

# SEGUIMIENTO A LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA EL FRUTO DE PALMA DE ACEITE Y EL ACEITE DE PALMA 2016: PARA 30 EMPRESAS DE MÁS DE 500 HECTÁREAS\*



## FICHA METODOLÓGICA

<b>Objetivo</b>	La actualización de los costos de producción de fruto y aceite de palma en Colombia es una actividad que adelanta Fedepalma desde el año 2003, y se ejecuta dada la necesidad de monitorear la competitividad de la palmicultura colombiana.
<b>Alcance</b>	La información fue suministrada voluntariamente por un grupo de 30 plantaciones y 12 plantas extractoras, la mayoría de las cuales han participado en este ejercicio tradicionalmente. Estos productores se ubican en tres de las zonas palmeras del país (Norte, Central y Oriental) y sus plantaciones se erigen como referentes en implementación de Mejores Prácticas Agrícolas.
<b>Metodología</b>	Se estiman los costos en que incurren los productores en las fases de cultivo y extracción, consultando la información desagregada en materia de labores (frecuencias y tarifas) según las distintas edades de las plantaciones. Se usa un 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 en planta de beneficio (CF), desagregado en sus principales componentes: capital, tierra, mantenimiento de los activos, establecimiento y mantenimiento del cultivo, cosecha, transporte y de planeación y seguimiento de actividades. Así mismo, se obtiene el costo por tonelada de aceite de palma crudo, teniendo en cuenta la tasa de extracción de los productores objeto de este ejercicio que contaban con planta extractora. Se considera, de forma separada, los costos para cultivos con variedades <i>E. guineensis</i> y los costos para cultivos con materiales híbridos OxG. Los costos para material Híbrido OxG, hacen referencia a cultivos localizados en la Zona Oriental, ya que son los únicos que han alcanzado una trayectoria consolidada en plantaciones de dicho material.
<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: Mabyr Valderrama, Mauricio Mosquera, Luis Enrique Castro, Elizabeth Ruiz, Daniel Felipe López y María Alejandra González.

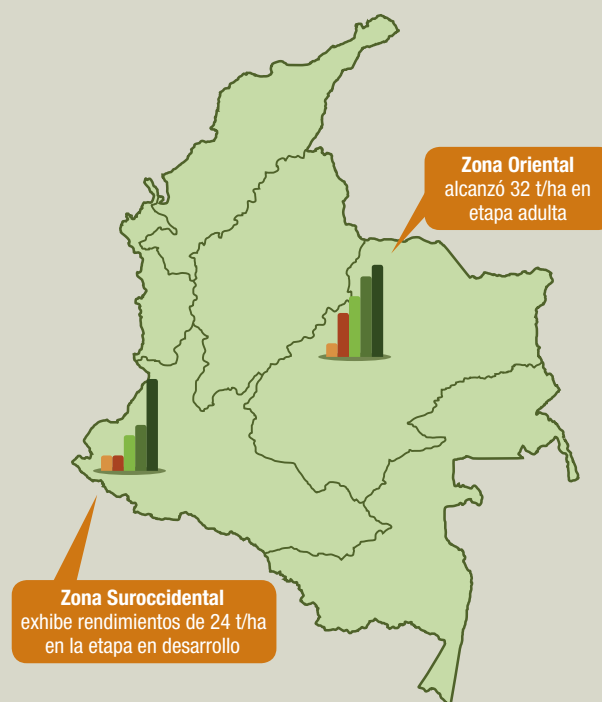
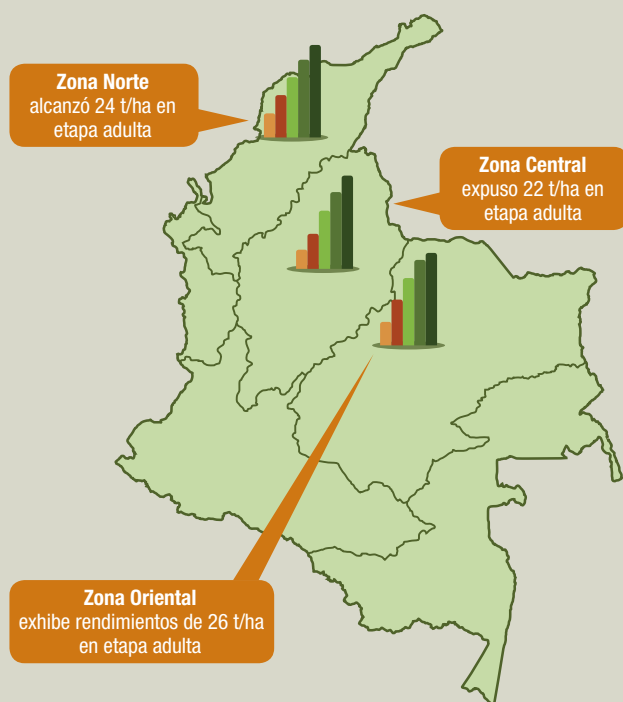
\*\* Si bien en la práctica se observan ciclos productivos superiores a 30 años, el óptimo técnico oscila entre 28-30 años (Mosquera et al., 2013).



## PRODUCTIVIDADES ESTUDIO DE COSTOS 2016 (GRUPO DE PRODUCTORES)

### Materiales *Elaeis guineensis*

### Materiales híbridos OxG



Los productores que participan en el ejercicio de costos 2016 se caracterizan por tener un buen manejo del cultivo, en otras palabras, son considerados *benchmarks* en sus subzonas, pues incorporan las Mejores Prácticas Agrícolas (MPA) por lo que presentan rendimientos altos en sus entornos.

Edad	<i>E. guineensis</i>				Híbrido OxG	
	t/RFF				Oriental	Suroccidental
	Central	Norte	Oriental	Nacional		
3 años	4	7	6	5	6	3
4 años	8	11	12	10	16	3
5 años	13	17	18	15	22	7
6 años	18	21	24	20	29	9
Adulta	22	24	26	23	32	24

## COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA DE COSTOS

A continuación se presentan los grandes componentes de la estructura de costos para 2016, los cuales consideran los rubros de establecimiento, mantenimiento, cosecha, transporte y otros costos asociados al cultivo. Se presenta un análisis de las variaciones que pueden presentarse en los principales rubros de la estructura, dependiendo de las condiciones edafoclimáticas que enfrentan los cultivos en la diferentes subzonas.

### Costos de establecimiento

#### Preparación del terreno

Se refiere a todas aquellas labores que se deben hacer para adecuar las tierras de tal forma que la palma pueda desarrollarse en condiciones adecuadas. En tierras que presentan altos grados de compactación o limitantes de índole químico, como la alcalinidad o la acidez, será necesario realizar una inversión más alta en la ejecución de labores para superar las limitantes encontradas. En sitios en donde los suelos no presentan limitantes físicas o químicas, las actividades necesarias de adecuación de tierras requerirán una menor inversión; no obstante,

si el productor decide invertir en una buena preparación del terreno, esto garantizará mejores condiciones para el desarrollo de la palma.

#### Vías, puentes, alcantarillas y canales

Plantaciones que realicen un buen diseño de infraestructura (canales, vías), obtendrán facilidades para evacuar la fruta, lo que se verá reflejado en menores costos unitarios por este aspecto. Igualmente, la adecuación de drenajes contribuye al manejo sanitario de enfermedades limitantes como la Pudrición del cogollo (PC). Es de señalar que una adecuada inversión en este rubro facilitará el acceso a los cultivos, disminuirá los riesgos de enfermedades y permitirá una mejor movilidad para las labores de mantenimiento.

#### Vivero

Es la primera fase del manejo agronómico que debe tener un cultivo y, desde allí, se comienza a perfilar la productividad y la calidad esperada. Esta fase tiene una duración de 12 a 18 meses. El crecimiento vigoroso y uniforme de las plántulas se logra cuando es posible controlar ciertas condiciones ambientales después de la germinación





de las semillas. En la fase de vivero se debe tener en cuenta la selección y acondicionamiento del suelo para sembrar las plántulas, el descarte de las plantas con características anormales, la eficiencia en el riego, el manejo adecuado de plagas y el control de malezas.

### Siembra de palma

Incluye las labores de estaquillado, ahoyado, aplicación de fertilizantes al hueco y la actividad de sembrar la palma. Se debe tener en cuenta que la densidad por hectárea varía según el material: para *E. guineensis* es de 143 palmas/ha y para materiales OxG es de 116 palmas/ha.

### Sistema de riego

En algunas zonas palmeras se presentan periodos prolongados de sequía o precipitaciones insuficientes para suplir la demanda hídrica del cultivo. En estas regiones es necesario adecuar sistemas de riego eficientes que permitan cubrir las necesidades y evitarle factores de estrés a la palma, los que en últimas terminan afectando el rendimiento de los cultivos. En zonas que cuenten con mejor oferta hídrica, es decir, en donde hay más precipitaciones, la inversión en adecuación de sistemas de riego será menor.

### Establecimiento de cobertura

La siembra de coberturas leguminosas aporta importantes beneficios al cultivo, entre los que se destacan el control de gramíneas y la fijación de nitrógeno. Igualmente, reducen indirectamente el ataque de plagas y enfermedades, pues al sustituir a las gramíneas que son hospederos de plagas vectores de enfermedades como la Marchitez letal (ML), disminuyen la presión de estas en el campo y su incidencia. Un mayor o menor costo en este rubro estará determinado por factores como el tipo de cobertura a establecer y la edad de la palma en la que se decide introducir estas especies.

## Costos de mantenimiento

### Fertilización

La nutrición mineral es uno de los aspectos fundamentales para la productividad del cultivo y su sostenibilidad en el tiempo. Debido a la alta demanda de nutrientes de la palma de aceite, un cultivo altamente productivo precisa aplicaciones de altas cantidades de nutrimentos. En ese sentido, un mayor o menor costo estará dado por la tecnología empleada en los cultivos, siendo común en cultivos que adoptan un mayor nivel de tecnología, la aplicación de altas cantidades de nutrimentos en todas las edades del cultivo.

### Control de malezas

En cualquiera de las zonas en donde se encuentra establecida la palma, el control de malezas es fundamental para erradicar las plantas que compiten por nutrientes con la palma y que, a su vez, dificultan las labores de mantenimiento. Un mayor costo en este rubro obedece a la frecuencia con que se haga esta actividad y a la maquinaria que se utilice. La inversión en esta labor permitirá erradicar nichos de plagas y facilitar labores como la polinización y la cosecha. Así mismo, el

costo de esta labor puede afectarse debido a las condiciones del sitio en donde se establezca el cultivo, ya que en algunas zonas existe un mayor banco de semillas de malezas en el suelo, situación que incrementa el costo de esta labor.

### Manejo sanitario

El manejo sanitario de los cultivos depende de la presión de plagas y enfermedades presente en las plantaciones y en las zonas palmeras. Un adecuado manejo sanitario involucra la ejecución de prácticas oportunas en materia preventiva, de seguimiento y de control. Por lo tanto, un elevado costo en este aspecto permite asegurar que las limitantes sanitarias se mantengan bajo control, evitando afectaciones a los rendimientos y la pérdida potencial de los cultivos. Así mismo, un óptimo manejo sanitario dentro del cual se incluye actividades como censos y labores de control (cirugías, aplicación de plaguicidas, etc.), son necesarios ya que permiten monitorear y tomar acciones que no afecten a toda la plantación. La frecuencia de estas actividades debe aumentar a medida que crezca el área cultivada, ya que esto puede incrementar el dinamismo de las enfermedades.

### Costo de riego

Cultivos ubicados en áreas que cuenten con periodos de sequía prolongados, enfrentarán altos costos en la adquisición del agua, la cual es necesaria para el cultivo, ya que una palma sometida a estrés hídrico reduce su rendimiento. De esta forma, invertir en un buen sistema de riego y en la adquisición de este recurso (reservorio, distrito de riego) puede incrementar los costos de mantenimiento.

### Polinización asistida

Es una actividad necesaria e imprescindible para la producción de los materiales híbridos OxG, debido a que las condiciones morfoagronómicas de estos materiales, como una alta cantidad de inflorescencias femeninas y un polen inviable, hacen que la única manera para que se formen los racimos sea la de polinizar de manera asistida el cultivo. El costo de esta labor está influenciado en un 85 % por la mano de obra, debido a que es necesario ingresar a un mismo lote tres veces por semana; ello demanda gran cantidad de personal y en consecuencia un alto costo laboral.

## Costos de cosecha y transporte

### Cosecha

Consiste en cortar y recoger los racimos de fruto producidos. Un alto costo de esta labor está influenciado por dos aspectos: la cantidad de fruta producida en los lotes y el precio de la mano de obra. Por tanto, cultivos que durante toda su vida útil recibieron un adecuado manejo y que son altamente productivos, precisan de un mayor costo en esta labor, pues la cantidad a cosechar por hectárea será mayor. De igual manera, zonas del país que enfrentan altos costos de mano de obra, incrementarán el costo de la cosecha, debido a la cantidad de mano de obra que demanda esta labor. Un menor costo en este aspecto indicaría bajas productividades y ubicaciones en zonas donde la escasez de mano de obra no es una limitante.



### Transporte

El cultivo de palma se encuentra localizado en regiones con dificultades en el acceso y calidad de las vías, lo que hace que el costo de transporte aumente o disminuya dependiendo del mejor o peor acceso y estado de las vías, y está en función directa de la distancia del cultivo a la planta extractora. Por ser el fruto de la palma perecedero (su acidez comienza a aumentar desde que es cosechado) es fundamental que llegué en el menor tiempo posible a la planta de beneficio para lograr una buena calidad en el aceite extraído.

### Otros costos de cultivo

#### Costo de oportunidad de la tierra



Se estimó a partir del valor del arriendo de una hectárea de tierra en la región en la cual se ubica cada una de las plantaciones estudiadas. Por lo anterior, el valor acá reportado indica la remuneración (renta) que estarían recibiendo los productores si hubieran preferido arrendar su predio en vez de utilizarlo para establecer un cultivo de palma de aceite. Este costo de oportunidad de la tierra depende de

la localización del predio (acceso a vía principal), tipo de suelo, disponibilidad de agua y distancia a centros urbanos.

#### Asistencia técnica

Los Núcleos Palmeros cumplen la función de asistir técnicamente a los productores de fruto, transmitiéndoles la tecnología y mejores prácticas disponibles sobre el cultivo de palma de aceite. En consecuencia, son los encargados de orientar al productor sobre temas como la aplicación de las dosis de fertilizantes, manejo de plagas y enfermedades, y de verificar que los cultivos de sus proveedores se encuentren al día en las labores.



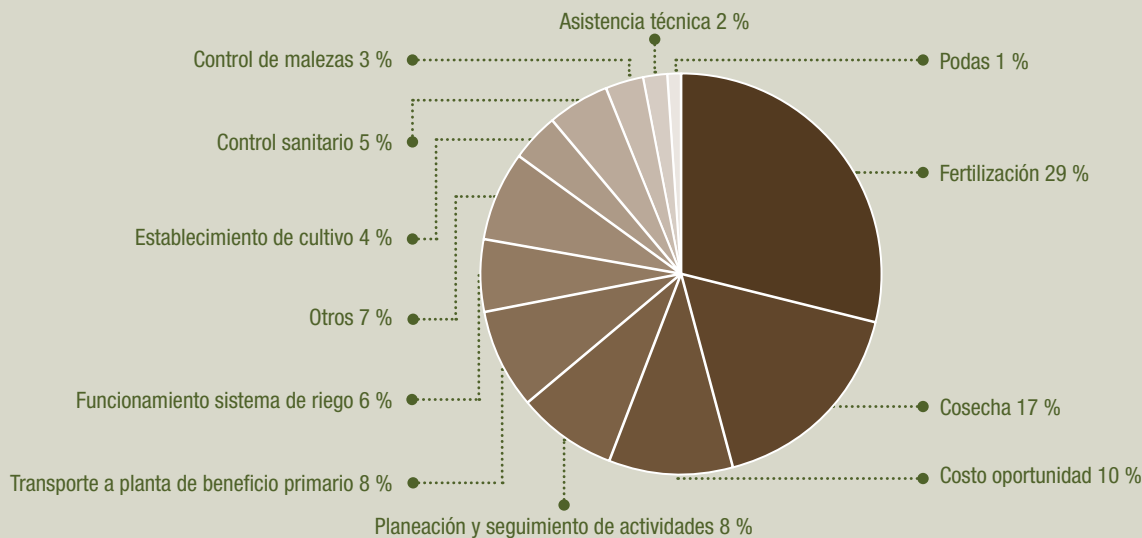
#### Planeación y seguimiento de actividades

Este costo previamente se denominaba como costo administrativo, pero por sugerencia de los productores se cambia el nombre para aclarar que se trata de un costo directo del cultivo. En este rubro se incluyen los recursos necesarios para las operaciones, manejo de la empresa y seguimiento de actividades, las cuales permiten el desempeño de cada una de las labores de mantenimiento del cultivo. Se calcula como el 10% de los costos variables.

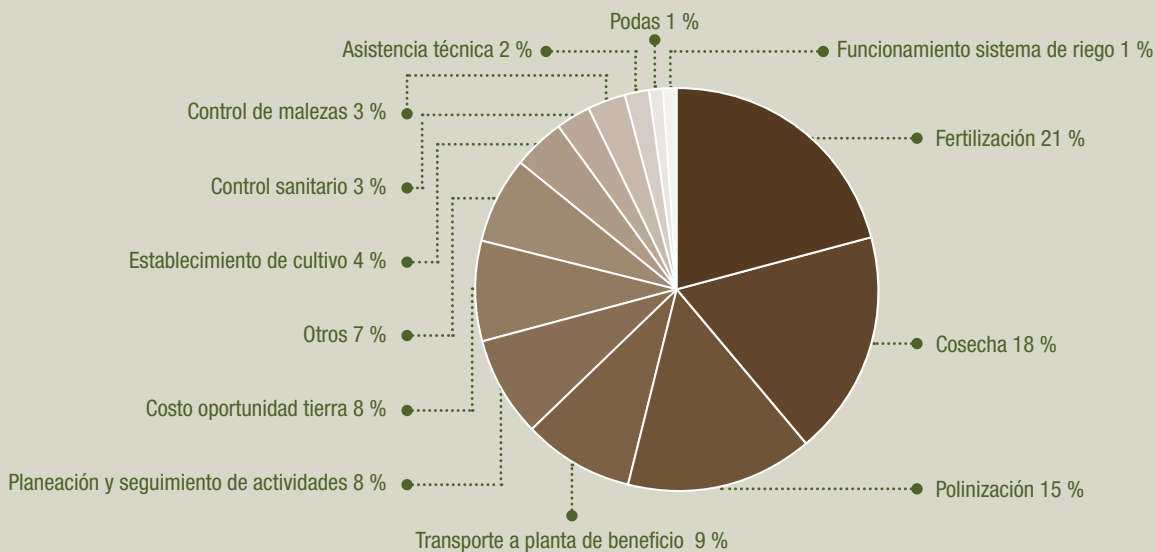


## ESTRUCTURA DE COSTOS 2016 (GRUPO DE PRODUCTORES)

### Participación costos de producción *E. guineensis* 2016



### Participación costos de producción Híbrido OxG 2016





# ESTRUCTURA DE COSTOS 2016 (GRUPO DE PRODUCTORES)

## *Elaeis guineensis*

Costos de producción de <i>Elaeis guineensis</i> 2016			
Rubro	Valor mínimo	Promedio	Valor máximo
<b>Costos de establecimiento (Año 0, pesos por hectárea)</b>	<b>3.560.187</b>	<b>7.098.198</b>	<b>17.300.413</b>
Diseño de plantación	64.508	123.162	173.000
Vivero	1.235.780	1.321.737	1.716.000
Preparación del terreno	1.050.000	1.980.112	3.613.427
Siembra de palma	250.072	469.770	532.032
Sistema de Riego	-	1.194.452	7.000.000
Vías, puentes, alcantarillas y canales	869.837	1.842.375	4.058.791
Establecimiento de cobertura	89.990	166.591	207.164
<b>Costos de mantenimiento (Año 1, pesos por hectárea)</b>	<b>646.076</b>	<b>1.764.297</b>	<b>3.687.991</b>
Fertilización por hectárea	340.676	774.552	1.031.612
Control de Malezas	193.050	376.629	566.004
Control sanitario	112.350	269.284	490.375
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	343.831	1.600.000
<b>Costos de mantenimiento (Año 2, pesos por hectárea)</b>	<b>778.900</b>	<b>1.921.707</b>	<b>4.083.942</b>
Fertilización por hectárea	338.429	897.845	1.091.436
Control de Malezas	184.055	334.540	747.262
Control sanitario	190.350	261.510	490.375
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	328.888	1.600.000
Ablación de racimos	66.066	98.924	154.869
<b>Costos de mantenimiento (Año 3, pesos por hectárea)</b>	<b>1.014.692</b>	<b>2.038.545</b>	<b>3.923.352</b>
Fertilización por hectárea	734.063	1.084.146	1.263.429
Control de Malezas	127.470	302.070	478.314
Poda	40.809	61.932	91.234
Control sanitario	112.350	261.510	490.375
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	328.888	1.600.000
<b>Costos de mantenimiento (Año 4, pesos por hectárea)</b>	<b>1.173.085</b>	<b>2.156.145</b>	<b>4.417.160</b>
Fertilización por hectárea	830.000	1.260.508	1.846.988
Control de Malezas	122.490	224.336	343.696
Poda	30.245	80.904	136.100
Control sanitario	190.350	261.510	490.375
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	328.888	1.600.000
<b>Costos de mantenimiento (Año 5, pesos por hectárea)</b>	<b>1.332.424</b>	<b>2.242.508</b>	<b>4.706.603</b>
Fertilización por hectárea	984.094	1.367.410	2.109.125
Control de Malezas	117.615	195.765	353.091
Poda	40.365	88.935	154.011
Control sanitario	190.350	261.510	490.375
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	328.888	1.600.000
<b>Costos de mantenimiento (Año 6, pesos por hectárea)</b>	<b>1.362.229</b>	<b>2.348.870</b>	<b>4.582.285</b>
Fertilización por hectárea	1.015.368	1.504.300	2.109.125
Control de Malezas	117.615	169.335	353.091
Poda	38.896	84.837	140.426
Control sanitario	190.350	261.510	379.643
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	328.888	1.600.000
<b>Costos de mantenimiento (Año 7+, pesos por hectárea, 24 años)</b>	<b>35.823.630</b>	<b>58.848.323</b>	<b>136.759.173</b>
Fertilización por hectárea	1.161.052	1.633.638	3.101.351
Control de Malezas	102.353	147.859	337.260
Poda	38.896	80.119	169.312
Control sanitario	190.350	261.510	490.375
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	328.888	1.600.000
<b>Costos de cosecha (pesos por hectárea, 28 años)</b>	<b>17.975.189</b>	<b>27.225.456</b>	<b>40.056.836</b>
Año 3	366.614	373.899	774.564
Año 4	423.000	668.488	881.870
Año 5	518.175	837.341	1.068.000
Año 6	525.000	1.042.249	1.293.750
Año 7+	672.600	1.012.645	1.501.610
<b>Costos de transporte (pesos por hectárea, 28 años)</b>	<b>5.681.738</b>	<b>11.963.517</b>	<b>19.587.749</b>
Año 3	27.836	93.838	345.600
Año 4	75.294	178.206	412.845
Año 5	155.749	277.604	442.400
Año 6	143.820	370.239	552.000
Año 7+	219.960	460.151	743.121
<b>Otros costos (pesos por hectárea, 31 años)</b>	<b>29.096.456</b>	<b>43.212.543</b>	<b>79.629.017</b>
<b>Otros costos (pesos por hectárea, un año)</b>	<b>938.595</b>	<b>1.393.953</b>	<b>2.568.678</b>
Costo de oportunidad de la tierra	370.125	521.261	750.000
Otros (Repuestos, combustible, mantenimiento de infraestructura y mantenimiento de animales)	165.901	343.921	1.176.148
Asistencia Técnica	79.000	114.896	135.000
Planeación y seguimiento de actividades	323.570	413.875	507.530
<b>Costo total / Ton RFF</b>		<b>267.278</b>	
<b>Tasa de Extracción Aceite de Palma (%)</b>		<b>20,4</b>	
<b>Costo de extracción después de crédito almendra</b>		<b>208.760</b>	
<b>Costo de producción de una tonelada de ACP</b>		<b>1.517.665</b>	

La información suministrada es de referencia e indicativa que no puede tomarse en reemplazo los costos particulares en que incidan las empresas del sector. Por lo anterior, la Federación no se hace responsable del uso que las entidades le den a la estructura de costos.

**Nota:** Erradicar una hectárea de palma aceitera con el fin de renovar el cultivo costó entre \$ 1,2 y \$ 1,9 millones. Este costo se encuentra incluido en la presente estructura

# ESTRUCTURA DE COSTOS 2016 (GRUPO DE PRODUCTORES)

## Híbrido OxG

Costos de producción de Híbrido OxG 2016			
Rubro	Valor mínimo	Promedio	Valor máximo
<b>Costos de establecimiento (Año 0, pesos por hectárea)</b>	<b>4.687.729</b>	<b>7.433.362</b>	<b>15.056.140</b>
Diseño de plantación	115.331	165.888	170.000
Vivero	1.624.320	1.550.987	1.903.500
Preparación del terreno	1.063.000	1.806.991	2.399.735
Siembra de palma	229.760	275.443	615.503
Sistema de Riego	-	1.081.275	7.000.000
Vías, puentes, alcantarillas y canales	1.556.970	2.436.174	2.809.500
Establecimiento de cobertura	98.348	116.604	157.902
<b>Costos de mantenimiento (Año 1, pesos por hectárea)</b>	<b>617.225</b>	<b>1.604.666</b>	<b>3.690.727</b>
Fertilización por hectárea	276.353	970.438	1.132.000
Control de Malezas	207.872	275.825	636.000
Control sanitario	133.000	215.254	322.727
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	143.149	1.600.000
<b>Costos de mantenimiento (Año 2, pesos por hectárea)</b>	<b>751.453</b>	<b>1.893.349</b>	<b>3.814.649</b>
Fertilización por hectárea	351.325	1.297.742	1.312.622
Control de Malezas	282.429	314.207	579.300
Control sanitario	117.700	196.070	322.727
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	85.330	1.600.000
<b>Costos de mantenimiento (Año 3, pesos por hectárea)</b>	<b>1.719.033</b>	<b>3.193.679</b>	<b>5.398.267</b>
Fertilización por hectárea	482.081	1.424.491	1.510.541
Control de Malezas	357.435	344.916	684.648
Poda	64.000	85.553	104.960
Control sanitario	133.000	196.070	312.920
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	85.330	1.600.000
Polinización	682.517	1.057.320	1.185.198
<b>Costos de mantenimiento (Año 4, pesos por hectárea)</b>	<b>1.530.306</b>	<b>3.324.269</b>	<b>5.380.421</b>
Fertilización por hectárea	581.213	1.689.175	1.548.518
Control de Malezas	95.360	152.929	504.765
Poda	81.216	143.446	187.500
Control sanitario	90.000	196.070	354.439
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	85.330	1.600.000
Polinización	682.517	1.057.320	1.185.198
<b>Costos de mantenimiento (Año 5, pesos por hectárea)</b>	<b>1.809.240</b>	<b>3.356.644</b>	<b>5.451.753</b>
Fertilización por hectárea	784.597	1.715.478	1.737.353
Control de Malezas	95.360	144.049	418.975
Poda	113.767	158.397	187.500
Control sanitario	133.000	196.070	322.727
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	85.330	1.600.000
Polinización	682.517	1.057.320	1.185.198
<b>Costos de mantenimiento (Año 6, pesos por hectárea)</b>	<b>1.764.020</b>	<b>3.335.079</b>	<b>5.409.253</b>
Fertilización por hectárea	795.143	1.727.464	1.737.353
Control de Malezas	95.360	127.578	418.975
Poda	58.000	141.317	145.000
Control sanitario	133.000	196.070	322.727
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	85.330	1.600.000
Polinización	682.517	1.057.320	1.185.198
<b>Costos de mantenimiento (Año 7+, pesos por hectárea, 24 años)</b>	<b>41.304.472</b>	<b>80.037.394</b>	<b>131.015.301</b>
Fertilización por hectárea	795.143	1.764.827	1.796.391
Control de Malezas	95.360	122.423	418.975
Poda	58.000	108.922	135.680
Control sanitario	90.000	196.070	322.727
Costo riego (operación, mantenimiento, agua)	-	85.330	1.600.000
Polinización	682.517	1.057.320	1.185.198
<b>Costos de cosecha (pesos por hectárea, 28 años)</b>	<b>18.125.871</b>	<b>42.370.350</b>	<b>55.172.619</b>
Año 3	177.200	538.785	1.022.000
Año 4	235.809	1.224.754	1.481.836
Año 5	520.000	1.356.531	1.708.953
Año 6	596.430	1.463.582	1.772.172
Año 7+	691.518	1.574.446	2.049.486
<b>Costos de transporte (pesos por hectárea, 28 años)</b>	<b>8.363.972</b>	<b>15.041.044</b>	<b>19.156.495</b>
Año 3	33.000	105.467	140.000
Año 4	74.250	277.195	295.305
Año 5	148.070	385.057	450.000
Año 6	247.500	507.280	613.059
Año 7+	327.548	573.585	735.755
<b>Otros costos (pesos por hectárea, 31 años)</b>	<b>32.617.192</b>	<b>40.154.940</b>	<b>58.543.068</b>
<b>Otros costos (pesos por hectárea, un año)</b>	<b>1.052.167</b>	<b>1.295.321</b>	<b>1.888.486</b>
Costo de oportunidad de la tierra	450.000	523.130	600.000
Otros (repuestos, combustible, mantenimiento de infraestructura y de animales)	90.000	99.236	548.808
Asistencia Técnica	95.000	162.406	160.000
Planeación y seguimiento de actividades	417.167	510.549	579.678
<b>Costo total / Ton RFF</b>		<b>240.041</b>	
<b>Tasa de Extracción Aceite de Palma (%)</b>		<b>20,8</b>	
<b>Costo de extracción después de crédito almendra</b>		<b>242.699</b>	
<b>Costo de producción de una tonelada de ACP</b>		<b>1.399.523</b>	

\* Los presentes costos toman como referencia la Zona Oriental, ya que es la única zona palmera que cuenta con siembras adulta para este material las cuales son necesarias para calcular el costo por tonelada de RFF en el largo plazo

**Nota:** Erradicar una hectárea de palma aceitera con el fin de renovar el cultivo costó entre \$ 1,2 y \$ 1,9 millones. Este costo se encuentra incluido en la presente estructura

La información suministrada es de referencia e indicativa que no puede tomarse en reemplazo los costos particulares en que incidan las empresas del sector. Por lo anterior, la Federación no se hace responsable del uso que las entidades le den a la estructura de costos.