%
	Cinnalys	cc	330	L. 0.40	L. 133.15	0.04%
	Agrimicin	g	165	L. 2.04	L. 335.69	0.10%
	Mega cobro	cc	300	L. 0.67	L. 202.15	0.06%
	Confidor	g	65	L. 7.00	L. 455.03	0.14%
	Consento	cc	125	L. 1.15	L. 143.75	0.04%
	Amistar	g	100	L. 5.53	L. 552.79	0.16%
	Bellis 38 WG	g	115	L. 3.11	L. 357.48	0.11%
	Odeon	cc	450	L. 0.19	L. 85.07	0.03%
	Orius	cc	340	L. 0.81	L. 276.08	0.08%
	Pegasus	cc	125	L. 1.81	L. 225.80	0.07%
	Mega ferti azufre	g	1,700	L. 0.20	L. 331.50	0.10%
	Tiromex	cc	400	L. 0.99	L. 395.51	0.12%
	Vertimec	cc	145	L. 2.13	L. 308.31	0.09%
	Rescate	g	235	L. 4.63	L. 1,087.11	0.32%
	Bio tac	cc	630	L. 0.63	L. 393.63	0.12%
	Chess	g	165	L. 2.67	L. 439.54	0.13%
	Connect	cc	170	L. 0.76	L. 129.75	0.04%
	Conquest	cc	100	L. 1.96	L. 196.07	0.06%
	Decis 10 EC	cc	25	L. 1.00	L. 24.98	0.01%
	Exalt 6 EC	cc	140	L. 3.69	L. 516.61	0.15%
	Movento	cc	120	L. 2.99	L. 358.85	0.11%
	Preza 10 OD	cc	6	L. 9.60	L. 54.14	0.02%
	Oberon	cc	95	L. 2.86	L. 271.48	0.08%
	Perfekthion	cc	170	L. 0.48	L. 80.84	0.02%
	ProClaim	g	25	L. 5.49	L. 137.16	0.04%
	Quamar	cc	375	L. 0.28	L. 106.87	0.03%
	Sivanto SL 200	cc	185	L. 2.50	L. 461.95	0.14%
	Sunfire 24 EC	cc	185	L. 3.64	L. 673.72	0.20%
	Verimark	cc	6	L. 18.00	L. 101.52	0.03%
	Vydate	cc	330	L. 0.66	L. 216.55	0.06%
	Bio die	cc	1,880	L. 0.69	L. 1,295.32	0.39%
	Spintor	cc	140	L. 2.95	L. 412.87	0.12%
	Break thru	cc	470	L. 0.97	L. 457.50	0.14%
	Mega pega	cc	2,400	L. 0.09	L. 218.40	0.07%
	Terramicina	g	95	L. 0.28	L. 26.60	0.01%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 134.61	0.04%
	Gramoxone	cc	140.00	L. 0.13	L. 18.62	0.01%
	Round Up Max	g	375.00	L. 0.31	L. 115.99	0.03%
	MANO DE OBRA				L. 143,290.00	42.70%
	Jefe/a de producción	día	172	L. 40.00	L. 6,880.00	2.05%
	Encargado/a de producción	día	172	L. 60.00	L. 10,320.00	3.08%
	Nivelación de camas	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	0.98%
	Trasplantador	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	0.98%
	Instalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.39%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.39%
	Fertiriego	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	0.98%
	Desmalezado	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	1.47%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.07%
	Servicio de control de plagas y enfermedad	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	8.58%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.07%
	Cosecha	jornal	90	L. 330.00	L. 29,700.00	8.85%
	Tutorio	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	0.98%
	Arreglo de estacas	jornal	120	L. 330.00	L. 39,600.00	11.80%
	OTROS				L. 68,444.17	20.39%
	Soga plástica agrícola	roll	6.00	L. 175.23	L. 1,051.37	0.31%
	Estacas	estaca	4,444.00	L. 1.20	L. 5,332.80	1.59%
	Agua	unidad	7,200.00	L. 8.50	L. 61,200.00	18.24%
	Imprevistos (5%)				L. 860.00	0.26%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 335,595.32	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	66,667
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 5.03

Fuente: (Lardizabal, 2002).

Anexo 30. Costos por hectárea con mano de obra externa para chile morrón.

	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
CHILE MORRÓN	SIEMBRA				L. 7,140.00	3.30%
	Semilla	semilla	2,000.00	L. 1.26	2,520.00	1.16%
	Plántula	plántula	2,000.00	L. 0.33	660.00	0.30%
	Sustrato	m3	24.00	L. 250.00	3,000.00	1.38%
	Bolsas	bolsas	1,600.00	L. 1.20	960.00	0.44%
	RIEGO				L. 1,250.00	0.58%
	Sistema de riego	m	1,200.00	L. 1.85	740.00	0.34%
	Melaza	lb	85.00	L. 6.00	510.00	0.24%
	FERTILIZACIÓN				L. 17,593.70	8.12%
	Compost	m3	11	L. 500.00	5,250.00	2.42%
	Maxiboost	cc	525	L. 0.35	184.59	0.09%
	Multimax	cc	1,200	L. 0.18	219.60	0.10%
	Razormin	cc	275	L. 0.60	165.83	0.08%
	Solucat	g	2,150	L. 0.07	147.70	0.07%
	MKP	lb	235	L. 17.43	4,096.73	1.89%
	Lidamino	cc	399.5	L. 0.51	205.43	0.09%
	Mega boro	cc	140	L. 0.14	18.90	0.01%
	Nitrato de amonio	lb	40	L. 3.76	150.22	0.07%
	Nitrato de calcio	lb	585	L. 4.36	2,552.78	1.18%
	Nitrato de potasio	lb	210	L. 13.45	2,824.57	1.30%
	Humek	g	100	L. 0.16	15.59	0.01%
	Sulfato de magnesio	lb	325	L. 3.03	985.41	0.45%
	Sulfato de potasio	lb	60	L. 9.50	570.26	0.26%
	Vitel	g	1,500	L. 0.14	206.10	0.10%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 11,463.78	5.29%
	Cinnalys	cc	330	L. 0.40	133.15	0.06%
	Agrimicin	g	165	L. 2.04	335.69	0.15%
	Mega cobro	cc	300	L. 0.67	202.15	0.09%
	Confidor	g	65	L. 7.00	455.03	0.21%
	Consento	cc	125	L. 1.15	143.75	0.07%
	Amistar	g	100	L. 5.53	552.79	0.26%
	Bellis 38 WG	g	115	L. 3.11	357.48	0.16%
	Odeon	cc	450	L. 0.19	85.07	0.04%
	Orius	cc	340	L. 0.81	276.08	0.13%
	Pegasus	cc	125	L. 1.81	225.80	0.10%
	Mega ferti azufre	g	1,700	L. 0.20	331.50	0.15%
	Tiromex	cc	400	L. 0.99	395.51	0.18%
	Vertimec	cc	145	L. 2.13	308.31	0.14%
	Rescate	g	235	L. 4.63	1,087.11	0.50%
	Bio tac	cc	630	L. 0.63	393.63	0.18%
	Chess	g	165	L. 2.67	439.54	0.20%
	Connect	cc	170	L. 0.76	129.75	0.06%
	Conquest	cc	100	L. 1.96	196.07	0.09%
	Decis 10 EC	cc	25	L. 1.00	24.98	0.01%
	Exalt 6 EC	cc	140	L. 3.69	516.61	0.24%
	Movento	cc	120	L. 2.99	358.85	0.17%
	Preza 10 OD	cc	6	L. 9.60	54.14	0.02%
	Oberon	cc	95	L. 2.86	271.48	0.13%
	Perfekthion	cc	170	L. 0.48	80.84	0.04%
	ProClaim	g	25	L. 5.49	137.16	0.06%
	Quamar	cc	375	L. 0.28	106.87	0.05%
	Sivanto SL 200	cc	185	L. 2.50	461.95	0.21%
	Sunfire 24 EC	cc	185	L. 3.64	673.72	0.31%
	Verimark	cc	6	L. 18.00	101.52	0.05%
	Vydate	cc	330	L. 0.66	216.55	0.10%
	Bio die	cc	1,880	L. 0.69	1,295.32	0.60%
	Spintor	cc	140	L. 2.95	412.87	0.19%
	Break thru	cc	470	L. 0.97	457.50	0.21%
	Mega pega	cc	2,400	L. 0.09	218.40	0.10%
	Terramicina	g	95	L. 0.28	26.60	0.01%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 134.61	0.06%
	Gramoxone	cc	140.00	L. 0.13	18.62	0.01%
	Round Up Max	g	375.00	L. 0.31	115.99	0.05%
	MANO DE OBRA				L. 112,276.24	51.82%
	Jefe/a de producción	jornal	172	L. 40.00	6,880.00	3.18%
	Encargado/a de producción	jornal	172	L. 60.00	10,320.00	4.76%
	Trasplantador	jornal	3	L. 330.00	990.00	0.46%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	2,640.00	1.22%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	2,640.00	1.22%
	Fertiriego	jornal	172	L. 49.92	8,586.24	3.96%
	Desmalezado	jornal	15	L. 330.00	4,950.00	2.28%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 450.00	3,600.00	1.66%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	28,800.00	13.29%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	3,600.00	1.66%
	Cosecha	jornal	45	L. 330.00	14,850.00	6.85%
	Llenado de bolsas	jornal	8.00	L. 330.00	2,640.00	1.22%
	Colocación de bolsas	jornal	8.00	L. 330.00	2,640.00	1.22%
	Retiro de bolsas	jornal	5.00	L. 330.00	1,650.00	0.76%
	Colocación de mulch	jornal	2.00	L. 330.00	660.00	0.30%
	Eliminación de mulch	jornal	2.00	L. 330.00	660.00	0.30%
	Tutorio	jornal	2.00	L. 330.00	660.00	0.30%
	Arreglo de estacas	jornal	2.00	L. 330.00	660.00	0.30%
	Otras prácticas culturales por cultivo	jornal	45	L. 330.00	14,850.00	6.85%
	OTROS				L. 66,806.71	30.83%
	Bazam	g	140.00	L. 1.38	193.20	0.09%
	Plástico mulch plata/negro	m	1,200.00	L. 0.20	120.00	0.06%
	Trichozañ	g	20.00	L. 2.86	57.14	0.03%
	Soga plástica agrícola	roll	6.00	L. 175.23	1,051.37	0.49%
	Estacas	estaca	1,000.00	L. 1.20	1,200.00	0.55%
	Combustible	gal	17.00	L. 100.00	1,700.00	0.78%
	Agua	unidad	7,250.00	L. 8.50	61,625.00	28.44%
	Imprevistos (5%)				L. 860.00	0.40%
	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)				L. 216,665.05	100.00%
				PRODUCCIÓN	KG	6,364
				COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 34.05

Fuente: (Orellana Benavides et al., 2014).

Anexo 31. Costos por hectárea con mano de obra externa para culantro.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
CULANTRO	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	4.38%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 12,500.00	L. 12,500.00	4.38%
	SIEMBRA				L. 77,777.70	27.26%
	Semilla	semilla	370,370	L. 0.21	L. 77,777.70	27.26%
	RIEGO				L. 15,874.10	5.56%
	Cinta de riego	m	13,334	L. 1.15	L. 15,334.10	5.37%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.19%
	FERTILIZACIÓN				L. 8,051.51	2.82%
	Solucat	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.24%
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	0.73%
	Urea	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.33%
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	0.48%
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	1.04%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 5,439.25	1.91%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.11%
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	0.99%
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.05%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.31%
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.34%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.10%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	0.55%
	Gramoxone	cc	2,000.00	L. 0.11	L. 222.18	0.08%
	Exalt	cc	160.00	L. 3.16	L. 506.32	0.18%
	Round Up Max	g	2,500.00	L. 0.34	L. 837.50	0.29%
	MANO DE OBRA				L. 127,720.00	44.76%
	Jefe/a de producción	día	73	L. 40.00	L. 2,920.00	1.02%
	Encargado/a de producción	día	73	L. 60.00	L. 4,380.00	1.53%
	Nivelación de cama	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	1.97%
	Siembra	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	2.31%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	0.93%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	0.93%
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	1.04%
	Desmalezado	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	4.63%
	Servicio de control de malezas	aplicación	16	L. 450.00	L. 7,200.00	2.52%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	aplicación	64	L. 450.00	L. 28,800.00	10.09%
	Servicio de fertilización	aplicación	16	L. 450.00	L. 7,200.00	2.52%
	Cosecha	jornal	132	L. 330.00	L. 43,560.00	15.27%
	OTROS				L. 36,416.26	12.76%
	Soga agrícola plástica	lb	2.00	L. 175.63	L. 351.26	0.12%
	Agua	m3	4,200	L. 8.50	L. 35,700.00	12.51%
	Imprevistos (5%)				L. 365.00	0.13%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 285,344.82	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	31,748
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 8.99

Fuente: (Vallejo Amaya, 2013), (Barahona, 2018)

Anexo 32. Costos por hectárea con mano de obra externa para lechuga Kristine.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
LECHUGA KRISTINE	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	4.90%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 11,500.00	L. 11,500.00	4.90%
	SIEMBRA				L. 59,259.60	25.23%
	Semilla	semilla	98,766	L. 0.28	L. 27,654.48	11.77%
	Plántula	plántula	98,766	L. 0.32	L. 31,605.12	13.45%
	RIEGO				L. 5,621.37	2.39%
	Cinta de goteo	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	2.18%
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.22%
	FERTILIZACIÓN				L. 11,418.17	4.86%
	Solucat	g	1,000	L. 0.07	L. 70.50	0.03%
	MAP	lb	150	L. 11.58	L. 1,737.24	0.74%
	Nitrato de amonio	lb	500	L. 3.76	L. 1,877.80	0.80%
	Nitrato de calcio	lb	200	L. 6.26	L. 1,252.67	0.53%
	Nitrato de potasio	lb	350	L. 13.45	L. 4,707.65	2.00%
	Sulfato de magnesio	lb	250	L. 3.03	L. 758.41	0.32%
	Humek	g	1,500	L. 0.16	L. 233.90	0.10%
	Lidamino	cc	1,500	L. 0.52	L. 780.00	0.33%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 17,337.94	7.38%
	Actara	g	1,105	L. 1.88	L. 2,077.40	0.88%
	Ammate	cc	250	L. 3.00	L. 750.00	0.32%
	Daconil	cc	2,000	L. 0.25	L. 503.33	0.21%
	Diazol	cc	1,040	L. 0.27	L. 279.11	0.12%
	Fusilade 12.5 EC	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.53%
	Curvum	cc	300	L. 0.68	L. 205.23	0.09%
	Decis 10 EC	cc	200	L. 0.75	L. 149.30	0.06%
	Engo	cc	500	L. 1.58	L. 788.67	0.34%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.11	1.40%
	Karate Zeon	cc	650	L. 0.68	L. 440.36	0.19%
	Lannate	g	500	L. 1.63	L. 814.25	0.35%
	Mega cobro	cc	2,000	L. 0.65	L. 1,299.85	0.55%
	Mustang Max 12 EC	cc	800	L. 0.65	L. 520.00	0.22%
	Pegasus	cc	800	L. 1.90	L. 1,520.00	0.65%
	Perfekthion	cc	1,000	L. 0.48	L. 475.57	0.20%
	Sunfire 24 EC	cc	615	L. 2.85	L. 1,753.70	0.75%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 270.00	0.11%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L. 0.97	L. 970.00	0.41%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,800.00	0.77%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 220.00	0.09%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.16	L. 1,580.00	0.67%
	MANO DE OBRA				L. 98,900.00	42.10%
	Jefe/a de producción	día	35	L. 40.00	L. 1,400.00	0.60%
	Encargado/a de producción	día	35	L. 60.00	L. 2,100.00	0.89%
	Nivelación de camas	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.39%
	Ahoyador/trasplantador	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	2.81%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.12%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.12%
	Fertiriego	jornal	7	L. 330.00	L. 2,310.00	0.98%
	Desmalezado	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	5.62%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.53%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	12.26%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.53%
	Cosecha	jornal	80	L. 330.00	L. 26,400.00	11.24%
	OTROS				L. 29,075.00	12.38%
	Agua	m3	3,400	L. 8.50	L. 28,900.00	12.30%
	Imprevistos (5%)				L. 175.00	0.07%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 234,912.08	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	19,545
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 12.02

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010)

Anexo 33. Costos por hectárea con mano de obra externa para lechuga New Red.

	COSTOS POR HECTÁREA						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
LECHUGA NEW RED	PREPARACIÓN DE SUELO				L.	11,500.00	5.30%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L.	11,500.00	L.	11,500.00 5.30%
	SIEMBRA				L.	41,481.72	19.10%
	Semilla	semilla	98,766	L.	0.10	L.	9,876.60 4.55%
	Plántula	plántula	98,766	L.	0.32	L.	31,605.12 14.56%
	RIEGO				L.	5,621.37	2.59%
	Cinta de goteo	m	13,334	L.	1.15	L.	5,111.37 2.35%
	Melaza	lb	85.00	L.	6.00	L.	510.00 0.23%
	FERTILIZACIÓN				L.	11,418.17	5.26%
	Solucat	g	1,000	L.	0.07	L.	70.50 0.03%
	MAP	lb	150	L.	11.58	L.	1,737.24 0.80%
	Nitrato de amonio	lb	500	L.	3.76	L.	1,877.80 0.86%
	Nitrato de calcio	lb	200	L.	6.26	L.	1,252.67 0.58%
	Nitrato de potasio	lb	350	L.	13.45	L.	4,707.65 2.17%
	Sulfato de magnesio	lb	250	L.	3.03	L.	758.41 0.35%
	Humek	g	1,500	L.	0.16	L.	233.90 0.11%
	Lidamino	cc	1,500	L.	0.52	L.	780.00 0.36%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L.	17,337.94	7.98%
	Actara	g	1,105	L.	1.88	L.	2,077.40 0.96%
	Ammate	cc	250	L.	3.00	L.	750.00 0.35%
	Daconil	cc	2,000	L.	0.25	L.	503.33 0.23%
	Diazol	cc	1,040	L.	0.27	L.	279.11 0.13%
	Fusilade 12.5 EC	cc	2,000	L.	0.62	L.	1,240.06 0.57%
	Curyom	cc	300	L.	0.68	L.	205.23 0.09%
	Decis 10 EC	cc	200	L.	0.75	L.	149.30 0.07%
	Engeo	cc	500	L.	1.58	L.	788.67 0.36%
	Vydate	cc	5,000	L.	0.66	L.	3,281.11 1.51%
	Karate Zeon	cc	650	L.	0.68	L.	440.36 0.20%
	Lannate	g	500	L.	1.63	L.	814.25 0.37%
	Mega cobro	cc	2,000	L.	0.65	L.	1,299.85 0.60%
	Mustang Max 12 EC	cc	800	L.	0.65	L.	520.00 0.24%
	Pegasus	cc	800	L.	1.90	L.	1,520.00 0.70%
	Perfekthion	cc	1,000	L.	0.48	L.	475.57 0.22%
	Sunfire 24 EC	cc	615	L.	2.85	L.	1,753.70 0.81%
	Mega pega	cc	3,000	L.	0.09	L.	270.00 0.12%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L.	0.97	L.	970.00 0.45%
	CONTROL DE MALEZAS				L.	1,800.00	0.83%
	Gramoxone	cc	2,000	L.	0.11	L.	220.00 0.10%
	Exalt 6 EC	cc	500	L.	3.16	L.	1,580.00 0.73%
	MANO DE OBRA				L.	98,900.00	45.55%
	Jefe/a de producción	día	35	L.	40.00	L.	1,400.00 0.64%
	Encargado/a de producción	día	35	L.	60.00	L.	2,100.00 0.97%
	Nivelación de camas	jornal	17	L.	330.00	L.	5,610.00 2.58%
	Ahoyador/trasplantador	jornal	20	L.	330.00	L.	6,600.00 3.04%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L.	330.00	L.	2,640.00 1.22%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L.	330.00	L.	2,640.00 1.22%
	Fertiriego	jornal	7	L.	330.00	L.	2,310.00 1.06%
	Desmalezado	jornal	40	L.	330.00	L.	13,200.00 6.08%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L.	450.00	L.	3,600.00 1.66%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L.	450.00	L.	28,800.00 13.26%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L.	450.00	L.	3,600.00 1.66%
	Cosecha	jornal	80	L.	330.00	L.	26,400.00 12.16%
	OTROS				L.	29,075.00	13.39%
	Agua	m3	3,400	L.	8.50	L.	28,900.00 13.31%
	Imprevistos (5%)				L.	175.00	0.08%
	COSTOS POR HECTÁREA				L.	217,134.20	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	19,394
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 11.20

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010)

Anexo 34. Costos por hectárea con mano de obra externa para lechuga Tropicana.

	COSTOS POR HECTÁREA						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
LECHUGA TROPICANA	PREPARACIÓN DE SUELO				L.	11,500.00	5.30%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L.	11,500.00	L.	11,500.00 5.30%
	SIEMBRA				L.	41,481.72	19.10%
	Semilla	semilla	98,766	L.	0.10	L.	9,876.60 4.55%
	Plántula	plántula	98,766	L.	0.32	L.	31,605.12 14.56%
	RIEGO				L.	5,621.37	2.59%
	Cinta de goteo	m	13,334	L.	1.15	L.	5,111.37 2.35%
	Melaza	lb	85	L.	6.00	L.	510.00 0.23%
	FERTILIZACIÓN				L.	11,418.17	5.26%
	Solucat	g	1,000	L.	0.07	L.	70.50 0.03%
	MAP	lb	150	L.	11.58	L.	1,737.24 0.80%
	Nitrato de amonio	lb	500	L.	3.76	L.	1,877.80 0.86%
	Nitrato de calcio	lb	200	L.	6.26	L.	1,252.67 0.58%
	Nitrato de potasio	lb	350	L.	13.45	L.	4,707.65 2.17%
	Sulfato de magnesio	lb	250	L.	3.03	L.	758.41 0.35%
	Humek	g	1,500	L.	0.16	L.	233.90 0.11%
	Lidamino	cc	1,500	L.	0.52	L.	780.00 0.36%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L.	17,337.94	7.98%
	Actara	g	1,105	L.	1.88	L.	2,077.40 0.96%
	Ammate	cc	250	L.	3.00	L.	750.00 0.35%
	Daconil	cc	2,000	L.	0.25	L.	503.33 0.23%
	Diazol	cc	1,040	L.	0.27	L.	279.11 0.13%
	Fusilade 12.5 EC	cc	2,000	L.	0.62	L.	1,240.06 0.57%
	Curyom	cc	300	L.	0.68	L.	205.23 0.09%
	Decis 10 EC	cc	200	L.	0.75	L.	149.30 0.07%
	Engeo	cc	500	L.	1.58	L.	788.67 0.36%
	Vydate	cc	5,000	L.	0.66	L.	3,281.11 1.51%
	Karate Zeon	cc	650	L.	0.68	L.	440.36 0.20%
	Lannate	g	500	L.	1.63	L.	814.25 0.37%
	Mega cobro	cc	2,000	L.	0.65	L.	1,299.85 0.60%
	Mustang Max 12 EC	cc	800	L.	0.65	L.	520.00 0.24%
	Pegasus	cc	800	L.	1.90	L.	1,520.00 0.70%
	Perfekthion	cc	1,000	L.	0.48	L.	475.57 0.22%
	Sunfire 24 EC	cc	615	L.	2.85	L.	1,753.70 0.81%
	Mega pega	cc	3,000	L.	0.09	L.	270.00 0.12%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L.	0.97	L.	970.00 0.45%
	CONTROL DE MALEZAS				L.	1,800.00	0.83%
	Gramoxone	cc	2,000	L.	0.11	L.	220.00 0.10%
	Exalt 6 EC	cc	500	L.	3.16	L.	1,580.00 0.73%
	MANO DE OBRA				L.	98,900.00	45.55%
	Jefe/a de producción	jornal	35	L.	40.00	L.	1,400.00 0.64%
	Encargado/a de producción	jornal	35	L.	60.00	L.	2,100.00 0.97%
	Nivelación de camas	jornal	17	L.	330.00	L.	5,610.00 2.58%
	Ahoyador/trasplantador	jornal	20	L.	330.00	L.	6,600.00 3.04%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L.	330.00	L.	2,640.00 1.22%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L.	330.00	L.	2,640.00 1.22%
	Fertiriego	jornal	7	L.	330.00	L.	2,310.00 1.06%
	Desmalezado	jornal	40	L.	330.00	L.	13,200.00 6.08%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L.	450.00	L.	3,600.00 1.66%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L.	450.00	L.	28,800.00 13.26%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L.	450.00	L.	3,600.00 1.66%
	Cosecha	jornal	80	L.	330.00	L.	26,400.00 12.16%
	OTROS				L.	29,075.00	13.39%
	Agua	m3	3,400	L.	8.50	L.	28,900.00 13.31%
	Imprevistos (5%)					L.	175.00 0.08%
	COSTOS POR HECTÁREA				L.	217,134.20	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	18,182
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 11.94

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010)

Anexo 35. Costos por hectárea con mano de obra externa para lechuga Versai.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
LECHUGA VERSAI	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	4.98%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 11,500.00	L. 11,500.00	4.98%
	SIEMBRA				L. 55,308.96	23.94%
	Semilla	semilla	98,766	L. 0.32	L. 31,605.12	13.68%
	Plántula	plántula	98,766	L. 0.24	L. 23,703.84	10.26%
	RIEGO				L. 5,651.37	2.45%
	Cinta de goteo	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	2.21%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.23%
	FERTILIZACIÓN				L. 11,418.17	4.94%
	Solucat	g	1,000	L. 0.07	L. 70.50	0.03%
	MAP	lb	150	L. 11.58	L. 1,737.24	0.75%
	Nitrato de amonio	lb	500	L. 3.76	L. 1,877.80	0.81%
	Nitrato de calcio	lb	200	L. 6.26	L. 1,252.67	0.54%
	Nitrato de potasio	lb	350	L. 13.45	L. 4,707.65	2.04%
	Sulfato de magnesio	lb	250	L. 3.03	L. 758.41	0.33%
	Humek	g	1,500	L. 0.16	L. 233.90	0.10%
	Lidamino	cc	1,500	L. 0.52	L. 780.00	0.34%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 17,337.94	7.51%
	Actara	g	1,105	L. 1.88	L. 2,077.40	0.90%
	Ammate	cc	250	L. 3.00	L. 750.00	0.32%
	Daconil	cc	2,000	L. 0.25	L. 503.33	0.22%
	Diazol	cc	1,040	L. 0.27	L. 279.11	0.12%
	Fusilade 12.5 EC	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.54%
	Curyom	cc	300	L. 0.68	L. 205.23	0.09%
	Decis 10 EC	cc	200	L. 0.75	L. 149.30	0.06%
	Engeo	cc	500	L. 1.58	L. 788.67	0.34%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.11	1.42%
	Karate Zeon	cc	650	L. 0.68	L. 440.36	0.19%
	Lannate	g	500	L. 1.63	L. 814.25	0.35%
	Mega cobro	cc	2,000	L. 0.65	L. 1,299.85	0.56%
	Mustang Max 12 EC	cc	800	L. 0.65	L. 520.00	0.23%
	Pegasus	cc	800	L. 1.90	L. 1,520.00	0.66%
	Perfekthion	cc	1,000	L. 0.48	L. 475.57	0.21%
	Sunfire 24 EC	cc	615	L. 2.85	L. 1,753.70	0.76%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 270.00	0.12%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L. 0.97	L. 970.00	0.42%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,800.00	0.78%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 220.00	0.10%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.16	L. 1,580.00	0.68%
	MANO DE OBRA				L. 98,900.00	42.82%
	Jefe/a de producción	día	35	L. 40.00	L. 1,400.00	0.61%
	Encargado/a de producción	día	35	L. 60.00	L. 2,100.00	0.91%
	Nivelación de camas	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.43%
	Ahoyador/trasplantador	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	2.86%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.14%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.14%
	Fertiriego	jornal	7	L. 330.00	L. 2,310.00	1.00%
	Desmalezado	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	5.71%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.56%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	12.47%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.56%
	Cosecha	jornal	80	L. 330.00	L. 26,400.00	11.43%
	OTROS				L. 29,075.00	12.59%
	Agua	m3	3,400.00	L. 8.50	L. 28,900.00	12.51%
	Imprevistos (5%)				L. 175.00	0.08%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 230,991.44	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	16,212
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 14.25

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010)

Anexo 36. Costos por hectárea con mano de obra externa para melón.

MELÓN	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	4.05%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 12,500.00	L. 12,500.00	4.05%
	SIEMBRA				L. 55,822.00	18.10%
	Semilla	semilla	24,700	L. 0.33	L. 8,151.00	2.64%
	Plántula	plántula	24,700	L. 1.93	L. 47,671.00	15.46%
	RIEGO				L. 3,095.68	1.00%
	Cinta de goteo	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	0.83%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.18%
	FERTILIZACIÓN				L. 15,728.30	5.10%
	Nitrato de amonio	lb	650	L. 3.75	L. 2,439.22	0.79%
	Nitrato de calcio	lb	650	L. 4.69	L. 3,050.61	0.99%
	Nitrato de potasio	lb	480	L. 13.45	L. 6,456.15	2.09%
	Sulfato de magnesio	lb	425	L. 3.03	L. 1,288.60	0.42%
	MAP	lb	120	L. 11.58	L. 1,390.01	0.45%
	Lidamino	cc	2,500	L. 0.44	L. 1,103.71	0.36%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 51,147.26	16.58%
	Coragen	cc	450	L. 10.48	L. 4,717.62	1.53%
	Decis	cc	300	L. 1.02	L. 306.87	0.10%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.13	1.06%
	Movento	cc	260	L. 3.01	L. 782.99	0.25%
	Sunfire	cc	650	L. 3.72	L. 2,420.72	0.78%
	Pegasus	cc	450	L. 1.83	L. 821.92	0.27%
	Vertimec	cc	960	L. 2.82	L. 2,705.76	0.88%
	Confidor	g	1,225	L. 7.00	L. 8,575.62	2.78%
	Rescate	g	500	L. 4.63	L. 2,313.30	0.75%
	Flonex	cc	3,000	L. 0.14	L. 417.63	0.14%
	Sivanto	cc	850	L. 2.50	L. 2,122.45	0.69%
	Connect	cc	900	L. 0.81	L. 730.64	0.24%
	Kasumin	cc	1,500	L. 0.35	L. 523.50	0.17%
	Proclaim	g	250	L. 5.52	L. 1,378.96	0.45%
	Amistar	g	650	L. 10.81	L. 7,026.79	2.28%
	Exalt	cc	500	L. 3.73	L. 1,862.72	0.60%
	Previene	cc	550	L. 0.34	L. 189.75	0.06%
	Mega cobro	cc	1,400	L. 0.67	L. 943.58	0.31%
	Prevalor	cc	1,200	L. 0.99	L. 1,182.79	0.38%
	Bellis	g	850	L. 3.54	L. 3,011.82	0.98%
	Lannate	g	255	L. 1.63	L. 415.28	0.13%
	Regent	cc	450	L. 3.13	L. 1,407.66	0.46%
	Silvacur	cc	900	L. 1.39	L. 1,252.96	0.41%
	Mega pega	cc	14,000	L. 0.09	L. 1,294.72	0.42%
	Break thru	cc	1,500	L. 0.97	L. 1,460.09	0.47%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 3,739.81	1.21%
	Fusilade	cc	3,000	L. 0.72	L. 2,173.86	0.70%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.14	L. 274.71	0.09%
	Round Up Max	g	4,500	L. 0.29	L. 1,291.24	0.42%
	MANO DE OBRA				L. 136,702.00	44.32%
	Jefe/a de producción	día	46	L. 40.00	L. 1,840.00	0.60%
	Encargado/a de producción	día	46	L. 60.00	L. 2,760.00	0.89%
	Nivelación de camas	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	1.82%
	Trasplantador	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	1.07%
	Instalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.43%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.43%
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	0.96%
	Arreglo de estacas	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	1.07%
	Tutorio	jornal	120	L. 330.00	L. 39,600.00	12.84%
	Desmalezado	jornal	3	L. 330.00	L. 990.00	0.32%
	Servicio de control de malezas	jornal	16	L. 450.00	L. 7,200.00	2.33%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	9.34%
	Servicio de fertilización	jornal	16	L. 450.00	L. 7,200.00	2.33%
	Cosecha	jornal	75	L. 330.00	L. 24,750.00	8.02%
	Otras prácticas culturales por cultivo	jornal	17	L. 330.00	L. 5,742.00	1.86%
	OTROS				L. 29,713.40	9.63%
	Agua	m3	3,120	L. 8.50	L. 26,520.00	8.60%
	Estacas	estaca	4,939	L. 1.20	L. 2,963.40	0.96%
	Imprevistos (5%)				L. 230.00	0.07%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 308,448.45	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	18,182
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 16.96

Fuente: (Casaca, 2005), (Barahona, 2018)

Anexo 37. Costos por hectárea con mano de obra externa para patate.

	COSTOS POR HECTÁREA						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
PATATE	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	3.60%	
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 12,500.00	L. 12,500.00	3.60%	
	SIEMBRA				L. 1,666.50	0.48%	
	Semilla	semilla	2,222	L. 0.75	L. 1,666.50	0.48%	
	RIEGO				L. 3,515.68	1.01%	
	Sistema de riego	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	0.74%	
	Melaza	lb	160	L. 6.00	L. 960.00	0.28%	
	FERTILIZACIÓN				L. 9,294.22	2.68%	
	Solucat	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.20%	
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	0.60%	
	Nitrato de amonio	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.27%	
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	0.40%	
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	0.85%	
	Lidamino	cc	1,350	L. 0.52	L. 696.65	0.20%	
	Sulfato de magnesio	lb	180	L. 3.03	L. 546.06	0.16%	
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 22,055.78	6.35%	
	Actara	g	650	L. 1.88	L. 1,222.00	0.35%	
	Alliette	g	980	L. 0.82	L. 800.80	0.23%	
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	0.82%	
	Cinnalys	cc	800	L. 0.41	L. 329.60	0.09%	
	Consento	cc	990	L. 1.15	L. 1,138.50	0.33%	
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.09%	
	Diazol	cc	545	L. 0.27	L. 146.27	0.04%	
	Amistar	g	415	L. 3.84	L. 1,592.47	0.46%	
	Odeon	cc	1,200	L. 0.19	L. 226.84	0.07%	
	Coragen	cc	150	L. 10.48	L. 1,572.54	0.45%	
	Decis	cc	160	L. 0.75	L. 119.44	0.03%	
	Eneo	cc	415	L. 1.58	L. 654.59	0.19%	
	Proclaim	g	210	L. 4.63	L. 973.10	0.28%	
	Mega cobro	cc	645	L. 0.65	L. 419.20	0.12%	
	Mustang	cc	360	L. 0.65	L. 234.00	0.07%	
	Newmectin	cc	450	L. 2.24	L. 1,008.03	0.29%	
	Nomolt	cc	200	L. 1.39	L. 278.87	0.08%	
	Pegasus	cc	600	L. 1.90	L. 1,140.00	0.33%	
	Regent	cc	380	L. 3.13	L. 1,188.69	0.34%	
	Spintor	cc	435	L. 2.95	L. 1,282.86	0.37%	
	Sunfire	cc	630	L. 2.85	L. 1,796.47	0.52%	
	Vertimec	cc	715	L. 2.13	L. 1,520.30	0.44%	
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.28%	
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.08%	
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	0.45%	
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	0.06%	
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	0.15%	
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.24%	
	MANO DE OBRA				L. 255,430.00	73.55%	
	Jefe/a de producción	día	112	L. 40.00	L. 4,480.00	1.29%	
	Encargado/a de producción	día	112	L. 60.00	L. 6,720.00	1.94%	
	Nivelación de cama	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	1.62%	
	Trasplantador	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	0.95%	
	Instalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.38%	
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.38%	
	Fertiriego	jornal	25	L. 330.00	L. 8,250.00	2.38%	
	Desmalezado	jornal	25	L. 330.00	L. 8,250.00	2.38%	
	Servicio de control de malezas	jornal	15	L. 450.00	L. 6,750.00	1.94%	
	Servicio de control de plagas y enfermedad	jornal	25	L. 450.00	L. 11,250.00	3.24%	
	Servicio de fertilización	jornal	18	L. 450.00	L. 8,100.00	2.33%	
	Cosecha	jornal	576	L. 330.00	L. 190,080.00	54.74%	
	OTROS				L. 41,243.29	11.88%	
	Soga plástica agrícola	roll	6	L. 206.93	L. 620.79	0.18%	
	Agua	m3	4,000	L. 8.50	L. 34,000.00	9.79%	
	Postes	poste	485	L. 50.00	L. 6,062.50	1.75%	
	Imprevistos (5%)				L. 560.00	0.16%	
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 347,271.47	100.00%	
				PRODUCCIÓN	KG	36,364	
				COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 9.55	

Fuente: (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2016).

Anexo 38. Costos por hectárea con mano de obra externa para pepino.

	COSTOS POR HECTÁREA						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
PEPINO	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	5.31%	
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 12,500.00	L. 12,500.00	5.31%	
	SIEMBRA				L. 11,851.73	5.04%	
	Semilla	semilla	37,037	L. 0.32	L. 11,851.73	5.04%	
	RIEGO				L. 3,095.68	1.32%	
	Cinta de riego	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	1.09%	
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.23%	
	FERTILIZACIÓN				L. 9,792.61	4.16%	
	Solucart	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.29%	
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	0.89%	
	Urea	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.40%	
	Sulfato de magnesio	lb	550	L. 3.17	L. 1,741.10	0.74%	
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	0.59%	
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	1.26%	
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 6,164.46	2.62%	
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.14%	
	Actara	g	1,105	L. 1.88	L. 2,077.40	0.88%	
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.07%	
	Bellis 38 WG	g	75	L. 3.11	L. 233.14	0.10%	
	Odeon	cc	500	L. 0.19	L. 94.53	0.04%	
	Orius	cc	200	L. 0.81	L. 162.40	0.07%	
	Pegasus	cc	125	L. 1.81	L. 225.80	0.10%	
	Mega ferti azufre	g	1,200	L. 0.20	L. 234.00	0.10%	
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.37%	
	Mega ferti azufre	g	1,200	L. 0.20	L. 234.00	0.10%	
	Tiromex	cc	165	L. 0.99	L. 163.35	0.07%	
	Vertimec	cc	65	L. 2.13	L. 138.21	0.06%	
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.41%	
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.12%	
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	0.67%	
	Gramoxone	cc	2,000.00	L. 0.11	L. 222.18	0.09%	
	Exalt	cc	160.00	L. 3.16	L. 506.32	0.22%	
	Round Up Max	g	2,500.00	L. 0.34	L. 837.50	0.36%	
	MANO DE OBRA				L. 151,360.00	64.32%	
	Jefe/a de producción	día	52	L. 40.00	L. 2,080.00	0.88%	
	Encargado/a de producción	día	52	L. 60.00	L. 3,120.00	1.33%	
	Nivelación de cama	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.38%	
	Siembra	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	2.80%	
	Arreglo de estacas	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	1.40%	
	Tutoreo	jornal	120	L. 330.00	L. 39,600.00	16.83%	
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.12%	
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.12%	
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	1.26%	
	Desmalezado	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	2.80%	
	Servicio de control de malezas	aplicación	16	L. 450.00	L. 7,200.00	3.06%	
	Servicio de control de plagas y enfermedades	aplicación	64	L. 450.00	L. 28,800.00	12.24%	
	Servicio de fertilización	aplicación	16	L. 450.00	L. 7,200.00	3.06%	
	Cosecha	jornal	100	L. 330.00	L. 33,000.00	14.02%	
	OTROS				L. 38,981.71	16.57%	
	Agua	m3	3,720.00	L. 8.50	L. 31,620.00	13.44%	
	Soga plástica agrícola	lb	20.00	L. 206.93	L. 4,138.60	1.76%	
	Estacas de madera	estaca	4,938.52	L. 1.20	L. 2,963.11	1.26%	
	Imprevistos (5%)				L. 260.00	0.11%	
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 235,312.21	100.00%	

PRODUCCIÓN	KG	35,000
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 6.72

Fuente: (Arias, 2007).

Anexo 39. Costos por hectárea con mano de obra externa para perejil.

PEREJIL	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
PREPARACIÓN DE SUELO					L. 12,500.00	5.68%
	Preparación de suelo	ha	1,00	L. 12,500.00	L. 12,500.00	5.68%
SIEMBRA					L. 22,716.08	10.32%
	Semilla	semilla	98,766	L. 0.23	L. 22,716.08	10.32%
RIEGO					L. 5,651.37	2.57%
	Cinta de riego	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	2.32%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.25%
FERTILIZACIÓN					L. 8,051.51	3.66%
	Solucat	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.31%
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	0.95%
	Urea	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.43%
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	0.63%
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	1.34%
CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES					L. 5,439.25	2.47%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.15%
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	1.29%
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.07%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.40%
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.44%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.12%
CONTROL DE MALEZAS					L. 1,566.00	0.71%
	Gramoxone	cc	2,000.00	L. 0.11	L. 222.18	0.10%
	Exalt	cc	160.00	L. 3.16	L. 506.32	0.23%
	Round Up Max	g	2,500.00	L. 0.34	L. 837.50	0.38%
MANO DE OBRA					L. 127,720.00	58.04%
	Jefe/a de producción	día	73	L. 40.00	L. 2,920.00	1.33%
	Encargado/a de producción	día	73	L. 60.00	L. 4,380.00	1.99%
	Siembra	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	3.00%
	Nivelación de cama	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.55%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.20%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.20%
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	1.35%
	Desmalezado	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	6.00%
	Servicio de control de malezas	aplicación	16	L. 450.00	L. 7,200.00	3.27%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	aplicación	64	L. 450.00	L. 28,800.00	13.09%
	Servicio de fertilización	aplicación	16	L. 450.00	L. 7,200.00	3.27%
	Cosecha	jornal	132	L. 330.00	L. 43,560.00	19.79%
OTROS					L. 36,416.26	16.55%
	Soga agrícola plástica	lb	2.00	L. 175.63	L. 351.26	0.16%
	Agua	m3	4,200.00	L. 8.50	L. 35,700.00	16.22%
	Imprevistos (5%)				L. 365.00	0.17%
COSTOS POR HECTÁREA					L. 220,060.46	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	26,667
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 8.25

Fuente: (Stephens, 2015), (Barahona, 2018)

Anexo 40. Costos por hectárea con mano de obra externa para remolacha.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
REMOLACHA	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	5.90%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	5.90%
	SIEMBRA				L. 45,433.05	23.30%
	Semilla	semilla	197,535	L. 0.23	L. 45,433.05	23.30%
	RIEGO				L. 5,651.37	2.90%
	Cinta de riego	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	2.62%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.28%
	FERTILIZACIÓN				L. 29,357.24	15.06%
	MAP	lb	800	L. 11.58	L. 9,265.28	4.75%
	Nitrato de amonio	lb	950	L. 3.76	L. 3,567.82	1.83%
	Nitrato de calcio	lb	650	L. 6.26	L. 4,071.17	2.09%
	Nitrato de potasio	lb	750	L. 13.45	L. 10,087.82	5.17%
	Sulfato de magnesio soluble	lb	550	L. 3.03	L. 1,668.50	0.86%
	Lidamino	cc	1,350	L. 0.52	L. 696.65	0.36%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 20,744.16	10.64%
	Daconil	cc	1,200	L. 0.25	L. 302.00	0.15%
	Coragen	cc	250	L. 10.48	L. 2,620.90	1.34%
	Engeo	cc	250	L. 1.58	L. 394.33	0.20%
	Vydate	cc	2,500	L. 0.66	L. 1,640.56	0.84%
	Lannate	g	405	L. 1.63	L. 659.54	0.34%
	Newmectin	cc	2,500	L. 2.24	L. 5,600.15	2.87%
	Perfekthion	cc	2,200	L. 0.48	L. 1,046.25	0.54%
	Pegasus	cc	1,200	L. 1.90	L. 2,280.00	1.17%
	Sunfire	cc	1,125	L. 2.85	L. 3,207.98	1.65%
	Vertimec	cc	850	L. 2.13	L. 1,807.35	0.93%
	Break thru 100 SL	cc	750	L. 0.97	L. 730.04	0.37%
	Mega pega	cc	5,000	L. 0.09	L. 455.06	0.23%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 3,154.87	1.62%
	Fusilade	cc	3,200	L. 0.62	L. 1,984.10	1.02%
	Gramoxone	cc	3,000	L. 0.11	L. 333.27	0.17%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.43%
	MANO DE OBRA				L. 101,030.00	51.82%
	Jefe/a de producción	día	80	L. 40.00	L. 3,200.00	1.64%
	Encargado/a de producción	día	80	L. 60.00	L. 4,800.00	2.46%
	Siembra	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	3.39%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.35%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.35%
	Fertiriego	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	2.54%
	Desmalezado	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	6.77%
	Servicio de control de malezas	aplicación	16	L. 450.00	L. 7,200.00	3.69%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	aplicación	64	L. 450.00	L. 28,800.00	14.77%
	Servicio de fertilización	aplicación	16	L. 450.00	L. 7,200.00	3.69%
	Cosecha	jornal	60	L. 330.00	L. 19,800.00	10.16%
	OTROS				L. 23,520.00	12.06%
	Agua	m3	2,720	L. 8.50	L. 23,120.00	11.86%
	Imprevistos (5%)				L. 400.00	0.21%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 194,957.64	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	23,111
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 8.44

Fuente: (Vallejo Amaya, 2013), (Barahona, 2018)

Anexo 41. Costos por hectárea con mano de obra externa para repollo morado.

	COSTOS POR HECTÁREA						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
REPOLLO MORADO	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	5.04%	
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 11,500.00	L. 11,500.00	5.04%	
	SIEMBRA				L. 21,165.00	9.27%	
	Semilla	semilla	42,330.00	L. 0.22	L. 9,312.60	4.08%	
	Plántula	plántula	42,330.00	L. 0.28	L. 11,852.40	5.19%	
	RIEGO				L. 3,095.68	1.36%	
	Cinta de goteo	m	6,667.00	L. 1.15	L. 2,555.68	1.12%	
	Melaza	lb	90.00	L. 6.00	L. 540.00	0.24%	
	FERTILIZACIÓN				L. 10,623.70	4.65%	
	Lidamino	cc	2,000.00	L. 0.52	L. 1,040.00	0.46%	
	Humek	kg	1.50	L. 0.16	L. 0.24	0.00%	
	Solucat	g	1,000.00	L. 0.07	L. 70.50	0.03%	
	MAP	lb	150.00	L. 11.58	L. 1,737.24	0.76%	
	Nitrato de amonio	lb	400.00	L. 3.76	L. 1,502.24	0.66%	
	Nitrato de calcio	lb	250.00	L. 6.26	L. 1,565.83	0.69%	
	Nitrato de potasio	lb	350.00	L. 13.45	L. 4,707.65	2.06%	
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 43,890.49	19.22%	
	Ammate	cc	2,000	L. 3.00	L. 6,000.00	2.63%	
	Cascade	cc	1,725	L. 1.28	L. 2,215.56	0.97%	
	Decis	cc	290	L. 0.75	L. 216.48	0.09%	
	Diazol	cc	1,725	L. 0.27	L. 462.95	0.20%	
	Karate Zeon	cc	690	L. 0.68	L. 467.45	0.20%	
	Newbt	g	4,600	L. 0.68	L. 3,137.32	1.37%	
	Nomolt	cc	500	L. 1.39	L. 697.17	0.31%	
	Pegasus	cc	865	L. 1.90	L. 1,643.50	0.72%	
	Perfekthion	cc	2,530	L. 0.48	L. 1,203.19	0.53%	
	Proclaim	g	500	L. 4.63	L. 2,316.91	1.01%	
	Sunfire	cc	1,500	L. 2.85	L. 4,277.31	1.87%	
	Coragen	cc	700	L. 10.48	L. 7,338.51	3.21%	
	Curyom	cc	1,000	L. 0.68	L. 684.11	0.30%	
	Engeo	cc	600	L. 1.58	L. 946.40	0.41%	
	Lorsban	cc	2,530	L. 0.80	L. 2,024.00	0.89%	
	Monarca	cc	2,645	L. 0.74	L. 1,946.70	0.85%	
	Agrimicin	g	1,095.00	L. 2.04	L. 2,234.53	0.98%	
	Caracolex	g	8,000.00	L. 0.17	L. 1,350.66	0.59%	
	Mega pega	cc	3,500.00	L. 0.09	L. 318.54	0.14%	
	Break thru	cc	1,500.00	L. 0.97	L. 1,460.07	0.64%	
	Spintor	cc	1,000.00	L. 2.95	L. 2,949.10	1.29%	
	CONTROL DE MALEZAS				L. 4,404.56	1.93%	
	Fusilade	cc	2,000.00	L. 0.62	L. 1,240.06	0.54%	
	Exalt	cc	1,000.00	L. 3.16	L. 3,164.50	1.39%	
	MANO DE OBRA				L. 86,570.00	37.90%	
	Jefe/a de producción	día	80	L. 40.00	L. 3,200.00	1.40%	
	Encargado/a de producción	día	80	L. 60.00	L. 4,800.00	2.10%	
	Ahoyador/trasplantador	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	1.30%	
	Nivelación de camas	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.46%	
	Instalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.58%	
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.58%	
	Fertiriego	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	2.17%	
	Desmalezado	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	5.78%	
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.58%	
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	12.61%	
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.58%	
	Cosecha	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	5.78%	
	OTROS				L. 47,150.00	20.64%	
	Agua	m3	5,500.0	L. 8.50	L. 46,750.00	20.47%	
	Imprevistos (5%)				L. 400.00	0.18%	
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 228,399.43	100.00%	

PRODUCCIÓN	KG	13,636
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 16.75

Fuente: (Segura y Lardizabal, 2008).

Anexo 42. Costos por hectárea con mano de obra externa para repollo verde.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
REPOLLO VERDE	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	5.04%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 11,500.00	L. 11,500.00	5.04%
	SIEMBRA				L. 21,165.00	9.27%
	Semilla	semilla	42,330	L. 0.22	L. 9,312.60	4.08%
	Plántula	plántula	42,330	L. 0.28	L. 11,852.40	5.19%
	RIEGO				L. 3,095.68	1.36%
	Cinta de goteo	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	1.12%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.24%
	FERTILIZACIÓN				L. 10,623.70	4.65%
	Lidamino	cc	2,000	L. 0.52	L. 1,040.00	0.46%
	Humek	kg	2	L. 0.16	L. 0.24	0.00%
	Solucat	g	1,000	L. 0.07	L. 70.50	0.03%
	MAP	lb	150	L. 11.58	L. 1,737.24	0.76%
	Nitrato de amonio	lb	400	L. 3.76	L. 1,502.24	0.66%
	Nitrato de calcio	lb	250	L. 6.26	L. 1,565.83	0.69%
	Nitrato de potasio	lb	350	L. 13.45	L. 4,707.65	2.06%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 43,890.49	19.22%
	Ammate	cc	2,000	L. 3.00	L. 6,000.00	2.63%
	Cascade	cc	1,725	L. 1.28	L. 2,215.56	0.97%
	Decis	cc	290	L. 0.75	L. 216.48	0.09%
	Diazol	cc	1,725	L. 0.27	L. 462.95	0.20%
	Karate Zeon	cc	690	L. 0.68	L. 467.45	0.20%
	Newbt	g	4,600	L. 0.68	L. 3,137.32	1.37%
	Nomolt	cc	500	L. 1.39	L. 697.17	0.31%
	Pegasus	cc	865	L. 1.90	L. 1,643.50	0.72%
	Perfekthion	cc	2,530	L. 0.48	L. 1,203.19	0.53%
	Proclaim	g	500	L. 4.63	L. 2,316.91	1.01%
	Sunfire	cc	1,500	L. 2.85	L. 4,277.31	1.87%
	Coragen	cc	700	L. 10.48	L. 7,338.51	3.21%
	Curvym	cc	1,000	L. 0.68	L. 684.11	0.30%
	Engeo	cc	600	L. 1.58	L. 946.40	0.41%
	Lorsban	cc	2,530	L. 0.80	L. 2,024.00	0.89%
	Monarca	cc	2,645	L. 0.74	L. 1,946.70	0.85%
	Agrimicin	g	1,095	L. 2.04	L. 2,234.53	0.98%
	Caracolex	g	8,000	L. 0.17	L. 1,350.66	0.59%
	Mega pega	cc	3,500	L. 0.09	L. 318.54	0.14%
	Break thru	cc	1,500	L. 0.97	L. 1,460.07	0.64%
	Spintor	cc	1,000	L. 2.95	L. 2,949.10	1.29%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 4,404.56	1.93%
	Fusilade	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.00	0.54%
	Exalt	cc	1,000	L. 3.16	L. 3,164.50	1.39%
	MANO DE OBRA				L. 86,570.00	37.90%
	Jefe/a de producción	día	80	L. 40.00	L. 3,200.00	1.40%
	Encargado/a de producción	día	80	L. 60.00	L. 4,800.00	2.10%
	Ahoyador/trasplantador	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	1.30%
	Nivelación de camas	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.46%
	Instalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.58%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.58%
	Fertiriego	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	2.17%
	Desmalezado	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	5.78%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.58%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	12.61%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.58%
	Cosecha	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	5.78%
	OTROS				L. 47,150.00	20.64%
	Agua	m3	5,500	L. 8.50	L. 46,750.00	20.47%
	Imprevistos (5%)				L. 400.00	0.18%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 228,399.43	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	22,727
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 10.05

Fuente: (Segura y Lardizabal, 2008).

Anexo 43. Costos por hectárea con mano de obra externa para sandía.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
SANDÍA	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	5.04%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 12,500.00	L. 12,500.00	5.04%
	SIEMBRA				L. 4,115.95	1.66%
	Semilla de sandía MickeyLee	semilla	7,400	L. 0.15	L. 1,310.95	0.53%
	Plántulas	plántula	7,400	L. 0.33	L. 2,805.00	1.13%
	RIEGO				L. 4,651.32	1.88%
	Sistema de riego	m	6,667	L. 1.85	L. 4,111.32	1.66%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.22%
	FERTILIZACIÓN				L. 15,728.30	6.35%
	Nitrato de amonio	lb	650	L. 3.75	L. 2,439.22	0.98%
	Nitrato de calcio	lb	650	L. 4.69	L. 3,050.61	1.23%
	Nitrato de potasio	lb	480	L. 13.45	L. 6,456.15	2.61%
	Sulfato de magnesio	lb	425	L. 3.03	L. 1,288.60	0.52%
	MAP	lb	120	L. 11.58	L. 1,390.01	0.56%
	Lidamino	cc	2,500	L. 0.44	L. 1,103.71	0.45%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 51,107.46	20.63%
	Coragen	cc	450	L. 10.48	L. 4,717.62	1.90%
	Decis 10 EC	cc	300	L. 1.02	L. 306.87	0.12%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.13	1.32%
	Movento	cc	260	L. 3.01	L. 782.99	0.32%
	Sunfire 24 EC	cc	650	L. 3.72	L. 2,420.72	0.98%
	Pegasus	cc	450	L. 1.83	L. 821.92	0.33%
	Vertimec	cc	960	L. 2.82	L. 2,705.76	1.09%
	Confidor	g	1,225	L. 7.00	L. 8,575.62	3.46%
	Rescate	g	500	L. 4.63	L. 2,313.30	0.93%
	Sivanto SL200	cc	850	L. 2.50	L. 2,122.45	0.86%
	Connect	cc	900	L. 0.81	L. 730.64	0.29%
	Kasumin	cc	1,500	L. 0.35	L. 523.50	0.21%
	Proclaim	g	250	L. 5.52	L. 1,378.96	0.56%
	Amistar	g	650	L. 10.81	L. 7,026.79	2.84%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.73	L. 1,862.72	0.75%
	Previene	cc	550	L. 0.34	L. 189.75	0.08%
	Mega cobro	cc	1,400	L. 0.67	L. 943.58	0.38%
	Prevalor	cc	1,200	L. 0.99	L. 1,182.79	0.48%
	Bellis 38 WG	g	850	L. 3.54	L. 3,011.82	1.22%
	Lannate	g	255	L. 1.63	L. 415.28	0.17%
	Regent	cc	450	L. 3.13	L. 1,407.66	0.57%
	Silvacur 30 EC	cc	900	L. 1.39	L. 1,252.96	0.51%
	Flonex MZ 400	cc	3,000	L. 0.14	L. 417.63	0.17%
	Mega pega	cc	14,000	L. 0.09	L. 1,260.00	0.51%
	Break thru 100 SL	cc	1,500	L. 0.97	L. 1,455.00	0.59%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 3,739.81	1.51%
	Fusilade	cc	3,000.00	L. 0.72	L. 2,173.86	0.88%
	Gramoxone	cc	2,000.00	L. 0.14	L. 274.71	0.11%
	Round Up Max	g	4,500.00	L. 0.29	L. 1,291.24	0.52%
	MANO DE OBRA				L. 136,702.00	55.17%
	Jefe/a de producción	día	46	L. 40.00	L. 1,840.00	0.74%
	Encargado/a de producción	día	46	L. 60.00	L. 2,760.00	1.11%
	Nivelación de camas	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.26%
	Trasplantador	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	1.33%
	Instalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.53%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.53%
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	1.20%
	Arreglo de estacas	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	1.33%
	Tutoreo	jornal	120	L. 330.00	L. 39,600.00	15.98%
	Desmalezado	jornal	3	L. 330.00	L. 990.00	0.40%
	Servicio de control de malezas	jornal	16	L. 450.00	L. 7,200.00	2.91%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	11.62%
	Servicio de fertilización	jornal	16	L. 450.00	L. 7,200.00	2.91%
	Cosecha	jornal	75	L. 330.00	L. 24,750.00	9.99%
	Otras prácticas culturales por cultivo	jornal	17	L. 330.00	L. 5,742.00	2.32%
	OTROS				L. 19,245.40	7.77%
	Agua	unidad	1,900.00	L. 8.50	L. 16,150.00	6.52%
	Estacas	estaca	4,939.00	L. 1.20	L. 2,963.40	1.20%
	Imprevistos (5%)				L. 132.00	0.05%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 247,790.23	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	25,000
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 9.91

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010)

Anexo 44. Costos por invernadero con mano de obra externa para tomate manzano.

	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
TOMATE MANZANO	SIEMBRA				L. 8,838.69	4.22%
	Plantula de Tomate	plántula	2,000	L. 0.32	L. 642.86	0.31%
	Semilla de Tomate Matías	semilla	2,000	L. 4.10	L. 8,195.83	3.91%
	RIEGO				L. 7,831.32	3.74%
	Sistema de riego	m	6,667	L. 1.85	L. 4,111.32	1.96%
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.24%
	Bolsas	bolsa	1,600	L. 1.20	L. 960.00	0.46%
	Sustrato	m3	18	L. 250.00	L. 2,250.00	1.07%
	FERTILIZACIÓN				L. 21,282.76	10.15%
	Mega boro	cc	215	L. 0.14	L. 29.03	0.01%
	Mega calcio	cc	215	L. 0.15	L. 31.25	0.01%
	Nitrato de amonio	lb	40	L. 3.76	L. 150.22	0.07%
	Nitrato de calcio	lb	975	L. 4.36	L. 4,254.63	2.03%
	Nitrato de potasio	lb	70	L. 13.45	L. 941.52	0.45%
	Humek	g	280	L. 0.16	L. 43.66	0.02%
	Sulfato de magnesio	lb	660	L. 3.03	L. 2,001.14	0.95%
	Compost	m3	8	L. 500.00	L. 3,750.00	1.79%
	Maxiboost	cc	940	L. 0.35	L. 330.50	0.16%
	Razormin	cc	235	L. 0.60	L. 141.71	0.07%
	Solucut	g	2,000	L. 0.07	L. 137.40	0.07%
	MKP	lb	235	L. 17.43	L. 4,096.73	1.95%
	Lidamino	cc	375	L. 0.51	L. 192.83	0.09%
	Sulfato de potasio	lb	525	L. 9.50	L. 4,989.79	2.38%
	Vitel	g	1,400	L. 0.14	L. 192.36	0.09%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 11,167.16	5.33%
	Cinnalys	cc	150	L. 0.40	L. 60.52	0.03%
	Agrimicin	g	155	L. 2.04	L. 316.30	0.15%
	Bacillus (bacteria)	cc	525	L. 0.34	L. 178.50	0.09%
	Agrygent	g	140	L. 0.90	L. 126.00	0.06%
	Mega cobro	cc	500	L. 0.67	L. 336.92	0.16%
	Silvacur	cc	120	L. 1.32	L. 158.34	0.08%
	Amistar	g	120	L. 5.53	L. 663.34	0.32%
	Bellis 38 WG	g	95	L. 3.11	L. 295.31	0.14%
	Odeon	cc	235	L. 0.19	L. 44.43	0.02%
	Orius	cc	85	L. 0.81	L. 69.02	0.03%
	Pegasus	cc	50	L. 1.81	L. 90.32	0.04%
	Mega ferti azufre	g	1,200	L. 0.20	L. 234.00	0.11%
	Tiromex	cc	350	L. 0.99	L. 346.50	0.17%
	Vertimec	cc	65	L. 2.13	L. 138.21	0.07%
	Rescate	g	140	L. 4.63	L. 647.64	0.31%
	Bio tac	cc	630	L. 0.63	L. 393.75	0.19%
	Chess	g	95	L. 2.67	L. 253.84	0.12%
	Connect	cc	200	L. 0.76	L. 152.64	0.07%
	Decis 10 EC	cc	15	L. 1.00	L. 14.99	0.01%
	Engeo	cc	260	L. 1.70	L. 441.61	0.21%
	Exalt 6 EC	cc	75	L. 3.69	L. 276.75	0.13%
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.07%
	Movento	cc	260	L. 2.99	L. 777.51	0.37%
	Oberon	cc	125	L. 2.86	L. 357.21	0.17%
	Perfekthion	cc	165	L. 0.48	L. 78.47	0.04%
	Preza 10 OD	cc	60	L. 9.60	L. 576.00	0.27%
	ProClaim	g	10	L. 5.49	L. 54.86	0.03%
	Quamar	cc	750	L. 0.28	L. 213.75	0.10%
	Sivanto	cc	200	L. 2.50	L. 499.40	0.24%
	Sunfire 24 EC	cc	235	L. 3.64	L. 855.81	0.41%
	Verimark	cc	40	L. 18.00	L. 720.00	0.34%
	Vydate	cc	400	L. 0.66	L. 262.49	0.13%
	Bio die	cc	2,000	L. 0.69	L. 1,378.00	0.66%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 132.08	0.06%
	Gramoxone	cc	140	L. 0.13	L. 18.62	0.01%
	Paraquat	cc	50	L. 0.10	L. 5.20	0.00%
	Round Up Max	g	350	L. 0.31	L. 108.26	0.05%
	MANO DE OBRA				L. 110,985.52	52.95%
	Jefe/a de producción	día	181	L. 40.00	L. 7,240.00	3.45%
	Encargado/a de producción	día	181	L. 60.00	L. 10,860.00	5.18%
	Trasplantador	jornal	3	L. 330.00	L. 990.00	0.47%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.26%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.63%
	Fertiriego	jornal	181	L. 49.92	L. 9,035.52	4.31%
	Desmalezado	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	2.36%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.72%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	13.74%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.72%
	Cosecha	jornal	45	L. 330.00	L. 14,850.00	7.08%
	Llenado de bolsas	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.26%
	Colocación de bolsas	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.26%
	Retiro de bolsas	jornal	5	L. 330.00	L. 1,650.00	0.79%
	Colocación de mulch	jornal	2	L. 330.00	L. 660.00	0.31%
	Eliminación de mulch	jornal	2	L. 330.00	L. 660.00	0.31%
	Otras prácticas culturales por cultivo	jornal	45	L. 330.00	L. 14,850.00	7.08%
	OTROS				L. 49,382.60	23.56%
	Bazam	g	300	L. 1.38	L. 414.00	0.20%
	Plástico mulch plata/negro	roll	560	L. 0.20	L. 56.00	0.03%
	Trichozañ	g	20	L. 2.86	L. 57.14	0.03%
	Soga plástica agrícola	roll	4	L. 175.23	L. 350.46	0.17%
	Combustible	gal	17	L. 100.00	L. 1,700.00	0.81%
	Agua	unidad	5,400	L. 8.50	L. 45,900.00	21.90%
	Imprevistos (5%)				L. 905.00	0.43%
	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)				L. 209,620.12	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	6,364
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 32.94

Fuente: (Pérez, Hurtado, Aparicio, Argueta y Larín, 2014), (Vilatuña, 2018)

Anexo 45. Costos por invernadero con mano de obra externa para tomate pera.

	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
TOMATE PERA	SIEMBRA				L. 4,799.57	2.50%	
	Plantula de Tomate	plántula	1,800	L. 0.32	L. 578.57	0.30%	
	Semilla de tomate El Cid F1	semilla	1,800	L. 2.35	L. 4,221.00	2.20%	
	RIEGO				L. 4,460.00	2.32%	
	Sistema de riego	m	1,200	L. 1.85	L. 740.00	0.39%	
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.27%	
	Bolsas	bolsa	1,600	L. 1.20	L. 960.00	0.50%	
	Sustrato	m3	18	L. 250.00	L. 2,250.00	1.17%	
	FERTILIZACIÓN				L. 21,282.76	11.08%	
	Mega boro	cc	215	L. 0.14	L. 29.03	0.02%	
	Mega calcio	cc	215	L. 0.15	L. 31.25	0.02%	
	Nitrato de amonio	lb	40	L. 3.76	L. 150.22	0.08%	
	Nitrato de calcio	lb	975	L. 4.36	L. 4,254.63	2.21%	
	Nitrato de potasio	lb	70	L. 13.45	L. 941.52	0.49%	
	Humek	g	280	L. 0.16	L. 43.66	0.02%	
	Sulfato de magnesio	lb	660	L. 3.03	L. 2,001.14	1.04%	
	Compost	m3	8	L. 500.00	L. 3,750.00	1.95%	
	Maxiboozt	cc	940	L. 0.35	L. 330.50	0.17%	
	Razormin	cc	235	L. 0.60	L. 141.71	0.07%	
	Solucat	g	2,000	L. 0.07	L. 137.40	0.07%	
	MKP	lb	235	L. 17.43	L. 4,096.73	2.13%	
	Lidamino	cc	375	L. 0.51	L. 192.83	0.10%	
	Sulfato de potasio	lb	525	L. 9.50	L. 4,989.79	2.60%	
	Vitel	g	1,400	L. 0.14	L. 192.36	0.10%	
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 9,942.10	5.17%	
	Cinnalys	cc	225	L. 0.40	L. 90.79	0.05%	
	Agrimicin	g	100	L. 2.04	L. 204.06	0.11%	
	Bacillus (bactereia)	cc	500	L. 0.34	L. 170.00	0.09%	
	Agrygent	g	140	L. 0.90	L. 126.00	0.07%	
	Mega cobro	cc	250	L. 0.67	L. 168.46	0.09%	
	Silvacur	cc	120	L. 1.32	L. 158.34	0.08%	
	Amistar	g	60	L. 5.53	L. 331.67	0.17%	
	Bellis 38 WG	g	75	L. 3.11	L. 233.14	0.12%	
	Odeon	cc	500	L. 0.19	L. 94.53	0.05%	
	Orius	cc	200	L. 0.81	L. 162.40	0.08%	
	Pegasus	cc	125	L. 1.81	L. 225.80	0.12%	
	Mega ferti azufre	g	1,200	L. 0.20	L. 234.00	0.12%	
	Tiromex	cc	165	L. 0.99	L. 163.35	0.09%	
	Vertimec	cc	65	L. 2.13	L. 138.21	0.07%	
	Rescate	g	80	L. 4.63	L. 370.08	0.19%	
	Bio tac	cc	630	L. 0.63	L. 393.75	0.20%	
	Chess	g	95	L. 2.67	L. 253.84	0.13%	
	Connect	cc	200	L. 0.76	L. 152.64	0.08%	
	Decis 10 EC	cc	15	L. 1.00	L. 14.99	0.01%	
	Engeo	cc	75	L. 1.70	L. 127.39	0.07%	
	Exalt 6 EC	cc	75	L. 3.69	L. 276.75	0.14%	
	Karate Zeon	cc	125	L. 0.72	L. 89.96	0.05%	
	Movento	cc	125	L. 2.99	L. 373.80	0.19%	
	Oberon	cc	125	L. 2.86	L. 357.21	0.19%	
	Perfekthion	cc	250	L. 0.48	L. 118.89	0.06%	
	Preza 10 OD	cc	120	L. 9.60	L. 1,152.00	0.60%	
	ProClaim	g	25	L. 5.49	L. 137.16	0.07%	
	Quamar	cc	550	L. 0.28	L. 156.75	0.08%	
	Sivanto	cc	200	L. 2.50	L. 499.40	0.26%	
	Sunfire 24 EC	cc	175	L. 3.64	L. 637.30	0.33%	
	Verimark	cc	40	L. 18.00	L. 720.00	0.37%	
	Vydate	cc	200	L. 0.66	L. 131.24	0.07%	
	Bio die	cc	1,400	L. 0.69	L. 964.60	0.50%	
	Mega pega	cc	1,900	L. 0.09	L. 172.90	0.09%	
	Break thru	cc	350	L. 0.97	L. 340.69	0.18%	
	CONTROL DE MALEZAS				L. 101.15	0.05%	
	Gramoxone	cc	140	L. 0.13	L. 18.62	0.01%	
	Paraquat	cc	50	L. 0.10	L. 5.20	0.00%	
	Round Up Max	g	250	L. 0.31	L. 77.33	0.04%	
	MANO DE OBRA				L. 102,260.00	53.22%	
	Jefe/a de producción	día	125	L. 40.00	L. 5,000.00	2.60%	
	Encargado/a de producción	día	125	L. 60.00	L. 7,500.00	3.90%	
	Trasplantador	jornal	3	L. 330.00	L. 990.00	0.52%	
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.37%	
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.37%	
	Fertiriego	jornal	125	L. 49.92	L. 6,240.00	3.25%	
	Desmalezado	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	2.58%	
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.87%	
	Servicio de control de plagas y enfermedad	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	14.99%	
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	1.87%	
	Cosecha	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	6.87%	
	Llenado de bolsas	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.37%	
	Colocación de bolsas	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.37%	
	Retiro de bolsas	jornal	5	L. 330.00	L. 1,650.00	0.86%	
	Colocación de mulch	jornal	2	L. 330.00	L. 660.00	0.34%	
	Eliminación de mulch	jornal	2	L. 330.00	L. 660.00	0.34%	
	Otras prácticas culturales por cultivo	jornal	45	L. 330.00	L. 14,850.00	7.73%	
	OTROS				L. 49,316.33	25.66%	
	Bazam	g	100	L. 1.38	L. 138.00	0.07%	
	Plástico mulch plata/negro	m	560	L. 0.20	L. 56.00	0.03%	
	Trichozan	g	20	L. 2.86	L. 57.14	0.03%	
	Soga plástica agrícola	lb	6	L. 175.23	L. 525.68	0.27%	
	Combustible	gal	17	L. 100.00	L. 1,700.00	0.88%	
	Agua	unidad	5,437	L. 8.50	L. 46,214.50	24.05%	
	Imprevistos (5%)				L. 625.00	0.33%	
	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)				L. 192,161.90	100.00%	
				PRODUCCIÓN	KG	4,091	
				COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 46.97	

Fuente: (Pérez et al., 2014), (Vilatuña, 2018)

Anexo 46. Costos por hectárea con mano de obra externa para yuca.

	COSTOS POR HECTÁREA						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
YUCA	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	4.26%	
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	4.26%	
	RIEGO				L. 3,095.68	1.15%	
	Cinta de riego	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	0.95%	
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.20%	
	FERTILIZACIÓN				L. 29,357.24	10.87%	
	MAP	lb	800	L. 11.58	L. 9,265.28	3.43%	
	Nitrato de amonio	lb	950	L. 3.76	L. 3,567.82	1.32%	
	Nitrato de calcio	lb	650	L. 6.26	L. 4,071.17	1.51%	
	Nitrato de potasio	lb	750	L. 13.45	L. 10,087.82	3.74%	
	Sulfato de magnesio soluble	lb	550	L. 3.03	L. 1,668.50	0.62%	
	Lidamino	cc	1,350	L. 0.52	L. 696.65	0.26%	
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 20,744.16	7.68%	
	Daconil	cc	1,200	L. 0.25	L. 302.00	0.11%	
	Coragen	cc	250	L. 10.48	L. 2,620.90	0.97%	
	Engeo	cc	250	L. 1.58	L. 394.33	0.15%	
	Vydate	cc	2,500	L. 0.66	L. 1,640.56	0.61%	
	Lannate	g	405	L. 1.63	L. 659.54	0.24%	
	Newmectin	cc	2,500	L. 2.24	L. 5,600.15	2.07%	
	Perfekthion	cc	2,200	L. 0.48	L. 1,046.25	0.39%	
	Pegasus	cc	1,200	L. 1.90	L. 2,280.00	0.84%	
	Sunfire	cc	1,125	L. 2.85	L. 3,207.98	1.19%	
	Vertimec	cc	850	L. 2.13	L. 1,807.35	0.67%	
	Break thru 100 SL	cc	750	L. 0.97	L. 730.04	0.27%	
	Mega pega	cc	5,000	L. 0.09	L. 455.06	0.17%	
	CONTROL DE MALEZAS				L. 3,154.87	1.17%	
	Fusilade	cc	3,200	L. 0.62	L. 1,984.10	0.73%	
	Gramoxone	cc	3,000	L. 0.11	L. 333.27	0.12%	
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.31%	
	MANO DE OBRA				L. 162,930.00	60.35%	
	Jefe/a de producción	jornal	270	L. 40.00	L. 10,800.00	4.00%	
	Encargado/a de producción	jornal	270	L. 60.00	L. 16,200.00	6.00%	
	Corte de semilla	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	2.44%	
	Nivelación de camas	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.08%	
	Siembra	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.49%	
	Instalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.49%	
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.49%	
	Fertiriego	jornal	50	L. 330.00	L. 16,500.00	6.11%	
	Desmalezado	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	1.83%	
	Servicio de control de malezas	jornal	16	L. 450.00	L. 7,200.00	2.67%	
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	10.67%	
	Servicio de fertilización	jornal	16	L. 450.00	L. 7,200.00	2.67%	
	Cosecha	jornal	167	L. 330.00	L. 55,110.00	20.41%	
	OTROS				L. 39,175.00	14.51%	
	Agua	m3	4,450	L. 8.50	L. 37,825.00	14.01%	
	Imprevistos (5%)				L. 1,350.00	0.50%	
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 269,956.95	100.00%	

PRODUCCIÓN	KG	27,272
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 9.90

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010)

Anexo 47. Costos por hectárea con mano de obra externa para zanahoria.

ZANAHORIA	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
PREPARACIÓN DE SUELO					L. 11,500.00	5.36%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	5.36%
SIEMBRA					L. 7,407.40	3.45%
	Semilla	semilla	370,370	L. 0.02	L. 7,407.40	3.45%
RIEGO					L. 5,651.37	2.64%
	Cinta de goteo	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	2.38%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.25%
FERTILIZACIÓN					L. 23,138.58	10.79%
	Urea	lb	533	L. 4.25	L. 2,265.25	1.06%
	Cloruro de calcio	lb	1,600	L. 4.50	L. 7,200.00	3.36%
	Sulfato de magnesio	lb	933	L. 3.50	L. 3,265.50	1.52%
	MAP	lb	667	L. 12.00	L. 8,004.00	3.73%
	Nitrato de calcio	lb	533	L. 4.51	L. 2,403.83	1.12%
CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES					L. 9,541.18	4.45%
	Silvacur	mL	833	L. 1.40	L. 1,166.20	0.54%
	Pazam 13 WG	g	1,500	L. 2.50	L. 3,750.00	1.75%
	ProClaim	mL	833	L. 5.55	L. 4,624.98	2.16%
CONTROL DE MALEZAS					L. 4,404.56	2.05%
	Fusilade	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.58%
	Exalt	cc	1,000	L. 3.16	L. 3,164.50	1.48%
MANO DE OBRA					L. 109,680.00	51.15%
	Jefe/a de producción	día	120	L. 40.00	L. 4,800.00	2.24%
	Encargado/a de producción	día	120	L. 60.00	L. 7,200.00	3.36%
	Nivelación de cama	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	2.62%
	Ahoyador/trasplantador	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	3.08%
	Instalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.23%
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.23%
	Fertiriego	jornal	23	L. 330.00	L. 7,590.00	3.54%
	Desmalezado	jornal	20	L. 330.00	L. 6,600.00	3.08%
	Servicio de control de malezas	jornal	24	L. 450.00	L. 10,800.00	5.04%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	13.43%
	Cosecha	jornal	80	L. 330.00	L. 26,400.00	12.31%
OTROS					L. 43,100.00	20.10%
	Agua	m3	5,000	L. 8.50	L. 42,500.00	19.82%
	Imprevistos (5%)				L. 600.00	0.28%
COSTOS POR HECTÁREA					L. 214,423.09	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	33,333
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 6.43

Fuente: (Lardizabal y Medlicott, 2010).

Anexo 48. Costos por hectárea con mano de obra externa para zapallo verde.

	COSTOS POR HECTÁREA						
	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
ZAPALLO VERDE	PREPARACIÓN DE SUELO				L	11,500.00	7.56%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L 11,500.00	7.56%	
	SIEMBRA				L	11,110.95	7.30%
	Semilla de zapallo verde	semilla	24,691	L. 0.13	L 3,209.83	2.11%	
	Plántula	plántula	24,691	L. 0.32	L 7,901.12	5.19%	
	RIEGO				L	3,095.68	2.03%
	Cinta de riego	m	6,667	L. 1.15	L 2,555.68	1.68%	
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L 540.00	0.35%	
	FERTILIZACIÓN				L	10,713.21	7.04%
	Urea	lb	441	L. 4.11	L 1,811.59	1.19%	
	MAP 12-61-0	lb	329	L. 9.42	L 3,098.33	2.04%	
	KCl soluble	lb	662	L. 3.95	L 2,615.98	1.72%	
	Sulfato de Magnesio	lb	400	L. 3.69	L 1,478.33	0.97%	
	Nitrato de calcio	lb	368	L. 4.65	L 1,708.98	1.12%	
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L	3,884.98	2.55%
	Amistar	g	2,055	L. 0.26	L 532.21	0.35%	
	Megacobro	mL	4,282	L. 0.30	L 1,266.23	0.83%	
	Karate	mL	3,211	L. 0.65	L 2,086.54	1.37%	
	CONTROL DE MALEZAS				L.	1,566.00	1.03%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	0.15%	
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	0.33%	
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.55%	
	MANO DE OBRA				L.	78,550.00	51.61%
	Jefe/a de producción	día	46	L. 40.00	L. 1,840.00	1.21%	
	Encargado/a de producción	día	46	L. 60.00	L. 2,760.00	1.81%	
	Ahoyador/trasplantador	jornal	12	L. 330.00	L. 3,960.00	2.60%	
	Nivelación de cama	jornal	17	L. 330.00	L. 5,610.00	3.69%	
	Instalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.87%	
	Desinstalación de sistema de riego	jornal	4	L. 330.00	L. 1,320.00	0.87%	
	Fertiriego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	1.73%	
	Desmalezado	jornal	30	L. 330.00	L. 9,900.00	6.51%	
	Servicio de control de plagas y enfermedad	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	2.37%	
	Servicio de control de malezas	jornal	64	L. 450.00	L. 28,800.00	18.92%	
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 450.00	L. 3,600.00	2.37%	
	Cosecha	jornal	40	L. 330.00	L. 13,200.00	8.67%	
	OTROS				L	31,763.89	20.87%
Plástico	m	6,667	L. 1.67	L. 11,133.89	7.32%		
Agua	m3	2,400	L. 8.50	L. 20,400.00	13.40%		
Imprevistos (5%)				L. 230.00	0.15%		
COSTOS POR HECTÁREA					L. 152,184.71	100.00%	

PRODUCCIÓN	KG	44,444
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 3.42

Fuente: (Barahona, 2018), (Lardizabal y Theodoracopoulos, 2004).

Anexo 49. Costo estándar propuesto para apio.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
APIO	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	2.78%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	2.78%
	SIEMBRA				L. 44,444.40	10.76%
	Semilla	semilla	111,111	L. 0.17	L. 18,888.87	4.57%
	Plántulas	plántulas	111,111	L. 0.23	L. 25,555.53	6.19%
	RIEGO				L. 5,621.37	1.36%
	Sistema de riego	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	1.24%
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.12%
	FERTILIZACIÓN				L. 8,051.51	1.95%
	Solucat	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.17%
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	0.50%
	Urea	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.23%
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	0.33%
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	0.72%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 5,439.25	1.32%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.08%
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	0.69%
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.04%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.21%
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.24%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.07%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	0.38%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	0.05%
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	0.12%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.20%
	MANO DE OBRA				L. 165,241.00	40.01%
	Jefe/a de producción	día	685	L. 40.00	L. 27,400.00	6.63%
	Encargado/a de producción	día	685	L. 60.00	L. 41,100.00	9.95%
	Fertiriego	jornal	128	L. 330.00	L. 42,240.00	10.23%
	Servicio de control de malezas	jornal	22	L. 120.00	L. 2,640.00	0.64%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	48	L. 120.00	L. 5,760.00	1.39%
	Servicio de fertilización	jornal	22	L. 120.00	L. 2,640.00	0.64%
	Prácticas culturales	jornal	132	L. 330.00	L. 43,461.00	10.52%
	OTROS				L. 39,331.93	9.52%
	Soga plástica agrícola	roll	2	L. 206.93	L. 206.93	0.05%
	Agua	m3	4,200	L. 8.50	L. 35,700.00	8.64%
	Imprevistos (5%)				L. 3,425.00	0.83%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 281,195.46	68.09%

PRODUCCIÓN	KG	27,275
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 10.31

Anexo 50. Costo estándar propuesto para camote.

CAMOTE	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	9.78%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	9.78%
	RIEGO				L. 3,095.68	2.63%
	Sistema de riego	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	2.17%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.46%
	FERTILIZACIÓN				L. 9,792.61	8.33%
	Solucat	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.59%
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	1.77%
	Urea	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.80%
	Sulfato de magnesio	lb	550	L. 3.17	L. 1,741.10	1.48%
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	1.17%
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	2.52%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 5,439.25	4.63%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.28%
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	2.41%
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.13%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.74%
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.83%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.23%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	1.33%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	0.19%
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	0.43%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.71%
	MANO DE OBRA				L. 57,518.50	48.93%
	Jefe/a de producción	día	118	L. 40.00	L. 4,720.00	4.02%
	Encargado/a de producción	día	118	L. 60.00	L. 7,080.00	6.02%
	Fertiriego	jornal	22	L. 330.00	L. 7,260.00	6.18%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.82%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	6.53%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.82%
	Prácticas culturales	jornal	87	L. 330.00	L. 28,858.50	24.55%
	OTROS				L. 28,640.00	24.36%
	Agua	m3	3,300	L. 8.50	L. 28,050.00	23.86%
	Imprevistos (5%)				L. 590.00	0.50%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 117,552.04	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	25,363
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 4.63

Anexo 51. Costo estándar propuesto para cebolla amarilla.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
CEBOLLA AMARILLA	PREPARACIÓN DE SUELO			L.	12,500.00	6.17%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 12,500.00	L. 12,500.00	6.17%
	SIEMBRA			L.	41,566.00	20.53%
	Semilla	semilla	148,450	L. 0.05	L. 7,422.50	3.67%
	Plántula	plántula	148,450	L. 0.23	L. 34,143.50	16.86%
	RIEGO			L.	5,621.37	2.78%
	Cinta de goteo	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	2.52%
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.25%
	FERTILIZACIÓN			L.	27,681.39	13.67%
	Sulfato de magnesio	lb	550	L. 3.17	L. 1,741.10	0.86%
	Nitrato de amonio	lb	650	L. 3.75	L. 2,439.22	1.20%
	Nitrato de calcio	lb	1,150	L. 4.69	L. 5,397.23	2.67%
	Nitrato de potasio	lb	850	L. 13.45	L. 11,432.76	5.65%
	MAP	lb	550	L. 11.58	L. 6,370.87	3.15%
	Lidamino	cc	680	L. 0.44	L. 300.21	0.15%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES			L.	29,952.76	14.79%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.13	1.62%
	Sunfire 24 EC	cc	1,360	L. 3.72	L. 5,064.89	2.50%
	Pegasus	cc	550	L. 1.83	L. 1,004.57	0.50%
	Flonex MZ 400	cc	3,000	L. 0.14	L. 417.63	0.21%
	Curymom	cc	450	L. 0.78	L. 352.98	0.17%
	Connect	cc	900	L. 0.81	L. 730.64	0.36%
	Kasumin	cc	1,500	L. 0.35	L. 523.50	0.26%
	Orius	cc	600	L. 0.81	L. 487.22	0.24%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.43%
	Amistar	g	280	L. 10.81	L. 3,026.93	1.49%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.73	L. 1,862.72	0.92%
	Previone	cc	950	L. 0.34	L. 327.75	0.16%
	Agry-gent	g	600	L. 0.90	L. 539.82	0.27%
	Mega cobro	cc	1,200	L. 0.67	L. 808.79	0.40%
	Spintor	cc	350	L. 2.95	L. 1,032.19	0.51%
	Bellis 38 WG	g	640	L. 3.54	L. 2,267.73	1.12%
	Cinnalys	cc	1,200	L. 0.40	L. 477.33	0.24%
	Lannate	g	500	L. 1.63	L. 814.28	0.40%
	Bio tac	cc	1,000	L. 0.54	L. 543.95	0.27%
	Silvacur 30 EC	cc	450	L. 1.39	L. 626.48	0.31%
	Regent	cc	850	L. 3.13	L. 2,658.92	1.31%
	Mega pega	cc	14,000	L. 0.09	L. 1,260.00	0.62%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L. 0.97	L. 970.00	0.48%
	CONTROL DE MALEZAS			L.	4,507.87	2.23%
	Fusilade	cc	3,200	L. 0.62	L. 1,984.10	0.98%
	Gramoxone	cc	3,000	L. 0.11	L. 333.27	0.16%
	Galigant 24 EC	cc	1,650	L. 0.82	L. 1,353.00	0.67%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.41%
	MANO DE OBRA			L.	42,192.00	20.84%
	Jefe/a de producción	día	120	L. 40.00	L. 4,800.00	2.37%
	Encargado/a de producción	día	120	L. 60.00	L. 7,200.00	3.56%
	Fertiriego	jornal	23	L. 330.00	L. 7,425.00	3.67%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.47%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	3.79%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.47%
	Prácticas culturales	jornal	40	L. 330.00	L. 13,167.00	6.50%
	OTROS			L.	38,468.15	19.00%
	Agua	m3	3,200	L. 8.50	L. 27,200.00	13.43%
	Soga plástica	lb	10	L. 175.23	L. 876.15	0.43%
	Saco malla cebollero	unidad	1,600	L. 6.12	L. 9,792.00	4.84%
	Imprevistos (5%)			L.	600.00	0.30%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 202,489.53	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	34,091
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 5.94

Anexo 52. Costo estándar propuesto para cebolla roja.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
CEBOLLA ROJA	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	6.17%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 12,500.00	L. 12,500.00	6.17%
	SIEMBRA				L. 41,566.00	20.53%
	Semilla	semilla	148,450	L. 0.05	L. 7,422.50	3.67%
	Plántula	plántula	148,450	L. 0.23	L. 34,143.50	16.86%
	RIEGO				L. 5,621.37	2.78%
	Cinta de goteo	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	2.52%
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.25%
	FERTILIZACIÓN				L. 27,681.39	13.67%
	Sulfato de magnesio	lb	550	L. 3.17	L. 1,741.10	0.86%
	Nitrato de amonio	lb	650	L. 3.75	L. 2,439.22	1.20%
	Nitrato de calcio	lb	1,150	L. 4.69	L. 5,397.23	2.67%
	Nitrato de potasio	lb	850	L. 13.45	L. 11,432.76	5.65%
	MAP	lb	550	L. 11.58	L. 6,370.87	3.15%
	Lidamino	cc	680	L. 0.44	L. 300.21	0.15%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 29,952.76	14.79%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.13	1.62%
	Sunfire 24 EC	cc	1,360	L. 3.72	L. 5,064.89	2.50%
	Pegasus	cc	550	L. 1.83	L. 1,004.57	0.50%
	Flonex MZ 400	cc	3,000	L. 0.14	L. 417.63	0.21%
	Curyom	cc	450	L. 0.78	L. 352.98	0.17%
	Connect	cc	900	L. 0.81	L. 730.64	0.36%
	Kasumin	cc	1,500	L. 0.35	L. 523.50	0.26%
	Orius	cc	600	L. 0.81	L. 487.22	0.24%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.43%
	Amistar	g	280	L. 10.81	L. 3,026.93	1.49%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.73	L. 1,862.72	0.92%
	Previene	cc	950	L. 0.34	L. 327.75	0.16%
	Agry-gent	g	600	L. 0.90	L. 539.82	0.27%
	Mega cobro	cc	1,200	L. 0.67	L. 808.79	0.40%
	Spintor	cc	350	L. 2.95	L. 1,032.19	0.51%
	Bellis 38 WG	g	640	L. 3.54	L. 2,267.73	1.12%
	Cinnalys	cc	1,200	L. 0.40	L. 477.33	0.24%
	Lannate	g	500	L. 1.63	L. 814.28	0.40%
	Bio tac	cc	1,000	L. 0.54	L. 543.95	0.27%
	Silvacur 30 EC	cc	450	L. 1.39	L. 626.48	0.31%
	Regent	cc	850	L. 3.13	L. 2,658.92	1.31%
	Mega pega	cc	14,000	L. 0.09	L. 1,260.00	0.62%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L. 0.97	L. 970.00	0.48%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 4,507.87	2.23%
	Fusilade	cc	3,200	L. 0.62	L. 1,984.10	0.98%
	Gramoxone	cc	3,000	L. 0.11	L. 333.27	0.16%
	Galigant 24 EC	cc	1,650	L. 0.82	L. 1,353.00	0.67%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.41%
	MANO DE OBRA				L. 42,192.00	20.84%
	Jefe/a de producción	día	120	L. 40.00	L. 4,800.00	2.37%
	Encargado/a de producción	día	120	L. 60.00	L. 7,200.00	3.56%
	Fertiriego	jornal	23	L. 330.00	L. 7,425.00	3.67%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.47%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	3.79%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.47%
	Prácticas culturales	jornal	40	L. 330.00	L. 13,167.00	6.50%
	OTROS				L. 38,468.15	19.00%
	Agua	m3	3,200	L. 8.50	L. 27,200.00	13.43%
	Soga plástica	lb	10	L. 175.23	L. 876.15	0.43%
	Saco malla cebollero	unidad	1,600	L. 6.12	L. 9,792.00	4.84%
	Imprevistos (5%)				L. 600.00	0.30%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 202,489.53	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	34,091
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 5.94

Anexo 53. Costo estándar propuesto para chile jalapeño.

CHILE JALAPEÑO	COSTOS POR HECTÁREA						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
PREPARACIÓN DE SUELO							1337.21%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	1337.21%	
SIEMBRA							31.60%
	Semilla	semilla	49,382	L. 1.26	L. 62,221.32	25.04%	
	Plántula	plántula	49,382	L. 0.33	L. 16,296.06	6.56%	
RIEGO							1.87%
	Sistema de riego	m	6,667	L. 1.85	L. 4,111.32	1.65%	
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.22%	
FERTILIZACIÓN							7.08%
	Compost	m3	11	L. 500.00	L. 5,250.00	2.11%	
	Maxiboo	cc	525	L. 0.35	L. 184.59	0.07%	
	Multimax	cc	1,200	L. 0.18	L. 219.60	0.09%	
	Razormin	cc	275	L. 0.60	L. 165.83	0.07%	
	Solucat	g	2,150	L. 0.07	L. 147.70	0.06%	
	MKP	lb	235	L. 17.43	L. 4,096.73	1.65%	
	Lidamino	cc	400	L. 0.51	L. 205.43	0.08%	
	Mega boro	cc	140	L. 0.14	L. 18.90	0.01%	
	Nitrato de amonio	lb	40	L. 3.76	L. 150.22	0.06%	
	Nitrato de calcio	lb	585	L. 4.36	L. 2,552.78	1.03%	
	Nitrato de potasio	lb	210	L. 13.45	L. 2,824.57	1.14%	
	Humek	g	100	L. 0.16	L. 15.59	0.01%	
	Sulfato de magnesio	lb	325	L. 3.03	L. 985.41	0.40%	
	Sulfato de potasio	lb	60	L. 9.50	L. 570.26	0.23%	
	Vitel	g	1,500	L. 0.14	L. 206.10	0.08%	
CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES							4.61%
	Cinnalys	cc	330	L. 0.40	L. 133.15	0.05%	
	Agrimicin	g	165	L. 2.04	L. 335.69	0.14%	
	Mega cobro	cc	300	L. 0.67	L. 202.15	0.08%	
	Confidor	g	65	L. 7.00	L. 455.03	0.18%	
	Consento	cc	125	L. 1.15	L. 143.75	0.06%	
	Amistar	g	100	L. 5.53	L. 552.79	0.22%	
	Bellis 38 WG	g	115	L. 3.11	L. 357.48	0.14%	
	Odeon	cc	450	L. 0.19	L. 85.07	0.03%	
	Orius	cc	340	L. 0.81	L. 276.08	0.11%	
	Pegasus	cc	125	L. 1.81	L. 225.80	0.09%	
	Mega ferti azufre	g	1,700	L. 0.20	L. 331.50	0.13%	
	Tiromex	cc	400	L. 0.99	L. 395.51	0.16%	
	Vertimec	cc	145	L. 2.13	L. 308.31	0.12%	
	Rescate	g	235	L. 4.63	L. 1,087.11	0.44%	
	Bio tac	cc	630	L. 0.63	L. 393.63	0.16%	
	Chess	g	165	L. 2.67	L. 439.54	0.18%	
	Connect	cc	170	L. 0.76	L. 129.75	0.05%	
	Conquest	cc	100	L. 1.96	L. 196.07	0.08%	
	Decis 10 EC	cc	25	L. 1.00	L. 24.98	0.01%	
	Exalt 6 EC	cc	140	L. 3.69	L. 516.61	0.21%	
	Movento	cc	120	L. 2.99	L. 358.85	0.14%	
	Preza 10 OD	cc	6	L. 9.60	L. 54.14	0.02%	
	Oberon	cc	95	L. 2.86	L. 271.48	0.11%	
	Perfekthion	cc	170	L. 0.48	L. 80.84	0.03%	
	ProClaim	g	25	L. 5.49	L. 137.16	0.06%	
	Quamar	cc	375	L. 0.28	L. 106.87	0.04%	
	Sivanto SL 200	cc	185	L. 2.50	L. 461.95	0.19%	
	Sunfire 24 EC	cc	185	L. 3.64	L. 673.72	0.27%	
	Verimark	cc	6	L. 18.00	L. 101.52	0.04%	
	Vydate	cc	330	L. 0.66	L. 216.55	0.09%	
	Bio die	cc	1,880	L. 0.69	L. 1,295.32	0.52%	
	Spintor	cc	140	L. 2.95	L. 412.87	0.17%	
	Break thru	cc	470	L. 0.97	L. 457.50	0.18%	
	Mega pega	cc	2,400	L. 0.09	L. 218.40	0.09%	
	Terramicina	g	95	L. 0.28	L. 26.60	0.01%	
CONTROL DE MALEZAS							0.05%
	Gramoxone	cc	140	L. 0.13	L. 18.62	0.01%	
	Round Up Max	g	375	L. 0.31	L. 115.99	0.05%	
MANO DE OBRA							22.60%
	Jefe/a de producción	jornal	172	L. 40.00	L. 6,880.00	2.77%	
	Encargado/a de producción	jornal	172	L. 60.00	L. 10,320.00	4.15%	
	Fertiriego	jornal	10	L. 330.00	L. 3,300.00	1.33%	
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.39%	
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	3.09%	
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.39%	
	Prácticas culturales	jornal	79	L. 330.00	L. 26,037.00	10.48%	
OTROS							27.55%
	Soga plástica agrícola	lb	6	L. 175.23	L. 1,051.38	0.42%	
	Estacas	estaca	4,444	L. 1.20	L. 5,332.80	2.15%	
	Agua	unidad	7,200	L. 8.50	L. 61,200.00	24.63%	
	Imprevistos (5%)				L. 860.00	0.35%	
COSTOS POR HECTÁREA							100.00%

PRODUCCIÓN	KG	66,667
COSTO UNITARIO	HNL/KG	3.73

Anexo 54. Costo estándar propuesto para chile morrón.

	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
CHILE MORRÓN	SIEMBRA				L. 7,140.00	4.61%	
	Semilla	semilla	2,000	L. 1.26	L. 2,520.00	1.63%	
	Plántula	plántula	2,000	L. 0.33	L. 660.00	0.43%	
	Sustrato	m3	24	L. 250.00	L. 3,000.00	1.94%	
	Bolsas	bolsas	1,600	L. 1.20	L. 960.00	0.62%	
	RIEGO				L. 1,250.00	0.81%	
	Sistema de riego	m	1,200	L. 1.85	L. 740.00	0.48%	
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.33%	
	FERTILIZACIÓN				L. 17,593.70	11.36%	
	Compost	m3	11	L. 500.00	L. 5,250.00	3.39%	
	Maxiboost	cc	525	L. 0.35	L. 184.59	0.12%	
	Multimax	cc	1,200	L. 0.18	L. 219.60	0.14%	
	Razormin	cc	275	L. 0.60	L. 165.83	0.11%	
	Solucat	g	2,150	L. 0.07	L. 147.70	0.10%	
	MKP	lb	235	L. 17.43	L. 4,096.73	2.64%	
	Lidamino	cc	400	L. 0.51	L. 205.43	0.13%	
	Mega boro	cc	140	L. 0.14	L. 18.90	0.01%	
	Nitrato de amonio	lb	40	L. 3.76	L. 150.22	0.10%	
	Nitrato de calcio	lb	585	L. 4.36	L. 2,552.78	1.65%	
	Nitrato de potasio	lb	210	L. 13.45	L. 2,824.57	1.82%	
	Humek	g	100	L. 0.16	L. 15.59	0.01%	
	Sulfato de magnesio	lb	325	L. 3.03	L. 985.41	0.64%	
	Sulfato de potasio	lb	60	L. 9.50	L. 570.26	0.37%	
	Vitel	g	1,500	L. 0.14	L. 206.10	0.13%	
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 11,463.78	7.40%	
	Cinnalys	cc	330	L. 0.40	L. 133.15	0.09%	
	Agrimicin	g	165	L. 2.04	L. 335.69	0.22%	
	Mega cobro	cc	300	L. 0.67	L. 202.15	0.13%	
	Confidor	g	65	L. 7.00	L. 455.03	0.29%	
	Consento	cc	125	L. 1.15	L. 143.75	0.09%	
	Amistar	g	100	L. 5.53	L. 552.79	0.36%	
	Bellis 38 WG	g	115	L. 3.11	L. 357.48	0.23%	
	Odeon	cc	450	L. 0.19	L. 85.07	0.05%	
	Orius	cc	340	L. 0.81	L. 276.08	0.18%	
	Pegasus	cc	125	L. 1.81	L. 225.80	0.15%	
	Mega ferti azufre	g	1,700	L. 0.20	L. 331.50	0.21%	
	Tiromex	cc	400	L. 0.99	L. 395.51	0.26%	
	Vertimec	cc	145	L. 2.13	L. 308.31	0.20%	
	Rescate	g	235	L. 4.63	L. 1,087.11	0.70%	
	Bio tac	cc	630	L. 0.63	L. 393.63	0.25%	
	Chess	g	165	L. 2.67	L. 439.54	0.28%	
	Connect	cc	170	L. 0.76	L. 129.75	0.08%	
	Conquest	cc	100	L. 1.96	L. 196.07	0.13%	
	Decis 10 EC	cc	25	L. 1.00	L. 24.98	0.02%	
	Exalt 6 EC	cc	140	L. 3.69	L. 516.61	0.33%	
	Movento	cc	120	L. 2.99	L. 358.85	0.23%	
	Preza 10 OD	cc	6	L. 9.60	L. 54.14	0.03%	
	Oberon	cc	95	L. 2.86	L. 271.48	0.18%	
	Perfekthion	cc	170	L. 0.48	L. 80.84	0.05%	
	ProClaim	g	25	L. 5.49	L. 137.16	0.09%	
	Quamar	cc	375	L. 0.28	L. 106.87	0.07%	
	Sivanto SL 200	cc	185	L. 2.50	L. 461.95	0.30%	
	Sunfire 24 EC	cc	185	L. 3.64	L. 673.72	0.43%	
	Verimark	cc	6	L. 18.00	L. 101.52	0.07%	
	Vydate	cc	330	L. 0.66	L. 216.55	0.14%	
	Bio die	cc	1,880	L. 0.69	L. 1,295.32	0.84%	
	Spintor	cc	140	L. 2.95	L. 412.87	0.27%	
	Break thru	cc	470	L. 0.97	L. 457.50	0.30%	
	Mega pega	cc	2,400	L. 0.09	L. 218.40	0.14%	
	Terramicina	g	95	L. 0.28	L. 26.60	0.02%	
	CONTROL DE MALEZAS				L. 134.61	0.09%	
	Gramoxone	cc	140	L. 0.13	L. 18.62	0.01%	
	Round Up Max	g	375	L. 0.31	L. 115.99	0.07%	
	MANO DE OBRA				L. 50,533.24	32.62%	
	Jefe/a de producción	día	172	L. 40.00	L. 6,880.00	4.44%	
	Encargado/a de producción	día	172	L. 60.00	L. 10,320.00	6.66%	
	Fertiriego	jornal	172	L. 49.92	L. 8,586.24	5.54%	
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.62%	
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	4.96%	
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.62%	
	Prácticas culturales	jornal	46	L. 330.00	L. 15,147.00	9.78%	
	OTROS				L. 66,806.71	43.12%	
	Bazam	g	140	L. 1.38	L. 193.20	0.12%	
	Plástico mulch plata/negro	m	1,200	L. 0.20	L. 120.00	0.08%	
	Trichozan	g	20	L. 2.86	L. 57.14	0.04%	
	Soga plástica agrícola	lb	6	L. 175.23	L. 1,051.37	0.68%	
	Combustible	gal	17	L. 100.00	L. 1,700.00	1.10%	
	Estacas	estaca	1,000	L. 1.20	L. 1,200.00	0.77%	
	Agua	m3	7,250	L. 8.50	L. 61,625.00	39.78%	
	Imprevistos (5%)				L. 860.00	0.56%	
	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)				L. 154,922.05	100.00%	

PRODUCCIÓN	KG	6,364
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 24.34

Anexo 55. Costo estándar propuesto para culantro.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
CULANTRO	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	3424.66%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 12,500.00	L. 12,500.00	3424.66%
	SIEMBRA				L. 77,777.70	21308.96%
	Semilla	semilla	370,370	L. 0.21	L. 77,777.70	21308.96%
	RIEGO				L. 15,874.10	4349.07%
	Cinta de riego	m	13,334	L. 1.15	L. 15,334.10	4201.12%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	147.95%
	FERTILIZACIÓN				L. 8,051.51	2205.89%
	Solucart	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	189.29%
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	571.15%
	Urea	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	257.23%
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	377.52%
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	810.71%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 5,439.25	1490.20%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	#DIV/0!
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	#DIV/0!
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	#DIV/0!
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	#DIV/0!
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	#DIV/0!
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	#DIV/0!
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	429.04%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	60.87%
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	138.72%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	229.45%
	MANO DE OBRA				L. 44,065.00	12072.60%
	Jefe/a de producción	día	73	L. 40.00	L. 2,920.00	1.45%
	Encargado/a de producción	día	73	L. 60.00	L. 4,380.00	2.17%
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	1.47%
	Servicio de control de malezas	aplicación	16	L. 120.00	L. 1,920.00	0.95%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	aplicación	64	L. 120.00	L. 7,680.00	3.81%
	Servicio de fertilización	aplicación	16	L. 120.00	L. 1,920.00	0.95%
	Prácticas culturales	jornal	68	L. 330.00	L. 22,275.00	11.04%
	OTROS				L. 36,416.26	18.06%
	Soga agrícola plástica	lb	2	L. 175.63	L. 351.26	0.11%
	Agua	m3	4,200	L. 8.50	L. 35,700.00	11.10%
	Imprevistos (5%)				L. 365.00	0.18%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 201,689.82	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	31,748
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 6.35

Anexo 56. Costo estándar propuesto para lechuga Kristine.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
LECHUGA KRISTINE	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	6.82%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	6.82%
	SIEMBRA				L. 59,280.00	35.16%
	Semilla	semilla	98,800	L. 0.28	L. 27,664.00	16.41%
	Plántula	plántula	98,800	L. 0.32	L. 31,616.00	18.75%
	RIEGO				L. 5,651.37	3.35%
	Cinta de goteo	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	3.03%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.32%
	FERTILIZACIÓN				L. 11,418.17	6.77%
	Solucat	g	1,000	L. 0.07	L. 70.50	0.04%
	MAP	lb	150	L. 11.58	L. 1,737.24	1.03%
	Nitrato de amonio	lb	500	L. 3.76	L. 1,877.80	1.11%
	Nitrato de calcio	lb	200	L. 6.26	L. 1,252.67	0.74%
	Nitrato de potasio	lb	350	L. 13.45	L. 4,707.65	2.79%
	Sulfato de magnesio	lb	250	L. 3.03	L. 758.41	0.45%
	Humek	g	1,500	L. 0.16	L. 233.90	0.14%
	Lidamino	cc	1,500	L. 0.52	L. 780.00	0.46%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 17,337.94	10.28%
	Actara	g	1,105	L. 1.88	L. 2,077.40	1.23%
	Ammate	cc	250	L. 3.00	L. 750.00	0.44%
	Daconil	cc	2,000	L. 0.25	L. 503.33	0.30%
	Diazol	cc	1,040	L. 0.27	L. 279.11	0.17%
	Fusilade 12.5 EC	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.74%
	Curvym	cc	300	L. 0.68	L. 205.23	0.12%
	Decis 10 EC	cc	200	L. 0.75	L. 149.30	0.09%
	Engeo	cc	500	L. 1.58	L. 788.67	0.47%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.11	1.95%
	Karate Zeon	cc	650	L. 0.68	L. 440.36	0.26%
	Lannate	g	500	L. 1.63	L. 814.25	0.48%
	Mega cobro	cc	2,000	L. 0.65	L. 1,299.85	0.77%
	Mustang Max 12 EC	cc	800	L. 0.65	L. 520.00	0.31%
	Pegasus	cc	800	L. 1.90	L. 1,520.00	0.90%
	Perfekthion	cc	1,000	L. 0.48	L. 475.57	0.28%
	Sunfire 24 EC	cc	615	L. 2.85	L. 1,753.70	1.04%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 270.00	0.16%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L. 0.97	L. 970.00	0.58%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,800.00	1.07%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 220.00	0.13%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.16	L. 1,580.00	0.94%
	MANO DE OBRA				L. 32,537.00	19.30%
	Jefe/a de producción	día	35	L. 40.00	L. 1,400.00	0.83%
	Encargado/a de producción	día	35	L. 60.00	L. 2,100.00	1.25%
	Fertiriego	jornal	7	L. 330.00	L. 2,310.00	1.37%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.57%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	4.56%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.57%
	Prácticas culturales	jornal	52	L. 330.00	L. 17,127.00	10.16%
	OTROS				L. 29,075.00	17.25%
	Agua	m3	3,400	L. 8.50	L. 28,900.00	17.14%
	Imprevistos (5%)				L. 175.00	0.10%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 168,599.48	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	19,545
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 8.63

Anexo 57. Costo estándar propuesto para lechuga New Red.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
LECHUGA NEW RED	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	7.63%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	7.63%
	SIEMBRA				L. 41,481.72	27.51%
	Semilla	semilla	98,766	L. 0.10	L. 9,876.60	6.55%
	Plántula	plántula	98,766	L. 0.32	L. 31,605.12	20.96%
	RIEGO				L. 5,651.37	3.75%
	Cinta de goteo	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	3.39%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.36%
	FERTILIZACIÓN				L. 11,418.17	7.57%
	Solucat	g	1,000	L. 0.07	L. 70.50	0.05%
	MAP	lb	150	L. 11.58	L. 1,737.24	1.15%
	Nitrato de amonio	lb	500	L. 3.76	L. 1,877.80	1.25%
	Nitrato de calcio	lb	200	L. 6.26	L. 1,252.67	0.83%
	Nitrato de potasio	lb	350	L. 13.45	L. 4,707.65	3.12%
	Sulfato de magnesio	lb	250	L. 3.03	L. 758.41	0.50%
	Humek	g	1,500	L. 0.16	L. 233.90	0.16%
	Lidamino	cc	1,500	L. 0.52	L. 780.00	0.52%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 17,337.94	11.50%
	Actara	g	1,105	L. 1.88	L. 2,077.40	1.38%
	Ammate	cc	250	L. 3.00	L. 750.00	0.50%
	Daconil	cc	2,000	L. 0.25	L. 503.33	0.33%
	Diazol	cc	1,040	L. 0.27	L. 279.11	0.19%
	Fusilade 12.5 EC	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.82%
	Curyom	cc	300	L. 0.68	L. 205.23	0.14%
	Decis 10 EC	cc	200	L. 0.75	L. 149.30	0.10%
	Engeo	cc	500	L. 1.58	L. 788.67	0.52%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.11	2.18%
	Karate Zeon	cc	650	L. 0.68	L. 440.36	0.29%
	Lannate	g	500	L. 1.63	L. 814.25	0.54%
	Mega cobro	cc	2,000	L. 0.65	L. 1,299.85	0.86%
	Mustang Max 12 EC	cc	800	L. 0.65	L. 520.00	0.34%
	Pegasus	cc	800	L. 1.90	L. 1,520.00	1.01%
	Perfekthion	cc	1,000	L. 0.48	L. 475.57	0.32%
	Sunfire 24 EC	cc	615	L. 2.85	L. 1,753.70	1.16%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 270.00	0.18%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L. 0.97	L. 970.00	0.64%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,800.00	1.19%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 220.00	0.15%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.16	L. 1,580.00	1.05%
	MANO DE OBRA				L. 32,537.00	21.58%
	Jefe/a de producción	día	35	L. 40.00	L. 1,400.00	0.93%
	Encargado/a de producción	día	35	L. 60.00	L. 2,100.00	1.39%
	Fertiriego	jornal	7	L. 330.00	L. 2,310.00	1.53%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.64%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	5.09%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.64%
	Prácticas culturales	jornal	52	L. 330.00	L. 17,127.00	11.36%
	OTROS				L. 29,075.00	19.28%
	Agua	m3	3,400	L. 8.50	L. 28,900.00	19.16%
	Imprevistos (5%)				L. 175.00	0.12%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 150,801.20	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	19,394
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 7.78

Anexo 58. Costo estándar propuesto para lechuga Tropicana.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
LECHUGA TROPICANA	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	7.63%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 11,500.00	L. 11,500.00	7.63%
	SIEMBRA				L. 41,481.72	27.51%
	Semilla	semilla	98,766.00	L. 0.10	L. 9,876.60	6.55%
	Plántula	plántula	98,766.00	L. 0.32	L. 31,605.12	20.96%
	RIEGO				L. 5,651.37	3.75%
	Cinta de goteo	m	13,334.00	L. 1.15	L. 5,111.37	3.39%
	Melaza	lb	90.00	L. 6.00	L. 540.00	0.36%
	FERTILIZACIÓN				L. 11,418.17	7.57%
	Solucat	g	1,000.00	L. 0.07	L. 70.50	0.05%
	MAP	lb	150.00	L. 11.58	L. 1,737.24	1.15%
	Nitrato de amonio	lb	500.00	L. 3.76	L. 1,877.80	1.25%
	Nitrato de calcio	lb	200.00	L. 6.26	L. 1,252.67	0.83%
	Nitrato de potasio	lb	350.00	L. 13.45	L. 4,707.65	3.12%
	Sulfato de magnesio	lb	250.00	L. 3.03	L. 758.41	0.50%
	Humek	g	1,500.00	L. 0.16	L. 233.90	0.16%
	Lidamino	cc	1,500.00	L. 0.52	L. 780.00	0.52%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 17,337.94	11.50%
	Actara	g	1,105	L. 1.88	L. 2,077.40	1.38%
	Ammate	cc	250	L. 3.00	L. 750.00	0.50%
	Daconil	cc	2,000	L. 0.25	L. 503.33	0.33%
	Diazol	cc	1,040	L. 0.27	L. 279.11	0.19%
	Fusilade 12.5 EC	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.82%
	Curyom	cc	300	L. 0.68	L. 205.23	0.14%
	Decis 10 EC	cc	200	L. 0.75	L. 149.30	0.10%
	Engeo	cc	500	L. 1.58	L. 788.67	0.52%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.11	2.18%
	Karate Zeon	cc	650	L. 0.68	L. 440.36	0.29%
	Lannate	g	500	L. 1.63	L. 814.25	0.54%
	Mega cobro	cc	2,000	L. 0.65	L. 1,299.85	0.86%
	Mustang Max 12 EC	cc	800	L. 0.65	L. 520.00	0.34%
	Pegasus	cc	800	L. 1.90	L. 1,520.00	1.01%
	Perfekthion	cc	1,000	L. 0.48	L. 475.57	0.32%
	Sunfire 24 EC	cc	615	L. 2.85	L. 1,753.70	1.16%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 270.00	0.18%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L. 0.97	L. 970.00	0.64%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,800.00	1.19%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 220.00	0.15%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.16	L. 1,580.00	1.05%
	MANO DE OBRA				L. 32,537.00	21.58%
	Jefe/a de producción	día	35	L. 40.00	L. 1,400.00	0.93%
	Encargado/a de producción	día	35	L. 60.00	L. 2,100.00	1.39%
	Fertiriego	jornal	7	L. 330.00	L. 2,310.00	1.53%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.64%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	5.09%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.64%
	Prácticas culturales	jornal	52	L. 330.00	L. 17,127.00	11.36%
	OTROS				L. 29,075.00	19.28%
	Agua	m3	3,400.00	L. 8.50	L. 28,900.00	19.16%
	Imprevistos (5%)				L. 175.00	0.12%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 150,801.20	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	18,182
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 8.29

Anexo 59. Costo estándar propuesto para lechuga Versai.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
LECHUGA VERSAI	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	6.99%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	6.99%
	SIEMBRA				L. 55,308.96	33.60%
	Semilla	semilla	98,766	L. 0.32	L. 31,605.12	19.20%
	Plántula	plántula	98,766	L. 0.24	L. 23,703.84	14.40%
	RIEGO				L. 5,651.37	3.43%
	Cinta de goteo	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	3.10%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.33%
	FERTILIZACIÓN				L. 11,418.17	6.94%
	Solucat	g	1,000	L. 0.07	L. 70.50	0.04%
	MAP	lb	150	L. 11.58	L. 1,737.24	1.06%
	Nitrato de amonio	lb	500	L. 3.76	L. 1,877.80	1.14%
	Nitrato de calcio	lb	200	L. 6.26	L. 1,252.67	0.76%
	Nitrato de potasio	lb	350	L. 13.45	L. 4,707.65	2.86%
	Sulfato de magnesio	lb	250	L. 3.03	L. 758.41	0.46%
	Humek	g	1,500	L. 0.16	L. 233.90	0.14%
	Lidamino	cc	1,500	L. 0.52	L. 780.00	0.47%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 17,337.94	10.53%
	Actara	g	1,105	L. 1.88	L. 2,077.40	1.26%
	Ammate	cc	250	L. 3.00	L. 750.00	0.46%
	Daconil	cc	2,000	L. 0.25	L. 503.33	0.31%
	Diazol	cc	1,040	L. 0.27	L. 279.11	0.17%
	Fusilade 12.5 EC	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.75%
	Curym	cc	300	L. 0.68	L. 205.23	0.12%
	Decis 10 EC	cc	200	L. 0.75	L. 149.30	0.09%
	Engeo	cc	500	L. 1.58	L. 788.67	0.48%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.11	1.99%
	Karate Zeon	cc	650	L. 0.68	L. 440.36	0.27%
	Lannate	g	500	L. 1.63	L. 814.25	0.49%
	Mega cobro	cc	2,000	L. 0.65	L. 1,299.85	0.79%
	Mustang Max 12 EC	cc	800	L. 0.65	L. 520.00	0.32%
	Pegasus	cc	800	L. 1.90	L. 1,520.00	0.92%
	Perfekthion	cc	1,000	L. 0.48	L. 475.57	0.29%
	Sunfire 24 EC	cc	615	L. 2.85	L. 1,753.70	1.07%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 270.00	0.16%
	Break thru 100 SL	cc	1,000	L. 0.97	L. 970.00	0.59%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,800.00	1.09%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 220.00	0.13%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.16	L. 1,580.00	0.96%
	MANO DE OBRA				L. 32,537.00	19.76%
	Jefe/a de producción	día	35	L. 40.00	L. 1,400.00	0.85%
	Encargado/a de producción	día	35	L. 60.00	L. 2,100.00	1.28%
	Fertiriego	jornal	7	L. 330.00	L. 2,310.00	1.40%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.58%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	4.67%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.58%
	Prácticas culturales	jornal	52	L. 330.00	L. 17,127.00	10.40%
	OTROS				L. 29,075.00	17.66%
	Agua	m3	3,400	L. 8.50	L. 28,900.00	17.55%
	Imprevistos (5%)				L. 175.00	0.11%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 164,628.44	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	16,212
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 10.15

Anexo 60. Costo estándar propuesto para melón.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
MELÓN	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	5.77%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 12,500.00	L. 12,500.00	5.77%
	SIEMBRA				L. 55,822.00	25.77%
	Semilla	semilla	24,700.00	L. 0.33	L. 8,151.00	3.76%
	Plántula	plántula	24,700.00	L. 1.93	L. 47,671.00	22.01%
	RIEGO				L. 3,095.68	1.43%
	Cinta de goteo	m	6,667.00	L. 1.15	L. 2,555.68	1.18%
	Melaza	lb	90.00	L. 6.00	L. 540.00	0.25%
	FERTILIZACIÓN				L. 15,728.30	7.26%
	Nitrato de amonio	lb	650.00	L. 3.75	L. 2,439.22	1.13%
	Nitrato de calcio	lb	650.00	L. 4.69	L. 3,050.61	1.41%
	Nitrato de potasio	lb	480.00	L. 13.45	L. 6,456.15	2.98%
	Sulfato de magnesio	lb	425.00	L. 3.03	L. 1,288.60	0.59%
	MAP	lb	120.00	L. 11.58	L. 1,390.01	0.64%
	Lidamino	cc	2,500.00	L. 0.44	L. 1,103.71	0.51%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 51,147.26	23.61%
	Coragen	cc	450	L. 10.48	L. 4,717.62	2.18%
	Decis	cc	300	L. 1.02	L. 306.87	0.14%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.13	1.51%
	Movento	cc	260	L. 3.01	L. 782.99	0.36%
	Sunfire	cc	650	L. 3.72	L. 2,420.72	1.12%
	Pegasus	cc	450	L. 1.83	L. 821.92	0.38%
	Vertimec	cc	960	L. 2.82	L. 2,705.76	1.25%
	Confidor	g	1,225	L. 7.00	L. 8,575.62	3.96%
	Rescate	g	500	L. 4.63	L. 2,313.30	1.07%
	Flonex	cc	3,000	L. 0.14	L. 417.63	0.19%
	Sivanto	cc	850	L. 2.50	L. 2,122.45	0.98%
	Connect	cc	900	L. 0.81	L. 730.64	0.34%
	Kasumin	cc	1,500	L. 0.35	L. 523.50	0.24%
	Proclaim	g	250	L. 5.52	L. 1,378.96	0.64%
	Amistar	g	650	L. 10.81	L. 7,026.79	3.24%
	Exalt	cc	500	L. 3.73	L. 1,862.72	0.86%
	Previene	cc	550	L. 0.34	L. 189.75	0.09%
	Mega cobro	cc	1,400	L. 0.67	L. 943.58	0.44%
	Prevalor	cc	1,200	L. 0.99	L. 1,182.79	0.55%
	Bellis	g	850	L. 3.54	L. 3,011.82	1.39%
	Lannate	g	255	L. 1.63	L. 415.28	0.19%
	Regent	cc	450	L. 3.13	L. 1,407.66	0.65%
	Silvacur	cc	900	L. 1.39	L. 1,252.96	0.58%
	Mega pega	cc	14,000	L. 0.09	L. 1,294.72	0.60%
	Break thru	cc	1,500	L. 0.97	L. 1,460.09	0.67%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 3,739.81	1.73%
	Fusilade	cc	3,000	L. 0.72	L. 2,173.86	7.32%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.14	L. 274.71	0.92%
	Round Up Max	g	4,500	L. 0.29	L. 1,291.24	4.35%
	MANO DE OBRA				L. 44,869.60	20.71%
	Jefe/a de producción	día	46	L. 40.00	L. 1,840.00	0.85%
	Encargado/a de producción	día	46	L. 60.00	L. 2,760.00	1.27%
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	1.37%
	Servicio de control de malezas	jornal	16	L. 120.00	L. 1,920.00	0.89%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	3.55%
	Servicio de fertilización	jornal	16	L. 120.00	L. 1,920.00	0.89%
	Prácticas culturales	jornal	78	L. 330.00	L. 25,779.60	11.90%
	OTROS				L. 29,713.40	13.72%
	Agua	m3	3,120.00	L. 8.50	L. 26,520.00	12.24%
	Estacas	estaca	4,939.00	L. 1.20	L. 2,963.40	1.37%
	Imprevistos (5%)				L. 230.00	0.11%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 216,616.05	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	18,182
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 11.91

Anexo 61. Costo estándar propuesto para pataste.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
PATASTE	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	3.60%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 12,500.00	L. 12,500.00	3.60%
	SIEMBRA				L. 1,666.50	0.48%
	Semilla	semilla	2,222	L. 0.75	L. 1,666.50	0.48%
	RIEGO				L. 3,515.68	1.01%
	Sistema de riego	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	0.74%
	Melaza	lb	160	L. 6.00	L. 960.00	0.28%
	FERTILIZACIÓN				L. 9,294.22	2.68%
	Solucat	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.20%
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	0.60%
	Nitrato de amonio	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.27%
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	0.40%
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	0.85%
	Lidamino	cc	1,350	L. 0.52	L. 696.65	0.20%
	Sulfato de magnesio	lb	180	L. 3.03	L. 546.06	0.16%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 22,055.78	6.35%
	Actara	g	650	L. 1.88	L. 1,222.00	0.35%
	Alliette	g	980	L. 0.82	L. 800.80	0.23%
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	0.82%
	Cinnalys	cc	800	L. 0.41	L. 329.60	0.09%
	Consento	cc	990	L. 1.15	L. 1,138.50	0.33%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.09%
	Diazol	cc	545	L. 0.27	L. 146.27	0.04%
	Amistar	g	415	L. 3.84	L. 1,592.47	0.46%
	Odeon	cc	1,200	L. 0.19	L. 226.84	0.07%
	Coragen	cc	150	L. 10.48	L. 1,572.54	0.45%
	Decis	cc	160	L. 0.75	L. 119.44	0.03%
	Eneo	cc	415	L. 1.58	L. 654.59	0.19%
	Proclaim	g	210	L. 4.63	L. 973.10	0.28%
	Mega cobro	cc	645	L. 0.65	L. 419.20	0.12%
	Mustang	cc	360	L. 0.65	L. 234.00	0.07%
	Newmectin	cc	450	L. 2.24	L. 1,008.03	0.29%
	Nomolt	cc	200	L. 1.39	L. 278.87	0.08%
	Pegasus	cc	600	L. 1.90	L. 1,140.00	0.33%
	Regent	cc	380	L. 3.13	L. 1,188.69	0.34%
	Spintor	cc	435	L. 2.95	L. 1,282.86	0.37%
	Sunfire	cc	630	L. 2.85	L. 1,796.47	0.52%
	Vertimec	cc	715	L. 2.13	L. 1,520.30	0.44%
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.28%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.08%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	0.45%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	0.06%
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	0.15%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.24%
	MANO DE OBRA				L. 89,374.00	25.74%
	Jefe/a de producción	día	112	L. 40.00	L. 4,480.00	1.29%
	Encargado/a de producción	día	112	L. 60.00	L. 6,720.00	1.94%
	Fertiriego	jornal	25	L. 330.00	L. 8,250.00	2.38%
	Servicio de control de malezas	jornal	15	L. 120.00	L. 1,800.00	0.52%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	25	L. 120.00	L. 3,000.00	0.86%
	Servicio de fertilización	jornal	18	L. 120.00	L. 2,160.00	0.62%
	Otras prácticas culturales por cultivo	jornal	191	L. 330.00	L. 62,964.00	18.13%
	OTROS				L. 41,243.29	11.88%
	Soga plástica agrícola	roll	6	L. 206.93	L. 620.79	0.18%
	Agua	m3	4,000	L. 8.50	L. 34,000.00	9.79%
	Postes	poste	485	L. 50.00	L. 6,062.50	1.75%
	Imprevistos (5%)				L. 560.00	0.16%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 181,215.47	52.18%

PRODUCCIÓN	KG	36,364
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 4.98

Anexo 62. Costo estándar propuesto para pepino.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
PEPINO	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	9.35%
	PREPARACIÓN DE SUELO	ha	1	L. 12,500.00	L. 12,500.00	9.35%
	SIEMBRA				L. 11,851.73	8.87%
	Semilla	semilla	37,037	L. 0.32	L. 11,851.73	8.87%
	RIEGO				L. 3,095.68	2.32%
	Cinta de riego	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	1.91%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.40%
	FERTILIZACIÓN				L. 9,792.61	7.33%
	Solucat	g	9,800	L. 0.07	L. 690.90	0.52%
	MAP	lb	180	L. 11.58	L. 2,084.69	1.56%
	Urea	lb	250	L. 3.76	L. 938.90	0.70%
	Sulfato de magnesio	lb	550	L. 3.17	L. 1,741.10	1.30%
	Nitrato de calcio	lb	220	L. 6.26	L. 1,377.93	1.03%
	Nitrato de potasio	lb	220	L. 13.45	L. 2,959.09	2.21%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 6,164.46	4.61%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.24%
	Actara	g	1,105	L. 1.88	L. 2,077.40	1.55%
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.12%
	Bellis 38 WG	g	75	L. 3.11	L. 233.14	0.17%
	Odeon	cc	500	L. 0.19	L. 94.53	0.07%
	Orius	cc	200	L. 0.81	L. 162.40	0.12%
	Pegasus	cc	125	L. 1.81	L. 225.80	0.17%
	Mega ferti azufre	g	1,200	L. 0.20	L. 234.00	0.18%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.65%
	Mega ferti azufre	g	1,200	L. 0.20	L. 234.00	0.18%
	Tiromex	cc	165	L. 0.99	L. 163.35	0.12%
	Vertimec	cc	65	L. 2.13	L. 138.21	0.10%
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.73%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.20%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	1.17%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	0.17%
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	0.38%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.63%
	MANO DE OBRA				L. 49,687.00	37.18%
	Jefe/a de producción	día	52	L. 40.00	L. 2,080.00	1.56%
	Encargado/a de producción	día	52	L. 60.00	L. 3,120.00	2.33%
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	2.22%
	Servicio de control de malezas	jornal	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.44%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	5.75%
	Servicio de fertilización	jornal	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.44%
	Prácticas culturales	jornal	91	L. 330.00	L. 29,997.00	22.45%
	OTROS				L. 38,981.71	29.17%
	Agua	m3	3,720	L. 8.50	L. 31,620.00	13.44%
	Soga plástica agrícola	lb	20	L. 206.93	L. 4,138.60	1.76%
	Estacas de madera	estaca	4,939	L. 1.20	L. 2,963.11	1.26%
	Imprevistos (5%)				L. 260.00	0.11%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 133,639.21	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	35,000
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 3.82

Anexo 63. Costo estándar propuesto para perejil.

PEREJIL	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	9.16%
	Preparación de suelo	ha	1.00	L. 12,500.00	L. 12,500.00	9.16%
	SIEMBRA				L. 22,716.08	16.65%
	Semilla	semilla	98,765.56	L. 0.23	L. 22,716.08	16.65%
	RIEGO				L. 5,651.37	4.14%
	Cinta de riego	m	13,334.00	L. 1.15	L. 5,111.37	3.75%
	Melaza	lb	90.00	L. 6.00	L. 540.00	0.40%
	FERTILIZACIÓN				L. 8,051.51	5.90%
	Solucat	g	9,800.00	L. 0.07	L. 690.90	0.51%
	MAP	lb	180.00	L. 11.58	L. 2,084.69	1.53%
	Urea	lb	250.00	L. 3.76	L. 938.90	0.69%
	Nitrato de calcio	lb	220.00	L. 6.26	L. 1,377.93	1.01%
	Nitrato de potasio	lb	220.00	L. 13.45	L. 2,959.09	2.17%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 5,439.25	3.99%
	Daconil	cc	1,300	L. 0.25	L. 327.17	0.15%
	Bellis	g	985	L. 2.88	L. 2,837.61	1.29%
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.07%
	Infinito 68.75%	cc	600	L. 1.46	L. 873.32	0.40%
	Break thru	cc	1,000	L. 0.97	L. 973.38	0.44%
	Mega pega	cc	3,000	L. 0.09	L. 273.03	0.12%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	1.15%
	Gramoxone	cc	2,000.00	L. 0.11	L. 222.18	0.16%
	Exalt	cc	160.00	L. 3.16	L. 506.32	0.37%
	Round Up Max	g	2,500.00	L. 0.34	L. 837.50	0.61%
	MANO DE OBRA				L. 44,065.00	32.30%
	Jefe/a de producción	día	73	L. 40.00	L. 2,920.00	2.14%
	Encargado/a de producción	día	73	L. 60.00	L. 4,380.00	3.21%
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	2.18%
	Servicio de control de malezas	aplicación	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.41%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	aplicación	64	L. 120.00	L. 7,680.00	5.63%
	Servicio de fertilización	aplicación	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.41%
	Prácticas culturales	jornal	68	L. 330.00	L. 22,275.00	16.33%
	OTROS				L. 36,416.26	26.70%
	Soga agrícola plástica	lb	2.00	L. 175.63	L. 351.26	0.16%
	Agua	m3	4,200.00	L. 8.50	L. 35,700.00	16.22%
	Imprevistos (5%)				L. 365.00	0.27%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 136,405.47	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	26,667
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 5.12

Anexo 64. Costo estándar propuesto para remolacha.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
REMOLACHA	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	8.72%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	8.72%
	SIEMBRA				L. 45,433.05	34.46%
	Semilla	semilla	197,535	L. 0.23	L. 45,433.05	34.46%
	RIEGO				L. 5,651.37	4.29%
	Cinta de riego	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	3.88%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.41%
	FERTILIZACIÓN				L. 29,357.24	22.26%
	MAP	lb	800	L. 11.58	L. 9,265.28	7.03%
	Nitrato de amonio	lb	950	L. 3.76	L. 3,567.82	2.71%
	Nitrato de calcio	lb	650	L. 6.26	L. 4,071.17	3.09%
	Nitrato de potasio	lb	750	L. 13.45	L. 10,087.82	7.65%
	Sulfato de magnesio soluble	lb	550	L. 3.03	L. 1,668.50	1.27%
	Lidamino	cc	1,350	L. 0.52	L. 696.65	0.53%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 20,744.16	15.73%
	Daconil	cc	1,200	L. 0.25	L. 302.00	0.23%
	Coragen	cc	250	L. 10.48	L. 2,620.90	1.99%
	Engeo	cc	250	L. 1.58	L. 394.33	0.30%
	Vydate	cc	2,500	L. 0.66	L. 1,640.56	1.24%
	Lannate	g	405	L. 1.63	L. 659.54	0.50%
	Newmectin	cc	2,500	L. 2.24	L. 5,600.15	4.25%
	Perfekthion	cc	2,200	L. 0.48	L. 1,046.25	0.79%
	Pegasus	cc	1,200	L. 1.90	L. 2,280.00	1.73%
	Sunfire	cc	1,125	L. 2.85	L. 3,207.98	2.43%
	Vertimec	cc	850	L. 2.13	L. 1,807.35	1.37%
	Break thru 100 SL	cc	750	L. 0.97	L. 730.04	0.55%
	Mega pega	cc	5,000	L. 0.09	L. 455.06	0.35%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 3,154.87	2.39%
	Fusilade	cc	3,200	L. 0.62	L. 1,984.10	1.50%
	Gramoxone	cc	3,000	L. 0.11	L. 333.27	0.25%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.64%
	MANO DE OBRA				L. 37,934.00	28.77%
	Jefe/a de producción	día	80	L. 40.00	L. 3,200.00	2.43%
	Encargado/a de producción	día	80	L. 60.00	L. 4,800.00	3.64%
	Fertiriego	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	3.75%
	Servicio de control de malezas	aplicación	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.46%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	aplicación	64	L. 120.00	L. 7,680.00	5.82%
	Servicio de fertilización	aplicación	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.46%
	Prácticas culturales	jornal	41	L. 330.00	L. 13,464.00	10.21%
	OTROS				L. 23,520.00	17.84%
	Agua	m3	2,720	L. 8.50	L. 23,120.00	17.53%
	Imprevistos (5%)				L. 400.00	0.30%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 131,861.64	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	23,111
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 5.71

Anexo 65. Costo estándar propuesto para repollo morado.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
REPOLLO MORADO	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	6.55%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	6.55%
	SIEMBRA				L. 21,165.00	12.05%
	Semilla	semilla	42,330	L. 0.22	L. 9,312.60	5.30%
	Plántula	plántula	42,330	L. 0.28	L. 11,852.40	6.75%
	RIEGO				L. 3,095.68	1.76%
	Cinta de goteo	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	1.45%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.31%
	FERTILIZACIÓN				L. 10,623.70	6.05%
	Lidamino	cc	2,000	L. 0.52	L. 1,040.00	0.59%
	Humek	kg	2	L. 0.16	L. 0.24	0.00%
	Solucat	g	1,000	L. 0.07	L. 70.50	0.04%
	MAP	lb	150	L. 11.58	L. 1,737.24	0.99%
	Nitrato de amonio	lb	400	L. 3.76	L. 1,502.24	0.86%
	Nitrato de calcio	lb	250	L. 6.26	L. 1,565.83	0.89%
	Nitrato de potasio	lb	350	L. 13.45	L. 4,707.65	2.68%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 43,890.49	24.99%
	Ammate	cc	2,000	L. 3.00	L. 6,000.00	3.42%
	Cascade	cc	1,725	L. 1.28	L. 2,215.56	1.26%
	Decis	cc	290	L. 0.75	L. 216.48	0.12%
	Diazol	cc	1,725	L. 0.27	L. 462.95	0.26%
	Karate Zeon	cc	690	L. 0.68	L. 467.45	0.27%
	Newbt	g	4,600	L. 0.68	L. 3,137.32	1.79%
	Nomolt	cc	500	L. 1.39	L. 697.17	0.40%
	Pegasus	cc	865	L. 1.90	L. 1,643.50	0.94%
	Perfekthion	cc	2,530	L. 0.48	L. 1,203.19	0.68%
	Proclaim	g	500	L. 4.63	L. 2,316.91	1.32%
	Sunfire	cc	1,500	L. 2.85	L. 4,277.31	2.43%
	Coragen	cc	700	L. 10.48	L. 7,338.51	4.18%
	Curvion	cc	1,000	L. 0.68	L. 684.11	0.39%
	Engeo	cc	600	L. 1.58	L. 946.40	0.54%
	Lorsban	cc	2,530	L. 0.80	L. 2,024.00	1.15%
	Monarca	cc	2,645	L. 0.74	L. 1,946.70	1.11%
	Agrimicin	g	1,095	L. 2.04	L. 2,234.53	1.27%
	Caracolex	g	8,000	L. 0.17	L. 1,350.66	0.77%
	Mega pega	cc	3,500	L. 0.09	L. 318.54	0.18%
	Break thru	cc	1,500	L. 0.97	L. 1,460.07	0.83%
	Spintor	cc	1,000	L. 2.95	L. 2,949.10	1.68%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 4,404.56	2.51%
	Fusilade	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.54%
	Exalt	cc	1,000	L. 3.16	L. 3,164.50	1.39%
	MANO DE OBRA				L. 33,836.00	19.26%
	Jefe/a de producción	día	80	L. 40.00	L. 3,200.00	1.82%
	Encargado/a de producción	día	80	L. 60.00	L. 4,800.00	2.73%
	Fertiriego	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	2.82%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.55%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	4.37%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.55%
	Prácticas culturales	jornal	34	L. 330.00	L. 11,286.00	6.42%
	OTROS				L. 47,150.00	26.84%
	Agua	m3	5,500	L. 8.50	L. 46,750.00	26.61%
	Imprevistos (5%)				L. 400.00	0.23%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 175,665.43	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	13,636
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 12.88

Anexo 66. Costo estándar propuesto para repollo verde.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
REPOLLO VERDE	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	6.55%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	6.55%
	SIEMBRA				L. 21,165.00	12.05%
	Semilla	semilla	42,330	L. 0.22	L. 9,312.60	5.30%
	Plántula	plántula	42,330	L. 0.28	L. 11,852.40	6.75%
	RIEGO				L. 3,095.68	1.76%
	Cinta de goteo	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	1.45%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.31%
	FERTILIZACIÓN				L. 10,623.70	6.05%
	Lidamino	cc	2,000	L. 0.52	L. 1,040.00	0.59%
	Humek	kg	2	L. 0.16	L. 0.24	0.00%
	Solucat	g	1,000	L. 0.07	L. 70.50	0.04%
	MAP	lb	150	L. 11.58	L. 1,737.24	0.99%
	Nitrato de amonio	lb	400	L. 3.76	L. 1,502.24	0.86%
	Nitrato de calcio	lb	250	L. 6.26	L. 1,565.83	0.89%
	Nitrato de potasio	lb	350	L. 13.45	L. 4,707.65	2.68%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 43,890.49	24.99%
	Ammate	cc	2,000	L. 3.00	L. 6,000.00	3.42%
	Cascade	cc	1,725	L. 1.28	L. 2,215.56	1.26%
	Decis	cc	290	L. 0.75	L. 216.48	0.12%
	Diazol	cc	1,725	L. 0.27	L. 462.95	0.26%
	Karate Zeon	cc	690	L. 0.68	L. 467.45	0.27%
	Newbt	g	4,600	L. 0.68	L. 3,137.32	1.79%
	Nomolt	cc	500	L. 1.39	L. 697.17	0.40%
	Pegasus	cc	865	L. 1.90	L. 1,643.50	0.94%
	Perfekthion	cc	2,530	L. 0.48	L. 1,203.19	0.68%
	Proclaim	g	500	L. 4.63	L. 2,316.91	1.32%
	Sunfire	cc	1,500	L. 2.85	L. 4,277.31	2.43%
	Coragen	cc	700	L. 10.48	L. 7,338.51	4.18%
	Curyom	cc	1,000	L. 0.68	L. 684.11	0.39%
	Engeo	cc	600	L. 1.58	L. 946.40	0.54%
	Lorsban	cc	2,530	L. 0.80	L. 2,024.00	1.15%
	Monarca	cc	2,645	L. 0.74	L. 1,946.70	1.11%
	Agrimicin	g	1,095	L. 2.04	L. 2,234.53	1.27%
	Caracolex	g	8,000	L. 0.17	L. 1,350.66	0.77%
	Mega pega	cc	3,500	L. 0.09	L. 318.54	0.18%
	Break thru	cc	1,500	L. 0.97	L. 1,460.07	0.83%
	Spintor	cc	1,000	L. 2.95	L. 2,949.10	1.68%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 4,404.56	2.51%
	Fusilade	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.71%
	Exalt	cc	1,000	L. 3.16	L. 3,164.50	1.80%
	MANO DE OBRA				L. 33,836.00	19.26%
	Jefe/a de producción	día	80	L. 40.00	L. 3,200.00	1.82%
	Encargado/a de producción	día	80	L. 60.00	L. 4,800.00	2.73%
	Fertiriego	jornal	15	L. 330.00	L. 4,950.00	2.82%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.55%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	4.37%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.55%
	Prácticas culturales	jornal	34	L. 330.00	L. 11,286.00	6.42%
	OTROS				L. 47,150.00	26.84%
	Agua	m3	5,500	L. 8.50	L. 46,750.00	26.61%
	Imprevistos (5%)				L. 400.00	0.23%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 175,665.43	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	22,727
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 7.73

Anexo 67. Costo estándar propuesto para sandía.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
SANDÍA	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 12,500.00	8.01%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 12,500.00	L. 12,500.00	8.01%
	SIEMBRA				L. 4,115.95	2.64%
	Semilla de sandía MickeyLee	semilla	7,400	L. 0.15	L. 1,310.95	0.84%
	Plántulas	plántula	7,400	L. 0.33	L. 2,805.00	1.80%
	RIEGO				L. 4,651.32	2.98%
	Sistema de riego	m	6,667	L. 1.85	L. 4,111.32	2.64%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.35%
	FERTILIZACIÓN				L. 15,728.30	10.08%
	Nitrato de amonio	lb	650	L. 3.75	L. 2,439.22	1.56%
	Nitrato de calcio	lb	650	L. 4.69	L. 3,050.61	1.96%
	Nitrato de potasio	lb	480	L. 13.45	L. 6,456.15	4.14%
	Sulfato de magnesio	lb	425	L. 3.03	L. 1,288.60	0.83%
	MAP	lb	120	L. 11.58	L. 1,390.01	0.89%
	Lidamino	cc	2,500	L. 0.44	L. 1,103.71	0.71%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 51,107.46	32.77%
	Coragen	cc	450	L. 10.48	L. 4,717.62	3.02%
	Decis 10 EC	cc	300	L. 1.02	L. 306.87	0.20%
	Vydate	cc	5,000	L. 0.66	L. 3,281.13	2.10%
	Movento	cc	260	L. 3.01	L. 782.99	0.50%
	Sunfire 24 EC	cc	650	L. 3.72	L. 2,420.72	1.55%
	Pegasus	cc	450	L. 1.83	L. 821.92	0.53%
	Vertimec	cc	960	L. 2.82	L. 2,705.76	1.73%
	Confidor	g	1,225	L. 7.00	L. 8,575.62	5.50%
	Rescate	g	500	L. 4.63	L. 2,313.30	1.48%
	Sivanto SL200	cc	850	L. 2.50	L. 2,122.45	1.36%
	Connect	cc	900	L. 0.81	L. 730.64	0.47%
	Kasumin	cc	1,500	L. 0.35	L. 523.50	0.34%
	Proclaim	g	250	L. 5.52	L. 1,378.96	0.88%
	Amistar	g	650	L. 10.81	L. 7,026.79	4.51%
	Exalt 6 EC	cc	500	L. 3.73	L. 1,862.72	1.19%
	Previene	cc	550	L. 0.34	L. 189.75	0.12%
	Mega cobro	cc	1,400	L. 0.67	L. 943.58	0.61%
	Prevalor	cc	1,200	L. 0.99	L. 1,182.79	0.76%
	Bellis 38 WG	g	850	L. 3.54	L. 3,011.82	1.93%
	Lannate	g	255	L. 1.63	L. 415.28	0.27%
	Regent	cc	450	L. 3.13	L. 1,407.66	0.90%
	Silvacur 30 EC	cc	900	L. 1.39	L. 1,252.96	0.80%
	Flonex MZ 400	cc	3,000	L. 0.14	L. 417.63	0.27%
	Mega pega	cc	14,000	L. 0.09	L. 1,260.00	0.81%
	Break thru 100 SL	cc	1,500	L. 0.97	L. 1,455.00	0.93%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 3,739.81	2.40%
	Fusilade	cc	3,000	L. 0.72	L. 2,173.86	1.39%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.14	L. 274.71	0.18%
	Round Up Max	g	4,500	L. 0.29	L. 1,291.24	0.83%
	MANO DE OBRA				L. 44,869.60	28.77%
	Jefe/a de producción	día	46	L. 40.00	L. 1,840.00	1.18%
	Encargado/a de producción	día	46	L. 60.00	L. 2,760.00	1.77%
	Fertiriego	jornal	9	L. 330.00	L. 2,970.00	1.90%
	Servicio de control de malezas	jornal	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.23%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	4.92%
	Servicio de fertilización	jornal	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.23%
	Prácticas culturales	jornal	78	L. 330.00	L. 25,779.60	16.53%
	OTROS				L. 19,245.40	12.34%
	Agua	m3	1,900	L. 8.50	L. 16,150.00	10.36%
	Estacas	estaca	4,939	L. 1.20	L. 2,963.40	1.90%
	Imprevistos (5%)				L. 132.00	0.08%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 155,957.83	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	25,000
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 6.24

Anexo 68. Costo estándar propuesto para tomate manzano.

	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
TOMATE MANZANO	SIEMBRA				L. 8,838.69	5.90%	
	Plantula de Tomate	plántula	2,000.00	L. 0.32	L. 642.86	0.43%	
	Semilla de Tomate Matías	semilla	2,000.00	L. 4.10	L. 8,195.83	5.47%	
	RIEGO				L. 7,831.32	5.23%	
	Sistema de riego	m	6,667.00	L. 1.85	L. 4,111.32	2.75%	
	Melaza	lb	85.00	L. 6.00	L. 510.00	0.34%	
	Bolsas	bolsa	1,600.00	L. 1.20	L. 960.00	0.64%	
	Sustrato	m3	18.00	L. 250.00	L. 2,250.00	1.50%	
	FERTILIZACIÓN				L. 21,282.76	14.21%	
	Mega boro	cc	215.00	L. 0.14	L. 29.03	0.02%	
	Mega calcio	cc	215.00	L. 0.15	L. 31.25	0.02%	
	Nitrato de amonio	lb	40.00	L. 3.76	L. 150.22	0.10%	
	Nitrato de calcio	lb	975.00	L. 4.36	L. 4,254.63	2.84%	
	Nitrato de potasio	lb	70.00	L. 13.45	L. 941.52	0.63%	
	Humek	g	280.00	L. 0.16	L. 43.66	0.03%	
	Sulfato de magnesio	lb	660.00	L. 3.03	L. 2,001.14	1.34%	
	Compost	m3	7.50	L. 500.00	L. 3,750.00	2.50%	
	Maxiboost	cc	940.00	L. 0.35	L. 330.50	0.22%	
	Razormin	cc	235.00	L. 0.60	L. 141.71	0.09%	
	Solucat	g	2,000.00	L. 0.07	L. 137.40	0.09%	
	MKP	lb	235.00	L. 17.43	L. 4,096.73	2.74%	
	Lidamino	cc	375.00	L. 0.51	L. 192.83	0.13%	
	Sulfato de potasio	lb	525.00	L. 9.50	L. 4,989.79	3.33%	
	Vitel	g	1,400.00	L. 0.14	L. 192.36	0.13%	
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 11,167.16	7.46%	
	Cinnalys	cc	150	L. 0.40	L. 60.52	0.04%	
	Agrimicin	g	155	L. 2.04	L. 316.30	0.21%	
	Bacillues (bacteria)	cc	525	L. 0.34	L. 178.50	0.12%	
	Agrygent	g	140	L. 0.90	L. 126.00	0.08%	
	Mega cobro	cc	500	L. 0.67	L. 336.92	0.23%	
	Silvacur	cc	120	L. 1.32	L. 158.34	0.11%	
	Amistar	g	120	L. 5.53	L. 663.34	0.44%	
	Bellis 38 WG	g	95	L. 3.11	L. 295.31	0.20%	
	Odeon	cc	235	L. 0.19	L. 44.43	0.03%	
	Orius	cc	85	L. 0.81	L. 69.02	0.05%	
	Pegasus	cc	50	L. 1.81	L. 90.32	0.06%	
	Mega ferti azufre	g	1,200	L. 0.20	L. 234.00	0.16%	
	Tiromex	cc	350	L. 0.99	L. 346.50	0.23%	
	Vertimec	cc	65	L. 2.13	L. 138.21	0.09%	
	Rescate	g	140	L. 4.63	L. 647.64	0.43%	
	Bio tac	cc	630	L. 0.63	L. 393.75	0.26%	
	Chess	g	95	L. 2.67	L. 253.84	0.17%	
	Connect	cc	200	L. 0.76	L. 152.64	0.10%	
	Decis 10 EC	cc	15	L. 1.00	L. 14.99	0.01%	
	Engeo	cc	260	L. 1.70	L. 441.61	0.29%	
	Exalt 6 EC	cc	75	L. 3.69	L. 276.75	0.18%	
	Karate Zeon	cc	215	L. 0.72	L. 154.73	0.10%	
	Movento	cc	260	L. 2.99	L. 777.51	0.52%	
	Oberon	cc	125	L. 2.86	L. 357.21	0.24%	
	Perfekthion	cc	165	L. 0.48	L. 78.47	0.05%	
	Preza 10 OD	cc	60	L. 9.60	L. 576.00	0.38%	
	ProClaim	g	10	L. 5.49	L. 54.86	0.04%	
	Quamar	cc	750	L. 0.28	L. 213.75	0.14%	
	Sivanto	cc	200	L. 2.50	L. 499.40	0.33%	
	Sunfire 24 EC	cc	235	L. 3.64	L. 855.81	0.57%	
	Verimark	cc	40	L. 18.00	L. 720.00	0.48%	
	Vydate	cc	400	L. 0.66	L. 262.49	0.18%	
	Bio die	cc	2,000.00	L. 0.69	L. 1,378.00	0.92%	
	CONTROL DE MALEZAS				L. 132.08	0.09%	
	Gramoxone	cc	140.00	L. 0.13	L. 18.62	0.01%	
	Paraquat	cc	50.00	L. 0.10	L. 5.20	0.00%	
	Round Up Max	g	350.00	L. 0.31	L. 108.26	0.07%	
	MANO DE OBRA				L. 51,090.52	34.12%	
	Jefe/a de producción	día	181	L. 40.00	L. 7,240.00	4.84%	
	Encargado/a de producción	día	181	L. 60.00	L. 10,860.00	7.25%	
	Fertiriego	jornal	181	L. 49.92	L. 9,035.52	6.03%	
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.64%	
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	5.13%	
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.64%	
	Prácticas culturales	jornal	44	L. 330.00	L. 14,355.00	9.59%	
	OTROS				L. 49,382.60	32.98%	
	Bazam	g	300.00	L. 1.38	L. 414.00	0.28%	
	Plástico mulch plata/negro	roll	560.00	L. 0.20	L. 56.00	0.04%	
	Trichozan	g	20.00	L. 2.86	L. 57.14	0.04%	
	Soga plástica agrícola	roll	4.00	L. 175.23	L. 350.46	0.23%	
	Combustible	gal	17.00	L. 100.00	L. 1,700.00	1.14%	
	Agua	unidad	5,400.00	L. 8.50	L. 45,900.00	30.66%	
	Imprevistos (5%)				L. 905.00	0.60%	
	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)				L. 149,725.12	100.00%	

PRODUCCIÓN	KG	6,364
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 23.53

Anexo 69. Costo estándar propuesto para tomate pera.

	COSTOS POR INVERNADERO (840 M2)						
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO	
TOMATE PERA	SIEMBRA				L. 4,799.57	3.62%	
	Plantula de Tomate	plántula	1,800	L. 0.32	L. 578.57	0.44%	
	Semilla de tomate El Cid F1	semilla	1,800	L. 2.35	L. 4,221.00	3.19%	
	RIEGO				L. 4,460.00	3.37%	
	Sistema de riego	m	1,200	L. 1.85	L. 740.00	0.56%	
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.38%	
	Bolsas	bolsa	1,600	L. 1.20	L. 960.00	0.72%	
	Sustrato	m3	18	L. 250.00	L. 2,250.00	1.70%	
	FERTILIZACIÓN				L. 21,282.76	16.06%	
	Mega boro	cc	215	L. 0.14	L. 29.03	0.02%	
	Mega calcio	cc	215	L. 0.15	L. 31.25	0.02%	
	Nitrato de amonio	lb	40	L. 3.76	L. 150.22	0.11%	
	Nitrato de calcio	lb	975	L. 4.36	L. 4,254.63	3.21%	
	Nitrato de potasio	lb	70	L. 13.45	L. 941.52	0.71%	
	Humek	g	280	L. 0.16	L. 43.66	0.03%	
	Sulfato de magnesio	lb	660	L. 3.03	L. 2,001.14	1.51%	
	Compost	m3	8	L. 500.00	L. 3,750.00	2.83%	
	Maxiboost	cc	940	L. 0.35	L. 330.50	0.25%	
	Razormin	cc	235	L. 0.60	L. 141.71	0.11%	
	Solucat	g	2,000	L. 0.07	L. 137.40	0.10%	
	MKP	lb	235	L. 17.43	L. 4,096.73	3.09%	
	Lidamino	cc	375	L. 0.51	L. 192.83	0.15%	
	Sulfato de potasio	lb	525	L. 9.50	L. 4,989.79	3.77%	
	Vitel	g	1,400	L. 0.14	L. 192.36	0.15%	
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 9,942.10	7.50%	
	Cinnalys	cc	225	L. 0.40	L. 90.79	0.07%	
	Agrimicin	g	100	L. 2.04	L. 204.06	0.15%	
	Bacillues (bactereia)	cc	500	L. 0.34	L. 170.00	0.13%	
	Agrygent	g	140	L. 0.90	L. 126.00	0.10%	
	Mega cobro	cc	250	L. 0.67	L. 168.46	0.13%	
	Silvacur	cc	120	L. 1.32	L. 158.34	0.12%	
	Amistar	g	60	L. 5.53	L. 331.67	0.25%	
	Bellis 38 WG	g	75	L. 3.11	L. 233.14	0.18%	
	Odeon	cc	500	L. 0.19	L. 94.53	0.07%	
	Orius	cc	200	L. 0.81	L. 162.40	0.12%	
	Pegasus	cc	125	L. 1.81	L. 225.80	0.17%	
	Mega ferti azufre	g	1,200	L. 0.20	L. 234.00	0.18%	
	Tiromex	cc	165	L. 0.99	L. 163.35	0.12%	
	Vertimec	cc	65	L. 2.13	L. 138.21	0.10%	
	Rescate	g	80	L. 4.63	L. 370.08	0.28%	
	Bio tac	cc	630	L. 0.63	L. 393.75	0.30%	
	Chess	g	95	L. 2.67	L. 253.84	0.19%	
	Connect	cc	200	L. 0.76	L. 152.64	0.12%	
	Decis 10 EC	cc	15	L. 1.00	L. 14.99	0.01%	
	Engeo	cc	75	L. 1.70	L. 127.39	0.10%	
	Exalt 6 EC	cc	75	L. 3.69	L. 276.75	0.21%	
	Karate Zeon	cc	125	L. 0.72	L. 89.96	0.07%	
	Movento	cc	125	L. 2.99	L. 373.80	0.28%	
	Oberon	cc	125	L. 2.86	L. 357.21	0.27%	
	Perfekthion	cc	250	L. 0.48	L. 118.89	0.09%	
	Preza 10 OD	cc	120	L. 9.60	L. 1,152.00	0.87%	
	ProCLAIM	g	25	L. 5.49	L. 137.16	0.10%	
	Quamar	cc	550	L. 0.28	L. 156.75	0.12%	
	Sivanto	cc	200	L. 2.50	L. 499.40	0.38%	
	Sunfire 24 EC	cc	175	L. 3.64	L. 637.30	0.48%	
	Verimark	cc	40	L. 18.00	L. 720.00	0.54%	
	Vydate	cc	200	L. 0.66	L. 131.24	0.10%	
	Bio die	cc	1,400	L. 0.69	L. 966.60	0.73%	
	Mega pega	cc	1,900	L. 0.09	L. 172.90	0.13%	
	Break thru	cc	350	L. 0.97	L. 340.69	0.26%	
	CONTROL DE MALEZAS				L. 101.15	0.08%	
	Gramoxone	cc	140	L. 0.13	L. 18.62	0.01%	
	Paraquat	cc	50	L. 0.10	L. 5.20	0.00%	
	Round Up Max	g	250	L. 0.31	L. 77.33	0.06%	
	MANO DE OBRA				L. 42,596.00	32.15%	
	Jefe/a de producción	día	125	L. 40.00	L. 5,000.00	3.77%	
	Encargado/a de producción	día	125	L. 60.00	L. 7,500.00	5.66%	
	Fertiriego	jornal	125	L. 49.92	L. 6,240.00	4.71%	
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.72%	
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	5.80%	
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.72%	
	Prácticas culturales	jornal	43	L. 330.00	L. 14,256.00	10.76%	
	OTROS				L. 49,316.33	37.22%	
	Bazam	g	100	L. 1.38	L. 138.00	0.10%	
	Plástico mulch plata/negro	m	560	L. 0.20	L. 56.00	0.04%	
	Trichozan	g	20	L. 2.86	L. 57.14	0.04%	
	Soga plástica agrícola	lb	6	L. 175.23	L. 525.68	0.40%	
	Combustible	gal	17	L. 100.00	L. 1,700.00	1.28%	
	Agua	unidad	5,437	L. 8.50	L. 46,214.50	34.88%	
	Imprevistos (5%)				L. 625.00	0.47%	
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 132,497.90	100.00%	

PRODUCCIÓN	KG	4,091
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 32.39

Anexo 70. Costo estándar propuesto para yuca.

	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
YUCA	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	6.22%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	6.22%
	RIEGO				L. 3,095.68	1.67%
	Cinta de riego	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	1.38%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.29%
	FERTILIZACIÓN				L. 29,357.24	15.88%
	MAP	lb	800	L. 11.58	L. 9,265.28	5.01%
	Nitrato de amonio	lb	950	L. 3.76	L. 3,567.82	1.93%
	Nitrato de calcio	lb	650	L. 6.26	L. 4,071.17	2.20%
	Nitrato de potasio	lb	750	L. 13.45	L. 10,087.82	5.46%
	Sulfato de magnesio soluble	lb	550	L. 3.03	L. 1,668.50	0.90%
	Lidamino	cc	1,350	L. 0.52	L. 696.65	0.38%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 20,744.16	11.22%
	Daconil	cc	1,200	L. 0.25	L. 302.00	0.16%
	Coragen	cc	250	L. 10.48	L. 2,620.90	1.42%
	Engeo	cc	250	L. 1.58	L. 394.33	0.21%
	Vydate	cc	2,500	L. 0.66	L. 1,640.56	0.89%
	Lannate	g	405	L. 1.63	L. 659.54	0.36%
	Newmectin	cc	2,500	L. 2.24	L. 5,600.15	3.03%
	Perfekthion	cc	2,200	L. 0.48	L. 1,046.25	0.57%
	Pegasus	cc	1,200	L. 1.90	L. 2,280.00	1.23%
	Sunfire	cc	1,125	L. 2.85	L. 3,207.98	1.73%
	Vertimec	cc	850	L. 2.13	L. 1,807.35	0.98%
	Break thru 100 SL	cc	750	L. 0.97	L. 730.04	0.39%
	Mega pega	cc	5,000	L. 0.09	L. 455.06	0.25%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 3,154.87	1.71%
	Fusilade	cc	3,200	L. 0.62	L. 1,984.10	1.07%
	Gramoxone	cc	3,000	L. 0.11	L. 333.27	0.18%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.45%
	MANO DE OBRA				L. 77,889.00	42.12%
	Jefe/a de producción	día	270	L. 40.00	L. 10,800.00	5.84%
	Encargado/a de producción	día	270	L. 60.00	L. 16,200.00	8.76%
	Fertiriego	jornal	50	L. 330.00	L. 16,500.00	8.92%
	Servicio de control de malezas	jornal	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.04%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	4.15%
	Servicio de fertilización	jornal	16	L. 120.00	L. 1,920.00	1.04%
	Prácticas culturales	jornal	69	L. 330.00	L. 22,869.00	12.37%
	OTROS				L. 39,175.00	21.19%
	Agua	m3	4,450	L. 8.50	L. 37,825.00	20.46%
	Imprevistos (5%)				L. 1,350.00	0.73%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 184,915.95	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	22,272
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 8.30

Anexo 71. Costo estándar propuesto para zanahoria.

ZANAHORIA	COSTOS POR HECTÁREA					
	DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	7.66%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	7.66%
	SIEMBRA				L. 7,407.40	4.94%
	Semilla	semilla	370,370	L. 0.02	L. 7,407.40	3.45%
	RIEGO				L. 5,651.37	3.77%
	Cinta de goteo	m	13,334	L. 1.15	L. 5,111.37	2.38%
	Melaza	lb	90	L. 6.00	L. 540.00	0.25%
	FERTILIZACIÓN				L. 23,138.58	15.42%
	Urea	lb	533	L. 4.25	L. 2,265.25	1.06%
	Cloruro de calcio	lb	1,600	L. 4.50	L. 7,200.00	3.36%
	Sulfato de magnesio	lb	933	L. 3.50	L. 3,265.50	1.52%
	MAP	lb	667	L. 12.00	L. 8,004.00	3.73%
	Nitrato de calcio	lb	533	L. 4.51	L. 2,403.83	1.12%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 9,541.18	6.36%
	Silvacur	mL	833	L. 1.40	L. 1,166.20	0.54%
	Pazam 13 WG	g	1,500	L. 2.50	L. 3,750.00	1.75%
	ProClaim	mL	833	L. 5.55	L. 4,624.98	2.16%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 4,404.56	2.94%
	Fusilade	cc	2,000	L. 0.62	L. 1,240.06	0.58%
	Exalt	cc	1,000	L. 3.16	L. 3,164.50	1.48%
	MANO DE OBRA				L. 45,297.00	30.19%
	Jefe/a de producción	día	120	L. 40.00	L. 4,800.00	3.20%
	Encargado/a de producción	día	120	L. 60.00	L. 7,200.00	4.80%
	Fertiriego	jornal	23	L. 330.00	L. 7,590.00	5.06%
	Servicio de control de malezas	jornal	24	L. 120.00	L. 2,880.00	1.92%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	5.12%
	Otras prácticas culturales por cultivo	jornal	46	L. 330.00	L. 15,147.00	10.10%
	OTROS				L. 43,100.00	28.73%
	Agua	m3	5,000	L. 8.50	L. 42,500.00	28.33%
	Imprevistos (5%)				L. 600.00	0.40%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 150,040.09	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	33,333
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 4.50

Anexo 72. Costo estándar propuesto para zapallo verde.

ZAPALLO VERDE	COSTOS POR HECTÁREA					
	CATEGORÍA	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	% DEL COSTO
	PREPARACIÓN DE SUELO				L. 11,500.00	11.39%
	Preparación de suelo	ha	1	L. 11,500.00	L. 11,500.00	11.39%
	SIEMBRA				L. 11,025.00	10.92%
	Semilla de zapallo verde	semilla	24,500	L. 0.13	L. 3,185.00	3.15%
	Plántula	plántula	24,500	L. 0.32	L. 7,840.00	7.77%
	RIEGO				L. 3,065.68	3.04%
	Cinta de riego	m	6,667	L. 1.15	L. 2,555.68	2.53%
	Melaza	lb	85	L. 6.00	L. 510.00	0.51%
	FERTILIZACIÓN				L. 10,713.21	10.61%
	Urea	lb	441	L. 4.11	L. 1,811.59	1.79%
	MAP 12-61-0	lb	329	L. 9.42	L. 3,098.33	3.07%
	KCl soluble	lb	662	L. 3.95	L. 2,615.98	2.59%
	Sulfato de Magnesio	lb	400	L. 3.69	L. 1,478.33	1.46%
	Nitrato de calcio	lb	368	L. 4.65	L. 1,708.98	1.69%
	CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				L. 3,884.98	3.85%
	Amistar	g	2,055	L. 0.26	L. 532.21	0.53%
	Megacobro	mL	4,282	L. 0.30	L. 1,266.23	1.25%
	Karate	mL	3,211	L. 0.65	L. 2,086.54	2.07%
	CONTROL DE MALEZAS				L. 1,566.00	1.55%
	Gramoxone	cc	2,000	L. 0.11	L. 222.18	0.22%
	Exalt	cc	160	L. 3.16	L. 506.32	0.50%
	Round Up Max	g	2,500	L. 0.34	L. 837.50	0.83%
	MANO DE OBRA				L. 27,433.00	27.17%
	Jefe/a de producción	día	46	L. 40.00	L. 1,840.00	1.82%
	Encargado/a de producción	día	46	L. 60.00	L. 2,760.00	2.73%
	Fertiriego	jornal	8	L. 330.00	L. 2,640.00	2.62%
	Servicio de control de malezas	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.95%
	Servicio de control de plagas y enfermedades	jornal	64	L. 120.00	L. 7,680.00	7.61%
	Servicio de fertilización	jornal	8	L. 120.00	L. 960.00	0.95%
	Prácticas culturales	jornal	32	L. 330.00	L. 10,593.00	10.49%
	OTROS				L. 31,763.89	31.46%
	Plástico	m	6,667	L. 1.67	L. 11,133.89	11.03%
	Agua	m3	2,400	L. 8.50	L. 20,400.00	20.21%
	Imprevistos (5%)				L. 230.00	0.23%
	COSTOS POR HECTÁREA				L. 100,951.76	100.00%

PRODUCCIÓN	KG	44,444
COSTO UNITARIO	HNL/KG	L. 2.27