


Segundo semestre 2023

Importancia de los costos de producción agrícolas

Las estructuras de costos de producción desarrolladas por la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria (UPRA), en el marco de la Resolución 299 de 2019 del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, tienen como finalidad suministrar información a diferentes actores gubernamentales, sectoriales y empresariales, entre otros, y aportar referentes para la toma de decisiones, de tal manera que los diferentes actores puedan adelantar acciones para su mejoramiento y fortalecimiento; así, contribuyen a la estimación de indicadores de competitividad como la generación de empleo por unidad de área/producción, el comportamiento de la relación productividad/costos, relación insumo/producto, entre otros. Estos permiten la construcción de políticas públicas encaminadas a atender las necesidades y a potencializar los productos en las regiones. Además, los costos de producción permiten que los productores puedan establecer los precios de venta de sus productos, con lo cual facilitan negociaciones más convenientes, construcción de proyectos de preinversión, estructuración de planes de negocios y acciones orientadas al diseño de estrategias de ventas y relaciones con proveedores.

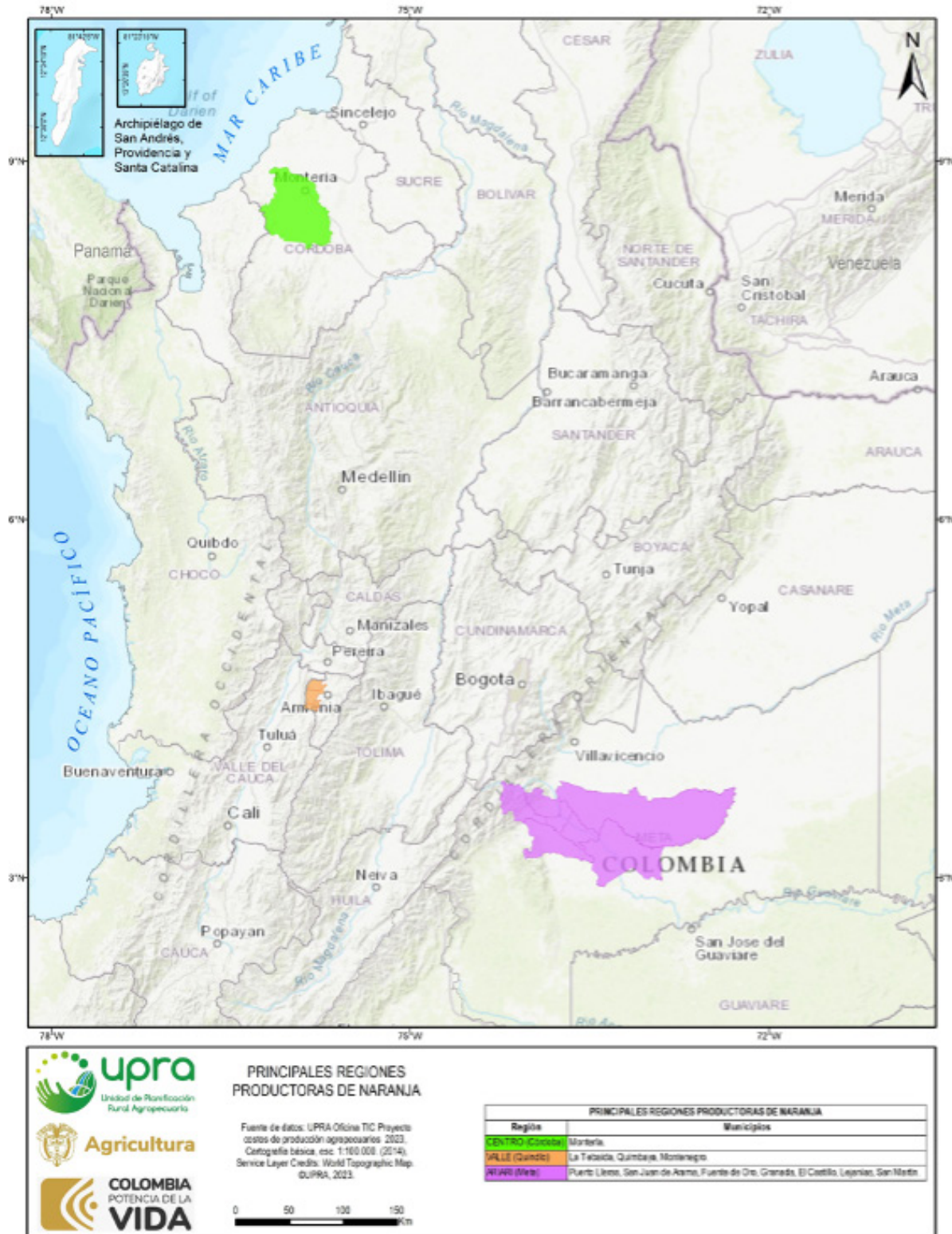
Costos de producción de naranja

El presente boletín relaciona los costos de producción de la naranja en tres regiones de importancia productiva ubicadas en los departamentos de Meta, Quindío y Córdoba. Este producto tiene relevancia nacional, toda vez que es cultivado en el 90,6 % de los departamentos de Colombia (EVAS 2022); así mismo, es importante en la dieta de los colombianos –se consume principalmente en jugo o fruta fresca– y también se articula con la agroindustria nacional como materia prima en la producción de aceites esenciales, harina cítrica, pulpa, jugos, entre otros¹. El 23 % de la producción nacional se concentra en los departamentos mencionados, donde sobresalen las siguientes regiones: Ariari en Meta, Valle del Quindío y Centro de Córdoba. Por eso, la importancia de adelantar allí este ejercicio.

A partir de los resultados, se concluye que las regiones del Ariari en Meta y Valle del Quindío reúnen las mejores condiciones de competitividad asociadas a los rendimientos por hectárea y a los menores costos unitarios.

¹ Véase: <https://sioc.minagricultura.gov.co/Citricos/Documentos/2021-03-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Figura 1. Regiones productoras de naranja, donde se adelantó el levantamiento de costos, 2023





En la figura 2 se presenta el peso que tiene la producción de naranja en las tres regiones productoras, respecto a la producción departamental correspondiente, a partir de lo cual, se concluye que las regiones seleccionadas son las que tienen mayor participación en la producción de naranja en cada uno de sus departamentos.

Figura 2. Participación de tres regiones en la producción departamental de naranja²

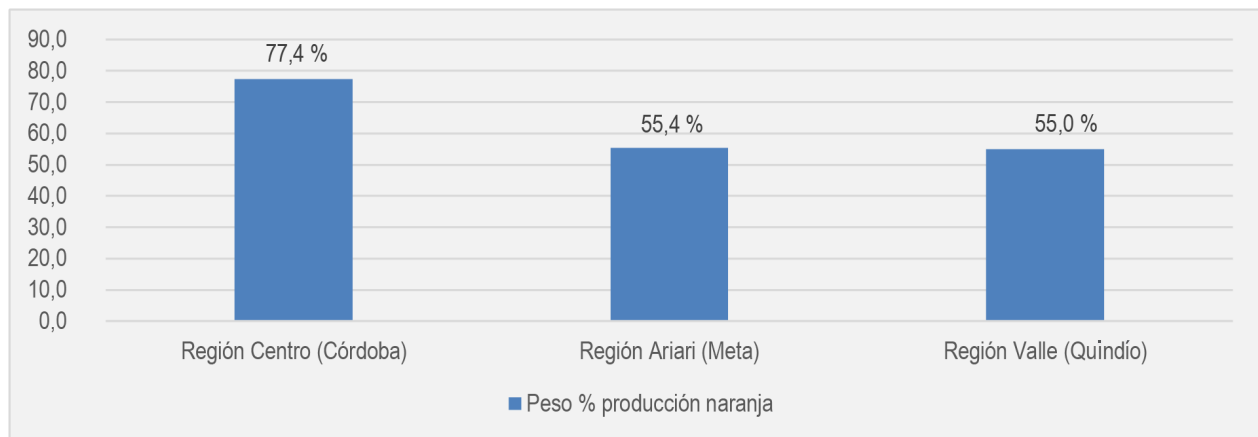
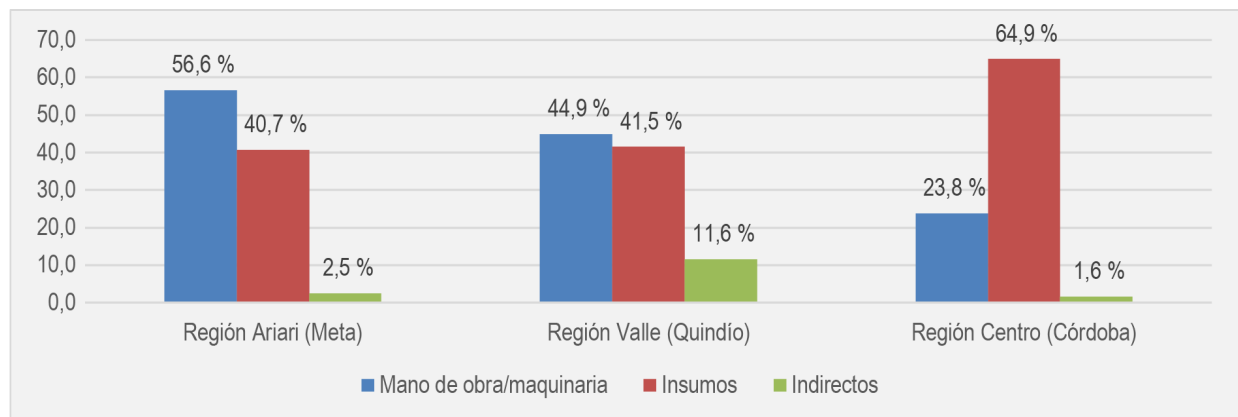


Figura 3. Distribución del porcentaje de costos de producción para el primer año de establecimiento (año 1) en tres regiones productoras de naranja



Como se observa en la figura 3, en la mayoría de las regiones objeto del análisis, el mayor peso en los costos de producción en la etapa de establecimiento año 1, lo tiene el rubro de mano de obra/mquinaria: Ariari (Meta) (56,6 %) y Valle (Quindío) (44,9 %), seguidas de la región Centro (Córdoba) (23,8 %); en esta última, la mayor participación la tienen los insumos. El aspecto que determina principalmente este comportamiento es que tanto en la región del Ariari (Meta) como en Valle (Quindío), la preparación del terreno se realiza de manera mecánica, donde en el caso de la región del Ariari (Meta) se lleva a cabo la arada y la acaballonada, esta última para evitar encharcamientos y, por ende, la aparición de enfermedades. En la región Valle (Quindío), se recurre a arado de discos y rastra, con la finalidad de reducir la compactación generada por la actividad ganadera.

² En la figura 2, se presenta la participación que tienen cada una de las tres regiones del estudio en sus respectivos departamentos, en términos de la producción generada en t/año (EVAS 2022).



En cuanto a la participación de los insumos, esta se encuentra determinada en las tres regiones por el material de propagación, el cual corresponde principalmente a árboles de naranja variedades Tánguelo (Ariari, Meta), Sweet (Valle, Quindío) y Valencia (Centro, Córdoba); y que, en todos los casos, proviene de viveros certificados.

En las figuras 4 y 5, se presenta la distribución de los costos de producción para los años 2 y 3 de sostenimiento, periodo relevante para la participación de la mano de obra requerida, principalmente en la ejecución de prácticas culturales y de manejo fitosanitario, esto en las tres regiones objeto de estudio.

Figura 4. Distribución del porcentaje de costos de producción para el primer año de **sostenimiento (año 2)** en tres regiones productoras de naranja

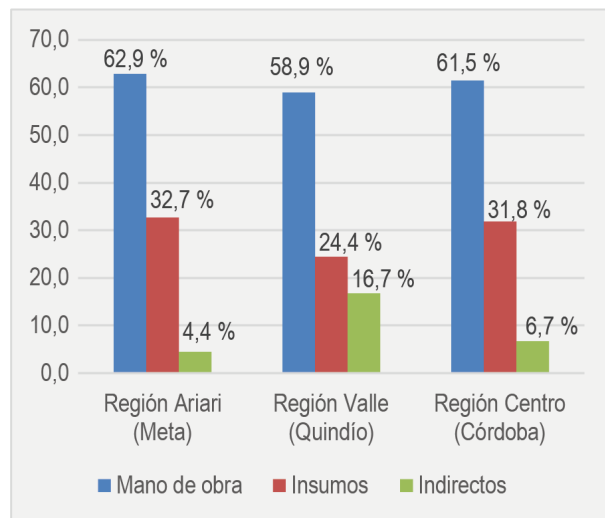
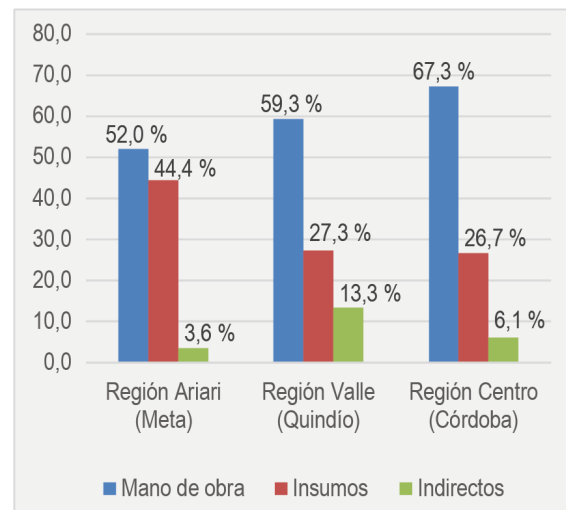


Figura 5. Distribución del porcentaje de costos de producción para el segundo año de **sostenimiento (año 3)** en tres regiones



En las figuras 5, 6 y 7, se presenta la participación de los diferentes grupos de insumos en las etapas de desarrollo del cultivo desde su establecimiento, donde se puede observar que el material de propagación lidera esta categoría. Vale la pena resaltar que, si bien en la región Centro (Córdoba) se registra el mayor peso del material de propagación, esto obedece a que en esa región no se realizan enmiendas, fertilización foliar ni aplicación de fungicidas; por consiguiente, adquiere una mayor participación la semilla.

El segundo grupo de insumos de importancia son las enmiendas y fertilizantes: en la región del Ariari (Meta) se presenta una mayor participación de estos (9,5 %); le sigue la región Valle (8,2 %). Las enmiendas que predominan en estas regiones corresponden a incorporaciones de cal agrícola, cal dolomita y yeso agrícola en la etapa de preparación del suelo previo a la siembra. Posteriormente, se incorporan los fertilizantes edáficos, entre los cuales se resaltan los siguientes: NPK; 15-0-0 + 26(CaO) + 0.3 (B); 21-0-0 + 11(CaO) + 7,5(MgO); Triple 18-18-18; NPK + menores; DAP; sulfato de magnesio; urea. Por lo general, se efectúan seis (6) incorporaciones de fertilizantes al año con frecuencia bimestral. En algunos casos, la recomendación de tipo y frecuencia de aplicación se soporta en resultados de análisis de suelos o, en su defecto, en la experiencia de los agricultores.



Respecto al uso de plaguicidas, la mayor participación se observa en la región del Ariari (Meta), donde predomina el uso de herbicidas (3,4 %) posemergentes y de contacto (glufosinato de amonio), seguido de los insecticidas (1,6 %), los cuales se usan, principalmente, para el control de las siguientes plagas: trips, picudo de los cítricos, minador de la hoja, mosca blanca, pulgones y ácaros.

En la región Valle (Quindío), se identifica una menor participación de los plaguicidas, lo cual obedece principalmente a que la decisión de aplicación se soporta en los resultados de los muestreos adelantados por el personal operativo de los cultivos; en este sentido, se reportan entre seis (6) a ocho (8) fumigaciones por año. La mayor participación en esta región la tienen los fungicidas, debido a la presencia de enfermedades como antracnosis, mal rosado y gomosis. La participación de los diferentes insumos de síntesis química, entre ellos fertilizantes y plaguicidas, se incrementa en los años de sostenimiento, por causa del incremento en las demandas nutricionales de las plantas y la mayor área vegetal que incrementa directamente la cantidad de fertilizantes y plaguicidas utilizados para el control de plagas y enfermedades.



Figura 6. Comparación de la participación porcentual de los costos de insumos para el primer año de **establecimiento (año 1)** en tres regiones productoras de naranja

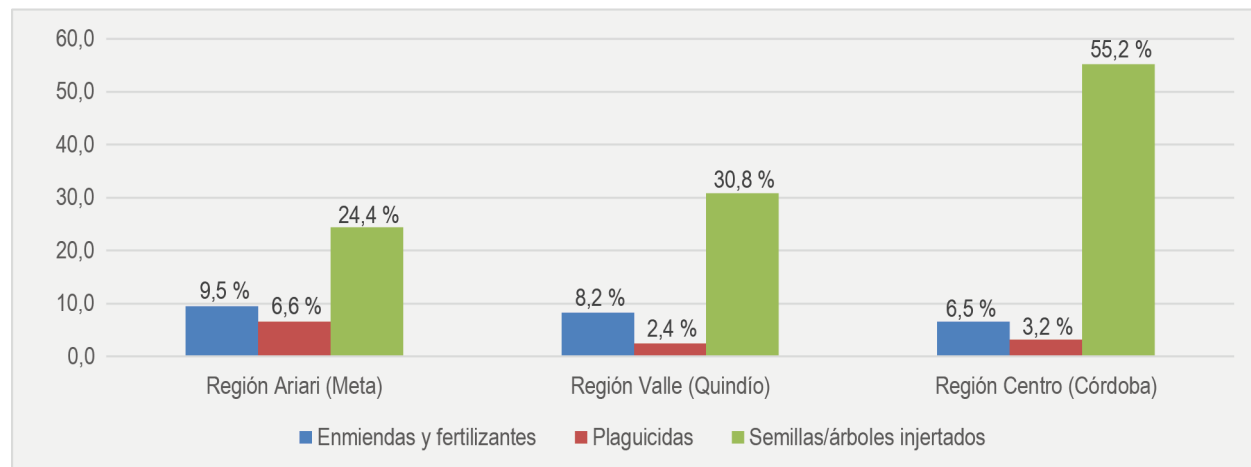




Figura 7. Comparación de la participación porcentual de los costos de insumos para el segundo año de **sostenimiento (año 2)** en tres regiones productoras de naranja

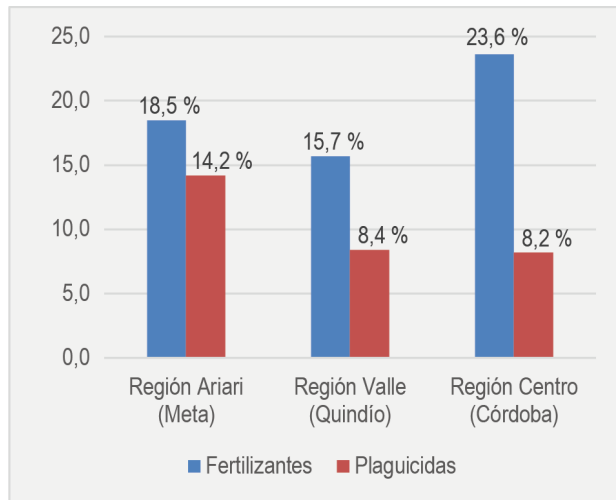


Figura 8. Comparación de la participación porcentual de los costos de insumos para el tercer año de **sostenimiento (año 3)** en tres regiones productoras de naranja

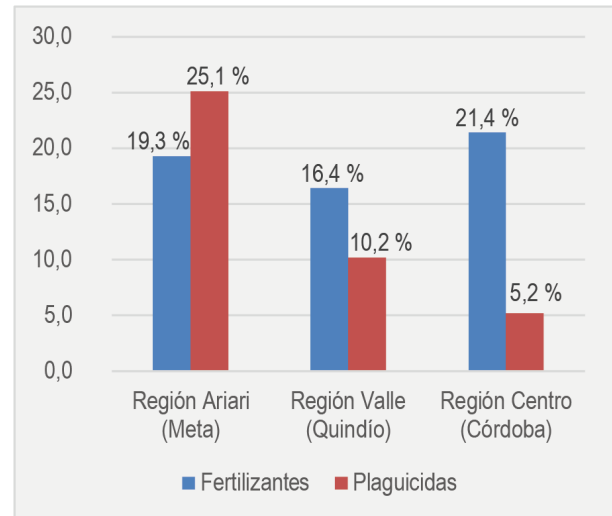
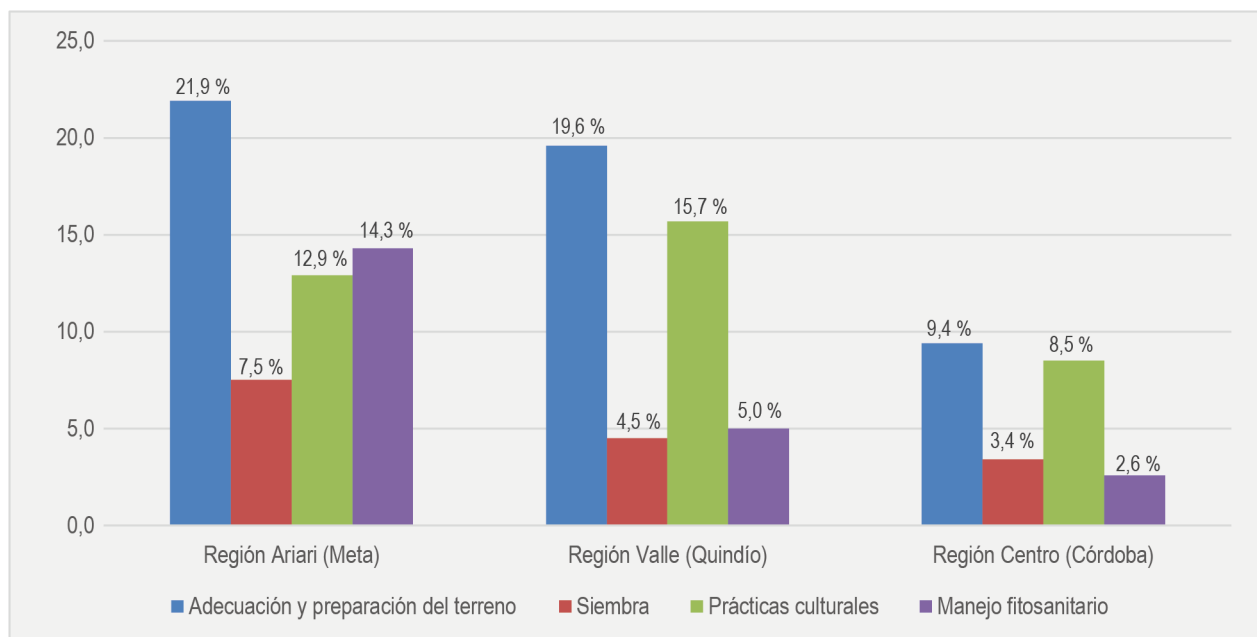


Figura 9. Comparación de costos de mano de obra y maquinaria para el primer año de **establecimiento (año 1)** en tres regiones productoras de naranja





En la figura 9 se muestra la distribución de los costos asociados con maquinaria agrícola y mano de obra en las tres regiones productoras de naranja, donde se puede observar que en Ariari y Valle se concentra la mayor participación asociada con los costos de preparación mecánica del terreno. El siguiente rubro, que tiene nivel de participación relevante a lo largo del primer año, corresponde a la mano de obra requerida para las prácticas culturales, las cuales corresponden a actividades de desyerbe mediante herbicidas, y de plateos o limpieas manuales con guadaña. En términos generales se realizan entre tres (3) o cuatro (4) veces por año, según la densidad de arvenses presentes.

Figura 10. Comparación de la participación porcentual de los costos de mano de obra para el segundo año de **sostenimiento (año 2)** en tres regiones productoras de naranja

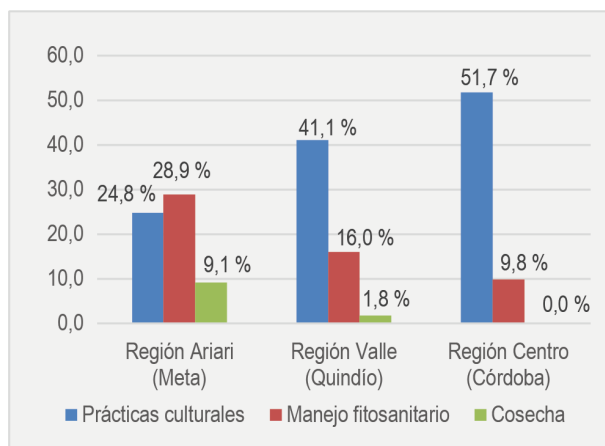
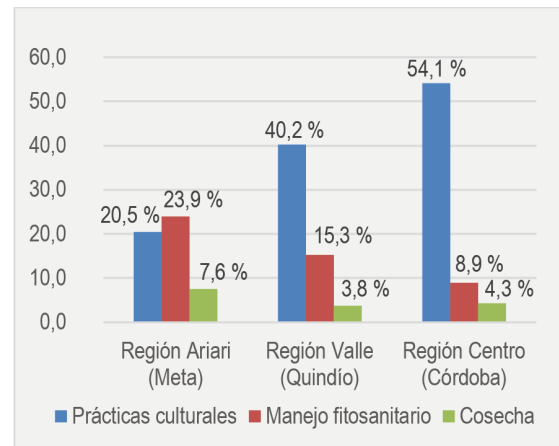


Figura 11. Comparación de la participación porcentual de los costos de mano de obra para el tercer año de **sostenimiento (año 3)** en tres regiones productoras de naranja



En las figuras 10 y 11 se observa la distribución de los costos de producción asociados con mano de obra, correspondiente al segundo y tercer año de sostenimiento, en cuyas regiones predominan las prácticas culturales seguidas del manejo fitosanitario. Entre las primeras en este periodo están, con mayor relevancia, los desyerbes, fertilización, manejo del riego y podas.

En cuanto a la cosecha, esta se da tempranamente a partir del segundo año (año 1 de sostenimiento) en los departamentos de Meta y Quindío. Sin embargo, se debe tener en cuenta que la cosecha tiene picos de producción a partir del tercer y cuarto año de sostenimiento, por tanto, sus valores de participación no son significativos dado el alcance a tres años del ejercicio adelantado.

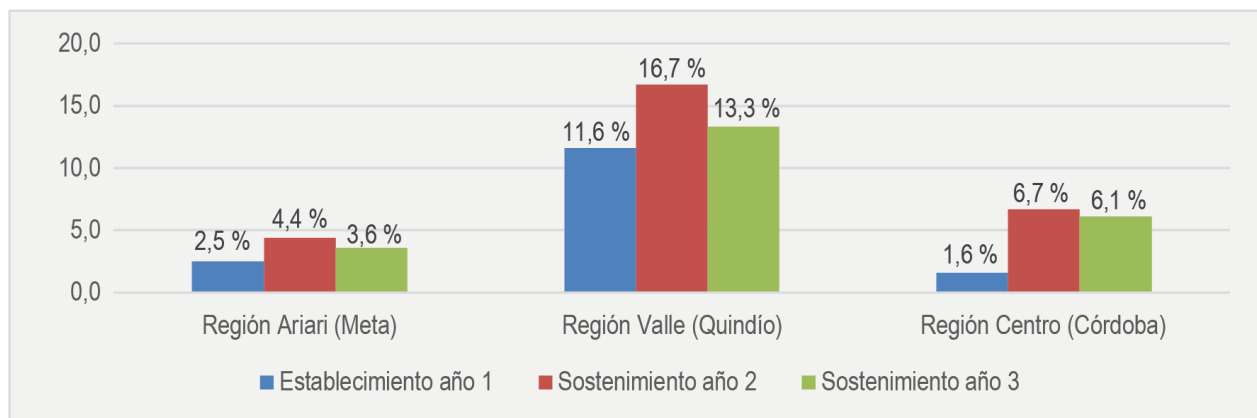
En la tabla 1, se detalla la comparación de cantidad de jornales utilizados en las diferentes regiones productoras de naranja para los tres primeros años del cultivo (1 de establecimiento, 2 y 3 de sostenimiento). La región donde se hace un mayor uso de jornales es la del Ariari (Meta), seguida de Valle (Quindío). Las prácticas culturales y de manejo fitosanitario son las actividades que más jalonan este rubro en el periodo proyectado.



Tabla 1. Numero de jornales requeridos en la producción de naranja por hectárea en tres regiones productoras, 2023

	Meta			Quindío			Córdoba		
	Región Ariari			Región Valle			Región Centro		
	A1	A2	A3	A1	A2	A3		A2	A3
	Jornales			Jornales			Jornales		
Adecuación y preparación del terreno	10,8			9,8			24,5		
Siembra	20,1			6,5			8,8		
Prácticas culturales	34,7	37,5	37,5	22,6	40,1	52,2	22,2	32,5	37,4
Manejo fitosanitario	38,3	43,8	43,8	7,2	15,6	19,8	6,8	6,2	6,2
Cosecha	0,0	13,8	13,8	0,0	1,8	5,0	0,0	0,0	3,0
Total	103,8	95,1	95,1	46,1	57,5	77,0	62,2	38,6	46,6
A1	Establecimiento año 1								
A2	Sostenimiento año 2								
A3	Sostenimiento año 3								

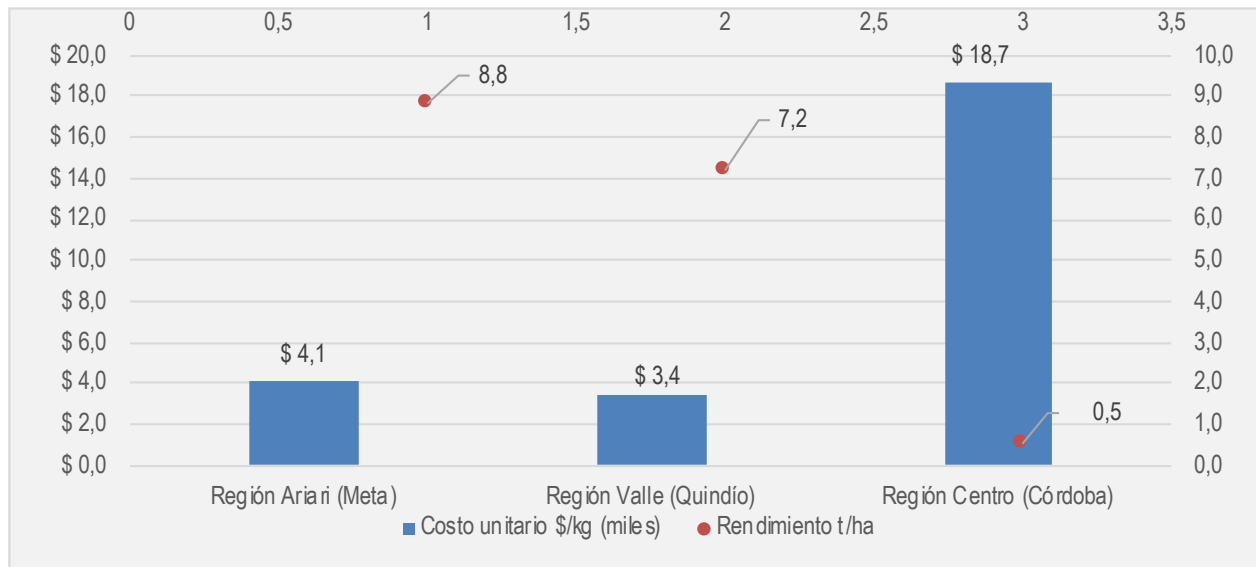
Figura 12. Comparación regional de costos indirectos en tres regiones productoras de naranja





En la figura 12, se ilustra la participación de los costos indirectos para las tres regiones del estudio y para los tres primeros años del cultivo, donde se encuentra que estos se relacionan con el uso de combustibles y aceites, y para el caso de la región Valle (Quindío), se adicionan costos asociados con transportes, asistencia técnica, administración y alimentación de trabajadores. El alcance del ejercicio no incluye costos de comercialización ni de arrendamiento.

Figura 13. Comparación regional del costo unitario (años 1, 2, 3) vs. Rendimientos (años 1, 2, 3) en tres regiones productoras de naranja³



En la figura 13, se exhibe el comparativo interregional de los costos unitarios vs. los rendimientos; allí se encuentra que las regiones con las mejores condiciones de competitividad, desde el punto de vista de las variables evaluadas, son las de Ariari (Meta) y Valle (Quindío), las cuales registran los mejores rendimientos por hectárea a partir del año 2 y 3 de sostenimiento, y los menores costos unitarios, a diferencia de los sistemas productivos ubicados en la región Centro de Córdoba, donde están los menores rendimientos en los primeros tres años del cultivo y, por ende, los costos unitarios son muy superiores a las regiones en comparación. Vale la pena resaltar que, en todos los casos, entre el año 4 y 5 del sostenimiento se da inicio a los picos de producción del cultivo.

En la tabla 2 se detalla la estructura de costos levantada y evaluada en las tres regiones, con respecto a los fertilizantes y plaguicidas con mayor frecuencia de uso en las respectivas regiones.

³ Para la estimación de costos unitarios (\$/kg) se consideró la producción generada durante el año 2 y 3 de sostenimiento. Es de resaltar que los picos de producción se presentan a partir del año 4-5 en adelante.


Tabla 2. Costos de producción naranja por hectárea (años 1, 2 y 3), región Ariari* (Meta), 2023

Actividad	Año 1 establecimiento		Año 2 sostenimiento		Año 3 sostenimiento	
	\$	%	\$	%	\$	%
Costos directos	15.683.094	97,5	8.682.284	95,6	10.588.110	96,4
Mano de obra/maquinaria	9.107.571	56,6	5.708.296	62,9	5.707.796	52,0
Adecuación y preparación del terreno	3.525.450	21,9	-	0,0	-	0,0
Siembra	1.207.650	7,5	-	0,0	-	0,0
Prácticas culturales	2.079.421	12,9	2.249.746	24,8	2.249.746	20,5
Manejo fitosanitario	2.295.050	14,3	2.628.050	28,9	2.628.050	23,9
Cosecha	-	0,0	830.500	9,1	830.000	7,6
Insumos	6.544.323	40,7	2.973.987	32,7	4.880.314	44,4
Semilla/plántulas	3.929.464	24,4	-	0,0	-	0,0
Enmiendas	239.980	1,5	-	0,0	-	0,0
Fertilizantes edáficos	956.018	5,9	1.408.873	15,5	1.464.439	13,3
Fertilizantes foliares	262.638	1,6	268.465	3,0	654.541	6,0
Fertilizantes orgánicos	66.000	0,4	-	0,0	-	0,0
Insecticidas	257.358	1,6	314.535	3,5	1.859.610	16,9
Fungicidas	247.663	1,5	514.593	5,7	433.690	3,9
Herbicidas	551.390	3,4	359.385	4,0	359.385	3,3
Coadyuvantes	6.500	0,0	99.638	1,1	100.150	0,9
Inoculante	1.264	0,0	-	0,0	-	0,0
Desinfectantes suelo	17.550	0,1	-	0,0	-	0,0
Otros desinfectantes, cicatrizantes y cebos	8.500	0,1	8.500	0,1	8.500	0,1
Otros costos directos**	31.200	0,2	-	0,0	-	0,0
Costos indirectos***	398.667	2,5	398.667	4,4	398.667	3,6
Total costos	16.081.761	100,0	9.080.950	100,0	10.986.777	100,0
Rendimientos	t/ha		t/ha		t/ha	t/ha (años 2, 3)
Producción 1a	0,0		3,3		5,5	8,8
Producción total año 2 y 3	0,0		3,3		5,5	8,8

*Incluye los municipios de El Castillo, Fuente de Oro, Granada, Lejanías, Puerto Lleras, San Juan de Arama, San Martín (Meta).

**Otros costos directos (análisis de suelos).

***Costos indirectos (combustibles, aceites).

Tabla 3. Canasta de enmiendas y fertilizantes que tienen mayor uso en el sistema productivo de naranja, región Ariari (Meta), 2023

Año del ciclo	Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada/ha
1	Enmienda	Cal dolomita	Cal dolomita	50 kilogramos	1
1	Enmienda	Yeso agrícola	Yeso agrícola	1 tonelada	1
1	Fertilizante compuesto	NPK Y Ca	Agrimins	46 kilogramos	1,92
1	Fertilizante compuesto	P, Ca y S	Basifos	50 kilogramos	1,56
1	Fertilizante compuesto	NPK Y Ca	Basifos	50 kilogramos	0,88
1	Fertilizante compuesto	N Mg	Nitromag	50 kilogramos	1,1
1	Fertilizante compuesto	Fosfatos monocálcicos	Rafos	50 kilogramos	1,9
1	Fertilizante compuesto	NPK y menores	Remital	50 kilogramos	6,84
1	Fertilizante compuesto	Sulfato de magnesio	Sulfato de magnesio	25 kilogramos	1,8
1	Fertilizante compuesto	MPK	Triple 18-18-18	50 kilogramos	1,3
1	Fertilizante foliar	Mayores y menores	KSC1	1 kilogramo	11
1	Fertilizante foliar	N, Mg	Nitromag	1 kilogramo	1,4
1	Fertilizante foliar	Mayores secundarios y menores	Nutrimins	1 litro	5,5
1	Fertilizante foliar	Gluconato y ácidos orgánicos	Rohi Forta	1 litro	2,2
1	Fertilizante foliar	Secundarios	Rohi Prosper	1 litro	5,5
1	Fertilizante orgánico	Gallinaza	Orgánico	1 tonelada	1,1
1	Fertilizante simple	Materia orgánica	Naturcomplex	25 kilogramos	0,5
1	Fertilizante simple	Nitrógeno	Urea	50 kilogramos	1,3
2	Fertilizante compuesto	8-0-5-6	Agrimins	46 kilogramos	2,46
2	Fertilizante compuesto	Menores	Halcón Radicular	46 kilogramos	2,86
2	Fertilizante compuesto	N Mg	Nitromag	50 kilogramos	1,1
2	Fertilizante compuesto	11-0-40	Nitromax	25 kilogramos	3
2	Fertilizante compuesto	K, Mg, S	Patenkali	50 kilogramos	3
2	Fertilizante compuesto	Fosfatos monocálcicos	Rafos	50 kilogramos	2,1
2	Fertilizante compuesto	MPK y menores	Remital	50 kilogramos	6,84
2	Fertilizante compuesto	17-44-00	Solufos 44	25 kilogramos	3
2	Fertilizante compuesto	Sulfato de magnesio	Sulfato de magnesio	25 kilogramos	1,74





Continúa →

Año del ciclo	Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada/ha
2	Fertilizante compuesto	MPK	Triple 18-18-18	50 kilogramos	1,4
2	Fertilizante compuesto	Ca, N, B	Yara Liva Nitabor	50 kilogramos	1,3
2	Fertilizante foliar	Mayores y menores	KSC1	1 kilogramo	14
2	Fertilizante foliar	Mayores secundarios y menores	Nutrimins	1 litro	7
2	Fertilizante foliar	Gluconato y ácidos orgánicos	Rohi Forta	1 litro	4,6
2	Fertilizante foliar	Secundarios	Rohi Prosper	1 litro	7
3	Fertilizante compuesto	8-0-5-6	Agrimins	46 kilogramos	2,4
3	Fertilizante foliar	Ca, B, Zn	Cabtrac	10 litros	1,08
3	Fertilizante compuesto	Menores	Halcón Radicular	46 kilogramos	3,63
3	Fertilizante foliar	Mayores y menores	KSC1	1 kilogramo	14
3	Fertilizante compuesto	N Mg	Nitromag	50 kilogramos	1,1
3	Fertilizante compuesto	11-0-40	Nitromax	25 kilogramos	3
3	Fertilizante foliar	Mayores secundarios y menores	Nutrimins	1 litro	7
3	Fertilizante foliar	K, MgO, S	Omex K 41	20 litros	1,26
3	Fertilizante compuesto	K, Mg, S	Patenkali	50 kilogramos	3
3	Fertilizante compuesto	Fosfatos monocálcicos	Rafos	50 kilogramos	2,5
3	Fertilizante compuesto	MPK y menores	Remital	50 kilogramos	6,84
3	Fertilizante foliar	Gluconato y ácidos orgánicos	Rohi Forta	1 litro	6,6
3	Fertilizante foliar	Secundarios	Rohi Prosper	1 litro	7
3	Fertilizante compuesto	17-44-00	Solufos 44	25 kilogramos	3
3	Fertilizante compuesto	Sulfato de magnesio	Sulfato de magnesio	25 kilogramos	1,68
3	Fertilizante compuesto	MPK	Triple 18-18-18	50 kilogramos	1,4
3	Fertilizante compuesto	Ca, N, B	Yara Liva Nitabor	50 kilogramos	1,3

Tabla 4. Canasta de plaguicidas que tienen mayor uso en el sistema productivo de naranja, región Ariari (Meta), 2023

Año del ciclo	Categoría	Ingrediente activo	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada/ha
1	Coadyuvante	Ácido fosfórico	Ácido fosfórico	1 litro	2
1	Coadyuvante	Yodo	Agrodine SL	1 litro	1
1	Coadyuvante	Alcohol etoxilado	Pegal	1 litro	1,3
1	Fungicida	Mancozeb	Cobrethane	1 kilogramo	1,3
1	Fungicida	Carbendazim	Fordazim	1 litro	1,4
1	Fungicida	Kasugamicina	Kasumin	1 litro	1
1	Fungicida	Mancozeb	Manzate 200 WG	1 kilogramo	5,7
1	Fungicida	Metalaxil-M y Mancozeb	Ridomil Gold	375 gramos	4
1	Fungicida	Benomyl	Zellus	1 kilogramo	4,4
1	Herbicida	Glufosinato de amonio	Finale SL	1 litro	4,6
1	Herbicida	Glufosinato de amonio	Finale SL	5 litros	1,3
1	Herbicida	Glufosinato de amonio	Safari 200 SL	20 litros	1,4
1	Insecticida	Abamectina	Abamectina	1 litro	0,9
1	Insecticida	Abamectina	Acarotal	1 litro	3,3
1	Insecticida	Carbendazim	Carbendazim	1 litro	0,5
1	Insecticida	Clorpirifos	Lorsban	1 kilogramo	1
1	Insecticida	Abamectina	Rumentil	1 litro	2,6
1	Insecticida	Imidacloprid	Spider	1 litro	2
2	Coadyuvante	Ácido fosfórico	Ácido fosfórico	1 litro	2
2	Coadyuvante	Alcohol etoxilado	Pegal	1 litro	2,6
2	Coadyuvante	N, Mg	Nitromag	1 kilogramo	2,9
2	Fungicida	Abamectina	Abamectina	1 litro	6,3
2	Fungicida	Benomyl	Zellus	1 kilogramo	5,6
2	Fungicida	Carbendazim	Fordazim	1 litro	2,9
2	Fungicida	Clorotalonil	Daconil 720 SC	1 litro	4,5
2	Fungicida	Mancozeb	Manzate 200 WG	1 kilogramo	9
2	Fungicida	Mancozeb	Cobrethane	1 kilogramo	4,6
2	Fungicida	Mancozeb	Mancozeb	1 kilogramo	14





Continuación

Año del ciclo	Categoría	Ingrediente activo	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada/ha
2	Herbicida	Glufosinato de amonio	Safari 200 SL	20 litros	0,8
2	Herbicida	Glufosinato de amonio	Finale SL	5 litros	2,24
2	Herbicida	Glufosinato de amonio	Finale	1 litro	8,31
2	Insecticida	Abamectina	Rumentil	1 litro	4,6
2	Insecticida	Abamectina	Acarotal	1 litro	4,2
2	Insecticida	Imidacloprid	Spider	1 litro	3,2
2	Insecticida	Propineb	Antracol WP70	400 gramos	18
3	Coadyuvante	Ácido fosfórico	Ácido fosfórico	1 litro	2
3	Coadyuvante	Alcohol etoxilado	Pegal	1 litro	3,3
3	Coadyuvante	N, Mg	Nitromag	1 kilogramo	2,8
3	Fungicida	Abamectina	Abamectina	1 litro	9
3	Fungicida	Benomyl	Zellus	1 kilogramo	5,6
3	Fungicida	Carbendazim	Fordazim	1 litro	2,8
3	Fungicida	Mancozeb	Cobrethane	1 kilogramo	6,6
3	Fungicida	Mancozeb	Mancozeb	1 kilogramo	14
3	Herbicida	Glufosinato de amonio	Safari 200 SL	20 litros	0,8
3	Herbicida	Glufosinato de amonio	Finale SL	5 litros	2,24
3	Herbicida	Glufosinato de amonio	Finale SL	1 litro	8,31
3	Insecticida	Abamectina	Rumentil	1 litro	6,6
3	Insecticida	Abamectina	Acarotal	1 litro	4,2
3	Insecticida	Imidacloprid	Calder 460 ZC	1 litro	9
3	Insecticida	Imidacloprid	Spider	1 litro	3,1
3	Insecticida	Plinazolin	Incipio	1 litro	9

Tabla 5. Costos de producción naranja por hectárea (años 1, 2 y 3), región Valle* (Quindío), 2023

Actividad	Año 1 establecimiento		Año 2 sostenimiento		Año 3 sostenimiento	
	\$	%	\$	%	\$	%
Costos directos	8.262.796	88,4	5.291.419	83,3	7.313.389	86,7
Mano de obra/maquinaria	4.196.951	44,9	3.738.862	58,9	5.005.403	59,3
Adecuación y preparación del Terreno	1.834.978	19,6	-	0,0	-	0,0
Siembra	423.987	4,5	-	0,0	-	0,0
Prácticas culturales	1.468.016	15,7	2.609.570	41,1	3.393.842	40,2
Manejo fitosanitario	469.969	5,0	1.015.067	16,0	1.287.512	15,3
Cosecha	-	0,0	114.226	1,8	324.049	3,8
INSUMOS	3.878.490	41,5	1.552.557	24,4	2.307.986	27,3
Árboles injertados	2.883.242	30,8	-	0,0	-	0,0
Enmiendas	91.888	1,0	-	0,0	-	0,0
Fertilizantes edáficos	603.658	6,5	899.082	14,2	1.224.495	14,5
Fertilizantes foliares	43.250	0,5	96.632	1,5	159.963	1,9
Fertilizantes orgánicos	24.912	0,3	-	0,0	-	0,0
Insecticidas	80.542	0,9	168.317	2,7	302.072	3,6
Fungicidas	82.003	0,9	205.988	3,2	303.826	3,6
Herbicidas	35.576	0,4	71.686	1,1	77.423	0,9
Coadyuvantes	29.916	0,3	88.029	1,4	174.226	2,1
Otros desinfectantes, cicatrizantes y cebos	3.502	0,0	22.822	0,4	65.981	0,8
Otros costos directos**	187.355	2,0	-	0,0	-	0,0
Costos indirectos***	1.085.018	11,6	1.059.189	16,7	1.125.393	13,3
Total costos	9.347.814	100,0	6.350.608	100,0	8.438.781	100,0
Rendimientos	t/ha		t/ha		t/ha	t/ha (años 2, 3)
Producción 1a	0,0		0,6		2,9	3,5
Producción 2a	0,0		0,5		2,3	2,8
Producción 3a	0,0		0,2		0,6	0,8
Produccion total años 2 y 3	0,0		1,3		5,8	7,2

*Incluye los municipios de La Tebaida, Montenegro, Quimbaya (Quindío).

**Otros costos directos (análisis de suelos).

***Costos indirectos (combustibles, aceites, transportes, asistencia técnica, administración, alimentación).

Tabla 6. Canasta de enmiendas y fertilizantes que tienen mayor uso en el sistema productivo de naranja, región Valle (Quindío), 2023

Año del ciclo	Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el ciclo/ha
1	Enmienda	Carbonato de calcio	Cal Dolomita	50 kilos	6,8
1	Fertilizante compuesto	NPK	Cubozinc	20 kilos	0,2
1	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Foltron	1 litro	0,7
1	Fertilizante compuesto	NP	Fosfato Diamónico DAP	50 kilos	1,9
1	Fertilizante orgánico	Ácidos húmicos - ácidos fúlvicos	Humiplex 50G	20 kilos	2,3
1	Fertilizante compuesto	NPK	K5 Plus Agro	50 kilos	0,6
1	Fertilizante compuesto	NPK	Kieser	50 kilos	0,2
1	Fertilizante orgánico	Micorrizas	Micorrizas MA	50 kilos	0,4
1	Fertilizante compuesto	NPK	Nitrabor 15-0-0 + 26 (CAO) + 0.3 (B)	50 kilos	0,6
1	Fertilizante compuesto	NPK	Nitromag 21-0-0 +11(CAO) + 7,5 (MGO)	50 kilos	1,2
1	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Nutrifoliar Completo	1 litro	0,3
1	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Poliquel Multi	1 litro	0,4
1	Fertilizante compuesto	NPK	Rafos (12-24-12-2)	50 kilos	0,6
1	Fertilizante compuesto	NPK	Top Menores	46 kilos	0,1
1	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Tottal	1 litro	0,8
2	Fertilizante compuesto	NPK	10-30-10	50 kilos	3,7

Continúa 


 Continúa 

Año del ciclo	Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el ciclo/ha
2	Fertilizante compuesto	NPK	Abotek 15 – 4 – 23 + 4 % MGO + 2 % S + 0.1 % B + 0.1 % ZN	50 kilos	2,2
2	Fertilizante compuesto	NPK	Cubozinc	20 kilos	0,3
2	Fertilizante compuesto	NPK	K5 Plus Agro	50 kilos	1,2
2	Fertilizante compuesto	NPK	Kieser	50 kilos	0,3
2	Fertilizante compuesto	NPK	Nitromag 21-0-0 +11(CAO) + 7,5 (MGO)	50 kilos	2,4
2	Fertilizante compuesto	NPK	Rafos (12-24-12-2)	50 kilos	1,7
2	Fertilizante compuesto	NPK	Top Menores	46 kilos	0,1
2	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Foltron XL	1 litro	4,5
2	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Nutrifoliar Completo	1 litro	0,5
2	Fertilizante foliar	NPK	Plant Zinc 0-0-3	20 kilos	1,0
2	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Tottal	1 litro	1,1
2	Fertilizante orgánico	Ácidos húmicos - ácidos fúlvicos	Humiplex 50G	20 kilos	4,6
3	Fertilizante compuesto	NPK	10-30-10	50 kilos	5,8
3	Fertilizante compuesto	NPK	Abotek 15 – 4 – 23 + 4 % MGO + 2 % S + 0.1 % B + 0.1 % ZN	50 kilos	2,6
3	Fertilizante compuesto	NPK	Cubozinc	20 kilos	0,7
3	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Florescencia 10-28-19	1 kilo	5,4

 Continúa 



Continuación

Año del ciclo	Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el ciclo/ha
3	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Foltron XL	1 litro	4,5
3	Fertilizante orgánico	Ácidos húmicos - ácidos fúlvicos	Humiplex 50G	20 kilos	4,6
3	Fertilizante compuesto	NPK	K5 Plus Agro	50 kilos	1,7
3	Fertilizante compuesto	NPK	Kieser	50 kilos	0,7
3	Fertilizante compuesto	NPK	Nitromag 21-0-0 +11(CAO) + 7,5 (MGO)	50 kilos	3,3
3	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Nutrifoliar Completo	1 litro	1,7
3	Fertilizante foliar	NPK	Plant Zinc 0-0-3	20 kilos	1,4
3	Fertilizante compuesto	NPK	Rafos (12-24-12-2)	50 kilos	2,2
3	Fertilizante compuesto	NPK	Top Menores	46 kilos	0,3
3	Fertilizante foliar	NPK + Elementos menores	Tottal	1 litro	2,1



Tabla 7. Canasta de plaguicidas que tienen mayor uso en el sistema productivo de naranja, región Valle (Quindío), 2023

Año del ciclo	Categoría	Ingrediente activo	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el ciclo/ha
1	Coadyuvante	Ácidos carboxílicos insaturados + Glicéridos saturados	Carrier	1 litro	1,0
1	Coadyuvante	Aceites parafínicos y cicloparafínicos 672.0 g/l	Cosmo Oil	1 litro	0,4
1	Coadyuvante	Polyoxyethylene 100 g/l	Syscomet	1 litro	0,3
1	Coadyuvante	Potasio neutralizado + Ácidos orgánicos	Tecniamarillo	1 litro	1,2
1	Coadyuvante	Alcohol etoxilado modificado - 280 g/L	Trionex	1 litro	0,2
1	Fungicida	Propineb	Antracol® WP70	400 gramos	3,4
1	Fungicida	Benomyl 500 g/kg	Benomyl 50 WP Phytocare	1 kilo	0,3
1	Fungicida	Clorpirifós + Oxicloruro de cobre + ANA	Cicatrizante Hormonal Cikatreezan	460 gramos	0,2
1	Fungicida	Mancozeb 500 g/kg	Cobrethane™	1 kilo	0,1
1	Fungicida	Oxicloruro de cobre	Diabonos Oxicloruro de Cobre	1 kilo	0,4
1	Fungicida	Azoxystrobin: 50 g/kg + Mancozeb: 700g/kg	Glory 75 WG	1 kilo	0,6
1	Fungicida	Mancozeb 750 g/kg	Manzate® 200 WG	1 kilo	0,4
1	Fungicida	Benomyl: 500/kg	Zellus	100 gramos	11,1
1	Herbicida	Glifosato	Glifocafé		0,6
1	Herbicida	Glifosato	Glifosol	1 litro	0,7
1	Herbicida	Paraquat	Gramoxone	1 litro	1,4
1	Insecticida	Abamectina: 18 g/l	Abamecal	1 litro	0,5
1	Insecticida	Imidacloprid 210 g/l + Beta-cyfluthrin 90 g/l	Connect® Duo	200 centímetros cúbicos	0,7
1	Insecticida	Acetamiprid + Cipermetrina	Esiom 150 SL	1 litro	0,4





Continúa →

Año del ciclo	Categoría	Ingrediente activo	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el ciclo/ha
1	Insecticida	Lamdacilotrina: 50 g/l	Karate Zeon	100 centímetros cúbicos	4,2
1	Insecticida	Fipronil 200 g/l	Regent® SC	240 centímetros cúbicos	0,7
1	Insecticida	Tiamethoxam 141 g/l + Lambdacihalotrina 106 g/l	Requiem SC	1 litro	0,3
2	Coadyuvante	Ácidos carboxílicos insaturados + Glicéridos saturados	Carrier	1 litro	4,8
2	Coadyuvante	Aceites parafínicos y cicloparafínicos 672.0 g/l	Cosmo Oil	1 litro	0,7
2	Coadyuvante	Polyoxyethylene 100 g/l	Syscomet	1 litro	0,6
2	Coadyuvante	Potasio neutralizado + Ácidos orgánicos	Tecniamarillo	1 litro	2,2
2	Fungicida	Propineb	Antracol® WP70	400 gramos	7,0
2	Fungicida	Benomyl 500 g/kg	Benomyl 50 WP Phytocare	1 kilo	0,8
2	Fungicida	Mancozeb 500 g/kg	Cobrethane™	1 kilo	0,3
2	Fungicida	Oxicloruro de cobre	Diabonos Oxicloruro de Cobre	1 kilo	1,0
2	Fungicida	Mancozeb 750 g/kg	Manzate® 200 WG	1 kilo	5,4
2	Fungicida	Benomyl: 500/k	Zellus	100 gramos	12,5
2	Herbicida	Glifosato	Glifocafé	1 litro	3,3
2	Herbicida	Glifosato	Glifosol	1 litro	2,1
2	nsecticida	Abamectina: 18 g/l	Abamecal	1 litro	1,2
2	Insecticida	Clorpirifós + Oxicloruro de cobre + ANA	Cicatrizante Hormonal Cikatreezan	460 gramos	1,1

Continúa →



Continúa →

Año del ciclo	Categoría	Ingrediente activo	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el ciclo/ha
2	Insecticida	Imidacloprid 210 g/l + Beta-cyfluthrin 90 g/l	Connect® Duo	200 centímetros cúbicos	1,0
2	Insecticida	Lamdacialotrina: 50 g/l	Karate Zeon	100 centímetros cúbicos	7,0
2	Insecticida	Fipronil 200 g/l	Regent® SC	240 centímetros cúbicos	1,0
2	Insecticida	Tiamethoxam 141 g/l + Lambdacialotrina 106 g/l	Requiem SC	1 litro	2,1
3	Coadyuvante	Ácidos carboxílicos insaturados + Glicéridos saturados	Carrier	1 litro	11,4
3	Coadyuvante	Aceites parafínicos y cicloparafínicos 672.0 g/l	Cosmo Oil	1 litro	1,1
3	Coadyuvante	Polyoxyethylene 100 g/l	Syscomet	1 litro	1,4
3	Coadyuvante	Potasio neutralizado + Ácidos orgánicos	Tecniamarillo	1 litro	3,0
3	Fungicida	Propineb	Antracol® WP70	400 gramos	11,4
3	Fungicida	Benomyl 500 g/kg	Benomyl 50 WP Phytocare	1 kilo	1,3
3	Fungicida	Clorpirifós + Oxicloruro de cobre + ANA	Cicatrizante Hormonal Cikatreezan	460 gramos	3,1
3	Fungicida	Mancozeb 500 g/kg	Cobrethane™	1 kilo	0,7
3	Fungicida	Oxicloruro de cobre	Diabonos Oxicloruro de Cobre	1 kilo	1,3
3	Fungicida	Mancozeb 750 g/kg	Manzate® 200 WG	1 kilo	5,4
3	Fungicida	Benomyl: 500/kg	Zellus	100 gramos	18,0

Continúa →



Continuación

Año del ciclo	Categoría	Ingrediente activo	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el ciclo/ha
3	Herbicida	Glifosato	Glifocafé	1 litro	4,0
3	Herbicida	Glifosato	Glifosol	1 litro	1,4
3	Insecticida	Abamectina: 18 g/l	Abamecal	1 litro	2,4
3	Insecticida	Imidacloprid 210 g/l + Beta-cyfluthrin 90 g/l	Connect® Duo	200 centímetros cúbicos	2,7
3	Insecticida	Lamdacialotrina: 50 g/l	Karate Zeon	100 centímetros cúbicos	11,4
3	Insecticida	Fipronil 200 g/l	Regent® SC	240 centímetros cúbicos	2,3
3	Insecticida	Tiamethoxam 141 g/l + Lambdacialotrina 106 g/l	Requiem SC	1 litro	2,1




Tabla 8. Costos de producción naranja por hectárea (años 1, 2 y 3), región Centro* (Córdoba), 2023

Actividad	Año 1 establecimiento		Año 2 sostenimiento		Año 3 sostenimiento	
	\$	%	\$	%	\$	%
Costos directos	6.429.887	98,4	1.465.006	93,3	1.626.289	93,9
Mano de obra/maquinaria	1.555.878	23,8	966.024	61,5	1.164.671	67,3
Adecuación y preparación del terreno	611.253	9,4	-	0,0	-	0,0
Siembra	220.696	3,4	-	0,0	-	0,0
Prácticas culturales	554.787	8,5	812.200	51,7	935.846	54,1
Manejo fitosanitario	169.142	2,6	153.824	9,8	153.824	8,9
Cosecha	-	0,0	-	0,0	75.000	4,3
Insumos	4.242.009	64,9	498.982	31,8	461.618	26,7
Árboles injertados	3.610.289	55,2	-	0,0	-	0,0
Fertilizantes edáficos	393.450	6,0	338.932	21,6	338.932	19,6
Fertilizantes orgánicos	32.017	0,5	32.017	2,0	32.017	1,8
Insecticidas	86.002	1,3	90.669	5,8	90.669	5,2
Herbicidas	120.250	1,8	37.364	2,4	-	0,0
Otros costos directos**	632.000	9,7	-	0,0	-	0,0
Costos indirectos***	105.000	1,6	105.000	6,7	105.000	6,1
Total costos	6.534.887	100,0	1.570.006	100,0	1.731.289	100,0
Rendimientos	t/ha		t/ha		t/ha	t/ha (años 2,3)
Producción 1a	0,0		0,0		0,5	0,5
Producción total años 2 y 3	0,0		0,0		0,5	0,5

*Incluye el municipio de Montería (Córdoba).

**Otros costos directos (herramientas y equipos).

***Costos indirectos (combustibles/aceites).



Tabla 9. Canasta de fertilizantes que tienen mayor uso en el sistema productivo de naranja, región Centro (Córdoba), 2023

Año del ciclo	Categoría	Composición	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el ciclo/ha
1	Fertilizante compuesto	Fosfato diamónico	DAP 18 46 0	50 kilogramos	1,5
1	Fertilizante compuesto	NPK	Triple 15	50 kilogramos	2,6
1	Fertilizante orgánico	Compost	Fertilizante orgánico	50 kilogramos	1,6
1	Fertilizante simple	Nitrógeno	Urea	50 kilogramos	2,8
1	Fertilizante compuesto	NPK	Triple 15	50 kilogramos	4,5
1	Fertilizante compuesto	NPK	Triple 15	50 kilogramos	1,9
2	Fertilizante compuesto	Fosfato diamónico	DAP 18 46 0	50 kilogramos	1,5
2	Fertilizante compuesto	12-11-18-2, 65 MGO - 8S	Hydrocomplex	50 kilogramos	1,5
2	Fertilizante compuesto	NPK	Triple 15	50 kilogramos	1,9
2	Fertilizante orgánico	Compost	Fertilizante orgánico	50 kilogramos	1,6
2	Fertilizante compuesto	NPK	Triple 15	50 kilogramos	2,3
3	Fertilizante compuesto	Fosfato diamónico	DAP 18 46 0	50 kilogramos	1,5
3	Fertilizante orgánico	Compost	Fertilizante orgánico	50 kilogramos	1,6
3	Fertilizante compuesto	12-11-18-2, 65 MGO - 8S	Hydrocomplex	50 kilogramos	1,5
3	Fertilizante compuesto	NPK	Triple 15	50 kilogramos	1,9
3	Fertilizante compuesto	NPK	Triple 15	50 kilogramos	2,3



Tabla 10. Canasta de plaguicidas que tienen mayor uso en el sistema productivo de tomate, región Centro (Córdoba), 2023

Año del ciclo	Categoría	Ingrediente activo	Nombre comercial	Presentación	Cantidad total utilizada durante el ciclo/ha
1	Herbicida	Fipronil	Astuto	1 litro	0,4
1	Herbicida	Paraquat	Gramoxone	1 litro	6,1
1	Insecticida	Clorpirifos	Lorsban 4 EC	1 litro	0,9
1	Herbicida	Glifosato	Panzer	4 litros	1,5
2	Insecticida	Fipronil	Astuto	1 litro	0,4
2	Insecticida	Clorpirifos	Lorsban 2.5 % DP	1 kilogramo	1,9
2	Insecticida	Clorpirifos	Lorsban 4 EC	1 litro	0,9
2	Herbicida	Glifosato	Panzer	4 litros	1,5
3	Insecticida	Fipronil	Astuto	1 litro	0,4
3	Insecticida	Clorpirifos	Lorsban 2.5 % DP	1 kilogramo	1,9
3	Insecticida	Clorpirifos	Lorsban 4 EC	1 litro	0,9

