

# SEGUIMIENTO A LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA EL FRUTO DE PALMA DE ACEITE Y EL ACEITE DE PALMA 2021

## SEGÚN ÍNDICE DE COSTOS PARA EL CULTIVO DE LA PALMA DE ACEITE ICPA\*



### FICHA METODOLÓGICA

<b>Objetivo</b>	Dar continuidad al monitoreo que adelanta Fedepalma desde el año 2003 a la competitividad de la palmicultura colombiana, a través de la actualización de los costos de producción de fruto y aceite de palma.
<b>Alcance</b>	Con base en los estudios de costos realizados previamente para el sector (2016-2020), se define una estructura de costos de producción robusta que logra diferenciar la información según etapas y cultivares, además de diferenciarlas respecto a sus zonas de producción. En <i>E. guineensis</i> se cuenta con información de las zonas Oriental, Central y Norte, mientras que en híbridos OxG, con información de las zonas Suroccidental, Central, Urabá Antioqueño (Norte) y Oriental. Se actualizan los rubros de costo con base en el ICPA permitiendo capturar efectos coyunturales y estacionarios con mayor precisión y frecuencia.
<b>Metodología</b>	Los costos se estiman a partir del ICPA para las fases de cultivo y extracción. Se utiliza el índice de Laspeyres**, mediante el cual se relacionan las cantidades de determinados insumos, bienes y servicios definidos en un periodo base (2020) y los cambios en sus precios, monitoreados en el siguiente periodo (2021). Se mantiene el enfoque de medición de costos en el largo plazo, por lo que cada rubro de costo es cuantificado, a través de un periodo de 30 años que corresponde al ciclo de vida del cultivo.***
<b>Resultado</b>	Se obtiene el costo promedio de producción por tonelada de fruto puesta en planta de beneficio, desagregado en sus principales componentes para las diferentes etapas del cultivo. Asimismo, se obtiene el costo por tonelada de aceite de palma crudo, considerando la tasa de extracción de los productores objeto de este ejercicio, que contaban con planta de beneficio. Se considera, de forma separada, los costos para cultivares <i>E. guineensis</i> e híbridos OxG.
<b>Novedades de este estudio</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Los costos de producción muestran un comportamiento creciente a nivel nacional para ambos cultivares, siendo la Zona Oriental la más afectada dada la escasez de mano de obra y los consecuentes costos elevados de mantenimiento, sumado a los también elevados costos de transporte de insumos hacia la zona.</li> <li>2) Los precios de fertilizantes presentaron un aumento drástico respecto a años anteriores, dadas las condiciones de producción y transporte derivados de la coyuntura internacional. Se observó un aumento de los precios de fertilizantes nitrogenados y potásicos.</li> <li>3) El costo de extracción por tonelada de RFF para la vigencia 2021 es mayor en cultivares OxG con respecto a cultivares <i>E. guineensis</i>, debido al incremento en la productividad de estos últimos, mientras que la productividad de los cultivares OxG de las empresas que participaron en el estudio, arrojó decrecimiento.</li> <li>4) La información correspondiente a productividad de los cultivos y las tasas de extracción por cultivar, se consultaron directamente con las empresas <i>benchmark</i> que habían participado en el estudio de costos 2020 y con los reportes de las plantas de beneficio por zona en el marco de los Comités Asesores en Investigación en Plantas de Beneficio.</li> </ol>
<b>Uso de esta información</b>	La información suministrada es de referencia e indicativa, por lo que no puede tomarse en reemplazo de los costos particulares en que inciden los productores del sector. Dado lo anterior, la Federación no se hace responsable del uso que las entidades hagan de la información de la estructura de costos.

\* Elaborado por: Mauricio Mosquera, Elizabeth Ruiz, María Celina Estupiñán, Daniel Munévar, Anderson Guerrero, Silvia Cala, Andrés Silva y Juan Arteaga.

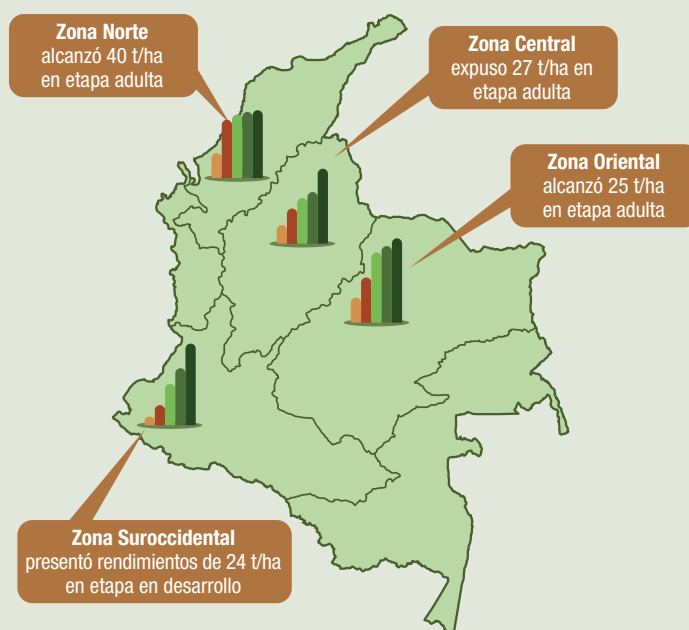
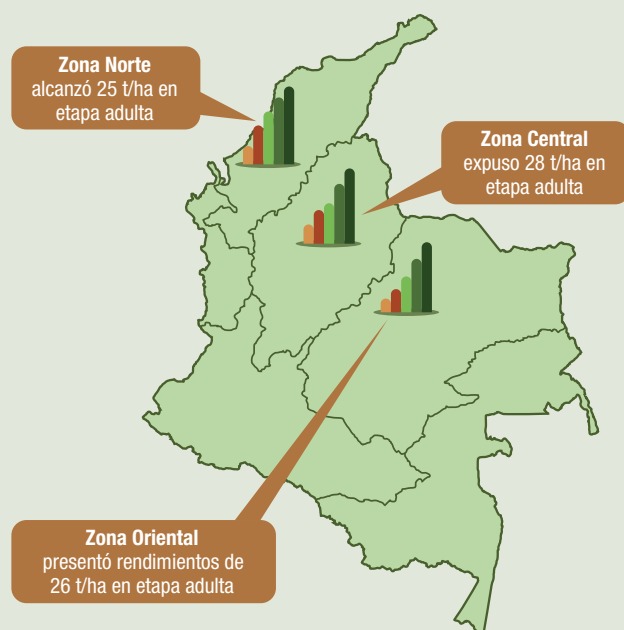
\*\* Etienne Laspeyres: economista alemán (1834 – 1913)

\*\*\* Si bien en la práctica se observan ciclos productivos superiores a 30 años, el óptimo técnico oscila entre 28 y 30 años (Mosquera *et al.*, 2013).

## PRODUCTIVIDAD EN ETAPA ADULTA (GRUPO DE PRODUCTORES)

### Cultivares *Elaeis guineensis*

### Cultivares híbridos OxG

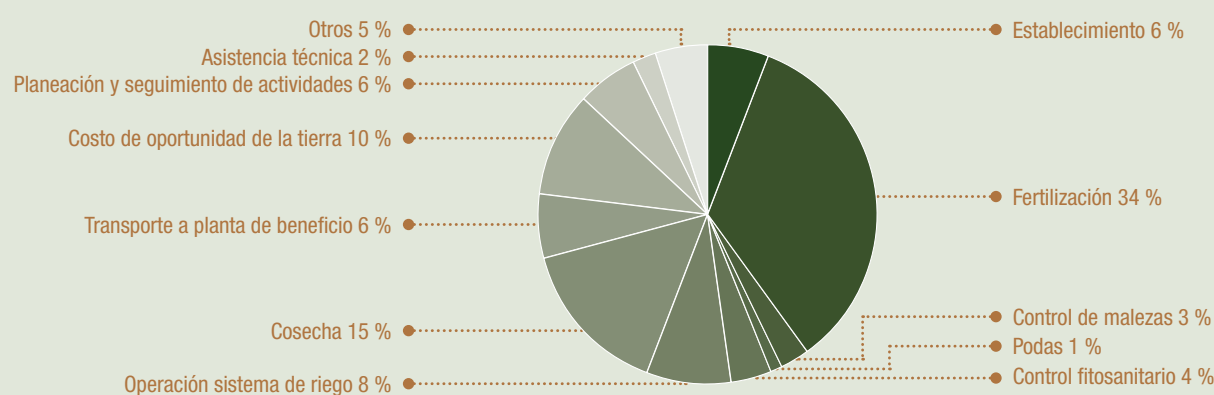


Los productores que participan en el ejercicio de costos 2021 se caracterizan por tener un buen manejo del cultivo, en otras palabras, son considerados *benchmarks* en sus subzonas, dado que al incorporar las mejores prácticas agrícolas (MPA) presentan rendimientos altos en sus entornos.

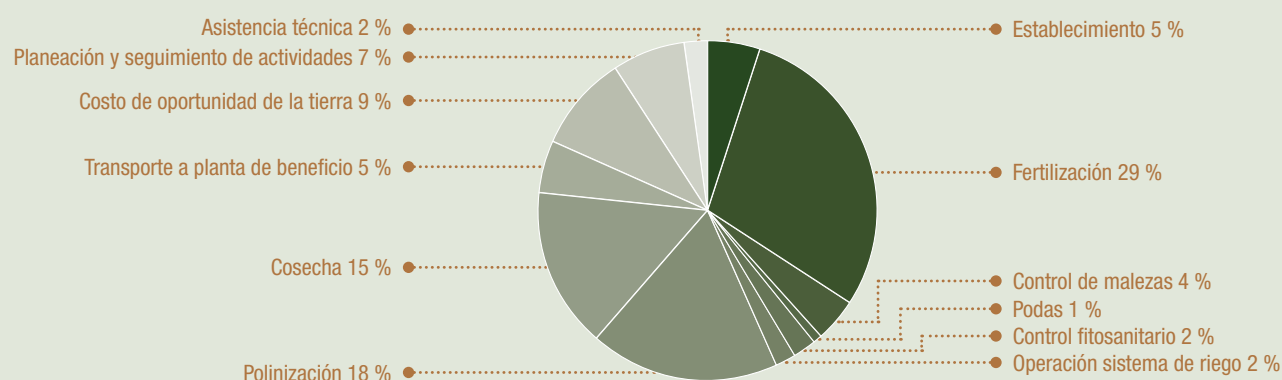
Edad (años)	Cultivares <i>E. guineensis</i>			Cultivares híbrido OxG			
	Central	Norte	Oriental	t/RFF	Central	Norte	Oriental
3	7	6	5	7	15	7	3
4	13	12	9	12	35	13	6
5	15	17	14	16	38	21	12
6	22	21	20	18	39	23	17
7+	28	25	26	27	40	25	24

## ESTRUCTURA DE COSTOS 2021 (GRUPO DE PRODUCTORES)

### Participación costos de producción *E. guineensis*

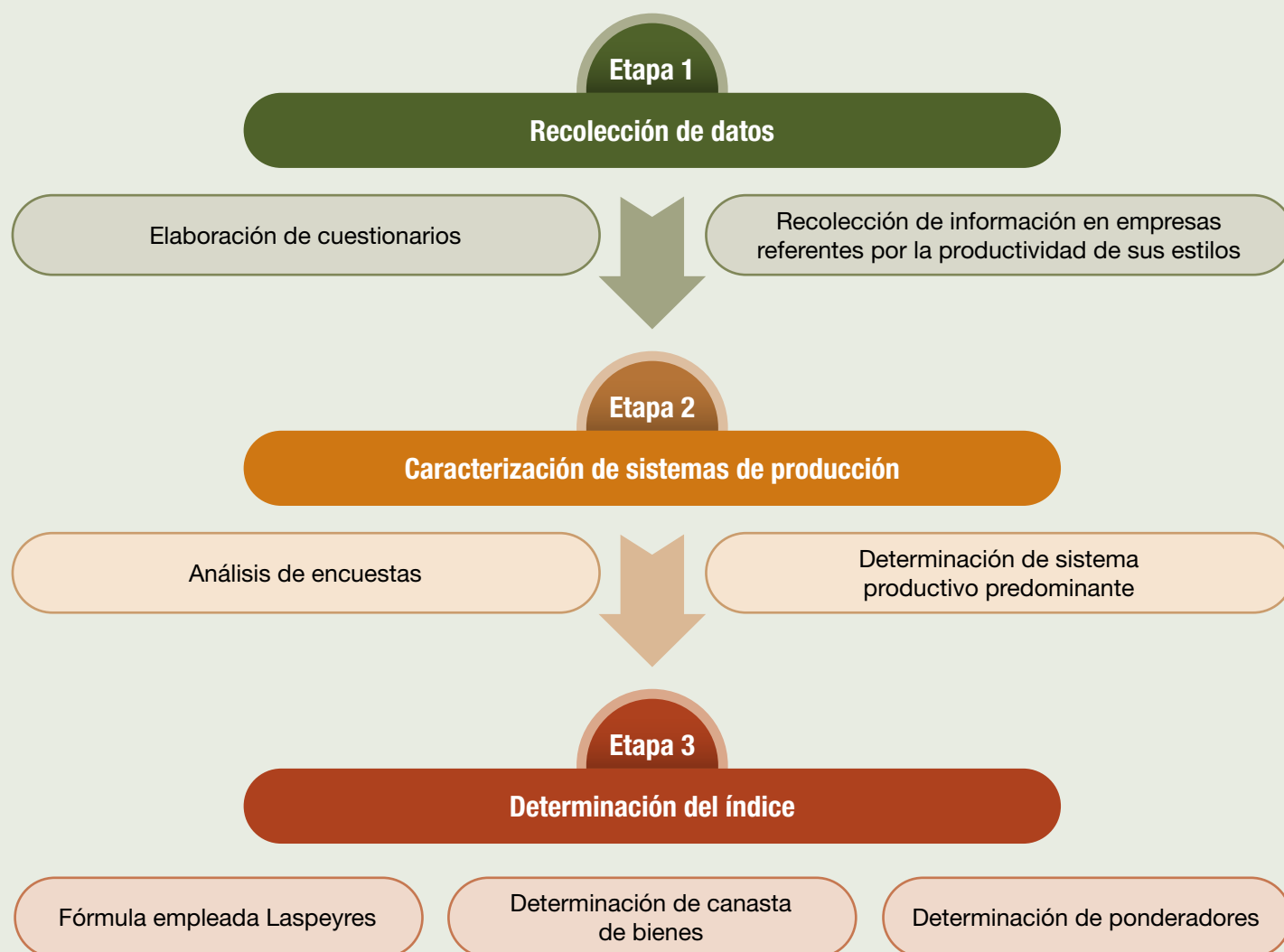


### Participación costos de producción híbrido OxG



## ÍNDICE DE COSTOS PARA EL CULTIVO DE LA PALMA DE ACEITE, ICPA\*

El ICPA permitirá determinar el impacto de los cambios en los precios de insumos y servicios necesarios para producir racimos de fruta fresca de palma de aceite (RFF), sobre su costo de producción. Se elaboró en tres etapas principales, las cuales se desarrollaron a partir de la realización de siete actividades.



## VARIACIÓN EN LA CONTRIBUCIÓN DE BIENES Y SERVICIOS

Fruto <i>E. guineensis</i>	Participación 2020	Variación precios (2020/2021)	Participación 2021
Mano de obra	37,2%	3,5%	33%
Insumos			
Fertilizantes	27%	48%	34%
Plaguicidas	0,93%	6%	1%
Herbicidas	0,78%	14%	1%
Otras labores	1,66%	1%	1%
Bienes de capital	5,64%	1%	5%
Servicios			
Agua	6,1%	6%	6%
Energía	0,3%	7%	0%
Transporte	3,3%	5%	3%
Combustible	5,9%	7%	5%
Tierra	11,1%	5,6%	10%
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>

Fruto OxG	Participación 2020	Variación precios (2020/2021)	Participación 2021
Mano de obra	48,8%	3,5%	44%
Insumos			
Fertilizantes	20,4%	48%	27%
Plaguicidas	0,6%	6%	1%
Herbicidas	1%	14%	1%
Polen, talco, ANA	5,5%		6%
Otras labores	0,3%	1%	0%
Bienes de capital	6%	1%	5%
Servicios			
Agua	1,5%	6%	1%
Energía	0,2%	7%	0%
Transporte	2,8%	5%	3%
Combustible	3,4%	7%	3%
Tierra	10%	5,6%	9%
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>100%</b>

\* El cambio en la contribución en el uso de bienes y servicios necesarios para producir una tonelada de RFF en el año 2021 respecto al año 2020 para cultivares *E. guineensis* e híbridos OxG, sobre su costo de producción, se vio principalmente afectado por el incremento en el precio de insumos como los fertilizantes

# ESTRUCTURA DE COSTOS 2021 (GRUPO DE PRODUCTORES)

## *Elaeis guineensis*

Costos de producción de <i>Elaeis guineensis</i> 2021			
Rubro	Valor mínimo	Promedio	Valor máximo
<b>Costos de establecimiento (Año 0, pesos por hectárea)</b>	<b>5.386.016</b>	<b>12.656.491</b>	<b>28.780.585</b>
Diseño de plantación	94.634	202.581	831.864
Vivero	1.524.149	1.664.295	2.162.181
Preparación del terreno	1.169.563	1.627.893	2.797.555
Siembra de palma	333.228	540.249	980.997
Sistema de riego	-	4.237.668	13.955.323
Erradicación cultivo anterior	1.079.397	1.371.198	1.963.471
Vías, puentes, alcantarillas y canales*	1.043.308	2.812.332	5.805.373
Establecimiento de cobertura	141.737	200.275	283.820
<b>Costos de mantenimiento (Año 1, pesos por hectárea)</b>	<b>1.276.549</b>	<b>2.536.978</b>	<b>4.983.001</b>
Fertilización por hectárea	820.773	1.107.171	1.765.327
Control de malezas	317.558	486.541	718.558
Control sanitario	138.219	331.594	555.933
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	611.671	1.943.183
<b>Costos de mantenimiento (Año 2, pesos por hectárea)</b>	<b>1.317.238</b>	<b>2.736.353</b>	<b>5.091.936</b>
Fertilización por hectárea	820.773	1.302.657	1.737.528
Control de malezas	283.821	492.453	849.676
Control sanitario	212.644	329.572	561.549
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	611.671	1.943.183
<b>Costos de mantenimiento (Año 3, pesos por hectárea)</b>	<b>1.781.700</b>	<b>3.070.287</b>	<b>5.300.257</b>
Fertilización por hectárea	1.148.009	1.585.492	2.033.838
Control de malezas	342.192	453.098	626.077
Poda	56.910	90.455	141.226
Control sanitario	234.589	329.572	555.933
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	611.671	1.943.183
<b>Costos de mantenimiento (Año 4, pesos por hectárea)</b>	<b>1.799.765</b>	<b>3.231.201</b>	<b>6.492.871</b>
Fertilización por hectárea	1.304.758	1.877.154	2.916.518
Control de malezas	203.421	318.501	547.817
Poda	56.997	84.917	529.419
Control sanitario	234.589	329.571	555.933
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	621.058	1.943.183
<b>Costos de mantenimiento (Año 5, pesos por hectárea)</b>	<b>1.904.054</b>	<b>3.370.185</b>	<b>6.689.453</b>
Fertilización por hectárea	1.389.238	2.065.424	3.257.350
Control de malezas	220.029	244.655	626.077
Poda	75.783	109.476	306.910
Control sanitario	219.004	329.571	555.933
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	621.058	1.943.183
<b>Costos de mantenimiento (Año 6, pesos por hectárea)</b>	<b>2.049.766</b>	<b>3.880.165</b>	<b>6.607.312</b>
Fertilización por hectárea	1.710.457	2.598.617	3.368.460
Control de malezas	125.307	231.999	555.643
Poda	75.783	98.919	186.338
Control sanitario	138.219	329.571	553.687
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	621.058	1.943.183
<b>Costos de mantenimiento (Año 7+, pesos por hectárea, 24 años)</b>	<b>57.783.608</b>	<b>97.602.336</b>	<b>189.277.559</b>
<b>Costos de mantenimiento (Año 7+, pesos por hectárea )</b>	<b>2.407.650</b>	<b>4.066.764</b>	<b>7.886.565</b>
Fertilización por hectárea	2.047.447	2.841.441	4.772.673
Control de malezas	138.315	210.105	412.410
Poda	78.592	111.914	204.612
Control sanitario	143.296	282.246	553.687
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	621.058	1.943.183
<b>Costos de cosecha (pesos por hectárea, 28 años)</b>	<b>27.895.468</b>	<b>35.762.730</b>	<b>53.667.780</b>
Año 3	444.731	456.716	943.041
Año 4	654.723	997.457	1.331.981
Año 5	736.834	1.221.160	1.621.791
Año 6	975.477	1.194.084	1.621.791
Año 7+	1.045.154	1.328.888	2.006.216
<b>Costos de transporte (pesos por hectárea, 28 años)</b>	<b>8.252.777</b>	<b>14.136.420</b>	<b>24.623.423</b>
Año 3	45.383	112.009	438.885
Año 4	111.581	240.466	520.711
Año 5	198.366	354.562	669.485
Año 6	309.947	443.475	737.674
Año 7+	316.146	541.080	927.361
<b>Otros costos (pesos por hectárea, 31 años)</b>	<b>36.353.735</b>	<b>54.307.598</b>	<b>100.887.968</b>
<b>Otros costos (pesos por hectárea, un año)</b>	<b>1.172.701</b>	<b>1.751.858</b>	<b>3.254.451</b>
Costo de oportunidad de la tierra	623.194	760.209	1.685.233
Otros (repuestos, combustible, mantenimiento de infraestructura y mantenimiento de animales)	59.868	391.118	791.548
Asistencia técnica	107.328	140.036	154.130
Planeación y seguimiento de actividades	382.311	460.495	623.540
<b>Costo total / t RFF</b>		<b>324.272</b>	
<b>Costo de producción de una tonelada de aceite de palma crudo (APC)</b>		<b>1.533.542</b>	

\* Incluye cablevía y drenajes

La información suministrada es de referencia e indicativa, por lo que no puede tomarse en reemplazo de los costos particulares en que inciden los productores del sector. Dado lo anterior, la Federación no se hace responsable del uso que las entidades hagan de la información de la estructura de costos.

# ESTRUCTURA DE COSTOS 2021 (GRUPO DE PRODUCTORES)

## Híbrido OxG

Costos de producción de híbrido OxG 2021			
Rubro	Valor mínimo	Promedio	Valor máximo
<b>Costos de establecimiento (Año 0, pesos por hectárea)</b>	<b>5.697.685</b>	<b>10.441.289</b>	<b>23.556.368</b>
Diseño de plantación	94.690	170.190	258.485
Vivero	1.623.741	1.970.234	2.015.974
Preparación del terreno	739.866	923.562	1.079.865
Siembra de palma	325.860	411.138	666.383
Sistema de riego	-	3.040.006	13.710.314
Erradicación cultivo anterior	1.216.440	1.319.953	1.594.635
Vías, puentes, alcantarillas y canales	1.203.401	2.610.045	4.130.003
Establecimiento de cobertura	153.688	179.857	257.011
<b>Costos de mantenimiento (Año 1, pesos por hectárea)</b>	<b>985.463</b>	<b>2.230.525</b>	<b>4.749.399</b>
Fertilización por hectárea	635.776	1.312.345	1.786.894
Control de malezas	194.899	533.828	600.325
Control sanitario	154.788	198.756	355.877
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	185.596	2.006.302
<b>Costos de mantenimiento (Año 2, pesos por hectárea)</b>	<b>1.513.546</b>	<b>2.237.234</b>	<b>5.061.331</b>
Fertilización por hectárea	1.072.653	1.495.873	2.020.579
Control de malezas	286.106	357.009	678.572
Control sanitario	154.788	198.756	355.877
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	185.596	2.006.302
<b>Costos de mantenimiento (Año 3, pesos por hectárea)</b>	<b>3.018.711</b>	<b>4.067.765</b>	<b>7.511.255</b>
Fertilización por hectárea	1.064.052	1.596.768	2.179.329
Control de malezas	143.789	297.836	765.643
Poda	51.521	69.475	297.003
Control sanitario	170.200	220.082	391.312
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	185.596	2.006.302
Polinización	1.589.151	1.698.008	1.871.666
<b>Costos de mantenimiento (Año 4, pesos por hectárea)</b>	<b>3.212.709</b>	<b>4.755.621</b>	<b>6.934.443</b>
Fertilización por hectárea	1.161.830	2.178.472	2.108.851
Control de malezas	209.386	356.664	395.415
Poda	98.108	123.664	197.606
Control sanitario	154.233	213.217	354.603
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	185.596	2.006.302
Polinización	1.589.151	1.698.008	1.871.666
<b>Costos de mantenimiento (Año 5, pesos por hectárea)</b>	<b>3.070.843</b>	<b>4.554.425</b>	<b>7.459.623</b>
Fertilización por hectárea	1.115.424	2.186.913	2.489.764
Control de malezas	115.607	130.937	541.662
Poda	96.428	139.754	195.625
Control sanitario	154.233	213.217	354.603
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	185.596	2.006.302
Polinización	1.589.151	1.698.008	1.871.666
<b>Costos de mantenimiento (Año 6, pesos por hectárea)</b>	<b>3.472.361</b>	<b>4.801.243</b>	<b>7.643.437</b>
Fertilización por hectárea	1.576.078	2.272.246	2.639.123
Control de malezas	54.714	309.606	531.829
Poda	98.185	122.570	239.914
Control sanitario	154.233	213.217	354.603
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	185.596	2.006.302
Polinización	1.589.151	1.698.008	1.871.666
<b>Costos de mantenimiento (Año 7 +, pesos por hectárea, 24 años)</b>	<b>85.217.236</b>	<b>117.558.672</b>	<b>187.901.348</b>
<b>Costos de mantenimiento (Año 7+, pesos por hectárea )</b>	<b>3.550.718</b>	<b>4.898.278</b>	<b>7.829.223</b>
Fertilización por hectárea	1.568.154	2.375.703	3.009.529
Control de malezas	132.762	306.319	447.311
Poda	98.185	122.570	150.128
Control sanitario	162.466	210.082	344.286
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	185.596	2.006.302
Polinización	1.589.151	1.698.008	1.871.666
<b>Costos de cosecha (pesos por hectárea, 28 años)</b>	<b>25.984.274</b>	<b>37.603.495</b>	<b>39.221.232</b>
Año 3	318.159	565.551	662.903
Año 4	995.245	1.196.115	1.705.277
Año 5	1.043.402	1.476.374	1.643.562
Año 6	963.786	1.532.510	1.969.608
Año 7+	944.320	1.368.039	1.384.995
<b>Costos de transporte (pesos por hectárea, 28 años)</b>	<b>11.117.168</b>	<b>11.689.274</b>	<b>14.595.811</b>
Año 3	109.120	89.166	121.112
Año 4	208.887	220.710	270.324
Año 5	340.579	361.160	412.794
Año 6	300.493	424.775	487.335
Año 7+	423.254	441.394	554.344
<b>Otros costos (pesos por hectárea, 31 años)</b>	<b>43.988.731</b>	<b>50.796.538</b>	<b>90.216.760</b>
<b>Otros costos (pesos por hectárea, un año)</b>	<b>1.418.991</b>	<b>1.638.598</b>	<b>2.910.218</b>
Costo de oportunidad de la tierra	643.177	757.159	1.269.203
Otros (repuestos, combustible, mantenimiento de infraestructura y de animales)	106.151	130.262	764.830
Asistencia técnica	135.423	150.023	177.909
Planeación y seguimiento de actividades	534.240	601.154	698.276
<b>Costo total / t RFF</b>		<b>343.332</b>	
<b>Costo de producción de una tonelada de aceite de palma crudo (APC)</b>		<b>1.819.230</b>	

La información suministrada es de referencia e indicativa, por lo que no puede tomarse en reemplazo de los costos particulares en que inciden los productores del sector. Dado lo anterior, la Federación no se hace responsable del uso que las entidades hagan de la información de la estructura de costos.