Costos de Producción de Doce Productos Agropecuarios

Informe final

Director

Juan José Perfetti

Investigadores

Diego Escobar

Felipe Castro

Beatriz Cuervo

Maritza Rodríguez

José Ignacio Vargas

Asistentes de investigación

Sebastián Martínez Bustos

Sandra Cortés Acosta

Septiembre de 2012

Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN **1**

I. IDENTIFICACIÓN Y DOCUMENTACIÓN INFORMACIÓN DISPONIBLE DE COSTOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIOS **4**

A. ESTUDIOS COSTOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIOS 4
B. INFORMACIÓN DE COSTOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA ACTUALMENTE DISPONIBLE 7
C. ENTREVISTAS CON EXPERTOS Y GREMIOS DE LA PRODUCCIÓN 10
D. EXPERIENCIAS INTERNACIONALES 12

II. ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS ESTRUCTURAS Y LAS METODOLOGÍAS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIOS **15**

A. PECUARIOS 15
B. TRANSITORIOS 18
C. PERMANENTES 20

III. METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIOS **26**

A. CONSIDERACIONES METODOLÓGICAS 27
B. DEFINICIÓN DE LAS ESTRUCTURAS DE COSTOS 31
C. INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 35
D. MEDICIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIOS 39

IV. TRABAJO DE CAMPO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN **45**

A. ENCUESTAS 45
B. ENTREVISTAS 52
C. GRUPOS FOCALES 52

V. ESTRUCTURAS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA LOS PRODUCTOS SELECCIONADOS **54**

A. RESULTADOS PILOTOS 66

VI. PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ACTUALIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN EN COSTOS DE PRODUCCIÓN 216

VII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **219**

REFERENCIAS **224**

ANEXOS……...……. 214

Índice de Gráficos

Gráfico 1. Comparación estructuras de costos para leche especializada 16
Gráfico 2. Comparación estructuras de costos CCI para leche – Tipo de productor 16
Gráfico 3. Comparación estructuras de costos para ganado de cría 17
Gráfico 4. Comparación estructuras de costos para pollo de engorde 18
Gráfico 5. Comparación estructuras de costos para el arroz riego 19
Gráfico 6. Distribución de costos Directos en Indirectos para el arroz secano 19
Gráfico 7. Comparación estructuras de costos para papa 19
Gráfico 8. Comparación estructuras de costos para maíz amarillo 20
Gráfico 9. Comparación estructuras de costos para caña 21
Gráfico 10. Comparación estructuras de costos por año 21
Gráfico 11. Comparación estructuras de costos para palma 22
Gráfico 12. Comparación estructuras de costos de producción para palma – zona 22
Gráfico 13. Comparación estructuras de costos para información de la Federación Nacional de Cafeteros para 2011 23
Gráfico 14. Comparación estructuras de costos CCI para Café – Otras fuentes 23
Gráfico 15. Comparación de participación en los costos de producción por especie 23
Gráfico 16. Comparación estructuras de costos plátano 24
Gráfico 17. Comparación estructuras de costos para cacao 25
Gráfico 18. Comparación estructuras de costos para cacao – edades del cultivo 25
Gráfico 19: Plátano - costos totales de producción por departamento ($/ha/año) 67
Gráfico 20: Cacao - costos totales de producción por departamento ($/ha/año) 76
Gráfico 21. Palma - costos totales de producción por departamento ($/Ton/año) 99
Gráfico 22. Clavel - costos totales de producción ($/ha/año) 123
Gráfico 23.Rosa - Costos totales de producción de Rosa($/ha/año) 128
Gráfico 24:Externalidades relevantes de la estructura de costos de la caña 136
Gráfico 25. Papa - costos totales de producción por departamento ($/ha/ciclo) 138
Gráfico 26. Arroz - costos totales de producción por departamento 157
Gráfico 27 Maíz - costos totales de producción por departamento ($/ha/ciclo) 172
Gráfico 28. Pollo - costos totales de producción por departamento ($/Pollo) 194
Gráfico 29. Leche- costos totales de producción de Leche por departamento ($/litro) 201
Gráfico 30. Ganado de cría- costos totales de producción ($/animal) 211

Índice de Tablas

Tabla 1. Información costos de producción agropecuaria generada por los gremios 8
Tabla 2. Principales actividades para el desarrollo de la actividad productiva 32
Tabla 3. Resumen trabajo de campo – encuestas 46
Tabla 4. Consolidado trabajo de campo – encuestas 48
Tabla 5. Cuadro resumen trabajo de campo – grupos focales 53
Tabla 6. Discriminaciones 57
Tabla 7. Encuestas realizadas a productores de café 58
Tabla 8. Café - costos de producción por finca ($/ha/año) 59
Tabla 9. Café- costos de producción por actividad ($/ha/año) 61
Tabla 10. Café Zona Centro - costos de producción por actividad ($/ha/año) 62
Tabla 11. Café Zona Sur - costos de producción por actividad ($/ha/año) 62
Tabla 12. Café Zona Centro - costos de producción por labores 64
Tabla 13. Café Zona Sur - costos de producción por labores 65
Tabla 14. Encuestas realizadas a productores de plátano 66
Tabla 15. Plátano - costos de producción por finca ($/ha/año) 68
Tabla 16. Plátano - costos de producción por actividad ($/ha/año) 70
Tabla 17. Plátano Quindío - costos de producción por actividad ($/ha/año) 70
Tabla 18. Plátano Urabá - costos de producción por actividad ($/ha/año) 71
Tabla 19. Plátano Quindío - costos de producción por labores 73
Tabla 20. Plátano Urabá - costos de producción por labores 74
Tabla 21. Encuestas realizadas a productores de cacao 75
Tabla 22. Cacao- costos de producción por finca ($/ha/año) 78
Tabla 23. Cacao- costos de producción por actividad y departamento ($/ha/año) 79
Tabla 24. Cacao Santander - costos de producción por actividad ($/ha/año) 80
Tabla 25. Cacao Huila - costos de producción por actividad ($/ha/año) 80
Tabla 26. Cacao Tolima - costos de producción por actividad ($/ha/año) 81
Tabla 27. Cacao Santander – costos de producción por labores 82
Tabla 28. Cacao Huila – costos de producción por labores 83
Tabla 29 Cacao Tolima – costos de producción por labores 84
Tabla 30 Cacao– costos de producción por finca y nivel de tecnificación ($/ha/año) 85
Tabla 31. Cacao Santander - costos de producción por actividad y nivel de tecnificación ($/ha/año) 87
Tabla 32. Cacao Huila - costos de producción por actividad y nivel de tecnificación ($/ha/año) 88
Tabla 33. Cacao Tolima - costos de producción por actividad y nivel de tecnificación ($/ha/año) 90
Tabla 34. Cacao Santander - costos de producción por labores y nivel de tecnificación 92
Tabla 35. Cacao Huila - costos de producción por labores y nivel de tecnificación 94
Tabla 36. Cacao Tolima - costos de producción por labores y nivel de tecnificación 96
Tabla 37. Encuestas realizadas para Palma 98
Tabla 38. Palma - costos de producción por finca ($/Ton/año) 100

Tabla 39. Palma- costos de producción por actividad ($/Ton/año) 101
Tabla 40. Palma Magdalena - costos de producción por actividad ($/Ton/año) 102
Tabla 41 Palma Meta - costos de producción por actividad ($/Ton/año) 103
Tabla 42 Palma Santander - costos de producción por actividad ($/Ton/año) 104
Tabla 43. Palma Magdalena - costos de producción por labores 105
Tabla 44. Palma Meta - costos de producción por labores 106
Tabla 45. Palma Santander - costos de producción por labores 107
Tabla 46. Palma - costos de producción por finca y tamaño de productor ($/Ton/año) 108
Tabla 47. Palma- costos de producción por actividad y tamaño de productor ($/Ton/año) 110
Tabla 48. Palma Magdalena pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año) 112
Tabla 49. Palma Magdalena no pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año) 112
Tabla 50. Palma Meta pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año) 113
Tabla 51. Palma Meta no pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año) 114
Tabla 52. Palma Santander pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año) 115
Tabla 53. Palma Santander no pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año) 116
Tabla 54. Palma Magdalena - costos de producción por labores y tamaño de productor 117
Tabla 55. Palma Meta - costos de producción por labores y tamaño de productor 119
Tabla 56. Palma Santander - costos de producción por labores y tamaño de productor 121
Tabla 57. Encuestas realizadas para productores de flores (clavel y rosas) 123
Tabla 58. Clavel - costos de producción por finca ($/ha/año) 124
Tabla 59. Clavel – costos de producción por actividad ($/ha/año) 124
Tabla 60. Clavel - costos de producción por actividad ($/ha/año) 125
Tabla 61. Clavel – Estructura de costos de producción por labores ($/ha/año) 126
Tabla 62. Clavel – costos de producción por labores ($/ha/año) 127
Tabla 63. Rosa - costos de producción por finca y tamaño de productor ($/ha/año) 128
Tabla 64. Rosa - costos de producción por actividad y tamaño de productor ($/ha/año) 129
Tabla 65. Rosa pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/año) 130
Tabla 66. Rosa no pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/año) 131
Tabla 67. Rosa – estructura de costos de producción por labores 132
Tabla 68. Rosa pequeño– costos de producción por labores 133
Tabla 69. Rosa no pequeño– costos de producción por labores 133
Tabla 70. Caña - estructura de costos Valle del Cauca* 134
Tabla 71. Caña – participaciones de la estructura de costos identificada Valle del Cauca* 135
Tabla 72. Caña – costos de producción por labores ($/ton/año)-2009 137
Tabla 73. Encuestas realizadas a productores de papa 137
Tabla 74. Papa - costos de producción por finca ($/ha/ciclo) 139
Tabla 75. Papa- costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 140
Tabla 76. Papa Nariño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 141
Tabla 77. Papa Cundinamarca - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 142
Tabla 78. Papa Nariño - costos de producción por labores 144
Tabla 79. Papa Cundinamarca - costos de producción por labores 145

Tabla 80. Papa - costos de producción por finca y tamaño de productor ($/ha/ciclo) 146
Tabla 81. Papa- costos de producción por actividad y tamaño de productor ($/ha/ciclo) 147
Tabla 82. Papa Nariño pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 148
Tabla 83. Papa Nariño no pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 149
Tabla 84. Papa Cundinamarca pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 150
Tabla 85. Papa Cundinamarca no pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 151
Tabla 86. Papa Nariño - costos de producción por labores y tamaño de productor 153
Tabla 87. Papa Cundinamarca - costos de producción por labores y tamaño de productor 155
Tabla 88. Encuestas realizadas a productores de arroz 157
Tabla 89. Arroz – costos de producción por finca ($/ha/ciclo) 158
Tabla 90. Arroz – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 160
Tabla 91. Arroz Meta – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 161
Tabla 92. Arroz Tolima – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 162
Tabla 93. Arroz Meta – costos de producción por labores 163
Tabla 94. Arroz Tolima – costos de producción por labores 164
Tabla 95. Arroz Tolima – costos de producción por finca y tamaño de productor ($/ha/ciclo) 165
Tabla 96. Arroz Tolima pequeño – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 166
Tabla 97. Arroz Tolima no pequeño – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 167
Tabla 98. Arroz Tolima pequeño – costos de producción por labores y tamaño de productor 169
Tabla 99. Arroz Tolima no pequeño – costos de producción por labores y tamaño de productor .. 170
Tabla 100. Encuestas realizadas a productores de maíz 171
Tabla 101. Maíz - costos de producción por finca($/ha/ciclo) 173
Tabla 102. Maíz - costos de producción por actividad($/ha/ciclo) 174
Tabla 103. Maíz - Meta - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo) 175
Tabla 104. Maíz – Valle del Cauca - costos de producción por actividad($/ha/ciclo) 176
Tabla 105. Maíz – Córdoba - costos de producción por actividad($/ha/ciclo) 177
Tabla 106. Maíz – Meta – Costos de producción por labores 179
Tabla 107. Maíz – Valle del Cauca – Costos de producción por labores 180
Tabla 108. Maíz – Córdoba – Costos de producción por labores 181
Tabla 109. Maíz - costos de producción por finca y tamaño de productor ($/ha/ciclo) 182
Tabla 110. Maíz Meta pequeño –costos de producción por actividad y tamaño ($/ha/ciclo) 183
Tabla 111. Maíz Meta no pequeño –costos de producción por actividad y tamaño($/ha/ciclo) 184
Tabla 112. Maíz Valle del Cauca pequeño –costos de producción por actividad y tamaño($/ha/ciclo) 185
Tabla 113. Maíz Valle del Cauca no pequeño –costos de producción por actividad y tamaño($/ha/ciclo) 187
Tabla 114. Maíz –costos de producción por labores y tamaño productor 189
Tabla 115. Encuestas realizadas para Pollo 193
Tabla 116. Pollo - costos de producción por finca ($/Pollo) 195
Tabla 117. Pollo- costos de producción por actividad ($/Pollo) 196
Tabla 118. Pollo - costos de producción por actividad Cundinamarca ($/Pollo) 196

Tabla 119. Pollo - costos de producción por actividad Valle del Cauca ($/Pollo) 197
Tabla 120. Pollo Cundinamarca - costos de producción por labores 198
Tabla 121. Pollo Valle del Cauca - costos de producción por labores 199
Tabla 122. Encuestas realizadas a productores de leche 200
Tabla 123. Leche - costos de producción por finca($/litro) 202
Tabla 124. Leche- costos de producción por actividad($/litro) 203
Tabla 125. Leche Antioquia - costos de producción por actividad ($/litro) 204
Tabla 126. Leche Cundinamarca-Boyacá - costos de producción por actividad ($/litro) 205
Tabla 127. Leche Nariño - costos de producción por actividad ($/litro) 206
Tabla 128. Leche Antioquia - costos de producción por labores 207
Tabla 129. Leche Cundinamarca-Boyacá - costos de producción por labores 208
Tabla 130. Leche Nariño - costos de producción por labores 209
Tabla 131. Encuestas realizadas a productores de ganado de cría 210
Tabla 132. Ganado de cría - costos de producción por finca ($/animal) 211
Tabla 133. Ganado de cría- costos de producción por actividad ($/animal) 212
Tabla 134. Ganado de cría - costos de producción por actividad ($/animal) 213
Tabla 135. Ganado de cría - costos de producción por labores 214
Tabla 136. Rendimientos por producto 215
Tabla 137. Entrevista FEDEGAN 229
Tabla 138. Entrevista ANALAC 230
Tabla 139. Entrevista FENAVI 231
Tabla 140. Entrevista FEDEPAPA 232
Tabla 141. Entrevista FEDEARROZ 233
Tabla 142. Entrevista FENALCE 234
Tabla 143. Entrevista FEDECAFÉ 235
Tabla 144. Entrevista ASOCAÑA 236
Tabla 145. Entrevista FEDEPALMA 237
Tabla 146. Entrevista FEDECACAO 238
Tabla 147. Entrevista ASOCOLFLORES 239

Introducción

Aunque desde hace varios años en Colombia diversas entidades, públicas y privadas, han llevado a cabo registros sistemáticos de costos de producción de distintos productos agropecuarios, el país no dispone, al momento, de un sistema único de información sobre dichos costos, ni de una fuente oficial y exhaustiva de los mismos.

Adicionalmente, muchas de las iniciativas que se han tenido o se tienen se concentran en productos específicos, lo que hace que no se disponga de una fuente única para todos los productos del sector agropecuario. En otros casos, la cobertura geográfica de los costos de producción difiere entre fuentes. Además, casi todas las iniciativas utilizan diferentes metodologías de cálculo y de actualización. Igualmente, las estructuras y las definiciones de costo que se utilizan difieren entre fuentes. De otra parte, algunas series de datos dejaron de publicarse hace algunos años y otras son de fecha reciente. Finalmente, en la mayoría de los casos la información de costos a la que se puede acceder, sea a través de documento físico o de la Internet, se presenta en forma agregada.

Esto ha llevado a que no se cuente con instrumentos técnicos que permitan un seguimiento permanente y confiable de los costos de producción de los distintos bienes agropecuarios. Ello dificulta la adecuada formulación, el seguimiento y la evaluación de las políticas públicas así como la toma de decisiones por parte de los hacedores de política, como es el caso del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y el Departamento Nacional de Planeación (DNP), al tiempo que entorpece los procesos de decisión para la producción y la inversión por parte de los productores agropecuarios. Esto es especialmente lesivo para los inversionistas privados que quieran emprender nuevos proyectos productivos. Todo esto dificulta el necesario diálogo que alrededor de las políticas públicas debe existir entre los diferentes actores de las cadenas de valor agropecuarias y agroindustriales.

La tendencia creciente a disponer de una agricultura cada vez más globalizada y abierta al comercio internacional determina que las actividades agropecuarias nacionales deban ser cada día más productivas y competitivas. En el caso colombiano esto adquiere un carácter especial por la entrada en operación de tratados comerciales firmados hace poco, como es el caso del TLC con Estados Unidos, y porque el país ha venido negociando nuevos acuerdos comerciales que en poco tiempo comenzarán a implementarse. Este ambiente, más el propósito del Gobierno Nacional, expresado en

el actual Plan de Desarrollo, Prosperidad para Todos, de hacer de la agricultura una de las locomotoras del desarrollo del país y fundamentado, principalmente, en el fortalecimiento de la competitividad del sector, determina la necesidad que se tiene de mejorar y acrecentar los sistemas de información agropecuarios, incluido el de costos de producción, de tal forma que los productores agropecuarios y los inversionistas dispongan de mejores herramientas para la asignación eficiente de recursos.

La generación, el procesamiento y la divulgación de los costos de producción agropecuarios demandan que la información de costos de producción de un producto agropecuario cualquiera deba ser el resultado de la aplicación de una estricta metodología de diseño, recolección y cálculo que asegure la calidad, la robustez y la veracidad estadística de la información resultante.

Con base en la información de los costos de producción por producto diferenciados, por ejemplo, por región, tamaño o escala, y nivel tecnológico se pueden realizar diversos análisis que permitan identificar los rubros de mayor importancia y peso en cada una de las estructuras establecidas, al tiempo que es factible determinar la incidencia que estos tienen en el comportamiento de los costos de producción en cada una de dichas estructuras.

Igualmente, este enfoque permite analizar las estructuras tecnológicas de los cultivos, la participación de los distintos factores en los respectivos costos de producción y resulta de gran utilidad para hacer la medición y el seguimiento de los niveles de competitividad de los diferentes productos. Asimismo, facilita hacer ejercicios de simulación y escenarios que resultan útiles para el diseño de instrumentos de política.

De esta forma, dichos indicadores cumplen la función de apoyar, junto con el juicioso estudio de otros factores y variables relevantes, la toma de decisiones por parte de diferentes actores y, muy especialmente, de los hacedores de política en las políticas asociadas a la reducción de costos de producción.

En este orden de ideas, ACAC contrató a Fedesarrollo para adelantar el "Estudio de consultoría sobre costos de producción de doce productos agropecuarios". El estudio tiene como principal objetivo brindarle al Ministerio las estructuras de costos de producción de referencia de doce productos agropecuarios (arroz, maíz, papa, flores, palma, cacao, café, plátano, caña de azúcar, leche, ganado de cría y pollo), que permita contar con información estratégica para su evaluación y toma de

decisiones al tiempo que proponer una metodología para la medición, el seguimiento y la actualización de dichos costos.

Para adelantar el estudio, Fedesarrollo constituyó un grupo de trabajo conformado por investigadores y profesionales de la institución y contrató a la firma IQuartil para que realizara el trabajo de recolección de información en campo.

Este documento presenta el informe final de consultoría, el cual consta de ocho secciones, entre las cuales se incluye esta introducción. En la segunda sección se identifica y se documenta la información disponible de los costos de producción agropecuaria en Colombia; en la tercera, se hace un análisis comparativo de las estructuras y las metodologías de costos de producción agropecuaria actualmente disponibles; en la cuarta, se expone la metodología propuesta para el proceso de recolección de la información de los costos agropecuarios; la quinta, contiene información del trabajo de campo realizado; la sexta, describe las estructuras de los costos de producción y la valoración de los resultados del trabajo de campo; la séptima, consta de las propuestas metodológicas planteadas por la consultoría para el proceso de actualización de la información de los costos de producción; la octava incluye las conclusiones y recomendaciones del estudio, y por último se incluyen los anexos del estudio.

Los consultores quieren agradecer, de manera muy especial, por su permanente colaboración y apoyo al grupo de la Dirección de Política Sectorial del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, así como a los diferentes funcionarios y profesionales de los gremios de la producción (Asocaña, Analac, Asohofrucol, Asocolflores, Fedepapa, Fedegan, Fenavi, Federacafé, Fenalce, Fedearroz, Fedecacao, y Fedepalma) que de manera muy cordial y profesional nos colaboraron para adelantar el trabajo. También queremos destacar la colaboración de Álvaro Balcázar, Carlos Téllez, Lía Guterman, Marcela Isaacs, Ricardo Argüello y Oscar Gallego.

I. Identificación y documentación información disponible de costos de producción agropecuarios

Son varios los estudios e iniciativas que han abonado el camino en la identificación y la cuantificación de los costos de producción agropecuaria. Trabajos como los de Norton & Arguello (2008), Norton & Balcazar (2003) y Garay & Barberi (2004), entre otros, han constituido un avance importante para el levantamiento y el análisis de los costos de producción de varios productos agropecuarios. Así mismo, iniciativas de entidades como el MADR, el Banco Agrario y la Corporación Colombia Internacional (CCI) han permitido recopilar información histórica de costos de producción para arroz, maíz, papa, caña de azúcar, palma, café y cacao, principalmente. Por otro lado, los gremios de la producción también han avanzando en este campo a partir de la aplicación de diferentes metodologías y técnicas de levantamiento de información de costos de producción.

Todo este trabajo previo constituye un referente importante a ser tenido en cuenta en el desarrollo de la presente consultoría. Por consiguiente, el punto de partida para la realización de este estudio fue la identificación, la documentación y el análisis de gran parte de la información disponible de costos de producción para los doce productos agropecuarios en cuestión. A continuación, se presenta en detalle todo el ejercicio de revisión de la información secundaria disponible. Adicionalmente, se incluye el análisis de algunas experiencias internacionales relevantes en el levantamiento y la actualización de costos de producción agropecuaria, así como de algunas recomendaciones de expertos en el desarrollo de este tipo de estudios.

a. Estudios costos de producción agropecuarios

El análisis y el estudio de los costos de producción en el sector agropecuario ha sido un tema ampliamente tratado, tanto internamente como desde una perspectiva comparativa a nivel internacional. En los últimos años se han realizado varios estudios con el objetivo de profundizar en el análisis de los costos de producción agropecuarios, algunos de manera general y otros relacionados con un producto en particular. En término generales, los diferentes estudios han estado enfocados en analizar las estructuras de costos en un momento puntual en el tiempo. Esto con el fin de proveer asesoría a temas particulares, como la suscripción de Tratados de Libre Comercio (TLC) y en otros casos, con el objetivo de formular recomendaciones para mejorar la política nacional agropecuaria.

Uno de los principales estudios es el realizado por Roger Norton *et ál.* (2003) denominado "*Colombia: Agricultural and Rural Competitiveness*", el cual evalúa la competitividad del sector agrícola colombiano frente a los estándares internacionales. En este estudio, los autores analizan el potencial competitivo de ciertos productos[1], los factores que determinan o inhiben dicha competitividad, el nivel de competitividad de la economía campesina y el papel de las políticas públicas en la determinación de la competitividad del sector. De igual forma, a través de métodos cuantitativos y evaluaciones cualitativas, los autores analizan estos objetivos a partir de la identificación de ventajas comparativas entre departamentos y fincas tipo.

Sin embargo, en términos de costos de producción de bienes agropecuarios, los autores no presentan conclusiones y resultados exhaustivos por producto. Esto debido a que el estudio como tal no se concentra en el tema de costos y lo aborda de manera tangencial enmarcado en un contexto más amplio como lo es la competitividad del sector agropecuario. Uno de los aspectos a resaltar del estudio en el tema de costos es la aproximación metodológica mediante la determinación de los coeficientes del costo doméstico de los recursos (CRD). Esta metodología permite utilizar la información recogida para analizar las ventajas comparativas que tienen los distintos productos. Para algunos casos, se argumenta que no se dispuso de información suficiente para poder hacer el análisis.

Posteriormente, en otro estudio similar, Norton *et ál.* (2008) analizan la competitividad y la posición relativa del país en varios productos agrícolas de exportación[2]. Específicamente, los autores se concentran en estudiar el funcionamiento de la cadena productiva para cada producto, su evolución y cómo estos se perfilan hacia el futuro. Para esto, analizan los cocientes entre costos no transables y la diferencia entre los ingresos y los costos transables, a partir de información secundaria de costos de producción[3]. Esta información de costos de producción fue validada con un filtro de consistencia a través de talleres organizados con expertos en el tema y productores agropecuarios.

Otros estudios relevantes son los realizados por Garay *et ál.* (2004) y Garay & Barberi(2005), los cuales analizan la competitividad relativa de la producción colombiana con miras al Tratado de Libre

[1]Los productos analizados relevantes para este estudio son: plátano, café, caña de azúcar, palma de aceite, cacao, arroz, papa, maíz amarillo, ganado de cría, leche y pollo.

[2]Los productos analizados son: cacao, caña de azúcar y plátano como producto de exportación.

[3]La información secundaria utilizada para este estudio proviene de las siguientes fuentes: Programa USAID, el Programa de Alianzas Productivas de Ministerio de Agricultura, el Banco Agrario, Programa MIDAS, IICA y archivos propios del equipo de investigación. Así mismo, alguna información también provino de la CCI.

Comercio -TLC- con Estados Unidos. Estos trabajos hacen un estudio de la situación de varios productos (arroz, caña de azúcar, papa y maíz, entre otros), se recoge información de costos de producción y se analizan los niveles de producción de ambos países. La información utilizada en estos trabajos proviene de los gremios correspondientes a cada producto, de otros estudios realizados previamente (como el de Álvaro Balcázar), y de entidades como el Banco Agrario.

Además de estos estudios generales, también se encuentran estudios realizados para productos específicos, como es el caso del "Estudio de competitividad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia en el año 2003" contratado por FEDEPALMA con la firma consultora Duarte-Guterman. Dicho estudio tuvo como fin analizar la competitividad de la cadena de la palma y apoyar las negociaciones comerciales del TLC. Para tal efecto, el estudio se centró en la determinación de los costos de producción de fruto y aceite de palma, para lo cual recolectó información primaria mediante la aplicación de una extensa encuesta a una muestra de empresas del sector. Distinto a lo que sucede con otros estudios, este es quizás uno de los pocos que se ha venido actualizando periódicamente y que representa la base para las estructuras de costos reportadas por FEDEPALMA.

Otro estudio de interés es el realizado por CEGA e IPAC en 1989, "Diagnóstico de competitividad del sector agroindustrial en Colombia", para el Banco Mundial y el Ministerio de Desarrollo Económico. Los productos incluidos en este trabajo son cacao, leche y frutas y hortalizas, de los cuales los dos primeros son de interés para el presente estudio. Para el caso de los dos productos, estos costos fueron calculados con información proveniente de la Federación Nacional de Cafeteros y la Federación Nacional de Cacaoteros.

Es importante resaltar que en la mayoría de estos estudios, la metodología para la identificación y cuantificación de los costos de producción agropecuaria se realizó a partir de información de fuentes secundarias. En algunos casos, esta información fue validada mediante técnicas cualitativas de análisis tales como entrevistas con asistentes técnicos. Tan sólo en algunos estudios de productos específicos se realizó recolección de información primaria, como es el caso de del estudio de palma de Duarte-Guterman y varios de los estudios realizado por Balcázar. Para ello se recurrió a la definición de fincas modales o a la identificación de un grupo aleatorio de productores sin representatividad estadística.

b. Información de costos de producción agropecuaria actualmente disponible

La mayor parte de la información actualmente disponible en costos de producción agropecuaria es generada por los diferentes gremios. Sin embargo, dicha información es de carácter reservado y su acceso es restringido. En términos generales esta información se utiliza únicamente para fines gremiales y, en algunos casos, ni siquiera los propios productores tienen acceso a ella.

Así mismo, esta información presenta varias dificultades de carácter metodológico. Esto debido a que cada gremio utiliza metodologías de cálculo y recolección diferentes (ver Tabla 1), lo cual hace que la rigurosidad y la robustez estadística de los resultados varíen para cada producto. Por ejemplo, en algunos productos la información no se encuentra lo suficientemente desagregada para diferenciar entre los insumos y las labores por cada actividad productiva. En otros, no es claro cómo se garantiza su veracidad dado que esta se genera a partir de estimaciones teóricas o de casos particulares en una región o finca sin que se realice una validación mediante recolección directa de información. En el Anexo 1 del presente informe se presenta un resumen de las entrevistas realizadas con cada uno de los gremios consultados.

Tabla 1. Información costos de producción agropecuaria generada por los gremios

Producto	Fuente	Período	Metodología
Arroz	Fedearroz	1990-2010, 2011a	Censo, a partir de la información recogida por las seccionales de arroz de FEDEARROZ. Se ponderan los resultados y se obtiene un consolidado nacional. El precio de los insumos utilizado viene de la lista de insumos de los proveedores.
Papa	Fedepapa (Consej Nal papa)	1990-2008 2006-2011a	El levantamiento de los costos de producción se llevó a cabo en talleres con agricultores y técnicos. Luego se estableció la participación de cada uno de los factores de costos.
Maíz	Fenalce	2008-2011	Construcción a partir de información enviada por agrónomos regionales.
Caña de azúcar	Procaña	2011	Datos recolectados de pequeños productores que no figuran como ingenios y que se encargan de vender sus propias cosechas.
	Asocaña	2002-2009	Parte de un censo de la producción total validado por Cenicaña. Los costos se calculan como un promedio por tonelada cosechada o por hectárea cultivada. Actualmente la metodología está en revisión.
Palma	Fedepalma	2004-2011	Se usa la metodología diseñada por Lía Guterman en su estudio de la competitividad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia. Se hace una encuesta y se calcula un promedio. Cada actualización consiste de una nueva realización de la encuesta sobre las mismas fincas, y posterior análisis de los datos.
Café	Federación de Cafeteros de Colombia	2004-2011	A partir de un estudio realizado hace 15 años, se hace una proyección de los costos levantados en ese momento teniendo en cuenta la inflación y/o la tasa de cambio. Se utiliza un cuadernillo que se les da a los productores para verificar cuánto deberían ser sus costos.
Cacao	FEDECACAO	2005-2010	Construcción a partir de información enviada por agrónomos regionales.
Leche y ganado de cría	Fedegan - Canasta de Insumos Ganaderos	1996-Sep 2011	Se calculan unos índices a partir de la ponderación de la variación de los precios de los insumos y los servicios a partir de las estructuras de costos de los sistemas de producción analizados (índice de Laspayres), con relación a un período base.
Pollo	Fenavi	N.D.	Utiliza una metodología similar a la de coeficientes fijos y flexibles del DANE, la cual busca una aproximación a los costos de producción, a partir de unos indicadores de costos guía. Para esto se utilizan unos coeficientes fijos y se le imputan las variaciones de los precios (internacionales) de los insumos.

Fuente: A partir de entrevistas con los diferentes gremios.

Adicionalmente, no fue posible, como se pretendía en un principio, realizar el análisis estadístico de la información de los costos de producción generada por los gremios del sector agropecuario debido a que no se pudo tener acceso a las metodologías de recolección de información y cálculo de dichos costos. En consecuencia, en ninguno de los casos se pudo determinar con certeza la robustez y la

representatividad estadística de los costos estimados. Por ejemplo, en el caso de la información de maíz recolectada periódicamente por Fenalce no se pudieron determinar los criterios utilizados por los asistentes técnicos regionales encargados de recolectar esta información. Con base en la correspondiente entrevista al gremio tan solo se pudo determinar que ésta era recolectada a partir "del conocimiento que se tiene del cultivo y de la situación actual del producto en la zona" y de la "utilización típica realizada por una finca en cada región". Casos similares se presentan con las metodologías utilizadas por los diferentes gremios de la producción.

El otro tipo de información disponible proviene de entidades oficiales como el Banco Agrario y Finagro. Esta información es utilizada como soporte a las actividades internas de estas entidades y es generada a partir de estimaciones teóricas utilizando fuentes secundarias. Teniendo en cuenta que esta información responde a objetivos específicos[4], ninguna de las dos entidades realiza su validación en campo a partir de la recolección de información directa con los productores.

Por otro lado, entidades como el MADR y la CCI, también disponen de información de costos de producción agropecuarios para determinados productos. Sin embargo, esta información presenta un rezago considerable en el tiempo y está calculada únicamente para ciertos productos[5]. De igual forma, carece de una representatividad estadística en cuanto que su recolección se basó en fincas tipo o modal sin un soporte estadístico. Esto responde, principalmente, a la ausencia de un censo agropecuario a partir del cual se pueda definir un marco muestral adecuado para garantizar una representatividad estadística mínima[6].

En conclusión, la información actualmente disponible de costos de producción agropecuarios presenta varios problemas entre los que sobresalen las dificultades de accesibilidad y la falta de representatividad estadística. Por consiguiente, cualquier ejercicio adicional que se realice para el levantamiento de estructuras de costos debe apuntar a superar estas dificultades. En este sentido, y como se describirá en detalle más adelante, la presente consultoría toma en cuenta las falencias que se tienen y desarrolla un extenso trabajo de campo para la definición de una metodología que permita

[4] Finagro maneja unos costos guía para definir el ICR, que se acuerdan en comités, mientras que el Banco Agrario utiliza la información de costos para el análisis de las solicitudes de crédito principalmente.

[5] De los doce productos agropecuarios objeto de estudio, el trabajo del MADR sólo tiene información para seis y en el caso de la CCI la información está disponible para ocho productos.

[6] En el Anexo 2 del presente informe, se presenta una ficha resumen por cada una de las fuentes secundarias disponibles relacionadas con los costos de producción de los doce productos objeto de este estudio.

contar con información de costos de producción agropecuaria accesible, actualizable y con representatividad estadística.

c. Entrevistas con expertos y gremios de la producción

Otro referente importante para el desarrollo del presente estudio fueron las entrevistas realizadas tanto con los gremios asociados a cada producto como con los expertos en el levantamiento de información de costos de producción, algunos de los cuales son autores o coautores de los estudios anteriormente mencionados[7]. En este aparte se presentan las principales recomendaciones que surgieron de estas entrevistas y que son determinantes para superar las limitaciones encontradas en los diferentes estudios realizados y en la información de costos de producción actualmente disponible.

- *Tipificación por producto.* Los costos de producción agropecuarios presentan una gran viabilidad debido a la existencia de múltiples factores que inciden en el proceso productivo. Por consiguiente, se hace necesario realizar el levantamiento y el análisis de información de costos de producción a partir de la definición de diferentes tipologías para cada producto en particular. Entre las tipologías a considerar se encuentran, por ejemplo, la región donde se lleva a cabo la producción, el tamaño del productor y el nivel de tecnificación, entre otros elementos.

- *Factores exógenos que afectan los costos de producción.* Los costos de producción de un cultivo o actividad pecuaria pueden verse afectados por un conjunto de variables ajenas al proceso productivo. Por consiguiente, para explicar posibles dispersiones en los costos de un mismo producto, es necesario tener en cuenta este grupo de variables. Específicamente, se recomienda tener en consideración aspecto tales como:

    - La mayor parte de productos tienen una sensibilidad importante frente a factores climáticos. Por ejemplo, en el caso del café, el exceso de lluvias aumenta la probabilidad de que las plantas se vean afectadas por la roya y, en las épocas secas y muy calurosas, aumenta el riesgo de la broca. Así mismo, en caña, la cosecha en época de invierno puede afectar de manera considerable el costo del siguiente ciclo.

[7]Las personas entrevistadas fueron: Álvaro Balcázar, Ricardo Argüello, Carlos Téllez, Álvaro Amaya y Lía Guterman.

- Cuando se cuenta con buenos datos es posible hacer una estimación de los intervalos bajo los cuales las variables oscilan de manera natural. Esto permite disponer de grados de varianza a la hora de estimar los costos.
- Las enfermedades o las plagas, como el caso de la PC[8]de la palma, afectan de forma considerable los costos de producción.
- Las variaciones y los niveles de la tasa de cambio afectan los precios de los insumos importados y, por ende, los costos de producción.

- *Mano de obra.* Teniendo en cuenta que la actividad agropecuaria es intensiva en mano de obra, cualquier efecto en ésta, repercute en las estructuras de costos. En consecuencia, es necesario considerar los siguientes aspectos.
  - Es importante tener en cuenta la diferenciación de la mano de obra permanente en la finca, a la que es contratada de manera ocasional a través de jornales.
  - Cambios en la normatividad laboral afectan los costos de producción, principalmente si se consideran niveles de formalización en la contratación y la vinculación de la mano de obra.
  - La disponibilidad de mano de obra afectada por diferentes circunstancias (ej. migraciones, actividades productivas alternativas más rentables, etc.) impacta el costo del trabajo y las correspondientes remuneraciones.

- *Ciclos de producción de los cultivos.* En el caso de los cultivos permanentes, los niveles de productividad varían dependiendo de la edad del cultivo. Así mismo, el ciclo productivo determina las cantidades de insumos y mano de obra necesarios.

  - Determinar el estado en el que se encuentra el cultivo en el ciclo de producción, es fundamental para no tener discrepancias a la hora de comparar los resultados con otras fuentes de información disponibles.

[8] La pudrición del cogollo (PC) afecta los tejidos inmaduros de las flechas en desarrollo, deteriora la emisión y la maduración de nuevas flechas y, por consiguiente, detiene el desarrollo futuro de la planta. "A medida que la enfermedad se hace más severa, mayor es el número de flechas podridas; avanza tanto hasta que el proceso de descomposición se apodera de la zona meristemática, es decir, donde se inicia todo el proceso de formación de la planta y la creación de nuevos tejidos" Tomado de http://www.cenipalma.org/es/node/112.

- *Acceso a la información.*

  - Los estudios que se hagan a nivel nacional deben tener un componente cualitativo, pues el valor agregado de una encuesta no es comparable con el costo adicional en que se incurre al realizarlas, teniéndose en cuenta que en Colombia no se cuenta con marcos muestrales para la mayoría de los productos agropecuarios.
  - Por lo general, las fincas modales son estructuras ideales que, la mayoría de las veces, no corresponden a un estudio detallado que respalde estadísticamente la caracterización de fincas tipo por región o tamaño o nivel tecnológico.
  - Es pertinente tener en cuenta que en la realización de los grupos focales es deseable que exista una adecuada representatividad de actores entre los asistentes a los grupos. Adicionalmente, resulta más útil hacer grupos focales divididos por tipos de expertos (productores, asistentes técnicos y vendedores de insumos).
  - Para el seguimiento de los costos es difícil mantener el tamaño de la muestra original pues en muchas ocasiones los productores a los que se les hace seguimiento se abstienen de contestar las encuestas. Esto reduce el nivel de representatividad de las mismas y obliga a establecer mecanismos de reemplazos.

d. Experiencias internacionales

Otro referente que se tuvo en cuenta en el desarrollo del presente estudio de consultoría, es la experiencia de otros países en el levantamiento y la actualización de los costos de producción agropecuarios. En este sentido, la experiencia del Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA[9]) se constituye en una de las más sobresalientes en la región. Así mismo, otros casos de los que se pueden extraer lecciones importantes para el caso colombiano son el del Estado de Michoacán en México, así como un estudio realizado por la Universidad Tecnológica Nacional de Argentina. A continuación se reseñan brevemente dichas experiencias y se resaltan las principales lecciones aplicables al caso colombiano.

[9]United States Department of Agriculture (USDA). Para mayor información ver http://www.ers.usda.gov/Data/CostsAndReturns/aboutestimates.htm.

- *USDA*

La metodología utilizada por USDA se basa en la realización de estudios específicos para el cálculo de los coeficientes técnicos de diferentes productos agropecuarios[10]. Estos estudios contemplan un extenso y detallado levantamiento de información en campo con los productores agropecuarios, procedimiento que se realiza entre cada cuatro y ocho años según el producto del que se trate. Anualmente estos costos se actualizan mediante la variación de los precios de los factores de producción (insumos, maquinaria y mano de obra), así como a partir de los cambios en los niveles de producción.

Con respecto a la representatividad de estos coeficientes, se anota que cuando el cálculo se realiza el mismo año que se hace el reajuste, la información tiene un mayor grado de representatividad que en los años subsiguientes. Esto teniendo en cuenta que a medida que pasa el tiempo hay más probabilidades de que ocurran cambios estructurales en la producción y de que el coeficiente se encuentre desactualizado.

La metodología utilizada por USDA contempla que la información de los costos de producción corresponde a los costos incurridos en la fase de producción del producto y no incluye información relacionada con el mercadeo y la distribución de lo cosechado. De igual forma, para estimar la rentabilidad del cultivo, la manera como se calcula el precio pagado a productores es utilizando el precio del producto en el momento en que sale la cosecha. Este precio se compara con los costos a puerta de finca.

- *Michoacán, México*

Desde el año 2005 se adelanta, para el Estado de Michoacán en México, un ejercicio de recolección de información respecto a los niveles de costos de producción en los cultivos agrícolas, así como de los coeficientes técnicos y los rendimientos obtenidos en la producción[11]. El insumo principal para determinar las estructuras de costos es la aplicación de encuestas a productores, las cuales permiten

[10] Actualmente la USDA cuenta con información de costos de producción para porcinos y trigo (2009); bovinos y ganado de cría (2008), algodón (2007), arroz y fríjol (2006); leche, maíz y avena (2005); cacahuates (2004); cebada y grano de sorgo (2003).

[11] Ver http://www.oeidrus-portal.gob.mx/oeidrus_mic/costosp.html.

caracterizar la producción de los principales cultivos, discriminado la información por: el ciclo, la modalidad y los costos que se generan durante el proceso de producción.

La última actualización de dichos costos se realizó en el año 2007 mediante la metodología definida por el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), la cual se resume en: i) una encuesta para obtener información de los costos; ii) el cálculo de un promedio estatal de los datos obtenidos en las encuestas; y iii) la actualización de los precios de mercado de los servicios e insumos empleados en la producción.

- *Costos de producción de leche en Argentina*

La Universidad Tecnológica Nacional de Argentina realizó un estudio que analiza los costos de producción de la leche[12].En el estudio se hacen algunas consideraciones con respecto a los costos de producción, entre las que sobresalen los siguientes elementos:

  - No existe un único costo de producción pues este depende del tamaño de la empresa, de la tecnología utilizada, de la calidad de los recursos y de los precios de los insumos.
  - El cálculo de los costos no está en capacidad de medir con certeza el grado de bienestar financiero del productor, pues, por ejemplo, para dos productores con los mismos costos no necesariamente se genera el mismo resultado en el producto final.
  - El estudio considera necesario incluir los costos de la financiación del proyecto productivo, pues estos representan un egreso importante de capital.

[12] Ver http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/XXVIIapuco/tomo%202.1.pdf.

II. Análisis comparativo de las estructuras y las metodologías de costos de producción agropecuarios

En esta sección se hace un análisis descriptivo de los valores reportados en las estructuras de costos de producción actualmente disponibles para cada uno de los doce productos seleccionados para el estudio. Teniendo en cuenta que existen diferencias entre los años evaluados, las fuentes y las regiones y con el propósito de analizar las diferencias existentes entre los datos de cada una de estas fuentes, se hizo una agrupación de los costos de producción en cuatro grandes rubros: labores, insumos, costos directos y otros costos.

A continuación se presenta para cada uno de los productos la composición de las estructuras de costos por factores de producción (labores e insumos) y tipos de costos (directos e indirectos). Los gráficos muestran en el eje vertical el peso que tiene cada uno de estos rubros dentro de los costos totales y realiza una comparación para las diferentes fuentes identificadas.

A. Pecuarios

1. Leche especializada

Las fuentes de información de los costos de producción disponibles para la actividad de lechería especializada son: CEGA que corresponde a 1984 para la Sabana de Bogotá; CVC reporta los costos de 1987 de la zona plana del Valle del Cauca; FEDEGAN[13] los datos son para 2002 a nivel nacional; ANALAC[14] y Banco Agrario[15] registran información de 2011 a nivel Nacional.

En el Gráfico 1 se comparan los valores reportados por cada una de las fuentes. Como se puede observar, para las cinco estructuras los costos directos representan, en el correspondiente costo total, una mayor participación (con una variación entre el 60% y 90%) en comparación con los otros

[13] Para hacer comparable la estructura de costos de FEDEGAN, la categoría "insumos" corresponden a la suma de los valores reportados de los rubros: alimentación, sanidad, inseminación, potreros, maquinaria y herramientas de trabajo, y transporte.

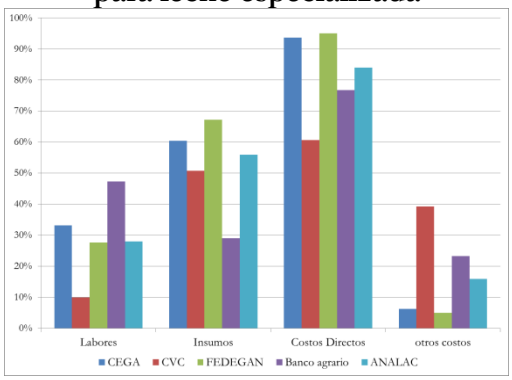
[14] Para hacer comparable la estructura de costos de ANALAC, la categoría "insumos" corresponden a la suma de los rubros: alimentación, abonos, matamalezas y sanidad. La categoría de otros costos es la suma de combustibles, servicios públicos, mantenimiento maquinaria y transporte.

[15] Para hacer comparable la estructura de costos del Banco Agrario la categoría "insumos" corresponden a la suma de insumos y alimentación.

costos. Adicionalmente, los costos directos hacen referencia a la suma de los rubros laborales e insumos, siendo los segundos, a excepción del Banco Agrario, los que tienen una mayor contribución al variar entre el 50% y el 67%.

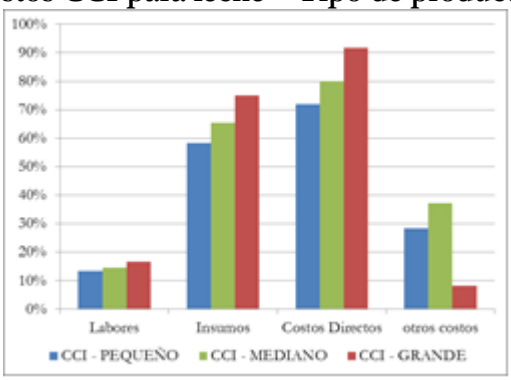
Una de las tipologías que genera diferencia en las estructuras de costos es el tamaño del productor. En el Gráfico 2 se muestran las diferencias en las participaciones de cada uno de los grandes rubros entre los costos totales. Como se puede observar, los insumos siguen siendo los que tienen mayor participación en los costos indirectos, siendo para los grandes el 75%, mientras que para los pequeños el 58,3%. Adicionalmente, los otros costos representan tan solo el 8,3% para los grandes productores, en cambio para los pequeños es del 28,3%.

Gráfico 1. Comparación estructuras de costos para leche especializada



Fuente: CEGA, CVC, FEDEGAN, Banco Agrario y ANALAC. Cálculos propios

Gráfico 2. Comparación estructuras de costos CCI para leche – Tipo de productor



Fuente: CCI. Cálculos propios

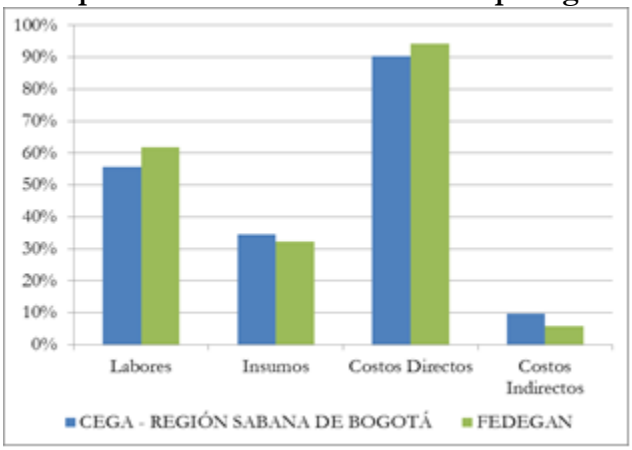
2. Ganado de cría

En el caso específico de los costos de producción del ganado de cría las fuentes de información disponibles son CEGA y FEDEGAN[16]. La primera fuente reporta datos de 1984 para la Sabana de Bogotá y la segunda lo hace para 2002 a nivel nacional. A pesar de haber una diferencia de 18 años entre las dos estructuras, las participaciones reportadas por cada una son similares, esto puede obedecer a que las metodologías implementadas para su cálculo son similares, pues emplean el índice de Laspeyres. En el Gráfico 3 se puede ver que los costos directos tiene una mayor participación en

[16] Para hacer comparable la estructura de costos de FEDEGAN, la categoría "insumos" corresponden a la suma de los valores reportados de los rubros: alimentación, sanidad, inseminación, potreros, maquinaria y herramientas de trabajo, y transporte.

la estructura de costos (con unos valores superiores al 90%) en comparación con la de los otros costos cuya participación es mayor al 5%. También se encuentra que las labores tienen un mayor peso en la estructura de los costos directos que los insumos, al ser superior al 55% y al 30% respectivamente.

Gráfico 3. Comparación estructuras de costos para ganado de cría



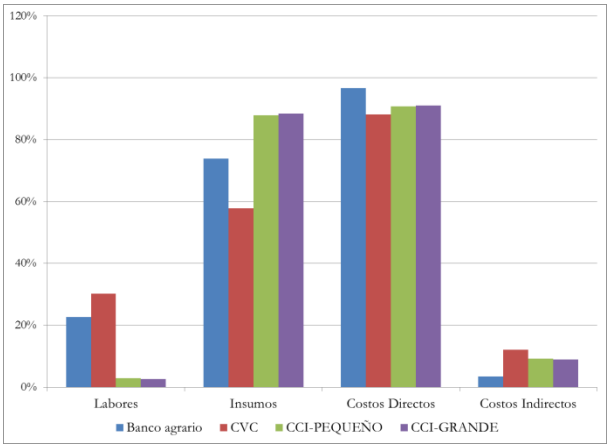
Fuente: CEGA, CVC, FEDEGAN, Banco Agrario y ANALAC. Cálculos propios

3. Pollo de engorde

Referente a los costos de producción del pollo de engorde las fuentes de información disponibles son: CVC, Banco Agrario y CCI[17]. La primera fuente reporta datos para la zona plana del Valle del Cauca en 1987; la segunda lo hace para el año 2002 en el Valle del Cauca; y la tercera corresponde a la región Cundiboyacense en 2010. En la estructura de costos de la CCI se puede observar que las participaciones de los cuatro rubros no se diferencian significativamente entre los dos tipos de productores, pero sí la hay si se compara con las otras dos fuentes de información. En especial, para el caso del Banco Agrario y la CVC los insumos (74% y 56%, respectivamente) tienen una mayor participación que las labores (23% y el 30%, respectivamente). En contraste, para la CCI las labores están alrededor del 3% y los insumos alrededor del 88% (Ver Gráfico 4).

[17] La CCI, la categoría "insumos" corresponden a la suma de los valores reportados de los rubros: pollito un día, instalación galpones y ciclo de engorde.

Gráfico 4. Comparación estructuras de costos para pollo de engorde



Fuente: CVC, Banco Agrario y CCI. Cálculos propios

B. Transitorios

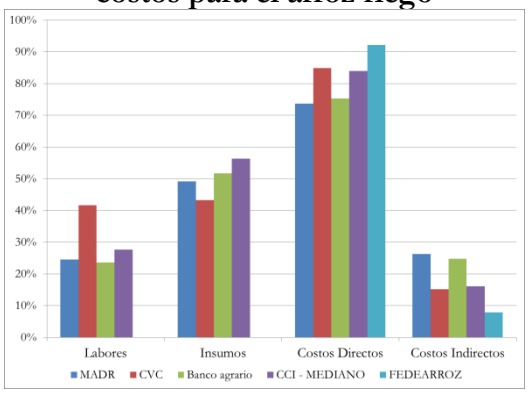
1. Arroz secano y de riego

En este caso la información de los costos de producción se divide en arroz riego y secano. Referente a los costos de producción del arroz riego, las fuentes de información disponibles son: la CVC con datos para la zona plana del Valle del Cauca en 1987; el MADR para el Huila en 2005; la CCI[18] para los Llanos Orientales en el 2010; FEDEARROZ a nivel nacional para 2010 y el Banco Agrario a nivel nacional en 2011. Por su parte, para el arroz secano la fuente de información es FEDEARROZ con valores para 2011 a nivel nacional.

En el Gráfico 5 se observa que en el arroz de riego, a pesar de las diferencias de tiempos de las bases de datos, las participaciones de cada uno de los cuatro grandes rubros en los costos totales de producción son relativamente similares. Por su parte, en el Gráfico 6 se reporta que, en el caso del arroz secano, los costos directos representan el 92,5%, mientras que los indirectos sólo el 7,5%.

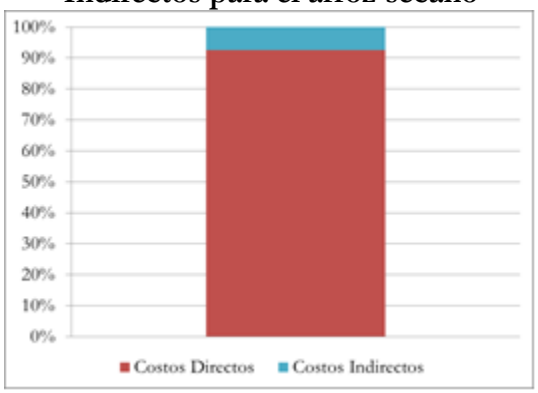
[18] La CCI, la categoría "insumos" corresponden a la suma de los valores reportados de los rubros: insumos, materiales y empaque.

Gráfico 5. Comparación estructuras de costos para el arroz riego



Fuente: MADR, Banco Agrario CVC y CCI. Cálculos propios

Gráfico 6. Distribución de costos Directos e Indirectos para el arroz secano

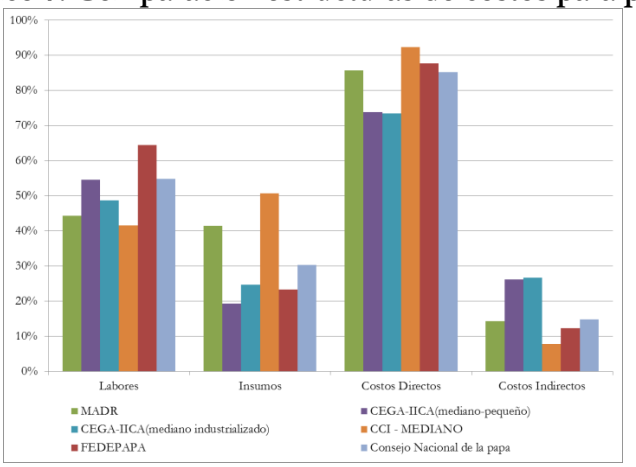


Fuente: FENALCE. Cálculos propios

2. Papa

Para los costos de producción de la papa las fuentes de información disponibles son: CEGA-IICA con datos para 1995, el MADR y el Consejo Nacional de la papa con información para 2005, la CCI para el año 2010 y FEDEPAPA en 2011. Como se ve en el Gráfico 7, no obstante las diferencias que se presentan entre las distintas fuentes, los costos indirectos tienen una menor participación que los directos. En la participación de las labores y los insumos se observa que algunas fuentes reportan diferencias de cierta magnitud, como es el caso de CCI en insumos y de Fedepapa en labores.

Gráfico 7. Comparación estructuras de costos para papa

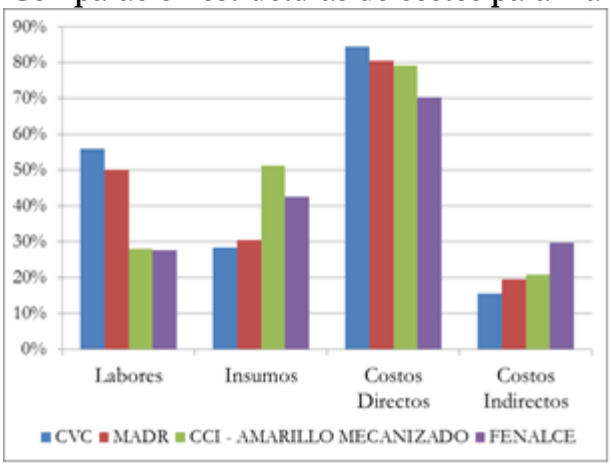


Fuente: MADR, Banco Agrario CVC, CCI, FEDEPAPA y Consejo Nacional de la papa. Cálculos propios

3. Maíz amarillo Tecnificado

En cuanto al maíz amarillo tecnificado, las fuentes de información disponibles son: la CVC con datos para 1987, el MADR para 2005, la CCI[19] para 2010 y FENALCE en 2011. Aunque con variaciones en las fuentes, los costos directos también tienen una mayor participación que la de los indirectos. Al igual que en el caso de la papa, hay diferencias de cierta importancia entre las fuentes en la participación de las labores y los insumos. (Ver Gráfico 8)

Gráfico 8. Comparación estructuras de costos para maíz amarillo



Fuente: MADR, CVC, CCI y FENALCE. Cálculos propios

C. Permanentes

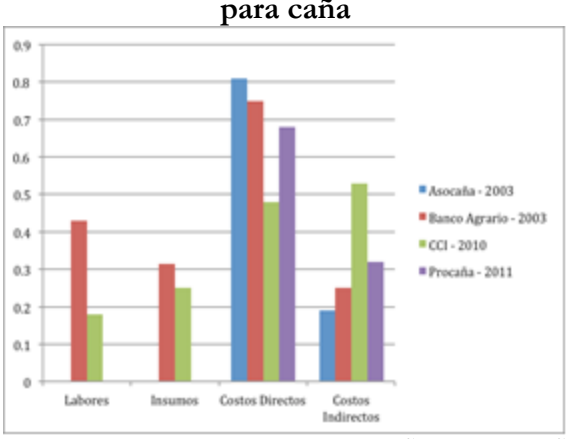
1. Caña de azúcar

La información disponible de costos de producción de caña de azúcar corresponde a la producida por el Banco Agrario, la CCI, PROCAÑA y ASOCAÑA. La primera fuente mencionada provee información de los costos para el año 2003, la segunda para el período 2007-2010 y la tercera para el año 2011. ASOCAÑA cuenta con información para el período comprendido entre 2002 y 2009. Para los años siguientes no hay información pues al momento se está realizando una actualización de la metodología y ésta no es comparable con la manera como anteriormente se calcularon los costos. Por su parte, la información que reporta PROCAÑA se encuentra divida únicamente en costos

[19] La estructura de costos de la CCI, la categoría "insumos" corresponden a la suma de los valores reportados de los rubros.

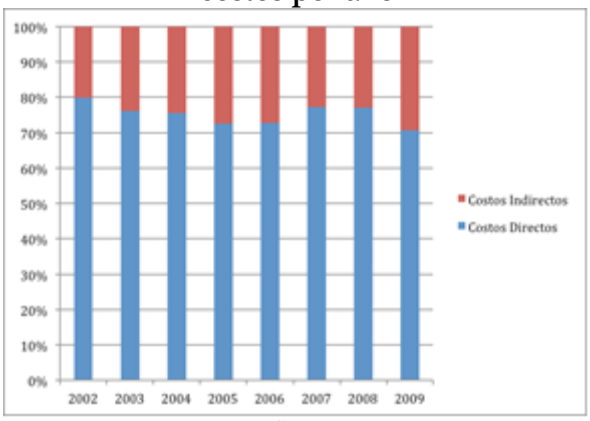
directos y costos indirectos. A partir del Gráfico 9 se puede observar que existe una diferencia en la manera en la que cada entidad considera los costos, no solo en sus magnitudes, sino también en los rubros que componen la totalidad de los costos. Dado que ASOCAÑA cuenta con información para varios años, en el Gráfico 10 se muestra la evolución de estos costos a lo largo del tiempo y este permite ver que los costos directos ocupan la mayor parte de los costos totales año tras año.

Gráfico 9. Comparación estructuras de costos para caña



Fuente: Banco Agrario, MADR, ASOCAÑA y PROCAÑA. Cálculos propios

Gráfico 10. Comparación estructuras de costos por año



Fuente: ASOCAÑA. Cálculos propios

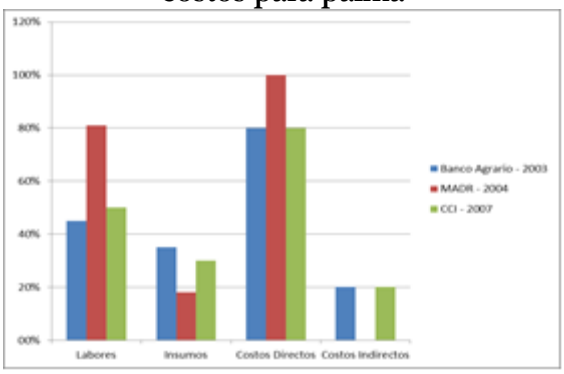
2. Palma

La información disponible para los costos de producción del cultivo de palma africana proviene del Banco Agrario y de información recogida por el MADR, por la CCI y por FEDEPALMA. Para el Banco Agrario se cuenta con información para 2003, para el MADR en 2004, para la CCI en 2007 y para FEDEPALMA en el 2003. Lo encontrado en el formato del MADR no permite discriminar los costos indirectos, por esto, los costos directos corresponden al 100% de los costos totales. Con respecto a la información levantada por el Banco Agrario y por la CCI, se puede apreciar que sin importar la diferencia en el tiempo, la mano de obra y los insumos corresponden casi al mismo porcentaje sobre los costos directos y estos, a su vez, sobre los costos totales (Ver Gráfico 11).

Teniendo en cuenta que la información provista por FEDEPALMA permite hacer una caracterización por zona, las diferencias en los costos de producción por región se encuentran consignadas en el Gráfico 12. De esta información se puede inferir que las labores corresponden a

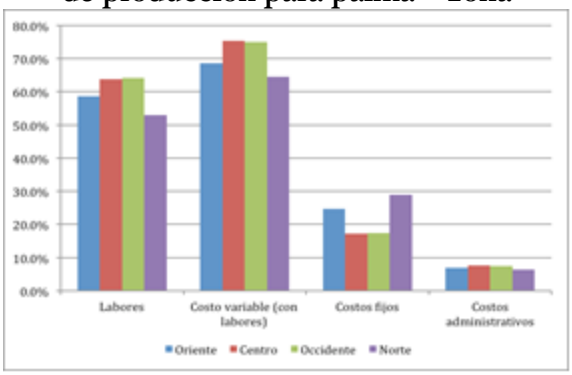
un mayor porcentaje sobre los costos de producción para la zona del occidente del país que para la zona norte. Los costos administrativos tienen casi el mismo peso para todas las regiones.

Gráfico 11. Comparación estructuras de costos para palma



Fuente: Banco Agrario, MADR, CCI. Cálculos propios

Gráfico 12. Comparación estructuras de costos de producción para palma – zona

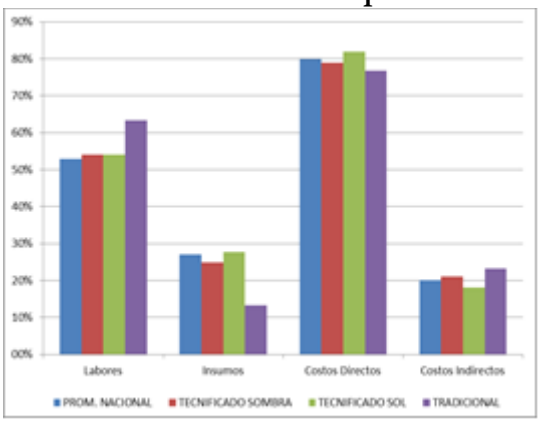


Fuente: FEDEPALMA. Cálculos propios

3. Café

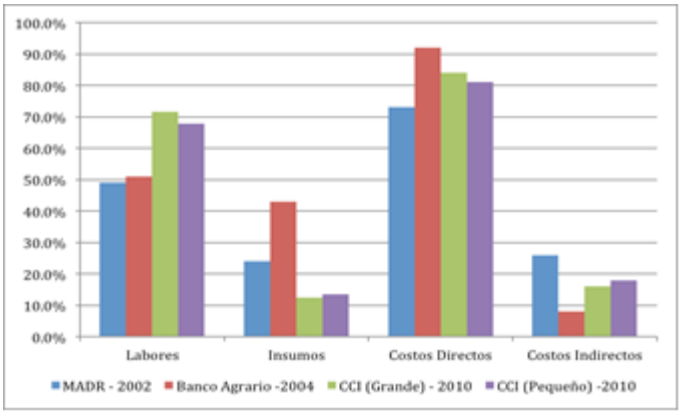
La información recogida para el cultivo del café proviene del MADR, del Banco Agrario y de la CCI, que divide la información en pequeños y grandes productores. Además de esto, se cuenta con la información de los costos de producción reportados por la Federación Nacional de Cafeteros (Ver Gráfico 13). Según la Federación, los costos se diferencian en tradicional, tecnificado al sol y tecnificado a la sombra; además se cuenta con un costo promedio ponderado nacional. Para este último conjunto de información se puede apreciar que los costos no varían mucho entre niveles de tecnificación, pero se resalta el hecho de que en los cultivos tradicionales se utiliza más mano de obra que en los otros tipos de cafetales (Ver Gráfico 14).

Gráfico 13. Comparación estructuras de costos para información de la Federación Nacional de Cafeteros para 2011



Fuente: Federación Nacional de Cafeteros. Cálculos propios

Gráfico 14. Comparación estructuras de costos CCI para Café – Otras fuentes

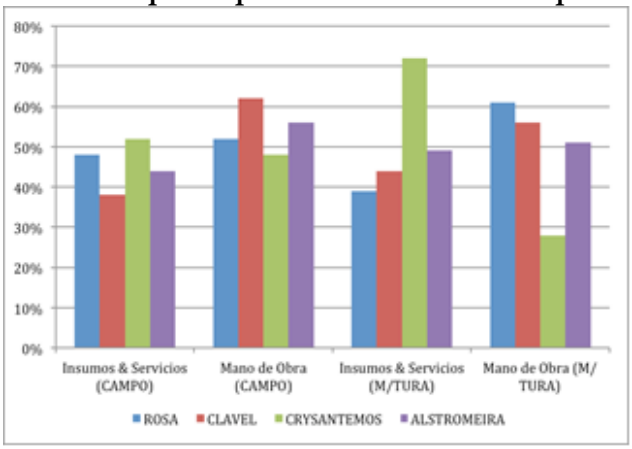


Fuente: MADR, Banco Agrario, CCI. Cálculos propios

4. Flores

Infortunadamente, en Colombia no se cuenta con mayor información acerca de los costos de producción de flores. Sin embargo, los consultores tuvieron acceso a la información de costos de producción de una compañía privada donde se especifican las participaciones que tienen la mano de obra y los insumos en el campo y en la poscosecha, donde se utiliza mano de obra de manera intensiva y se separan las flores para exportación para cuatro diferentes especies. Esta información se encuentra consignada en el Gráfico 15, en el que se puede apreciar que la cantidad de trabajo necesaria en el campo es relativamente la misma para las variedades consideradas aunque en la manufactura se presentan diferencias. Algo similar ocurre con los insumos y los servicios.

Gráfico 15. Comparación de participación en los costos de producción por especie

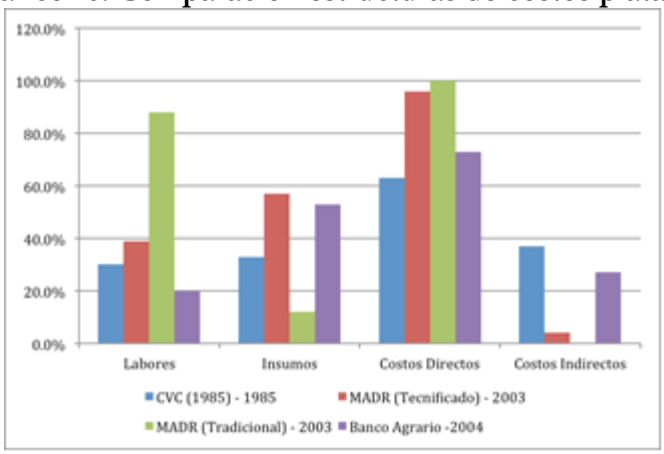


Fuente: Grupo productor de flores, cálculos propios.

5. Plátano

Para el plátano no se cuenta con información gremial. Únicamente se dispone con la información provista por el Banco Agrario en el año 2004, la CVC en el año 1985 y el MADR, distinguiendo entre cultivo tradicional y tecnificado, para el año 2003. En el Gráfico 16 se puede apreciar que las diferencias entre grandes rubros son significativas y que éstas no son muy consistentes entre los mismos.

Gráfico 16. Comparación estructuras de costos plátano



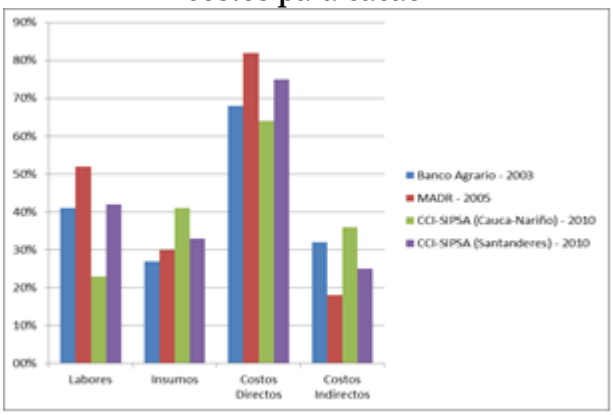
Fuente: CVC, MADR, Banco Agrario. Cálculos propios

6. Cacao

En el caso de cacao se cuenta con información del Banco Agrario para el año 2003, del MADR para el año 2005 y de dos zonas productivas (Cauca-Nariño y Santanderes) y de la CCI para el año 2010. Además, se cuenta con información proveniente de FEDECACAO, que corresponde al levantamiento de información por parte de los asistentes regionales del gremio (ver Gráfico 17). A partir del Gráfico 17 se puede apreciar que, para la zona de Cauca-Nariño, la participación de los insumos sobre los costos directos es mayor que la participación de la mano de obra, distinto a lo que sucede para las otras fuentes. Además, cabe resaltar que la cantidad de mano de obra estimada por el MADR corresponde a más de la mitad de los costos totales, mientras que para las otras fuentes, este rubro se encuentra alrededor del 40%.

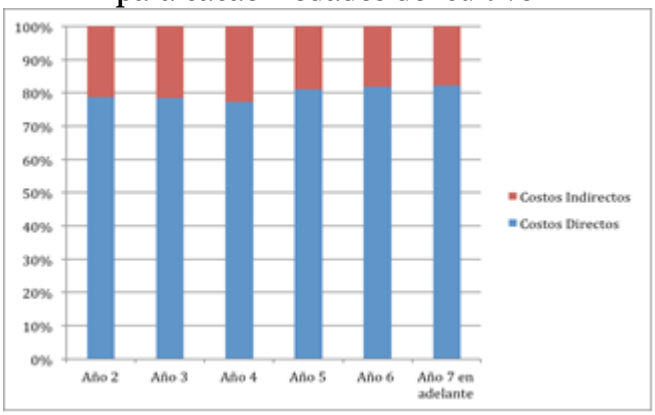
El Gráfico 18 muestra las diferencias que se presentan en los costos según las edades del cultivo para el promedio nacional en el año 2011. Se puede apreciar que a medida que pasa el tiempo, se va volviendo mayor la participación de los costos directos sobre los costos totales.

Gráfico 17. Comparación estructuras de costos para cacao



Fuente: Banco Agrario, MADR, CCI. Cálculos propios

Gráfico 18. Comparación estructuras de costos para cacao – edades del cultivo



Fuente: FEDECACAO. Cálculos propios

III. Metodología para la determinación de los costos de producción agropecuarios

Como se vio, la revisión de la información de los costos de producción agropecuarios evidenció las dificultades existentes para poder contar con información actualizada, actualizable e, idealmente, estadísticamente significativa. Entre los principales inconvenientes encontrados está el acceso a la información existente, particularmente aquella que generan los gremios de la producción. Así mismo, existen problemas en términos de representatividad estadística (este es el caso de las estructuras definidas a partir de consensos cerrados y fincas modales, entre otros), nivel de agregación (no diferencian entre insumos y labores para cada actividad) y el uso de coeficientes técnicos desactualizados. En el caso de la información que generan entidades oficiales, los principales problemas radican en la falta de validación en campo de esta información y en la dificultad de actualizar la misma.

En cuanto a los estudios de costos de producción agropecuarios disponibles, se evidenció que estos en la mayoría de los casos responden a necesidades particulares de los gremios, entidades de gobierno, como las entidades bancarias para sus programas de crédito, o agencias de cooperación internacional. Por ende, no responden a la necesidad de tener información de costos reciente y actualizable, y que sirva de insumo permanente para la toma de decisiones de política. Como consecuencia de todo lo anterior, es claro que el país no cuenta con un trabajo sistemático y estructurado para el levantamiento de las estructuras de costos de producción de las diferentes posibilidades productivas existentes.

Con el fin de avanzar en la solución de esta problemática, la metodología planteada en el presente estudio está encaminada a definir la metodología para el levantamiento y la actualización de las estructuras de costos de producción de doce productos agropecuarios. Esto a partir de dos estrategias, una para el caso de café en el cual se garantiza su representatividad estadística para las zonas cafeteras del sur y el centro del país, y otra a partir de la aplicación de encuestas piloto en los restantes 11 productos. Con respecto a las encuestas piloto, éstas permitirán disponer de información acerca de las estructuras de costos de referencia por producto para unas regiones y unas condiciones productivas particulares. Las estructuras levantadas a partir de esta metodología servirán de fundamento para indagaciones en campo que en futuro se hagan con base en diseños muestrales y representatividad estadística.

Adicionalmente, para la determinación de todas las estructuras de costos se utilizan técnicas cualitativas de análisis (entrevistas y grupos focales) como medio de validación de la recolección de información primaria en campo. Como resultado de lo anterior, se cuenta con una metodología y unos instrumentos de recolección de información probados y ajustados que a futuro permitirán consolidar un sistema de información de costos de producción actualizable, robusto y estadísticamente significativo.

A continuación se expone en detalle la metodología aplicada. Específicamente, se presentan las consideraciones metodológicas para su aplicación, la definición de las estructuras de costos de referencia, los instrumentos de recolección de información y el detalle del trabajo de campo.

a. Consideraciones metodológicas

Las consideraciones metodológicas que se deben tener en cuenta para el desarrollo de este tipo de ejercicios son, en su mayoría, precisiones que buscan dar respuesta a varias de las complejidades anteriormente mencionadas y garantizar que la información de costos recolectada sea consistente y comparable en el tiempo. Adicionalmente, la diversidad de productos objeto de análisis así como su nivel de dispersión en el territorio nacional, la variabilidad adentro de cada producto en términos de nivel de tecnificación, tamaño de la producción, variedad utilizada y manejo del cultivo, entre otros elementos, hace del desarrollo de la metodología un ejercicio complejo. Por consiguiente, para la determinación de la metodología propuesta se tuvieron en cuenta, entre otros elementos, las conclusiones de la revisión documental de los estudios acerca de los costos de producción agropecuarios, las recomendaciones de expertos nacionales en el tema y las lecciones de casos internacionales.

La metodología propuesta para el levantamiento y la actualización de los costos de producción de los doce productos agropecuarios sirve de sustento para la recolección de la información primaria a través de la aplicación de los diferentes instrumentos de tipo cuantitativo y cualitativo. Esto con el fin de capturar, por un lado, la información de costos de producción agropecuarios en la fuente (productores y vendedores de insumos agropecuarios) y, por el otro, cualificar los diferentes factores que inciden en la variabilidad de dichos costos (ubicación geográfica, nivel de tecnificación, tamaño de producción, variables externas al cultivo, entre otros). A continuación se presentan en detalle cada una de las consideraciones tenidas en cuenta en la aplicación de la metodología.

1. Costos a puerta de finca

Los costos a ser considerados para el presente estudio son aquellos costos "a puerta de finca". Es decir, no se incluyen costos de transporte del producto agropecuario hasta los centros de comercialización o transformación. La justificación detrás de esta restricción subyace en la gran variabilidad que implica la inclusión de estos costos dependiendo de la ubicación geográfica de la finca. Esto podría distorsionar en mayor o menor medida los costos de producción y dificultar la comparación de la información recolectada para los diferentes productos.

Así mismo, los costos a puerta de finca no incluyen los costos de transformación o empaque del producto agropecuario una vez este sea despachado del centro de producción. Lo anterior con el propósito de enfocar la recolección y el análisis de información en el costo real de producción. Esto obliga a descartar los costos asociados a la comercialización del producto. Sin embargo, para algunos productos, como el café, se consideran los costos básicos de acondicionamiento del producto en finca.

2. Costos de producción (corrientes)

Los costos a ser considerados en este estudio son los costos corrientes o de producción propiamente dichos. Es decir, no se incluyen los costos de inversiones iniciales para el establecimiento del cultivo o la producción pecuaria. Esto teniendo en cuenta que el análisis de los costos corrientes refleja de una manera más precisa los costos asociados a la operación de la unidad de producción agropecuaria y no a su establecimiento como tal. Lo anterior es particularmente relevante en los denominados cultivos permanentes, ya que algunos de ellos tardan hasta siete años para iniciar su etapa de producción, además que las inversiones iniciales que deben realizarse son muy cuantiosas, como en el caso de la palma africana y las flores, lo que distorsiona el concepto de costo de producción.

La justificación para excluir del ejercicio este tipo de costos se sustenta en la experiencia y la recomendación de varios de los expertos consultados y en la dificultad que implica la recolección de la información asociada al establecimiento y el desarrollo inicial. Por un lado, varios de los expertos consultados sugirieron acotar el ciclo de producción del cultivo al cual se le va a realizar el análisis de los costos de producción. Esto con el fin de garantizar la comparabilidad de la información y evitar discrepancias a la hora de analizar y cotejar resultados. Por otro lado, la recolección de este tipo de información es sumamente compleja debido a que requiere del análisis de registros contables que

pueden ser de varios años o incluso décadas atrás. Adicionalmente, en caso de poder identificarse los costos de establecimiento, no es claro cómo estos se deben distribuir en los diferentes ciclos de producción del cultivo (tanto presentes como futuros).

3. Costos indirectos

Para el desarrollo de este ejercicio se tiene previsto incluir tres tipos de costos indirectos. Estos son: los costos de arrendamiento de la tierra, los costos de administración del cultivo y los costos de asistencia técnica. A continuación se describe en detalle cada uno de ellos.

- *Costos de arrendamiento de la tierra*

Este tipo de costo indirecto es de mayor relevancia para los cultivos transitorios y pecuarios, que para los cultivos permanentes. Lo anterior debido a que en la producción de estos dos tipos productos muchas veces se recurre al arrendamiento de tierras para adelantar la actividad productiva. De otro lado, en la producción de cultivos permanentes no es usual esta práctica debido a los largos períodos de tiempo requeridos para el establecimiento y el desarrollo del cultivo. En estos casos, por lo general, los mismos productores son los dueños del terreno donde se adelanta el cultivo.

- *Costos de administración del cultivo*

Este costo indirecto puede variar dependiendo de la persona encargada de la administración del cultivo. Algunos productores se encargan directamente de realizar la administración de su cultivo, mientras que en otros casos es necesaria la contratación de un tercero para que maneje eficientemente las decisiones del cultivo. Independientemente de la persona que adelante esta tarea, se espera poder cuantificar su peso dentro de la estructura de costos de producción. Para ello en la encuesta a los productores se incluye una pregunta para poder determinar cómo se remunera a las personas encargadas de la administración del cultivo y, en caso de que no lo haga, cuál sería la correspondiente remuneración.

- *Costos de asistencia técnica*

La asistencia técnica es parte fundamental en el proceso productivo de un cultivo o actividad pecuaria. Esta asistencia puede ser provista por distintas entidades (UMATA, gremios, profesional especializado, etc.), lo cual hace que su costo varíe considerablemente. Por consiguiente, su peso se

contabiliza dentro de la estructura productiva y se identifican varias particularidades en su provisión como: quién presta el servicio, cómo se paga, con qué regularidad, qué incluye, entre otros.

Si bien existen otros costos indirectos diferentes a los anteriormente descritos, se decidió incluir únicamente estos tres dada su relación directa con la actividad productiva. Otros costos indirectos relacionados con el funcionamiento de la finca como tal pero que no tienen que ver con el proceso productivo no son contemplados para el desarrollo del estudio. Esto con el fin de garantizar la pertinencia de los costos imputados a la producción agropecuaria.

Es importante señalar que los costos de producción agropecuarios que se reportan en este estudio excluyen el financiamiento de los cultivos o las actividades pecuarias. Es decir, en este ejercicio no se tienen en cuenta los costos financieros correspondientes al pago de intereses y amortizaciones sobre préstamos adquiridos para el establecimiento y la operación de los cultivos o las actividades pecuarias y la adquisición del predio. Lo anterior teniendo en cuenta que la recolección de información se centra en cuantificar los costos de producción corrientes independientemente del origen del capital para el financiamiento de la actividad productiva.

4. Tipificación de los costos de producción

La tipificación de los costos de producción agropecuarios surgió como resultado de las entrevistas realizadas con expertos. Este trabajo previo permitió evidenciar la gran diversidad de factores que afectan los costos de producción de cada producto y la necesidad de realizar una tipificación interna con el fin de poder analizar la información recolectada. Como resultado de este ejercicio se tuvieron en cuenta tres criterios o tipificaciones básicos para cada producto: ubicación geográfica, tamaño de la producción y nivel de tecnificación. A continuación se describe en detalle cada uno de dichos criterios.

- *Ubicación geográfica*

Las condiciones naturales de los suelos, el agua, la vegetación, el clima, etc., hacen que los requerimientos y el desarrollo de los cultivos o las actividades pecuarias varíen entre las diferentes regiones del país. Esto impacta la estructura y el valor de los costos de producción. A manera de ejemplo, se sabe que en el caso de la palma africana hay algunas regiones del país en las que, debido a las barreras naturales que provee la geografía de la región, la enfermedad de la Pudrición del Cogollo

(PC) no es tan severa como sí lo es en otras zonas más planas y con menos barreras naturales, como Nariño. Esto implica que los costos en medidas preventivas y curativas difieran entre regiones.

- *Tamaño de productor*

Existen diferencias en los costos entre las escalas de producción de un mismo bien. Por ejemplo, el tamaño de un predio productor de pollo está directamente ligado a su integración vertical con el resto de la cadena. Los productores más grandes tienen en sus fincas plantas de producción de concentrado, reduciendo los costos de alimentación.

- *Tecnificación o manejo del cultivo (o hato/galpón)*

La tecnología que se aplica en las actividades agropecuarias no necesariamente tiene que ser la misma para todos los productores. En algunos casos, los productores utilizan más intensamente un factor que otro. Estas diferencias tecnológicas tienen implicaciones en los costos de producción. Un buen ejemplo de esto es el caso de la caña de azúcar, en la cual hay una gran variación en los costos de producción dependiendo de si el cultivo se realiza de manera manual o utilizando máquinas cosechadoras.

Así mismo, para el caso de las actividades pecuarias, se puede encontrar diferencias en el manejo del hato, como, por ejemplo, las labores de campo necesarias en la alimentación del ganado, en específico la rotación de potreros, la cual varía si es rotativo, alterno, en franjas, entre otras. Otro ejemplo de las diferencias tecnológicas es el tipo de riego utilizado en los cultivos o la densidad de siembra.

b. Definición de las estructuras de costos

El primer paso para la definición de las estructuras de referencia consistió en identificar todas aquellas actividades, labores, prácticas culturales, insumos y demás elementos necesarios para llevar a buen término el correspondiente proceso productivo.

Dicho proceso se inicia, en el caso de las especies vegetales, con la preparación y la adecuación del suelo (instalaciones) y la adecuada selección del material de inicio que corresponde a semillas, plántulas o arbolitos. En lo pecuario, los animales son elegidos de acuerdo con el objeto final del proceso. El resto de actividades del cultivo se definieron teniendo en cuenta su secuencia en el

tiempo. Esto con el fin de facilitar la recolección de información de tal manera que se ligan actividades, labores, acciones e insumos utilizados en un mismo espacio.

Específicamente, en el caso de los cultivos transitorios, la captura en campo incluye las actividades de preparación del terreno, siembra, labores de cultivo y cosecha. Para los cultivos de tipo permanente, donde el ciclo de vida supera el año, se definió trabajar sobre el reconocimiento de los costos de sostenimiento de la plantación cuando se ha alcanzado la etapa de producción, período que es diferente de acuerdo con cada especie vegetal. Por su parte, en las explotaciones pecuarias se toma la misma premisa que en los permanentes y el registro de información para determinar el costo de producir leche, terneros destetos y carne de pollo se hace sobre el proceso directo de producción, sin tener en cuenta las inversiones iniciales en infraestructura, maquinaria, equipos, etc. (Ver resumen Tabla 2).

Tabla 2. Principales actividades para el desarrollo de la actividad productiva

Agrícola	Ganadería	Avícola
Preparación terreno	Alimentación	Adecuación galpón
Siembra	Ordeño	Alimentación
Labores de cultivo	Sanidad	Sanidad
Fertilización	Manejo hato	Manejo galpón
Control de malezas	Manejo praderas	Otros
Control de plagas	Otros	
Control de enfermedades		
Otras labores		
Cosecha		
Otros		

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

A continuación se detallan las actividades definidas para el desarrollo de cada tipo de actividad productiva.

1. Agrícola

Preparación del suelo: estas son las actividades realizadas para dejar el suelo en condiciones adecuadas para la colocación de la semilla. Se pueden hacer a mano, con implementos (yunta) de tracción animal o, en la mayoría de los casos, de forma mecánica. En campo se indaga sobre el valor de dicho proceso en jornales, día-animal, horas maquina (H-M) o por hectáreas modalidad utilizada

en algunas regiones del país. Igualmente, se recoge información sobre los insumos utilizados, como, por ejemplo, correctivos (cal, calfos, yeso, etc.), materia orgánica como gallinaza, compost incorporado en esta fase y la mano de obra utilizada en su aplicación.

Siembra: esta actividad incluye el valor de la semilla o planta utilizada, las labores propias de la acción de sembrar, sean mecánicas o manuales, y la adición de fertilizantes y plaguicidas requeridos para este período. También se determina si se realizan resiembras como actividad rutinaria del proceso.

Labores de cultivo: esta actividad comprende una serie de labores y procesos tendientes a mantener en condiciones adecuadas el cultivo. Para ello se incluyen las labores de mayor recurrencia y se determina si éstas se hacen de forma mecánica o manual, la unidad de tiempo requerida para su realización, así como el número de veces que se realiza en el ciclo. Finalmente, se valoran dichas labores.

Fertilización: en esta actividad se indaga acerca de los fertilizantes que son utilizados durante el proceso de crecimiento de las plantas en los transitorios y en la fase de producción para los permanentes. Esta actividad comprende el tipo de fertilizante, la unidad de uso y la cantidad utilizada para, posteriormente, hacer la valoración con el precio de venta de los insumos en los almacenes agropecuarios de cada zona donde se aplican las encuestas.

Control de malezas: el control sanitario se divide, de acuerdo con el agente causal, en tres puntos: control de malezas, control de plagas y control de enfermedades. Esto se hace así para la identificación más clara de los insumos utilizados y las frecuencias de control. Esta labor se pueda hacer: mecánica en cultivos con grandes áreas de siembra, como maíz, arroz y caña, manualmente con guadaña, machete o azadón, o de forma química con la aplicación de herbicidas en el momento de la siembra, como pre-emergentes, o durante el ciclo del cultivo. Para este caso, además de la mano de obra utilizada, se identifican los productos y las dosis utilizadas.

Control de plagas y enfermedades: esta es una labor que generalmente se hace con la aplicación de plaguicidas desarrollados para cada blanco biológico. Igualmente, se recoge información sobre la mano de obra requerida, los insumos y las dosis utilizadas para su posterior valoración.

Otras labores: incluye otras labores incorporadas al cultivo, como el control biológico con la liberación de depredadores naturales, así como el manejo de trampas para insectos, entre otros.

Cosecha: esta actividad considera la cosecha del producto comercial en tubérculos, granos, racimos, tallos o frutos y la manera en que ésta se realiza, esto es, de manera mecánica o manual, para lo cual se tienen en cuenta las unidades empleadas. Además, involucra los materiales y los elementos necesarios para el empaque y el transporte interno en el predio. Teniendo en cuenta que la actividad a calificar es estrictamente el proceso productivo, para este estudio no se tienen en cuenta los costos de comercialización que incluye el transporte a los centros de procesamiento o directamente al mercado local u otros destinos nacionales o internacionales.

Para el caso de las flores y teniendo en cuenta que se trata de un cultivo intensivo en el uso del suelo, mano de obra e insumos, además de contar con una alta especialización en las tareas y de un cuidadoso control administrativo, las actividades se definieron de acuerdo con el manejo que los floricultores tienen del proceso de costeo. Por ello, la información se organiza en los siguientes aspectos: elaboración de camas, siembra, fertilización, fumigación, labores período vegetativo, labores período productivo, cosecha y administrativos.

2. Pecuario

El método de registro de la información para las actividades pecuarias sigue la misma metodología propuesta para los cultivos agrícolas, siempre teniendo en cuenta las diferencias que surgen del tipo de especie considerada y el objeto de la actividad.

En leche, la información está referida a explotaciones donde el objeto fundamental es la producción de leche. En cría se registra el costo de terneros destetos hasta los 8 meses de edad y que deberán tener entre 220 y 250 kilos de peso en el momento de la venta. Para tal fin se deben identificar predios donde el principal objeto de la actividad es la cría y no el levante o la ceba. En avicultura se registra la información en granjas donde el objeto es la producción de carne de pollo.

Alimentación: corresponde al suministro de alimento a los animales y para ello se identifican los jornales requeridos para tal fin así como el nombre de los mismos sean estos alimentos balanceados para animales (BA) u otro tipo, como pasto de corte, heno, etc. Su valoración se realiza con base en los precios reportados en los respectivos almacenes agropecuarios.

Sanidad: en los tres casos esta actividad corresponde a la aplicación de los programas de vacunación establecidos por el gobierno nacional a través del ICA y a la prevención o el control de enfermedades

en los animales. Para ello se identifican tanto los productos como las dosis utilizadas para su posterior valoración con el precio de venta en almacén.

Manejo: en esta actividad se determina, para cada una de las especies, ganado (hato) y aves (galpón), las correspondientes labores realizadas así como los insumos requeridos para que los animales encuentren las condiciones de aseo y bienestar para su normal desarrollo. Estas actividades pueden estar a cargo de personas con condiciones de pago diferentes al jornal. En ganadería se incluye el costo que tiene el manejo de praderas, ya que la mayor parte de la alimentación se hace directamente sobre praderas establecidas sean ellas con pastos nativos o mejorados. Para conocer el grado de tecnificación se identificara el tipo de pradera así como el sistema de pastoreo.

Otros: se indaga acerca de otras actividades que se llevan a cabo como parte del proceso y en el caso de la ganadería se pregunta por el valor de un animal sea este para leche o para cría y la depreciación, ya que su ciclo de vida es mayor al ciclo de producción.

c. **Instrumentos de recolección de información**

Como se mencionó anteriormente, la recolección de información se realizó utilizando instrumentos de tipo cuantitativo y cualitativo. A continuación se explica cada uno de estos instrumentos y la información que se recolectó para los doce productos agropecuarios. Así mismo, en el Anexo 3 del presente informe se incluye los instrumentos utilizados para la recolección de información.

1. Instrumentos cuantitativos: encuestas

El objetivo de las encuestas es la recolección de información que alimente las estructuras de costos de referencia. Estas están dirigidas a dos grupos de población: los productores agropecuarios y los vendedores de insumos. En el primer caso, las encuestas indagan las cantidades utilizadas en el proceso productivo, el valor del jornal, la prestación del servicio de maquinaria y asesoría técnica, entre otros. En el segundo caso, a los vendedores se les pregunta por el precio de los insumos agropecuarios utilizados en la producción; esto con el fin de unificar el precio de los agroinsumos a

ser utilizado para el cálculo de los costos de referencia en cada zona[20]. A continuación se describe en detalle cada instrumento.

- *Encuesta a productores*

La primera parte de la encuesta a productores corresponde a la información básica del entrevistado, quien debe cumplir con dos condiciones básicas para ser tenido en cuenta como informante idóneo: i) que la mayor parte sus ingresos provengan de la actividad agropecuaria que desarrolla y ii) que tenga experiencia, como productor del cultivo en cuestión, de al menos tres años para los cultivos transitorios y de 5 años para los permanentes y los pecuarios. Con estos dos aspectos se garantiza que el entrevistado tenga el conocimiento y la preparación para conocer los aspectos y las variables que intervienen en el proceso de determinación de los costos de producción. Se busca este conocimiento para que no se den sesgos en la información, como, por ejemplo, los que se podrían presentar por el reciente Fenómeno de La Niña, que afectó de manera importante el costo de producción de todas las actividades agropecuarias.

La segunda parte aborda aspectos específicos sobre los costos de producción en relación con la especie, la variedad, el sistema productivo, la duración del ciclo, la edad de la plantación, así como el valor del jornal y de la prestación de servicios de maquinaria agrícola. El formulario registra la información con un orden lógico de acuerdo con el desarrollo del cultivo o la actividad pecuaria, incluyendo todas las variables involucradas en el proceso productivo. A partir de lo anterior, para cada actividad se registran las unidades consumidas en términos de labores realizadas con maquinaria agrícola o manuales y las cantidades de insumos utilizadas. De esta manera se logran contabilizar todos los costos asociados al desarrollo de las actividades propias de cada proceso productivo.

Igualmente, el formulario incluye tanto para lo agrícola como lo pecuario, una serie de preguntas sobre otros costos ligados a la producción, como son el mantenimiento de los equipos y la infraestructura, el transporte de animales, los insumos y el personal, y, si es el caso, la vigilancia y los combustibles.

[20]Cada productor puede dar un precio diferencial, ya sea porque compra los productos al por mayor, los adquiere en cooperativas o asociaciones de productores o por que los compra directamente en el almacén de insumos de su municipio.

La tercera y última parte del formulario consta de unas preguntas relacionadas con otros componentes generales de los costos de producción. Entre ellos están aspectos como el valor del arriendo de la tierra para la producción, la administración de la actividad en cuestión, el acceso y el valor de la asistencia técnica brindada por parte de los profesionales del agro, si tiene o no asegurada la cosecha, el pago de salarios diferentes al jornal, el valor del consumo de agua para riego, el pago de las respectivas cuotas de fomento y, si aplican, el análisis de suelo y el de hojas.

- *Encuesta a vendedores de insumos*

Con el propósito de capturar los precios de los distintos insumos utilizados en los diferentes procesos productivos y que fueron reportados por los productores agropecuarios entrevistados, se realizaron las encuestas en los principales almacenes de insumos de las regiones donde se llevó a cabo el trabajo de campo y en los que fueron referenciados por los entrevistados. En principio, el formulario constaba de un listado de referencia de más de 250 productos, pero en el trabajo de campo se amplió ostensiblemente la lista debido al uso frecuente de un sinnúmero de otros insumos.

2. Instrumentos cualitativos

El uso de los instrumentos cualitativos está orientado a lograr un entendimiento de los escenarios en los cuales se aplica la investigación. En este sentido, en el presente estudio se busca conocer la naturaleza de las doce estructuras de costos de producción, identificando los principales factores que inciden en su comportamiento. Dentro de las herramientas cualitativas a ser utilizadas están los grupos focales y las entrevistas. A continuación se presenta el alcance de cada uno de estos instrumentos.

- *Grupos focales*

A continuación se describe el sustento teórico y la metodología de los 18 grupos focales realizados para los 12 productos priorizados en el presente estudio. Igualmente, se describe el instrumento a partir del cual se va a desarrollar el análisis de la información.

El grupo focal es una técnica de investigación orientada a la obtención de información cualitativa, empleando las sesiones de grupo para conocer las opiniones o las actitudes de un público especifico ante una temática en particular.

Un grupo focal se conforma de un conjunto de personas que, en calidad de informantes, se organizan y discuten una temática propuesta por el moderador, quien además de encargarse de seleccionar a los participantes, coordina sus procesos de interacción, discusión y elaboración de ideas durante la reunión. Por lo tanto, esta técnica ayuda a identificar aspectos desconocidos para el investigador y a profundizar en los diferentes puntos de vista del grupo informante. La riqueza y la bondad de la información radican en la explicación de los comportamientos o los aspectos culturales, emocionales y sociales que impactan una actitud, un hábito y una visión que se tiene de la propia realidad.

Debido a que la discusión surge en un escenario de interacción entre los participantes, el lenguaje es objeto e instrumento de estudio para la investigación cualitativa basada en sesiones de grupo. Por lo tanto, el objetivo principal del grupo focal es comprender este lenguaje y los discursos desde una perspectiva social y no medir relaciones entre variables que no se encuentran dentro del lenguaje empleado en la discusión del grupo.

El producto final es un discurso anclado en el contexto de un grupo, a diferencia de la encuesta que produce opiniones, percepciones y actitudes aisladas que se conectan entre sí a través de las operaciones deductivas del investigador, o bien de la entrevista, cuyo resultado son las narrativas individuales, ancladas en el contexto personal único del entrevistado. Esto ofrece la posibilidad de comprender a los actores sociales dentro de su contexto específico, tener sus propias interpretaciones y percepciones sobre la temática propuesta, así como reconstruir la dinámica de negociación de los significados al interior de los grupos sociales más grandes.

Los18 grupos focales realizados para los 12 productos contemplados en el presente estudio, fueron organizados con los representantes de los eslabones de la cadena productiva de cada producto, haciendo un énfasis particular en productores representativos, asistentes técnicos y vendedores de insumos de las respectivas regiones. A grandes rasgos, el tema tratado en estas discusiones fue la estructura de los costos de producción utilizada en el día a día de los agricultores. Así mismo, se enfocó en generar una discusión en torno a los grandes rubros que componen la estructura unitaria de los costos de producción y el peso que tiene cada una de éstos sobre el total de los costos.

– *Entrevistas con asistentes técnicos*

Con el objetivo de tener otra fuente ilustrada y conocedora acerca de los costos de producción es pertinente entrevistar a asistentes técnicos que trabajen regularmente con los doce productos priorizados. Ellos, desde su punto de vista de profesionales del campo, son un insumo importante que brinda información acerca de las condiciones tecnológicas, los principales temas de coyuntura en la región, el manejo que se les da a los productos en términos de control sanitario, las dosis utilizadas de los distintos insumos y los aspectos generales de la prestación del servicio de asistencia técnica, entre otros.

El formato de entrevistas a los asistentes técnicos consta de cuatro partes: la primera incorpora la información básica del entrevistado; la segunda busca obtener información de los costos del cultivo o de la actividad pecuaria correspondiente y para tal efecto se indaga acerca de la participación de unos rubros específicos en los costos de producción; la tercera parte hace referencia a los factores exógenos que afectan el cultivo, para lo que se enfatiza, principalmente, los efectos de la disponibilidad de la mano de obra, la disponibilidad de tierra y los efectos del clima; la última parte está dirigida a indagar acerca del servicio de asistencia técnica, en específico, lo relativo a la contratación y el valor de la misma.

d. Medición de los costos de producción agropecuarios

La información recolectada para el cálculo de los costos de producción contempla unos Centros de Costos que son la mano de obra, la maquinaria utilizada y los insumos aplicados, y los que, a su vez, conforman los Costos Directos. Adicionalmente, están los Costos Indirectos que consideran el mantenimiento de los equipos, los arriendos, los servicios y otros rubros. Cada uno de los Centros de Costos se asocia a un conjunto de actividades, como la fertilización, el control de plagas y enfermedades, el manejo del cultivo, la post-cosecha y otras actividades. En el caso de los cultivos transitorios se incluyen, además, la preparación del terreno y la siembra como actividades particulares. Por último, cada actividad se descompone en una serie de labores que utilizan mano de obra, maquinaria e insumos para su desarrollo.

A partir de las tablas en las que se encuentran consignados los resultados de las encuestas se presentan tres alternativas en la medición de los costos de producción. Estas tres formas arrojan resultados distintos por razones que se explican a continuación.

1. Costos de producción por finca

La primera metodología para el cálculo de los costos de producción agropecuarios para los doce productos seleccionados intenta responder la pregunta de cuánto pesa cada uno de los factores (mano de obra, insumos, maquinaria y costos indirectos) en el costo total por hectárea y por finca en la producción de un producto determinado. La manera como se implementa esta metodología consiste en sumar el valor de mano de obra, los insumos, la maquinaria y los costos indirectos para todas las actividades. Para cada finca se calculan estos valores en pesos por hectárea, tonelada, litro o animal lo que arroja unos Costos de Producción Promedio por Finca. A partir de esta información se calcula el promedio para el total de fincas con el fin de conocer la participación que tiene cada uno de los centros de costos sobre el total de los costos obtenidos al sumar estas cuatro variables.

2. Costos de producción por actividad

La segunda metodología de cálculo busca determinar el peso que tiene cada una de las actividades en el costo total por hectárea, tonelada, litro o animal. En otras palabras, permite establecer, para cada uno de los productos seleccionados, la correspondiente estructura de costos por actividad. Para ello se suma toda la mano de obra, los insumos y la maquinaria para cada una de las actividades y para cada una de ellas se calcula el costo por hectárea. Con estos valores se calcula el Costo promedio por Actividad y, a su vez, se estima la participación de cada una de las actividades en el costo total.

3. Costos de producción por labor

La tercera metodología es quizás la más completa en términos de la pregunta que intenta responder. En particular se pretende establecer cuál es la participación individual que cada uno de los centros de costos en los componentes de maquinaria, insumos y mano de obra tiene en cada una de las labores que conforman cada actividad. Para esto se divide el valor de cada labor en su correspondiente actividad por el área sembrada o utilizada en cada finca en el respectivo producto, para así poder obtener unidades comparables. Una vez realizado este cálculo se promedia por labor y se agregan estos promedios para cada actividad. Por lo tanto, lo que se establece es la participación de la mano de obra, los insumos y la maquinaria en cada labor dentro de su respectiva actividad.

La razón particular por la cual no todos los costos totales, esto es, por finca, actividad y labor, suman lo mismo es que, en vista de que no todas las fincas reportan o ejecutan las mismas labores o actividades, se presentan vacíos en los formularios, lo que se traduce en que los promedios para cada uno de los casos se realizan sobre un número distinto de observaciones.

A manera de ejemplo, considere la información del Recuadro 1

Recuadro 1: Ejemplo metodología de costos por finca, actividad y labor

La siguiente es una base de datos hipotética donde las celdas rojas se encuentran vacías, como sucede regularmente en la información levantada en campo.

HA	FORMULARIO	Actividad 1					Actividad 2				
		hm1	hm2	mo1	mo2	in1	hm1	mo1	mo2	in1	in2
3,8	1	$180,000		$625,000	$140,000				$40,000	$1,200,000	
0,6	2			$150,000	$175,000	$80,000		$40,000			$230,000
4	3	$200,000				$300,000		$250,000	$90,000	$3,150,000	
7	4		$228,000		$350,000	$450,000	$114,000	$400,000		$4,320,000	$2,250,000
2	5		$190,000	$325,000		$200,000	$140,000	$145,000		$1,350,000	$900,000
1	6			$35,000	$30,000						$900,000

Al realizar el cálculo de los valores por HA se tiene:

FORMULARIO	Actividad 1					Actividad 2				
	hm1	hm2	mo1	mo2	in1	hm1	mo1	mo2	in1	in2
1	$ 47.368		$ 164.474	$ 36.842				$ 10.526	$ 315.789	
2			$ 250.000	$ 291.667	$ 133.333		$ 66.667			$ 383.333
3	$ 50.000				$ 75.000		$ 62.500	$ 22.500	$ 787.500	
4		$ 32.571		$ 50.000	$ 64.286	$ 16.286	$ 57.143		$ 617.143	$ 321.429
5		$ 95.000	$ 162.500		$ 100.000	$ 70.000	$ 72.500		$ 675.000	$ 450.000
6			$ 35.000	$ 30.000						$ 900.000

Para poder calcular los costos con la metodología por finca, se suman las celdas que corresponden a maquinaria, mano de obra e insumos por aparte. Posteriormente se calcula estos totales por hectárea, para así conocer el valor por finca de la maquinaria, la mano de obra y los insumos. Esta suma provee la siguiente Tabla. Luego se saca el valor promedio para cada factor productivo, y su suma corresponde a los costos calculados con la primera metodología.

Por finca –Ejemplo celdas vacías

FORMUL	Maq/Ha	Mo/Ha	Ins/Ha
1	$47.368	$211.842	$315.789
2		$608.333	$516.667
3	$50.000	$85.000	$862.500
4	$48.857	$107.143	$1.002.857
5	$165.000	$235.000	$1.225.000
6		$65.000	$900.000
Promedio	$77.806	$218.720	$803.802
		Total	**$1.100.328**

Para poder obtener los costos con la segunda metodología, se suma la maquinaria, la mano de obra y los insumos, se calcula el valor por hectárea de cada factor productivo, y se calculan los promedios. Con esto se obtiene el costo de cada una de las actividades, y su suma corresponde a los costos calculados con la segunda metodología.

Por actividad–Ejemplo celdas vacías

	Actividad 1			Actividad 2		
FORMUL	Maq/Ha	Mo/Ha	Ins/Ha	Maq/Ha	Mo/Ha	Ins/Ha
1	$47.368	$201.316			$10.526	$315.789
2		$541.667	$133.333		$66.667	$383.333
3	$50.000		$75.000		$85.000	$787.500
4	$32.571	$50.000	$64.286	$16.286	$57.143	$938.571
5	$95.000	$162.500	$100.000	$70.000	$72.500	$1.125.000
6		$65.000				$900.000
Promedio	**$56.235**	**$204.096**	**$93.155**	**$43.143**	**$58.367**	**$741.699**

Actividad 1	$353.486
Actividad 2	$843.209
Total	**$1.196.695**

Finalmente, para poder calcular los costos de producción usando la tercera metodología, se calculan los valores de las labores por hectárea, y se promedian. Luego se suman todos estos valores, y así se obtienen los costos de producción por labores.

Por labores – Ejemplo celdas vacías

Act. 1	hm1/ha	hm2/ha	mo1/ha	mo2/ha	in1/ha
Promedio	**$ 48.684**	**$ 63.786**	**$ 152.993**	**$ 102.127**	**$ 93.155**

Act. 2	hm1/ha	mo1/ha	mo2/ha	in1/ha	in2/ha
Promedio	**$ 43.143**	**$ 64.702**	**$ 16.513**	**$ 598.858**	**$ 513.690**
				Total	**$ 1.688.680**

El siguiente ejemplo funciona igual que el anterior, pero ahora las celdas rojas tienen valores. Como se puede

apreciar de los totales en las siguientes tablas, los totales son iguales para todas las metodologías.

HA	FORMULARIO	Actividad 1					Actividad 2				
		hm1	hm2	mo1	mo2	in1	hm1	mo1	mo2	in1	in2
3,8	1	$ 47.368	$ 26.316	$ 164.474	$ 36.842	$ 52.632	$ 15.789	$ 26.316	$ 10.526	$ 315.789	$ 39.474
0,6	2	$ 50.000	$ 16.667	$ 250.000	$ 291.667	$ 133.333	$ 33.333	$ 66.667	$ 50.000	$ 666.667	$ 383.333
4	3	$ 50.000	$ 37.500	$ 50.000	$ 50.000	$ 75.000	$ 20.000	$ 62.500	$ 22.500	$ 787.500	$ 175.000
7	4	$ 5.714	$ 32.571	$ 21.429	$ 50.000	$ 64.286	$ 16.286	$ 57.143	$ 28.571	$ 617.143	$ 321.429
2	5	$ 50.000	$ 95.000	$ 162.500	$ 90.000	$ 100.000	$ 70.000	$ 72.500	$ 70.000	$ 675.000	$ 450.000
1	6	$ 50.000	$ 80.000	$ 35.000	$ 30.000	$ 60.000	$ 40.000	$ 70.000	$ 30.000	$ 500.000	$ 900.000

Por finca–Ejemplo celdas llenas

FORMUL	Maq/Ha	Mo/Ha	Ins/Ha
1	$89.474	$238.158	$407.895
2	$100.000	$658.333	$1.183.333
3	$107.500	$185.000	$1.037.500
4	$54.571	$157.143	$1.002.857
5	$215.000	$395.000	$1.225.000
6	$170.000	$165.000	$1.460.000
Promedio	$122.758	$299.772	$1.052.764
		Total	**$1.475.294**

Por actividad – Ejemplo celdas llenas

FORMUL	Actividad 1			Actividad 2		
	Maq/Ha	Mo/Ha	Ins/Ha	Maq/Ha	Mo/Ha	Ins/Ha
1	$73.684	$201.316	$52.632	$15.789	$36.842	$355.263
2	$66.667	$541.667	$133.333	$33.333	$116.667	$1.050.000
3	$87.500	$100.000	$75.000	$20.000	$85.000	$962.500
4	$38.286	$71.429	$64.286	$16.286	$85.714	$938.571
5	$145.000	$252.500	$100.000	$70.000	$142.500	$1.125.000
6	$130.000	$65.000	$60.000	$40.000	$100.000	$1.400.000
Promedio	**$90.189**	**$205.319**	**$80.875**	**$32.568**	**$94.454**	**$971.889**

Actividad 1	$376.383
Actividad 2	$1.098.911
Total	**$1.475.294**

Por labores – Ejemplo celdas llenas

Act. 1	hm1/ha	hm2/ha	mo1/ha	mo2/ha	in1/ha
Promedio	$ 42.180	$ 48.009	$ 113.900	$ 91.418	$ 80.875

Act. 2	hm1/ha	mo1/ha	mo2/ha	in1/ha	in2/ha
Promedio	$ 32.568	$ 59.188	$ 35.266	$ 593.683	$ 378.206
				Total	$ 1.475.294

Una forma diferente de explicar lo anterior, es que en casos en los cuales no hay datos porque no todos los productores utilizan la misma tecnología ni ejecutan las mismas labores, es que la suma de los promedios no es lo mismo que el promedio de las sumas. Como se observa en el ejemplo ilustrativo en caso de que todos los productores adelantaran todas las actividades y las labores y utilizaran en estas los tres centros de costos, las tres metodologías darían idénticos resultados.

Finalmente, cabe resaltar que, en todos los casos, el costo total de producción por finca es menor que el costo total por actividad y este a su vez, es menor que el costo total por labores.

Para los cálculos efectuados en café hay que tener en cuenta lo siguiente: dado que se trabajó a partir de una muestra representativa para el nivel SUR – CENTRO, la base respectiva cuenta con factores de expansión lo cual conlleva a que es necesario ponderar cada observación por dicho factor. Por lo tanto, los cálculos de medias y varianzas son ponderadas.

En particular para la varianza se utiliza la fórmula:

$$S^2_{pond} = \frac{\Sigma w_i (x_i - \mu^*)^2}{v_1}$$

Donde:

$\mu^* =$ media ponderada

$v_1 = \Sigma w_i$

IV. Trabajo de campo para la recolección de información

A continuación se presenta el trabajo de campo realizado a partir de la aplicación de los diferentes instrumentos de recolección anteriormente descritos. En primer lugar se presenta el trabajo de campo de las encuestas en los doce productos agropecuarios. Más adelante se hace lo mismo para los otros instrumentos, que son los grupos focales y las entrevistas.

a. Encuestas

El número de encuestas varía según el producto. En este caso se distingue entre encuestas piloto y encuestas representativas estadísticamente (Café). Adicionalmente, es pertinente mencionar que en la determinación de la región y la diferenciación por tamaño, pequeño o no pequeño, se tuvieron en cuenta dos criterios. Ellos son: la región geográfica que tiene la mayor participación en la producción total nacional de las respectivas actividades productivas y la Unidad Agrícola Familiar por municipios (UAFmp). De esta forma, la información de costos de producción de los doce productos corresponde a los principales municipios y veredas donde se concentra la correspondiente producción nacional y, al diferenciarse por tamaño, se considera que las unidades de producción que tienen un tamaño menor a la respectiva UAF municipal corresponden a pequeño productor y las que, por el contrario, son iguales o mayores corresponde a no pequeño.

En el caso del café la muestra utilizada provino del diseño provisto por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. Para ello se acordó con la Federación obtener dos zonas geográficas claramente determinadas: la zonas Sur, con una caficultura más joven y de mucho auge productivo, y la zona Centro, con una caficultura con más tradición. Sin embargo, en ambos casos se está considerando lo que la misma Federación llama caficultura Tecnificada Joven. En cada una de las zonas se escogieron tres municipios, los de mayor área sembrada en cada zona y departamento. Así, la muestra probabilística quedó en la zona Sur en los municipios de Pitalito (Huila), Piendamó (Cauca) y La Unión (Nariño). En la zona Centro, los municipios fueron Andes (Antioquia), Belén de Umbría (Risaralda) y Manizales (Caldas). Esta muestra incluyó la identificación detallada de cada predio, el nombre del productor, su ubicación geográfica y un conjunto de datos relacionados con las características de los cafetales.

Tabla 3. Resumen trabajo de campo – encuestas

ID	Descripción	Cant.	Observaciones
A	Encuestas válidas	1.423	
B	Encuestas en base	1.599	**a+c**
C	Encuestas visitadas incompletas o no válidas	176	112 café+64 otros
D	Encuestas no realizadas	146	
E	Encuestas café adicional	84	
F	Encuestas adicionales otros	13[21]	1 maíz; 3 papa; 8 palma; 1 plátano
G	Asistentes Técnicos	51	
H	Vendedores de insumos	89	
	Gran total(b+e+g+h)	1.823	

Fuente :Fedesarrollo - Iquartil

La Tabla 3 muestra, en forma sintética, el resultado final del trabajo de campo. Es pertinente hacer algunas aclaraciones respecto al mismo: a) el total de encuestas, 1.599, que corresponde a lo entregado al MADR en las bases de datos están conformadas por 1.423 encuestas válidas, 176 visitadas pero incompletas o no válidas, que corresponden, entre otras razones, a aquellas que se dejaron de responder, a las que no se encontró al productor (como ocurrió en las encuestas de café que se tenía identificado al productor), a las que los productores no quisieron responder, etc., y, finalmente, 72 encuestas de café en las cuales no se accedió a las fincas por problemas de orden público, por efectos de la ola invernal, o porque no se encontraron las fincas reportadas en la base de datos de la Federación de Cafeteros o por otras razones. Todas las anteriores encuestas se encuentran debidamente documentadas en la base de datos. b) En segundo lugar, el número de entrevistas realizadas a vendedores de insumos es de 89 debido a que ocurren casos en lo que los vendedores no distribuyen la totalidad de los productos en las regiones donde siembran los agricultores y de hecho hay algunos insumos que no se comercializan en almacenes. Esta situación obligó a que se tomara un tiempo adicional para completar la labor del levantamiento. Hay insumos que son de venta más regional e incluso se encuentran algunos insumos que son importados

[21] Estas 13 encuestas adicionales se realizaron de la siguiente forma: 8 en Palma (en Santander se tenían presupuestadas 12 y se realizaron 16, en Zona Bananera se tenían presupuestadas 22 y se realizaron 26) y una adicional en maíz (en Meta se tenían presupuestadas 60 y se realizaron 61); en papa se realizaron 3 adicionales en Túquerres/Ipiales donde se tenían presupuestadas 50 y se realizaron 53; finalmente se realizó una adicional en Plátano en Urabá donde se tenían previstas y se hicieron 51, pero sólo fueron validadas 48.

directamente por los productores. Finalmente, cabe también anotar que se presentaron casos en los cuales un vendedor fue visitado, más de una vez, por distintos encuestadores, para que brindara información de diferentes insumos para diversos productos agropecuarios debido a que dichos vendedores suministran insumos para más de un producto. c) En tercer lugar, se suman aquellas encuestas realizadas en café (84) que no se encontraban dentro de la muestra suministrada por la Federación de Cafeteros y que se hicieron en Belén de Umbría, Piendamó y La Unión. Estas encuestas no se utilizaron en el análisis y se hicieron básicamente, como se informó al MADR, debido a los problemas que se tuvieron al inicio del trabajo de campo por la falta de colaboración de los comités locales.

A su vez, la Tabla 4 indica por producto, el número de encuestas que se encuentran en las bases de datos y de éstas cuales, por la totalidad de características e información suministrada, terminaron siendo válidas. En particular, nótese unos casos particulares que es conveniente considerar:

- Café: en el caso del café se tenían previstas 660 encuestas de las cuales se visitaron 588 fincas. De estas encuestas, 476 resultaron válidas y de las restantes 184, 112 se visitaron y a 72 no se pudo llegar. Las razones por las cuales no se llegó tienen que ver con problemas de orden público, ola invernal y deficiente información de la base de datos. Es importante recalcar aquí que las otras 112 fincas fueron visitadas pero esto no necesariamente quiere decir que todas tengan la información requerida. En efecto, unas habían sido zoqueadas o ya no estaban en producción, en otras no se encontró al productor, en otras no se cumplió el filtro del cuestionario de tener un cultivo establecido (variable V7) y, otras razones de diferente índole. Cabe, además, resaltar que estas fincas no pueden sustituirse porque afectan el diseño muestral. Sin embargo, se realizaron análisis que arrojaron como resultado que no existe ningún patrón determinado en estas fincas y, por lo tanto, se les da un tratamiento de no respuesta ajustando los factores de expansión.
- Caña de Azúcar: como se informó, en el caso de la caña no se pudieron hacer las encuestas a pesar del apoyo que se recibió de los gremios. Tanto ASOCAÑA como PROCAÑA trataron de incentivar a los productores a colaborar con el levantamiento de la información requerida, sin embargo, hubo una clara respuesta negativa de éstos a dar información. Algunos de los grandes productores no habitan en la región o el país y sus administradores tienen la orden de no entregar datos. Por otro lado, existe una discusión sobre la reserva a la que tienen derecho ellos sobre esta información, tal como se dio a conocer al Ministerio.

Tabla 4. Consolidado trabajo de campo – encuestas

Producto	Variedad	Región	Número de entrevistas			No Válidas		AT	Vendedores Insumos
			Planeadas	Reportadas en base	Validadas	Visitadas	No realizadas		
Arroz	Riego	Espinal	18	18	18			6	3
		Flandes	1	1	1				
		Guamo	1	1	1				
		Ibagué	15	15	15				1
		Purificación	15	15	15				
	Secano	V/vicencio	30	24	24		-17		2
		Acacias	20	1	1				
		Cumaral		6	6				
		Granada		2	2				
Maiz	Amarillo	Obando	60	53	50	-3		5	4
		Holguín		1	0	-1			(Cali-Jamundi)
		La Victoria		6	6				
		San Pelayo	30	8	8				3 (Montería)
		Cereté		6	6				
		Cienaga de Oro		11	11				
		Montería		1	1				
		San Carlos		3	3				
		Valencia		1	1				
		V/Vicencio	60	21	21				3
		Fuente de Oro		12	12				
		Acacias		1	1				
		Cumaral		1	1				
		Granada		24	24				
		Puerto Lopez		1	1				
		Restrepo		1	1				
Papa	Pastusa	Ipiales/túquerres	50	53	53			4	4
		Villa pinzon/tausa	50	65	65				2
	Industrial	Villa pinzon/tausa	15						1 (Bogotá)
Flores	Rosa/clavel	Sabana	50	50	29	-21		2	4
Caña	Azúcar	Palmira	25	21	0	-21	-29		
		Candelaria	25						
Palma		Pto wilches	12	16	16			4	1
		Acacias/cumaral/s.c. Guaroa	36	30	30		-6		5
		Zona bananera/el reten	22	26	26				3
		María la baja	8	4	0	-4	-4		1
Cacao		S Vicente de chucuri	33	33	33			2	5(B/manga=3)
		Rivera	33	33	33				3(Neiva)
		Mariquita	34	30	28	-2	-4		2

Continuación - Consolidado trabajo de campo – encuestas

Producto	Variedad	Región	Número de entrevistas			No válidas		AT	Vendedores insumos
			Planeadas	Reportadas en base	Validadas	Visitadas	No realizadas		
Café		La Unión	78	73	48	-25	-5	11	2
		Pitalito	154	151	145	-6	-3		2
		Piendamo	98	86	70	-16	-12		3(Popayán/Cali)
		Belen de umbria	96	67	58	-9	-29		2
		Manizales	69	59	30	-29	-10		
		Andes	165	152	125	-27	-13		
Plátano	Exportación	S Juan de Uraba/turbo	50	51	48	-3		3	2(Medellín=1)
	Mercado nacional	Quimbaya/montenegro	50	49	45	-4	-1		3
Leche	Hatos de leche especializada	Valle de Ubaté/Chiquinquirá	60	60	60			5	5(Bogotá=2,Funza=1,Zipaquira=1)
		Nariño	30	30	30				2
		San p. De los milagros/santa rosa de osos	60	60	60				3(Medellín=2)
Ganado	Cría	Córdoba	50	45	45		-5	7	2
		Cesar/Santander	50	41	40	-1	-9		4
		Meta	50	50	50				3
Pollo	Engorde	Valle	11	11	11			2	2(Cali, Palmira)
		Cundinamarca	11	11	11				3(Funza, guaduas)
		Santander	11	8	4	-4			4(B/manga,B/bermeja,S Vicente,Lebrija)
Total			**1.736**	**1.599**	**1.423**	**-176**	**-146**	**51**	**89**

Fuente :Fedesarrollo - Iquartil

- Flores: el caso de flores se asemeja al de la caña de azúcar. Aunque se visitaron mas de 50 productores sólo se obtuvo, en forma parcial, información de 29 de ellos. Para asegurar el levantamiento de la información se tocaron todas las puertas tanto de gobierno, gremio e instituciones buscando poder persuadir a los floricultores de que colaboraran con el proyecto. Las conversaciones que se tuvieron con el ministerio y su encargado de la cadena de flores para buscar datos tampoco produjo resultados debido a que los floricultores aseguran no tener esta información. En desarrollo del trabajo de campo se visitaron los municipios de Mosquera, Funza, Madrid, Facatativa, Chía, El Rosal, Tenjo y Soacha. En la base adjunta a este informe se registra la totalidad de las fincas visitadas.

- Palma Africana: en el caso de la palma es importante resaltar lo sucedido en el municipio de María la Baja donde se hicieron 8 visitas pero la información brindada por estos productores no se pudo utilizar en el análisis de esta prueba piloto. La razón fundamental para ello es que los productores, todos pequeños, no tienen conocimiento de costos por cuanto reciben todos los insumos y los suministros por parte del comprador del fruto. Es decir, se trata de un sistema en el cual el dueño de la tierra asume un papel pasivo en la producción. En Cesar donde hay plantaciones de grandes industrias no permitieron a los encuestadores pasar de la portería (caso Indupalma). Debido a esto la muestra se aumentó en la Zona Bananera.

- Ganado: En el Cesar, los productores de los municipios de Valledupar, La Jagua de Ibirico y San Diego no quisieron colaborar debido a que miembros del comité de ganaderos de la región consideraron que no se podía solicitar dicha información sin tener una orden nacional y una explicación de por qué el Ministerio quería conocer sus costos de producción. Pese a que se trabajó muy duro en la región faltaron algunas encuestas debido a la situación anteriormente mencionada. Para el caso de Córdoba, algunos ganaderos dieron a conocer su inquietud debido al riesgo de seguridad que representa para ellos el que se conozcan sus costos de producción.

- Arroz: Debido a la ola invernal, el paso a algunas de las veredas de Nunchía y Cabuyaro no fue posible. Además de esto, en Nunchía el comité de la zona manifestó no tener interés en apoyar dicha muestra, situación que inmediatamente se refleja en la respuesta de los productores.

Vale la pena aclarar que debido a las restricciones de tiempo de este proyecto para el levantamiento de información en campo, no fue posible, en muchos productos, realizar sustituciones totales. En

aquellos sitios donde se cuenta con la muestra completa es porque se alcanzó a visitar un número mayor de fincas. Las limitaciones de clima, transporte, distancia entre fincas y la colaboración del municipio, los gremios y los productores son de gran relevancia para lograr la totalidad de encuestas en cada región.

Desafortunadamente, la reacción de algunos comités, asistentes técnicos y productores frente a dar a conocer sus costos reales no es positiva pues consideran que ellos no deben entregar estos datos por temas de carácter tributario, de seguridad y de malestar con las políticas gubernamentales.

Uno de los mayores inconvenientes que se tuvo para el levantamiento de la información es la resistencia de los grandes gremios pues no ven una política que represente beneficios para ellos al entregar datos sobre costos de producción. Igualmente, hay mucha inconformidad en el campo frente al Ministerio por el incumplimiento con las promesas de ayuda debido a la ola invernal, esto se reflejó en varios de los productores de leche, papa y arroz quienes manifestaron su deseo de no responder, algunos terminaron colaborando, otros no.

También vale la pena destacar, para el caso de pollo, el rechazo a entregar la información debido a su percepción de que ésta se utilizaría para facilitar la entrada al mercado colombiano de productos de otros países, en razón a la firma de varios tratados de libre comercio.

En cuanto a los vendedores de insumos, es de gran importancia resaltar que en muchos municipios los almacenes no tienen la capacidad de abastecer el mercado debido a que las agremiaciones y los grandes compradores presionan para vender directamente o imponer sus productos. Otros productores compran directamente a los vendedores – asistentes técnicos- de quienes se genera una alta dependencia.

Finalmente, se puede apreciar el número y localización geográfica de los vendedores de insumos visitados. Es muy importante destacar que no en pocas ocasiones se tienen productos utilizados por parte de los productores que o no se comercializan o los vendedores no los conocen o no es legal comercializarlos. También se destacan casos donde los productos se traen de fuera del país como se ve particularmente en lo departamentos fronterizos (Nariño y Cesar), o son preparados por ellos mismos para la fertilización o preparación del terreno, de uso casero.

Adicional a las encuestas totalmente diligenciadas y válidas, el equipo de campo realizó un total de otras 178 encuestas (visitadas) distribuidas entre los diferentes productos y que no pudieron ser concluidas (No sabe / No responde) o que no se encontró al productor(café) o que no fueron atendidos los encuestadores . Esto debido a que el encuestado no pudo dar la información solicitada o decidió, en el transcurso de la entrevista, dejar de proveer la información requerida, entre otras razones.

Por último, en lo relacionado con los formularios de Agronet incluidos como parte de las encuestas, se logró el diligenciamiento de 669 formularios (32% del total de encuestas realizadas). Cada uno de estos formularios tiene los datos de los productores así como su firma autorizando el registro en Celuagronet.

b. Entrevistas

Con el fin de complementar las encuestas realizadas a los productores se llevaron acabo varias entrevistas con vendedores de insumos y asistentes técnicos. A los vendedores, como se ha señalado, se les preguntó por los precios de los insumos que utilizan y reportan los productores en las encuestas. Por su parte, respecto a los asistentes técnicos entrevistados, éstos fueron ubicados en los municipios en los que se desarrolló el trabajo de campo y se buscó que estuvieran vinculados a las asociaciones de productores, a los gremios, a las entidades del municipio (por ejemplo, UMATAS) o del departamento (Secretarías de Agricultura) o que se desempeñaran como profesionales independientes.

La Tabla 4 presenta el resumen del número de entrevistas realizadas a los vendedores de insumos y asistentes técnicos, desagregados por producto y región. Como se puede observar, todas las entrevistas previstas pudieron ser realizadas en los diferentes productos. Así mismo, en algunos productos y regiones se realizaron un mayor número de encuestas a las previstas, tanto con vendedores de insumos como con asistentes técnicos.

c. Grupos focales

Como se ha dicho, el análisis cualitativo se centró en la aplicación de 18 grupos focales con diferentes actores que intervienen en las cadenas de producción de los productos priorizados. La Tabla 5 presenta un resumen de los grupos focales realizados. El único producto en el cual no se

pudo llevar acabo el grupo focal fue en el caso de flores. Esto debido a que ni Asocolflores ni los asociados estuvieron dispuestos a colaborar para la realización de este grupo focal.

Tabla 5. Cuadro resumen trabajo de campo – grupos focales

Producto	Ciudad
Arroz	Espinal
	Villavicencio
Cacao	Bucaramanga
Café	Gigante
	Manizales
Caña	Cali
Ganado	Valledupar
	Villavicencio
Leche	San Pedro de los Milagros
	Mosquera
Maíz	Córdoba
	Villavicencio
Palma	Bucaramanga
Papa	Mosquera
	Pasto
Plátano	Turbo
	Armenia
Pollo	Palmira

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

V. Estructuras de costos de producción para los productos seleccionados

A continuación se presentan las estructuras de costos de los 12 productos seleccionados. Estas estructuras resultan del procesamiento de la información recolectada en campo. Fueron desarrolladas teniendo en cuenta los estudios previos de costos de producción y el levantamiento y análisis de la información secundaria disponible. Adicional a esto y, como se señaló anteriormente, se diferencian de acuerdo a los tres conceptos considerados: finca, actividad y labor.

Antes de presentar dichas estructuras es pertinente señalar que las estructuras y los cálculos de los costos de producción que se derivan de la información recolectada para los 11 productos diferentes de café no son, como se ha reiterado, estadísticamente representativos ni de las regiones, ni de los tipos de productor, ni de los niveles tecnológicos en los sitios donde se llevó a cabo el operativo de campo. Debe tenerse en cuenta que estas encuestas cuantitativas obedecen al concepto de prueba piloto, la que se caracteriza porque su propósito fundamental es ensayar y probar los instrumentos de recolección de campo para calibrar algunos asuntos, como las preguntas, los flujos del cuestionario y los contenidos de dichos instrumentos. Por el tamaño final de algunos de las muestras, la información recogida para los 11 productos y las respectivas estructuras de costos que se derivan de la misma sólo pueden ser consideradas como estructuras de referencia de la respectiva actividad o producto, en una región determinada, bajo unas condiciones tecnológicas dadas y para unos tamaños de predio preestablecidos.

Sin embargo, la realización de estas encuestas piloto le permite al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural contar con unas estructuras de costos probadas para que, en un futuro y a partir de muestras representativas, se lleve a cabo la captura de información en campo o para ampliar y afinar estos ejercicios pilotos en otras regiones productoras. La gran ventaja en este caso es que las estructuras de costos que se entregan para los 12 productos seleccionados están probadas en campo y que responden a situaciones concretas de los productores en sus predios. Además, eventualmente ellas pueden ser utilizadas para hacer ejercicios de simulación de cómo varían las respectivas estructuras frente a cambios en el uso de los factores y los insumos, los precios de los mismos o en las tecnologías, asuntos de gran importancia para el Ministerio y que ayudan a tener mejores criterios y elementos de juicio en el diseño de políticas públicas pues las simulaciones se basan en información predial y no en agregados o resultados de consensos sin validación estadística alguna. Esto también

se puede hacer para tipos de productores y regiones. Sin embargo, vale la pena reiterar que en todo caso estas simulaciones no pueden ser utilizadas como representativas de ninguno de los 10 productos, aunque su ventaja y valor está en que corresponden a realidades microeconómicas concretas que enfrenta un grupo de productores.[22] Aunque con las limitaciones estadísticas señaladas estos ejercicios de simulación pueden ayudar, además, a conocer los impactos de ciertos factores exógenos sobre las estructuras de costos.

La diferencia que se tiene con las encuestas a productores respecto a la información derivada de consensos es que en las encuestas se pueden conocer los efectos microeconómicos en cada cultivo y tener una mejor comprensión de cómo se dan dichos cambios. El ejercicio de pruebas piloto no se puede considerar, por las razones expuestas, como exhaustivo debido, en esencia, a su no representatividad. Sin embargo, se insiste en que dan una aproximación a la obtención de una estructura de costos de producción validada en campo y que refleja diferencias en la tecnología y las regiones lo cual se considera como un aporte al diseño de futuros trabajos y que, por lo tanto, señalan un camino a recorrer en cuanto al diseño y la ejecución de políticas sectoriales. La diferencia que se tiene en las encuestas entre piloto y no piloto constituye un llamado a las autoridades sectoriales a desarrollar trabajos que cuenten con marcos muestrales apropiados lo cual es una de las políticas que se buscan con el Censo Agropecuario del año entrante.

En el caso del café, y como se ha señalado, los resultados de las estructuras y de los costos asociados a las mismas son representativas estadísticamente de las dos regiones donde se llevó a cabo el operativo, esto es, zonas cafeteras central y sur. Con base en la información contenida en las encuestas que hacen parte de estas muestras y en la base de información de los insumos utilizados en el cultivo de café y de sus respectivos precios es posible que el Ministerio haga diversos ejercicios de simulación acerca, por ejemplo, del impacto que puedan tener el precio de los insumos o el de la mano de obra sobre las estructuras o los mismos costos de producción a nivel de las dos regiones.

[22] Resulta necesario reiterar que la metodología de cálculo de los costos de producción aquí propuesta enfatiza la idea de que la misma produce resultados estadísticamente robustos cuando se dispone de universos que permitan diseñar muestras estadísticamente representativas de los mismos. Infortunadamente, y a pesar que algunos gremios disponen de universos de predios, sólo la Federación Nacional de Cafeteros facilitó el acceso al mismo y por ello se pudo contar con una muestra de la que derivaron resultados de costos estadísticamente representativos. Para los otros 11 productos la información que se tiene de costos genera unos costos de producción de referencia que no son estadísticamente representativos.

Es necesario aclarar que la información que se pretendía recolectar buscaba una estructura de costos para los doce productos distinguiendo cada uno por región, tamaño de productor y uso de tecnología. A continuación se presenta la Tabla 6 donde se resumen las discriminaciones obtenidas para cada uno de los productos. Para algunos casos, aunque se recogió información discriminada por cada una de estas categorías, no se hace la división en la presentación de los costos pues el bajo número de encuestas obtenidas aumentaría la varianza, perdiendo el propósito mismo del ejercicio. Además de esto, dado que no se contaba con un marco muestral para once de los doce productos, estas discriminaciones se encontraban sujetas a la disponibilidad en campo.

Tabla 6. Discriminaciones

Producto		Regionales	Productor (peq-no peq)	Tecnológica	Observaciones
1	Café	SI			Zona Centro y Sur; El diseño muestral no permitía discriminación por productor o tecnología. Debido al tamaño de la muestra se acordó sólo trabajar con Caficultura Tecnificada Joven
2	Plátano	SI			Quindio y Urabá. En Urabá todos los productores resultaron pequeños. Aquí existió la pretensión de marcar diferencias básicamente por la región debido a que un tipo de producto es para exportación y el otro más para el mercado nacional
3	Cacao	SI		SI	Tradicional y Moderno. En campo se encontró que los mismos productores diferencian sus cultivos según esta caracterización. Cuando se habla de moderno es para distinguirlo tecnológicamente del más tradicional. El número de productores encuestados no permitió diferenciar por tamaño de productor.
4	Palma	SI	SI		La característica del cultivo de palma conlleva a distinguir por región. El tipo de productor se analizó. Quizás convendría para un futuro distinguir entre casos que se conocen como 'asociados' aunque se va a encontrar que la mayoría son pequeños productores. Por último, la diferenciación tecnológica podría hacerse desde el punto de vista de si el cultivo es con híbridos o no híbridos. Sin embargo, esta diferenciación sólo se da en la base del Meta donde sólo hay 4 casos de híbridos.
5	Flores	NO	SI		Rosas peq/nopeq. En clavel sólo hay 8 observaciones. Dado el bajo número de encuestas, no es posible distinguir entre niveles tecnológicos.
6	Caña de azúcar	NO	NO	NO	Las actuales restricciones que existen en el sector para la entrega y difusión de información, no permitieron realizar las encuestas y tampoco las cifras de costos de producción de una hectárea de caña.
7	Papa	SI	SI		Para las encuestas realizadas en papa, se busco hacer una distinción entre productores de papa para mercado corriente y para la industria. Sin embargo, esta distinción la hacen los productores para el tipo de papa que se cultiva, mas no para la producción industrial.
8	Arroz	SI	SI(Tolima)		Debido a la cantidad de encuestas que se tienen para productores pequeños en el Meta, no es posible hacer la distinción entre pequeño y no pequeño. La diferenciación tecnológica está dada en forma fundamental por la región dado que en el Tolima es predominante el arroz de riego y en el Meta el secano.
9	Maíz	SI	SI		El producto analizado es “maíz amarillo tecnificado”, lo que implica una definición de la tecnología utilizada.
10	Pollo	SI	No aplica el concepto de UAF		Valle: solar; C/marca: empresarios. El trabajo de campo arrojó la caracterización que se muestra. El empresario es más tecnificado.
11	Leche	SI			No se encontró un criterio nítido para la distinción entre pequeño - no pequeño productor por el número de animals ni para la tecnología utilizada.
12	Ganado	(SI)			No se encontró un criterio nítido para la distinsión entre pequeño - no pequeño productor por el número de animales. Además en el caso del ganadode cría se encontró una muy alta dispersión de las diferentes actividades y labores lo que conllevó a unos coeficientes de variación muy altos.

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

a. Resultados café

Como se muestra en la Tabla 7, para la captura de la información de los costos de producción de café en las dos zonas cafeteras del Centro y el Sur del país se visitaron 660 predios. De este número, las encuestas finalmente validadas fueron 476 de las cuales 213 corresponden a la zona Centro y 263 a la Sur. La zona Centro comprende los departamentos de Caldas, Risaralda y Antioquia y la zona Sur los de Huila, Nariño y Cauca.

Tabla 7. Encuestas realizadas a productores de café

Zona	Departamento	Previstas	En base	Válidas	No válidas	
					Visitadas	No realizadas
SUR	Nariño	78	73	48	25	5
	Huila	154	151	145	6	3
	Cauca	98	86	70	16	12
SUBTOTAL ZONA SUR		330	310	263	47	20
CENTRO	Risaralda	96	67	58	9	29
	Caldas	69	59	30	29	10
	Antioquia	165	152	125	27	13
SUBTOTAL ZONA CENTRO		330	278	213	65	52

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Los sistemas productivos de ambas zonas presentan diferencias de cierta importancia. Así, mientras la densidad promedio en el Centro es de 3.986 plantas por hectárea, en la Sur es de 4.397. La edad promedio en el Centro es de 5,35 años y en el Sur es de 6,12 años. Los cafetales al sol en el Centro representan el 34,7% del área sembrada, en semisombra dicha participación es del 61,9% y a la sombra sólo se encuentra el 3,3 por ciento del área sembrada. En el Sur, los cafetales al sol representan el 57,8%, en semisombra está el 31,9% y a la sombra el 10,3%.

En el caso del café se realizaron dos grupos focales, uno en Manizales, Caldas, y el otro en Gigante, Huila. A dichos grupos asistieron representantes de los diferentes eslabones de la cadena del café.

- **Estructuras de costos de producción por finca**

Una de las características que en común presentan los resultados de la determinación de los costos de producción de los 12 productos seleccionados, es la gran heterogeneidad que se observa en las condiciones tecnológicas y de producción, y la alta variabilidad que exhiben los costos de

producción. Esto coincide con lo que se afirmó en el grupo focal en Manizales al indagárseles a sus participantes acerca de la organización del cultivo adentro de las unidades de producción. En particular se destacó el hecho de que "*Uno por lo general encuentra tantas estructuras como cafeteros hay*".

En el caso de la agricultura la variabilidad está asociada, entre otras cosas, a las diferencias que se presentan en las condiciones naturales tanto regionales como adentro de cada finca, a las condiciones de manejo del cultivo y a las decisiones tecnológicas y económicas que, determinadas por los precios relativos, asumen los productores. Además de ello, las actividades agropecuarias están sujetas a otros factores exógenos que le imprimen un mayor riesgo y variabilidad. A manera de ejemplo, en los grupos focales de café se identificaron cuatro externalidades relevantes en las estructuras de costos del grano. Ellas son: el clima, los incentivos del gobierno, los problemas fitosanitarios y los precios del producto. El impacto de estos factores puede ser determinante en los costos y los resultados económicos del negocio cafetero. Así, en el grupo focal de Gigante se dijo que "Con la ola invernal se perdió el 90% de la cosecha durante el año pasado, también afectó el control fitosanitario, porque el riesgo de enfermedades aumenta".

Los resultados reportados en la Tabla 8 indican que los costos de producción totales por finca difieren en aproximadamente tres millones de pesos entre ambas regiones. En la zona Centro se tiene un costo total promedio de $14.140.392 y en la zona Sur de $11.700.196.

Cuando se descomponen los costos totales promedio por región se encuentra que los valores y las participaciones de los factores, los insumos y los costos indirectos presentan diferencias entre las dos regiones cafeteras. La Tabla 8, además, evidencia lo intensivo que es el cultivo del café en la utilización de mano de obra y el relativo poco peso que tienen los insumos en los costos totales promedios por finca. El cuadro también muestra una diferencia significativa entre las dos zonas en la mano de obra pagada por jornales y, en mayor medida, la remunerada por contrato laboral con prestaciones ya que en la Zona Centro la segunda es el doble de la primera.

Tabla 8. Café - costos de producción por finca ($/ha/año)

A. Zona Centro

	Mano de Obra	Nómina	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 4.711.949	$ 7.649.578	$ 1.314.954	$ 463.910	**$ 14.140.392**
Participación	33,3%	54,1%	9,3%	3,3%	
Coef. Var.	79,6%	61,2%	102,2%	127,4%	

B. Zona Sur

	Mano de Obra	Nómina	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 4.404.515	$ 4.624.738	$ 2.156.181	$ 510.234	**$ 11.695.667**
Participación	37,7%	39,5%	18,4%	4,4%	
Coef. Var.	53,9%	101,2%	63,2%	123,8%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Las principales diferencias que se presentan entre las estructuras básicas de los costos promedios en las zonas Centro y Sur se registran en la mano de obra empleada y los insumos. Mientras en la zona Centro la mano de obra empleada tiene un costo promedio de $7.649.578 y una participación de 61,2% en el costo total, en la zona Sur dicho costo es sustancialmente menor, $4.624.738, lo que hace que su participación sea, igualmente, menor, 39,5%. En los insumos, el costo en la zona Centro es menor, $1.314.954, y su participación es de 9,3%. Por su parte, en la zona Sur dicho costo es mucho más alto, casi el doble, pues es de $2.160.709, con una participación también mayor de 18,5%. El costo de la mano de obra es muy similar entre zonas pero su participación difiere entre ellas, en el Centro ésta es del 33,3% y en el Sur del 37,6%. Los costos indirectos no difieren mucho entre zonas y, además, tienen una baja participación en los costos totales.

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

En la Tabla 9 se comparan los costos de producción de café por actividades para las dos zonas. Según esta tabla, los costos laborales de los empleados es el concepto que tiene mayor peso, en ambas regiones, en el costo total. Así, en la zona Centro su participación es del 49,5% y en la Sur del 34,27%. En la zona Centro las otras actividades que más pesan en los costos totales son, en su orden, cosecha (14,8%), labores de cultivo (12,6%) y fertilización (10,3%). Por su parte, en la zona Sur las participaciones de las actividades en el costo total son, en orden descendente, la cosecha (22,1%), la fertilización (17,3%) y las otras labores (6,5%). Las otras actividades tienen, en ambas zonas, bajos niveles de participación en el costo total.

Tabla 9. Café- costos de producción por actividad ($/ha/año)

ACTIVIDAD	ZONA CENTRO		ZONA SUR	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Labores de cultivo	$ 1.946.303	12,60%	$ 874.688	6,48%
Fertilización	$ 1.588.541	10,28%	$ 2.329.984	17,27%
Control malezas	$ 715.422	4,63%	$ 390.899	2,90%
Control plagas	$ 254.842	1,65%	$ 180.289	1,34%
Control enfermedades	$ 260.761	1,69%	$ 335.413	2,49%
Otras labores	$ 280.308	1,81%	$ 1.265.003	9,38%
Cosecha	$ 2.291.084	14,83%	$ 2.978.477	22,08%
Costos laboral empleados	$ 7.649.578	49,51%	$ 4.624.738	34,28%
Costos directos (1)	**$ 14.986.840**	**97,00%**	**$ 12.979.490**	**96,22%**
Costos indirectos (2)	**$ 463.910**	**3,00%**	**$ 510.234**	**3,78%**
Costo total (1+2)	**$ 15.450.750**	**100,00%**	**$ 13.489.725**	**100,00%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

En la Tabla 10 y Tabla 11 se presentan, para cada una de las dos zonas, los costos de producción de café por actividades discriminando el costo de la mano de obra y el de los insumos. En ambas regiones las actividades de costos laborales empleados y cosecha son las que presentan el mayor costo de la mano de obra. Estas son seguidas por las labores de cultivo. En el caso de los insumos, las actividades con el mayor costo por este concepto son la fertilización en ambas regiones y las otras labores en la zona Sur.

Tanto en el caso de la mano de obra como de los insumos, los coeficientes de variación de las diferentes actividades son muy altos en las dos zonas. Esto denota, como se señaló en un principio, la heterogeneidad y la variabilidad tan grande que se presenta en las estructuras tecnológicas y productivas de las unidades de producción de café. Igualmente, evidencia la falta de estandarización de los procesos productivos y del manejo del cultivo del café.

Tabla 10. Café Zona Centro - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Mano de Obra

	Mano de obra				
ACTIVIDAD	**Mínimo**	**Promedio**	**Máximo**	**Desv Est**	**Coef Var**
Labores de cultivo	$ 40.000	$ 1.703.874	$ 16.720.000	$ 1.781.056	105%
Fertilización	$ 10.000	$ 379.431	$ 2.473.958	$ 459.543	121%
Control malezas	$ 5.625	$ 684.551	$ 7.700.000	$ 905.927	132%
Control plagas	$ 5.625	$ 173.382	$ 1.650.000	$ 218.128	126%
Control enfermedades	$ 2.933	$ 171.028	$ 171.028	$ 236.070	138%
Otras labores	$ 17.250	$ 143.152	$ 382.813	$ 166.151	116%
Cosecha	$ 7.500	$ 2.223.887	$ 13.280.000	$ 2.199.963	99%
Costos laboral empleados		$ 7.649.578			
Total Costos Directos		**$ 13.128.884**			
		87,60%			

B. Insumos

	Insumos				
ACTIVIDAD	**Mínimo**	**Promedio**	**Máximo**	**Desv Est**	**Coef Var**
Labores de cultivo	$6.172	$242.429	$1.688.679	$418.000	172%
Fertilización	$3.489	$1.209.110	$6.611.563	$1.321.193	109%
Control malezas	$1.393	$30.871	$354.250	$50.017	162%
Control plagas	$1.520	$81.460	$1.982.400	$183.010	225%
Control enfermedades	$1.496	$89.732	$1.982.400	$234.214	261%
Otras Labores	$12.530	$137.156	$790.000	$42.468	31%
Cosecha	$1.250	$67.197	$950.000	$140.504	209%
Total Costos Directos		**$ 1.857.961**			
		12,40%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 11. Café Zona Sur - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Mano de obra

	Mano de obra				
Actividad	**Mínimo**	**Promedio**	**Máximo**	**Desv Est**	**Coef Var**
Labores de cultivo	$25.641	$853.111	$8.370.000	$1.132.245	133%
Fertilización	$9.283	$297.826	$3.840.000	$340.717	114%
Control malezas	$2.308	$369.012	$3.750.000	$418.983	114%
Control plagas	$5.641	$117.862	$640.000	$111.532	95%
Control enfermedades	$6.567	$132.447	$2.445.000	$209.855	158%
Otras Labores	$12.857	$156.369	$1.040.000	$223.297	143%
Cosecha	$111.600	$2.900.954	$12.240.000	$1.654.762	57%
Costos laboral empleados		$ 4.624.738			
Total Costos Directos		**$ 9.452.320**			
		72,8%			

B. Insumos

	Insumos				
Actividad	**Mínimo**	**Promedio**	**Máximo**	**Desv Est**	**Coef Var**
Labores de cultivo	$ 10.154	$ 21.577	$ 33.000	$ 11.423	53%
Fertilización	$ 12.400	$ 2.032.158	$ 11.164.000	$ 1.304.917	64%
Control malezas	$ 1.400	$ 21.887	$ 240.000	$ 31.896	146%
Control plagas	$ 1.645	$ 62.426	$ 564.000	$ 99.787	160%
Control enfermedades	$ 380	$ 202.967	$ 2.470.000	$ 293.359	145%
Otras labores	$ 110.600	$ 1.108.633	$ 2.106.667	$ 1.469.313	133%
Cosecha	$ 2.000	$ 77.523	$ 333.333	$ 88.329	114%
Total Costos Directos		**$ 3.527.171**			
		27,2%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

En la Tabla 12 y Tabla 13 se presentan, para la zona Centro y Sur, los costos de producción de café por labor y discriminados según la participación que tienen en ellos la mano de obra y los insumos. Las Tablas muestran cómo, para ambas regiones, la mano de obra es el factor más intensamente utilizado a nivel de las distintas actividades. Igualmente, revelan el hecho de que la mano de obra no remunerada tiene, en sendas regiones y para las diferentes labores, una alta participación lo que, a su vez, evidencia la importancia que para el cultivo del café tiene el trabajo de los miembros de los hogares cafeteros.

Tabla 12. Café Zona Centro - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	9,48%	8,89%		18%
	Control broca (re-re)	13,79%	8,81%	4,49%	27%
	Manejo sombrio	10,65%	9,26%		20%
	Poda	5,55%	6,28%		12%
	Deschuponada	4,62%	7,15%		12%
	Riego	1,16%	9,88%		11%
	Zoca				0%
	TOTAL	**45,24%**	**50,27%**	**4,49%**	**100%**
Fertilización	Correctivo	2,18%		2,39%	5%
	Abono orgánico	5,00%	4,02%	27,00%	36%
	Fertilizante	5,78%	3,47%	38,56%	48%
	Fertilizante foliar	0,48%	1,19%	9,94%	12%
	TOTAL	**13,44%**	**8,68%**	**77,88%**	**100%**
Control malezas	Control manual	24,30%	35,99%	13,58%	74%
	Herbicida	10,20%	14,46%	1,47%	26%
	TOTAL	**34,50%**	**50,45%**	**15,05%**	**100%**
Control plagas	Insecticida	24,98%	19,75%	23,31%	68%
	Coadyuvante	8,25%	19,33%	4,38%	32%
	TOTAL	**33,23%**	**39,08%**	**27,69%**	**100%**
Control enfermedades	Fungicida	41,21%	23,00%	14,83%	79%
	Coadyuvante	14,39%		6,56%	21%
	TOTAL	**55,61%**	**23,00%**	**21,40%**	**100%**
Otras Labores	Control biológico	7,96%	34,16%	23,47%	66%
	Manejo áreas de conservación/protección	14,44%	19,97%		34%
	TOTAL	**22,40%**	**54,13%**	**23,47%**	**100%**
Cosecha	Recolección	45,82%	32,39%		78%
	Trans. Interno	4,97%	5,44%		10%
	Beneficio (lavado y secado)	2,26%	2,97%		5%
	Empaque	2,07%	2,68%	1,39%	6%
	TOTAL	**55,13%**	**43,48%**	**1,39%**	**100%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 13. Café Zona Sur - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	11,08%	9,36%		20%
	Control broca (re-re)	11,37%	12,99%	0,64%	25%
	Manejo sombrio	9,54%	6,76%		16%
	Poda	6,75%	8,72%		15%
	Deschuponada	5,67%	6,54%		12%
	Riego	7,24%	3,35%		11%
	Zoca				0%
	TOTAL	**51,65%**	**47,71%**	**0,64%**	**100%**
Fertilización	Correctivo	1,92%		1,26%	3%
	Abono orgánico	2,89%	4,14%	16,67%	24%
	Fertilizante	11,91%	7,16%	47,92%	67%
	Fertilizante foliar	1,38%	2,40%	2,37%	6%
	TOTAL	**18,09%**	**13,70%**	**68,21%**	**100%**
Control malezas	Control manual	25,39%	20,72%	0,58%	47%
	Herbicida	15,58%	29,95%	7,79%	53%
	TOTAL	**40,97%**	**50,66%**	**8,37%**	**100%**
Control plagas	Insecticida	21,77%	30,50%	33,33%	86%
	Coadyuvante	8,03%	5,15%	1,22%	14%
	TOTAL	**29,80%**	**35,65%**	**34,55%**	**100%**
Control enfermedades	Fungicida	27,34%	21,33%	37,64%	86%
	Coadyuvante		9,23%	4,45%	14%
	TOTAL	**27,34%**	**30,57%**	**42,10%**	**100%**
Otras Labores	Control biológico	0,76%	6,18%	63,48%	70%
	Manejo áreas de conservación/protección	3,48%	26,10%		30%
	TOTAL	**4,24%**	**32,27%**	**63,48%**	**100%**
Cosecha	Recolección	52,71%	19,28%		72%
	Trans. Interno	10,81%	2,76%		14%
	Beneficio (lavado y secado)	5,28%	4,76%		10%
	Empaque	1,40%	1,30%	1,70%	4%
	TOTAL	**70,20%**	**28,10%**	**1,70%**	**100%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

b. Resultados pilotos

Productos permanentes

1. Plátano

El levantamiento de los costos de producción del plátano se realizó mediante la aplicación de 100 encuestas distribuidas en el departamento de Quindío y la región de Urabá (ver Tabla 14). Este incluyó tres tipos de plátano (hartón dominico, hartón manzano y hartón) destinadas al consumo nacional y la exportación. Adicionalmente, se realizaron dos grupos focales con la participación de productores, asistentes técnicos y vendedores de insumos en los municipios de Turbo y Armenia, con el fin de tener un referente para el análisis de la información recolectada en campo. A continuación se presentan los resultados y su respectivo análisis.

Tabla 14. Encuestas realizadas a productores de plátano

Variedad	Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Mercado nacional	Quindío	50	49	45
Exportación	Antioquia	50	51	48[23]
Total		**100**	**100**	**93**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

A partir de la información recolectada en campo, se logró realizar el levantamiento piloto de las estructuras de costos de producción del plátano para la región de Urabá (tipo exportación) y el departamento de Quindío (consumo nacional).Estos costos fueron calculados por hectárea /año, teniendo en cuenta las precisiones metodológicas anteriormente descritas.

- **Estructuras de costos de producción por finca**

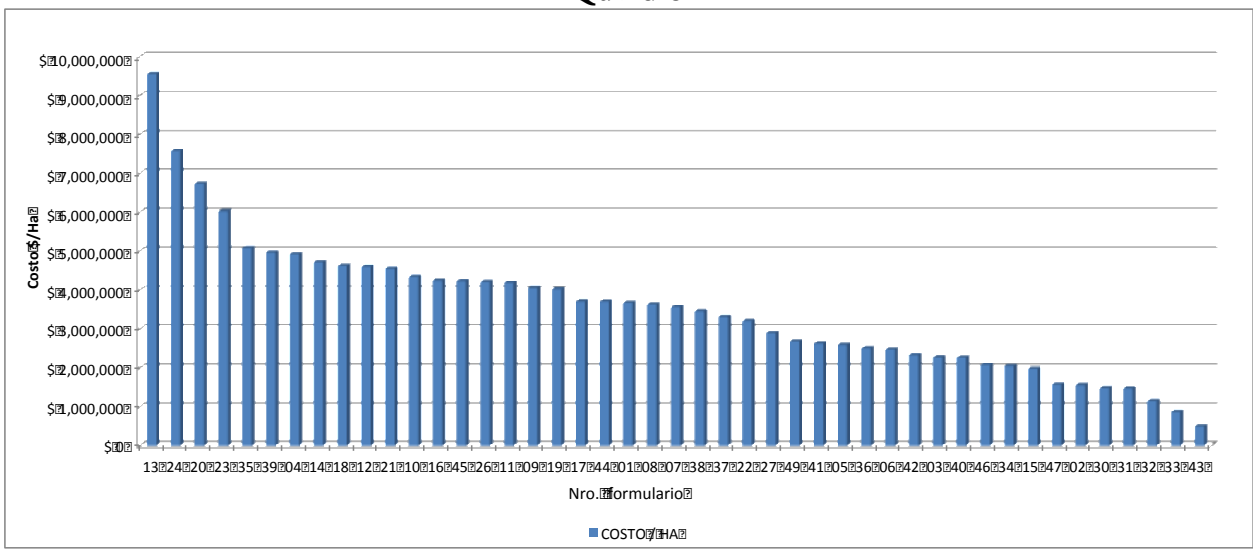
El Gráfico 19 presenta los costos totales de producción de plátano para cada una de las zonas (el eje vertical presenta los costos/hectárea/año y el eje horizontal el número de formulario). Al comparar las dos gráficas se hace evidente que en promedio los costos de producción de plátano son mayores en la zona de Urabá que en Quindío. Así mismo, se hace evidente una gran variabilidad en los costos de los diferentes productores entrevistados, incluso al interior de la misma zona; mientras que en Quindío los costos oscilan entre 9,5 y menos de 1 millón de pesos por hectárea / año, en el caso de

[23] Se realizaron 51 encuestas, sin embargo, dada la cantidad de vacios que hay en estas bases no se tuvieron en cuenta para el análisis de los costos.

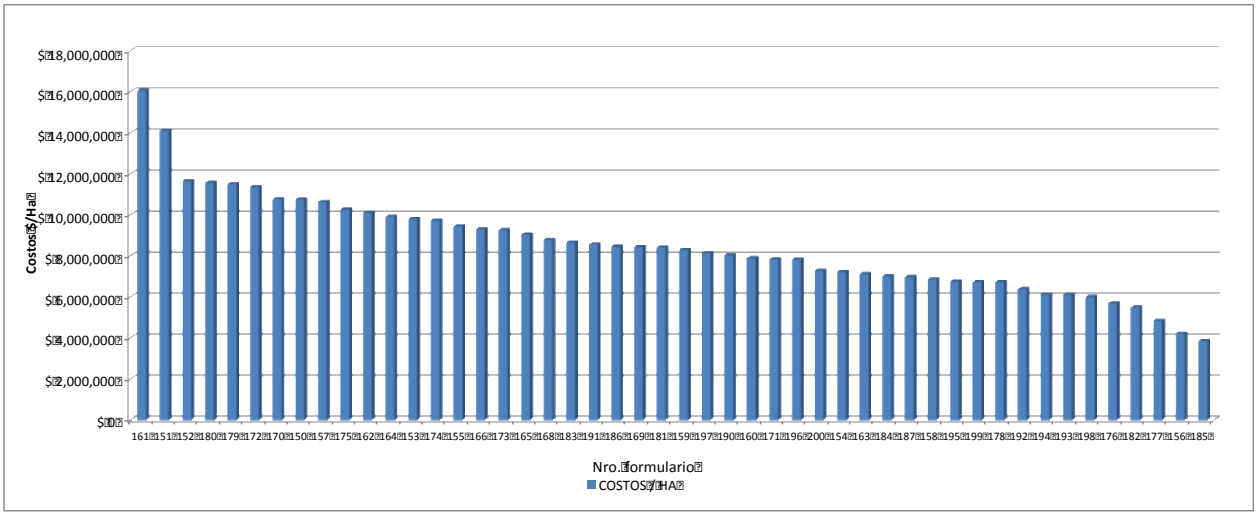
Urabá estos se encuentran entre 16 y 4 millones pesos aproximadamente. Esto llevo a excluir en los cálculos anteriores los casos extremos para evitar distorsiones.

Gráfico 19: Plátano - costos totales de producción por departamento ($/ha/año)

Quindío



Urabá



Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Al analizar las estructuras de costos de producción del plátano por finca, se evidencian diferencias importantes entre las dos regiones objeto de análisis. Como se observa en la Tabla 15, los costos de producción son en promedio más altos en la región de Urabá que en el departamento de Quindío. Estas diferencias son plausibles teniendo en cuenta la diferencias en el tipo de producto cultivado en cada zona (exportación vs. consumo nacional), así como el nivel de tecnificación asociado. Así

mismo, son consistentes con los resultados de los grupos focales realizados en Turbo y Armenia, los cuales señalaron que el costo de producción de plátano en la zona de Urabá es aproximadamente el doble del costo de producción en el Quindío[24].

Tabla 15. Plátano - costos de producción por finca ($/ha/año)

A. Urabá

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 24.405	$ 4.209.213	$ 3.644.388	$ 956.360	$ 8.834.366
Participación	0,3%	47,6%	41,3%	10,8%	
Coef. Var.	3,4%	24,8%	41,6%	73,3%	

B. Quindío

	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 2.285.860	$ 1.212.861	$ 298.767	$ 3.797.488
Participación	60,2%	31,9%	7,9%	
Coef. Var.	45,4%	71,6%	200,4%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

En cuanto a los pesos relativos de la estructura de costos, es importante resaltar la diferencia que existe en los costos indirectos para la producción en Urabá y Quindío (ver Tabla 15). Mientras que en el caso del primero estos representan cerca del 11% en el segundo estos se ubican en el 8%. Esta diferencia se explica principalmente a un mayor gasto en rubros como la administración del cultivo, la asistencia técnica y el arrendamiento de la tierra. De igual forma, es similar a los resultados de la investigación del MADR en 2003 (ver pg. 26), la cual mostró que los cultivos tecnificados de plátano tienen costo indirectos relativamente más altos que los cultivos de plátano tradicionales.

Por otro lado, también se evidencia una diferencia importante en el peso de la mano de obra en ambos cultivos. Esta tiene un mayor peso en el caso del cultivo tradicional (60,2% para el Departamento de Quindío) en comparación con el cultivo tecnificado (47,6% en la región de Urabá). Una posible explicación de esta diferencia radica en el costo del jornal pagado en ambas zonas; mientras que en el Quindío el jornal está en 22 mil pesos en promedio, en la zona de Urabá este oscila entre los 18 mil y 20 mil pesos.

[24] El costo de producción de un kilo de plátano en Quindío está entre $ 290 y $ 320, mientras que en Turbo es de $ 588.

Finalmente, es importante resaltar que en el caso Urabá aparece un costo asociado al uso de maquinaria. Este surge como consecuencia de la aplicación de fumigación aérea aplicada por algunos de los productores entrevistados. Sin embargo, en términos relativos esta representa un porcentaje relativamente bajo dentro del total de la estructura de costos de producción de plátano en la zona.

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

Al analizar los costos de producción del plátano por actividad, las diferencias entre las regiones de Urabá y Quindío se mantienen en el caso de los costos indirectos y el costo total. Adicionalmente, evidencian diferencias importantes en los costos asociados a varias actividades del cultivo. Por ejemplo, para el departamento de Quindío los costos en control de malezas y control de plagas, son relativamente mayores que en la región de Urabá. Así mismo, los costos de control de enfermedades y cosecha tienen un mayor peso dentro de la estructura de producción de plátano tipo exportación en Urabá, en comparación con la producción para consumo nacional en Quindío (ver Tabla 16). Esto último se debe principalmente a que los productores de plátano para exportación tienen un proceso de control fitosanitario y de cosecha especial para cumplir con las exigencias del manejo del producto[25].

[25] Entre las actividades desarrolladas para la cosecha del plátano de exportación se encuentran: embolsar y marcar el racimo de acuerdo con su estado de crecimiento; cortar el racimo y trasportarlo de manera cuidadosa (manualmente) a la empacadora; desgajar el racimo y seleccionarlo; lavar el plátano con químicos para su desinfección y conservación; poner sellos de identificación de la comercializadora; empacar el producto en bolsas plásticas y estas en cajas de cartón; sellar las cajas y poner la identificación de productor y producción.

Tabla 16. Plátano - costos de producción por actividad ($/ha/año)

	Quindío		Urabá	
Actividad	**Total ($)**	**Part. (%)**	**Total ($)**	**Part. (%)**
Labores de cultivo	$ 1.811.470	41,2%	3.557.996	38,05%
Fertilización	$ 803.240	18,3%	1.909.771	20,42%
Control malezas	$ 540.885	12,3%	598.731	6,40%
Control plagas	$ 234.641	5,3%	319.626	3,42%
Control enfermedades	$ 582.495	13,2%	1.413.070	15,11%
Otras labores			75.668	0,81%
Cosecha	$ 128.555	2,9%	520.078	5,56%
Costos directos (1)	**$ 4.101.287**	**93,2%**	**8.394.939**	**89,77%**
Costos indirectos (2)	**$ 298.767**	**6,8%**	**956.360**	**10,23%**
Costo total (1 + 2)	**$ 4.400.053**	**100,0%**	**9.351.300**	**100,00%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Otro elemento importante que debe considerarse es la variabilidad que existe en los costos reportados para las diferentes actividades del cultivo de plátano. Como se puede observar en la Tabla 17 y Tabla 18, existe una diferencia considerable en los coeficientes de variación en la zona de Urabá y el departamento del Quindío. En este último, los coeficientes son muy superiores, particularmente en la mano de obra empleada para el control de enfermedades y la cosecha, así como en el uso de insumos para la fertilización, control de malezas y control de enfermedades. Lo anterior refleja una gran variabilidad en los costos de producción de los diferentes productores encuestados.

Tabla 17. Plátano Quindío - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Mano de obra

	Mano de obra				
Actividad	**Mínimo**	**Promedio**	**Máximo**	**Desv Est**	**Coef Var**
Labores de cultivo	$141.429	$1.811.470	$3.360.000	$546.213	30,2%
Fertilización	$40.000	$160.524	$800.000	$113.758	70,9%
Control malezas	$60.000	$197.864	$880.000	$133.797	67,6%
Control plagas	$16.000	$111.838	$480.000	$88.940	79,5%
Control enfermedades	$40.000	$195.779	$1.120.000	$176.667	90,2%
Cosecha	$15.964	$128.555	$453.600	$163.490	127,2%
Total Costos Directos		**$2.606.030**			
		63,5%			

B. Insumos

	Insumos				
Actividad	**Mínimo**	**Promedio**	**Máximo**	**Desv Est**	**Coef Var**
Fertilización	$ 15.750	$ 622.357	$ 2.250.000	$ 720.603	115,8%
Control malezas	$ 18.703	$ 343.021	$ 1.380.000	$ 449.576	131,1%
Control plagas	$ 11.492	$ 134.588	$ 728.000	$ 154.817	115,0%
Control enfermedades	$ 17.050	$ 358.685	$ 896.000	$ 224.042	62,5%
Total Costos Directos		**$ 1.458.650**			
		36,6%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Una posible explicación a esta variabilidad radica en las condiciones del terreno destinadas a la producción de plátano en el Quindío. De acuerdo a lo señalado por los participantes del grupo focal en Armenia, dependiendo de la ubicación del cultivo en las zonas montañosas predominantes en la región, se ven afectados los costos de producción, así como la productividad del cultivo. A esto se suma el cambio de destinación de la tierra a actividades turísticas y de recreación, lo cual ha encarecido el valor de la tierra y la mano de obra principalmente.

Tabla 18. Plátano Urabá - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Maquinaria

	Maquinaria				
Actividad	**Mínimo**	**Promedio**	**Máximo**	**Desv Est**	**Coef Var**
Control enfermedades	$ 23.810	$ 24.405	$ 25.000	$ 842	3,4%
Total Costos Directos		**$ 24.405**			
		0,3%			

B. Mano de obra

	Mano de obra				
Actividad	**Mínimo**	**Promedio**	**Máximo**	**Desv Est**	**Coef Var**
Labores de cultivo	$ 1.140.000	$ 3.261.444	$ 5.769.231	$ 1.016.427	17,6%
Fertilización	$ 31.765	$ 207.148	$ 512.000	$ 109.129	21,3%
Control malezas	$ 36.000	$ 148.895	$ 461.538	$ 82.972	18,0%
Control plagas	$ 4.444	$ 32.419	$ 92.308	$ 28.351	30,7%
Control enfermedades	$ 17.391	$ 103.289	$ 293.333	$ 59.411	20,3%
Otras Labores	$ 44.444	$ 44.444	$ 44.444		
Cosecha	$ 47.059	$ 520.078	$ 1.040.000	$ 200.484	19,3%
Total Costos Directos		**$ 4.317.717**			
		51,4%			

C. Insumos

	Insumos				
Actividad	**Mínimo**	**Promedio**	**Máximo**	**Desv Est**	**Coef Var**
Labores de cultivo	$ 108.971	$ 296.552	$ 871.766	$ 191.330	21,9%
Fertilización	$ 231.000	$ 1.702.622	$ 4.233.943	$ 879.984	20,8%
Control malezas	$ 103.056	$ 449.836	$ 1.097.647	$ 253.471	23,1%
Control plagas	$ 14.790	$ 287.207	$ 1.246.154	$ 434.387	34,9%
Control enfermedades	$ 224.088	$ 1.285.377	$ 4.651.385	$ 952.883	20,5%
Otras Labores	$ 29.580	$ 31.223	$ 32.867	$ 2.324	7,1%
Total Costos Directos		**$ 4.052.817**			
		48,3%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Por su parte, en el caso de los costos en Urabá, se evidencia una mayor uniformidad en los costos reportados por los 51 productores encuestados. Los coeficientes de variación son relativamente bajos tanto para el uso de maquinaria, como de mano de obra e insumos en las diferentes actividades. A diferencia del departamento del Quindío, en la región de Urabá los diferentes productores entrevistados tienen estructuras de costos similares. Esto se puede explicar principalmente a los requisitos que deben cumplir los productores, de tal forma que su producto pueda acceder a los mercados internacionales.

- **Estructuras de costos de producción por labor**

La Tabla 19 y la Tabla 20 presentan las estructuras de costos de producción por labor para el departamento de Quindío y la zona de Urabá respectivamente. En estos resultados se evidencian las diferencias existentes en la producción del plátano en ambas regiones.

Tabla 19. Plátano Quindío - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	TOTAL
		Remun.	No Remun.		
Labores de cultivo	Plateo	9,36%	5,23%		14,59%
	Deshoje	42,41%	8,71%		51,12%
	Descalcete/desguasque	9,33%			9,33%
	Destronque	5,02%	3,48%		8,51%
	Desbellote	2,71%	1,74%		4,45%
	Deshije y Destronque	3,14%			3,14%
	Embolsada racimos[26]	2,70%	1,74%		4,44%
	Encintada	2,68%	1,74%		4,42%
	TOTAL	**77,35%**	**22,65%**	**0,00%**	**100,00%**
Fertilización	Fertilizante	20,27%	8,63%	59,06%	88%
	Abono orgánico	11,42%		0,62%	12%
	TOTAL	**31,68%**	**8,63%**	**59,69%**	**100,00%**
Control malezas	Control Manual	17,19%	12,62%		30%
	Herbicida	12,91%	16,01%	41,27%	70%
	TOTAL	**30,10%**	**28,63%**	**41,27%**	**100,00%**
Control plagas	Insecticida	**37,70%**	**23,72%**	**38,57%**	**100,00%**
Control enfermedades	Fungicida	15,15%	9,55%	33,08%	58%
	Bactericida	17,10%		25,12%	42%
	TOTAL	**32,25%**	**9,55%**	**58,20%**	**100,00%**
Cosecha	Corte racimo	7,76%	28,40%		36%
	Trans. Interno	6,21%	28,40%		35%
	Pesada - limpieza	18,29%			18%
	Clasificación	5,12%			5%
	Empacada	5,81%			6%
	TOTAL	**43,20%**	**56,80%**	**0,00%**	**100,00%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

[26] La encintada y embolsada de los racimos tienen mano de obra pero no insumos. Esto se debe a que las bolsas y las cintas vienen incluidas dentro del valor de las cajas, luego no se puede hacer una contabilidad separada de su costo, únicamente de su mano de obra.

Tabla 20. Plátano Urabá - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo		9,1%	4,8%	6,6%	20,4%
	Deshoje		7,6%	1,5%		9,1%
	Descalcete/desguasque		14,2%	2,4%		16,6%
	Destronque		12,1%	2,3%		14,4%
	Desbellote		7,3%	2,3%		9,6%
	Deshije y Destronque		8,2%	0,3%		8,5%
	Apuntalada/amarre aéreo		7,7%			7,7%
	Embolsada racimos		6,9%			6,9%
	Encintada		6,8%			6,8%
	TOTAL		**79,8%**	**13,5%**	**6,6%**	**100,0%**
Fertilización	Fertilizante		9,2%	8,3%	80,7%	98,2%
	Fertilizante foliar		1,0%		0,8%	1,8%
	TOTAL		**10,2%**	**8,3%**	**81,5%**	**100,0%**
Control malezas	Control Manual		11,5%	5,2%	28,9%	45,6%
	Herbicida		10,6%	8,6%	35,2%	54,4%
	TOTAL		**22,0%**	**13,8%**	**64,2%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		4,0%		73,8%	77,8%
	Coadyuvante		4,2%		18,0%	22,2%
	TOTAL		**8,1%**		**91,9%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	2,5%	4,3%		42,7%	49,5%
	Bactericida		1,1%		2,5%	3,6%
	Coadyuvante		1,6%		45,3%	46,9%
	TOTAL	**2,5%**	**7,0%**		**90,5%**	**100,0%**
Otras Labores	**Control biológico**		**58,7%**		**41,3%**	**100,0%**
Cosecha	Corte racimo		8,1%	11,1%		19,2%
	Trans. Interno		7,9%	6,8%		14,7%
	Pesada - limpieza		7,9%	10,9%		18,8%
	Clasificación		8,0%	27,9%		35,8%
	Empacada		8,1%	3,4%		11,5%
	TOTAL		**40,0%**	**60,0%**		**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

2. Cacao

La información acerca de los costos de producción de cacao se obtuvo en tres departamentos del país: Huila, Santander y Tolima. El número total de encuestas diligenciadas fue de 96, de las cuales se validaron 94 distribuidas así: 33 en el municipio de Rivera, Huila; 33 en San Vicente de Chucurí, Santander; y 28 en Mariquita, Tolima (ver Tabla 21). Adicionalmente, se realizó un grupo focal en la ciudad de Bucaramanga al que asistieron 16 personas entre agricultores, comercializadores de insumos, comercializadores de chocolate procesado, transportistas, funcionarios de entidades de apoyo a la producción agropecuaria, como Sena e ICA, y miembros de una organización de productores (Corporación Colombia Misión Chocolate).

Tabla 21. Encuestas realizadas a productores de cacao

Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Huila	33	33	33
Santander	33	33	33
Tolima	34	30	28
Total	**100**	**96**	**94**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

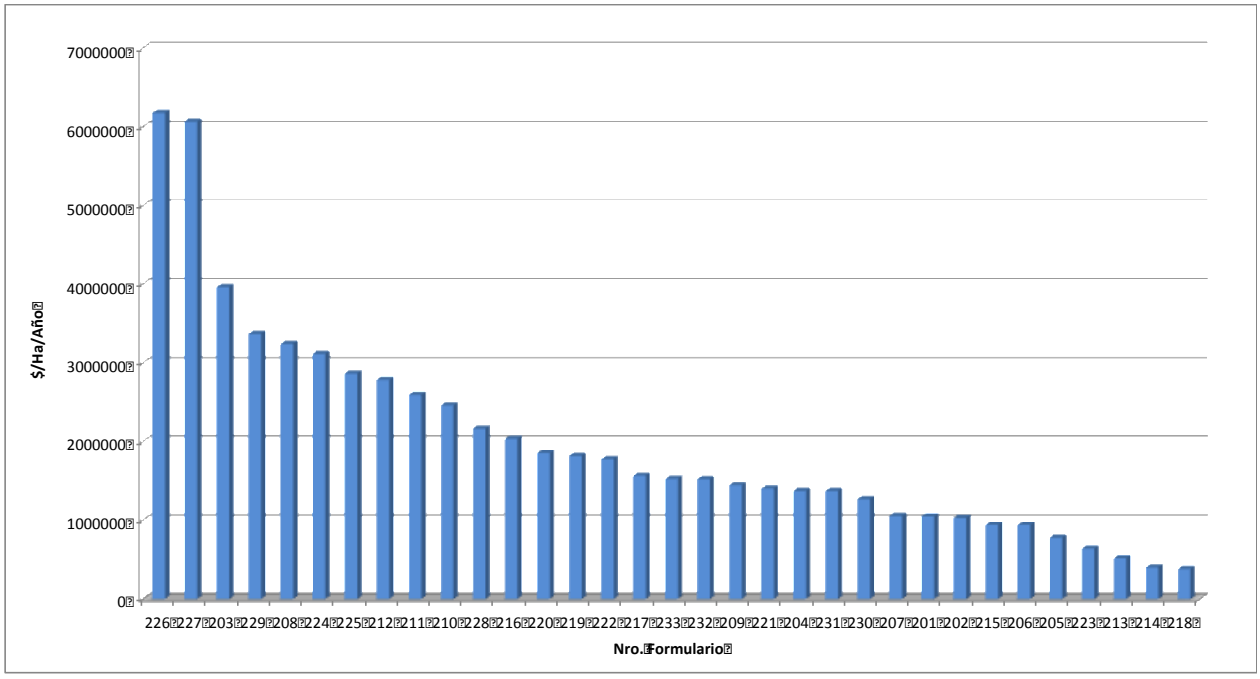
Los asistentes al grupo focal, al referirse a algunas características del cultivo de cacao en Colombia, señalaron que "El (rendimiento) promedio nacional de producción de cacao.… (es) muy bajo en comparación con países como Ecuador y Venezuela, de quienes les importamos cacao en la actualidad" y se añade que los avances en innovación tecnológica son muy reducidos. Esto pone de presente que las condiciones tecnológicas y de producción en que se da el cultivo de cacao en Colombia son, para la media nacional, limitadas.

- **Estructuras de costos de producción por finca**

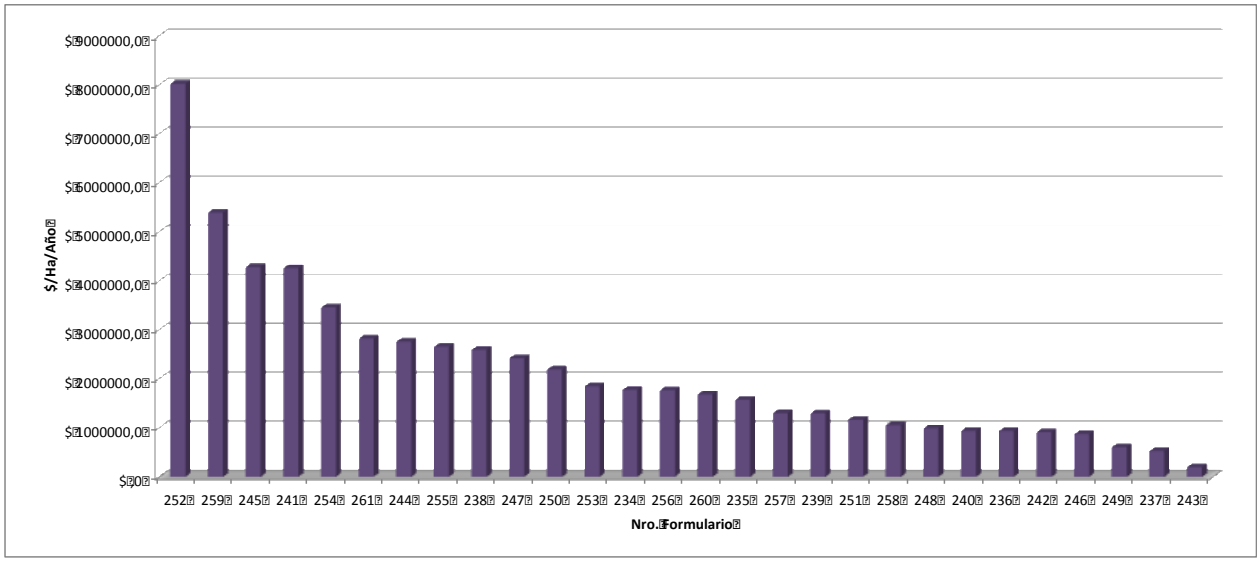
En el Gráfico 20 se presentan los costos totales de producción para cada uno de los tres departamentos estudiados. Las gráficas muestran que los costos de Huila y Santander tienen niveles relativamente semejantes, en tanto que los de Tolima son relativamente mayores. Así mismo, al comparar las tres gráficas se evidencia una alta dispersión en los costos de los diferentes productores entrevistados.

Gráfico 20: Cacao - costos totales de producción por departamento ($/ha/año)

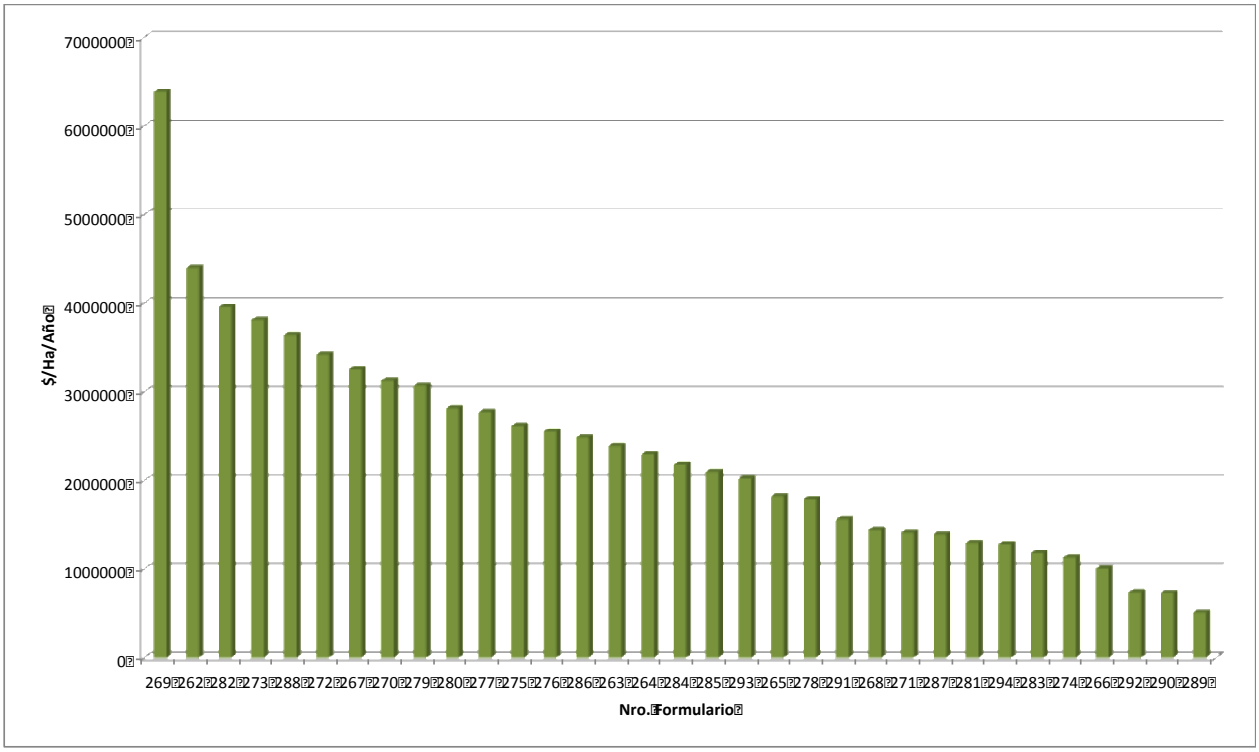
Huila



Tolima



Santander



Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Al compararse los costos de producción promedios de cacao por finca entre los tres departamentos, se encuentra que, para los tres departamentos, Santander, Huila y Tolima estos son muy similares, $2.333.880, $2.094.188 y $2.496.188 respectivamente (ver Tabla 22). Por su parte, el costo de producción de Cacao en Tolima es el más alto de los tres. Esta diferencia responde, en buena parte, al alto costo y el peso relativo que tienen los insumos y los costos indirectos en la región del Tolima. Esto determina que las estructuras de costos por finca en el Tolima difieran de manera sustancial de las de Santander y Huila que son muy similares entre si. Según la Tabla 22, la mano de obra es mayor al 50% en los tres departamentos: 76% para Santander, 62% para Huila y 52% para Tolima.

Tabla 22. Cacao- costos de producción por finca ($/ha/año)

A. Santander

	Insumos	Mano de Obra	Indirectos	Total
Promedio	$343.106	$1.782.610	$208.164	**$2.333.880**
Participación	15%	76%	9%	
Coef. Var.	94.6%	56.4%	78.1%	

B. Huila

	Insumos	Mano de Obra	Indirectos	Total
Promedio	$ 400.454	$ 1.296.592	$ 397.142	**$ 2.094.188**
Participación	19%	62%	19%	
Coef. Var.	106%	93%	197%	

C. Tolima

	Insumos	Mano de Obra	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$ 360.136	$ 1.299.754	$ 296.767	$ 539.752	**$ 2.496.408**
Participación	14%	52%	12%	22%	
Coef. Var.	127.1%	69.3%	23.7%	193.2%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

Cuando se consideran las estructuras de los costos totales promedio de cacao por actividad y por departamento se encuentra, de nuevo, que los costos totales de Santander y Huila son muy cercanos y que los del Tolima superan en casi un millón de pesos los de los otros dos departamentos. Sin embargo, cuando se observan las participaciones de las distintas actividades en los costos totales promedios de cada uno de los departamentos se encuentran que, aún entre Santander y Huila, hay diferencias entre dichas estructuras.

Tabla 23. Cacao- costos de producción por actividad y departamento ($/ha/año)

Actividad	Santander		Huila		Tolima	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Labores de Cultivo	$561.340	20.82%	$835.215	33.36%	$581.849	17.89%
Fertilización	$530.307	19.67%	$450.507	18.00%	$496.197	15.26%
Control de Malezas	$274.248	10.17%	$117.951	4.71%	$149.986	4.61%
Control de Plagas	$83.281	3.09%	$51.975	2.08%	$315.000	9.69%
Control de Enfermedades	$44.018	1.63%	$101.007	4.04%	$364.000	11.19%
Otras labores	$50.000	1.85%	$19.500	0.78%	$0	0.00%
Cosecha	$945.149	35.05%	$529.969	21.17%	$508.363	15.63%
Costo laboral empleados	$0	0.00%	$0	0.00%	$296.767	9.13%
Costos directos (1)	**$2.488.343**	**92.28%**	**$2.106.125**	**84.13%**	**$2.712.162**	**83.40%**
Costos indirectos (2)	**$ 208.164**	**7.72%**	**$ 397.144**	**15.87%**	**$ 539.752**	**16.60%**
Costos totales (1+2)	**$2.696.507**	**100.00%**	**$2.503.268**	**100.00%**	**$3.251.913**	**100.00%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

En particular, en el departamento de Santander las actividades que mayor peso tienen en la estructura de costos de producción de cacao son, en su orden, cosecha (35,1%), labores de cultivo (20,1%) y fertilización (18,5%). En el Huila, por su parte, dichas participaciones son: labores de cultivo (33,4%), cosecha (21,2%) y fertilización (18%). En el Tolima el mayor costo lo representan las labores de cultivo (17,9%), seguida de la cosecha (15,6%) y la fertilización (15,3%). Estas diferencias en las estructuras de costo por actividad ponen de presente las desiguales condiciones tecnológicas y productivas que se dan en el cultivo del cacao en las principales zonas productoras del país, diferencias que, precisamente, ilustran de manera adecuada las estructuras de costos que aquí se presentan.

Al discriminarse el costo de la mano de obra y los insumos en las estructuras de costo por actividades para los tres departamentos se encuentra una alta variabilidad para cada actividad tanto en el uso de mano de obra como de los insumos. Esto implica que aún al interior de cada una de las zonas cacaoteras prevalecen condiciones tecnológicas y productivas muy diferenciadas. Esto puede estar indicando los bajos niveles de estandarización de la producción, lo que hace que, como se vio anteriormente, no se observen mayores diferencias en los costos totales y las estructuras por actividad entre la producción tradicional y la moderna.

Tabla 24. Cacao Santander - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$72.000	$405.123	$1.075.000	$255.131	63,0%
Fertilización	$10.000	$170.478	$1.000.000	$189.782	111,3%
Control de Malezas	$31.250	$255.496	$750.000	$176.937	69,3%
Control de Plagas	$6.118	$56.434	$280.000	$82.246	145,7%
Control de Enfermedades	$3.059	$30.797	$100.000	$33.542	108,9%
Otras labores	$50.000	$50.000	$50.000	$0	0,0%
Cosecha	$100.000	$945.149	$3.375.000	$663.049	70,2%
Total costos directos		**$1.913.477**			
		77%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$435	$156.218	$312.000	$220.310	141,0%
Fertilización	$3.922	$359.829	$1.196.508	$303.229	84,3%
Control de Malezas	$2.147	$18.751	$30.700	$11.691	62,3%
Control de Plagas	$773	$26.847	$88.933	$33.095	123,3%
Control de Enfermedades	$2.100	$13.221	$60.000	$20.860	157,8%
Total costos directos		**$574.866**			
		23%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 25. Cacao Huila - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Mano de Obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$66.000	$571.949	$2.342.857	$600.000	104,9%
Fertilización	$14.667	$115.924	$485.714	$20.000	17,3%
Control de Malezas	$12.000	$97.823	$400.000	$101.376	103,6%
Control de Plagas	$4.400	$21.854	$112.000	$18.954	86,7%
Control de Enfermedades	$14.286	$36.057	$80.000	$27.035	75,0%
Otras labores	$12.000	$12.000	$12.000	$0	0,0%
Cosecha	$22.000	$529.969	$3.750.000	$705.914	133,2%
Total costos directos		**$1.385.576**			
		66%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$107.700	$263.267	$502.600	$136.047	51,7%
Fertilización	$38.000	$334.582	$1.900.000	$395.145	118,1%
Control de Malezas	$1.647	$20.128	$71.200	$21.564	107,1%
Control de Plagas	$2.400	$30.121	$98.000	$20.358	67,6%
Control de Enfermedades	$16.800	$64.950	$194.400	$73.812	113,6%
Otras labores	$7.500	$7.500	$7.500		
Total costos directos		**$720.549**			
		34%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 26. Cacao Tolima - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Mano de Obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$33.600	$581.849	$1.920.000	$1920000	330,0%
Fertilización	$30.000	$156.380	$600.000	$600000	383,7%
Control de Malezas	$18.667	$112.186	$400.000	$94185	84,0%
Control de Plagas	$18.667	$122.000	$360.000	$131187	107,5%
Control de Enfermedades	$112.000	$236.000	$360.000	$175362	74,3%
Cosecha	$28.571	$508.363	$1.800.000	$405833	80,0%
Nómina		$296.767			
Total costos directos		**$2.013.544**			
		74%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Fertilización	$54.526	$339.818	$2.170.800	$455.001	133,9%
Control de Malezas	$8.400	$37.800	$60.000	$26.543	70,2%
Control de Plagas	$33.067	$193.000	$470.400	$162.570	84,2%
Control de Enfermedades	$80.000	$128.000	$176.000	$67.882	53,0%
Total costos directos		**$698.618**			
		26%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

En las siguientes Tablas se presentan las estructuras de costo por labores, para cada actividad, discriminando la participación de la mano de obra, remunerada y no remunerada, y los insumos. Estas estructuras se tienen para los tres departamentos considerados en el estudio para el cultivo de cacao.

Tabla 27. Cacao Santander – costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	12.87%	9.07%	19.16%	41.10%
	Apuntalada/amarre aéreo	22.00%	8.96%	0.00%	30.97%
	Poda	11.58%	10.50%	0.03%	22.10%
	Manejo sombrio	3.90%	1.93%	0.00%	5.83%
	Total	**50.35%**	**30.46%**	**19.18%**	**100.00%**
Fertilización	Correctivo	3.43%	4.35%	7.54%	15.31%
	Abono orgánico	10.08%	6.77%	24.92%	41.77%
	Fertilizante	7.10%	6.72%	25.11%	38.93%
	Fertilizante foliar	1.25%	0.00%	2.73%	3.99%
	Total	**21.86%**	**17.84%**	**60.30%**	**100.00%**
Control malezas	Control manual	43.81%	37.07%	2.90%	83.78%
	Herbicida	6.53%	4.61%	5.08%	16.22%
	Total	**50.34%**	**41.69%**	**7.97%**	**100.00%**
Control plagas	Insecticida	24.47%	44.25%	19.66%	88.38%
	Coadyuvante	11.41%	0.00%	0.22%	11.62%
	Total	**35.87%**	**44.25%**	**19.88%**	**100.00%**
Control enfermedades	Fungicida	71.49%	0.00%	28.51%	100.00%
	Total	**71.49%**	**0.00%**	**28.51%**	**100.00%**
Otras Labores	Control biológico	0.00%	100.00%	0.00%	100.00%
	Total	**0.00%**	**100.00%**	**0.00%**	**100.00%**
Cosecha	Corte frutos	36.84%	26.13%	4.52%	67.49%
	Beneficio	5.69%	18.11%	8.71%	32.51%
	Total	**42.54%**	**44.24%**	**13.23%**	**100.00%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 28. Cacao Huila – costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	14.46%	10.82%	20.01%	45.29%
	Poda	24.60%	30.11%	0.00%	54.71%
	Total	**39.07%**	**40.93%**	**20.01%**	**100.00%**
Fertilización	Abono orgánico	4.71%	5.11%	13.90%	23.71%
	Fertilizante	5.53%	5.81%	18.73%	30.08%
	Fertilizante foliar	2.25%	0.00%	43.96%	46.21%
	Total	**12.49%**	**10.92%**	**76.59%**	**100.00%**
Control malezas	Control manual	31.24%	30.51%	5.07%	66.83%
	Herbicida	11.95%	13.25%	7.98%	33.17%
	Total	**43.18%**	**43.76%**	**13.06%**	**100.00%**
Control plagas	Insecticida	29.63%	28.12%	42.24%	100.00%
	Total	**29.63%**	**28.12%**	**42.24%**	**100.00%**
Control enfermedades	Fungicida	35.90%	18.37%	45.72%	100.00%
	Total	**35.90%**	**18.37%**	**45.72%**	**100.00%**
Otras Labores	Control biológico	61.54%	0.00%	38.46%	100.00%
	Total	**61.54%**	**0.00%**	**38.46%**	**100.00%**
Cosecha	Corte frutos	36.03%	56.14%	1.08%	93.25%
	Beneficio	5.62%	0.00%	1.12%	6.75%
	Total	**41.66%**	**56.14%**	**2.20%**	**100.00%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 29 Cacao Tolima – costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	27.80%	17.27%	0.00%	45.07%
	Apuntalada/amarre aéreo	14.83%	10.77%	0.00%	25.60%
	Poda	15.97%	13.37%	0.00%	29.34%
	Total	**58.60%**	**41.40%**	**0.00%**	**100.00%**
Fertilización	Correctivo	4.06%	0.00%	12.52%	16.58%
	Abono orgánico	3.13%	2.35%	13.85%	19.33%
	Fertilizante	3.14%	11.65%	20.25%	35.05%
	Fertilizante foliar	8.89%	3.86%	16.29%	29.04%
	Total	**19.22%**	**17.87%**	**62.91%**	**100.00%**
Control malezas	Control manual	31.94%	13.48%	0.00%	45.43%
	Herbicida	19.45%	23.34%	11.79%	54.57%
	Total	**51.39%**	**36.82%**	**11.79%**	**100.00%**
Control plagas	Insecticida	22.31%	32.14%	45.54%	100.00%
	Total	**22.31%**	**32.14%**	**45.54%**	**100.00%**
Control enfermedades	Fungicida	53.06%	14.29%	32.65%	100.00%
	Total	**53.06%**	**14.29%**	**32.65%**	**100.00%**
Cosecha	Corte frutos	26.47%	25.19%	1.50%	53.16%
	Beneficio	0.00%	18.57%	28.27%	46.84%
	Total	**26.47%**	**43.77%**	**29.76%**	**100.00%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca y nivel de tecnificación**

Los niveles de tecnificación en la producción de cacao tienen una incidencia directa en los costos de producción. Por ejemplo, para el cálculo de los costos por finca se evidencia como en los departamentos de Santander y Huila, los costos del cacao moderno son en promedio superiores a los costos de la producción tradicional de cacao (ver Tabla 30). Así mismo, en estos casos, los costos recolectados tienen una mayor variabilidad para el caso de la producción moderna de cacao en comparación con la producción tradicional, la cual tiene en promedio coeficientes de variación más bajos.

La diferenciación que existe entre los dos niveles de tecnificación se basa principalmente en el tipo de cacao que se siembra y la manera en la que se mantiene el cultivo. El nivel de tecnificación

denominado moderno utiliza clones e híbridos que son más productivos. Adicional a esto, se utiliza una mayor cantidad de fertilizantes, se realizan las labores de manera programada y en la mayoría de los casos se cuenta con asistencia técnica, elementos que no están presentes en la producción tradicional de cacao. Ésta, utiliza sombríos compuestos por varias especies de árboles de diferente tamaño que dificultan la labor de poda, el control de la sombra y aumenta la incidencia de enfermedades fungosas.

Tabla 30 Cacao– costos de producción por finca y nivel de tecnificación ($/ha/año)

A. Santander Tradicional

	Insumos	Mano de Obra	Indirectos	Total
Promedio	$307.015	$1.620.039	$200.551	**$2.127.604**
Participación	14%	76%	9%	
Coef. Var.	101.4%	51.3%	86.9%	

B. Santander Moderno

	Insumos	Mano de Obra	Indirectos	Total
Promedio	$451.380	$2.290.646	$231.955	**$2.973.980**
Participación	15%	77%	8%	
Coef. Var.	80.0%	59.6%	54.6%	

C. Huila Tradicional

	Insumos	Mano de Obra	Indirectos	Total
Promedio	$346.372	$964.410	$663.076	**$1.973.859**
Participación	18%	49%	34%	
Coef. Var.	**102,4%**	**57,9%**	**154,1%**	

D. Huila Moderno

	Insumos	Mano de Obra	Indirectos	Total
Promedio	$473.851	$1.747.411	$131.209	**$2.352.471**
Participación	20%	74%	6%	
Coef. Var.	108.0%	95.3%	212.7%	

E. Tolima Tradicional

	Insumos	Mano de Obra	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$400.765	$1.446.041	$377.800	$495.185	**$2.719.790**
Participación	15%	53%	14%	18%	
Coef. Var.	123.0%	65.7%	0.0%	226.0%	

F. Tolima Moderno

	Insumos	Mano de Obra	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$897.268	$1.143.750	$256.250	$660.719	**$2.957.987**
Participación	30%	39%	9%	22%	
Coef. Var.	175.9%	83.4%	3.4%	130.9%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad y nivel de tecnificación**

Al comparar las estructuras de los costos promedio de cacao por actividad entre el manejo tradicional y el moderno, se encuentra que en Santander se mantienen las participaciones de la mano de obra y los insumos. Dichos porcentajes se ubican en 72% y 28% del total de costos directos para el caso del tradicional y en 81% y 19% en el cacao moderno, respectivamente (ver Tabla 31). De igual forma, la actividad que mayor costo tiene en términos de mano de obra es la cosecha tanto para el caso del tradicional como para el manejo moderno. En el caso de los insumos se presenta una diferencia importante, siendo la actividad de labores de cultivo la que mayor peso tiene en el tradicional, mientras que en el moderno la actividad de fertilización es la que concentra la mayoría de los costos en insumos.

Tabla 31. Cacao Santander - costos de producción por actividad y nivel de tecnificación ($/ha/año)

A. Tradicional

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$ 72.000	$ 365.245	$ 800.000	$ 212.088	58,1%
Fertilización	$ 10.000	$ 158.577	$ 1.000.000	$ 196.288	123,8%
Control de Malezas	$ 31.250	$ 219.262	$ 475.862	$ 149.196	68,0%
Control de Plagas	$ 6.118	$ 59.371	$ 280.000	$ 86.677	146,0%
Control de Enfermedades	$ 3.059	$ 11.555	$ 18.000	$ 5.843	50,6%
Otras labores	$ 50.000	$ 50.000	$ 50.000	$ 0	0,0%
Cosecha	$ 100.000	$ 868.811	$ 2.187.500	$ 566.287	65,2%
Total costos directos		**$1.732.822**			
		72%			

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$312.000	$312.000	$312.000	$ 0	0,0%
Fertilización	$3.922	$312.486	$1196.508	$288.407	92,3%
Control de Malezas	$2.684	$20.140	$30.700	$11.552	57,4%
Control de Plagas	$773	$28.977	$88.933	$34.368	118,6%
Control de Enfermedades	$2.100	$6.562	$11.250	$3.739	57,0%
Total costos directos		**$680.165**			
		28%			

B. Moderno

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$168.000	$529.740	$1.075.000	$346.288	65,4%
Fertilización	$52.000	$212.979	$506.000	$171.101	80,3%
Control de Malezas	$150.000	$359.671	$750.000	$217.939	60,6%
Control de Plagas	$30.000	$30.000	$30.000	$ 0	0,0%
Control de Enfermedades	$14.400	$54.850	$100.000	$39.574	72,1%
Cosecha	$537.333	$1.183.704	$3.375.000	$907.979	76,7%
Total costos directos		**$2.370.943**			
		81%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

En el caso de Huila, al igual que en Santander, los costos promedio por actividad se mantienen relativamente constantes entre las dos técnicas de cultivo de cacao; 61% en mano de obra y 39% en insumos para el cultivo tradicional y 69% en mano de obra y 31% en el moderno (ver Tabla 32). Sin embargo, en este departamento la actividad que más peso tiene en el uso de mano de obra son las labores de cultivo para el cultivo tradicional y como para el moderno. En cuanto a los insumos, la mayor parte de los costos se concentran en la actividad fertilización para las dos técnicas de cultivo.

Finalmente, para el caso de Tolima es importante resaltar, que al igual que en los costos por finca, se presentan unos mayores costos en promedio que en los departamentos de Huila y Santander. Específicamente, la mano de obra en las actividades de labores de cultivo y cosecha, así como los insumos utilizados para la fertilización explican en buena medida este mayor costo promedio (ver Tabla 33). En cuanto a las diferencias entre el cultivo tradicional y el moderno para Tolima, se destacan los menores costos en el segundo debido a un uso menos intensivo en mano de obra.

Tabla 32. Cacao Huila - costos de producción por actividad y nivel de tecnificación ($/ha/año)

A. Tradicional

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$100.000	$458.152	$880.000	$600.000	131,0%
Fertilización	$14.667	$85.423	$228.571	$20.000	23,4%
Control de Malezas	$12.000	$74.938	$320.000	$78.978	105,4%
Control de Plagas	$4.400	$23.567	$112.000	$23.499	99,7%
Control de Enfermedades	$22.000	$51.000	$80.000	$41.012	80,4%
Otras labores	$12.000	$12.000	$12.000	$0	0,0%
Cosecha	$22.000	$370.259	$1.333.333	$405.922	109,6%
Total costos directos		**$1.075.339**			
		61%			

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$107.700	$249.590	$502.600	$137.561	55,1%
Fertilización	$38.000	$267.870	$1.023.600	$297.907	111,2%
Control de Malezas	$1.647	$14.236	$35.600	$13.226	92,9%
Control de Plagas	$2.400	$27.840	$72.050	$19.285	69,3%
Control de Enfermedades	$41.700	$118.050	$194.400	$107.975	91,5%
Otras labores	$7.500	$7.500	$7.500		
Total costos directos		**$685.086**			
		39%			

B. Moderno

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$66.000	$718.258	$2.342.857	$0	0,0%
Fertilización	$38.333	$151.119	$485.714	$0	0,0%
Control de Malezas	$13.333	$125.989	$400.000	$120.935	96,0%
Control de Plagas	$6.667	$19.529	$44.000	$10.469	53,6%
Control de Enfermedades	$14.286	$26.095	$44.000	$15.767	60,4%
Cosecha	$26.667	$746.718	$3.750.000	$954.253	127,8%
Total costos directos		**$1.787.708**			
		69%			

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$191.467	$311.133	$430.800	$169.234	54,4%
Fertilización	$47.500	$411.558	$1.900.000	$485.583	118,0%
Control de Malezas	$9.100	$27.494	$71.200	$29.606	107,7%
Control de Plagas	$5.000	$33.054	$98.000	$22.034	66,7%
Control de Enfermedades	$16.800	$29.550	$51.600	$19.174	64,9%
Total costos directos		**$812.790**			
		31%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 33. Cacao Tolima - costos de producción por actividad y nivel de tecnificación ($/ha/año)

A. Tradicional

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$33.600	$632.544	$1.920.000	$514.664	303,5%
Fertilización	$30.000	$169.024	$600.000	$147.454	355,0%
Control de Malezas	$18.667	$125.118	$400.000	$94.740	75,7%
Control de Plagas	$18.667	$130.857	$360.000	$139.091	106,3%
Control de Enfermedades	$112.000	$236.000	$360.000	$175.362	74,3%
Cosecha	$28.571	$542.872	$1.800.000	$420.900	77,5%
Nómina		$377.800			
Total costos directos		**$2.214.215**			
		75%			

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Fertilización	$54.526	$365.619	$2.062.800	$489.387	133,9%
Control de Malezas	$45.000	$52.500	$60.000	$10.607	20,2%
Control de Plagas	$33.067	$207.600	$470.400	$177.307	85,4%
Control de Enfermedades	$80.000	$128.000	$176.000	$67.882	53,0%
Total costos directos		**$753.719**			
		25%			

B. Moderno

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de Cultivo	$100.000	$558.333	$1.800.000	$1.800.000	322,4%
Fertilización	$75.000	$111.667	$186.667	$186.667	167,2%
Control de Malezas	$18.750	$28.125	$37.500	$13.258	47,1%
Control de Plagas	$60.000	$60.000	$60.000	$ 0	0,0%
Cosecha	$50.000	$533.333	$1.200.000	$491.759	92,2%
Nómina		$256.250			
Total costos directos		**$1.547.708**			
		61%			

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Fertilización	$161.833	$875.868	$4.102.750	$1.584.674	180,9%
Control de Malezas	$8.400	$8.400	$8.400	$0	0,0%
Control de Plagas	$120.000	$120.000	$120.000	$0	0,0%
Total costos directos		**$1.004.268**			
		39%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor y nivel de tecnificación**

A continuación se presentan las tablas con las estructuras de costos de cacao tradicional y cacao moderno por labor. Estas permiten identificar para cada una de las actividades, las labores que mayor peso tienen dentro de la estructura.

Tabla 34. Cacao Santander - costos de producción por labores y nivel de tecnificación

A. Tradicional

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	12,2%	7,2%	19,3%	38,6%
	Apuntalada/amarre aéreo	25,5%	9,3%	0,0%	34,7%
	Poda	10,5%	11,3%	0,0%	21,9%
	Manejo sombrio	2,8%	2,1%	0,0%	4,8%
	Total	**50,9%**	**29,8%**	**19,3%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	3,9%	3,9%	8,9%	16,8%
	Abono orgánico	11,9%	7,4%	32,1%	51,3%
	Fertilizante	10,6%	2,7%	18,7%	31,9%
	Fertilizante foliar	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total	**26,4%**	**13,9%**	**59,7%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	38,8%	39,0%	3,2%	80,9%
	Herbicida	8,1%	5,1%	5,9%	19,1%
	Total	**46,9%**	**44,1%**	**9,1%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	24,6%	43,1%	20,9%	88,7%
	Coadyuvante	11,1%	0,0%	0,2%	11,3%
	Total	**35,7%**	**43,1%**	**21,2%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	64,4%	0,0%	35,6%	100,0%
	Total	**64,4%**	**0,0%**	**35,6%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico	0,0%	100,0%	0,0%	100,0%
	Total	**0,0%**	**100,0%**	**0,0%**	**100,0%**
Cosecha	Corte frutos	31,1%	25,5%	4,3%	61,0%
	Beneficio	7,1%	22,4%	9,5%	39,0%
	Total	**38,2%**	**47,9%**	**13,9%**	**100,0%**

B. Moderno

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	18,5%	16,8%	0,0%	35,3%
	Apuntalada/amarre aéreo	18,5%	10,2%	0,0%	28,7%
	Poda	17,9%	10,3%	0,0%	28,2%
	Manejo sombrio	5,8%	1,9%	0,0%	7,7%
	Total	**60,7%**	**39,2%**	**0,0%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	3,9%	6,1%	6,6%	16,6%
	Abono orgánico	8,9%	9,4%	15,5%	33,7%
	Fertilizante	3,1%	8,7%	34,7%	46,6%
	Fertilizante foliar	1,0%	0,0%	2,1%	3,1%
	Total	**16,8%**	**24,2%**	**59,0%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	57,0%	38,3%	0,0%	95,3%
	Herbicida	3,0%	0,0%	1,7%	4,7%
	Total	**60,0%**	**38,3%**	**1,7%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	79,6%	0,0%	20,4%	100,0%
	Coadyuvante	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total	**79,6%**	**0,0%**	**20,4%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	71,3%	0,0%	28,7%	100,0%
	Total	**71,3%**	**0,0%**	**28,7%**	**100,0%**
Cosecha	Corte frutos	50,1%	28,1%	5,1%	83,3%
	Beneficio	1,4%	9,1%	6,2%	16,7%
	Total	**51,6%**	**37,2%**	**11,3%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 35. Cacao Huila - costos de producción por labores y nivel de tecnificación

A. Tradicional

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	15,3%	12,9%	22,3%	50,5%
	Poda	23,3%	26,2%	0,0%	49,5%
	Total	**38,6%**	**39,1%**	**22,3%**	**100,0%**
	Abono orgánico	5,5%	4,1%	11,2%	20,8%
	Fertilizante	4,8%	1,6%	19,7%	26,1%
	Fertilizante foliar	2,6%	0,0%	50,5%	53,1%
	Total	**12,9%**	**5,7%**	**81,5%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	30,0%	38,4%	6,3%	74,7%
	Herbicida	9,5%	9,1%	6,8%	25,3%
	Total	**39,5%**	**47,4%**	**13,1%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	35,8%	25,5%	38,7%	100,0%
	Total	**35,8%**	**25,5%**	**38,7%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	30,2%	0,0%	69,8%	100,0%
	Total	**30,2%**	**0,0%**	**69,8%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico	61,5%	0,0%	38,5%	100,0%
	Total	**61,5%**	**0,0%**	**38,5%**	**100,0%**
Cosecha	Corte frutos	49,3%	39,0%	1,6%	89,9%
	Beneficio	8,4%	0,0%	1,7%	10,1%
	Total	**57,7%**	**39,0%**	**3,3%**	**100,0%**

B. Moderno

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	13,7%	8,9%	19,7%	42,3%
	Poda	24,9%	32,8%	0,0%	57,7%
	Total	**38,6%**	**41,7%**	**19,7%**	**100,0%**
	Abono orgánico	7,4%	9,3%	29,7%	46,4%
	Fertilizante	10,5%	11,6%	31,5%	53,6%
	Fertilizante foliar	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total	**17,9%**	**20,9%**	**61,2%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	31,8%	25,0%	0,0%	56,9%
	Herbicida	13,5%	20,9%	8,7%	43,1%
	Total	**45,4%**	**45,9%**	**8,7%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	20,1%	31,9%	47,9%	100,0%
	Total	**20,1%**	**31,9%**	**47,9%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	0,0%	46,9%	53,1%	100,0%
	Total	**0,0%**	**46,9%**	**53,1%**	**100,0%**
Cosecha	Corte frutos	33,2%	66,8%	0,0%	100,0%
	Beneficio	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Total	**33,2%**	**66,8%**	**0,0%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 36. Cacao Tolima - costos de producción por labores y nivel de tecnificación

A. Tradicional

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	23,7%	16,1%	0,0%	39,8%
	Apuntalada/amarre aéreo	24,0%	9,2%	0,0%	33,2%
	Poda	14,9%	12,2%	0,0%	27,0%
	Total	**62,5%**	**37,5%**	**0,0%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	4,7%	0,0%	20,1%	24,8%
	Abono orgánico	2,5%	2,1%	11,8%	16,4%
	Fertilizante	2,6%	10,1%	17,6%	30,3%
	Fertilizante foliar	9,0%	3,4%	16,2%	28,5%
	Total	**18,8%**	**15,5%**	**65,7%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	30,6%	12,2%	0,0%	42,8%
	Herbicida	21,2%	21,2%	14,8%	57,2%
	Total	**51,8%**	**33,4%**	**14,8%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	22,8%	30,6%	46,6%	100,0%
	Total	**22,8%**	**30,6%**	**46,6%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	53,1%	14,3%	32,7%	100,0%
	Total	**53,1%**	**14,3%**	**32,7%**	**100,0%**
Cosecha	Corte frutos	27,4%	23,5%	1,5%	52,3%
	Beneficio	0,0%	18,0%	29,7%	47,7%
	Total	**27,4%**	**41,5%**	**31,2%**	**100,0%**

B. Moderno

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	31,4%	43,1%	0,0%	74,5%
	Apuntalada/amarre aéreo	9,2%	0,0%	0,0%	9,2%
	Poda	11,6%	4,7%	0,0%	16,2%
	Total	**52,2%**	**47,8%**	**0,0%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	1,0%	0,0%	0,7%	1,7%
	Abono orgánico	2,1%	0,8%	9,7%	12,6%
	Fertilizante	1,6%	0,0%	77,4%	79,0%
	Fertilizante foliar	2,5%	0,0%	4,3%	6,7%
	Total	**7,1%**	**0,8%**	**92,1%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	58,0%	0,0%	0,0%	58,0%
	Herbicida	29,0%	0,0%	13,0%	42,0%
	Total	**87,0%**	**0,0%**	**13,0%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	33,3%	0,0%	66,7%	100,0%
	Total	**33,3%**	**0,0%**	**66,7%**	**100,0%**
Cosecha	Corte frutos	36,3%	37,8%	0,0%	74,1%
	Beneficio	0,0%	18,0%	7,9%	25,9%
	Total	**36,3%**	**55,8%**	**7,9%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

3. Palma

El trabajo de campo para el levantamiento de los costos de producción de palma se realizó a partir de 72 encuestas en los departamentos de Magdalena, Meta, Santander y Bolívar[27] (ver Tabla 37). Se recogió información para dos tipos de palma (hibrido y no hibrido). Así mismo, se intentó realizar un grupo focal con miembros de la cadena en la ciudad de Bucaramanga. Sin embargo, no fue posible contar con la colaboración de varios productores para reunirse en una sola sesión debido a los tiempos de desplazamiento que esto les generaba. Con el fin de complementar este faltante, se realizó una entrevista a profundidad a un agrónomo asesor técnico y socio de una empresa productora de palma.

[27]Con respecto al Departamento de Bolívar vale la pena aclarar que no fue tenido en cuenta en el análisis debido el escaso número de encuestas que se pudieron realizar teniendo en cuenta los inconvenientes anteriormente descritos.

Tabla 37. Encuestas realizadas para Palma

Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Santander	12	16	16
Bolivar	8	4	0
Magdalena	22	26	26
Meta	36	30	30
Total	78	76	72

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

El cálculo de los costos de producción de la palma se realizó teniendo en cuenta la cantidad de fruto cosechado al año. En consecuencia, todos los costos presentados a continuación se calcularon por tonelada de fruto cosechado al año.

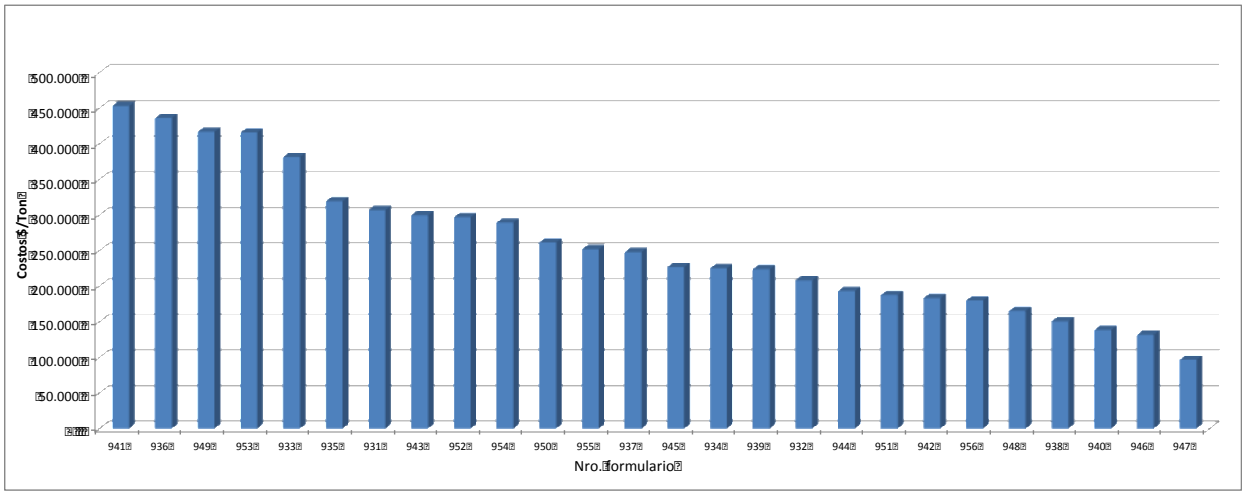
- **Estructuras de costos de producción por finca**

Como se puede observar en el Gráfico 21, los costos de producción de palma son, en promedio, más bajos en Santander que en los otros dos departamentos. Mientras que en el Magdalena los costos por tonelada oscilan entre 100 y 700 mil pesos, en el departamento de Santander estos se ubican entre 40 y 600 mil pesos por tonelada. Es importante aclarar que existe una gran dispersión en los costos reportados por los productores encuestados en los tres departamentos, como se puede observar en el siguiente Gráfico, esta dispersión es mayor en el caso del Meta.

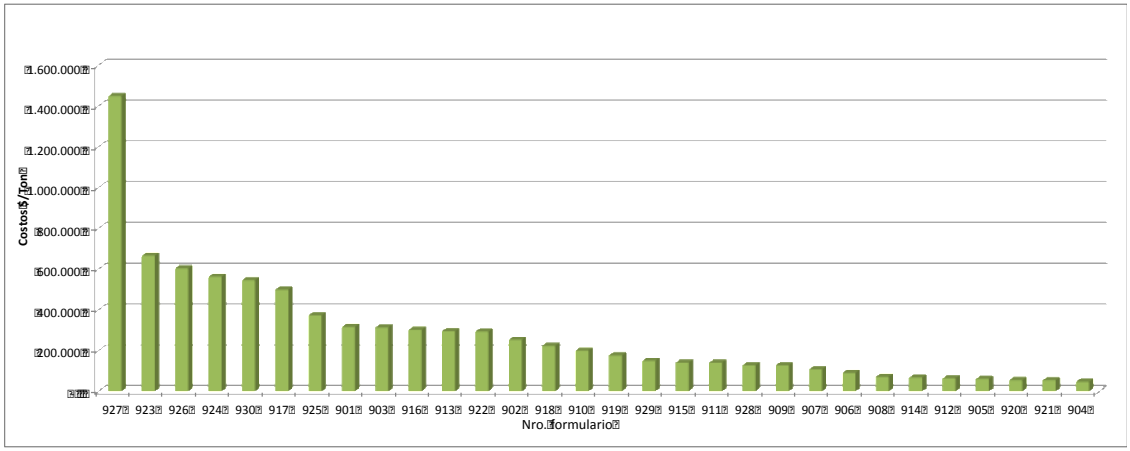
Un aspecto importante de la estructura de costos de producción de la palma, es el mayor peso que tienen la mano de obra y los insumos en comparación con otros factores de producción. Tanto para el caso de Meta como el de Santander, se evidenció que la mano de obra representa en promedio cerca del 50% del costo total de producción (ver Tabla 38). Sin embargo, en términos absolutos, este tiene un mayor costo para el caso de Meta ($166.000 ton/año) en comparación con el departamento de Santander ($102.000 ton/año).

Gráfico 21. Palma - costos totales de producción por departamento ($/Ton/año)

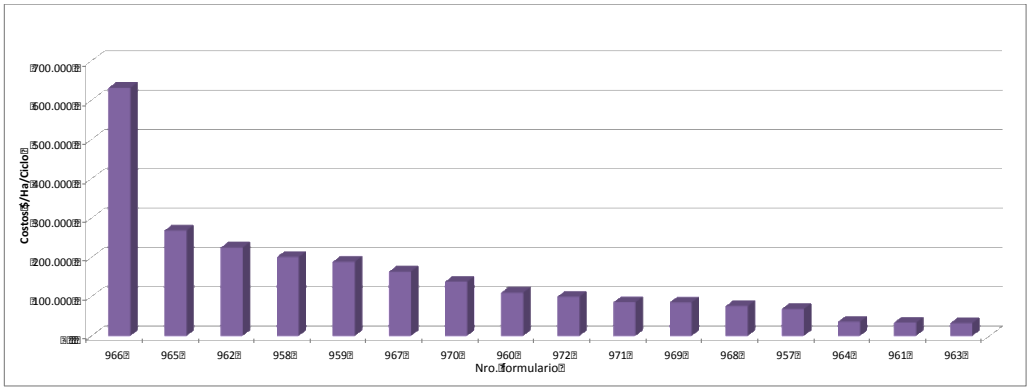
A. Magdalena



B. Meta



C. Santander



Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Una posible explicación a esta situación se relaciona con lo señalado en el grupo focal de Bucaramanga, en el departamento de Santander, los jornaleros al ser los encargados de la recolección de la fruta, tienen una remuneración más alta a la de las demás actividades. Adicionalmente, también es recurrente que los propietarios de los cultivos de palma deleguen sus funciones a gerentes de cultivos y técnicos, como consecuencia de problemas de seguridad en la zona.

Referente a los otros factores de producción, es importante resaltar que los insumos muestra un mayor peso en el departamento de Magdalena, mientras que en Santander no se presentan costos de maquinaria.

Tabla 38. Palma - costos de producción por finca ($/Ton/año)

A. Magdalena

	Maquinaria	Insumos	Mano de Obra	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$ 23.569	$ 174.022	$ 31.657	$ 81.287	$ 9.718	**$ 320.253**
Participación	7,4%	54,3%	9,9%	25,4%	3,0%	
Coef. Var.		41,8%	5,6%	93,1%		

B. Meta

	Maquinaria	Insumos	Mano de Obra	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$ 36.519	$ 77.552	$ 21.495	$ 144.735	$ 8.883	**$ 289.184**
Participación	12,6%	26,8%	7,4%	50,0%	3,1%	
Coef. Var.	102,9%	80,2%	127,1%	106,3%		

C. Santander

	Insumos	Mano de Obra	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$ 74.443	$ 52.401	$ 50.080	$ 36.441	**$ 213.365**
Participación	34,9%	24,6%	23,5%	17,1%	
Coef. Var.	72,6%	44,6%	84,9%		

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

Los resultados de los costos de producción de palma por actividad guardan varias similitudes en los tres departamanetos. Como se puede observar en la Tabla 39, en Magdalena, la cosecha y la fertilización son las actividades que tienen un mayor costo, lo mismo que en el caso de Santander. En cambio, en Meta se invierte la relación pues son fertilización y luego la cosecha las de mayores costos

porcentuales. Una diferencia importante entre los costos de producción se da en los costos indirectos asociados al cultivo de la palma. Mientras que en Santander estos representan el 5,6% del costo total de producción, para Magdalena y Meta estos llegan tan sólo al 2% del costo total. Esto se debe a que en el caso de Santander se presentan unos costos asociados al mantenimiento de equipos, salarios de mano de obra empleada y vigilancia mayores.

Tabla 39. Palma- costos de producción por actividad ($/Ton/año)

Actividad	Magdalena		Meta		Santander	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Labores de cultivo	$ 46.508	11,0%	$ 27.589	6,0%	$ 28.410	9,1%
Fertilización	$ 92.696	22,0%	$ 181.180	39,5%	$ 57.040	18,2%
Control malezas	$ 37.379	8,9%	$ 55.767	12,2%	$ 22.487	7,2%
Control plagas	$ 54.046	12,8%	$ 12.349	2,7%	$ 13.746	4,4%
Control enfermedades	$ 22.605	5,4%	$ 15.571	3,4%	$ 31.923	10,2%
Otras Labores	$ 8.772	2,1%	$ 31.962	7,0%	$ 3.709	1,2%
Cosecha	$ 117.916	28,0%	$ 103.592	22,6%	$ 86.047	27,5%
Mano de obra empleada	$ 31.657	7,5%	$ 21.495	4,7%	$ 52.401	16,7%
Costos directos (1)	**$ 411.578**	**97,7%**	**$ 449.506**	**98,1%**	**$ 295.763**	**94,4%**
Costos indirectos (2)	**$ 9.718**	**2,3%**	**$ 8.883**	**1,9%**	**$ 17.608**	**5,6%**
Costo total (1+2)	**$ 421.296**	**100%**	**$ 458.389**	**100%**	**$ 313.371**	**100%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

El uso de los factores de producción en las diferentes actividades de cultivo de la palma varía considerablemente entre los tres departamentos. Como se puede observar en las siguientes Tablas, de acuerdo a los productores entrevistados, en el Magdalena la maquinaria se utiliza para las labores de cultivo, mientras que en Santander se emplea para cosecha. Lo anterior es consistente con lo mencionado en el grupo focal, en el que se manifestó que típicamente la maquinaria que se utiliza en el cultivo de palma se concentra en el proceso de preparación de tierras y la extracción.

Las principales diferencias entre las dos regiones se da en los pesos que tienen los factores de producción en los costos directos. Mientras que para Magdalena el uso de maquinaria pesa un 5,7%, la mano de obra 52,8% y los insumos un 41,5%. En el Meta es de 19,8%, 30,3% y 49,8%, respectivamente. Y en Santander dichas participaciones corresponden a 18%, 50,4% y 31,6%.

Tabla 40. Palma Magdalena - costos de producción por actividad ($/Ton/año)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo		$ 23.569			
Total Costos Directos		**$ 23.569**			
		5,7%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 2.139	$ 22.938	$ 71.556	$ 19.232	83,8%
Fertilización	$ 1.667	$ 12.998	$ 40.889	$ 10.882	83,7%
Control malezas	$ 2.600	$ 11.657	$ 40.000	$ 10.413	89,3%
Control plagas	$ 2.500	$ 7.075	$ 21.889	$ 5.964	84,3%
Control enfermedades	$ 2.222	$ 4.949	$ 13.133	$ 2.516	50,8%
Otras Labores	$ 1.059	$ 8.146	$ 30.667	$ 7.468	91,7%
Cosecha	$ 5.556	$ 117.916	$ 280.000	$ 59.612	50,6%
Mano de obra empleada	$ 30.400	$ 31.657	$ 32.914	$ 1.778	
Total Costos Directos		**$ 217.337**			
		52,8%			

C. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Fertilización	$ 15.625	$ 79.698	$ 187.561	$ 62.833	78,8%
Control malezas	$ 2.500	$ 25.722	$ 66.667	$ 35.565	138,3%
Control plagas	$ 2.667	$ 46.970	$ 240.833	$ 95.245	202,8%
Control enfermedades	$ 237	$ 17.655	$ 154.133	$ 40.507	229,4%
Otras Labores	$ 194	$ 626	$ 1.556	$ 403	64,4%
Total Costos Directos		**$ 170.672**			
		41,5%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 41 Palma Meta - costos de producción por actividad ($/Ton/año)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 2.424	$ 10.276	$ 48.193	$ 12.389	120,6%
Fertilización	$ 3.267	$ 15.051	$ 48.193	$ 14.174	94,2%
Control malezas	$ 1.515	$ 6.870	$ 17.778	$ 5.936	86,4%
Control plagas	$ 452	$ 3.625	$ 12.048	$ 5.621	155,1%
Cosecha		$ 53.333			
Total Costos Directos		**$ 89.155**			
		19,8%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 909	$ 14.631	$ 63.311	$ 16.668	114%
Fertilización	$ 1.000	$ 22.923	$ 83.333	$ 24.210	106%
Control malezas	$ 909	$ 7.720	$ 19.800	$ 5.922	77%
Control plagas	$ 250	$ 6.369	$ 18.667	$ 6.121	96%
Control enfermedades	$ 909	$ 8.137	$ 28.000	$ 8.285	102%
Otras Labores	$ 250	$ 4.855	$ 14.583	$ 6.284	129%
Cosecha	$ 6.000	$ 50.259	$ 140.000	$ 36.406	72%
Mano de obra empleada	$ 689	$ 21.495	$ 89.728	$ 27.327	
Total Costos Directos		**$ 136.389**			
		30,3%			

C. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 1.428	$ 2.682	$ 8.250	$ 2.473	92,2%
Fertilización	$ 38.635	$ 143.206	$ 241.534	$ 78.773	55,0%
Control malezas	$ 36.267	$ 41.178	$ 51.000	$ 8.506	20,7%
Control plagas	$ 998	$ 2.355	$ 3.033	$ 1.175	49,9%
Control enfermedades	$ 84	$ 7.434	$ 39.935	$ 12.084	162,6%
Otras Labores	$ 514	$ 27.107	$ 180.952	$ 67.843	250,3%
Total Costos Directos		**$ 223.962**			
		49,8%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 42 Palma Santander - costos de producción por actividad ($/Ton/año)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 4.000	$ 18.289	$ 47.000	$ 12.077	66%
Fertilización	$ 1.029	$ 9.484	$ 35.000	$ 9.368	99%
Control malezas	$ 400	$ 17.052	$ 57.500	$ 23.510	138%
Control plagas	$ 1.457	$ 8.043	$ 25.000	$ 8.621	107%
Control enfermedades	$ 2.100	$ 7.816	$ 25.000	$ 8.914	114%
Otras Labores	$ 1.292	$ 3.153	$ 7.317	$ 2.171	69%
Cosecha	$ 6.250	$ 32.714	$ 90.000	$ 24.690	75%
Mano de obra empleada	$ 35.891	$ 52.401	$ 68.911	$ 23.348	45%
Total Costos Directos		**$ 148.952**			
		61,4%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo		$ 10.122			
Fertilización	$ 8.258	$ 47.557	$ 99.907	$ 30.106	63,3%
Control malezas	$ 825	$ 5.434	$ 10.821	$ 5.270	97,0%
Control plagas	$ 1.611	$ 5.703	$ 15.925	$ 6.870	120,5%
Control enfermedades	$ 381	$ 24.107	$ 116.749	$ 46.159	191,5%
Otras Labores		$ 556			
Total Costos Directos		**$ 93.478**			
		38,6%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

En las siguientes Tablas, se presentan las participaciones de las diferentes labores del cultivo de la palma dentro de la estructura de costos de producción. De esta manera, es posible identificar para cada una de las actividades anteriormente mencionadas, los mayores pesos en el uso de maquinaria, mano de obra (remunerada y no remunerada) e insumos.

Tabla 43. Palma Magdalena - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo		44,4%			44,4%
	Guadañada		5,2%			5,2%
	Mantenimieto vías	3,1%	12,7%			15,8%
	Mantenimieto canales	23,6%	11,0%			34,6%
	Total	**26,7%**	**73,3%**			**100,0%**
Fertilización	Correctivo		2,8%		19,3%	22,1%
	Abono orgánico		6,0%		57,7%	63,7%
	Fertilizante		3,0%		11,2%	14,2%
	Total		**11,8%**		**88,2%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual		15,9%		64,6%	80,5%
	Herbicida		5,6%		13,9%	19,5%
	Total		**21,5%**		**78,5%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		17,6%	7,2%	75,2%	100,0%
	Total		**17,6%**	**7,2%**	**75,2%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida		21,0%		79,0%	100,0%
	Total		**21,0%**		**79,0%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico		31,4%		3,8%	35,2%
	Mantenimiento animales		64,8%			64,8%
	Total		**96,2%**		**3,8%**	**100,0%**
Cosecha	Corte racimo		70,6%			70,6%
	Trans. Interno		29,4%			29,4%
	Total		**100,0%**			**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 44. Palma Meta - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Total
			Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	16,8%	25,8%	3,2%	45,7%
	Guadañada		12,4%		12,4%
	Mantenimieto vías	13,6%	14,1%		27,7%
	Mantenimieto canales	12,1%	2,0%		14,1%
	Total	**42,6%**	**54,3%**	**3,2%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	4,9%	2,4%	24,9%	32,2%
	Abono orgánico	2,5%	3,1%	22,0%	27,6%
	Fertilizante	2,6%	6,5%	29,3%	38,5%
	Fertilizante foliar	1,7%			1,7%
	Total	**11,7%**	**12,0%**	**76,2%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	8,7%	17,1%	46,7%	72,4%
	Herbicida		12,3%	15,2%	27,6%
	Total	**8,7%**	**29,4%**	**61,9%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	13,5%	26,4%	51,5%	91,4%
	Coadyuvante	0,0%	2,7%	5,9%	8,6%
	Total	**13,5%**	**29,1%**	**57,4%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida		31,8%	36,6%	68,5%
	Coadyuvante		27,1%	4,5%	31,5%
	Total		**58,9%**	**41,1%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico		5,0%	81,3%	86,3%
	Mantenimiento animales		13,7%		13,7%
	Total		**18,7%**	**81,3%**	**100,0%**
Cosecha	Corte racimo	18,3%	22,5%	39,2%	80,0%
	Trans. Interno		20,0%		20,0%
	Total	**18,3%**	**42,5%**	**39,2%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 45. Palma Santander - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	17,1%	1,5%	9,3%	27,9%
	Guadañada	10,1%			10,1%
	Mantenimieto vías	4,1%	34,3%	0,5%	39,0%
	Mantenimieto canales	5,8%	17,2%		23,0%
	Total	**37,2%**	**53,0%**	**9,8%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	5,2%	0,2%	14,2%	19,6%
	Abono orgánico	1,4%		7,1%	8,5%
	Fertilizante	6,6%	5,5%	46,3%	58,4%
	Fertilizante foliar	11,4%		2,2%	13,6%
	Total	**24,5%**	**5,7%**	**69,7%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	25,2%	48,5%		73,8%
	Herbicida	11,6%	6,9%	7,7%	26,2%
	Total	**36,8%**	**55,5%**	**7,7%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	15,2%	3,2%	81,6%	100,0%
	Total	**15,2%**	**3,2%**	**81,6%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	24,4%		75,6%	100,0%
	Total	**24,4%**		**75,6%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico	58,8%			58,8%
	Mantenimiento animales		35,1%	6,2%	41,2%
	Total	**58,8%**	**35,1%**	**6,2%**	**100,0%**
Cosecha	Corte racimo	61,8%	8,8%		70,6%
	Trans. Interno	29,4%			29,4%
	Total	**91,2%**	**8,8%**		**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca y tamaño de productor**

Al hacer la diferenciación de la estructura de costos de la palma por tamaño de productor se evidencian diferencias importantes. Para Santander y Meta, en promedio son más altos los costos de producción para los cultivos no pequeños que para los pequeños, mientras que en el departamento de Magdalena, los costos son más altos para los pequeños productores que para los no pequeños (Ver Tabla 46) También vale la pena notar que en el departamento del Magdalena y en Santander, los pequeños productores no utilizan mano de obra fija, sino únicamente trabajo por jornales. En los

cultivos no pequeños, sí se hace uso de mano de obra fija y para ambos casos ésta tiene una participación significativa (11,5% para Magdalena y 23,7% para Santander).

En particular, en el cultivo de Palma en el Meta, se puede decir que los dos tipos de productores tienen cerca del mismo porcentaje de sus costos dedicado a los insumos, a la mano de obra y a la maquinaria, pero la diferencia importante se encuentra en los costos indirectos, donde en el caso de los pequeños productores representa el 7,2% y para los no pequeños 1,8%. La diferencia radica en mayores costos por hectárea en costos tales como el mantenimiento de equipos, el transporte de insumos y el gasto en combustible. Finalmente cabe resaltar que en Magdalena, para las fincas que hacen parte de la muestra piloto, el cultivo de la palma es más intensivo en mano de obra para los dos tamaños de productores (más en los no pequeños que en los pequeños), mientras que para los departamentos de Meta y Santander las participaciones se encuentran mejor distribuidas entre los diferentes factores productivos.

Tabla 46. Palma - costos de producción por finca y tamaño de productor ($/Ton/año)

A. Magdalena - pequeño

	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 171.466	$ 101.091	$ 8.312	**$ 280.868**
Partipación	61,0%	36,0%	3,0%	
CV	48,0%	81,3%	100,5%	

B. Magdalena - no pequeño

	Mano de Obra	Nómina	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 177.507	$ 31.657	$ 53.560	$ 11.636	**$ 274.360**
Participacion	64,7%	11,5%	19,5%	4,2%	
Cv	34,3%	5,6%	109,3%	132,4%	

C. Meta – pequeño

	Maquinaria	Mano de Obra	Nómina	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 27.500	$ 65.565	$ 4.669	$ 124.543	$ 17.250	**$ 239.526**
Partipación	11,5%	27,4%	1,9%	52,0%	7,2%	
CV	117,6%	62,6%	NA	91,7%	53,6%	

D. Meta – no pequeño

	Maquinaria	Mano de Obra	Nómina	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 38.237	$ 81.201	$ 22.296	$ 150.880	$ 5.437	**$ 298.052**
Partipación	12,8%	27,2%	7,5%	50,6%	1,8%	
CV	101,9%	83,3%	124,4%	109,8%	160,9%	

E. Santander – pequeño

	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 73.795	$ 67.536	$ 17.608	**$ 158.939**
Participación	46,4%	42,5%	11,1%	
CV	62,5%	68,8%	131,5%	

F. Santander – no pequeño

	Mano de Obra	Nómina	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 75.276	$ 52.401	$ 32.623	$ 60.656	**$ 220.956**
Participación	34,1%	23,7%	14,8%	27,5%	
CV	88,6%	44,6%	99,4%	210,6%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad y tamaño de productor**

Hacer la diferenciación por tamaño de productor en el cálculo de los costos con la metodología de actividades (ver Tabla 47) permite distinguir cuales son las diferencias que hay en los componentes del costo directo. Para el caso del Magdalena hay una diferencia notable y es la participación que tiene la actividad de la fertilización sobre los costos totales, esta es, 12,8% para el caso de los productores no pequeños, y 26,3% para el caso de los pequeños. En el Meta no hay diferencias significativas en las participaciones que tiene cada una de las actividades, incluso, los costos por tonelada al año son similares entre estos dos tamaños de productores. Por último, y de manera similar a lo que sucede en el Magdalena, en el departamento de Santander la fertilización tiene una participación más alta en los productores pequeños (27,6%) que en los no pequeños (14,1%).

Tabla 47. Palma- costos de producción por actividad y tamaño de productor ($/Ton/año)

A. Magdalena

Actividad	Pequeño		No Pequeño	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Labores de cultivo	$ 25.249	7,1%	$ 43.041	13,1%
Fertilización	$ 94.127	26,3%	$ 42.185	12,8%
Control malezas	$ 40.887	11,4%	$ 13.870	4,2%
Control plagas	$ 52.566	14,7%	$ 22.151	6,7%
Control enfermedades	$ 17.723	5,0%	$ 27.126	8,2%
Otras Labores	$ 9.417	2,6%	$ 7.541	2,3%
Cosecha	$ 109.292	30,6%	$ 129.676	39,4%
Mano de obra empleada			$ 31.657	9,6%
Costos directos (1)	**$ 349.261**	**97,7%**	**$ 317.248**	**96,5%**
Costos indirectos (2)	**$ 8.312**	**2,3%**	**$ 11.636**	**3,5%**
Costo total (1+2)	**$ 357.572**	**100%**	**$ 328.883**	**100%**

B. Meta

Actividad	Pequeño		No Pequeño	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Labores de cultivo	$36.999	9,3%	$24.404	6,2%
Fertilización	$164.669	41,3%	$164.251	42,0%
Control malezas	$49.636	12,4%	$34.001	8,7%
Control plagas	$15.910	4,0%	$25.892	6,6%
Control enfermedades	$9.245	2,3%	$16.623	4,2%
Otras Labores	$11.076	2,8%	$28.406	7,3%
Cosecha	$89.583	22,4%	$70.125	17,9%
Mano de obra empleada	$4.669	1,2%	$22.296	5,7%
Costos directos (1)	**$381.788**	**95,7%**	**$385.999**	**98,6%**
Costos indirectos (2)	**$17.250**	**4,3%**	**$5.437**	**1,4%**
Costos totales (1+2)	**$399.039**	**100%**	**$391.436**	**100%**

C. Santander

Actividad	Pequeño		No Pequeño	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Labores de cultivo	$18.656	9,3%	$27.920	9,7%
Fertilización	$55.114	27,6%	$41.344	14,3%
Control malezas	$22.408	11,2%	$32.859	11,4%
Control plagas	$10.078	5,1%	$21.650	7,5%
Control enfermedades	$45.476	22,8%	$4.817	1,7%
Otras Labores	$3.794	1,9%	$2.727	0,9%
Cosecha	$26.423	13,2%	$44.037	15,3%
Mano de obra empleada		0,0%	$52.401	18,2%
Costos Directos (1)	**$181.949**	91,2%	**$227.757**	79,0%
Costos indirectos (2)	**$17.608**	8,8%	**$60.656**	21,0%
Costos totales (1+2)	**$199.558**	100,0%	**$288.412**	100,0%

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

La Tabla 48 y la Tabla 49 reportan los costos de producción por actividad diferenciando entre productores pequeños y no pequeños, para el departamento de Magdalena. Como se puede observar, en un cultivo de productor pequeño, la mano de obra y los insumos cada uno tiene una participación de cerca de la mitad de los costos directos. Mientras que en los cultivos de productores no pequeños, es más alta la participación de la mano de obra (70%) que la de los insumos (23%).Además de estos dos factores productivos, el 7% restante, corresponde a la maquinaria utilizada en el control de malezas. Por su parte, los coeficientes de variación evidencian que la mayor dispersión en los resultados de las encuestas corresponde a los insumos utilizados por los pequeños productores para el control de plagas, enfermedades y malezas. De manera similar, se observan unos coeficientes de variación importantes en los insumos utilizados por los productores no pequeños, para el control de malezas y enfermedades.

Tabla 48. Palma Magdalena pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 2.847	$ 25.249	$ 71.556	$ 19.813	78,5%
Fertilización	$ 4.167	$ 14.429	$ 40.889	$ 12.410	86,0%
Control malezas	$ 4.167	$ 15.164	$ 40.000	$ 12.021	79,3%
Control plagas	$ 2.500	$ 5.596	$ 15.278	$ 4.806	85,9%
Control enfermedades	$ 2.667	$ 4.283	$ 6.667	$ 1.376	32,1%
Otras Labores	$ 1.310	$ 8.791	$ 30.667	$ 8.355	95,0%
Cosecha	$ 5.556	$ 109.292	$ 280.000	$ 67.695	61,9%
Total Costos Directos		**$ 182.804**			
		52%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Fertilización	$ 15.625	$ 79.698	$ 187.561	$ 62.833	78,8%
Control malezas	$ 2.500	$ 25.722	$ 66.667	$ 35.565	138,3%
Control plagas	$ 2.667	$ 46.970	$ 240.833	$ 95.245	202,8%
Control enfermedades	$ 237	$ 13.440	$ 51.378	$ 20.564	153,0%
Otras Labores	$ 194	$ 626	$ 1.556	$ 403	64,4%
Total Costos Directos		**$ 166.456**			
		48%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 49. Palma Magdalena no pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 2.139	$ 19.471	$ 65.104	$ 18.800	96,6%
Fertilización	$ 1.667	$ 11.137	$ 29.167	$ 8.793	78,9%
Control malezas	$ 2.600	$ 7.371	$ 21.889	$ 6.269	85,1%
Control plagas	$ 3.056	$ 8.555	$ 21.889	$ 7.064	82,6%
Control enfermedades	$ 2.222	$ 5.782	$ 13.133	$ 3.392	58,7%
Otras Labores	$ 1.059	$ 7.017	$ 18.182	$ 5.946	84,7%
Cosecha	$ 44.463	$ 129.676	$ 179.667	$ 46.955	36,2%
Mano de obra empleada		$ 31.657			
Total Costos Directos		**$ 220.666**			
		70%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Fertilización	$ 4.937	$ 31.048	$ 96.994	$ 32.774	105,6%
Control malezas	$ 1.444	$ 6.500	$ 11.556	$ 7.150	110,0%
Control plagas	$ 4.866	$ 13.596	$ 37.492	$ 13.504	99,3%
Control enfermedades	$ 237	$ 21.344	$ 154.133	$ 53.720	251,7%
Otras Labores	$ 280	$ 525	$ 1.273	$ 304	57,9%
Total Costos Directos		**$ 73.012**			
		23%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Por su parte, la Tabla 50y la Tabla 51, corresponde al departamento del Meta, en este caso en específico, existe una diferencia considerable en los coeficientes de variación reportados para los valores de los productores no pequeños, principalmente en los insumos empleados.

Tabla 50. Palma Meta pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 5.926	$ 10.602	$ 22.222	$ 7.830	73,9%
Fertilización	$ 5.926	$ 7.130	$ 8.333	$ 1.702	23,9%
Cosecha	$ 53.333	$ 53.333	$ 53.333		
Total Costos Directos		**$ 71.065**			
		19%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 7.500	$ 23.716	$ 46.667	$ 18.009	75,9%
Fertilización	$ 10.000	$ 14.333	$ 18.667	$ 6.128	42,8%
Control malezas	$ 3.556	$ 8.458	$ 12.500	$ 3.685	43,6%
Control plagas	$ 3.333	$ 13.556	$ 18.667	$ 8.853	65,3%
Control enfermedades	$ 4.667	$ 6.046	$ 10.186	$ 2.760	45,6%
Otras Labores	$ 556	$ 11.076	$ 14.583	$ 7.014	63,3%
Cosecha	$ 35.000	$ 36.250	$ 40.000	$ 2.500	6,9%
Mano de obra empleada		$ 4.669			
Total Costos Directos		**$ 118.104**			
		31%			

C. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 1.428	$ 2.682	$ 8.250	$ 2.473	92,2%
Fertilización	$ 38.635	$ 143.206	$ 241.534	$ 78.773	55,0%
Control malezas	$ 36.267	$ 41.178	$ 51.000	$ 8.506	20,7%
Control plagas	$ 998	$ 2.355	$ 3.033	$ 1.175	49,9%
Control enfermedades	$ 2.297	$ 3.198	$ 4.100	$ 1.275	39,9%
Total Costos Directos		**$ 192.619**			
		50%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 51. Palma Meta no pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 2.424	$ 10.146	$ 48.193	$ 14.185	139,8%
Fertilización	$ 3.267	$ 16.811	$ 48.193	$ 15.218	90,5%
Control malezas	$ 1.515	$ 6.870	$ 17.778	$ 5.936	86,4%
Control plagas	$ 452	$ 3.625	$ 12.048	$ 5.621	155,1%
Cosecha	$ 16.364	$ 51.128	$ 106.667	$ 35.478	69,4%
Total Costos Directos		**$ 88.580**			
		21%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 909	$ 11.603	$ 63.311	$ 15.545	134,0%
Fertilización	$ 1.000	$ 23.827	$ 83.333	$ 25.301	106,2%
Control malezas	$ 909	$ 7.509	$ 19.800	$ 6.520	86,8%
Control plagas	$ 250	$ 5.171	$ 17.500	$ 4.921	95,2%
Control enfermedades	$ 909	$ 8.660	$ 28.000	$ 9.164	105,8%
Otras Labores	$ 250	$ 1.299	$ 2.261	$ 811	62,5%
Cosecha	$ 6.000	$ 53.761	$ 140.000	$ 40.152	74,7%
Mano de obra empleada		$ 22.296			
Total Costos Directos		**$ 134.128**			
		32%			

C. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 579	$ 2.655	$ 9.214	$ 2.191	82,5%
Fertilización	$ 4.108	$ 123.612	$ 466.667	$ 156.410	126,5%
Control malezas	$ 572	$ 19.623	$ 74.182	$ 28.549	145,5%
Control plagas	$ 629	$ 17.096	$ 107.438	$ 26.911	157,4%
Control enfermedades	$ 84	$ 7.963	$ 39.935	$ 12.756	160,2%
Otras Labores	$ 514	$ 27.107	$ 180.952	$ 67.843	250,3%
Total Costos Directos		**$ 198.056**			
		47%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Por último, en el departamento del Santander (Tabla 52 y Tabla 53) se observa que los coeficientes de variación más altos se tienen en los insumos empleados para el control de enfermedades y plagas.

Tabla 52. Palma Santander pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 4.000	$ 18.656	$ 47.000	$ 13.971	74,9%
Fertilización	$ 1.250	$ 7.557	$ 19.250	$ 5.694	75,3%
Control malezas	$ 538	$ 16.974	$ 56.000	$ 23.519	138,6%
Control plagas	$ 1.667	$ 4.375	$ 7.500	$ 2.753	62,9%
Control enfermedades	$ 2.100	$ 9.900	$ 25.000	$ 10.702	108,1%
Otras Labores	$ 1.292	$ 3.239	$ 7.317	$ 2.417	74,6%
Cosecha	$ 6.250	$ 26.423	$ 72.000	$ 20.249	76,6%
Total Costos Directos		**$ 87.123**			
		48%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Fertilización	$ 8.258	$ 47.557	$ 99.907	$ 30.106	63,3%
Control malezas	$ 825	$ 5.434	$ 10.821	$ 5.270	97,0%
Control plagas	$ 1.611	$ 5.703	$ 15.925	$ 6.870	120,5%
Control enfermedades	$ 1.238	$ 35.576	$ 116.749	$ 54.996	154,6%
Otras Labores	$ 556	$ 556	$ 556		
Total Costos Directos		**$ 94.826**			
		52%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 53. Palma Santander no pequeño - costos de producción por actividad ($/Ton/año)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 5.889	$ 17.799	$ 27.632	$ 10.268	57,7%
Fertilización	$ 1.029	$ 12.374	$ 35.000	$ 13.310	107,6%
Control malezas	$ 400	$ 17.208	$ 57.500	$ 27.129	157,7%
Control plagas	$ 1.457	$ 11.712	$ 25.000	$ 11.400	97,3%
Control enfermedades	$ 2.763	$ 3.649	$ 4.536	$ 1.253	34,3%
Otras Labores	$ 2.727	$ 2.727	$ 2.727		
Cosecha	$ 9.600	$ 44.037	$ 90.000	$ 30.197	68,6%
Mano de obra empleada		$ 52.401			
Total Costos Directos		**$ 161.908**			
		71%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Labores de cultivo	$ 10.122	$ 10.122	$ 10.122		
Fertilización	$ 9.563	$ 28.971	$ 71.066	$ 26.231	90,5%
Control malezas	$ 1.302	$ 15.651	$ 30.000	$ 20.293	129,7%
Control plagas	$ 1.565	$ 9.938	$ 23.108	$ 10.340	104,0%
Control enfermedades	$ 381	$ 1.168	$ 1.954	$ 1.112	95,2%
Total Costos Directos		**$ 65.849**			
		29%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor y tamaño de productor**

Las siguientes Tablas presentan el detalle de los costos por labor para los productores pequeños y no pequeños en los departamentos de Magdalena, Meta y Santander, respectivamente.

Tabla 54. Palma Magdalena - costos de producción por labores y tamaño de productor

A. Pequeño

Actividad	Labor	Mano de Obra Rem.	Insumos	Total
Labores de cultivo	Plateo	71,7%		71,7%
	Guadañada			
	Mantenimieto vías	14,0%		14,0%
	Mantenimieto canales	14,4%		14,4%
	Total	**100,0%**		**100,0%**
Fertilización	Correctivo	3,6%	24,2%	27,8%
	Abono orgánico	5,3%	51,0%	56,3%
	Fertilizante	2,6%	13,2%	15,9%
	Total	**11,5%**	**88,5%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	21,4%	56,4%	77,8%
	Herbicida	4,9%	17,3%	22,2%
	Total	**26,3%**	**73,7%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	10,6%	89,4%	100,0%
	Total	**10,6%**	**89,4%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	22,5%	77,5%	100,0%
	Total	**22,5%**	**77,5%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico	32,6%	4,5%	37,1%
	Mantenimiento animales	62,9%		62,9%
	Total	**95,5%**	**4,5%**	**100,0%**
Cosecha	Corte racimo	73,6%		73,6%
	Trans. Interno	26,4%		26,4%
	Total	**100,0%**		**100,0%**

B. No pequeño

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo		20,7%			20,7%
	Guadañada		8,1%			8,1%
	Mantenimieto vías	4,8%	18,6%			23,4%
	Mantenimieto canales	36,4%	11,4%			47,8%
	Total	**41,2%**	**58,8%**			**100,0%**
Fertilización	Correctivo		3,1%		21,6%	24,8%
	Abono orgánico					0,0%
	Fertilizante		21,9%		53,3%	75,2%
	Total		**25,1%**		**74,9%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual		29,3%			29,3%
	Herbicida		37,4%		33,2%	70,7%
	Total		**66,8%**		**33,2%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		36,7%	11,6%	51,7%	100,0%
	Total		**36,7%**	**11,6%**	**51,7%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida		21,3%		78,7%	100,0%
	Total		**21,3%**		**78,7%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico		29,7%		3,0%	32,7%
	Mantenimiento animales		67,3%			67,3%
	Total		**97,0%**		**3,0%**	**100,0%**
Cosecha	Corte racimo		67,6%			67,6%
	Trans. Interno		32,4%			32,4%
	Total		**100,0%**			**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 55. Palma Meta - costos de producción por labores y tamaño de productor

A. Pequeño

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Total
			Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	16,6%	32,2%	4,0%	52,8%
	Guadañada		15,1%		15,1%
	Mantenimieto vías		17,4%		17,4%
	Mantenimieto canales	13,6%	1,1%		14,7%
	Total	**30,2%**	**65,8%**	**4,0%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	2,5%	4,7%	66,2%	73,3%
	Abono orgánico	2,3%	1,1%	3,8%	7,3%
	Fertilizante	2,3%	3,8%	13,3%	19,4%
	Fertilizante foliar				
	Total	**7,1%**	**9,6%**	**83,3%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	14,9%	3,5%	17,3%	35,8%
	Herbicida		0,1%	64,2%	64,2%
	Total	**14,9%**	**3,6%**	**81,4%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		85,2%	14,8%	100,0%
	Coadyuvante				
	Total		**85,2%**	**14,8%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida		43,8%	27,9%	71,7%
	Coadyuvante		28,3%		28,3%
	Total		**72,1%**	**27,9%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico				
	Mantenimiento animales		100,0%		100,0%
	Total		**100,0%**		**100,0%**
Cosecha	Corte racimo		100,0%		100,0%
	Trans. Interno				
	Total		**100,0%**		**100,0%**

B. No pequeño

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Total
			Rem.		
Labores de cultivo	Plateo		34,3%	4,2%	38,5%
	Guadañada		15,6%		15,6%
	Mantenimieto vías	20,2%	5,1%		25,4%
	Mantenimieto canales	16,9%	3,7%		20,6%
	Total	**37,2%**	**58,6%**	**4,2%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	6,2%	2,1%	9,8%	18,1%
	Abono orgánico	3,0%	3,7%	31,7%	38,5%
	Fertilizante	3,1%	7,9%	30,5%	41,5%
	Fertilizante foliar	1,9%			1,9%
	Total	**14,3%**	**13,7%**	**72,0%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	7,0%	24,4%	50,6%	82,1%
	Herbicida		14,9%	3,0%	17,9%
	Total	**7,0%**	**39,3%**	**53,6%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	13,0%	20,8%	57,9%	91,7%
	Coadyuvante		2,6%	5,7%	8,3%
	Total	**13,0%**	**23,5%**	**63,6%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida		31,6%	36,8%	68,4%
	Coadyuvante		27,4%	4,2%	31,6%
	Total		**59,0%**	**41,0%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico		5,6%	90,8%	96,4%
	Mantenimiento animales		3,6%	0,0%	3,6%
	Total		**9,2%**	**90,8%**	**100,0%**
Cosecha	Corte racimo	18,0%	23,8%	38,5%	80,3%
	Trans. Interno		19,7%		19,7%
	Total	**18,0%**	**43,5%**	**38,5%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 56. Palma Santander - costos de producción por labores y tamaño de productor

A. Pequeño

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	10,9%	2,0%		12,8%
	Guadañada	7,7%			7,7%
	Mantenimieto vías	3,9%	44,2%	0,6%	48,7%
	Mantenimieto canales	8,6%	22,1%		30,7%
	Total	**31,1%**	**68,3%**	**0,6%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	2,4%	0,2%	14,2%	16,7%
	Abono orgánico	1,2%	0,0%	6,0%	7,2%
	Fertilizante	4,5%	4,7%	53,2%	62,3%
	Fertilizante foliar	11,0%	0,0%	2,8%	13,8%
	Total	**18,9%**	**4,9%**	**76,2%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	33,2%	49,3%	0,0%	82,6%
	Herbicida	2,2%	10,3%	4,9%	17,4%
	Total	**35,5%**	**59,6%**	**4,9%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	12,8%	3,6%	83,6%	100,0%
	Total	**12,8%**	**3,6%**	**83,6%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	21,8%		78,2%	100,0%
	Total	**21,8%**		**78,2%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico	58,2%			58,2%
	Mantenimiento animales		35,7%	6,1%	41,8%
	Total	**58,2%**	**35,7%**	**6,1%**	**100,0%**
Cosecha	Corte racimo	56,2%	17,8%		74,0%
	Trans. Interno	26,0%			26,0%
	Total	**82,2%**	**17,8%**	**0,0%**	**100,0%**

B. No pequeño

Actividad	Labor	Mano de Obra		Insumos	Total
		Rem.	No Rem.		
Labores de cultivo	Plateo	41,1%		14,7%	55,8%
	Guadañada	29,1%			29,1%
	Mantenimieto vías	7,8%			7,8%
	Mantenimieto canales	7,2%			7,2%
	Total	**85,3%**		**14,7%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo	13,2%		13,7%	26,9%
	Abono orgánico				
	Fertilizante	11,7%		45,0%	56,6%
	Fertilizante foliar	14,9%		1,5%	16,4%
	Total	**39,8%**		**60,2%**	**100,0%**
Control malezas	Control manual	23,2%			23,2%
	Herbicida	50,3%	0,9%	25,7%	76,8%
	Total	**73,5%**	**0,9%**	**25,7%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	52,3%	2,7%	45,0%	100,0%
	Total	**52,3%**	**2,7%**	**45,0%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	73,2%		26,8%	100,0%
	Total	**73,2%**		**26,8%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico				
	Mantenimiento animales				
	Total				
Cosecha	Corte racimo	67,5%			67,5%
	Trans. Interno	32,5%			32,5%
	Total	**100,0%**			**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

4. Flores

A continuación se presentan los resultados del piloto en flores para rosa y clavel de forma independiente.

Clavel

Para la determinación de los costos de producción de los claveles y las rosas se llevaron a cabo en los municipios cundinamarquenses de Chía, Funza y Madrid, 50 encuestas de las cuales 29 fueron validadas. De estas, ocho corresponden a claveles y 21 a rosas (ver Tabla 57). En el caso de las flores,

infortunadamente, no fue posible realizar grupos focales en razón a la negativa de los productores de participar en los mismos.

Tabla 57. Encuestas realizadas para productores de flores (clavel y rosas)

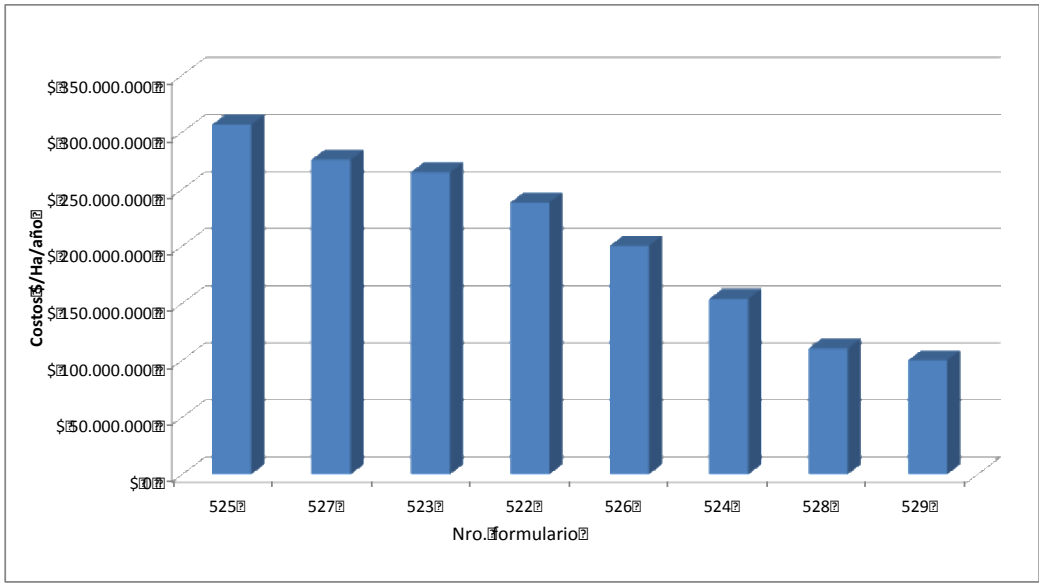
Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Cundinamarca	50	50	29
Total	50	50	29

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca**

En el Gráfico 22 se observa la distribución de los costos totales de producción de clavel para las ocho unidades de producción entrevistadas. Al igual que en el caso de otros productos, la gráfica evidencia las grandes diferencias que se presentan entre unidades de producción. Mientras una finca presenta costos de 300 millones, en otras dos éstos son de alrededor de 100 millones.

Gráfico 22. Clavel - costos totales de producción ($/ha/año)



Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

El costo promedio por hectárea-año de producción de clavel es de 216.8 millones de pesos (ver **Tabla 58**). De este costo, la mayor participación corresponde a la mano de obra con un 48,6%, lo que pone en evidencia lo intensivo que es este cultivo en el uso de este factor. Este es seguido por los costos indirectos con el 37,6%. Los insumos participan con sólo el 13,8 %.

Tabla 58. Clavel - costos de producción por finca ($/ha/año)

	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 105.304.194	$ 29.967.606	$ 81.578.571	$ 216.850.371
Partipación	48,6%	13,8%	37,6%	
Coef. Var.	11,7%	91,8%	74,5%	

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

Al considerarse la estructura de costos por actividades se encuentra que la actividad que mayor peso tiene en los costos corrientes de clavel es la fumigación con el 24,1 por ciento (ver **Tabla 59**). Luego están las labores del período productivo (16,5%) y las de postcosecha (13,2%). Los costos administrativos y la fertilización tienen una participación más baja, 4,7 y 4,5 %, respectivamente. De esta forma, los costos totales de producción se distribuyen en: costos directos, el 62,9 %, y los indirectos, 37,1%.

Tabla 59. Clavel – costos de producción por actividad ($/ha/año)

Actividad	Total ($)	Part. (%)
Labores Periodo productivo	$ 36.178.128	16,5%
Fertilización	$ 9.983.548	4,5%
Fumigación	$ 52.887.863	24,1%
Post -cosecha	$ 28.942.502	13,2%
Administrativos	$ 10.336.608	4,7%
Costos directos (1)	**$ 138.328.650**	**62,9%**
Costos indirectos (2)	**$ 81.578.571**	**37,1%**
Costo total (1+2)	**$ 219.907.221**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

En la **Tabla 60** se discriminan los costos directos de producción por actividad diferenciando el uso de la mano de obra y el de los insumos. Respecto al primer factor, se encuentra que para el promedio de las actividades la mano de obra tiene, respecto al total de uso de factores, la mayor participación, 77,4 %, siendo su costo promedio de 107,1 millones de pesos. Adicionalmente, y contrario a lo que acontece en otros productos, los coeficientes de variación de uso de este factor en las diferentes actividades son relativamente muy bajos, lo que bien se puede deber a la estandarización de las prácticas en la producción de clavel en Colombia.

Tabla 60. Clavel - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef Var
Labores Periodo productivo	$ 31.009.824	$ 36.178.128	$ 41.346.432	$ 3.906.871	10,8%
Fumigación	$ 25.841.520	$ 31.655.862	$ 36.178.128	$ 3.312.211	10,5%
Post –cosecha	$ 20.673.216	$ 28.942.502	$ 31.009.824	$ 4.622.672	16,0%
Administrativos	$ 10.336.608	$ 10.336.608	$ 10.336.608		
Total Costos Directos		**$ 107.113.100**			
		77,4%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef Var
Fertilización	$ 193.155	$ 9.983.548	$ 29.905.920	$ 13.989.489	140,1%
Fumigación	$ 2.200.704	$ 21.232.001	$ 83.001.600	$ 27.647.611	130,2%
Total Costos Directos		**$ 31.215.549**			
		22,6%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Los insumos, por su parte, tienen una participación mucho menor en las actividades del cultivo, 22,6%, pero, contrario a lo que acontece con el uso de la mano de obra, los coeficientes de variación en este caso son relativamente muy altos.

- **Estructuras de costos de producción por labor**

La **Tabla 61** presenta la estructura de los formularios, aquella que debía ser completada por los productores. Dado que se contó con tan poca respuesta por parte de los productores, la información recolectada en campo no refleja lo propuesto en las encuestas. Sin embargo, a manera de ejemplo, la **Tabla 62** presenta los costos de producción de clavel por labores. Para ello se discrimina, para cada actividad, las distintas labores que la conforman. Adicionalmente, para cada labor se establecen las participaciones que la mano de obra y los insumos tienen en ella.

Tabla 61. Clavel – Estructura de costos de producción por labores ($/ha/año)

Actividad	Labor	Actividad	Labor
Elaboración camas	Erradicar cultivo anterior	Fertilización	Operarios
	Sacar		Fertirriego
	Preparar nuevo		Productos
	Desinfectar		Aplicaciones sólidas
	Llenar cama		Productos
	Correctivo	Fumigación	Operarios
	Fertilizante		Productos
	Sustrato	Post -cosecha	Clasificación
Siembra	Esqueje		Hidratación
	Instalación línea goteo		Empaque
	Línea goteo		Enfriamiento
Labores Periodo vegetatativo	Levantada plantas		Despacho
	Despunte		Material de empaque
	Peinada	Administrativos	Agonómo
	Encanaste		Supervisor
	Erradicación sanitaria		Secretaria
	Monitoreo trampas		Auxiliares
Labores Periodo productivo	Deshierba		
	Encanaste		
	Peinada		
	Desbotone		
	Erradicación sanitaria		
	Monitoreo trampas		
	Corte		

Tabla 62. Clavel – costos de producción por labores ($/ha/año)

Actividad	Labor	Mano de Obra	Insumos	Total
Labores período productivo	Deshierba	**100.0%**		**100.0%**
Fertilización	Fertirriego		58.7%	58.7%
	Productos		37.1%	37.1%
	Aplicaciones sólidas		4.2%	4.2%
	TOTAL		**100.0%**	**100.0%**
Fumigación	Operarios	58.9%	12.3%	71.2%
	Productos		28.8%	28.8%
	TOTAL	**58.9%**	**41.1%**	**100.0%**
Post –cosecha	Clasificación	33.3%		33.3%
	Hidratación	33.3%		33.3%
	Empaque	33.3%		33.3%
	TOTAL	**100.0%**		**100.0%**
Administrativos	Agrónomo	**100.0%**		**100.0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Como se observa en la **Tabla 62**, mientras en la labor de deshierba, de la actividad labores período productivo, se utiliza exclusivamente mano de obra, en las labores de fumigación la mano de obra participa con el 58,9% de los costos de esa actividad y los insumos lo hacen con el 41,1%.

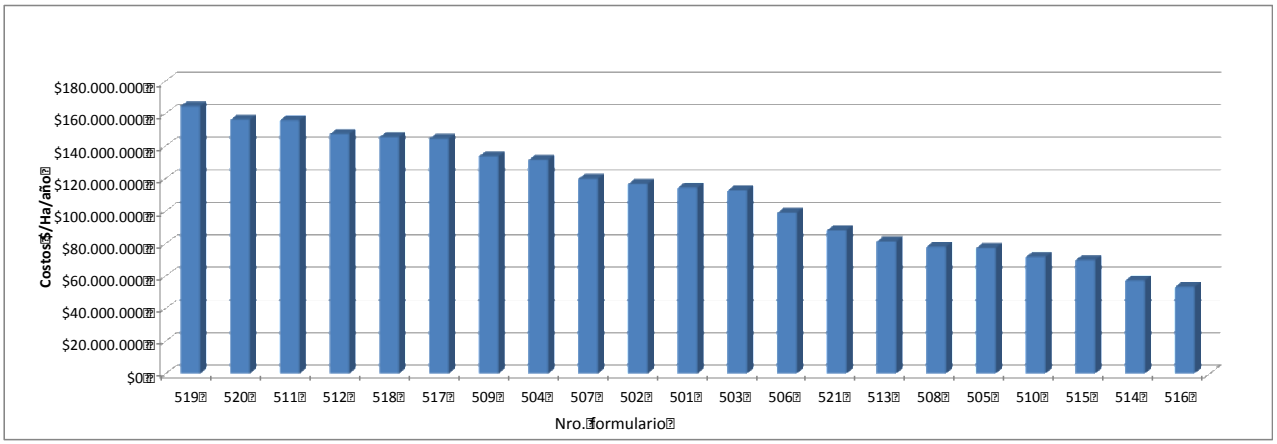
Rosa

El trabajo de campo realizado para el cultivo de la rosa dio mejores resultados que en el caso del clavel pues, como se mencionó anteriormente, se lograron 21 encuestas distribuidas en seis municipios de Cundinamarca. Sin embargo, al igual que en clavel, no fue posible llevar a cabo el correspondiente grupo focal por la falta de colaboración por parte de los productores de flores. (Ver **Tabla 57**)

- **Estructuras de costos de producción por finca**

El Gráfico 23 ilustra la distribución de los costos totales de producción de rosa para el total de fincas entrevistadas. En la gráfica se observa cómo hay diferentes niveles de costos entre fincas. Basta con observar que la diferencia entre la finca de mayor costo y la de menor es de casi cuatro veces el costo de esta última.

Gráfico 23.Rosa - Costos totales de producción de Rosa($/ha/año)



Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

En la **Tabla 63** se presentan los costos promedios por finca discriminados, entre pequeño y no pequeño productor, en uso de la mano de obra, los insumos y los costos indirectos. Según esta Tabla, los costos de producción de la rosa de los pequeños productores son de $75.3 millones de pesos mientras que los de los no pequeños son el doble, $152.5 millones. De otra parte, la Tabla muestra cómo la producción de rosa es intensiva en mano de obra pues ésta participa, en el caso de ambos tipos de productor, con la mayor participación en los costos totales. En el caso de los pequeños, la participación del factor trabajo es superior que en los no pequeños pues en los primeros dicha participación es de 78,4% en tanto que en los otros es de 70,9%. La participación de los insumos en muy similar en ambos casos, 14,3% y 15,0%. En los costos indirectos la participación en los pequeños (7,3%) es prácticamente la mitad de la de los no pequeños (14%). Un dato interesante que muestra la **Tabla 63**es que el coeficiente de variación de la mano de obra es muy bajo en ambos tipos de productor, en tanto que el de los insumos y los costos indirectos presenta mayores variaciones.

Tabla 63. Rosa - costos de producción por finca y tamaño de productor ($/ha/año)

A. Pequeño

	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
Promedio	$ 59.804.661	$ 10.925.509	$ 5.572.457	**$ 76.302.627**
Partipación	78,4%	14,3%	7,3%	
CV	9,8%	72,3%	129,0%	

B. No pequeño

	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
	$ 108.165.219	$ 22.925.918	$ 21.384.321	**$ 152.475.459**
Partipación	70,9%	15,0%	14,0%	
CV	0,0%	0,0%	107,4%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

En la Tabla 64 se comparan las estructuras de los costos de producción de la rosa por actividad para los pequeños y no pequeños productores.

Tabla 64. Rosa - costos de producción por actividad y tamaño de productor ($/ha/año)

Actividad	Pequeño		No Pequeño	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Labores Periodo productivo	$ 28.794.837	36,9%	$ 37.285.622	23,5%
Fertilización	$ 6.433.958	8,2%	$ 8.123.290	5,1%
Fumigación	$ 37.322.293	47,8%	$ 45.203.136	28,5%
Post –cosecha			$ 31.009.824	19,6%
Administrativos			$ 15.504.912	9,8%
Costos directos (1)	**$ 72.551.088**	**92,9%**	**$ 137.126.784**	**86,5%**
Costos indirectos (2)	**$ 5.572.457**	**7,1%**	**$ 21.384.321**	**13,5%**
Costo total (1+2)	**$ 78.123.545**	**100,0%**	**$ 158.511.105**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Según dicha Tabla, no todas las actividades que adelantan regularmente los productores no pequeños las llevan a cabo los pequeños. Esto se debe en parte a que en algunos casos el mercado de los no pequeños no es esencialmente la exportación sino el mercado nacional y en otros no se cuenta con las instalaciones apropiadas para dicha labor, trasladando la flor recién cortada de manera inmediata a cultivos no pequeños. Este es el caso de las actividades de postcosecha y administración. Esto hace que los costos de producción de los pequeños se distribuyan en un menor número de actividades que en los no pequeños. De esta forma, en los pequeños las actividades con mayor participación en los costos son fumigación (47,8%) y labores período productivo (36,9%). Por su parte, en los no pequeños, aunque la fumigación también es la que mayor peso tiene (28,5%), las otras actividades tienen una participación importante, como es el caso de labores período productivo (23,5%), postcosecha (19,6%), indirectos (13,5%) y administrativos (9,8%). En ambos casos el peso de la fertilización no es muy grande.

La **Tabla 65** y **Tabla 66** presentan la participación de la mano de obra y los insumos en los costos por actividad según tipo de productor.

Tabla 65. Rosa pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef Var
Labores Periodo productivo	$20.673.216	$28.794.837	$36.178.128	$5.860.306	20,4%
Fumigación	$31.009.824	$31.009.824	$31.009.824	$8.900.465	28,7%
Total Costos Directos		**$59.804.661**			
		82,4%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef Var
Fertilización	$311.824	$6.433.958	$12.112.320	$4.241.298	65,9%
Fumigación	$1.536.480	$6.312.469	$15.326.410	$6.428.354	101,8%
Total Costos Directos		**$12.746.427**			
		17,6%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

En los pequeños productores los costos promedios de la mano de obra entre actividades es muy similar y los coeficientes de variación son muy bajos (ver **Tabla 65**). En los insumos, el valor de los

costos es igualmente parecido entre actividades pero en este caso la variación de estos costos es mucho mayor.

En los no pequeños, los costos de las actividades que utilizan mano de obra son relativamente similares excepto en el caso de la administración que presenta un costo que es la mitad de los otros costos. Al igual que en el caso de los pequeños, los coeficientes de variación de la mano de obra son muy bajos. En los insumos el costo promedio de la fumigación es superior, casi el doble del de los fertilizantes. En este caso los coeficientes de variación no son tan bajos como los de la mano de obra pero tampoco son tan altos como ocurre en otros cultivos.

Tabla 66. Rosa no pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/año)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef Var
Labores Periodo productivo	$31.009.824	$37.285.622	$41.346.432	$2.011.641	5,4%
Fumigación	$31.009.824	$31.009.824	$31.009.824	$0	0,0%
Post –cosecha	$31.009.824	$31.009.824	$31.009.824	$0	0,0%
Administrativos	$10.336.608	$15.504.912	$20.673.216	$5.398.117	34,8%
Total Costos Directos		$114.810.182			
		83,7%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef Var
Fertilización	$49.239	$8.123.290	$33.357.744	$4.819.460	59,3%
Fumigación	$3.182.458	$14.193.312	$23.857.812	$6.281.478	44,3%
Total Costos Directos		$22.316.602			
		16,3%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

De manera similar a como se presentó para el cultivo del clavel, presentamos en la **Tabla 67** la estructura de costos que se debía responder en campo. Sin embargo incluimos en la **Tabla 68** y **Tabla 69** los costos de producción de rosa por labores y diferenciadas entre pequeño y no pequeño. Además se establecen las participaciones de la mano de obra y los insumos en cada una de las

labores. Estos resultados ilustran cómo, a nivel de las labores, se presentan diferencias importantes en el uso de mano de obra e insumos entre los productores pequeños y los no pequeños.

Tabla 67. Rosa – estructura de costos de producción por labores

Actividad	Labor	Actividad	Labor
Labores previas al cultivo	Erradicar cultivo anterior	Fertilización	Operarios
	Sacar		Fertirriego
	Preparar de nuevo		Aplicaciones sólidas
	Desinfectar		Productos
	Llenar cama	Fumigación	Operarios
	Sustrato		Productos
	Correctivo	Post -cosecha	Clasificación
	Fertilizante		Hidratación
Siembra	Patron		Empaque
	Injertada		Enfriamiento
	Planta injertada		Material de empaque
	Instalación línea goteo		Despacho
	Riego	Administrativos	Agonómos
Labores Periodo vegetatativo	Levantada plantas		Supervisor
	Deshierba		Secretaria
	Injertación		Auxiliares
	Agobio		
	Desamarre injerto		
	Deschupone		
	Rayado		
	Erradicación sanitaria		
	Monitoreo trampas		
Labores Periodo productivo	Deshierba		
	Deschupone		
	Desbotone		
	Alineamiento		
	Erradicación sanitaria		
	Hormonada		
	Enmallado		
	Corte		
	Monitoreo trampas		
	Transporte interno flor		

Tabla 68. Rosa pequeño– costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de Obra	Insumos	Total
Labores Periodo productivo	Deshierba	**100,0%**		**100,0%**
Fertilización	Operarios	16,7%		16,7%
	Aplicaciones sólidas		83,3%	83,3%
	Total	**16,7%**	**83,3%**	**100,0%**
Fumigación	Operarios	84,9%		84,9%
	Productos		15,1%	15,1%
	Total	**84,9%**	**15,1%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 69. Rosa no pequeño– costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de Obra	Insumos	Total
Labores Periodo productivo	Deshierba	**100,0%**		**100,0%**
Fertilización	Operarios	24,4%		24,4%
	Aplicaciones sólidas		75,6%	75,6%
	Total	**24,4%**	**75,6%**	**100,0%**
Fumigación	Operarios	46,5%		46,5%
	Productos		53,5%	53,5%
	Total	**46,5%**	**53,5%**	**100,0%**
Post –cosecha	Clasificación	33,3%		33,3%
	Hidratación	33,3%		33,3%
	Empaque	33,3%		33,3%
	Total	**100,0%**		**100,0%**
Administrativos	Agonómos	50,0%		50,0%
	Supervisor	50,0%		50,0%
	Total	**100,0%**		**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

5. Caña

Para la determinación de los costos de producción de la Caña de Azúcar se organizó el operativo de campo contando con el apoyo y la colaboración de los principales gremios de productores, como Asocaña y Procaña. Infortunadamente, y como se le informó en su momento a los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, no fue posible diligenciar las encuestas con los productores no obstante las visitas reiteradas que el equipo de campo de Fedesarrollo-Iquartil hizo en la zona a un grupo amplio de productores, y a los esfuerzos y las gestiones realizadas por ambos gremios en el sentido de incentivar a los productores a colaborar con el levantamiento de la

información requerida. Sin embargo, entre los productores se presentó una clara negativa a dar información, bien porque los administradores de grandes predios tienen la orden explícita de no entregar información o porque la discusión que se ha dado alrededor de la reserva que se debe aplicar a la información, les impide o los cohíbe a entregarla.

No obstante lo anterior, fue posible llevar a cabo un grupo focal sobre caña de azúcar en la ciudad de Cali al que asistieron 10 personas entre funcionarios de algunos ingenios, de Asocaña y un trabajador de una empresa proveedora de caña. Luego de discutir algunas generalidades acerca de la producción de caña en Colombia y plantearse la importancia que para las empresas y los ingenios tiene la información de costos de producción, los asistentes al grupo focal, por las dificultades que se han tenido con el manejo de la información y las sensibilidades y celos que se presentan entre las empresas no establecieron las cifras de los costos de producción de una hectárea de caña. Sin embargo, fue posible establecer la estructura de costos por actividad (ver **Tabla 70**).

Tabla 70. Caña - estructura de costos Valle del Cauca*

Actividad	Concepto
Preparación y adecuación de tierras	Nivelación ($800.000) Pulida Surcada
Siembra	Semilla Herbicidas
Levante del cultivo	Labores mecanizadas (subsuelo, cultivo y aporque) Fertilización Control de malezas
Riego	Riego Mantenimiento
Drenaje	Drenaje Mantenimiento
Mantenimiento cultivo	Limpiezas Mantenimiento de callejones
Sanidad y control biológico	Manejo de laboratorio
Estructura de administración	Administración Costos indirectos
Impuestos	4x1.000 Al patrimonio
Corte y recolección de la cosecha	La asume el ingenio

*Costos por hectárea/cosecha (14 meses)
Fuente: Grupo focal productores de caña.

Igualmente, se puedo definir, para la estructura de la tabla anterior, las participaciones de los costos para algunas actividades. Según la información de la Tabla 71, las actividades de preparación y adecuación de tierras participan en la estructura de costos de la caña de azúcar en un porcentaje que va entre el 25 y el 30 por ciento. El resto de actividades, que van de la siembra al corte y la recolección de la cosecha, tienen una participación que va del 65 al 70 por ciento.

La estructura presentada en estas dos Tablas constituye, según lo expresado por los asistentes al grupo focal, una estructura adecuada a nivel de actividades y es la que recomiendan aplicarse.

Adicionalmente, en el grupo focal se identificaron cuatro aspectos, o externalidades, que afectan la estructura de costos de la caña de azúcar. Estos son los costos de los insumos para la investigación en caña, los niveles y las variaciones de la tasa de cambio, los impuestos a la maquinaria agrícola y el estado de la infraestructura vial (verGráfico 24).

Tabla 71. Caña – participaciones de la estructura de costos identificada Valle del Cauca*

Actividad	Concepto	
Preparación y adecuación de tierras	Nivelación Surcada Pulida	25% a 30%
Siembra	Semilla Herbicidas	65% o 70%
Levante del cultivo	Labores mecanizadas (subsuelo, cultivo y aporque) Fertilización Control de malezas	
Riego	Riego Mantenimiento	
Drenaje	Drenaje Mantenimiento	
Mantenimiento cultivo	Limpiezas Mantenimiento de callejones	
Sanidad y control biológico	Manejo de laboratorio	
Estructura de administración	Administración Costos indirectos	
Impuestos	4x1.000 Al patrimonio	
Corte y recolección de la cosecha	La asume el ingenio	

Fuente: Grupo focal productores de caña.

Gráfico 24: Externalidades relevantes de la estructura de costos de la caña



Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labores**

En la **Tabla 72** se presentan los costos promedios, en pesos por tonelada de caña, de producción de la caña de azúcar por labores para el año 2009 según información entregada por Asocaña. Debido a que se cuenta con información de promedios por rubro, no se puede realizar un cálculo de cuáles son las participaciones que tiene cada actividad sobre el total. Sin embargo, vale la pena resaltar que de las actividades acá incluidas el levantamiento del cultivo es lo que mayor peso tiene sobre el total, seguido por los gastos administrativos. Luego de esto, los gastos generales del campo, la adecuación de tierras y la siembra, tienen costos similares, de alrededor de los 2.500 pesos por tonelada de caña. Finalmente, se puede añadir que el costo de la agronomía, es la actividad que menor peso tiene sobre el total de los costos.

Tabla 72. Caña – costos de producción por labores ($/ton/año)-2009

Labor	Pesos por tonelada de caña ($)
Prom. Adecuación de tierras	**2.840**
Prom. Labranza convencional	1.674
Prom. Gastos generales de preparación	311
Prom. Preparación de tierras	**1.861**
Prom. Siembra	**2.523**
Prom. Manejo de residuos	434
Prom. Resiembra	597
Prom. Labores mecánicas	861
Prom. Abonamiento	7.306
Prom. Control de malezas	2.774
Prom. Riegos	5.243
Prom. Drenajes	2.548
Prom. Levantamiento del cultivo	**17.919**
Prom. Agronomía	**690**
Prom. Gastos generales de campo	**2.686**
Prom. Gastos administrativos de campo	**6.798**
Prom. Subtotal costos de campo	**36.099**
Prom. Costos totales de campo	**45.515**

Fuente: Asocaña

Productos transitorios

6. Papa

El levantamiento de los costos de producción de la papa se realizó mediante la aplicación de 118 encuestas distribuidas en los departamentos de Nariño y Cundinamarca (ver **Tabla 73**). Este incluyó seis tipos de papa (pastusa, suprema, R-12, parda, roja peruana y única) destinadas al consumo y a la producción industrial. Adicionalmente, se realizaron dos grupos focales con la participación de productores, asistentes técnicos y vendedores de insumos en los municipios de Mosquera y Pasto, con el fin de tener un referente para el análisis de la información recolectada en campo.

Tabla 73. Encuestas realizadas a productores de papa

Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Cundinamarca	65	65	65
Nariño	50	53	53
Total	115	118	118

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

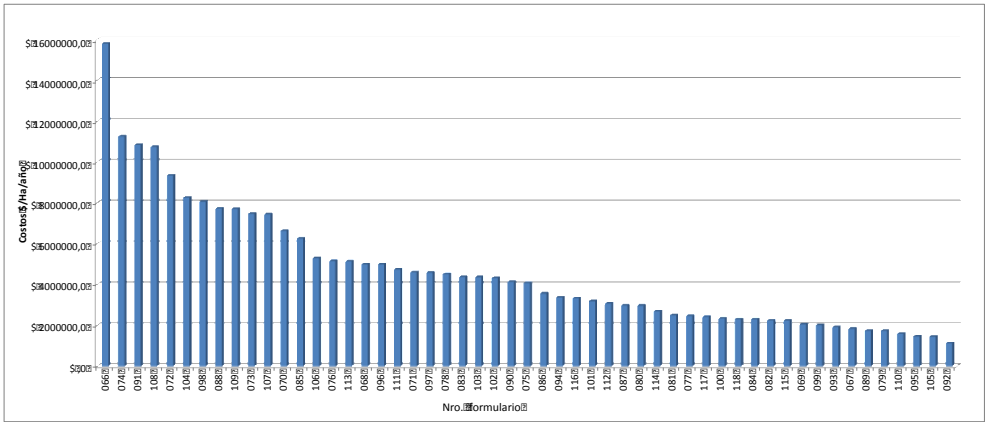
El cálculo de los costos de producción de la papa se realizó teniendo en cuenta la extensión del cultivo y la duración del ciclo productivo (6 meses en promedio). En consecuencia, todos los costos presentados a continuación se calcularon por hectárea y ciclo del cultivo.

- **Estructuras de costos de producción por finca**

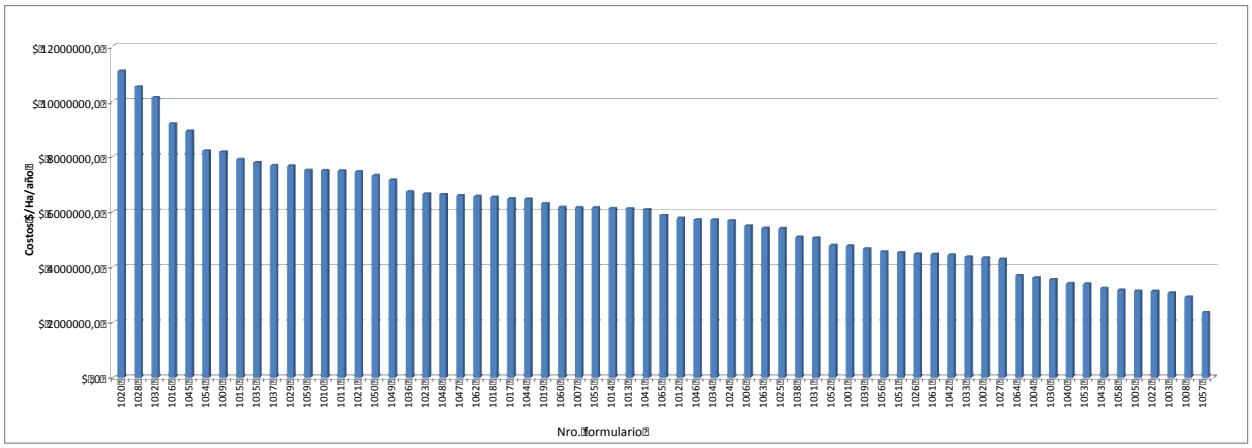
Como se puede observar en el Gráfico 25, los costos de producción de papa son, en promedio, más altos en Cundinamarca que en Nariño. Mientras que en el centro del país los costos oscilan entre 3 y 11 millones de pesos, en el departamento de Nariño estos se ubican entre 1,5 y 11 millones de pesos por hectárea. Estos resultados son congruentes con lo expresado por los asistentes a los grupos focales en Mosquera y Pasto, los cuales sugirieron valores de referencia más altos para Cundinamarca en comparación a Nariño. Sin embargo, es importante aclarar que existe una gran dispersión en los costos reportados por los productores encuestados en ambos departamentos. Una conclusión preliminar podría ser el valor promedio del jornal (de las fincas encuestadas), 12.717 pesos en Nariño y 25.369 pesos en Cundinamarca. Así mismo, como se evidencia en el Gráfico 25 esta dispersión es mayor en el caso de Nariño.

Gráfico 25. Papa - costos totales de producción por departamento ($/ha/ciclo)

A. Nariño



B. Cundinamarca



Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Un aspecto importante de la estructura de costos de producción de la papa, es el mayor peso que tienen los insumos en comparación con otros factores de producción. Tanto para el caso de Nariño como el de Cundinamarca, se evidenció que este rubro representa en promedio cerca del 57% del costo total de producción (ver **Tabla 74**).Sin embargo, en términos absolutos, este tiene un mayor costo para el caso de Cundinamarca (3,5 millones) en comparación con el departamento de Nariño (2,8 millones).Una posible explicación a esta situación se relaciona con el precio de los agroquímicos en ambas regiones. De acuerdo a lo señalado en el grupo focal de Pasto, en el departamento de Nariño, los precios de estos insumos tienden a ser menores debido a la presión que ejerce en el mercado el contrabando de estos productos proveniente del Ecuador.

Tabla 74. Papa - costos de producción por finca ($/ha/ciclo)

A. Nariño

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Totales
Promedio	$ 408.482	$ 1.199.382	$ 2.764.716	$ 401.763	**$ 4.774.343**
Participación	8,6%	25,1%	57,9%	8,4%	
Coef. Var.	124,5%	72,0%	87,7%	136,5%	

B. Cundinamarca

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Totales
Promedio	$ 187.718	$ 2.323.440	$ 3.538.798	$ 148.976	**$ 6.198.932**
Participación	3,0%	37,5%	57,1%	2,4%	
Coef. Var.	52,4%	38,1%	42,2%	162,0%	

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

En cuanto a los otros factores de producción, es importante resaltar que la mano de obra muestra un mayor peso en el departamento de Cundinamarca, mientras que en Nariño el uso de maquinaria es más costoso. En el caso de la mano de obra los resultados pueden responder a la escasez de mano de obra en el sector agrícola debido a otras actividades productivas de alto crecimiento en la región. Específicamente, la minería y la construcción fueron señaladas por los asistentes al grupo focal de Mosquera como sectores a los cuales está migrando la mano de obra utilizada tradicionalmente para el cultivo de papa.

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

Los resultados de los costos de producción de papa por actividad muestran diferencias importantes en los cultivos de Nariño y Cundinamarca. Como se puede observar en la **Tabla 75**, las actividades que mayores costos tienen en Nariño son la siembra, la fertilización y la preparación del terreno, mientras que en el caso de Cundinamarca los mayores costos se concentran en las actividades de siembra, cosecha y fertilización. Otra diferencia importante se da en los costos indirectos asociados al cultivo de la papa. Mientras que en Nariño estos representan el 6,9% del costo total de producción, para Cundinamarca estos llegan tan sólo al 2,3% del costo total.

Tabla 75. Papa- costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

Actividad	Nariño		Cundinamarca	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Preparación terreno	$ 834.003	14,3%	$ 536.359	8,2%
Siembra	$ 1.788.507	30,7%	$ 2.029.131	30,9%
Labores de cultivo	$ 606.774	10,4%	$ 186.354	2,8%
Fertilización	$ 837.445	14,4%	$ 913.704	13,9%
Control malezas	$ 311.112	5,3%	$ 254.547	3,9%
Control plagas	$ 180.099	3,1%	$ 691.407	10,5%
Control enfermedades	$ 275.973	4,7%	$ 678.624	10,3%
Cosecha	$ 589.627	10,1%	$ 1.132.046	17,2%
Costos directos (1)	**$ 5.423.540**	**93,1%**	**$ 6.422.173**	**97,7%**
Costos indirectos (2)	**$ 401.763**	**6,9%**	**$ 148.976**	**2,3%**
Costo total (1+2)	**$ 5.825.303**	**100,0%**	**$ 6.571.148**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

El uso de los factores de producción en las diferentes actividades de cultivo de la papa muestra varias similitudes entre Nariño y Cundinamarca. Como se puede observar en la **Tabla 76** y Tabla 77, los mayores costos de maquinaria en el cultivo de la papa se concentran en la preparación del terreno.

Así mismo, los costos en mano de obra son mayores en la época de cosecha y los insumos para la siembra tienen un mayor peso dentro de la estructura de costos para ambas regiones.

Las principales diferencias entre las dos regiones se dan en los pesos que tienen los factores de producción en los costos totales. Mientras que para Nariño el uso de maquinaria pesa un 12,6% el de mano de obra es de 23,4% y el de insumos asciende a 64%, el de Cundinamarca es de 3,3%, 37,5% y 59,2% respectivamente.

Tabla 76. Papa Nariño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 12.000	$ 377.017	$ 2.400.000	$ 503.316	133,5%
Fertilización	$ 116.667	$ 116.667	$ 116.667	$ 0	0,0%
Control malezas	$ 116.667	$ 116.667	$ 116.667	$ 0	0,0%
Cosecha	$ 6.000	$ 71.916	$ 320.000	$ 73.761	103%
Total costos directos		**$ 682.266**			
		12,6%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 6.000	$ 168.211	$ 696.000	$ 153.071	91,0%
Siembra	$ 32.500	$ 196.291	$ 540.000	$ 117.438	59,8%
Labores de cultivo	$ 8.667	$ 143.828	$ 1.200.000	$ 172.147	119,7%
Fertilización	$ 9.333	$ 53.070	$ 264.000	$ 51.730	97,5%
Control malezas	$ 6.500	$ 97.902	$ 288.000	$ 82.105	83,9%
Control plagas	$ 6.000	$ 44.413	$ 240.000	$ 52.816	118,9%
Control enfermedades	$ 4.667	$ 47.678	$ 260.000	$ 59.804	125,4%
Cosecha	$ 48.000	$ 517.711	$ 2.880.000	$ 554.579	107,1%
Total costos directos		**$ 1.269.104**			
		23,4%			

C. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 39.000	$ 288.775	$ 1.520.000	$ 329.919	114,2%
Siembra	$ 216.667	$ 1.592.215	$ 8.254.167	$ 1.565.895	98,3%
Labores de cultivo	$ 170.000	$ 462.946	$ 680.000	$ 240.231	51,9%
Fertilización	$ 1.700	$ 667.708	$ 3.699.167	$ 886.150	132,7%
Control malezas	$ 3.000	$ 96.544	$ 653.333	$ 140.273	145,3%
Control plagas	$ 6.250	$ 135.685	$ 1.160.000	$ 196.627	144,9%
Control enfermedades	$ 9.000	$ 228.295	$ 3.456.000	$ 555.905	243,5%
Total costos directos		**$ 3.472.169**			
		64,0%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 77. Papa Cundinamarca - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 23.750	$ 178.815	$ 520.000	$ 97.222	54,4%
Siembra	$ 6.000	$ 32.150	$ 159.091	$ 39.579	123,1%
Total costos directos		**$ 210.965**			
		3,3%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 8.333	$ 91.140	$ 1.131.510	$ 61.129	67,1%
Siembra	$ 66.667	$ 235.673	$ 656.250	$ 114.347	48,5%
Labores de cultivo	$ 40.000	$ 186.354	$ 780.000	$ 135.798	72,9%
Fertilización	$ 20.000	$ 128.490	$ 330.000	$ 85.233	66,3%
Control malezas	$ 18.750	$ 148.451	$ 500.000	$ 92.291	62,2%
Control plagas	$ 18.750	$ 256.866	$ 900.000	$ 202.213	78,7%
Control enfermedades	$ 20.833	$ 230.742	$ 750.000	$ 171.131	74,2%
Cosecha	$ 58.333	$ 1.132.046	$ 4.000.000	$ 731.468	64,6%
Total costos directos		**$ 2.409.763**	$ 732.019		
		37,5%			

C. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 1.547	$ 266.404	$ 1.131.510	$ 194.760	73,1%
Siembra	$ 660.000	$ 1.761.308	$ 3.242.708	$ 617.500	35,1%
Fertilización	$ 9.636	$ 785.214	$ 2.829.816	$ 673.747	85,8%
Control malezas	$ 9.375	$ 106.096	$ 323.400	$ 85.725	80,8%
Control plagas	$ 1.050	$ 434.541	$ 1.950.667	$ 408.919	94,1%
Control enfermedades	$ 4.537	$ 447.882	$ 3.894.000	$ 757.907	169,2%
Total costos directos		**$ 3.801.444**			
		59,2%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

En la Tabla 78 y Tabla 79 se presentan las participaciones de las diferentes labores del cultivo de la papa dentro de la estructura de costos de producción. De esta manera, es posible identificar para cada una de las actividades anteriormente mencionadas, los mayores pesos en el uso de maquinaria, mano de obra (remunerada y no remunerada) e insumos.

Tabla 78. Papa Nariño - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	16,0%	5,0%	1,0%		21,9%
	Rastrillada	10,3%	5,3%	0,8%		16,4%
	Rotavator	5,7%	5,1%			10,7%
	Surcada	8,4%	4,6%	1,1%	0,0%	14,1%
	Correctivo		2,4%	0,9%	13,7%	17,0%
	Abono orgánico		3,1%	0,9%	15,8%	19,8%
	Total	**40,3%**	**25,5%**	**4,6%**	**29,5%**	**100,0%**
Siembra	Siembra (regada, fertilización, tapada)		4,4%	0,8%	35,5%	40,7%
	Tapada		3,2%	0,8%		4,1%
	Fertilizante		2,2%	0,8%	48,9%	51,8%
	Riego	2,4%	1,1%	0,0%		3,4%
	Total	**2,4%**	**10,9%**	**2,3%**	**84,4%**	**100,0%**
Labores de cultivo	Cultivada		13,0%	1,7%		14,7%
	Aporque		15,2%	2,4%	67,6%	85,3%
	Total		**28,3%**	**4,1%**	**67,6%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo		1,1%	3,4%	15,7%	20,2%
	Fertilizante suelo		3,0%	0,9%	53,2%	57,1%
	Fertilizante foliar	8,3%	2,8%	1,1%	10,5%	22,7%
	Total	**8,3%**	**6,8%**	**5,4%**	**79,5%**	**100,0%**
Control malezas	Desyerba		19,4%	5,8%		25,2%
	Herbicida	26,5%	6,7%	4,3%	20,5%	58,1%
	Coadyuvante		4,5%	3,3%	8,9%	16,7%
	Total	**26,5%**	**30,5%**	**13,5%**	**29,5%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	31,8%	11,1%	5,2%	35,8%	83,9%
	Coadyuvante		4,2%	5,1%	6,8%	16,1%
	Total	**31,8%**	**15,4%**	**10,3%**	**42,6%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	29,8%	11,1%	3,7%	46,7%	91,3%
	Coadyuvante		6,1%	2,7%		8,7%
	Total	**29,8%**	**17,1%**	**6,4%**	**46,7%**	**100,0%**
Cosecha	Recolección (recolección, clasificación, empaque, pesaje, cargue)		37,9%	2,2%		40,0%
	Pesaje		17,3%	3,0%		20,2%
	Trans. Interno	9,0%	9,9%	3,6%		22,5%
	Bulteo		13,7%	3,5%		17,2%
	Total	**9,0%**	**78,7%**	**12,3%**		**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 79. Papa Cundinamarca - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	7,5%	2,1%	0,0%	0,0%	9,6%
	Rastrillada	6,7%	2,1%	0,0%	0,0%	8,8%
	Rotavator	5,9%	0,0%	0,0%	0,0%	5,9%
	Surcada	3,6%	8,0%	0,0%	0,0%	11,6%
	Correctivo	0,0%	5,0%	7,9%	20,6%	33,5%
	Abono orgánico	0,0%	7,0%	4,1%	19,5%	30,5%
	Total	**23,8%**	**24,2%**	**11,9%**	**40,1%**	**100,0%**
Siembra	Siembra (regada, fertilización, tapada)		3,3%	1,4%	51,3%	56,0%
	Tapada		3,2%			3,2%
	Fertilizante		3,1%		31,6%	34,6%
	Riego	1,4%	4,8%			6,2%
	Total	**1,4%**	**14,4%**		**82,8%**	**100,0%**
Labores de cultivo	Cultivada		52,3%			52,3%
	Aporque		40,7%	7,0%		47,7%
	Total		**93,0%**			**100,0%**
	Fertilizante suelo		10,5%	0,4%	55,6%	66,5%
	Fertilizante foliar		7,3%	2,8%	23,4%	33,5%
	Total		**17,7%**		**79,0%**	**100,0%**
Control malezas	Desyerba		21,3%	8,2%	0,0%	29,5%
	Herbicida		14,6%	8,0%	21,3%	43,9%
	Coadyuvante		8,0%		18,6%	26,6%
	Total		**43,9%**	**16,2%**	**39,9%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		28,1%	24,5%	47,4%	100,0%
	Total		**28,1%**		**47,4%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida		28,7%	16,4%	54,9%	100,0%
	Total		**28,7%**		**54,9%**	**100,0%**
Cosecha	Recolección (recolección, clasificación, empaque, pesaje, cargue)		27,6%	5,5%		33,1%
	Pesaje		27,6%	5,5%		33,1%
	Trans. Interno		0,8%	0,0%		0,8%
	Bulteo		27,6%	5,5%		33,1%
	Total		**83,5%**			**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca y tamaño de productor**

Al hacer la diferenciación de la estructura de costos de la papa por tamaño de productor se evidencian diferencias importantes. En promedio, los costos de producción son más altos para los productores no pequeños que para los productores pequeños en ambos departamentos. Estos resultados se registran tanto en los pilotos de Nariño como de Cundinamarca. Así mismo, los costos de mano de obra son en promedio más altos en los productores pequeños. Específicamente, la mano de obra de los pequeños representaba el 26,7% en Nariño y 37,8% en Cundinamarca, mientra que para los productores no pequeños estos representaban el 15,1% y el 35,3% del costo total de producción, respectivamente (ver Tabla 80).

Tabla 80. Papa - costos de producción por finca y tamaño de productor ($/ha/ciclo)

A. Nariño - pequeño

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
PROM	$ 434.764	$ 1.215.756	$ 2.518.422	$ 387.468	$ 4.556.411
Participación	9,5%	26,7%	55,3%	8,5%	
CV	123,1%	73,2%	79,7%	135,1%	

B. Nariño - no pequeño

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Total
PROM	$ 204.792	$ 1.042.193	$ 5.129.135	$ 539.000	$ 6.915.120
Participación	3,0%	15,1%	74,2%	7,8%	
CV	17,3%	56,7%	90,4%	151,0%	

C. Cundinamarca – pequeño

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Totales
Promedio	$ 195.024	$ 2.304.780	$ 3.435.270	$ 157.446	$ 6.092.520
Participación	3,2%	37,8%	56,4%	2,6%	
CV	51,2%	35,8%	42,8%	160,7%	

D. Cundinamarca – no pequeño

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Indirectos	Totales
Promedio	$ 135.665	$ 2.456.392	$ 4.276.435	$ 89.684	$ 6.958.176
Participación	1,9%	35,3%	61,5%	1,3%	
CV	52,2%	52,8%	36,4%	144,4%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Una tendencia contrariase presenta en el caso de los insumos. En Nariño, los costos de los insumos de los pequeños representan el 55,3% mientras que el de los no pequeños asciende al 74,2%. De igual forma, en Cundinamarca los pequeños destinan el 56,4% de los costos totales al pago de insumos, mientras que los no pequeños invierten un 61,5%. Estos resultados pueden responder a diferencias en el proceso productivo de los medianos y grandes cultivadores tales como la desinfección del terreno antes de la siembra, el uso de una semilla de mayor calidad (calificada o seleccionada) o una mejor calidad de agroquímicos, entre otros aspectos señalados en los grupos focales de Pasto y Mosquera.

- **Estructuras de costos de producción por actividad y tamaño de productor**

En términos generales, no se evidencian diferencias muy grandes en la participación de los costos de producción por actividades al comparar productores pequeños y no pequeños de papa. Como se puede observar en la Tabla 81, las participaciones de las actividades dentro de la estructura de costos son muy similares para los dos tipos de productores. Particularmente en el caso de Cundinamarca no se reflejan grandes diferencias, mientras que para Nariño se observan diferencias importantes para el caso de preparación de terreno, siembra, labores de cultivo y fertilización.

Tabla 81. Papa- costos de producción por actividad y tamaño de productor ($/ha/ciclo)

A. Nariño

Actividad	Pequeño		No Pequeño	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Preparación terreno	$ 892.223	15,9%	$ 299.958	4,3%
Siembra	$ 1.666.346	29,7%	$ 2.961.245	42,8%
Labores de cultivo	$ 604.673	10,8%	$ 164.000	2,4%
Fertilización	$ 722.081	12,9%	$ 1.727.489	25,0%
Control malezas	$ 283.270	5,0%	$ 349.383	5,1%
Control plagas	$ 168.777	3,0%	$ 282.000	4,1%
Control enfermedades	$ 299.093	5,3%	$ 114.133	1,6%
Cosecha	$ 587.958	10,5%	$ 480.900	7,0%
Costos directos (1)	**$ 5.224.420**	**93,1%**	**$ 6.379.109**	**92,2%**
Costos indirectos (2)	**$ 387.468**	**6,9%**	**$ 539.000**	**7,8%**
Costo total (1+2)	**$ 5.611.888**	**100,0%**	**$ 6.918.109**	**100,0%**

B. Cundinamarca

Actividad	Pequeño		No Pequeño	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Preparación terreno	$ 543.115	8,4%	$ 486.238	7,0%
Siembra	$ 2.013.008	31,0%	$ 2.123.007	30,4%
Labores de cultivo	$ 192.393	3,0%	$ 144.081	2,1%
Fertilización	$ 856.684	13,2%	$ 1.248.695	17,9%
Control malezas	$ 253.451	3,9%	$ 257.407	3,7%
Control plagas	$ 691.776	10,6%	$ 689.059	9,9%
Control enfermedades	$ 684.463	10,5%	$ 642.857	9,2%
Cosecha	$ 1.109.354	17,1%	$ 1.293.728	18,5%
Costos directos (1)	**$ 6.344.243**	**97,6%**	**$ 6.885.073**	**98,7%**
Costos indirectos (2)	**$ 157.446**	**2,4%**	**$ 89.684**	**1,3%**
Costo total (1+2)	**$ 6.501.689**	**100,0%**	**$ 6.974.758**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Al realizar el análisis para cada uno de los factores de producción por tamaño de productor (Tabla 82 a Tabla 85), saltan a la vista varias conclusiones. Por un lado, es evidente como el peso relativo de los factores se mantiene relativamente constante. Esto es, los insumos concentran el mayor peso dentro de la estructura de costos de producción, seguidos por mano de obra e insumos. Sin embargo, en el caso de los productores pequeños, se observa un mayor peso en mano de obra y maquinaria en comparación con los productores no pequeños. Estas diferencias son ligeramente más marcadas para el caso de Nariño en comparación con Cundinamarca.

Tabla 82. Papa Nariño pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 12.000	$ 411.442	$ 2.400.000	$ 529.351	128,7%
Fertilización	$ 116.667	$ 116.667	$ 116.667	$ 0	0,0%
Control malezas	$ 116.667	$ 116.667	$ 116.667	$ 0	0,0%
Cosecha	$ 6.000	$ 66.412	$ 320.000	$ 70.802	107%
Total costos directos		**$ 711.188**			
		13,6%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 6.000	$ 176.257	$ 696.000	$ 156.407	88,7%
Siembra	$ 32.500	$ 201.346	$ 540.000	$ 121.365	60,3%
Labores de cultivo	$ 8.667	$ 141.726	$ 1.200.000	$ 179.799	126,9%
Fertilización	$ 12.000	$ 55.724	$ 264.000	$ 52.963	95,0%
Control malezas	$ 6.500	$ 100.630	$ 288.000	$ 85.820	85,3%
Control plagas	$ 6.000	$ 45.822	$ 240.000	$ 55.352	120,8%
Control enfermedades	$ 6.000	$ 46.012	$ 260.000	$ 56.209	122,2%
Cosecha	$ 48.000	$ 521.545	$ 2.880.000	$ 567.230	108,8%
Total costos directos		**$ 1.289.064**			
		24,7%			

C. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 48.706	$ 304.524	$ 1.520.000	$ 336.718	110,6%
Siembra	$ 216.667	$1.465.000	$ 6.850.000	$ 1.284.730	87,7%
Labores de cultivo	$ 170.000	$462.946	$ 680.000	$ 240.231	51,9%
Fertilización	$ 1.700	$549.690	$ 2.820.000	$ 703.322	127,9%
Control malezas	$ 3.000	$ 65.974	$ 280.000	$ 68.275	103,5%
Control plagas	$ 6.250	$122.954	$ 1.160.000	$ 190.759	155,1%
Control enfermedades	$ 11.000	$253.080	$ 3.456.000	$ 590.961	233,5%
Total costos directos		**$3.224.168**			
		61,7%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 83. Papa Nariño no pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 37.500	$ 136.042	$ 240.000	$ 85.547	62,9%
Cosecha	$ 187.500	$ 187.500	$ 187.500		
Total costos directos		**$ 323.542**			
		5,1%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 8.667	$ 87.750	$ 204.000	$ 91.235	104,0%
Siembra	$ 86.667	$ 147.760	$ 229.667	$ 54.488	36,9%
Labores de cultivo	$ 84.000	$ 164.000	$ 226.667	$ 69.540	42,4%
Fertilización	$ 9.333	$ 21.222	$ 28.333	$ 10.362	48,8%
Control malezas	$ 31.500	$ 75.533	$ 114.833	$ 38.568	51,1%
Control plagas	$ 14.000	$ 31.733	$ 52.000		
Control enfermedades	$ 4.667	$ 59.333	$ 216.667	$ 88.436	149,0%
Otras Labores					
Cosecha	$ 182.000	$ 480.900	$ 1.300.000	$ 464.571	96,6%
Total costos directos		**$ 1.068.232**			
		16,7%			

C. Insumos

Actividad	Insumo				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 39.000	$ 76.167	$ 113.333	$ 52.562	69,0%
Siembra	$ 536.667	$ 2.813.485	$ 8.254.167	$ 3.228.626	114,8%
Fertilización	$ 22.500	$ 1.706.267	$ 3.699.167	$ 1.613.711	94,6%
Control malezas	$ 3.750	$ 273.850	$ 653.333	$ 289.188	105,6%
Control plagas	$ 18.667	$ 250.267	$ 560.000	$ 234.731	93,8%
Control enfermedades	$ 9.000	$ 54.800	$ 112.000	$ 39.328	71,8%
Total costos directos		**$ 5.174.835**			
		81,1%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 84. Papa Cundinamarca pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 41.667	$ 188.750	$ 520.000	$ 97.899	51,9%
Siembra	$ 6.000	$ 27.509	$ 100.000	$ 27.292	99,2%
Total costos directos		**$ 216.259**			
		3,4%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 16.667	$ 97.460	$ 395.833	$ 61.590	63,2%
Siembra	$ 66.667	$ 221.862	$ 468.750	$ 84.969	38,3%
Labores de cultivo	$ 40.000	$ 192.393	$ 780.000	$ 138.424	71,9%
Fertilización	$ 20.000	$ 128.067	$ 330.000	$ 85.720	66,9%
Control malezas	$ 18.750	$ 150.028	$ 500.000	$ 95.606	63,7%
Control plagas	$ 18.750	$ 273.377	$ 900.000	$ 209.582	76,7%
Control enfermedades	$ 25.000	$ 233.436	$ 750.000	$ 163.710	70,1%
Otras Labores					
Cosecha	$ 85.714	$ 1.109.354	$ 4.000.000	$ 687.973	62,0%
Total costos directos		**$ 2.405.976**			
		37,9%			

C. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 1.547	$ 256.905	$ 1.131.510	$ 197.610	76,9%
Siembra	$ 660.000	$ 1.763.637	$ 3.242.708	$ 633.151	35,9%
Fertilización	$ 9.636	$ 728.617	$ 2.601.615	$ 614.908	84,4%
Control malezas	$ 9.375	$ 103.423	$ 323.400	$ 85.102	82,3%
Control plagas	$ 10.198	$ 418.398	$ 1.771.000	$ 367.010	87,7%
Control enfermedades	$ 4.537	$ 451.028	$ 3.894.000	$ 798.748	177,1%
Total costos directos		**$ 3.722.008**			
		58,7%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 85. Papa Cundinamarca no pequeño - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 23.750	$ 108.028	$ 183.333	$ 56.711	52,5%
Siembra	$ 8.333	$ 44.218	$ 159.091	$ 64.582	146,1%
Total costos directos		**$ 152.246**			
		2,2%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 8.333	$ 50.062	$ 120.000	$ 40.411	80,7%
Siembra	$ 78.125	$ 334.079	$ 656.250	$ 221.738	66,4%
Labores de cultivo	$ 50.000	$ 144.081	$ 412.500	$ 114.378	79,4%
Fertilización	$ 20.833	$ 130.974	$ 237.000	$ 88.020	67,2%
Control malezas	$ 41.667	$ 137.615	$ 243.750	$ 69.097	50,2%
Control plagas	$ 20.833	$ 151.610	$ 300.000	$ 102.016	67,3%
Control enfermedades	$ 20.833	$ 214.242	$ 712.500	$ 223.937	104,5%
Otras Labores					
Cosecha	$ 58.333	$ 1.293.728	$ 2.800.000	$ 1.035.046	80,0%
Total costos directos		**$ 2.456.392**			
		35,7%			

C. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Preparación terreno	$ 90.750	$ 328.149	$ 680.339	$ 173.707	52,9%
Siembra	$ 1.155.000	$ 1.744.710	$ 2.641.146	$ 528.037	30,3%
Fertilización	$ 76.296	$ 1.117.721	$ 2.829.816	$ 932.304	83,4%
Control malezas	$ 27.500	$ 119.792	$ 264.000	$ 93.549	78,1%
Control plagas	$ 1.050	$ 537.449	$ 1.950.667	$ 639.822	119,0%
Control enfermedades	$ 4.660	$ 428.614	$ 1.518.000	$ 469.087	109,4%
Total costos directos		**$ 4.276.435**			
		62,1%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor y tamaño de productor**

Finalmente, la Tabla 86 y Tabla 87 presenta el detalle de los costos por labor para los productores pequeños y no pequeños en Nariño y Cundinamarca, respectivamente.

Tabla 86. Papa Nariño - costos de producción por labores y tamaño de productor

A. Pequeño

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	16,1%	4,6%	0,9%		21,6%
	Rastrillada	11,4%	5,0%	0,7%		17,1%
	Rotavator	5,3%	4,7%			10,0%
	Surcada	8,7%	4,3%	1,0%		14,0%
	Correctivo		2,4%	0,8%	13,9%	17,1%
	Abono orgánico		3,2%	0,8%	16,1%	20,1%
	Total	**41,5%**	**24,2%**	**4,3%**	**30,1%**	**100,0%**
Siembra	Siembra (regada, fertilización, tapada)		4,7%	0,8%	38,4%	44,0%
	Tapada		3,6%	0,9%		4,4%
	Fertilizante		2,5%	0,8%	44,0%	47,2%
	Riego	2,6%	1,8%	0,0%		4,4%
	Total	**2,6%**	**12,5%**	**2,5%**	**82,4%**	**100,0%**
Labores de cultivo	Cultivada		13,4%	1,8%		15,2%
	Aporque		14,7%	2,5%	67,6%	84,8%
	Total		**28,1%**	**4,4%**	**67,6%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo		1,2%	3,9%	17,7%	22,8%
	Fertilizante suelo		3,5%	1,1%	46,0%	50,6%
	Fertilizante foliar	9,4%	3,3%	1,3%	12,6%	26,6%
	Total	**9,4%**	**8,1%**	**6,2%**	**76,3%**	**100,0%**
Control malezas	Desyerba		21,8%	6,6%	0,0%	28,4%
	Herbicida	28,2%	7,0%	4,6%	12,4%	52,2%
	Coadyuvante		5,0%	3,5%	10,9%	19,4%
	Total	**28,2%**	**33,7%**	**14,7%**	**23,3%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	32,9%	12,1%	5,4%	33,6%	84,0%
	Coadyuvante		3,8%	5,3%	7,0%	16,0%
	Total	**32,9%**	**15,8%**	**10,7%**	**40,6%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	29,2%	10,2%	3,6%	48,4%	91,5%
	Coadyuvante		5,9%	2,6%		8,5%
	Total	**29,2%**	**16,2%**	**6,2%**	**48,4%**	**100,0%**
Cosecha	Recolección (recolección, clasificación, empaque, pesaje, cargue)		39,4%	2,2%		41,6%
	Pesaje		17,0%	3,0%		20,0%
	Trans. Interno	8,4%	10,0%	3,6%		22,0%
	Bulteo		12,8%	3,6%		16,4%
	Total	**8,4%**	**79,2%**	**12,4%**		**100,0%**

B. No pequeño

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	10,1%	14,1%			24,2%
	Rastrillada	11,7%	14,1%			25,8%
	Surcada	11,9%	14,3%			26,2%
	Correctivo		3,3%		0,7%	4,0%
	Abono orgánico		4,7%		15,1%	19,8%
	Total	**33,7%**	**50,5%**		**15,8%**	**100,0%**
Siembra	Siembra (regada, fertilización, tapada)		2,4%		18,7%	21,1%
	Tapada		1,4%		0,0%	1,4%
	Fertilizante		1,0%		74,8%	75,7%
	Riego	1,5%	0,3%			1,8%
	Total	**1,5%**	**5,1%**		**93,4%**	**100,0%**
Labores de cultivo	Cultivada		31,2%	1,1%		32,3%
	Aporque		66,7%	1,1%		67,7%
	Total		**97,9%**	**2,1%**		**100,0%**
Fertilización	Correctivo					0,0%
	Fertilizante suelo		0,7%	0,1%	95,0%	95,8%
	Fertilizante foliar		0,9%	0,1%	3,3%	4,2%
	Total		**1,6%**	**0,2%**	**98,3%**	**100,0%**
Control malezas	Desyerba		11,0%	0,5%		11,5%
	Herbicida		7,2%		74,7%	81,9%
	Coadyuvante		3,8%		2,8%	6,6%
	Total		**22,0%**	**0,5%**	**77,5%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		8,2%		75,7%	83,9%
	Coadyuvante		8,0%		8,0%	16,1%
	Total		**16,2%**		**83,8%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida		35,6%		64,4%	100,0%
	Total		**35,6%**		**64,4%**	**100,0%**
Cosecha	Recolección (recolección, clasificación, empaque, pesaje, cargue)		25,3%			25,3%
	Pesaje		21,3%			21,3%
	Trans. Interno	22,2%	9,1%			31,2%
	Bulteo		22,1%			22,1%
	Total	**22,2%**	**77,8%**			**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 87. Papa Cundinamarca - costos de producción por labores y tamaño de productor

A. Pequeño

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	7,5%	2,0%			9,5%
	Rastrillada	7,0%	2,0%			9,1%
	Rotavator	6,0%				6,0%
	Surcada	3,6%	9,8%			13,4%
	Correctivo		5,2%	7,5%	18,9%	31,6%
	Abono orgánico		7,2%	5,1%	18,2%	30,4%
	Total	**24,2%**	**26,1%**	**12,6%**	**37,1%**	**100,0%**
Siembra	Siembra (regada, fertilización, tapada)		3,3%	1,4%	52,0%	56,7%
	Tapada		3,2%			3,2%
	Fertilizante		3,0%		32,2%	35,2%
	Riego	1,2%	3,7%			4,9%
	Total	**1,2%**	**13,2%**	**1,4%**	**84,2%**	**100,0%**
Labores de cultivo	Cultivada		54,0%			54,0%
	Aporque		39,3%	6,6%		46,0%
	Total		**93,4%**	**6,6%**		**100,0%**
	Fertilizante suelo		11,7%	0,5%	58,0%	70,2%
	Fertilizante foliar		8,4%	3,0%	18,4%	29,8%
	Total		**20,0%**	**3,5%**	**76,4%**	**100,0%**
Control malezas	Desyerba		26,9%	9,8%		36,8%
	Herbicida		18,2%	8,0%	26,5%	52,8%
	Coadyuvante		6,3%		4,1%	10,4%
	Total		**51,5%**	**17,9%**	**30,7%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		29,9%	24,5%	45,6%	100,0%
	Total		**29,9%**	**24,5%**	**45,6%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida		28,9%	16,3%	54,8%	100,0%
	Total		**28,9%**	**16,3%**	**54,8%**	**100,0%**
Cosecha	Recolección (recolección, clasificación, empaque, pesaje, cargue)		27,7%	5,6%		33,3%
	Pesaje		27,7%	5,6%		33,3%
	Trans. Interno					
	Bulteo		27,7%	5,6%		33,3%
	Total		**83,1%**	**16,9%**		**100,0%**

B. No pequeño

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de Obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	7,5%				7,5%
	Rastrillada	1,0%				1,0%
	Rotavator	5,4%				5,4%
	Surcada	3,6%	2,3%			5,9%
	Correctivo		4,9%		36,1%	41,0%
	Abono orgánico		5,1%	0,7%	33,5%	39,3%
	Total	**17,5%**	**12,2%**	**0,7%**	**69,7%**	**100,0%**
Siembra	Siembra (regada, fertilización, tapada)		3,5%		49,6%	53,1%
	Tapada		3,5%			3,5%
	Fertilizante		3,6%		29,3%	33,0%
	Riego	1,9%	8,6%		0,0%	10,5%
	Total	**1,9%**	**19,2%**		**78,9%**	**100,0%**
Labores de cultivo	Cultivada		42,6%			42,6%
	Aporque		57,4%			57,4%
	Total		**100,0%**			**100,0%**
	Fertilizante suelo		7,0%		54,1%	61,1%
	Fertilizante foliar		3,5%		35,3%	38,9%
	Total		**10,5%**		**89,5%**	**100,0%**
Control malezas	Desyerba		16,6%			16,6%
	Herbicida		13,4%	12,8%	19,4%	45,6%
	Coadyuvante		10,5%		27,3%	37,8%
	Total		**40,5%**	**12,8%**	**46,7%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		22,0%		78,0%	100,0%
	Total		**22,0%**		**78,0%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida		33,4%		66,6%	100,0%
	Total		**33,4%**		**66,6%**	**100,0%**
Cosecha	Recolección (recolección, clasificación, empaque, pesaje, cargue)		33,0%			33,0%
	Pesaje		33,1%			33,1%
	Trans. Interno		0,9%			0,9%
	Bulteo		33,1%			33,1%
	Total		**100,0%**			**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

7. Arroz

Para el levantamiento de información de costos de producción del arroz se validaron 83 encuestas distribuidas en los departamentos de Tolima y Meta (ver Tabla 88). Así mismo, se realizaron dos grupos focales, uno en Villavicencio y el otro en el Espinal. A continuación se presentan en detalle la información de costos recolectada y su respectivo análisis.

Tabla 88. Encuestas realizadas a productores de arroz

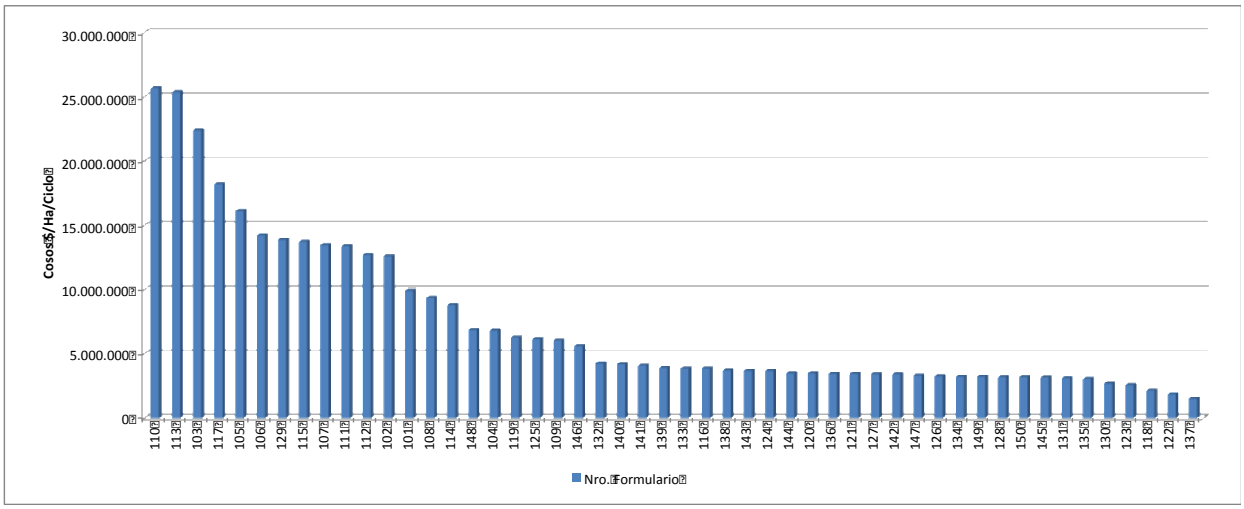
Variedad	Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Riego	Tolima	50	50	50
Secano	Meta	50	33	33
Total		100	83	83

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Las estructuras de costos de producción de arroz[28] por finca, calculadas para los dos departamentos analizados (Tolima para arroz de riego y Meta para arroz secano) muestran diferencias tanto en el monto total como en las participaciones de los diferentes factores de producción. Como se puede observar en el Gráfico 26, los costos en el Meta son más bajos en promedio que en el Tolima. Esto se puede deber a que la producción de arroz en el Tolima se hace con cultivos de riego, mientras que en el Meta, la producción se hace con cultivos secos. Esto genera diferencias importantes en los insumos necesitados y en las actividades realizadas durante el transcurso del proceso de producción.

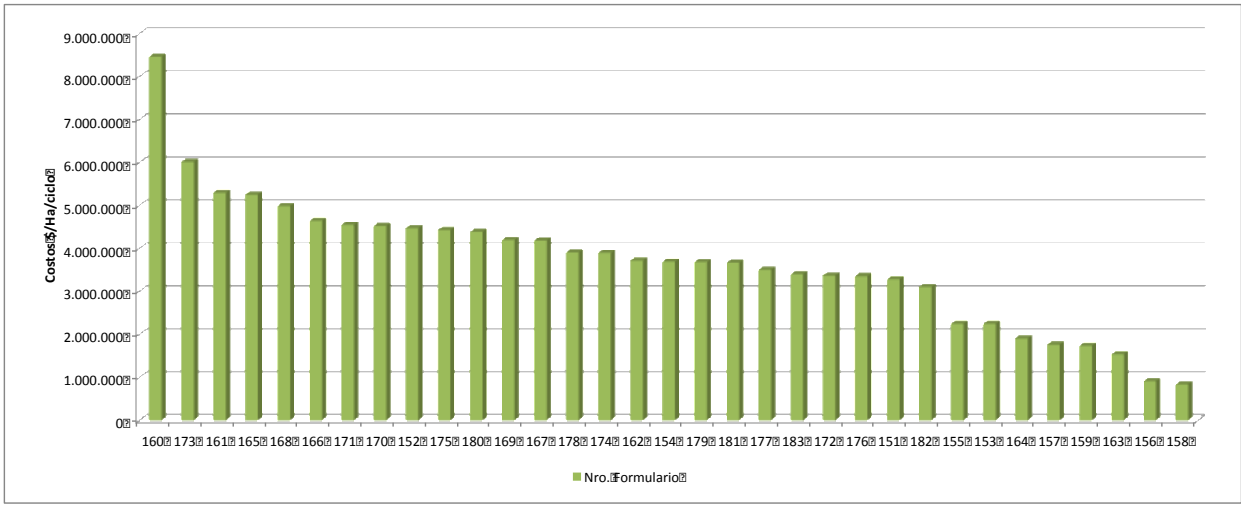
Gráfico 26. Arroz - costos totales de producción por departamento

A. Tolima



[28] Presentados como costos por hectárea por ciclo productivo, el cual dura alrededor de 4 meses.

B. Meta



Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca**

Con respecto a los pesos relativos que tienen los factores productivos en el total de los costos por finca, vale la pena resaltar que en el Meta, la participación de la mano de obra de jornaleros es casi 0%. Esto se debe a que las labores en los cultivos de arroz en la región son realizadas por trabajadores permanentes de las fincas, hecho que se ve reflejado en el 9,4% que tiene la nómina como factor productivo. Para ambos casos, son los insumos lo que más peso tienen en los costos totales, 84,5% para el caso del Meta, y 62,5% para el caso del Tolima.

Adicionalmente, como se resalta en el grupo focal realizado en El Espinal, la maquinaria es un rubro importante en la producción de arroz de riego, hecho que se ve respaldado con el 20,9% de participación que tiene maquinaria en la zona, que contrasta contra el 4,1% de participación que tiene en el Meta.

Tabla 89. Arroz – costos de producción por finca ($/ha/ciclo)

A. Meta

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$ 145.438	$ 3.204	$ 3.010.826	$ 333.056	$ 69.188	**$ 3.561.712**
Participación	4,1%	0,1%	84,5%	9,4%	1,9%	
Coef. Var.	71%	109%	47%	87%	85%	

B. Tolima

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Costos Indirectos	Total
Promedio	$ 840.779	$ 606.495	$ 2.515.756	$ 54.473	**$ 4.017.504**
Participación	20,9%	15,1%	62,6%	1,4%	
Coef. Var.	107%	80%	76%	97%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

Al analizar los costos de producción de arroz calculados por actividades, podemos ver qué diferencias se presentan en la participación que tiene cada actividad entre los departamentos que hacen parte de la muestra piloto (Tabla 90). Al igual que en el análisis anterior, los costos de producción de una hectárea de arroz en Tolima son más altos que en Meta. Es de notar que existe una diferencia grande entre las dos zonas, producto de la forma en la que se realiza el cultivo: en el departamento del Meta no es casi necesaria la preparación del terreno para un cultivo nuevo (1,3%) mientras que en el Tolima, esta misma actividad pesa 13,1% sobre el total de los costos.

Por el otro lado, el control de enfermedades tiene una participación de casi un quinto del valor total del cultivo en el Tolima, mientras que en el Meta, este control pesa menos de 3%. Cabe notar que la actividad de siembra requiere alrededor de la misma cantidad de dinero en los dos departamentos ($1.158.513 en Tolima y $1.313.302 en Meta), aunque estos valores tienen pesos distintos frente al total de los costos de producción (23,3% y 35,4% respectivamente). Finalmente, se puede apreciar que los costos directos corresponden a casi la totalidad de los costos en ambos casos, 98,1% para Meta y 98,9% para Tolima.

Tabla 90. Arroz – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

Actividad	Tolima		Meta	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Preparacion de Terreno	$ 650.706	13,1%	$ 46.725	8,9%
Siembra	$ 1.158.513	23,3%	$ 1.313.302	31,4%
Labores de Cultivo	$ 976.922	19,6%	$ 0	0,0%
Fertilizacion	$ 833.487	16,7%	$ 1.319.016	31,5%
Control de Malezas	$ 175.361	3,5%	$ 491.907	11,7%
Control de Plagas	$ 45.065	0,9%	$ 143.066	3,4%
Control de Enfermedades	$ 1.020.706	20,5%	$ 100.340	2,4%
Otras Labores	$ 55.618	1,1%	$ 1.239	0,0%
Cosecha	$ 9.554	0,2%	$ 45.055	1,1%
Nómina	$ 0	0,0%	$ 333.056	8,0%
Costos directos (1)	**$ 4.925.932**	**98,9%**	**$ 3.656.031**	**98,3%**
Costos indirectos (2)	**$ 54.473**	**1,1%**	**$ 69.188**	**1,7%**
Costo total (1+2)	**$ 4.980.405**	**100,0%**	**$ 3.725.219**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

A partir de la Tabla 91 y Tabla 92 se observa que la mano de obra tiene un peso más grande en Tolima que en Meta (10% contra 17%), pero la diferencia que hay en el uso de maquinaria es mucho más grande: en el Meta se dedica 4% de los costos totales a la maquinaria mientras que en el Tolima se dedica 31%; así como fue expresado previamente, este hecho es respaldado por los grupos focales realizados en cada una de las zonas de interés. Para ambos casos los insumos son los factores que más pesan en cada una de las regiones. Sin embargo, las participaciones internas están distribuidas de maneras distintas para cada uno de los departamentos. En el Tolima, la actividad más importante es el control de enfermedades, seguido por la fertilización y luego la siembra. Por el contrario, en el Meta, las dos actividades que más pesan son la fertilización y la siembra, seguido por el control de malezas. Estas diferencias se deben a las particularidades que tiene cada manera de hacer el cultivo en los respectivos departamentos.

Tabla 91. Arroz Meta – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Preparacion de Terreno	$ 6.000	$ 6.000	$ 6.000		
Siembra	$ 4.375	$ 4.375	$ 4.375		
Fertilizacion	$ 875	$ 3.874	$ 8.750	$ 3.393	87,6%
Otras Labores	$ 441	$ 1.239	$ 2.000	$ 602	48,6%
Cosecha	$ 250	$ 2.512	$ 15.000	$ 3.050	121,4%
Nómina	$ 53.008	$ 333.056	$ 1.418.750	$ 289.450	87%
Total costos directos		$ 351.056			
		9%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Siembra	$ 246.000	$ 1.282.931	$ 1.862.000	$ 368.539	28,7%
Fertilizacion	$ 33.069	$ 1.295.337	$ 2.505.700	$ 580.225	44,8%
Control de Malezas	$ 54.312	$ 484.750	$ 1.568.000	$ 460.827	95,1%
Control de Plagas	$ 5.360	$ 137.676	$ 365.600	$ 84.503	61,4%
Control de Enfermedades	$ 20.160	$ 95.556	$ 169.300	$ 42.506	44,5%
Total costos directos		$ 3.292.250			
		87%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Preparacion de Terreno	$ 14.500	$ 40.725	$ 81.250	$ 13.106	32,2%
Siembra	$ 15.813	$ 25.996	$ 60.000	$ 7.381	28,4%
Fertilizacion	$ 8.250	$ 19.805	$ 68.000	$ 10.345	52,2%
Control de Malezas	$ 3.000	$ 7.156	$ 30.000	$ 4.672	65,3%
Control de Plagas	$ 3.000	$ 5.390	$ 30.000	$ 5.816	107,9%
Control de Enfermedades	$ 2.500	$ 4.784	$ 32.000	$ 6.200	129,6%
Cosecha	$ 15.000	$ 42.543	$ 413.500	$ 84.621	198,9%
Total costos directos		$ 146.400			
		4%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 92. Arroz Tolima – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Preparacion de Terreno	$ 22.000	$ 48.909	$ 66.000	$ 13.867	28,4%
Siembra	$ 7.500	$ 194.271	$ 1.050.000	$ 273.860	141,0%
Labores de Cultivo	$ 18.000	$ 336.922	$ 1.825.000	$ 428.752	127,3%
Fertilizacion	$ 78.000	$ 90.671	$ 112.500	$ 8.790	9,7%
Control de Malezas	$ 18.000	$ 67.834	$ 125.000	$ 20.100	29,6%
Control de Plagas	$ 11.000	$ 45.065	$ 84.000	$ 22.140	49,1%
Control de Enfermedades	$ 30.000	$ 57.245	$ 96.600	$ 13.678	23,9%
Total costos directos		$ 840.917			
		17%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Siembra	$ 677.304	$ 677.304	$ 677.304		
Fertilizacion	$ 6.157	$ 742.816	$ 3.545.458	$ 821.470	110,6%
Control de Malezas	$ 1.531	$ 107.528	$ 890.952	$ 152.401	141,7%
Control de Plagas	$ 4.000	$ 225.706	$ 1.352.440	$ 310.947	137,8%
Control de Enfermedades	$ 6.950	$ 960.694	$ 5.515.600	$ 1.432.597	149,1%
Otras Labores	$ 10.000	$ 55.618	$ 79.520	$ 39.521	71,1%
		54%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Preparacion de Terreno	$ 128.000	$ 595.206	$ 3.255.000	$ 626.170	105,2%
Siembra	$ 48.000	$ 286.938	$ 1.950.000	$ 407.415	142,0%
Labores de Cultivo	$ 640.000	$ 640.000	$ 640.000		
Control de Enfermedades	$ 1.650	$ 2.767	$ 5.000	$ 1.934	69,9%
Cosecha	$ 27	$ 9.554	$ 24.000	$ 8.777	91,9%
Total costos directos		$ 1.534.464			
		31%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

Continuando con el análisis, las Tabla 93 y Tabla 94 presentan las participaciones que tienen las labores independientes sobre cada una de las respectivas actividades de producción.

Tabla 93. Arroz Meta – costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	1,8%				1,8%
	Rastra	1,9%				1,9%
	Rastrillo	2,0%				2,0%
	Caballoneada					
	Nivelada	1,2%				1,2%
	Canales riego					
	Correctivo	1,5%	1,0%		17,4%	19,9%
	Abono orgánico	1,3%			72,0%	73,2%
	Total	**9,7%**	**1,0%**		**89,3%**	**100,0%**
Siembra	Siembra	1,3%			41,1%	42,4%
	Tapada	0,3%				0,3%
	Fertilizante	0,7%	0,3%		56,2%	57,3%
	Primer moje					
	Total	**2,3%**	**0,3%**		**97,3%**	**100,0%**
Fertilizacion	Correctivo	0,3%	0,0%	0,0%	9,2%	9,5%
	Fertilizante	0,4%	0,1%	0,0%	87,0%	87,5%
	Fertilizante Foliar	0,1%	0,0%	0,0%	2,9%	3,0%
	Total	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	**100,0%**
Control malezas	Desyerba	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Herbicida pre-emergente	0,8%	0,0%	0,0%	14,9%	15,6%
	Herbicida post-emergente	0,8%	0,0%	0,0%	83,6%	84,4%
	Total	**1,5%**	**0,0%**		**98,5%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida	2,6%	0,0%	0,0%	82,3%	84,9%
	Coadyuvante	3,4%	0,0%	0,0%	11,8%	15,1%
	Total	**6,0%**	**0,0%**		**94,0%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	3,9%			72,0%	75,9%
	Coadyuvante	6,9%			17,1%	24,1%
	Total	**10,9%**	**0,0%**		**89,1%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico		6,2%		93,8%	100,0%
	Total	**0,0%**	**6,2%**		**93,8%**	**100,0%**
Cosecha	Recoleccion	35,2%			0,0%	35,2%
	Empacada		5,2%		0,0%	5,2%
	Zorreo	56,6%	3,1%		0,0%	59,6%
	Total	**91,7%**	**8,3%**		**0,0%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 94. Arroz Tolima – costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	38,7%				38,7%
	Rastra	12,9%				12,9%
	Rastrillo	14,5%				14,5%
	Caballoneada	8,5%				8,5%
	Nivelada	12,0%				12,0%
	Canales riego	5,4%	3,8%			9,2%
	Correctivo					
	Abono orgánico			4,2%		4,2%
	Total	**91,9%**	**3,8%**	**4,2%**	**0,0%**	**100,0%**
Siembra	Siembra	17,8%	16,6%		42,2%	76,6%
	Tapada	13,7%				13,7%
	Fertilizante					
	Primer moje		9,7%			9,7%
	Total	**31,5%**	**26,3%**		**42,2%**	**100,0%**
Labores de cultivo	Instalación riego		9,3%			9,3%
	Mantenimiento riego		15,2%			15,2%
	Limpia canales	52,1%	4,8%			56,9%
	Despalille		18,5%			18,5%
	Total	**52,1%**	**47,9%**		**0,0%**	**100,0%**
Fertilización	Correctivo				25,7%	25,7%
	Fertilizante		5,9%		39,7%	45,6%
	Fertilizante foliar		5,8%		22,8%	28,6%
	Total	**0,0%**	**11,7%**		**88,3%**	**100,0%**
Control malezas	Desyerba		12,8%		50,7%	63,5%
	Herbicida pre-emergente		10,4%		10,8%	21,2%
	Herbicida post-emergente		4,9%		10,4%	15,3%
	Total	**0,0%**	**28,1%**		**71,9%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		15,2%		64,3%	79,5%
	Coadyuvante				20,5%	20,5%
	Total	**0,0%**	**15,2%**		**84,8%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	0,3%	5,4%		93,3%	99,0%
	Coadyuvante				1,0%	1,0%
	Total	**0,3%**	**5,4%**		**94,3%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico				100,0%	100,0%
	Total	**0,0%**	**0,0%**		**100,0%**	**100,0%**
Cosecha	Recoleccion	16,5%				16,5%
	Empacada					
	Zorreo	83,5%				83,5%
	Total	**100,0%**	**0,0%**		**0,0%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca y tamaño de productor**

A continuación se presenta la información de costos de producción para el departamento del Tolima dividida entre pequeño y no pequeño[29]. En la Tabla 95 se encuentran consignados los costos de producción por finca y por tamaño de productor con esta desagregación. A partir de esto podemos apreciar que las participaciones que tienen la maquinaria, la mano de obra, los insumos y los costos indirectos son muy similares para los dos tamaños. Sin embargo, vale la pena resaltar que la cantidad de insumos utilizados en los cultivos más pequeños se encuentra por encima, por más de un millón de pesos, delos que usan los productores no pequeños. Esto mismo ocurre para la maquinaria, situación que probablemente se debe a que los productores no pequeños son dueños de su propia maquinaria, lo que hace que se vean reducidos sus costos de utilización de maquinaria – de igual manera, pero en menor medida, sucede con la mano de obra.

Tabla 95. Arroz Tolima – costos de producción por finca y tamaño de productor ($/ha/ciclo)

A. Pequeño

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Costos Indirectos	Total
Promedio	$ 1.091.047	$ 760.093	$ 3.317.663	$ 110.872	**$ 5.279.676**
Participación	20,7%	14,4%	62,8%	2,1%	
Coef. Var.	90%	86%	68%	111%	

B. No pequeño

	Maquinaria	Mano de Obra	Insumos	Costos Indirectos	Total
Promedio	$ 711.853	$ 527.369	$ 2.102.653	$ 30.033	**$ 3.371.908**
Participación	21,1%	15,6%	62,4%	0,9%	
Coef. Var.	107%	80%	76%	117%	

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad y tamaño de productor**

Al comparar las estructuras de costos promedio de arroz por actividad por tamaño de productor para el departamento del Tolima, podemos ver que los pesos relativos que tiene cada factor productivo

[29]Debido a la poca cantidad de encuestas que se tienen para productores pequeños en el Meta, no es posible hacer la misma distinción.

son similares entre si. Sin embargo, diferente a como se vio en los costos calculados por finca, para los pequeños productores la maquinaria tiene un peso mas alto. La mayor participación la tienen los insumos, concentrado en la fertilización y en el control de enfermedades. En ambos casos ésta última actividad es la que más peso tiene sobre los insumos, pero en el caso de los pequeños, este costo particular corresponde a casi el doble de lo que se utilizan en los cultivos no pequeños.

Tabla 96. Arroz Tolima pequeño – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Preparacion de Terreno	$ 54.000	$ 57.000	$ 66.000	$ 6.000	10,5%
Siembra	$ 11.500	$ 216.045	$ 525.000	$ 144.352	66,8%
Labores de Cultivo	$ 18.000	$ 506.794	$ 1.825.000	$ 624.848	123,3%
Fertilizacion	$ 87.400	$ 88.700	$ 90.000	$ 1.838	2,1%
Control de Malezas	$ 56.250	$ 67.509	$ 112.500	$ 18.292	27,1%
Control de Plagas	$ 25.000	$ 55.000	$ 72.000	$ 15.716	28,6%
Control de Enfermedades	$ 54.000	$ 66.450	$ 96.600	$ 15.417	23,2%
Total costos directos		$ 1.057.499			
		17%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Siembra	$ 677.304	$ 677.304	$ 677.304		
Fertilizacion	$ 130.475	$ 1.022.010	$ 2.379.900	$ 758.986	74,3%
Control de Malezas	$ 23.537	$ 112.054	$ 326.922	$ 86.744	77,4%
Control de Plagas	$ 10.000	$ 204.677	$ 578.000	$ 163.528	79,9%
Control de Enfermedades	$ 6.950	$ 1.388.040	$ 5.515.600	$ 1.618.431	116,6%
Otras Labores	$ 10.000	$ 55.618	$ 79.520	$ 39.521	71,1%
		55%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Preparacion de Terreno	$ 128.000	$ 763.471	$ 3.255.000	$ 753.652	98,7%
Siembra	$ 65.000	$ 371.038	$ 1.350.000	$ 361.244	97,4%
Labores de Cultivo	$ 640.000	$ 640.000	$ 640.000		
Cosecha	$ 10.750	$ 17.551	$ 22.000	$ 3.900	22,2%
Total costos directos		$ 1.792.060			
		29%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 97. Arroz Tolima no pequeño – costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Preparacion de Terreno	$ 54.000	$ 54.000	$ 54.000		
Siembra	$ 7.500	$ 184.292	$ 1.050.000	$ 318.556	172,9%
Labores de Cultivo	$ 27.000	$ 243.766	$ 1.250.000	$ 233.336	95,7%
Fertilizacion	$ 78.000	$ 90.933	$ 112.500	$ 9.350	10,3%
Control de Malezas	$ 18.000	$ 67.942	$ 125.000	$ 20.996	30,9%
Control de Plagas	$ 11.000	$ 40.719	$ 84.000	$ 23.536	57,8%
Control de Enfermedades	$ 30.000	$ 54.300	$ 84.000	$ 11.951	22,0%
Total costos directos		$ 735.952			
		21%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Siembra	$ 677.304	$ 677.304	$ 677.304		
Fertilizacion	$ 6.157	$ 593.913	$ 3.545.458	$ 826.571	139,2%
Control de Malezas	$ 1.531	$ 105.123	$ 890.952	$ 179.059	170,3%
Control de Plagas	$ 4.000	$ 239.089	$ 1.352.440	$ 379.619	158,8%
Control de Enfermedades	$ 6.950	$ 710.180	$ 4.889.549	$ 1.275.053	179,5%
		61%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Minimo	Promedio	Maximo	Desv. Est.	Coef Var
Preparacion de Terreno	$ 168.000	$ 508.524	$ 2.520.000	$ 541.849	106,6%
Siembra	$ 48.000	$ 246.444	$ 1.950.000	$ 428.383	173,8%
Control de Enfermedades	$ 1.650	$ 2.767	$ 5.000	$ 1.934	69,9%
Cosecha	$ 27	$ 4.756	$ 24.000	$ 7.192	151,2%
Total costos directos		$ 762.491			
		21%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor y tamaño de productor**

A continuación se presentan las tablas con las estructuras de costos de arroz para el departamento del Tolima, diferenciando a los pequeños y no pequeños productores. Estas permiten identificar para cada una de las actividades, las labores que mayor peso tienen dentro de la estructura.

Tabla 98. Arroz Tolima pequeño – costos de producción por labores y tamaño de productor

Actividad	Labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	38,6%				38,6%
	Rastra	11,8%				11,8%
	Rastrillo	14,1%				14,1%
	Caballoneada	7,1%				7,1%
	Nivelada	11,2%				11,2%
	Canales riego	14,4%				14,4%
	Correctivo					
	Abono orgánico			2,8%		2,8%
	Total	**97,2%**		**2,8%**		**100,0%**
Siembra	Siembra	25,5%	3,3%		43,8%	72,7%
	Tapada	14,2%				14,2%
	Fertilizante					
	Primer moje		13,1%			13,1%
	Total	**39,8%**	**16,4%**		**43,8%**	**100,0%**
Labores de cultivo	Instalación riego		9,5%			9,5%
	Mantenimiento riego		24,6%			24,6%
	Limpia canales	35,0%	5,0%			39,9%
	Despalille		26,0%			26,0%
	Total	**35,0%**	**65,0%**			**100,0%**
Fertilización	Correctivo				21,9%	21,9%
	Fertilizante		4,8%		45,0%	49,8%
	Fertilizante foliar		5,0%		23,3%	28,2%
	Total	**0,0%**	**9,8%**		**90,2%**	**100,0%**
Control malezas	Desyerba		18,3%		23,6%	41,9%
	Herbicida pre-emergente		14,7%		19,3%	34,0%
	Herbicida post-emergente		6,8%		17,4%	24,1%
	Total	**0,0%**	**39,8%**		**60,2%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		19,4%		62,4%	81,8%
	Coadyuvante				18,2%	18,2%
	Total	**0,0%**	**19,4%**		**80,6%**	**100,0%**
Otras Labores	Control biológico				100,0%	100,0%
	Total	**0,0%**			**100,0%**	**100,0%**
Cosecha	Recoleccion	11,4%				11,4%
	Empacada					
	Zorreo	88,6%				88,6%
	Total	**100,0%**				**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 99. Arroz Tolima no pequeño – costos de producción por labores y tamaño de productor

Actividad	Labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
Preparación terreno	Arada	36,4%				36,4%
	Rastra	13,7%				13,7%
	Rastrillo	14,7%				14,7%
	Caballoneada	9,6%				9,6%
	Nivelada	12,4%				12,4%
	Canales riego	3,1%	4,9%			8,0%
	Correctivo					
	Abono orgánico			5,3%		5,3%
	Total	**89,8%**	**4,9%**	**5,3%**		**100,0%**
Siembra	Siembra	15,0%	35,7%		41,1%	91,8%
	Tapada					0,0%
	Fertilizante					
	Primer moje		8,2%			8,2%
	Total	**15,0%**	**43,9%**		**41,1%**	**100,0%**
Labores de cultivo	Instalación riego		27,1%			27,1%
	Mantenimiento riego		21,3%			21,3%
	Limpia canales		11,8%			11,8%
	Despalille		39,8%			39,8%
	Total		**100,0%**			**100,0%**
Fertilización	Correctivo					0,0%
	Fertilizante		10,2%		56,5%	66,7%
	Fertilizante foliar				33,3%	33,3%
	Total		**10,2%**		**89,8%**	**100,0%**
Control malezas	Desyerba		0,0%		71,2%	71,2%
	Herbicida pre-emergente		8,7%		8,0%	16,7%
	Herbicida post-emergente		4,2%		8,0%	12,1%
	Total		**12,9%**		**87,1%**	**100,0%**
Control plagas	Insecticida		13,2%		64,6%	77,8%
	Coadyuvante				22,2%	22,2%
	Total		**13,2%**		**86,8%**	**100,0%**
Control enfermedades	Fungicida	0,3%	6,5%		92,7%	99,6%
	Coadyuvante				0,4%	0,4%
	Total	**0,3%**	**6,5%**		**93,1%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

8. Maíz

Para el levantamiento de información de costos de producción de maíz se realizaron 151 encuestas pero se validaron 147, las cuales se adelantaron en los departamentos de Córdoba, Meta y Valle del Cauca. Así mismo se realizaron dos grupos focales, uno en Villavicencio, Meta, y el otro en Montería, Córdoba. A continuación se presenta en detalle la información de costos recolectada y su respectivo análisis.

La estructura de costos de producción de maíz por finca, calculadas para los tres departamentos muestra diferencias importantes tanto en el monto total como en las participaciones. Como se puede apreciar en el Gráfico 27, en promedio los costos en el Meta son más altos que en el Valle del Cauca, y estos a su vez son más altos que los de Córdoba. Adicional a esto, se puede ver que los costos en Córdoba están mucho más dispersos que los de las otras regiones.

Tabla 100. Encuestas realizadas a productores de maíz

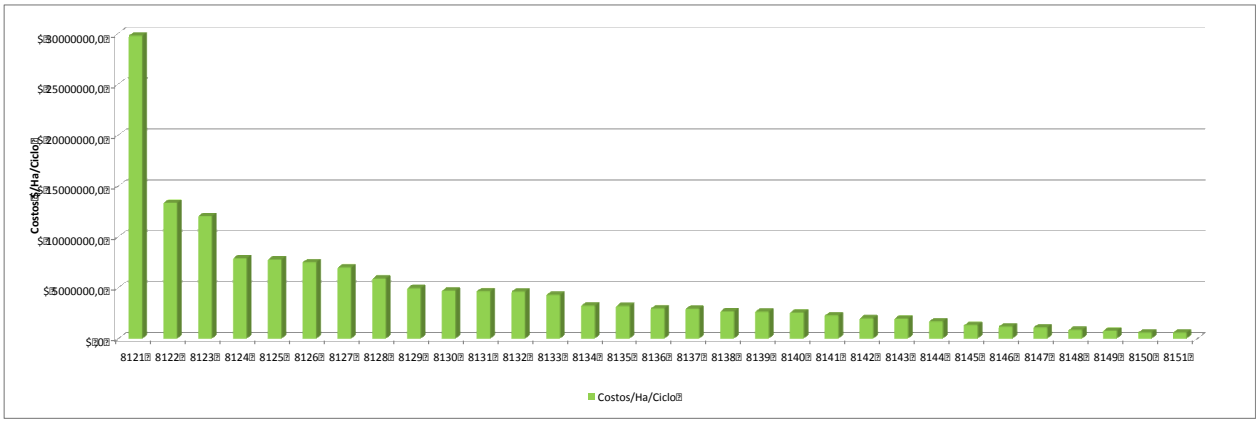
Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Córdoba	30	30	30
Meta	60	61	61
Valle del Cauca	60	60	56
Total	150	151	147

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

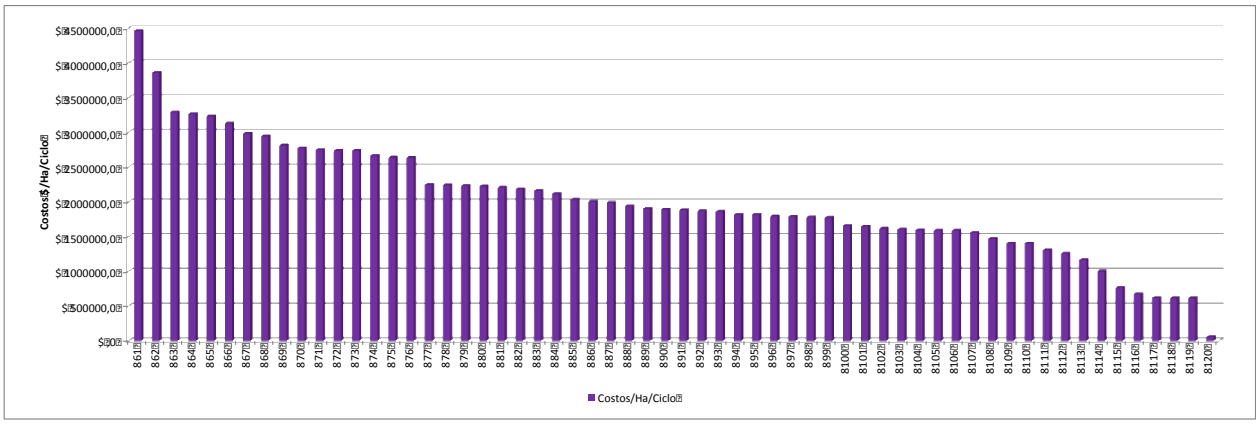
Un resultado de los grupos focales y de las reuniones mantenidas con FENALCE fue que los costos de producción de maíz en el departamento de Córdoba varían mucho dependiendo del momento del año en el que se está realizando el cultivo. Esto puede explicar la varianza tan alta que se ve en los costos entre departamentos, ya que los cultivos encuestados en Córdoba tienen costos de producción más bajos que en los otros dos departamentos.

Gráfico 27 Maíz - costos totales de producción por departamento ($/ha/ciclo)

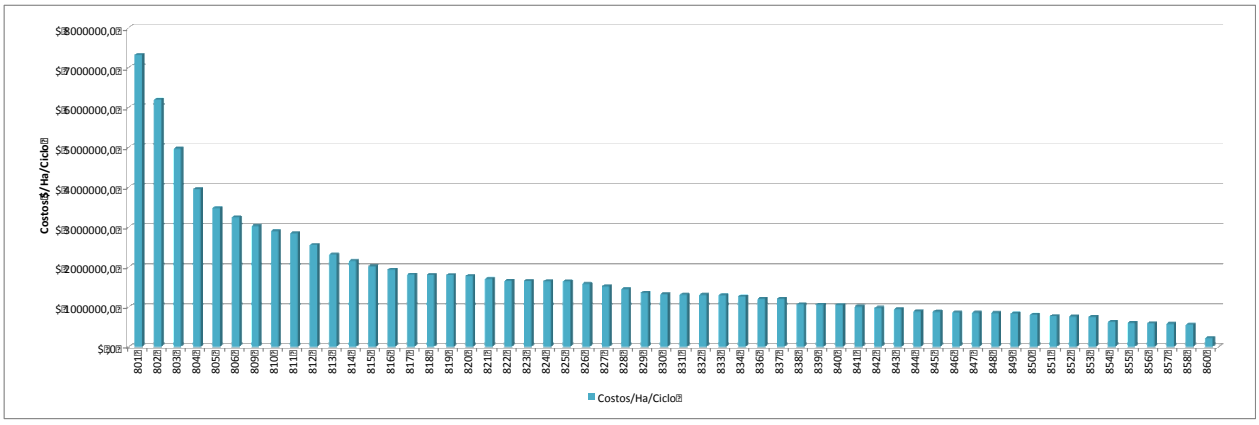
A. Córdoba



B. Meta



C. Valle del Cauca



Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca**

Con respecto a las participaciones que tiene cada uno de los factores productivos, se evidencia que los insumos tiene un mayor peso sobre los costos totales. Sin embargo, esta mayor participación es distinta para cada una de las regiones en cuestión: en Córdoba el porcentaje es de 30,2%, mientras que en el Meta, este porcentaje es del 80,3%; Valle del Cauca muestra una participación de casi la mitad de los costos totales.

Por otro lado, un hecho que corrobora el comportamiento disperso que se apreció en la gráfica anterior, son los coeficientes de variación. Para Córdoba, el coeficiente de variación de los costos indirectos y de la nómina (230% y 222%, respectivamente) es más alto que para Meta (170% y 151%) y para Valle del Cauca (161% y 0%[30]).

Tabla 101. Maíz - costos de producción por finca($/ha/ciclo)

A. Córdoba

	Maquinaria	Mano de obra	Insumos	Nómina	Costos indirectos	Total
Promedio	$172.006	$335.769	$468.105	$89.139	$485.674	**$1.550.693**
Participación	11,1%	21,7%	30,2%	5,7%	31,3%	
Coef. Var.	104%	69%	25%	222%	230%	

B. Meta

	Maquinaria	Mano de obra	Insumos	Nómina	Costos indirectos	Total
Promedio	$93.470	$128.026	$2.077.198	$204.452	$82.681	**$2.585.828**
Participación	3,6%	5,0%	80,3%	7,9%	3,2%	
Coef. Var.	32%	424%	45%	151%	170%	

C. Valle de Cauca

	Maquinaria	Mano de obra	Insumos	Nómina	Costos indirectos	Total
Promedio	$64.599	$477.037	$869.829	$19.049	$366.461	**$1.796.975**
Participación	3,6%	26,5%	48,4%	1,1%	20,4%	
Coef. Var.	98%	165%	70%	0%	161%	

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

[30]El valor de 0% para el coeficiente de variación del valor de nómina en el Valle del Cauca se debe a que solamente hay una encuesta que reporta nómina.

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

Al analizar los costos de producción de maíz por las actividades, las diferencias que existían en los costos calculados por finca se siguen manteniendo para los costos directos. Es decir, en promedio el costo de producir una hectárea de maíz por ciclo productivo es más alto en el Meta, luego en el Valle del Cauca y finalmente en Córdoba (Tabla 102). Estas diferencias varían un poco cuando se incluyen los costos indirectos, que hacen que Valle del Cauca se vuelva ligeramente más caro que Meta, y ambos quedan por encima del costo de producción en Córdoba. Además de esto, cabe resaltar que mientras que a fertilización en el Meta corresponde al 38,3%, en Córdoba esta misma actividad tiene un porcentaje de 4,6% sobre el costo total. Finalmente, también se destaca el hecho de que los costos indirectos en el Meta son solamente 2,8% del costo total, mientras que ese mismo rubro en Córdoba pesa 21,9%.

Tabla 102. Maíz - costos de producción por actividad($/ha/ciclo)

Actividad	Meta		Valle del Cauca		Córdoba	
	Total ($)	Part (%)	Total ($)	Part (%)	Total ($)	Part (%)
Preparación Terreno	$342.942	11,7%	$325.636	11,0%	$201.282	9,1%
Siembra	$794.985	27,0%	$782.747	26,6%	$534.717	24,1%
Fertilización	$1.125.389	38,3%	$420.067	14,3%	$101.283	4,6%
Labores de Cultivo	$128.271	4,4%	$335.679	11,4%	$156.619	7,1%
Control de Malezas	$108.766	3,7%	$122.318	4,1%	$90.078	4,1%
Control de Plagas	$73.125	2,5%	$90.510	3,1%	$148.468	6,7%
Control de Enfermedades	$53.424	1,8%	$54.670	1,9%	$90.599	4,1%
Otras Labores	$1.000	0,0%	$306.384	10,4%	$0	0,0%
Cosecha	$25.561	0,9%	$124.183	4,2%	$318.204	14,4%
Nómima	$204.452	7,0%	$19.049	0,6%	$89.139	4,0%
Costos directos (1)	**$2.857.915**	**97,2%**	**$2.581.243**	**87,6%**	**$1.730.389**	**78,1%**
Costos Indirectos (2)	$82.681	2,8%	$366.461	12,4%	$485.674	21,9%
Costo Total (1+2)	**$2.940.596**	**100,0%**	**$2.947.704**	**100,0%**	**$2.216.063**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Ahora, cuando se analizan las actividades que componen los costos de producción divididas en sus factores productivos (mano de obra, insumos y maquinaria) es más clara la distribución del peso que tiene cada una de éstas. Consignadas en las Tabla 103, Tabla 104 y Tabla 105, se encuentra el detalle de cómo está compuesta cada actividad dividida en sus factores productivos, y cuál es el peso que tiene cada una de estas sobre el total de los costos directos. Es importante resaltar que para los tres casos, el porcentaje que tiene la maquinaria es bastante similar, lo que hace pensar que las diferencias

grandes que discutimos previamente deben estar en otro factor de producción. En el caso de la mano de obra, este factor es más bajo en Meta (15%), mientras que para los otros dos departamentos es más del doble de ese valor (31% en Valle del Cauca y 34% en Córdoba).

Tabla 103. Maíz - Meta - costos de producción por actividad ($/ha/ciclo)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$766,67	$18.629,52	$75.000,00	$31.715,28	170,2%
Siembra	$260,87	$17.296,47	$75.000,00	$22.918,51	132,5%
Fertilización	$260,87	$12.011,79	$60.000,00	$16.219,99	135,0%
Labores de Cultivo	$260,87	$125.270,52	$4.254.000,00	$590.592,58	471,5%
Control de Malezas	$86,96	$10.745,03	$45.000,00	$13.904,47	129,4%
Control de Plagas	$600,00	$14.118,90	$90.000,00	$23.674,48	167,7%
Control de Enfermedades	$2.000,00	$13.308,83	$75.000,00	$20.112,42	151,1%
Otras Labores	$1.000,00	$1.000,00	$1.000,00		
Cosecha	$173,91	$7.697,32	$40.000,00	$8.639,64	112,2%
Nómima	$2.750,97	$204.452,20	$1.062.500,00	$308.434,40	150,9%
Total costo directo		**$424.531**			
		15%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$9.920,00	$28.393,61	$49.990,00	$10.671,37	37,6%
Siembra	$20.952,00	$758.302,21	$1.787.400,00	$428.565,02	56,5%
Fertilización	$61.500,00	$1.091.207,00	$4.699.900,00	$653.825,22	59,9%
Control de Malezas	$3.750,00	$92.875,69	$195.060,00	$47.192,46	50,8%
Control de Plagas	$7.200,00	$55.524,66	$149.618,33	$36.331,75	65,4%
Control de Enfermedades	$4.800,00	$36.493,96	$72.725,00	$18.098,43	49,6%
Total costo directo		**$2.062.797**			
		72%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$4.042,67	$295.918,70	$1.212.800,00	$332.605,87	112,4%
Siembra	$3.970,00	$19.385,92	$100.000,00	$12.639,98	65,2%
Fertilización	$3.000,00	$22.170,57	$139.200,00	$18.748,48	84,6%
Labores de Cultivo	$3.000,00	$3.000,00	$3.000,00		
Control de Malezas	$2.000,00	$5.145,42	$18.000,00	$2.445,51	47,5%
Control de Plagas	$1.363,64	$3.481,09	$9.900,00	$1.526,66	43,9%
Control de Enfermedades	$2.333,33	$3.621,45	$9.900,00	$1.845,85	51,0%
Cosecha	$8.000,00	$17.863,86	$37.500,00	$5.909,81	33,1%
Total costo directo		**$370.587**			
		13%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 104. Maíz – Valle del Cauca - costos de producción por actividad($/ha/ciclo)

A. Mano de Obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$2.846	$164.000	$4.218.750	$623.986	380,5%
Siembra	$1.429	$101.057	$398.438	$114.887	113,7%
Fertilización	$857	$48.931	$187.500	$45.506	93,0%
Labores de Cultivo	$1.714	$95.054	$375.000	$94.596	99,5%
Control de Malezas	$2.500	$54.551	$187.500	$45.061	82,6%
Control de Plagas	$286	$66.584	$900.000	$156.894	235,6%
Control de Enfermedades	$3.571	$33.361	$76.024	$20.316	60,9%
Otras Labores	$13.750	$113.884	$400.014	$161.251	141,6%
Cosecha	$2.846	$102.358	$393.750	$110.428	107,9%
Nómima	$19.049	$19.049	$19.049		
Total costo directo		**$798.830**			
		31%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$3.125	$38.051	$187.500	$40.343	106,0%
Siembra	$586	$656.918	$2.122.331	$349.374	53,2%
Fertilización	$4.571	$357.672	$2.253.229	$420.615	117,6%
Labores de Cultivo	$240.625	$240.625	$240.625		
Control de Malezas	$919	$58.222	$162.500	$44.212	75,9%
Control de Plagas	$670	$16.169	$56.250	$15.134	93,6%
Control de Enfermedades	$1.033	$13.732	$23.906	$9.843	71,7%
Otras Labores	$192.500	$192.500	$192.500		
Total costo directo		**$1.573.890**			
		61%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$88.275	$123.584	$158.894	$49.936	40,4%
Siembra	$8.333	$24.771	$93.750	$23.191	93,6%
Fertilización	$2.778	$13.463	$25.893	$11.656	86,6%
Control de Malezas	$1.389	$9.544	$12.946	$4.650	48,7%
Control de Plagas	$3.795	$7.757	$11.719	$5.603	72,2%
Control de Enfermedades	$1.389	$7.577	$12.946	$5.037	66,5%
Cosecha	$7.589	$21.825	$109.375	$21.824	100,0%
Total costo directo		**$208.523**			
		8%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 105. Maíz – Córdoba - costos de producción por actividad($/ha/ciclo)

A. Mano de Obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$10.000	$17.672	$30.200	$8.028	45,4%
Siembra	$14.000	$53.216	$160.000	$50.210	94,4%
Fertilización	$22.500	$77.278	$225.000	$62.768	81,2%
Labores de Cultivo	$23.200	$89.953	$226.459	$55.918	62,2%
Control de Malezas	$15.000	$40.054	$90.000	$21.277	53,1%
Control de Plagas	$2.353	$30.668	$72.000	$19.954	65,1%
Control de Enfermedades	$2.353	$19.003	$40.000	$13.762	72,4%
Cosecha	$50.000	$178.204	$306.667	$89.342	50,1%
Nómima	$6.200	$89.139	$742.857	$198.112	222,3%
Total Costo directo		**$595.188**			
		34%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$33.333	$183.609	$800.000	$205.376	111,9%
Siembra	$391.500	$400.536	$472.267	$18.130	4,5%
Fertilización	$963	$24.005	$80.830	$26.562	110,7%
Control de Malezas	$12.644	$45.261	$107.000	$27.010	59,7%
Control de Plagas	$29.383	$117.800	$258.862	$92.497	78,5%
Control de Enfermedades	$2.591	$71.596	$253.360	$82.431	115,1%
Total costo directo		**$842.808**			
		49%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Siembra	$24.000	$80.965	$160.000	$31.593	39,0%
Labores de Cultivo	$66.667	$66.667	$66.667		
Control de Malezas	$4.762	$4.762	$4.762		
Cosecha	$140.000	$140.000	$140.000		
Total costo directo		**$292.393**			
		17%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

Para finalizar esta subsección de maiz, a continuación en las Tabla 106, Tabla 107 y Tabla 108 se presentan las tablas con las participaciones de las diferentes labores que componen cada actividad de producción.

Tabla 106. Maíz – Meta – Costos de producción por labores

Actividad	labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
1. Preparación terreno	Arada	2,76%	0,42%			3,18%
	Rastrillada	2,70%	1,67%			4,38%
	Rome					0,00%
	Rotavator					0,00%
	Surcada	2,51%	16,16%			18,67%
	Correctivo	1,42%	0,61%		71,76%	73,78%
	Total	**9,39%**	**18,85%**	**0,00%**	**71,76%**	**100,00%**
2. Siembra	Tratamiento semilla		0,55%		13,36%	13,91%
	Siembra	0,95%	1,45%		28,11%	30,52%
	Resiembra					0,00%
	Fertilizante	0,64%	0,71%		26,36%	27,71%
	Riego	0,00%	0,00%		27,87%	27,87%
	Total	**1,59%**	**2,71%**	**0,00%**	**95,70%**	**100,00%**
3. Fertilización	Fertilizante	2,00%	2,12%		85,89%	90,01%
	Fertilizante foliar	0,24%	0,36%		9,39%	9,99%
	Total	**2,24%**	**2,48%**	**0,00%**	**95,27%**	**100,00%**
4. Labores de cultivo	Cultivada					0,00%
	Raleo	0,01%	0,01%	0,01%		0,03%
	Riego					0,00%
	Control biológico	0,04%	0,04%		99,89%	99,97%
	Total	**0,05%**	**0,05%**	**0,01%**	**99,89%**	**100,00%**
5. Control malezas	Control manual					0,00%
	Herbicida pre-emergente	2,81%	6,75%		22,87%	32,43%
	Herbicida	2,68%	6,98%		57,91%	67,57%
	Total	**5,49%**	**13,73%**	**0,00%**	**80,78%**	**100,00%**
6. Control plagas	Insecticida	4,33%	16,14%		57,94%	78,41%
	Coadyuvante		6,22%		15,36%	21,59%
	Total	**4,33%**	**22,37%**	**0,00%**	**73,30%**	**100,00%**
7. Control enfermedades	Fungicida	5,95%	21,29%		44,74%	71,98%
	Coadyuvante	5,11%	2,45%		20,45%	28,02%
	Total	**11,07%**	**23,74%**	**0,00%**	**65,19%**	**100,00%**
8. Otras Labores	Control biológico		100,00%			100,00%
	Total	**0,00%**	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**100,00%**
9.Cosecha	Recoleccion	43,90%	10,32%			54,21%
	Descapache					0,00%
	Zorreo	12,00%	14,35%	19,45%		45,79%
	Total	**55,89%**	**24,66%**	**19,45%**	**0,00%**	**100,00%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 107. Maíz – Valle del Cauca – Costos de producción por labores

Actividad	labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
1. Preparación terreno	Arada	2,94%	9,99%	24,99%		37,92%
	Rastrillada	5,58%	22,64%	7,27%		35,49%
	Rome		0,71%			0,71%
	Rotavator					0,00%
	Surcada		6,13%		19,76%	25,89%
	Correctivo					0,00%
	Total	**8,52%**	**39,46%**	**32,25%**	**19,76%**	**100,00%**
2. Siembra	Tratamiento semilla		0,27%		0,05%	0,32%
	Siembra	1,80%	4,52%	4,02%	40,64%	50,99%
	Resiembra	0,49%	0,60%	0,98%	0,28%	2,36%
	Fertilizante	0,49%	2,44%	2,95%	25,28%	31,17%
	Riego		1,29%	1,26%	12,62%	15,17%
	Total	**2,79%**	**9,12%**	**9,22%**	**78,87%**	**100,00%**
3. Fertilización	Fertilizante	2,48%	5,29%	7,41%	73,38%	88,56%
	Fertilizante foliar	0,26%	5,82%	3,50%	1,86%	11,44%
	Total	**2,74%**	**11,11%**	**10,91%**	**75,24%**	**100,00%**
4. Labores de cultivo	Cultivada			9,54%		9,54%
	Raleo					0,00%
	Riego		32,53%			32,53%
	Control biológico		21,87%	16,82%	19,24%	57,93%
	Total	**0,00%**	**54,41%**	**26,36%**	**19,24%**	**100,00%**
5. Control malezas	Control manual		27,97%	13,98%		41,95%
	Herbicida pre-emergente	2,16%	6,10%		11,88%	20,14%
	Herbicida	2,15%	8,27%	13,70%	13,79%	37,91%
	Total	**4,31%**	**42,34%**	**27,68%**	**25,66%**	**100,00%**
6. Control plagas	Insecticida	3,98%	41,82%	29,23%	12,03%	87,07%
	Coadyuvante		10,18%		2,75%	12,93%
	Total	**3,98%**	**52,00%**	**29,23%**	**14,79%**	**100,00%**
7. Control enfermedades	Fungicida	7,86%	27,45%	33,38%	16,45%	85,14%
	Coadyuvante		13,78%		1,07%	14,86%
	Total	**7,86%**	**41,23%**	**33,38%**	**17,52%**	**100,00%**
8. Otras Labores	Control biológico		29,01%	9,05%	61,94%	100,00%
	Total	**0,00%**	**29,01%**	**9,05%**	**61,94%**	**100,00%**
9.Cosecha	Recoleccion	9,69%	25,63%	19,99%		55,31%
	Descapache		43,73%			43,73%
	Zorreo	0,67%	0,30%			0,97%
	Total	**10,36%**	**69,66%**	**19,99%**	**0,00%**	**100,00%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 108. Maíz – Córdoba – Costos de producción por labores

Actividad	labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
1. Preparación terreno	Arada	10,08%	0,60%	1,41%		12,09%
	Rastrillada	8,15%	0,71%	2,76%		11,62%
	Rome	12,32%	0,45%	0,69%		13,46%
	Rotavator	55,20%	0,46%			55,66%
	Surcada	6,90%	0,14%	0,14%		7,18%
	Correctivo		0,00%	0,00%		0,00%
	Total	**92,65%**	**2,35%**	**5,00%**	**0,00%**	**100,00%**
2. Siembra	Tratamiento semilla	0,00%	0,76%	0,45%	2,09%	3,31%
	Siembra	11,92%	2,30%	0,16%	62,67%	77,05%
	Resiembra		1,94%	0,24%		2,18%
	Fertilizante	12,81%	3,70%		0,95%	17,46%
	Riego					0,00%
	Total	**24,73%**	**8,70%**	**0,85%**	**65,72%**	**100,00%**
3. Fertilización	Fertilizante		43,54%	3,67%	18,83%	66,04%
	Fertilizante foliar		18,07%		15,99%	34,06%
	Total	**0,00%**	**61,52%**	**3,66%**	**34,82%**	**100,00%**
4. Labores de cultivo	Cultivada	50,21%	1,26%			51,47%
	Raleo	10,54%	10,54%	10,54%		31,63%
	Riego					0,00%
	Control biológico		4,31%	6,28%	6,31%	16,90%
	Total	**60,76%**	**16,11%**	**16,82%**	**6,31%**	**100,00%**
5. Control malezas	Control manual		10,59%	1,78%	0,28%	12,65%
	Herbicida pre-emergente		18,95%	1,34%	16,88%	37,17%
	Herbicida	4,25%	17,91%	4,61%	23,40%	50,18%
	Total	**4,25%**	**47,46%**	**7,73%**	**40,56%**	**100,00%**
6. Control plagas	Insecticida		18,75%	1,32%	34,48%	54,54%
	Coadyuvante		21,95%		23,51%	45,46%
	Total	**0,00%**	**40,70%**	**1,32%**	**57,98%**	**100,00%**
7. Control enfermedades	Fungicida		20,61%	2,25%	67,19%	90,04%
	Coadyuvante				9,96%	9,96%
	Total	**0,00%**	**20,61%**	**2,25%**	**77,14%**	**100,00%**
8. Otras Labores	Control biológico		11,41%		88,59%	100,00%
	Total	**0,00%**	**11,41%**	**0,00%**	**88,59%**	**100,00%**
9.Cosecha	Recoleccion	28,69%	40,87%	0,40%		69,96%
	Descapache		14,65%			14,65%
	Zorreo		15,40%			15,40%
	Total	**28,69%**	**70,91%**	**0,40%**	**0,00%**	**100,00%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor y tamaño de productor**

En la Tabla 109se presentan los costos de producción de maíz calculados con la metodología por finca y divididos entre productor pequeño y no pequeño. Debido a la naturaleza piloto del ejercicio, no fue posible conseguir suficientes encuestas para poder realizar esta distinción para Córdoba. Podemos ver que, para el Valle del Cauca los datos son consistentes con lo que se encontró previamente en arroz, donde los productores pequeños perciben unos costos más altos que los productores no pequeños. Sin embargo, para el departamento del Meta, esta relación se encuentra invertida (aunque entre los valores no hay gran diferencia). Es de notar, que para los dos departamentos y sus dos tamaños de productor, los insumos son el factor que más peso tiene sobre los costos totales.

Tabla 109. Maíz - costos de producción por finca y tamaño de productor ($/ha/ciclo)

A. Meta - Pequeño

	Maquinaria	Mano de obra	Insumos	Nómina	Costos indirectos	Total
Promedio	$84.061	$40.222	$2.093.648	$49.513	$81.840	**$2.349.283**
Participación	3,6%	1,7%	89,1%	2,1%	3,5%	
Coef. Var.	96%	44%	92%	0%	30%	

B. Meta - No Pequeño

	Maquinaria	Mano de obra	Insumos	Nómina	Costos indirectos	Total
Promedio	$83.782	$231.509	$2.057.811	$31.483	$120.164	**$2.524.750**
Participación	3,3%	9,2%	81,5%	1,2%	4,8%	
Coef. Var.	343%	47%	69%	0%	161%	

C. Valle del Cauca – Pequeño

	Maquinaria	Mano de obra	Insumos	Nómina	Costos indirectos	Total
Promedio	$46.152	$656.723	$912.355	$0	$444.598	**$2.059.827**
Participación	2,2%	31,9%	44,3%	0,0%	21,6%	
Coef. Var.	135%	76%	155%	0%	210%	

D. Valle del Cauca – No pequeño

	Maquinaria	Mano de obra	Insumos	Nómina	Costos indirectos	Total
Promedio	$16.318	$108.294	$780.723	$19.049	$137.551	**$1.061.934**
Participación	1,5%	10,2%	73,5%	1,8%	13,0%	
Coef. Var.	252%	47%	132%	0%	117%	

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Costos de producción por actividad y tamaño de productor**

Al igual que con los costos de producción por finca, los costos calculados con la metodología de actividades permiten una división en pequeño y no pequeño para los departamentos de Valle del Cauca y Meta (ver Tabla 110). De acá se pueden obtener resultados similares a los expuestos anteriormente, como por ejemplo que son los insumos el factor que más pesa sobre los costos directos (83% para Meta pequeño, 73% para Meta no pequeño, 60% para Valle del Cauca pequeño y 82% para Valle del Cauca no pequeño). Sin embargo, aprovechando el nivel de detalle que permite hacer la distinción por tamaño de productor, se puede decir que la cantidad de mano de obra utilizada en el Meta por los productores pequeños (3%) es relativamente poco comparado con el peso que tiene la mano de obra en el Valle del Cauca (32%). Vale la pena resaltar que muchas de las proporciones presentadas previamente se mantienen a este nivel de detalle, esto es, que en la utilización de insumos sigue siendo la siembra y la fertilización lo más importante en los cuatro casos. Finalmente, con respecto a la maquinaria, en el departamento del Meta el peso que tiene el factor sobre los costos directos es el mismo (14%) pero en el Valle del Cauca, este factor productivo tiene una mayor participación sobre los costos directos en los productores pequeños (8%) que en los productores no pequeños (4%).

Tabla 110. Maíz Meta pequeño –costos de producción por actividad y tamaño ($/ha/ciclo)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$767	$5.240	$9.714	$6.327	120,7%
Siembra	$261	$6.206	$26.136	$11.194	180,4%
Fertilización	$261	$4.390	$30.000	$9.078	206,8%
Labores de Cultivo	$261	$39.820	$126.000	$31.194	78,3%
Control de Malezas	$87	$4.948	$36.000	$11.680	236,1%
Control de Plagas	$600	$4.186	$12.000	$5.256	125,6%
Control de Enfermedades	$2.000	$7.381	$18.000	$7.083	96,0%
Otras Labores	$1.000	$1.000	$1.000		
Cosecha	$174	$3.580	$18.000	$3.931	109,8%
Total costos directos		**$76.752**			
		3%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$6.000	$22.528	$49.990	$14.685	65,2%
Siembra	$40.653	$820.578	$1.787.400	$486.584	59,3%
Fertilización	$103.600	$1.096.481	$2.418.200	$500.327	45,6%
Control de Malezas	$11.250	$89.599	$195.060	$50.858	56,8%
Control de Plagas	$7.200	$65.965	$149.618	$43.975	66,7%
Control de Enfermedades	$13.298	$43.582	$64.732	$14.349	32,9%
Total costos directos		**$2.138.733**			
		83%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$4.043	$287.200	$1.212.800	$424.663	147,9%
Siembra	$3.970	$20.514	$100.000	$15.891	77,5%
Fertilización	$3.000	$19.162	$40.000	$9.828	51,3%
Labores de Cultivo	$3.000	$3.000	$3.000		
Control de Malezas	$3.000	$5.226	$7.167	$1.364	26,1%
Control de Plagas	$2.333	$3.644	$9.900	$1.750	48,0%
Control de Enfermedades	$2.333	$3.758	$9.020	$1.743	46,4%
Cosecha	$10.000	$18.197	$34.375	$5.811	31,9%
Total costos directos		**$360.700**			
		14%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 111. Maíz Meta no pequeño –costos de producción por actividad y tamaño($/ha/ciclo)

A. Mano de obra

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$50.533	$301.004	$758.000	$287.372	95,5%
Siembra	$8.000	$18.007	$35.000	$6.941	38,5%
Fertilización	$5.000	$26.308	$139.200	$26.280	99,9%
Control de Malezas	$2.000	$5.038	$18.000	$3.438	68,2%
Control de Plagas	$1.364	$3.217	$6.250	$1.071	33,3%
Control de Enfermedades	$2.400	$3.394	$9.900	$2.065	60,9%
Cosecha	$8.000	$16.886	$37.500	$5.836	34,6%
Total costos directos		**$373.902**			
		14%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$6.000	$27.353	$47.500	$16.017	58,6%
Siembra	$20.952	$687.130	$1.567.500	$345.918	50,3%
Fertilización	$61.500	$1.085.180	$4.699.900	$804.149	74,1%
Control de Malezas	$3.750	$96.656	$179.265	$43.261	44,8%
Control de Plagas	$8.000	$43.880	$92.500	$20.443	46,6%
Control de Enfermedades	$4.800	$29.122	$72.725	$18.891	64,9%
Total costos directos		**$1.969.321**			
		73%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$50.533	$301.004	$758.000	$287.372	95,5%
Siembra	$8.000	$18.007	$35.000	$6.941	38,5%
Fertilización	$5.000	$26.308	$139.200	$26.280	99,9%
Control de Malezas	$2.000	$5.038	$18.000	$3.438	68,2%
Control de Plagas	$1.364	$3.217	$6.250	$1.071	33,3%
Control de Enfermedades	$2.400	$3.394	$9.900	$2.065	60,9%
Cosecha	$8.000	$16.886	$37.500	$5.836	34,6%
Total costo directo		**$373.854**			
		14%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 112. Maíz Valle del Cauca pequeño –costos de producción por actividad y tamaño($/ha/ciclo)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$7.292	$182.541	$4.218.750	$681.981	373,6%
Siembra	$5.400	$112.510	$398.438	$118.274	105,1%
Fertilización	$6.677	$59.537	$187.500	$46.428	78,0%
Labores de Cultivo	$7.292	$103.921	$375.000	$92.461	89,0%
Control de Malezas	$2.500	$53.630	$187.500	$46.349	86,4%
Control de Plagas	$3.906	$73.387	$900.000	$167.211	227,8%
Control de Enfermedades	$8.333	$36.269	$76.024	$20.411	56,3%
Otras Labores	$13.750	$132.868	$400.014	$179.629	135,2%
Cosecha	$2.344	$99.006	$393.750	$111.355	112,5%
Total costo directo		**$853.668**			
		32%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$3.125	$42.221	$187.500	$43.670	103,4%
Siembra	$586	$688.820	$2.122.331	$391.207	56,8%
Fertilización	$5.211	$337.408	$2.253.229	$501.665	148,7%
Labores de Cultivo	$240.625	$240.625	$240.625	$0	0,0%
Control de Malezas	$9.013	$64.111	$162.500	$43.820	68,3%
Control de Plagas	$670	$17.180	$56.250	$16.942	98,6%
Control de Enfermedades	$2.295	$17.535	$23.906	$10.323	58,9%
Otras Labores	$192.500	$192.500	$192.500		
Total costos directos		**$1.600.401**			
		60%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$88.275	$123.584	$158.894	$49.936	40,4%
Siembra	$7.500	$24.901	$93.750	$24.075	96,7%
Fertilización	$11.719	$11.719	$11.719		
Control de Malezas	$4.375	$8.837	$11.719	$5.455	61,7%
Control de Plagas	$3.500	$7.609	$11.719	$5.812	76,4%
Control de Enfermedades	$3.500	$7.609	$11.719	$5.812	76,4%
Cosecha	$8.906	$25.008	$109.375	$25.276	101,1%
Total costos directos		**$209.268**			
		8%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 113. Maíz Valle del Cauca no pequeño –costos de producción por actividad y tamaño($/ha/ciclo)

A. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$368	$34.825	$531.250	$124.088	356,3%
Siembra	$625	$10.890	$132.813	$30.938	284,1%
Fertilización	$234	$8.959	$72.000	$17.964	200,5%
Labores de Cultivo	$234	$24.875	$278.906	$66.689	268,1%
Control de Malezas	$234	$6.870	$54.000	$15.413	224,4%
Control de Plagas	$286	$8.081	$54.000	$16.028	198,3%
Control de Enfermedades	$234	$7.359	$31.050	$9.937	135,0%
Otras Labores	$37.946	$37.946	$37.946		
Cosecha	$368	$9.445	$132.813	$30.821	326,3%
Nómina	$19.049	$19.049	$19.049		
Total costos directos		**$168.301**			
		14%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Preparación Terreno	$8.333	$16.078	$29.700	$10.836	67,4%
Siembra	$156.202	$574.885	$889.395	$194.876	33,9%
Fertilización	$4.571	$361.194	$1.082.808	$289.381	80,1%
Control de Malezas	$781	$34.081	$128.575	$41.465	121,7%
Control de Plagas	$8.170	$12.378	$15.000	$3.237	26,1%
Control de Enfermedades	$1.033	$8.660	$16.913	$7.958	91,9%
Total costos directos		**$1.007.277**			
		82%			

C. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est.	Coef Var
Siembra	$1.389	$11.266	$15.000	$5.169	45,9%
Fertilización	$2.778	$14.335	$25.893	$16.345	114,0%
Control de Malezas	$1.389	$7.168	$12.946	$8.172	114,0%
Control de Plagas	$1.389	$2.592	$3.795	$1.701	65,6%
Control de Enfermedades	$1.389	$7.556	$12.946	$5.818	77,0%
Cosecha	$3.750	$11.369	$15.833	$5.332	46,9%
Total costos directos		**$54.286**			
		4%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Costos de producción por labores y tamaño de productor**

En la Tabla 114se encuentran consignadas las estructuras de costos de producción de maíz para productores pequeños y no pequeños. Estas permiten identificar, para cada una de las actividades, las labores que mayor peso tienen dentro de la estructura.

Tabla 114. Maíz –costos de producción por labores y tamaño productor

A. Meta Pequeño

Actividad	labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
1. Preparación terreno	Arada	3,27%	0,46%			3,73%
	Rastrillada	3,32%	1,82%			5,14%
	Rome					0,00%
	Rotavator					0,00%
	Surcada					0,00%
	Correctivo	1,58%	0,18%		89,38%	91,13%
	Total	**8,16%**	**2,46%**	**0,00%**	**89,38%**	**100,00%**
2. Siembra	Tratamiento semilla		0,54%		10,73%	11,26%
	Siembra	1,02%	0,05%		25,61%	26,68%
	Resiembra				0,00%	0,00%
	Fertilizante	0,62%	0,06%		30,99%	31,66%
	Riego				30,39%	30,39%
	Total	**1,64%**	**0,64%**	**0,00%**	**97,72%**	**100,00%**
3. Fertilización	Fertilizante	1,67%	2,31%		92,45%	96,43%
	Fertilizante foliar	0,23%	0,06%		3,28%	3,57%
	Total	**1,90%**	**2,38%**	**0,00%**	**95,72%**	**100,00%**
4. Labores de cultivo	Cultivada					0,00%
	Raleo	0,01%	0,01%	0,01%		0,03%
	Riego					0,00%
	Control biológico	0,05%	0,02%		99,90%	99,97%
	Total	**0,06%**	**0,03%**	**0,01%**	**99,90%**	**100,00%**
5. Control malezas	Control manual					0,00%
	Herbicida pre-emergente	2,94%	6,02%		21,67%	30,63%
	Herbicida	2,79%	2,99%		63,58%	69,37%
	Total	**5,73%**	**9,02%**	**0,00%**	**85,25%**	**100,00%**
6. Control plagas	Insecticida	4,69%	5,07%		74,12%	83,88%
	Coadyuvante		1,29%		14,84%	16,12%
	Total	**4,69%**	**6,36%**	**0,00%**	**88,95%**	**100,00%**
7. Control enfermedades	Fungicida	6,21%	11,55%		50,85%	68,61%
	Coadyuvante	5,12%	1,64%		24,63%	31,39%
	Total	**11,33%**	**13,19%**	**0,00%**	**75,48%**	**100,00%**
8. Otras Labores	Control biológico		100,00%			100,00%
	Total	**0,00%**	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**100,00%**
9.Cosecha	Recoleccion	62,34%	5,26%			67,59%
	Descapache					0,00%
	Zorreo	18,67%	0,31%	13,43%		32,41%
	Total	**81,00%**	**5,56%**	**13,43%**	**0,00%**	**100,00%**

B. Meta No Pequeño

Actividad	labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
1. Preparación terreno	Arada	3,19%				3,19%
	Rastrillada	3,06%				3,06%
	Rome					0,00%
	Rotavator					0,00%
	Surcada		18,20%			18,20%
	Correctivo	1,57%	0,93%		73,05%	75,55%
	Total	**7,82%**	**19,13%**	**0,00%**	**73,05%**	**100,00%**
2. Siembra	Tratamiento semilla				18,03%	18,03%
	Siembra	0,97%	4,08%		34,53%	39,57%
	Resiembra					0,00%
	Fertilizante	0,74%	1,18%		23,22%	25,14%
	Riego				17,26%	17,26%
	Total	**1,71%**	**5,25%**	**0,00%**	**93,03%**	**100,00%**
3. Fertilización	Fertilizante	2,53%	2,35%		78,25%	83,13%
	Fertilizante foliar	0,26%	0,71%		15,88%	16,85%
	Total	**2,79%**	**3,07%**		**94,14%**	**100,00%**
4. Labores de cultivo	Cultivada					0,00%
	Raleo					0,00%
	Riego					0,00%
	Control biológico		0,06%		99,94%	100,00%
	Total	**0,00%**	**0,06%**	**0,00%**	**99,94%**	**100,00%**
5. Control malezas	Control manual					0,00%
	Herbicida pre-emergente	2,76%	7,24%		23,90%	33,90%
	Herbicida	3,01%	10,00%		53,09%	66,10%
	Total	**5,77%**	**17,24%**	**0,00%**	**76,99%**	**100,00%**
6. Control plagas	Insecticida	4,30%	22,72%		45,76%	72,78%
	Coadyuvante		9,37%		17,85%	27,22%
	Total	**4,30%**	**32,09%**	**0,00%**	**63,61%**	**100,00%**
7. Control enfermedades	Fungicida	6,33%	29,05%		43,86%	79,25%
	Coadyuvante		3,73%		17,02%	20,75%
	Total	**6,33%**	**32,78%**	**0,00%**	**60,88%**	**100,00%**
8. Otras Labores	Control biológico		100,00%			100,00%
	Total	**0,00%**	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**100,00%**
9.Cosecha	Recoleccion	34,16%	15,28%			49,44%
	Descapache					0,00%
	Zorreo	12,30%	14,38%	23,88%		50,56%
	Total	**46,46%**	**29,66%**	**23,88%**	**0,00%**	**100,00%**

C. Valle del Cauca Pequeño

Actividad	labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
1. Preparación terreno	Arada	2,78%	8,12%	21,18%		32,08%
	Rastrillada	5,44%	29,34%	6,16%		40,95%
	Rome		0,60%			0,60%
	Rotavator					0,00%
	Surcada		9,62%		16,75%	26,37%
	Correctivo					0,00%
	Total	**8,22%**	**47,68%**	**27,34%**	**16,75%**	**100,00%**
2. Siembra	Tratamiento semilla		0,29%		0,05%	0,34%
	Siembra	1,84%	5,71%	3,70%	40,09%	51,34%
	Resiembra	0,45%	0,90%	0,90%	0,44%	2,69%
	Fertilizante	0,80%	3,39%	2,71%	24,52%	31,42%
	Riego		1,44%	1,16%	11,60%	14,20%
	Total	**3,10%**	**11,74%**	**8,48%**	**76,69%**	**100,00%**
3. Fertilización	Fertilizante	2,15%	8,60%	7,15%	69,61%	87,52%
	Fertilizante foliar	0,00%	7,00%	3,38%	2,10%	12,48%
	Total	**2,15%**	**15,60%**	**10,53%**	**71,72%**	**100,00%**
4. Labores de cultivo	Cultivada			6,43%		6,43%
	Raleo					0,00%
	Riego		28,73%			28,73%
	Control biológico		14,92%	11,33%	38,59%	64,84%
	Total	**0,00%**	**43,66%**	**17,75%**	**38,59%**	**100,00%**
5. Control malezas	Control manual		24,92%	12,46%		37,38%
	Herbicida pre-emergente	2,45%	8,52%		13,28%	24,25%
	Herbicida	0,97%	10,54%	12,21%	14,66%	38,37%
	Total	**3,42%**	**43,97%**	**24,66%**	**27,94%**	**100,00%**
6. Control plagas	Insecticida	4,85%	49,63%	23,89%	10,46%	88,83%
	Coadyuvante		8,70%		2,47%	11,17%
	Total	**4,85%**	**58,33%**	**23,89%**	**12,93%**	**100,00%**
8. Otras Labores	Control biológico		42,85%	7,29%	49,87%	100,00%
	Total	**0,00%**	**42,85%**	**7,29%**	**49,87%**	**100,00%**

D. Valle del Cauca No pequeño

Actividad	labor	Maquinaria	MO		Ins	Total
			Rem.	No Rem.		
1. Preparación terreno	Arada		77,35%			77,35%
	Rastrillada	12,64%	3,69%			16,33%
	Rome					0,00%
	Rotavator					0,00%
	Surcada		6,32%			6,32%
	Correctivo					0,00%
	Total	**12,64%**	**87,36%**	**0,00%**	**0,00%**	**100,00%**
2. Siembra	Tratamiento semilla		0,18%		0,08%	0,26%
	Siembra	1,89%	1,28%		55,92%	59,09%
	Resiembra		0,59%		0,31%	0,91%
	Fertilizante	0,20%	0,24%		38,02%	38,46%
	Riego		1,28%			1,28%
	Total	**2,09%**	**3,58%**	**0,00%**	**94,33%**	**100,00%**
3. Fertilización	Fertilizante	3,23%	1,80%		91,24%	96,26%
	Fertilizante foliar	0,33%	1,90%		1,51%	3,74%
	Total	**3,56%**	**3,70%**	**0,00%**	**92,74%**	**100,00%**
4. Labores de cultivo	Cultivada					0,00%
	Raleo					0,00%
	Riego		9,02%			9,02%
	Control biológico		90,11%		0,86%	90,98%
	Total	**0,00%**	**99,14%**	**0,00%**	**0,86%**	**100,00%**
5. Control malezas	Control manual					0,00%
	Herbicida pre-emergente	1,59%	5,32%		29,15%	36,06%
	Herbicida	14,85%	8,06%		41,04%	63,94%
	Total	**16,44%**	**13,38%**	**0,00%**	**70,18%**	**100,00%**
6. Control plagas	Insecticida	7,35%	20,27%		33,35%	60,98%
	Coadyuvante		31,92%		7,09%	39,02%
	Total	**7,35%**	**52,20%**	**0,00%**	**40,45%**	**100,00%**
7. Control enfermedades	Fungicida	18,34%	16,66%		30,27%	65,27%
	Coadyuvante		32,23%		2,51%	34,73%
	Total	**18,34%**	**48,89%**	**0,00%**	**32,78%**	**100,00%**
8. Otras Labores	Control biológico		100,00%			100,00%
	Total	**0,00%**	**100,00%**	**0,00%**	**0,00%**	**100,00%**
9.Cosecha	Recoleccion	21,19%	10,67%			31,86%
	Descapache		64,33%			64,33%
	Zorreo	2,63%	1,18%			3,81%
	Total	**23,82%**	**76,18%**	**0,00%**	**0,00%**	**100,00%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Productos pecuarios

9. Pollo

Para el caso de pollo, de las 30 encuestas realizadas fueron validadas 26, las cuales se realizaron en los departamentos de Valle del Cauca, Santander y Cundinamarca. Sin embargo, en el caso de Santander no se pudieron completar el resto de encuestas previstas, lo cual dificulta su análisis debido al número reducido de información. En consecuencia, el análisis expuesto a continuación únicamente contempla los departamentos de Cundinamarca y Valle del Cauca (ver Tabla 115) Por otro lado, también se desarrolló un grupo focal en la ciudad de Palmira con el objetivo de conocer en detalle la estructura de costos de producción de pollo. En este caso se hace referencia a la producción de pollo de engorde, donde el ciclo productivo dura un total de 37 días y en el momento de la venta, éstos alcanzan en promedio un peso de 1,6 kilos.

Tabla 115. Encuestas realizadas para Pollo

Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Cundinamarca	11	11	11
Santander*	11	8	4
Valle del Cauca	11	11	11
Total	33	30	26

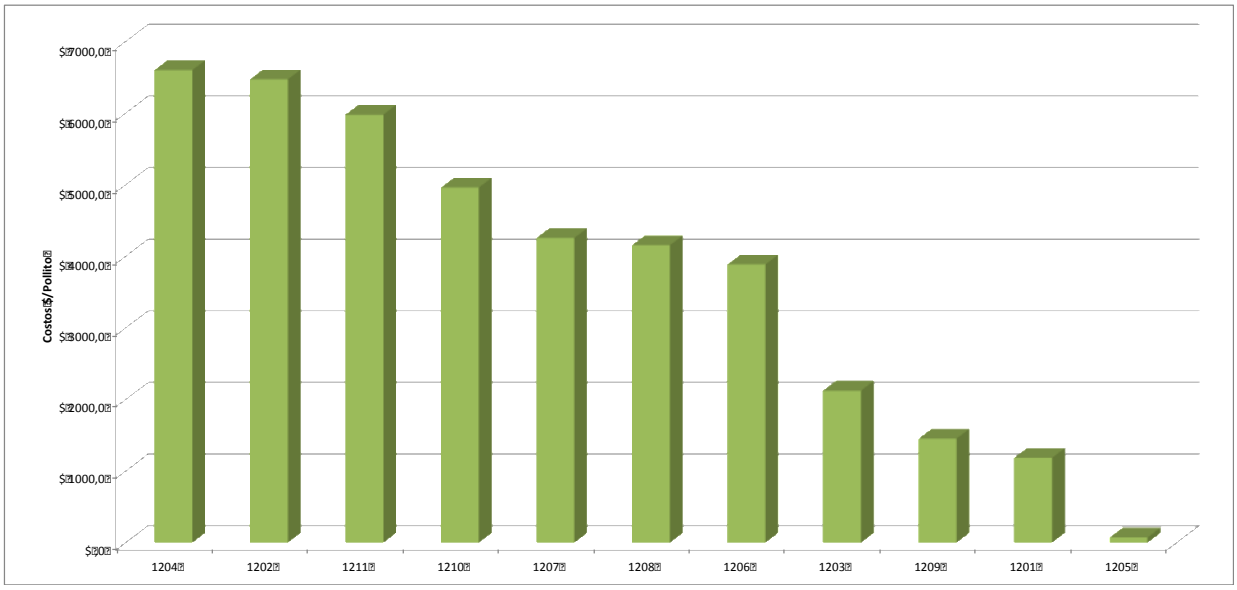
* Las encuestas realizadas en Santander no fueron suficiente para desarrollar el análisis requerido.
Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Las estructuras de costos de producción del pollo[31] por finca, calculadas para los dos departamentos analizados (Cundinamarca y Valle del Cauca), muestran diferencias importantes en el monto total y en las participaciones de los diferentes factores de producción (los valores presentados a continuación corresponden a $/pollo en pie, y se asume que en promedio un pollo pesa 1,6 kilos en el momento de la venta). Como se observa en el Gráfico 28, en promedio los costos de producción son más altos en Valle del Cauca que en Cundinamarca, a pesar de haber una mayor dispersión en los datos para este último. Lo anterior obedece a que la estructura de costos depende del volumen de producción, tal y como se señaló en el grupo focal. En el caso específico de la muestra piloto en el Valle del Cauca, la mayoría de los entrevistados fueron productores tipo solar, mientras que para la de Cundinamarca fueron empresarios.

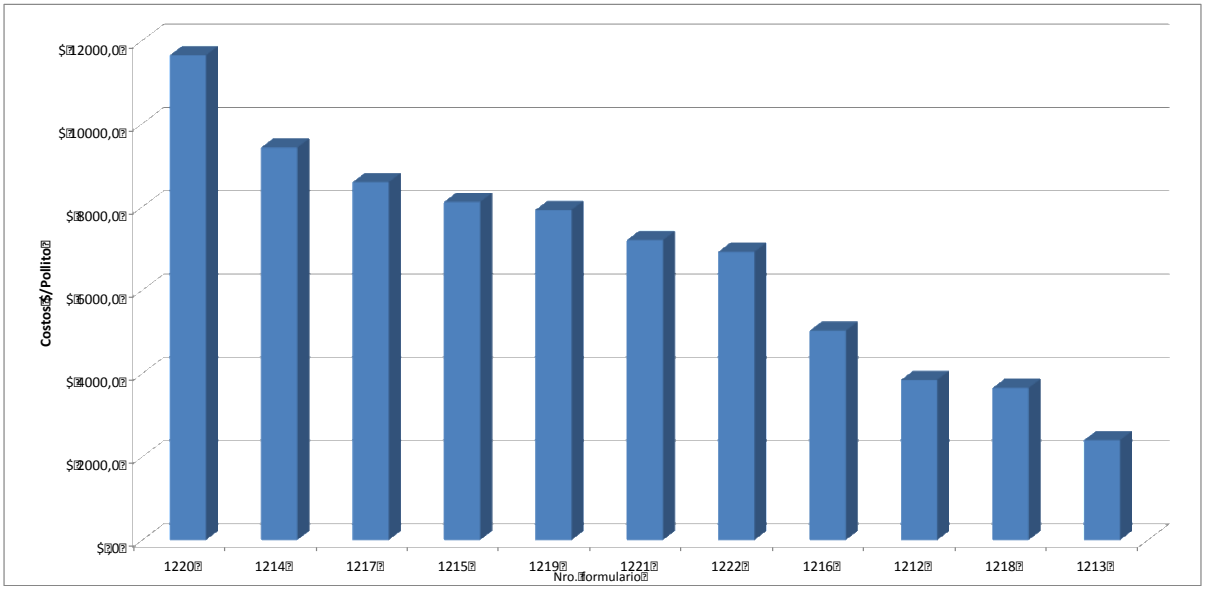
[31] Los valores presentados a continuación corresponden a $/pollo en pie. Se asume que en promedio un pollo pesa 1,6 kilos

Gráfico 28. Pollo - costos totales de producción por departamento ($/Pollo)

A. Cundinamarca



B. Valle del Cauca



Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca**

En cuanto a los pesos relativos de la estructura de costos por finca, se debe resaltar que el ítem que más participación tiene en los dos departamentos son los insumos, siendo en Cundinamarca de

87,3% y en el Valle del Cauca de 81,6% (Tabla 116). Sin embargo, para este último, el valor promedio reportado por los 11 productores entrevistados, es mayor que en Cundinamarca (aproximadamente en $3.000) diferencia que obedece a los precios de los insumos. Adicionalmente, también se observa que la mano de obra empleada a manera de nómina (10%) en el Valle del Cauca para la producción de pollo, es mayor que la contratación de jornaleros (1,9%). En contraste con Cundinamarca, donde los jornales tienen mayor participación (3,9%) que la nómina (3,4%).

Tabla 116. Pollo - costos de producción por finca ($/Pollo)

A. Cundinamarca

	Insumos	Mano de obra	MO - empleo	Indirectos	Total
Promedio	$ 3.708	$ 166	$144	$232	**$ 4.250**
Participación	87,3%	3,9%	3,4%	5,5%	
Coef. Var.	62%	104%	89%	134%	

B. Valle del Cauca

	Insumos	Mano de obra	MO - empleo	Indirectos	Total
Promedio	$5.996	$137	$ 732	$ 484	**$7.350**
Participación	81,6%	1,9%	10,0%	6,6%	
Coef. Var.	41%	80%	77%	90%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

Al analizar los costos de producción del pollo por actividad, las diferencias entre los costos totales por departamento se mantienen, siendo en promedio menores los de Cundinamarca a los del Valle del Cauca (Tabla 117). En cuanto a la distribución de las actividades de producción, el peso de los costos directos en ambas zonas es mayor al 90% del costo total y se debe principalmente a la concentración de la alimentación. En el caso de Cundinamarca, ésta asciende al 84,6% de los costos totales, mientras que en el Valle del Cauca representa el 78,1% de los costos totales de producción.

Tabla 117. Pollo- costos de producción por actividad ($/Pollo)

Actividad	Cundinamarca		Valle del Cauca	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Adecuación galpón	$ 55	1,2%	$ 144	1,9%
Alimentación	$ 4.069	84,6%	$ 5.822	78,1%
Sanidad	$ 121	2,5%	$ 172	2,3%
Manejo galpón	$ 187	3,9%	$ 96	1,3%
Nómina	$ 144	3,0%	$ 732	9,8%
Costos directos (1)	**$ 4.576**	**95,2%**	**$ 6.966**	**93,5%**
Costos indirectos (2)	**$ 232**	**4,8%**	**$ 484**	**6,5%**
Costo total (1+2)	**$ 4.808**	**100,0%**	**$ 7.450**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Otro elemento importante que debe considerarse es la variabilidad que existe en los costos reportados para las diferentes actividades de la producción de pollo. Como se puede observar en la Tabla 118 y en la Tabla 119 existe una diferencia considerable en los coeficientes de variación en Cundinamarca y el Valle del Cauca, principalmente en los correspondientes a la actividad adecuación galpón. Lo anterior puede ser explicado por el tipo de productores entrevistados, como se mencionó anteriormente.

Adicionalmente, es pertinente resaltar la participación de los insumos como porcentaje de los costos directos, siendo 89,9% para Cundinamarca y 86,3% para el Valle del Cauca. Dicha participación, corresponde en gran medida a la alimentación. De igual manera, la mano de obra en el Valle del Cauca (13,7%) representa una mayor participación que en Cundinamarca (10,1%), resultados que se diferencia particularmente por la contratación de empleados de nómina.

Tabla 118. Pollo - costos de producción por actividad Cundinamarca ($/Pollo)

A. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Adecuación galpón	$ 1	$ 11	$ 46	$ 14	124,5%
Alimentación	$ 1.380	$ 4.050	$ 6.341	$ 2.265	55,9%
Sanidad	$ 3	$ 50	$ 108	$ 38	75,9%
Manejo galpón	$ 0,03	$ 0,7	$ 2	$ 1	80,7%
Total costos directos		**$ 4.112**			
		89,9%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Adecuación galpón	$ 1	$ 44	$ 107	$ 32	73,0%
Alimentación	$ 19	$ 19	$ 19	$ 6	30,2%
Sanidad	$ 10	$ 70	$ 150	$ 48	68,2%
Manejo galpón	$ 187	$ 187	$ 187	$ 56	30,2%
Nómina	$ 47	$ 144	$ 431	$ 128	88,9%
Total costos directos		$ 464			
		10,1%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 119. Pollo - costos de producción por actividad Valle del Cauca ($/Pollo)

A. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Adecuación galpón	$ 9	$ 81	$ 222	$ 71	88,0%
Alimentación	$ 2.900	$ 5.781	$ 8.005	$ 2.392	41,4%
Sanidad	$ 8	$ 92	$ 214	$ 63	67,9%
Manejo galpón	$ 9	$ 55	$ 172	$ 47	85,8%
Total costos directos		**$ 6.010**			
		86,3%			

B. Mano de obra

Actividad	Mano de Obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Adecuación galpón	$ 26	$ 63	$ 156	$ 49	78,1%
Alimentación	$ 14	$ 40	$ 78	$ 26	63,2%
Sanidad	$ 26	$ 80	$ 143	$ 51	63,7%
Manejo galpón	$ 41	$ 41	$ 41	$ 12	30,2%
Nómina	$ 165	$ 732	$ 1.468	$ 564	76,9%
Total costos directos		**$ 956**			
		13,7%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

Por último, la Tabla 120 y Tabla 121, presentan las participaciones de las diferentes labores en cada una de las actividades de producción.

Tabla 120. Pollo Cundinamarca - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de obra		Insumos	Total
		No Rem.	Rem.		
Adecuación galpón	Pollito (1 día)	1,7%	25,5%		27,2%
	Preparación galpón	1,0%	17,6%	2,8%	21,4%
	Recibo e instalación pollitos	1,7%	17,6%		19,3%
	Manejo calefacción	1,7%	17,6%	12,7%	32,0%
	Total	**6,1%**	**78,4%**	**15,5%**	**100,0%**
Alimentación	Alimento concentrado iniciación	0,1%		12,6%	12,7%
	Alimento concentrado levante	0,1%		16,9%	17,0%
	Alimento concentrado engorde	0,1%		32,3%	32,4%
	Alimento concentrado	0,0%		37,9%	37,9%
	Total	**0,2%**		**99,8%**	**100,0%**
Sanidad	Vacuna New Castle + Bronquitis	8,6%	13,2%	3,9%	25,7%
	Vacuna Gumboro	8,6%	13,2%	11,6%	33,4%
	Vacuna New Castle	3,7%	0,0%	2,9%	6,5%
	Vermifugo			5,7%	5,7%
	Antibiótico			1,4%	1,4%
	Polívitaminico			0,2%	0,2%
	Control de plagas	18,5%		8,5%	27,0%
	Total	**39,4%**	**26,4%**	**34,2%**	**100,0%**
Manejo Galpón	Limpieza y desinfección Galpón		49,8%	0,2%	50,0%
	Limpieza y desinfección equipos		49,8%	0,2%	50,0%
	Antiestress		0,0%	0,0%	0,0%
	Total		**99,6%**	**0,4%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 121. Pollo Valle del Cauca - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Mano de obra		Insumos	Total
		No Rem.	Rem.		
Adecuación galpón	Pollito (1 día)	9,6%	5,6%		15,3%
	Preparación galpón	16,7%	11,0%	12,5%	40,2%
	Recibo e instalación pollitos	4,4%			4,4%
	Manejo calefacción	9,2%		30,9%	40,1%
	Total	**40,0%**	**16,6%**	**43,4%**	**100,0%**
Alimentación	Alimento concentrado iniciación	0,1%	0,1%	12,7%	12,8%
	Alimento concentrado levante	0,1%	0,1%	52,1%	52,3%
	Alimento concentrado engorde	0,1%	0,1%	27,6%	27,8%
	Alimento concentrado		0,0%	7,1%	7,1%
	Total	**0,3%**	**0,2%**	**99,5%**	**100,0%**
Sanidad	Vacuna New Castle + Bronquitis	6,3%	1,0%	3,7%	11,0%
	Vacuna Gumboro	6,3%	1,0%	3,8%	11,1%
	Vacuna New Castle	6,3%	1,0%	3,8%	11,1%
	Vermifugo	6,0%	1,0%	3,5%	10,5%
	Antibiótico	6,0%	1,0%	5,3%	12,4%
	Polívitaminico	6,7%	1,0%	11,6%	19,3%
	Control de plagas	6,3%	5,2%	13,2%	24,6%
	Total	**43,9%**	**11,3%**	**44,7%**	**100,0%**
Manejo Galpón	Limpieza y desinfección Galpón	18,7%		14,3%	33,0%
	Limpieza y desinfección equipos	18,7%		2,8%	21,5%
	Antiestress			45,6%	45,6%
	Total	**37,4%**		**62,6%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

10. Leche

Para el caso de leche, se realizaron y validaron 150 encuestas en los departamentos de Antioquia, Nariño, Cundinamarca y Boyacá. De igual forma, se adelantaron dos grupos focales con productores de leche y otros actores vinculados al proceso productivo en los municipios de San Pedro de los Milagros y Mosquera.

Tabla 122. Encuestas realizadas a productores de leche

Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Antioquia	60	60	60
Nariño	30	30	30
Cundinamarca/Boyacá	60	60	60
Total	150	150	150

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

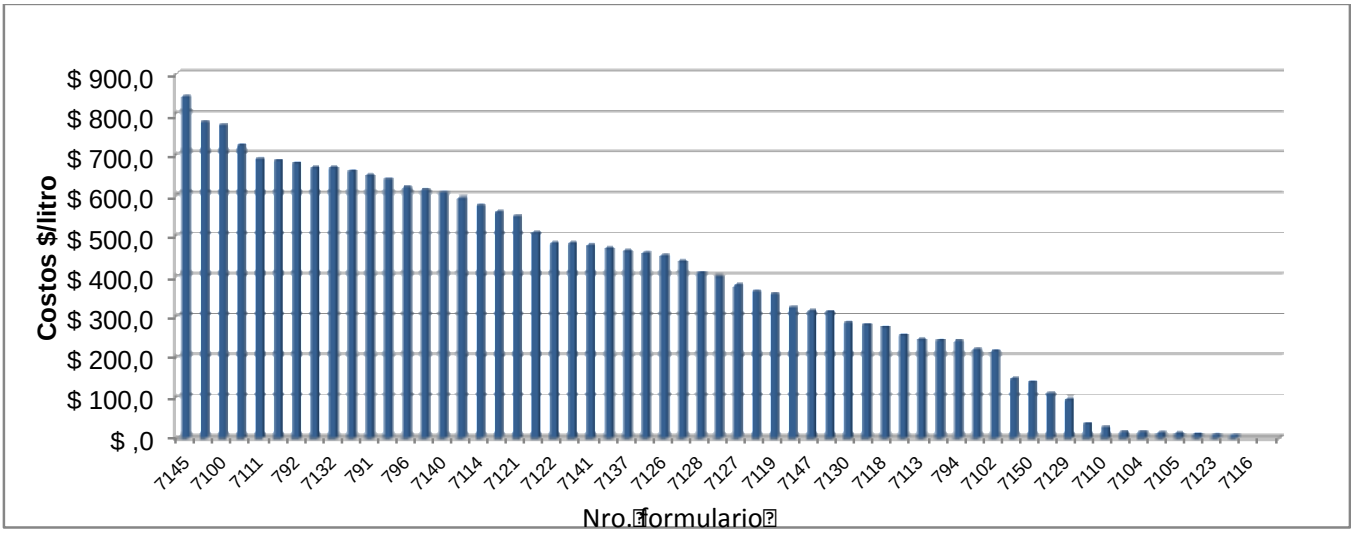
De acuerdo con los resultados obtenidos del trabajo de campo, las estructuras de costos de producción de leche por finca calculadas para los departamentos analizados (Antioquia, Cundinamarca, Boyacá y Nariño), muestran diferencias importantes en los costos totales y en las participaciones de los distintos factores de producción. Siendo en promedio los costos de producción de Nariño superiores a los de los demás departamentos (Gráfico 29).

Así mismo, es importante destacar la alta variabilidad de los resultados en los tres departamentos, la cual se constituye en una de las más altas de los productos analizados. Una posible explicación a lo anterior, se debe a que varios de los productores entrevistados no llevan registro de todos los costos del proceso productivo, por lo cual en algunos casos no reportaron información. Esta situación coincide con lo señalado por Fedegan en torno a que muchos productores, particularmente aquellos más pequeños, no manejan cuentas o costos de producción. Incluso, el propio gremio siendo consiente de esta dificultad, ha ido avanzando en la difusión e implementación de la herramienta Emprendegan para que los productores empiecen a llevar los registros de costos de manera sistemática y ordenada[32].

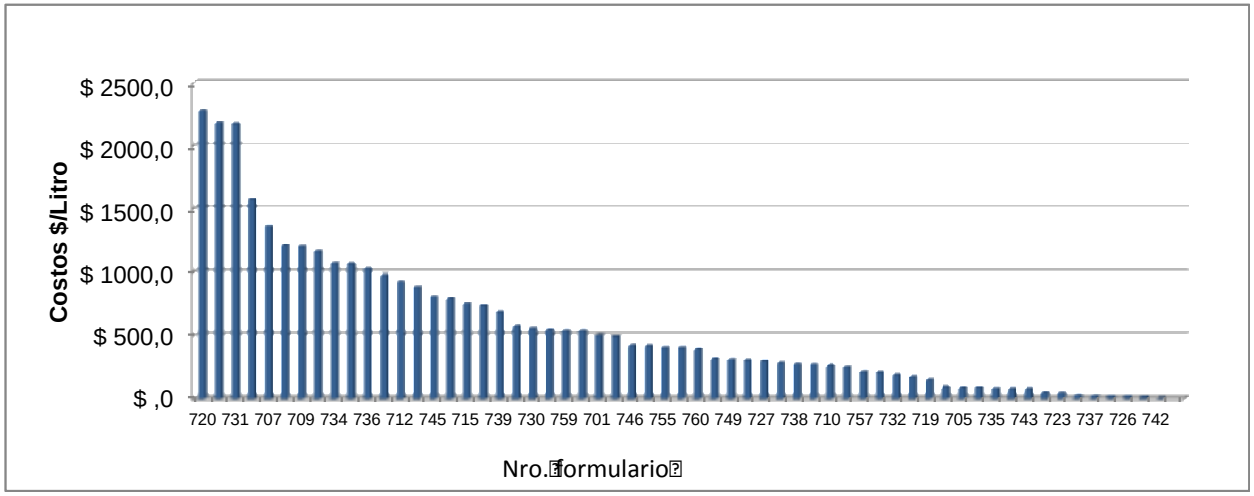
[32]Ver Anexo 1, Tabla 137.

Gráfico 29. Leche- costos totales de producción de Leche por departamento ($/litro)

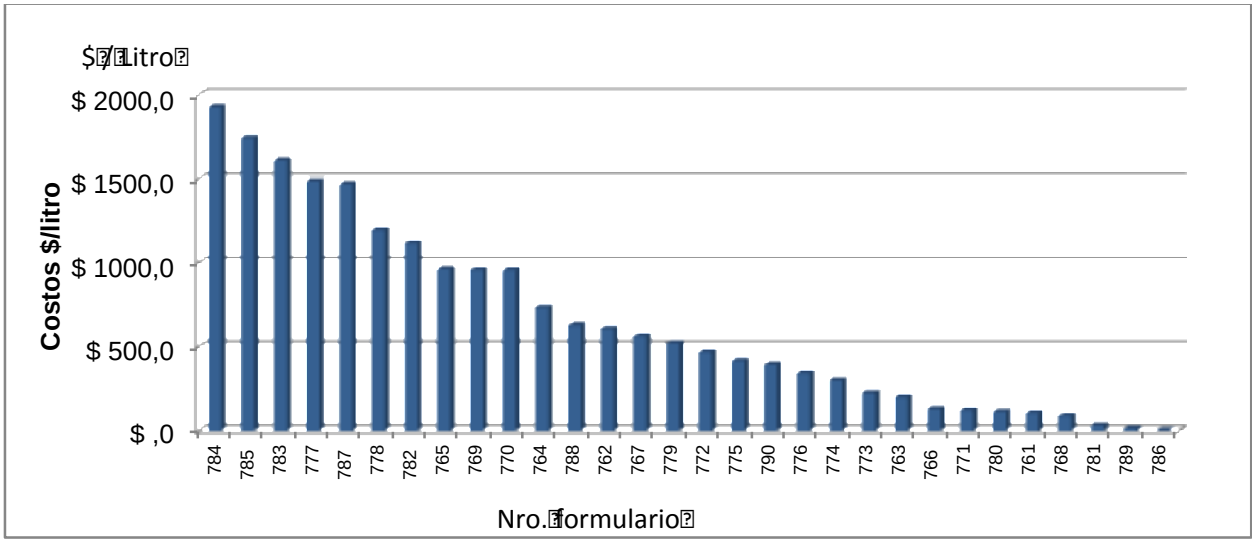
A. Antioquia



B. Cundinamarca-Boyac



C. Nariño



Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca**

En cuanto a los pesos relativos de la estructura de costos por finca, la participación de los diferentes ítems varía por departamento. En Antioquia, la mayor participación corresponde a los insumos (79,5%), según lo mencionado en el grupo focal realizado en San Pedro de los Milagros, dicha participación obedece a los altos precios de los insumos y a una mayor utilización de éstos. Por su parte, en Nariño y Cundinamarca-Boyacá la mano de obra representa algo más del 50%de los costos de producción por finca (Tabla 123). Para el caso de Cundinamarca-Boyacá, dicho porcentaje se debe al cambio del uso del suelo hacia actividades urbanas, lo que ha encarecido el valor de la tierra, desestimulado las actividades agropecuarias, generado escasez de mano de obra para estas actividades y, por ende, un incremento en el valor de la mano de obra para las labores agrícolas (Tomado de grupo focal de Mosquera).

Tabla 123. Leche - costos de producción por finca($/litro)

A. Antioquia

	Maquinaria	Insumos	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$1	$412	$89	$18,80	$519
Participación	0,1%	79,5%	16,9%	3,6%	
Coef. Var.	50%	52%	58%	104%	

B. Cundinamarca-Boyacá

	Maquinaria	Insumos	Mano de obra	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$54	$231	$236	$282	$216,61	**$966**
Participación	5,6%	24,0%	24,4%	29,2%	22,4%	
Coef. Var.	105%	81%	121%	64%	143%	

C. Nariño

	Maquinaria	Insumos	Mano de obra	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$6	$96	$475	$267	$165,85	**$1.004**
Participación	0,6%	9,6%	47,3%	26,6%	16,5%	
Coef. Var.	115%	83%	95%	68%	138%	

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

La Tabla 124 reporta los costos de producción por actividad obtenidos de la prueba piloto. Como se puede observar, Nariño presenta los mayores valores ($1.200 por litro de leche), mientras que Antioquia los menores ($563 por litro). Si bien los costos directos en los cuatro departamentos analizados superan el 80% de los costos totales, la participación de las actividades que jalonan los resultados varía por departamento; siendo ordeño la que tiene la mayor participación, al representar el 61,1% en Antioquia, el 37% en Cundinamarca-Boyacá y el 39,4% en Nariño. En contraste, sanidad registra la menor participación al ser menor al 1% en los cuatro departamentos.

Tabla 124. Leche- costos de producción por actividad($/litro)

Actividad	Antioquia		Cundinamarca - Boyacá		Nariño	
	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)	Total ($)	Part. (%)
Ordeño	$ 344	61,1%	$ 433	37,0%	$ 473	39,4%
Sanidad	$ 1	0,2%	$ 14	1,2%	$ 12	1,0%
Manejo hato	$ 27	4,9%	$ 127	10,8%	$ 226	18,8%
Manejo praderas	$ 82	14,6%	$ 97	8,3%	$ 53	4,4%
Otras labores					$ 3	0,2%
Nómina	$ 89	15,8%	$ 282	24,1%	$ 267	22,3%
Costos directos (1)	**$ 544**	**96,7%**	**$ 953**	**81,5%**	**$ 1.034**	**86,2%**
Costos indirectos (2)	**$ 19**	**3,3%**	**$ 217**	**18,5%**	**$ 166**	**13,8%**
Costo total (1+2)	**$ 563**	**100,0%**	**$ 1.170**	**100,0%**	**$ 1.200**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Otro elemento importante que se debe considerar es la variabilidad entre los costos reportados para las diferentes actividades de la producción de leche. Como se puede observar en las Tablas a continuación, existe una diferencia considerable en los coeficientes de variación reportados, principalmente en Cundinamarca-Boyacá, los cuales son muy superiores, particularmente en la maquinaria empleada en el ordeño, los insumos empleados en sanidad y la mano de obra empleada en el manejo del hato.

Lo anterior refleja una gran variabilidad en los costos de producción de los diferentes productores encuestados. Esta variabilidad puede deberse a los problemas anteriormente mencionados, en torno a la no contabilización de varios costos asociados al proceso productivo en estas labores por parte de algunos productores. Prueba de esto es, por ejemplo, una afirmación de un asistente al grupo focal de Mosquera, el cual señala que "No hay cultura de registro en finca y estas se manejan como tiendas con un flujo de entrada y salida, pero no hay una concepción de empresa que permitan una optimización de la producción". Así mismo, en el mismo grupo focal resaltaron el hecho de que no existe una estructura común y oficial para los costos de producción de la leche, y que es necesario establecer criterios comunes en las estructuras de costos para tener información más confiable sobre el sector y tomar decisiones más acertadas.

En el caso de Antioquia (ver Tabla 125), la variabilidad no es tan alta en ninguno de los tres factores de producción. Así mismo, evidencia que la mayor parte de los costos de producción se concentra en los insumos, particularmente aquellos relacionados con la actividad de ordeño. Estos resultados son consistentes con las estructuras de costos levantadas en los grupos focales de San Pedro de los Milagros y Mosquera, los cuales señalaron que buena parte de los costos se concentraban en este rubro.

Tabla 125. Leche Antioquia - costos de producción por actividad ($/litro)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Ordeño	$ 0,1	$ 0,5	$ 0,8	$ 0,2	43,6%
Manejo praderas	$ 0,0	$ 0,2	$ 0,3	$ 0,1	63,8%
Total Costos Directos		**$ 0,7**			
		0,1%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Ordeño	$ 16	$ 338	$ 776	$ 186	55,0%
Sanidad	$ 0,2	$ 1	$ 2	$ 0	24,0%
Manejo hato	$ 5	$ 27	$ 105	$ 23	85,3%
Manejo praderas	$ 0,4	$ 82	$ 409	$ 74	90,3%
Total Costos Directos		**$ 454**			
		83,4%			

C. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Nómina	$7	$89	$230	$52	58,4%
Total Costos Directos		**$ 89**			
		16,5%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 126. Leche Cundinamarca-Boyacá - costos de producción por actividad ($/litro)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Ordeño	$0,03	$ 1	$4	$1	160,7%
Manejo praderas	$0,1	$62	$286	$68	109,5%
Total Costos Directos		**$63**			
		6,6%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Ordeño	$0,1	$163	$882	$196	120,1%
Sanidad	$0,1	$11	$55	$14	135,2%
Manejo hato	$0,3	$64	$247	$62	98,1%
Manejo praderas	$0,2	$24	$109	$25	105,7%
Total Costos Directos		**$262**			
		27,4%			

C. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Ordeño	$3	$269	$1.000	$254	94,5%
Sanidad	$0,04	$4	$23	$5	124,7%
Manejo hato	$0,1	$63	$315	$87	138,6%
Manejo praderas	$0,2	$11	$47	$12	100,3%
Nómina		$282			
Total Costos Directos		**$629**			
		66,0%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 127. Leche Nariño - costos de producción por actividad ($/litro)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Manejo praderas	$4	$9	$14	$7	72,9%
Costos directos		**$9**			
		0,9%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Ordeño	$ 0,4	$ 136	$ 1.157	$ 267	197%
Sanidad	$ 0,3	$ 7	$ 20	$ 5	75%
Manejo hato	$ 1	$ 45	$ 237	$ 55	122%
Manejo praderas	$ 0,2	$ 18	$ 74	$ 21	115%
Otras labores	$ 2	$ 3	$ 3	$ 1	35%
Costos directos		**$ 206**			
		19,9%			

C. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Ordeño	$ 45	$ 337	$ 997	$ 248	73,5%
Sanidad	$ 0,1	$ 5	$ 20	$ 5	105,7%
Manejo hato	$ 1	$ 181	$ 499	$ 162	89,5%
Manejo praderas	$ 1	$ 26	$ 80	$ 28	106,3%
Nómina		$ 267			
Costos directos		**$ 816**			
		78,9%			

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

Por último, la Tabla 128, Tabla 129 y Tabla 130, presentan las participaciones de las diferentes labores en cada una de las actividades de producción.

Tabla 128. Leche Antioquia - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	Insumos	Total
Ordeño	Ordeño	0,1%	0,2%	0,3%
	Suministro alimento concentrado		61,9%	61,9%
	Suministro pasto de corte		33,8%	33,8%
	Aseo equipo y sala ordeño		2,8%	2,8%
	Desinfectantes		0,9%	0,9%
	Antimástiticos		0,4%	0,4%
	Total	**0,1%**	**99,9%**	**100,0%**
Sanidad	Vacunas aftosa		20,8%	20,8%
	Otras vacunas		45,7%	45,7%
	Vermifugos		27,3%	27,3%
	Antiinflamatorios		0,8%	0,8%
	Hormonas		3,8%	3,8%
	Analgésicos		1,6%	1,6%
	Total	**0,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Manejo Hato	Inseminación artificial		15,0%	15,0%
	Suministro de sales minerales		75,1%	75,1%
	Limpieza establo/comederos		9,9%	9,9%
	Total	**0,0%**	**100,0%**	**100,0%**
Manejo Praderas	Cincelada	0,1%		0,1%
	Enmienda		19,0%	19,0%
	Fertilización		71,2%	71,2%
	Control malezas		0,7%	0,7%
	Control plagas		4,4%	4,4%
	Control enfermedades		4,5%	4,5%
	Total	**0,1%**	**99,9%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Tabla 129. Leche Cundinamarca-Boyacá - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Ordeño	Ordeño	0,01%	10,6%	10,6%		21,2%
	Suministro alimento concentrado		3,2%	14,6%	15,1%	32,9%
	Suministro pasto de corte	2,0%	5,9%	0,5%	15,6%	24,0%
	Aseo equipo y sala ordeño		1,3%	2,8%	0,1%	4,2%
	Desinfectantes		1,3%	9,1%	0,5%	11,0%
	Antimástiticos		1,0%	5,1%	0,7%	6,8%
	Total	**2,0%**	**23,3%**	**42,7%**	**32,0%**	**100,0%**
Sanidad	Vacunas aftosa		1,9%	1,1%	2,3%	5,3%
	Otras vacunas		0,2%	0,3%	1,6%	2,1%
	Vermifugos		1,0%	5,9%	48,0%	55,0%
	Antiinflamatorios				0,0%	0,0%
	Hormonas				5,8%	5,8%
	Analgésicos		1,5%	0,0%	30,3%	31,8%
	Total	**0,0%**	**4,6%**	**7,4%**	**88,0%**	**100,0%**
Manejo Hato	Inseminación artificial		0,2%	0,1%	1,6%	1,9%
	Suministro de sales minerales		1,9%	3,9%	31,8%	37,6%
	Movilización animales potreros		4,0%	38,1%		42,1%
	Limpieza establo/comederos		3,1%	15,2%	0,0%	18,4%
	Total		**9,2%**	**57,3%**	**33,5%**	**100,0%**
Manejo Praderas	Cincelada	11,1%				11,1%
	Riego	42,9%	1,2%	2,1%		46,2%
	Mantenimiento cercas		0,3%	0,9%	7,2%	8,4%
	Fertilización		0,3%	6,7%	8,7%	15,7%
	Control malezas		0,3%	2,9%	7,7%	10,9%
	Control plagas		0,7%	2,3%	3,9%	6,9%
	Control enfermedades		0,0%	0,0%	0,7%	0,7%
	Total	**54,0%**	**2,8%**	**14,9%**	**28,3%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

Tabla 130. Leche Nariño - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Ordeño	Ordeño	0,003%	16,4%	16,4%		32,7%
	Suministro alimento concentrado		4,9%	10,4%	17,1%	32,3%
	Suministro pasto de corte		8,2%	4,5%		12,7%
	Aseo equipo y sala ordeño		4,5%	9,7%	0,3%	14,5%
	Desinfectantes		2,3%	4,0%	0,2%	6,5%
	Antimástiticos		0,2%	0,6%	0,5%	1,3%
	Total	**0,003%**	**36,4%**	**45,5%**	**18,1%**	**100,0%**
Sanidad	Vacunas aftosa		0,2%	1,2%	1,2%	2,6%
	Otras vacunas			1,5%	6,6%	8,0%
	Vermifugos		1,0%	35,8%	9,6%	46,4%
	Antiinflamatorios		0,1%	2,3%	26,7%	29,1%
	Hormonas		1,2%	4,0%	3,0%	8,2%
	Analgésicos		0,1%	3,5%	2,0%	5,6%
	Total		**2,7%**	**48,3%**	**49,1%**	**100,0%**
Manejo Hato	Inseminación artificial		0,2%	0,0%	1,9%	2,2%
	Suministro de sales minerales		7,9%	14,4%	25,6%	47,9%
	Movilización animales potreros		16,8%	18,4%		35,2%
	Limpieza establo/comederos		3,9%	10,4%	0,4%	14,7%
	Total		**28,8%**	**43,2%**	**27,9%**	**100,0%**
Manejo Praderas	Cincelada		4,1%	4,7%		8,8%
	Riego			5,4%		5,4%
	Mantenimiento cercas		1,9%	6,2%	4,9%	13,0%
	Enmienda		0,5%	3,4%	0,8%	4,6%
	Fertilización		2,4%	4,5%	4,5%	11,4%
	Control malezas	1,6%	3,4%	30,2%	3,3%	38,5%
	Control plagas		6,8%	6,3%	3,5%	16,6%
	Control enfermedades		1,4%		0,2%	1,7%
	Total	**1,6%**	**20,5%**	**60,8%**	**17,2%**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

11. Cría

Para el caso de ganado de cría, se realizaron y validaron 136 encuestas en los departamentos de Córdoba, Meta y Cesar. Estas a su vez, se llevaron a cabo en una gran cantidad de municipios tal y como se muestra en la Tabla 131. Adicional a este trabajo de recolección de información de costos de producción y con el fin de conocer más a fondo la estructura de costos de producción del ganado de cría, se realizaron dos grupos focales con productores en Villavicencio y Valledupar.

Tabla 131. Encuestas realizadas a productores de ganado de cría

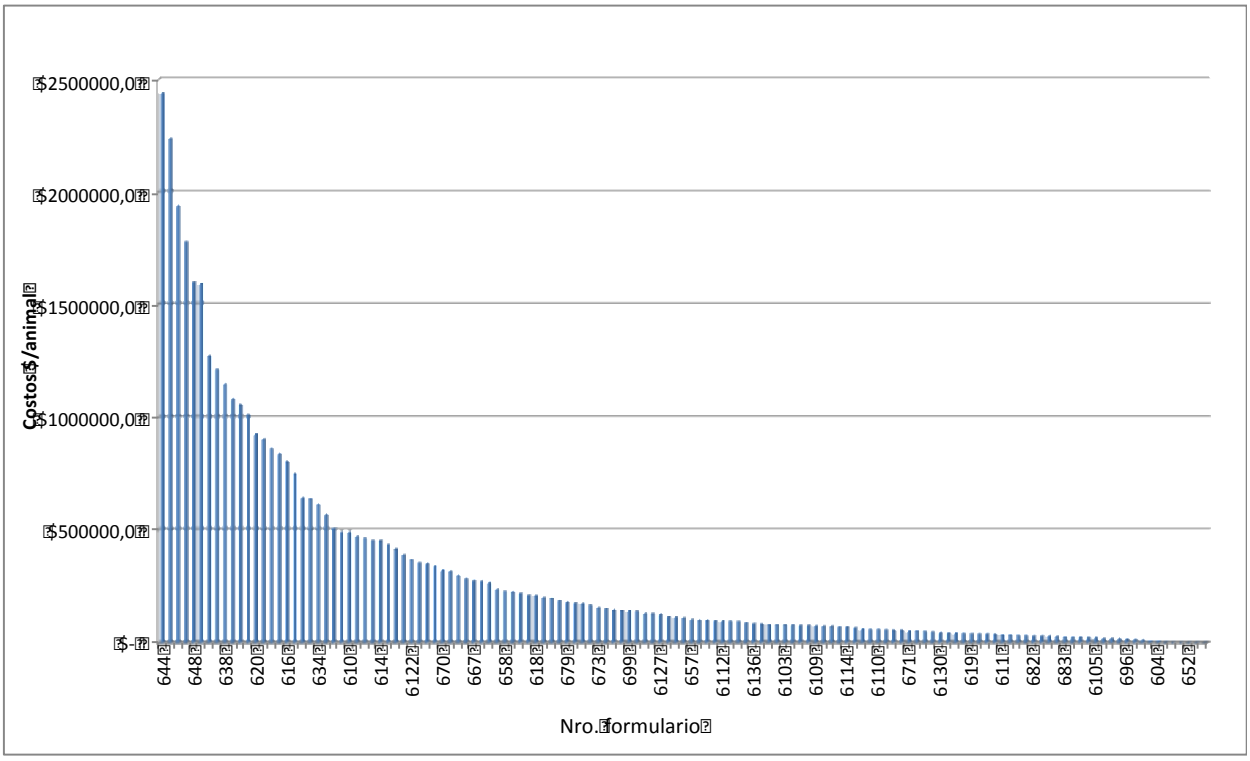
Departamento	Planeadas	Reportadas en la base	Validadas
Cesar/Santander	50	41	40
Córdoba	50	45	45
Meta	50	50	50
Total	150	136	135

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por finca**

De acuerdo con los resultados obtenidos del trabajo de campo, las estructuras de costos de producción de ganado de cría calculadas por finca, muestran diferencias importantes principalmente en los costos totales. Como se muestra en el Gráfico 30, el nivel de dispersión es bastante alto, incluso mayor al presentado en el caso de la leche anteriormente descrito. Una posible respuesta a esta situación son los problemas existentes en el registro de costos de producción por parte de los productores entrevistados. Lo anterior se reafirma a partir de varias de las impresiones recogidas en los grupos focales. Específicamente, uno de los asistentes al grupo focal de Valledupar señaló: "… muchas veces se hacen cuentas empíricas producto del conocimiento que se tienen sobre la actividad y correspondiendo a los gastos que a diario surgen en la finca".

Gráfico 30. Ganado de cría- costos totales de producción ($/animal)



Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

La Tabla 132 reporta el detalle de la estructura de costos por finca. Como se puede observar el ítem con mayor participación es la mano de obra contratada (49,9%), seguido por los costos indirectos (29%) y luego los insumos (20,1%). Estos pesos son congruentes con algunos de los elementos señalados en los grupos focales. Por ejemplo, en el caso del grupo focal de Villavicencio se señaló que la Mano de Obra concentra más del 46% del total de los costos, y en el grupo focal de Valledupar se sugirió que los costos indirectos tienen una participación de cerca del 21% del costo total.

Tabla 132. Ganado de cría - costos de producción por finca ($/animal)

	Maquinaria	Insumos	Mano de Obra	Nómina	Indirectos	Total
Promedio	$649	$82.282	$4.299	$204.782	$118.829	$410.193
Participación	0,2%	20,1%	1,0%	49,9%	29,0%	
Coef. Var.	70,3%	193,8%	108,7%	131,9%	218,0%	

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Sin embargo, cabe resaltar la gran variabilidad que existe en la mayoría de los factores de producción. Los coeficientes de variación presentan valores altos para los rubro de costos indirectos (218%), insumos (194%) y mano de obra (132% para MO-empleada y 109% para MO por jornal). Estos resultados explican en buena medida la variabilidad en los costos totales anteriormente mencionada. Así mismo sugieren que los diferentes productores entrevistados presentan diferencias considerables en el cálculo de los costos para cada uno de los factores. Todo esto soporta la hipótesis anteriormente expuesta en torno a las deficiencias existentes en la contabilización y registro de costos por parte de los productores entrevistados.

Teniendo en cuenta las dispersiones anteriormente mencionadas, para el caso de ganado de cría se realiza únicamente el análisis de las estructuras de costos consolidado para los tres departamentos (Cesar, Córdoba y Meta). Esto debido a que al dividir las encuestas piloto por zona aumenta la dispersión de los costos, dificultando aún más su análisis.

- **Estructuras de costos de producción por actividad**

La Tabla 133presenta los costos de producción por actividad obtenidos de la prueba piloto. Como se puede observar, los costos directos representan el 74,2%, siendo la alimentación la actividad que más pesa en estos. Así mismo, cabe destacar que la nómina, la cual no puede ser imputada a ninguna de las actividades de forma individual, representa cerca del 40% del costo total de producción.

Tabla 133. Ganado de cría- costos de producción por actividad ($/animal)

Actividad	Cesar-Córdoba-Meta	
	Total ($)	Part. (%)
Alimentación	$ 66.140	14,3%
Sanidad	$ 4.384	1,0%
Manejo hato	$ 27.525	6,0%
Manejo praderas	$ 39.398	8,5%
Nómina	$ 204.782	44,4%
Costos directos (1)	**$ 342.229**	**74,2%**
Costos indirectos (2)	**$ 118.829**	**25,8%**
Costo total (1+2)	**$ 461.059**	**100,0%**

Fuente: Fedesarrollo – Iquartil

Al analizar la distribución de los diferentes factores de producción por actividad, se evidencia nuevamente un mayor peso en la mano de obra, particularmente en la nómina (ver Tabla 134). El

segundo factor que mayor peso tiene dentro de la estructura son los insumos, relacionados principalmente con la alimentación del animal, el manejo de praderas y el manejo del hato.

Tabla 134. Ganado de cría - costos de producción por actividad ($/animal)

A. Maquinaria

Actividad	Maquinaria				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Alimentación	$ 46	$ 63	$ 80	$ 24,1	38,2%
Sanidad	$ 80	$ 165	$ 250	$ 120,2	72,9%
Manejo praderas	$ 80	$ 583	$ 1.500	$ 465,6	79,8%
Total costos directos		**$ 811**			
		0,2%			

B. Insumos

Actividad	Insumos				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Alimentación	$ 2	$ 64.962	$ 419.784	$ 74.660	114,9%
Sanidad	$ 1,6	$ 3.489	$ 11.405	$ 2.317	66,4%
Manejo hato	$ 29	$ 26.647	$ 153.344	$ 30.865	115,8%
Manejo praderas	$ 0,0	$ 35.960	$ 256.000	$ 67.329	187,2%
Total costos directos		**$ 131.057**			
		38,3%			

C. Mano de obra

Actividad	Mano de obra				
	Mínimo	Promedio	Máximo	Desv Est	Coef de Var
Alimentación	$ 18	$ 1.115	$ 13.333	$ 2.499	224,1%
Sanidad	$ 29	$ 731	$ 3.333	$ 756	103,4%
Manejo hato	$ 29	$ 878	$ 6.250	$ 1.094	124,6%
Manejo praderas	$ 50	$ 2.855	$ 28.571	$ 4.345	152,2%
Nómina		$ 204.782		$ 270.037	131,9%
Total costos directos		**$ 210.361**			
		61,5%			

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

- **Estructuras de costos de producción por labor**

Por último, la Tabla 135, presentan las participaciones de las diferentes labores en cada una de las actividades de producción.

Tabla 135. Ganado de cría - costos de producción por labores

Actividad	Labor	Maquinaria	Mano de obra		Insumos	Total
			Rem.	No Rem.		
Alimentación	Alimentación terneros	0,04%	0,2%	0,2%	58,8%	59,2%
	Lactoremplazadores		0,1%		0,0%	0,2%
	Suministro alimento concentrado		0,1%		15,6%	15,8%
	Suministro pasto de corte		0,1%		1,6%	1,7%
	Limpieza establo/comederos		1,0%	3,8%	18,4%	23,2%
	Total	0,04%	1,6%	4,0%	94,4%	100%
Sanidad	Vacunas aftosa		3,4%	5,0%	34,6%	42,9%
	Otras vacunas		1,7%	6,3%	3,4%	11,4%
	Vermifugos		2,6%	3,0%	16,9%	22,6%
	Garrapaticidas	1,6%	2,2%	2,8%	8,1%	14,7%
	Reconstituyentes		1,5%		3,3%	4,8%
	Analgésicos		1,9%		1,6%	3,5%
	Total	1,6%	13,3%	17,1%	67,9%	100%
Manejo Hato	Vaqueros		1,0%	0,5%		1,5%
	Inseminación artificial		0,5%		34,4%	34,9%
	Suministro de sales minerales		0,4%	0,5%	61,2%	62,2%
	Limpieza corrales		0,5%	0,8%		1,4%
	Total		2,5%	1,8%	95,7%	100%
Manejo Praderas	Cincelada	0,3%	0,05%			0,3%
	Riego		0,2%			0,2%
	Mantenimiento cercas		0,9%	2,3%	8,9%	12,1%
	Enmienda		0,2%	0,2%	19,9%	20,3%
	Fertilización		0,1%		62,3%	62,3%
	Control malezas	0,1%	1,7%	0,2%	2,3%	4,4%
	Conrol plagas	0,02%	0,1%	0,1%	0,1%	0,3%
	Control enfermedades	0,02%	0,1%		0,05%	0,1%
	Total	0,4%	3,2%	2,8%	93,5%	100%

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

c. Rendimientos por producto

A continuación, en la tabla XX, se muestran los rendimientos de los productos para cada una de las discriminaciones realizadas en el trabajo de campo. Esto, con el fin de poder comparar cuál es el costo de cada producto y poder compararlo con lo que se obtiene en cultivo o unidad productiva.

Tabla 136. Rendimientos por producto

Producto	Rendimiento	Unidad de medida	Producto	Rendimiento	Unidad de medida
ARROZ	**6,1073**	(Ton./Ha.)	**PAPA CUNDINAMARCA**	**30,3405**	(Ton./Ha.)
Tolima	**7,0613**	(Ton./Ha.)	Pequeño	29,9351	(Ton./Ha.)
Pequeño	6,739	(Ton./Ha.)	No Pequeño	33,2292	(Ton./Ha.)
No Pequeño	7,2273	(Ton./Ha.)	**PAPA NARIÑO**	**32,24**	(Ton./Ha.)
Meta	**4,662**	(Ton./Ha.)	Pequeño	33,7752	(Ton./Ha.)
CACAO	**0,4781**	(Ton./Ha.)	No Pequeño	17,5022	(Ton./Ha.)
Huila	**0,2976**	(Ton./Ha.)	**PLÁTANO URABÁ**	**0,212**	(Ton./Ha.)
Tradicional	0,2518	(Ton./Ha.)	**PLÁTANO QUINDÍO**	**0,3388**	(Ton./Ha.)
Moderno	0,3597	(Ton./Ha.)	**PALMA**	**32,023**	(Ton./Ha.)
Tolima	**0,9756**	(Ton./Ha.)	**Magdalena**	**22,8816**	(Ton./Ha.)
Tradicional	0,9799	(Ton./Ha.)	Pequeño	22,5168	(Ton./Ha.)
Moderno	0,9627	(Ton./Ha.)	No Pequeño	23,9245	(Ton./Ha.)
Santander	**0,2365**	(Ton./Ha.)	**META**	**47,0964**	(Ton./Ha.)
Tradicional	**0,2311**	(Ton./Ha.)	Pequeño	25,5429	(Ton./Ha.)
Moderno	**0,2533**	(Ton./Ha.)	No Pequeño	48,8527	(Ton./Ha.)
CAFÉ	**1,9641**	(Ton./Ha.)	**SANTANDER**	**18,6152**	(Ton./Ha.)
Zona Centro	**1,6119**	(Ton./Ha.)	Pequeño	22,0022	(Ton./Ha.)
Zona Sur	**2,2491**	(Ton./Ha.)	No Pequeño	14,741	(Ton./Ha.)
MAIZ	**5,2975**	(Ton./Ha.)	**CLAVEL**	**1558810**	Flores /Hectarea/Año
Cordoba	**4,9898**	(Ton./Ha.)	**ROSA**	**737711**	Flores /Hectarea/Año
Meta	**5,2292**	(Ton./Ha.)	Pequeño	334291,667	Flores /Hectarea/Año
Pequeño	5,9412	(Ton./Ha.)	No Pequeño	910605,643	Flores /Hectarea/Año
No Pequeño	4,5333	(Ton./Ha.)	**LECHE**	**5762**	Litros/vaca/Año
Valle del Cauca	**5,5304**	(Ton./Ha.)	**Antioquia**	**5757**	Litros/vaca/Año
Pequeño	5,021	(Ton./Ha.)	**Boyacá/Cundinamarca**	**5788**	Litros/vaca/Año
No Pequeño	6,6057	(Ton./Ha.)	**Nariño**	**4470**	Litros/vaca/Año

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

VI. Propuesta metodológica para la actualización de la información en costos de producción

Como se dijo anteriormente, el diseño y la aplicación de la metodología para la recolección y el cálculo de los costos de producción reposa en el principio de que a los productores se les indaga acerca del uso detallado de la mano de obra, la maquinaria y los insumos en cada una de las actividades y las labores que hacen parte del proceso productivo de cada uno de los 12 productos agropecuarios seleccionados, y que los precios de los insumos utilizados por los productores se investigan en los almacenes donde éstos realizan sus compras. El precio de la mano de obra y de la maquinaria junto a los de otros servicios, como la asistencia técnica y la administración, y el arriendo de la tierra se indagan directamente con los productores.

Este principio aplica, igualmente, en la metodología propuesta para la actualización de la correspondiente información de costos.

Para la actualización de los costos de producción de café, que es el único producto con estructuras de costos con representatividad estadística para cada una de las dos zonas estudiadas, se propone que, por un lapso de entre tres y cinco años, se utilice la información capturada en las encuestas realizadas a los productores dejando fijos los registros de utilización de cada uno de los factores e insumos. En otras palabras, se asume que, en ese lapso de tiempo, no hay cambio tecnológico en la producción de café.

Lo que sí deberá actualizarse, semestral o anualmente, son los precios de los insumos, los factores y los demás servicios productivos. Para los insumos deberá indagarse en los distintos almacenes agropecuarios o sitios de compra reportados por los productores, los precios de cada uno de los insumos contenidos en la correspondiente lista que se encuentra disponible en la base de información. Para los otros precios, factores e insumos, es necesario indagar con los productores los cambios que éstos hayan tenido[33].

Utilizando la base de cálculo provista por los consultores se podrán actualizar las estructuras y los costos de sostenimiento del cultivo del café en la zona central y sur.

[33] Cabe resaltar que en cuanto a los diferentes insumos que se utilizan se encontró en las pruebas piloto y en el caso del café una gran diversidad de productos algunos de los cuales no son comerciales sino de tipo casero, otros son importados e inclusive se tienen casos en los cuales se traen del exterior (por ejemplo, Ecuador) o son agroquímicos que están prohibidos.

Para actualizar las bases de los productores se propone establecer una nueva muestra representativa y aplicar las correspondientes encuestas a productores y almacenes de insumos.

De considerarlo necesario o conveniente por parte del MADR, la metodología de actualización propuesta también puede ser utilizadapara los otros 11 productos seleccionados, pero es necesario recordar que los resultados que se obtengan de estos ejercicios tienen tan sólo el carácter de indicativos de las correspondientes estructuras y costos, pues para ellos no se contó con muestras representativas.

El sistema de precios de los insumos que por un buen número de años operó la CCI y que ahora está en manos del DANE, muy seguramente, para efectos de la actualización de los costos y las estructuras, le ayudará al Ministerio a acceder de manera expedita a la información acerca de los precios de los insumos en los almacenes regionales o municipales en los que se indaga el sistema.

Como se reitera en el informe, la aplicación de la metodología de "muestras representativas" supone que para cada producto se cuenta con el correspondiente marco muestral. Este marco daría las posibilidades de discriminación con que se pueden calcular las muestras y, por ende, los correspondientes costos de producción de cada producto. En esto hay que tener en cuenta que la restricción presupuestal del financiador determina el nivel de desagregación que es posible alcanzar.

Cada discriminación que se quiera hacer conlleva definir nuevos universos. Entre más detalle se quiera alcanzar, más detalle debe tener el universo. Como simple ejemplo tómese el caso del café, ¿se quieren obtener datos por: región, tamaño de predio, variedad, luminosidad, densidad, edad, etc.? Para ello, el universo debe tener todas estas especificidades. Además, las muestras serían muy grandes, lo que implica altos costos. ¿Cuál alternativa estadísticamente válida se presenta para obviar esto? Hacer muestreos en varias etapas, muestreo estratificado, por conglomerados, etc. Estas técnicas reducen el tamaño muestral pero no permiten sacar conclusiones hasta el último detalle. La muestra de café que se tuvo es representativa de una caficultura regional, SUR – CENTRO según la propia definición de FEDERACAFE. Esto implicó, por ejemplo, que se excluyera del universo lo que Federación llama "Café Envejecido".

Con base en lo anterior, las recomendaciones mínimas de discriminación que se sugieren para cada uno de los productos son:

Producto	Mínima	Observación	Deseable
Arroz	Regional	La componente regional recoge relativamente bien la distinción entre arroz secano y de riego	Tamaño productor
Maíz	Regional	Dado que se limitó a maíz amarillo tecnificado se podría explorar la posibilidad de incluir maíz no tecnificado	Tamaño productor
Papa	Regional	La discriminación entre papa industrial y papa de consumo debe hacerse por medio de las empresas y sus contactos. De esta manera se puede tener una apropiada discriminación tecnológica. Además, es recomendable incluir otras regiones como Antioquia y Valle del Cauca.	Tamaño productor y industrial/no industrial
Palma	Regional		Variedad e híbridos/no híbridos
Cacao	Tradicional/Moderno	Esta discriminación recoge el nivel tecnológico	Regional
Flores	Exportación/Consumo nacional	Si fuera de interés incluir otro tipo de flores como el crisantemo, habría que incluir la región de Antioquia	Tamaño productor realizado por número de camas
Caña	Tamaño productor	Está concentrado en el Valle del Cauca	Perteneciente a un ingenio o no
Café	Moderno/Envejecido		Regional (ver comentario previo a la tabla)
Plátano	Exportación/Consumo nacional	Todo el plátano de exportación se encuentra en Urabá. Una discriminación regional recoge el nivel tecnológico	Regional para el mercado nacional. Se podría incluir el Meta. También el plátano que se cultiva en asocio
Leche	Regional		Si existe contrato con grandes empresas por parte del productor y el lugar donde se procesa el producto
Ganado	No. de animales	El No. de animales se podría tener en cuenta para discriminar entre pequeño-mediano-grande	Regional
Pollo	Empresario/Galpón	Se detectó un movimiento hacia el Valle del Cauca y una disminución en Santander. La discriminación mínima conlleva en cierto modo el tamaño de la cría y la tecnología que incluyen las medidas sanitarias	No. de animales/ regional

Fuente: Fedesarrollo - Iquartil

VII. Conclusiones y recomendaciones

Al momento, en Colombia la principal fuente de información acerca de los costos de producción agropecuarios son los gremios de la producción. Sin embargo, cada uno de ellos tiene una metodología diferente de generación y actualización de dichas estructuras. Estas metodologías van desde la utilización de consensos cerrados en los que participan unos pocos técnicos y especialistas en los respectivos cultivos o actividades hasta la realización de encuestas sistemáticas a productores basadas en muestras representativas. El acceso del público a este tipo de información es limitado o, cuando es más abierto, las estructuras disponibles se presentan en forma agregada. Adicionalmente, no en todos los casos los costos se diferencian por regiones, tipo de productor o tecnología.

A nivel gubernamental no se dispone de una fuente que genere la información de costos de producción agropecuarios de manera permanente y confiable. La información de costos del Banco Agrario se basa en la que proveen sus usuarios. Infortunadamente, el proyecto que se tenía con la Corporación Colombia Internacional (CCI) para la generación de información de costos de producción para un grupo de productos agropecuarios dejó de operar. Ello produjo un vacío que con los resultados de este estudio y el trabajo que hacia adelante realice el Ministerio de Agricultura se espera subsanar.

Esta situación muestra la asimetría que se presenta acerca de la producción, el acceso y la utilización de información de costos de producción agropecuarios en el país. Muchos de los gremios agropecuarios han entendido el valor y el poder que representa disponer de información confiable y veraz acerca de la correspondiente actividad productiva y por ello disponen de completos sistemas de información que les provee de información actualizada. Por su parte, el Gobierno Nacional no dispone de un sistema de información de este tipo ni genera, de manera sistemática, información confiable y actualizada.

Las dificultades que el equipo consultor tuvo para acceder a la información acerca de las estructuras, los valores y las series de los costos de producción para los 12 productos seleccionados ponen de presente las consecuencias de la asimetría a la que se hace referencia en el párrafo anterior. El apoyo permanente y las gestiones realizadas por la Dirección de Política Sectorial del Ministerio con los diferentes gremios no fueron suficientes para que el equipo consultor dispusiera de la información requerida.

Esto deja al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) en una situación muy precaria y limitada frente a la necesidad que tiene de disponer de información veraz, robusta y detallada acerca de los costos de producción de los diferentes productos agropecuarios. La información de costos, además de servir para conocer los impactos de los precios de los factores o los insumos sobre la rentabilidad de los negocios agropecuarios, es la base para determinar los niveles de competitividad de la producción sectorial. Para solucionar esta situación, además de aprovechar los resultados de este estudio, el Ministerio debería emprender el montaje de un sistema de información sobre costos de producción que genere, procese y divulgue, de manera continua y actualizada, información veraz, robusta y consistente acerca de los costos de los diferentes productos agropecuarios, forestales y pesqueros. La información que produzca el sistema deberá ser actualizable. Los arreglos institucionales que se establezcan para la recolección, el procesamiento, la divulgación y la actualización de la información deben garantizarle al MADR que este pueda acceder, de manera amplia y permanente, a la información detallada y específica que se genere. Muy seguramente, la metodología y los instrumentos utilizados en el presente estudio así como la experiencia práctica adquirida pueden, junto a los resultados del Censo Agropecuario del próximo año, ser de gran utilidad para la operación del sistema de información de costos de producción agropecuarios que se recomienda.

El presente estudio de consultoría partió del principio de que para disponer de información estadísticamente válida es necesario contar con muestras representativas de los correspondientes universos de productores. Además, establece que la información que se recolecta debe ser la más detallada y desagregada posible.La metodología de recolección de la información a través de muestras representativas exige disponer de marcos censales.

En vista de que unos pocos gremios agropecuarios cuentan con censos actualizados de productores y predios y que de ellos sólo uno, la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia, le permitió a los consultores utilizar dicha información para diseñar las correspondiente muestra, fue necesario aplicar pruebas pilotos en los casos de los restantes 11 productos. Mientras que para el café las estructuras y los costos de producción son estadísticamente representativos de las dos regiones cafeteras consideradas, Central y Sur, las de los demás productos son sólo indicativas. Inclusive, debido a las restricciones presupuestales y de tiempo, la muestra de café no distingue entre variedades, luminosidades o tamaños de los predios. Para ello hubiese sido necesaria una muestra aún más

amplia. Sin embargo, para todos los productos quedan a disposición del Ministerio un conjunto de instrumentos, como los formularios de las encuestas, y las estructuras de costos, todos ellos probados y ajustados a las realidades de cada producto para posteriores ejercicios de captura de información basados en muestras representativas.

Como se señaló, la información de los costos de producción de café es representativa de las dos zonas consideradas, central y sur. Con esto se asegura que la información de las estructuras y los costos de producción de café es estadísticamente robusta y confiable. Los ejercicios de simulación que se hagan con esta información y estas estructuras deben ser de gran utilidad para el Ministerio pues la representatividad garantiza la confiabilidad de los resultados a nivel de cada una de las regiones.

De todas formas, la información de las encuestas de los 11 pilotos le provee al Ministerio información microeconómica útil para conocer acerca de las condiciones reales de producción y para hacer ejercicios a nivel de los productores, de simulación y conocer impactos de factores externos bajo diferentes condiciones de tamaño, región y tecnología. Estos ejercicios pueden ser útiles para el diseño de las políticas sectoriales. El problema de esta información es que la misma no es estadísticamente representativa y que, por ende, los resultados tampoco lo serán.

Para las simulaciones y los ejercicios de impacto de factores externos, la información cualitativa proveniente de los grupos focales es de gran utilidad. La complementariedad entre ambos tipos de información resalta la bondad de la metodología general utilizada.

La metodología propuesta de recolección y actualización de los costos de producción de café garantiza que para el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural es posible llevar a cabo un seguimiento continuo de los mismos, de tal forma que cuente con información actualizada.

La alta variabilidad que se presenta en la información de las distintas actividades que conforman las estructuras de los costos de producción es común para todos los productos seleccionados. Esto implica que las tecnologías y las intensidades de uso de los factores y los insumos son bastantes heterogéneas entre las unidades de producción. Esto es un argumento adicional para recomendar que la metodología propuesta de utilizar muestras estadísticamente representativas, las cuales permiten hacer inferencias y sacar conclusiones que reflejan en forma valida la real situación de la producción agropecuaria, sea la que se aplique para determinar los costos de producción de las actividades

sectoriales. Igualmente, la variabilidad de los datos sirve para preguntarse qué tanto los consensos o las consultas cerradas antes que observar y examinar el universo heterogéneo consideran situaciones ideales basadas en estructuras o tecnologías óptimas. La alta variabilidad en la información también es un llamado a la necesidad que existe de llevar a cabo una juiciosa y sistemática aplicación de los instrumentos de recolección, de tal forma que se puedan registrar, de debida forma, las grandes diferencias que se presentan en campo.

Las serias dificultades que se tuvieron para acceder a la información detallada de los costos que generan los gremios de la producción deben servir para que el Ministerio establezca una línea de trabajo propia en esta materia. Sin lugar a dudas, la próxima realización del Censo Agropecuario es una oportunidad para disponer de marcos muestrales idóneos para diseñar muestras representativas por producto. Esta línea de trabajo debería considerar la capacitación y la formación de los productores agropecuarios, especialmente los pequeños y los medianos, para llevar registros de costos de producción y saber analizarlos. Esto ayudaría no sólo a una buena gestión de sus negocios sino que también facilitaría la toma de información en proyectos como el realizado en este estudio de consultoría.

Las dificultades que en algunos casos se tuvieron en campo para acceder a los productores y conseguir su colaboración en el diligenciamiento de las encuestas así como la falta de colaboración de algunas instancias regionales para este propósito, ponen de presente que al MADR le está haciendo falta disponer de mecanismo institucionales más eficaces para garantizar un diálogo más fluido y continuo con los productores. Su presencia permanente en las regiones la echan de menos los productores agropecuarios.

El desarrollo del presente trabajo dejó importantes lecciones que son de utilidad para ejercicios posteriores que realice el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para la actualización de los costos de producción, la recolección de los costos de nuevos producto y las posibles y necesarias desagregaciones que es conviene hacer.

Un asunto importante que enseñó el estudio es la necesidad que se tiene de contar con un muy buen instrumento de recolección de información en campo, como lo fueron los cuestionarios aplicados en desarrollo de la consultoría y los cuales siguen, de manera detallada, las actividades las labores de la producción agropecuaria de cada uno de los productos. La diferenciación de actividades y de labores

entre productos es necesario que el cuestionario las capture. . La separación entre las cantidades y los precios de los insumos y los factores es un asunto de suma importancia ya que ayuda a que el formulario fluya pues los productores tienen mejor recordatorio de las cantidades que de los precios de los mismos. Además, los precios de los insumos varían con frecuencia mientras que las cantidades, en general, permanecen relativamente más estables. Igualmente, dada la varianza tan grande que se da en las tecnologías aplicadas y el número tan variable de insumos que se aplican, es necesario contar con un cuestionario que permita capturar dichas hetereogenidades. De igual forma, la consulta del precio en los almacenes de insumos es, frente a estas realidades, más pertinente y asegura una mejor aproximación al costo de producción. Además, facilita la actualización de los costos.

La necesidad de contar con una información detallada acerca del uso de los insumos y los factores hace que el ejercicio en campo requiera de un proceso de crítica, revisión y supervisión muy profesional y exigente. Esto, junto a un adecuado trato y diálogo con los productores, aseguran una buena calidad de la información recolectada. Para el acceso a las zonas de producción y a los productores, el acercamiento y el acompañamiento de los gremios, de las organizaciones de productores y de las autoridades municipales no sólo son de gran ayuda sino que resultan necesarias.

El ejercicio enseña que los costos de producción es un área de gran importancia tanto para la política sectorial como para los mismos productores que vieron en el ejercicio de determinación de dichos costos una herramienta útil para el manejo de sus negocios así como para la toma de decisiones. La capacitación y la asistencia técnica en esta área es de gran importancia pues es posible encontrar patrones de tratamiento y manejo con menores costos, los cuales deben reflejarse en mayores capacidades competitivas.

Referencias

Balcazar, A. (1985) "*Costos de producción en la ganadería vacuna. Metodología del Índice de Costos de Producción"* Corporación de Estudios Ganaderos y Agrícolas -CEGA

Belloin, J.C. (1988) "*Los costos de producción y de transformación de la leche y los productos lácteos*" Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación – FAO. Estudio FAO Producción y Sanidad Animal, Vol. 62.

CEGA, IPAC, CGA e INFOTEC (1989) "*Diagnóstico de competitividad del sector agroindustrial en Colombia"* Banco Mundial y Ministerio de Desarrollo Económico

Garay, L. Barberi, F y Quintero, L. (2004) "*Asesoría para el acuerdo comercial entre Estados Unidos y Colombia-Costos de producción de arroz en Colombia*" Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA

Garay, L. Barberi, F y Quintero, L. (2004) "*Asesoría para el acuerdo comercial entre Estados Unidos y Colombia-Costos de producción de caña de azúcar en Colombia*" Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA

Garay, L. Barberi, F y Quintero, L. (2004) "*Asesoría para el acuerdo comercial entre Estados Unidos y Colombia-Costos de producción de maíz tecnificado en Colombia*" Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - IICA

Garay, L. Barberi, F y Quintero, L. (2004) "*Asesoría para el acuerdo comercial entre Estados Unidos y Colombia-Costos de producción de papa en Colombia*" Universidad Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura – IICA

Garay, L. y Barberi, F (2005) "*La agricultura colombiana frente al tratado de libre comercio con Estados Unidos*" Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

Guterman, L (2003) "*Estudio de competitividad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia en el año 2003*". FEDEPALMA, Bogotá

Guterman, L (2007) "Actualización de costos de producción de aceite de palma". FEDEPALMA, Bogotá

Guterman, L (2008) "Actualización de costos de producción de aceite de palma". FEDEPALMA, Bogotá

Guterman, L (2009) "Actualización de costos de producción de aceite de palma". FEDEPALMA, Bogotá

Guterman, L (2010) "Actualización de costos de producción de aceite de palma". FEDEPALMA, Bogotá

Hollmann, F. Rivas, L. Carulla, J. Rivera, B. Giraldo, L. Guzmán, S. Martínez, M. Medina, A. Farrow, A. (2004) "*Producción de Leche y su Relación con los Mercados: caso colombiano*". CIAT

MADR – DNP (1990) "*El desarrollo agropecuario en Colombia*" Informe final, Misión de Estudios del Sector Agropecuario.

MADR (2010) "*Metodología para el cálculo y actualización del coeficiente de recursos Domésticos para las Cadenas Productivas Agropecuarias. Eslabones Primarios"*

Norton, R. y Argüello, R. (2008) "*Una perspectiva de la competitividad agrícola en Colombia"* Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional, USAID

Norton, R. y Balcazar, A. (2003) "*Colombia agricultural and rural competitiveness"*Banco Mundial

Bases de Datos

ANALAC. Periodo de estudio (2011) "*Costos de producción leche especializada***".** Producto: leche

ASOCAÑA. Periodo de estudio (2002-2009). Producto Caña de Azúcar

Banco Agrario. Periodo de estudio (2003-2004) (2008-2011). Productos: Leche, pollo, papa, arroz, maíz, palma, cacao, café, caña de azúcar y plátano

CEGA. Periodo de estudio (1984) "*Costos de producción en la ganadería vacuna"*. Productos: Leche y ganado de cría

CEGA – IICA. Periodo de estudio (1993-1995). Productos: Arroz, papa y maíz

Corporación Autónoma Regional del Valle –CVC. Periodo de estudio (1985 y 1987). Productos: Plátano, arroz, café, caña de azúcar, maíz y pollo

Corporación Autónoma Regional del Valle –CVC. Periodo de estudio (1987). Productos: leche

Corporación Colombiana Internacional – CCI. Periodo de estudio (2007-2010). Productos: maíz: mecanizado y tradicional; café: tecnificado y tradicional; plátano: de exportación y nacional.

Corporación Colombiana Internacional – CCI. Periodo de estudio (2008 -2010). Productos: pollo.

FEDECACAO. Periodo de estudio (2007) Producto: Cacao

FEDECACAO. Periodo de estudio (2002-2010) Producto: Cacao

Federación de Cafeteros de Colombia. Periodo de estudio (2004-2011). Producto café

FEDEGAN. Periodo de estudio (1996-SEP 2011). "*Canasta de Insumos Ganaderos*" Productos: ganado y leche

FEDEARROZ. Periodo de estudio (1990-2010, 2011A). Producto: Arroz

Consejo Nacional de la papa. Periodo de estudio (1990-2008, 2006-2011A). Producto: papa

FENALCE. Periodo de estudio (2008-2011). Producto: Costos maíz amarillo

FENAVI. Periodo de estudio ().”*Costos fijos y flexibles FENAVI*”

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR. Periodo de estudio (2003). Productos: Caña, café y plátano.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR. Periodo de estudio (2002-2005). Productos: Papa, maíz y arroz:

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural –MADR. Periodo de estudio (2002-2005). Productos: Palma y cacao.

PROCAÑA. Periodo de estudio (2011). Productos: Caña de Azúcar

Entrevistas a expertos y gremios

Álvaro Amaya “*Director General del Centro de Investigación de la Caña de Azúcar de Colombia – CENICAÑA*”. Fecha entrevista: 29 de febrero de 2012.

Ricardo Argüello “*Profesor de la Universidad del Rosario de Colombia. Profesor e investigador, sus temas de interés son el comercio internacional y la economía agrícola*”. Fecha entrevista: 14 de febrero de 2012.

Álvaro Balcázar “*Economista, investigador y consultor sobre temas rurales y agrícolas. Actualmente es el Director de la Unidad de Consolidación Territorial, del Departamento para la Prosperidad Social (DPS) del Gobierno Nacional*”. Fecha entrevista: 14 de febrero de 2012

Lía Guterman “*Consultora de la empresa Consultora DG, tiene amplio conocimiento en la estructuración de costos de producción de la Palma Africana* ”. Fecha entrevista: 16 de febrero de 2012.

Carlos Téllez “*Fue asesor de información cafetera en la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia y lideró el programa Nacional de Información Tecnológica en Corpoica. Además, ha trabajado en le CCI y en el Sistema de Información de Precios del Sector Agropecuario (SIPSA), entre otros”.* Fecha entrevista: 14 de febrero de 2012.

Fernando Ávila Cortés – FENAVI “*Director Económico*”. Fecha entrevista: 1 de febrero de 2012

Álvaro Ernesto Palacio Peláez – ASOHOFRUCOL “*Gerente general*”. Fecha entrevista: 13 de febrero de 2012

Oscar Gallego - APROQUIM “*Representante*”. Fecha entrevista: 7 de febrero de 2012

Víctor Forigua – FEDEPAPA “*Director técnico*”. Fecha entrevista: 3 de febrero de 2012

Néstor Gutiérrez Alemán – FEDEARROZ "*Director División Investigación*". Fecha entrevista: 3 de febrero de 2012

Jorge Hernán Uribe – ANALAC "*Gerente General*". Fecha entrevista: 1 de febrero de 2012

David Méndez – FENALCE "*Director Departamento Económico*". Fecha entrevista: 3 de febrero de 2012

Carlos Andrés Pérez – ASOCAÑA "*Coordinador Área Económica*". Fecha entrevista: 2 de febrero de 2012

Fernando Rojas– FEDECACO "Asistente técnico". Fecha entrevista: 15 de febrero de 2012

Alfonso Santana Díaz – FEDEGAN "*Jefe de oficinas de investigaciones económicas*". Fecha entrevista: 1 de febrero de 2012

Ricardo Torres – FEDEPALMA "*Director Económico*". Fecha entrevista: 15 de febrero de 2012

Juan Felipe Quintero - FEDEPALMA "*Líder de Planeación y Desarrollo Económico Sectorial*". Fecha entrevista: 15 de febrero de 2012

Marcela Urueña – FEDECAFE "*Asesora Gerencia General*". Fecha entrevista: 7 de febrero de 2012

Oscar Bernal - FEDECAFE "*Personal especializado de estudios sectoriales y gremiales*". Fecha entrevista: 7 de febrero de 2012

Hugo Alberto Dueñas Celis – Banco Agrario "*Profesional Universitario de Análisis de Fomento Gerencia de Nacional de Crédito*". Fecha entrevista: 1 de febrero de 2012

Anexo 1: Resumen entrevistas gremios

Tabla 137. Entrevista FEDEGAN

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
FEDEGAN cuenta con una Canasta de Índice de Costos Ganaderos cuyo objetivo es monitorear la evolución de los costos de producción en el sector ganadero. De 1.500 encuestas, en el 2003, se actualizó dicha canasta y se ponderaron los insumos más utilizados según la orientación del hato: cría, doble propósito, leche y ceba. A partir de una ponderación que se la da a los insumos en la estructura de costos, se tiene en cuenta la variación en los precios de los insumos a nivel nacional. Por su parte, desde hace más o menos 2 años, FEDEGAN firmó un convenio con la CCI, con el fin de recolectar información de los precio de 198 insumos que se utilizan en cada una de las orientaciones del hato ganadero. El muestreo se realiza en 710 municipios.	La estructura de costos es nacional, no es regionalizada, no discrimina por tipo de productor y tampoco por desarrollo tecnológico. Lo que hace es ponderar los insumos de acuerdo con las encuestas realizadas y la posición más relevante observada entre los productores. La información de la Canasta de Índice de Costos Ganaderos está disponible según la orientación del hato: cría, doble propósito, leche y ceba Por su parte, con el convenio CCI, se hace un monitoreo a nivel regional de los precios de los insumos, para tener información del comportamiento de los fertilizantes, antibióticos, desparasitantes, entre otros. Esta información es trimestral.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
Una falencia que encontró FEDEGAN fue que los ganaderos no manejan cuentas o costos de producción. Por tal motivo desarrollaron una herramienta llamada EMPRENDEGAN, emprendimiento ganadero. Adicionalmente, este año se va a actualizar la canasta de insumos agropecuarios y la metodología a utilizar será por medio de fincas modales, es decir, fincas más típicas o frecuentes en determinada región. Esta nueva información será más desagregada en cuento a: orientación del hato y las regiones productoras. Entre las regiones FEDEGAN encontró que hay diferentes tipologías de ganadería, siendo éstas de economía familiar, multifamiliar y empresarial.	En FEDEGAN cuentan con el Censo de vacunación de bovinos. Esta información está desagregada por número de reses vacunadas, por género, edad y hectárea. Se lleva a cabo a nivel regional de acuerdo con la actividad productiva de la misma. Sin embargo, la consultoría no tuvo acceso a esta información por razones institucionales propias del gremio.

Tabla 138. Entrevista ANALAC

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
ANALAC construyó una estructura de costos desde hace aproximadamente 10 años. Entre los años 2002-2006 hubo unos cambios técnicos que afectaron considerablemente la composición de las estructuras.	A través de la Resolución 17 de 2012, se establece el sistema de pagos de la leche cruda al proveedor. Dicho pago se basará en la calidad composicional e higiénica encontrados en un litro de leche cruda, teniendo en cuenta la cantidad de gramos de sólidos totales, proteína y grasa. Este nuevo sistema de pagos puede afectar la estructura de costos de producción.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
Los núcleos principales de producción de leche especializada en el país están en Antioquia, Cundinamarca y Nariño. Es recomendable indagar por las cantidades y no los precios de los insumos utilizados en la producción. La información de los precio se puede obtener en los almacenes de insumo.	Esta información no está disponible en ANALAC.

Tabla 139. Entrevista FENAVI

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
FENAVI cuenta con una estructura de costos de producción que reflejen la dinámica del sector. La metodología que usa es la empleada por el DANE, referente a los coeficientes fijos y flexibles, utilizada para calcular el IPC. Otra fuente de información utilizada en el gremio es una encuesta mensual que se realiza a los productores para indagar sobre los parámetros técnicos empleados en la actividad.	Los coeficientes fijos son evaluados en un punto histórico y se calcula cuánto pesa en la estructura total de costos; se catalogan fijos por que no se hace evaluación permanente sobre los mismos, sino que se ajusta por IPC cada año. Ejemplo, otros insumos, depreciaciones, materias primas. En cuanto a los costos flexibles, FENAVI usan un modelo de programación lineal que consiste en maximizar los insumos que hacen parte de la producción y minimizar el costo. Este ejercicio se replica por región productora, dado que es diferente en cada una. A partir de lo anterior se construye el índice FENAVI de formulación básica de alimento, maíz amarillo, frijol soya, torta y soya. Este índice está construido en pesos por kilo Los precios internacionales se toman de la Bolsa de Chicago. Adicionalmente, FENAVI utiliza el registro del importador de la DIAN, para saber de dónde provienen los insumos, el flete que pagó, a qué tipo de cambio se nacionalizó, el origen y el arancel aplicado.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
Existen tres tipos de productores en el país, el empresario avícola, el productor de pollo y los que tienen solar con pollo. La información que manejan los productores sobre costos de producción varía mucho de acuerdo con la región y la raza de los animales. Es preferible indagar sobre los coeficientes técnicos empleados en la producción, que los precios de los insumos.	A partir de la información proveniente de la "Cuota de Fomento Agrícola", se puede tener un aproximado del número de productores avícolas en el país. Sin embargo, esta información no está disponible al público.

Tabla 140. Entrevista FEDEPAPA

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
La información de costos de producción de FEDEPAPA está disponible desde 1991 hasta la fecha. La manera de actualización es por medio de un consenso cerrados entre agricultores, asistentes técnicos y agrónomos de la región Cundi-Boyacence. Desde 2006 se empezó a llevar registro de los costos en las regionales de Antioquía y Nariño. FEDEPAPA con sus técnicos definieron la primera estructura de costos de producción de la papa y con pequeñas modificaciones por consenso se actualizaban hasta el 2005. A partir del 2006, se empezaron a determinar los costos de producción de la papa de acuerdo con la metodología y la estructura definida por el Consejo Nacional de la papa.	Por medio de los consensos en cada región se hace el levantamiento de los precios que intervienen en la estructura de costos y se modifican algunas cantidades si existen cambios tecnológicos entre un gran número de productores.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
En las ocasiones en que no se pudiera recoger información de precios en los almacenes de insumos, se contacta a los asistentes técnicos y a los agrónomos y se calcula el precio a partir de esta información.	Se cuenta con un marco de lista de todos los afiliados al gremio, pero no se conoce el área pues el cultivo es rotativo y la tierra en la que se siembra el producto cambia de temporada a temporada. No es posible utilizar esta información por reserva estadística.

Tabla 141. Entrevista FEDEARROZ

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
Desde 1990 FEDEARROZ viene recolectando información sobre los costos de producción para el arroz riego y el secano. La información es tomada a través de las seccionales del gremio y en microrregiones.	La información es publicada semestralmente. Las zonas productoras en las cuales se recoge información son: Centro, Llanos, Costa Norte, Bajo Cauca, Santanderes y el promedio nacional. La información de costos está desagregada en: asistencia técnica, arriendos, preparación terreno, riego, fertilizantes, protección al cultivo y recolección.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
Dada la antigüedad con la que FEDEARROZ recoge costos de producción, se tiene muy claro cuales son los rubros que importan y cuáles son los que son influenciados por variables externas.	FEDEARROZ cuenta con un censo realizado semestralmente para poder tener control y seguimiento acerca de las áreas sembradas y la producción de arroz en el país.

Tabla 142. Entrevista FENALCE

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
Los asistentes regionales de FENALCE envían para cada cosecha los costos de producción correspondientes a su region. A partir de esto se realiza un promedio y se estima el costo de producción de una hectárea de cultivo de maíz en Colombia	La información es recogida teniendo en cuenta el orden cronológico del cultivo. Además, cada uno de los asistentes regionales recoge la información de los precios de los insumos utilizados en el cultivo y así se actualiza la información del precio promedio de los insumos. Sin embargo, no se tiene claridad si la información enviada corresponde a casos particulares o a cultivos tipo o modales.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
Para la región de Córdoba la estacionalidad del clima hace que la productividad en la región se reduzca para el segundo semestre del año.	Se informó de que esta información existía, pero no fue entregada a la consultoría.

Tabla 143. Entrevista FEDECAFÉ

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
La Federación Nacional de Cafeteros cuenta con información de costos de producción proveniente de unos indicadores técnicos basados en un estudio de costos de producción realizado hace más de 15 años. La forma de actualización de estos costos es por medio de un ajuste anual de los principales indicadores económicos.	El estudio que se encuentra detrás de estas estructuras es detallado y preciso en el cálculo de los costos de producción, tanto para el establecimiento como para el sostenimiento del cultivo. La manera en la que los costos están calculados es por orden cronológico de las labores del cultivo y provee una referencia para saber qué tan productivo es el cultivo del encuestado. La información se recoge para café tradicional y tecnificado a la sombra y al sol. Se cuenta, además, con información de la densidad de los cultivos.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
Es importante considerar las diferencias de edad en los cultivos para poder obtener una medida realista de los costos. Además de esto, para los cafetales que necesitan de sombrío, los costos aumentan pues es necesaria la manutención de los árboles de plátano y de los maderables que proveen dicho sombrío.	El Sistema de Información Cafetera –SICA, tiene estadísticas actualizadas que permiten hacer esta distribución y poder obtener una muestra representativa de la población. A través de esta plataforma se entregó un marco muestral para poder realizar una encuesta representativa, siendo el café el único producto en el que no se realizará un ejercicio piloto.

Tabla 144. Entrevista ASOCAÑA

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
Se cuenta con información provista por los ingenios de los costos de sostenimiento y de levantamiento de la caña de azúcar.	Según ASOCAÑA, la estructura de costos actual está desagregada por etapas del proceso de producción. Se está adelantando un proceso de actualización de las estructuras de costos, con el interés de estimarlas con unos estándares internacionales que permitan realizar comparaciones, principalmente con Brasil. La información de costos disponibles está tanto para toneladas de producción, como para hectáreas. Esta última está determinada por surcos y cada uno de estos está compuesto por lotes. Los surcos corresponden a características del suelo.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
Teniendo en cuenta los pocos ingenios que cultivan caña de azúcar en la región, la Superintendencia de Industria y Comercio impuso una restricción de reserva estadística a la publicación de la información que correspondía a un promedio de los costos de cada ingenio	Dada la poca cantidad de ingenios productores de caña de azúcar, un marco muestral correspondería más a un censo que a una encuesta. Sin embargo, esta información no está disponible al público.

Tabla 145. Entrevista FEDEPALMA

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
FEDEPALMA cuenta con información de costos de producción proveniente de encuestas realizadas a productores, las que fueron creadas para validar la información que se encuentra en el estudio de la firma consultora Duarte Guterman. Éste último es considerado básico para entender el proceso de producción de la palma y sus costos de producción. Sin embargo, el universo de estudio es limitado dado que la muestra era pequeña y ha ido disminuyendo.	Teniendo en cuenta la envergadura de los cultivos de palma, es necesario tener en cuenta la utilización de grandes maquinarias y, en algunos casos, el transporte de lo cosechado hasta un punto central en la finca.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
En algunos casos, las fincas son tan grandes que es necesaria la instalación de un casino de alimentación para proveer facilidades a los empleados. Esto implica un costo de inversión alto que se debe considerar a la hora de mirar el costo de establecimiento del cultivo. Además, para poder atraer mano de obra, los salarios son más altos para la etapa de recolección del cultivo. Esto cambia el promedio del valor del jornal en la zona.	FEDEPALMA realizó un censo en el año 2011 y se encuentra en la etapa de procesamiento de los datos. Se podría tener un marco muestral para realizar encuestas durante el segundo semestre del presente año.

Tabla 146. Entrevista FEDECACAO

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
La información disponible es recogida desde aproximadamente el año 2000 y corresponde a un promedio de los levantamientos de costos realizados por los asistentes técnicos en las 20 seccionales de FEDECACAO. Los costos no han sido manejados siempre por la misma persona, por lo cual hay años para los cuales sólo se tiene el dato nacional y para otros se tiene la información por zona.	La información es recogida en las siguientes zonas: Landázuri, Valledupar, Marsella, Granada, San Vicente, Puerto Tejada, Antioquia y Cundinamarca, entre otros. Distingue entre costos de establecimiento y costos de mantenimiento de cultivo. Separa los costos en mano de obra, insumos, costos de depreciación y otros costos.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
Debido a la ubicación de muchas de las fincas, es necesario incluir los costos de transporte desde la finca hasta los centros de acopio pues no hay manera de estimar los costos de la manera en la que lo ven los productores.	FEDECACAO cuenta con información de producción pero no se calcula por medio de la cantidad de cacao extraído de las fincas sino a partir del valor vendido en centros de acopio. Esto produce un sesgo hacia los centros donde se paga un precio más alto por el grano, por lo que esta información no corresponde a la producción de la zona reportada.

Tabla 147. Entrevista ASOCOLFLORES

¿Tienen información acerca de los costos de producción?	Consideraciones de la estructura de costos
Debido a la alta cantidad de especies y variedades de flores que se producen en el país, principalmente en la zona de la sabana de Bogotá, no ha sido posible establecer un estándar para medir los costos de producción del producto. Además de esto, los costos varían dependiendo del destino de la flor. Con esto presente, ASOCOLFLORES ha decido no hacer el esfuerzo de recoger información de costos de producción.	La mano de obra en los costos se dividen en dos partes, lo que corresponde a campo y lo que corresponde a trabajos manuales sobre las flores. Es importante poder diferenciar los insumos y la mano de obra que es necesaria en cada una de los procesos.
Algunas observaciones del gremio, dada su experiencia en la recolección de la información	**¿Se puede conocer la distribución de la población productora en el territorio nacional?**
Teniendo en cuenta las características propias del negocio, no es posible obtener costos de producción representativos de una especie o de una variedad de dicha especie.	Por medio de un censo realizado por el DANE en 2009, se tiene la distribución de predios cultivadores de flores asociados y no asociados en ASOCOLFLORES. Desafortunadamente, este censo fue realizado en una ventana de tiempo considerablemente amplia y no es considerado representativo de la situación del sector.

Anexo 2: Información secundaria de costos de producción de los doce productos agropecuarios objeto del estudio

En lo referente a las fuentes de información de costos de producción del sector agropecuario colombiano, es pertinente reiterar que en la actualidad no se cuenta con una única base de datos oficial y detallada de los costos de producción para los diversos productos agropecuarios. Adicionalmente, las metodologías de medición y cálculo, las coberturas y los criterios de actualización y desagregación difieren entre fuentes y productos.

En el proceso de recolección de la información, se observó en términos generales lo siguiente:

i) Se encontró información de costos de producción con tres tipos de periodicidad: la capturada en un momento en el tiempo (ej. estudio de la CVC), la actualizada periódicamente (información de algunos gremios, ej. FEDEARROZ) y la que desarrolló su labor por un tiempo limitado (como es el caso de la CCI).

ii) La mayoría de la información actualizada regularmente es generada por los gremios. Sin embargo, sus estructuras de costos son agregadas, al menos para la información a la que el público puede acceder.

iii) Sólo algunas de las estructuras de costos encontradas están desagregadas por tipo de productor y nivel de tecnificación. La mayoría distingue la zona de producción.

iv) Cada tipo de cultivo contiene características específicas que deben considerarse en el análisis de costos.

El proceso de recolección de la información disponible de los costos de producción agropecuarios se llevó acabo a partir de una serie de reuniones con los gremios, el Banco Agrario y algunos expertos. Adicionalmente, fue solicitada la información generada por la Corporación Colombia Internacional (CCI), el Centro de Estudios Ganaderos y Agrícolas (CEGA), el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR), entre otros.

Para cada una de las bases de datos recolectadas se detalla lo siguiente: el período de estudio, la metodología, la región geográfica, el nivel de tecnificación y el tipo de productor que se manejaron en cada una de las fuentes de información encontradas por la consultoría.

Adicionalmente, para facilitar su presentación, las fuentes de información se dividen en dos grandes grupos: i) las que contienen información para varios productos, como es el caso de la CCI, el Banco Agrario, el MADR y la Corporación Autónoma Regional del Valle(CVC), y ii) las que generan para un producto en específico, que es el caso de los gremios.

1. Información General

Banco Agrario	
Metodología: Construcción a partir de diferentes fuentes de información: visitas de campo a productores representativos, costos presentados en las planificaciones de crédito, experiencias del equipo técnico de la Vicepresidencia de crédito, gremios y CCI	
Ventajas: La información representa estructuras de costos de sujetos a crédito del banco, mostrando la realidad de por lo menos un productor	
Productos: Leche, pollo, papa, arroz, maíz, palma, cacao, café, caña de azúcar y plátano	
Periodo de estudio: 2003-2004, 2008-2011	**Regiones de estudio:** Varía por productos
Tipo de productor: n.a.	**Tecnificación:** Tecnología representativa para maíz, café y plátano
Observaciones: No son estructuras de costos oficiales del Banco Agrario	

Corporación Colombiana Internacional - CCI	
Metodología: Entrevistas a productores, clasificados como estudios de caso, definidos con unos criterios de identificación de información prestablecidos por la CCI	
Ventajas: Amplia selección de productos y publicación con periodicidad constante. Se pueden distinguir los insumos de los demás costos	
Productos: Leche, pollo, papa, arroz, maíz, palma, cacao, café, caña de azúcar y plátano	
Periodo de estudio: 2007 -2010 excepto pollo 2008 -2010	**Regiones de estudio:** Varía por productos
Tipo de productor: Pequeño, mediano y grande	**Tecnificación:** Maíz: Mecanizado y Tradicional; Café: Tecnificado y tradicional; Plátano: De exportación y nacional.
Observaciones: Para el caso de la leche, el tamaño del productor está ligado al número de cabezas que tiene en el hato ganadero	

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural -MADR

Metodología: Información de las UMATA's, URPA y Gobernación del Valle del Cauca

Ventajas: Representa la estructura oficial de costos del MADR. La información utilizada proviene de las UMATAS y demás representantes regionales del MADR

Productos: Papa, arroz, maíz, palma, cacao, café, caña de azúcar y plátano

Periodo de estudio: Caña, café y plátano: 2003
Papa, maíz y arroz: 2002-2005
Palma y cacao: 2003-2005

Regiones de estudio: Varía por productos

Tipo de productor: n.a.

Tecnificación: Café: Tecnificado y tradicional
Palma: Tecnificado y tradicional

Observaciones:

Corporación Autónoma Regional del Valle -CVC

Metodología: Encuestas directas a productores de la zona. Visitas a fincas y granjas, mediante charlas y discusiones con zootecnistas y ganaderos se determinaron los patrones incluidos en la estructura de costos. Son valores promedios para el Valle del Cauca

Ventajas: Información levantada con diferentes metodologías cualitativas y cuantitativas. Representa un buen estimativo de los costos en el Valle del Cauca

Productos: Plátano, arroz, café, caña de azúcar, maíz, pollo y leche

Periodo de estudio: 1985 y 1987. Leche 1987

Regiones de estudio: Zona plana y de ladera del Valle del Cauca

Tipo de productor: n.a.

Tecnificación: n.a.

Observaciones:

CEGA - IICA

Metodología: n.a.

Productos: Arroz, papa y maíz

Periodo de estudio: 1993-1995

Regiones de estudio: Arroz: Norte de Santander, Huila, Valle del Cesar, Meta, Tolima; Papa: Sabana de Bogotá, Nariño, Cundinamarca y Boyacá; Maíz: Córdoba y Sucre

Tipo de productor: n.a.

Tecnificación: Arroz: riego y secano; Papa: tecnificado, semi-tecnificado y tradicional

Observaciones:

2. Información Específica

Como se mencionó anteriormente, existen unas fuentes de información específicas para cada producto. A continuación se hace un resumen de la información disponible al público desagregada por productos.

- *Pecuarios*

Costos de producción en la ganadería vacuna

Producto: Leche y ganado de cría **Fuente:** CEGA **Periodo de estudio:** 1984

Metodología: A partir de la metodología para calcular el índice de Laspeyres y bajo el supuesto de que la tecnología no se modifica, se estructura una canasta de insumos utilizados en la actividad ganadera en términos físicos, es decir, las cantidades de cada insumo en que se materializan los gastos del período base. Estos valores se dejan fijos en el tiempo (coeficientes) y posteriormente se actualizan antes las variaciones en los precios de los insumos.

Ventajas: Son costos rigurosamente calculados, por medio de fincas modales. Sin embargo, se encuentra desactualizado de la realidad del sector.

Regiones de estudio:

- Leche: Sabana de Bogotá, Antioquia
- Ganado de cría: Piedemonte llanero, Huila, Cesar

Actualización: n.a.

Tipo de productor: n.a. **Tecnificación:** Medio y alto

Observaciones:

Canasta de Insumos Ganaderos

Producto: Leche y ganado de cría **Fuente:**FEDEGAN **Periodo de estudio:**1996-SEP 2011

Metodología: A partirde la identificación de los sistemas de producción más representativos del sector (usos del hato ganadero), se determinan los insumos más utilizados en cada uno y se calculan las cantidades promedio de los mismos, con el fin de determinar unas cantidades base requeridas. Posteriormente se estiman unos índices ponderadores (Índice de Laspeyres), que capturan el peso que cada rubro tiene en la estructura de costos. La variación del precio del rubro asociado se pondera, permitiendo así deducir su contribución a la variación del índice de costos.

Ventajas: Dado que es un índice, y no se encuentran calculados los elementos en valores, no hay un sesgo hacia un valor determinado, sino por el contrario, hacia un nivel comparativo con la fecha de comienzo del estudio.

Regiones de estudio: Nacional **Actualización:** Los ponderadores son del 2002

Tipo de productor: n.a. **Tecnificación:** n.a.

Observaciones: No toda la serie está disponible al público

Costos de producción leche especializada

Producto: Leche especializada **Fuente:** ANALAC **Periodo de estudio:** 2011

Metodología: Para obtener la estructura detallada de los costos de producción se llevaron a cabo unas encuestas en el 2002. Para realizar la actualización de las estructuras se utiliza el índice de precios al productor publicado por el DANE

Ventajas: Las estructuras se levantan a partir de encuestas.

Regiones de estudio: Nacional **Actualización:** n.a.

Tipo de productor: n.a. **Tecnificación:** n.a

Observaciones:

Costos fijos y flexibles FENAVI

Producto: Pollo **Fuente:**FENAVI **Periodo de estudio:** N.D.

Metodología: Similar a la metodología de coeficientes fijos y flexibles del DANE, se busca una aproximación a los costos de producción, a partir de unos indicadores de costos guía. Para esto se utilizan unos coeficientes fijos y se le imputan las variaciones de los precios (internacionales) de los insumos.

Ventajas: Permite hacer una comparación con los costos desde el inicio del estudio y muestra un estándar de costos para que los productores puedan seguirlo.

Regiones de estudio: Nacional **Actualización:** n.d.

Tipo de productor: n.a. **Tecnificación:** n.a.

Observaciones: Información no disponible al público

- *Transitorios*

Costos papa		
Producto: Papa	**Fuente:** Consejo Nacional de la papa	**Periodo de estudio:** 1990-2008, 2006-2011A
Metodología: El levantamiento de los costos de producción se llevó a cabo con talleres con agricultores y técnicos. Luego se estableció la participación de cada uno de los factores de costos		
Regiones de estudio: Altiplano Cundiboyacense		**Actualización:** Información por cosecha
Tipo de productor: n.a.		**Tecnificación:** n.a.
Observaciones:		

Costos maíz amarillo		
Producto: Maíz amarillo	**Fuente:** FENALCE	**Periodo de estudio:** 2008-2011
Metodología: Construcción a partir de información enviada por agrónomos regionales		
Ventajas: Información válida en la medida que corresponde a lo enviado por agrónomos regionales, que buscan representar de manera modal los costos de sus respectivas zonas.		
Regiones de estudio: Meta, Valle, Córdoba, Santander y Tolima		**Actualización:** 2011 B
Tipo de productor: n.a.	**Tecnificación:** Tecnificado y manual	
Observaciones:		

Costos arroz		
Producto: Arroz	**Fuente:** FEDEARROZ	**Periodo de estudio:** 1990-2010, 2011A
Metodología: Censo a partir de la información recogida por las seccionales de arroz de FEDEARROZ. Se ponderan los resultados y se obtiene un consolidado nacional. El precio de los insumos utilizado viene de la lista de insumos de los proveedores		
Ventajas: La estructura parte de los costos levantados en el Censo arrocero, sin embargo, nunca se contó con el detalle de los costos, simplemente estructuras generales		
Regiones de estudio: Bajo Cauca, Centro, Costa Norte, Llanos, Santanderes, Nacional		**Actualización:** 2011
Tipo de productor: n.a.	**Tecnificación:** n.a.	
Observaciones: La información está disponible para arroz secano y riego		

- *Permanentes*

Costos palma		
Producto: Palma	**Fuente:** Fedepalma – Lía Guterman	**Periodo de estudio:** 2003-2010
Metodología: Se usa la metodología diseñada por Lia Guterman en su estudio de la		

competitividad de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia. Se utilizan encuestas a productores y se determina un promedio
Ventajas: La estructura utilizada es resultado de un riguroso estudio de los costos de producción de palma de aceite. Son las estructuras oficiales de FEDEPALMA
Regiones de estudio: Norte, Centro, Oriental, Occidental **Actualización:** 2010
Tipo de productor: n.a. **Tecnificación:** n.a.
Observaciones:

Costos cacao

Producto: Cacao **Fuente:** FEDECACAO **Periodo de estudio:** 2007
Metodología: Datos obtenidos de la encuesta realizada por Fedecacao - Guia Técnica del Cultivo del Cacao
Ventajas: Aunque es simplemente la estructura, es la que FEDECACAO recomienda a los productores para hacer seguimiento a los costos de sus fincas.
Regiones de estudio: n.a **Actualización:** n.a.
Tipo de productor: n.a. **Tecnificación:** n.a.
Observaciones: Incluye los costos del sombrío transitorio y permanente (Plátano y Maderables). También se dividen los costos por etapa de producción.

Costos cacao

Producto: Cacao **Fuente:** FEDECACAO **Periodo de estudio:** 2002-2011
Metodología: Construcción a partir de información enviada por agrónomos regionales
Regiones de estudio: Arauca, Santander y Huila **Actualización:** 2001
Tipo de productor: n.a. **Tecnificación:** n.a.
Observaciones: Costos de establecimiento y sostenimiento del cultivo

Costos café

Producto: Café | **Fuente:** Federación de Cafeteros de Colombia | **Periodo de estudio:** 2004-2011

Metodología: A partir de un estudio realizado hace más de 15 años, se hace una proyección de los costos levantados en ese momento teniendo en cuenta la inflación y/o la tasa de cambio. Se utiliza un cuadernillo que se le da a los productores para verificar cuanto deberían ser sus costos

Ventajas: La estructura es minuciosa, sin embargo se encuentra desactualizada.

Regiones de estudio: Zona Cafetera | **Actualización:** 2011

Tipo de productor: n.a. | **Tecnificación:** Tradicional, tecnificado al sol y tecnificado a la sombra

Observaciones: Se cuenta con la densidad del cultivo y con la productividad

Costos caña de azúcar

Producto: Caña de azúcar | **Fuente:** ASOCAÑA | **Periodo de estudio:** 2002-2009

Metodología: Se hace un censo de todo lo producido. Este se verifica por medio de CENICAÑA. Los costos se calculan como un promedio por tonelada cosechada o por hectárea cultivada. A partir de esto se puede calcular la productividad.

Ventajas: Corresponde a los costos de producción oficiales del gremio, levantados con una rigurosa metodología y aprovechamiento de la tecnología de georeferenciación de CENICAÑA

Regiones de estudio: Valle del Cauca | **Actualización:** En curso

Tipo de productor: n.a. | **Tecnificación:** Se supone que todos usan la misma tecnología

Observaciones: Información correspondiente a los ingenios

Costos caña de azúcar

Producto: Caña de azúcar | **Fuente:** PROCAÑA | **Periodo de estudio:** 2011

Metodología:

Ventajas: Corresponde a la información de costos de los pequeños productores de caña de azúcar

Regiones de estudio: Valle del Cauca | **Actualización:**

Tipo de productor: n.a. | **Tecnificación:** Se supone que todos usan la misma tecnología

Observaciones: Información correspondiente a productores de caña de azúcar

Anexo 3: Instrumentos para la recolección de información

Anexo 3.1: Formulario de campo – Productores

Formulario1. Papa

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

A continuación establezca los costos de producción PARA EL CICLO DEL CULTIVO. Si el cultivo está en su fase inicial pregunte por el costo del ciclo inmediatamente anterior

Cultivo PAPA **Variedad:** _____ **Tipo** Agroindustria ☐ Consumo ☐

Dición ciclo _____ meses **Vlr h/m** (tractor, buldozer, cosechadora, guadaña, motobomba, fumigadora, etc) a b c Vlr Jornal _____ Con alimentación Sin alimentación ☐

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Ciclo	MAQUINARIA		M. O. remunerada		M. O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Preparación terreno	Arada										
	Rastrillada										
	Rotavator										
	Surcada										
	Correctivo										
	Abono orgánico										
Siembra	Siembra (regada, fertilización, tapada)										
	Siembra										
	Tapada										
	Fertilizante										
	Riego										
Labores de cultivo	Cultivada										
	Aporque										
	Deshierba										
Fertilización	Correctivo										
	Materia orgánica										
	Fertilizante suelo										
	Fertilizante foliar										
Control malezas	Desyerba										
	Herbicida										
	Coadyuvante										
Control plagas	Insecticida										
	Coadyuvante										
Control enfermedades	Fungicida										
	Coadyuvante										
Otras Labores	Control biológico										
Cosecha	Recolección (recolección, clasificación, empaque, pesaje, cargue)										
	Pesaje										
	Trans. Interno										
	Bulteo										

	Labor	No. Veces por ciclo		Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos					
	Mantenimiento infraestructura					
	Transporte insumos					
	Transporte personal					
	Vigilancia					
	Combustible					

RENDIMIENTO _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES _____

Recuerde que el productor no puede incluir costos de papa criolla dentro de los datos de este formulario

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario ·

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario2. Maíz

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

Cultivo MAÍZ **Variedad:** _____ **Tipo** Amarillo tecnificado

tractor, buldozer, cosechadora, guadaña, motobomba, fumigadora, etc

D/ción ciclo meses **Vlr h/m** a b c Vlr Jornal _____ Con alimentación ☐ Sin alimentación ☐

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Ciclo	MAQUINARIA		M.O. remunerada		M.O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Preparación terreno	Arada										
	Rastrillada										
	Rome										
	Rotavator										
	Surcada										
	Correctivo										
	Abono orgánico										
Siembra	Tratamiento semilla										
	Siembra										
	Resiembra										
	Fertilizante										
	Riego										
Fertilización	Correctivo										
	Fertilizante suelo										
	Fertilizante foliar										
Labores de cultivo	Cultivada										
	Raleo										
	Riego										
	Control biológico										
Control malezas	Control manual										
	Herbicida pre-emergente										
	Herbicida										
	Coadyuvante										
Control plagas	Insecticida										
	Coadyuvante										
Control enfermedades	Fungicida										
	Coadyuvante										
Otras Labores	Control biológico										
Cosecha	Recoleccion										
	Descapache										
	Zorreo										

	Labor	No. Veces por ciclo	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Combustible				

RENDIMIENTO _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES _____

Recuerde que el productor tiene que utilizar semilla certificada, maquinaria en preparacion y labores de campopara que sea válido este formulario

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario3. Arroz

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

Cultivo ARROZ **Variedad:** _____ **Tipo** Secano ☐ Riego ☐

tractor, buldozer, cosechadora, guadaña, motobomba, fumigadora, etc

D/ción ciclo meses **Vlr h/m** a b c Vlr Jornal _____ Con alimentación ☐ Sin alimentación ☐

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Ciclo	MAQUINARIA		M.O. remunerada		M.O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Producto	Unidad	Cantidad
Preparación terreno	Arada										
	Rastra										
	Rastrillo										
	Caballoneada										
	Rome										
	Nivelada										
	Canales riego										
	Correctivo										
	Abono orgánico										
Siembra	Siembra										
	Tapada										
	Pajareo										
	Fertilizante										
	Primer moje										
Labores de cultivo	Instalación riego										
	Mantenimiento riego										
	Limpia canales										
	Pajareo										
	Guapacheo										
	Despalille										
Fertilización	Correctivo										
	Fertilizante										
	Fertilizante foliar										
Control malezas	Desyerba										
	Herbicida pre-emergente										
	Herbicida post-emergente										
Control plagas	Insecticida										
	Coadyuvante										
Control enfermedades	Fungicida										
	Coadyuvante										
Otras Labores	Control biológico										
Cosecha	Recoleccion										
	Chorreo										
	Empacada										
	Pajareo										
	Zorreo										

	Labor	No. Veces por ciclo	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Combustible				

RENDIMIENTO _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES

Arroz secano en el Meta y de Riego en el Tolima

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario4. Plátano

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

A continuación identificar los costos del cultivo en fase de producción para un año

Cultivo PLÁTANO **Variedad:** _____ **Tipo** Exportación | Mercado nacional

tractor, buldozer, cosechadora, guadaña, motobomba, fumigadora, etc

D/ción ciclo meses **Vlr h/m** a | b | c Vlr Jornal _____ Con alimentación ☐ Sin alimentación ☐

Plantas/Ha _____

No. Empleados _____ **Vlr. Salario** _____ **No. Jornal permanente** _____ **No. Jornal adicional** _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Año	MAQUINARIA		M.O. remunerada		M.O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Labores de cultivo	Plateo										
	Deshoje										
	Descalcete/desguasque										
	Destronque										
	Desbellote										
	Deshile y Destronque										
	Apuntalada/amarre aéreo										
	Embolsada racimos										
	Encintada										
Fertilización	Correctivo										
	Abono orgánico										
	Fertilizante										
	Fertilizante foliar										
Control malezas	Control manual										
	Herbicida										
	Herbicida										
	Coadyuvante										
Control plagas	Insecticida										
	Coadyuvante										
Control enfermedades	Fungicida										
	Bactericida										
	Coadyuvante										
Otras Labores	Control biológico										
Cosecha	Corte racimo										
	Trans. Interno										
	Pesada - limpieza										
	Clasificación										
	Empacada										

	Labor	No. Veces por año	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Combustible				

RENDIMIENTO _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES _____

Esta formulario sólo se debe aplicar a productores de platano como monocultivo, no puede ser asociado con café

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario5. Cacao

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

Encuestador _____ **Número formulario**

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

Cultivo CACAO **Variedad:** **Hibrido:** **Tipo** Moderno ☐ Tradicional ☐

D/ción ciclo meses **Vlr h/m** (tractor,buldozer cosechadora guadaña, motobomba, fumigadora) a b c Vlr Jornal _____ Con alimentación ☐ Sin alimentación ☐

Plantas/Ha _____
No. Empleados _____ **Vlr. Salario** _____ **No. Jornal permanente** _____ **No. Jornal adicional** _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Año	MAQUINARIA		M.O. remunerada		M.O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Labores de cultivo	Plateo										
	Apuntalada/amarre aéreo										
	Poda										
	Manejo sombrio										
Fertilización	Correctivo										
	Abono orgánico										
	Fertilizante										
	Fertilizante foliar										
Control malezas	Control manual										
	Herbicida										
	Herbicida										
Control plagas	Insecticida										
	Coadyuvante										
Control enfermedades	Fungicida										
	Coadyuvante										
Otras Labores	Control biológico										
Cosecha	Corte frutos										
	Trans. Interno										
	Beneficio										

	Labor	No. Veces por año	Unidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos			
	Mantenimiento infraestructura			
	Transporte insumos			
	Transporte personal			
	Vigilancia			
	Combustible			

RENDIMIENTO _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES _____

Moderno implica que el material de siembra son híbridos y tradicional con variedades.

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario6. Café

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

A continuación identificar los costos de producción del cultivo en fase de producción para un año

Cultivo CAFÉ **Sistema de producción** Sol | Sombra | Semisombra

Variedad Caturra | Colombia | Borbón | Castillo | Tabi | Catimore (Costa Rica 95) Otra, Cúal? _____

Edad 3 años | 4 años | 5 años | 6 años | 7 años | 8 años | 9 años | 10 años | 11 años | 12 años

tractor, buldozer, cosechadora, guadaña, motobomba, fumigadora, etc

Plantas/Ha _____ **Valor H-M** a | b | c

No. Empleados _____ **Vlr. Salario** _____ **No. Jornal permanente** _____ **No. Jornal adicional** _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Año	MAQUINARIA		M. O. remunerada		M. O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Labores de cultivo	Plateo										
	Control broca (re-re)										
	Manejo sombrio										
	Poda										
	Deschuponada										
	Riego										
Fertilización	Correctivo										
	Abono orgánico										
	Fertilizante										
	Fertilizante foliar										
Control malezas	Control manual										
	Herbicida										
	Herbicida										
Control plagas	Insecticida										
	Coadyuvante										
Control enfermedades	Fungicida										
	Coadyuvante										
Otras Labores	Control biológico										
	Manejo areas de conservación/protección										
Cosecha	Recolección										
	Trans. Interno										
	Beneficio (lavado y secado)										
	Empaque										

	Labor	No. Veces por año	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Mantenimiento caminos internos				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Combustible				

RENDIMIENTO _____

Como vende su café ? Cereza ☐ Café húmedo ☐ Pergamino seco ☐ Otro _____

¿Dónde compra los insumos? Municipio ☐ Municipio vecino cúal? ☐ Otro lugar dónde? ☐

Valor Jornal $ _____ Incluye alimentación Si | No transporte Si | No

OBSERVACIONES _____

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario7. Palma

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

FEDESARROLLO
Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL
ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

Cultivo PALMA **Tipo** Híbrido ☐ No híbrido ☐

tractor, buldozer, cosechadora, guadaña, motobomba, fumigadora, etc

D/ción ciclo _____ meses **Vlr h/m** a: _____ b: _____ c: _____ Vlr Jornal _____ Con alimentación ☐ Sin alimentación ☐

Plantas/Ha _____

No. Empleados _____ **Vlr. Salario** _____ **No. Jornal permanente** _____ **No. Jornal adicional** _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Año	MAQUINARIA		M.O. remunerada		M.O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Labores de cultivo	Plateo										
	Guadañada										
	Mantenimieto vías										
	Mantenimieto canales										
Fertilización	Correctivo										
	Abono orgánico										
	Fertilizante										
	Fertilizante foliar										
Control malezas	Control manual										
	Herbicida										
	Herbicida										
Control plagas	Insecticida										
	Coadyuvante										
Control enfermedades	Fungicida										
	Coadyuvante										
Otras Labores	Control biológico										
	Mantenimiento animales										
Cosecha	Corte racimo										
	Trans. Interno										

	Labor	No. Veces por año	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Combustible				

RENDIMIENTO _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES _____

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario ·

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario8. Rosa

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

Cultivo ROSA Duración ciclo _____

No. Camas /ha _____ **Area/cama invernadero** _____

Costo invernadero Hectárea _____ M^2 _____

Cama en Suelo ☐ Sustrato ☐

Información Semanal ☐ Mensual ☐ Anual ☐

No. Empleados _____ **Vlr. Salario** _____

No. Jornal permanente _____ **No. Jornal adicional** _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Año	Operarios Personas /Ha	Insumos/Materiales Unidad/M^2	Insumos/Materiales Unidad/cama
Labores Periodo productivo					
	Deshierba				
	Deschupone				
	Desbotone				
	Alineamiento				
	Erradicación sanitaria				
	Hormonada				
	Enmallado				
	Corte				
	Monitoreo trampas				
	Transporte interno flor				
Fertilización					
	Operarios				
	Fertirriego				
	Productos				
	Aplicaciones sólidas				
	Productos				
Fumigación					
	Operarios				
	Productos				
Post-cosecha					
	Clasificación				
	Hidratación				
	Empaque				
	Enfriamiento				
	Material de empaque				
	Despacho				
Administrativos					
	Agonómos				
	Supervisor				
	Secretaria				
	Auxiliares				

	Labor	No. Veces año	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Servicios públicos				

PRODUCCIÓN **No. flores /M^2 /invernadero /año** _____

Contrata personal por jornal? Si ☐ No ☐ Valor pagado _____

Realiza alguna labor con contratistas? Si ☐ No ☐

Cuál? _____ Costo/Ha _____

Cuál? _____ Costo/Ha _____

Cuál? _____ Costo/Ha _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio ☐ Municipio vecino-cuál? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES _____

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario ·

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? [ ] (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo [ ] c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? [ ] Unidad (por ciclo) [ ]

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? [ ]

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? [ ]

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? [ ]

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? [ ]

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? [ ]

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? [ ]

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? [ ]

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? [ ] c. Cuanto paga? [ ]

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? [ ] c. Cuanto paga? [ ]

Formulario9. Clavel

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

Encuestador _____ Número formulario _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

Cultivo CLAVEL

No. Camas /ha _____ Area/cama invernadero _____

Costo invernadero Hectárea _____ M^2 _____

Cama en Suelo ☐ Sustrato ☐

Información Semanal ☐ Mensual ☐ Anual ☐

No. Empleados _____ Vlr. Salario _____

No. Jornal permanente _____ No. Jornal adicional _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Año	No. Operarios Personas /Ha	Insumos/Materiales Unidad/M^2	Insumos/Materiales Unidad/cama
Labores Periodo productivo					
	Deshierba				
	Encanaste				
	Peinada				
	Desbotone				
	Erradicación sanitaria				
	Monitoreo trampas				
	Corte				
Fertilización					
	Operarios				
	Fertirriego				
	Productos				
	Aplicaciones sólidas				
	Productos				
Fumigación					
	Operarios				
	Productos				
Post -cosecha					
	Clasificación				
	Hidratación				
	Empaque				
	Enfriamiento				
	Despacho				
	Material de empaque				
Administrativos					
	Agronómo				
	Supervisor				
	Secretaria				
	Auxiliares				

	Labor	No. Veces año	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Servicios públicos				

PRODUCCIÓN **No. flores /M^2 /invernadero /año** _____

Contrata personal por jornal? Si ☐ No ☐ Valor pagado _____

Para que actividades _____

Realiza alguna labor con contratistas? Si ☐ No ☐

Cuál? _____ Costo/Ha _____

Cuál? _____ Costo/Ha _____

Cuál? Costo/Ha

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio ☐ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES _____

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si 1 No 2 ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida d m a

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si 1 Porcentaje 2 No 3

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si 1 ➡ Cuanto? _____ No ___ ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si 1

b. ¿Le pagan en?: Dinero 1 Especie 2 Las dos 3

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo 1 Variable 2

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si 1 No 2 ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio 1
2 UMATA - SECRETARIA 2
3 Centro de investigación 3
4 Agrónomo/veterinario 4
5 Otro 5 ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No 2 Si 1 ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No 2 Si 1 ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No 2 Si 1 ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No 2 Si 1 ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No 2 Si 1 ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No 2 Si 1 ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No 2 Si 1 ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario10. Caña Zoca

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

FEDESARROLLO Centro de Investigación Económica y Social

IQUARTIL ORGANIZACION DEL CONOCIMIENTO

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

Cultivo CAÑA DE AZÚCAR - SOSTENIMIENTO **Variedad:** _____

tractor, buldozer, cosechadora, guadaña, motobomba, fumigadora, etc

D/ción ciclo _____ meses **Vlr h/m** a b c Vlr Jornal _____ Con alimentación ☐ Sin alimentación ☐

Plantas/Ha _____

No. Empleados _____ **Vlr. Salario** _____ **No. Jornal permanente** _____ **No. Jornal adicional** _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Año	MAQUINARIA		M.O. remunerada		M.O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Preparación terreno	Despaje										
	Rectificación despaje										
	Subsolada										
	Cultivada										
	Rastrillada										
	Cincel										
Siembra	Resiembra										
	Transporte semilla										
	Semilla										
	Supervisión										
	Riego										
Labores de cultivo	Trinchadas y destrinchadas										
	Canales										
	Callejones										
	Reparación cercos										
	Reconstrucción acequias										
	Mant.canales-acequias										
	Riego										
Fertilización	Correctivo										
	Fertilizante suelo										
	Fertilizante foliar										
Control malezas	Desyerba										
	Herbicida										
	Herbicida										
Control plagas	Insecticida										
	Coadyuvante										
Control enfermedades	Fungicida										
	Coadyuvante										
Otras Labores	Control biológico										
	Madurante										
Cosecha	Corte										
	Alce										
	Trans. Interno										

	Labor	No. Veces por año	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Combustible				

RENDIMIENTO _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES _____

Recuerde que no debe incluir costos de instalación y siembra, únicamente costos de sostenimiento.

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario11. Leche

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

A continuación identificar los costos para la producción de leche

Explotación LECHE **Raza predominante** _____ **No. Animales/lote** _____

Tipo productor Pequeño _____ Mediano _____ Grande _____

Pradera Corte _____ Tradicional _____ Mejorada _____ **Valor H-M** _____

Valor Jornal con alimentación _____ **Valor Jornal sin alimentación** _____

No. Empleados _____ **Vlr. Salario** _____ **No. Jornal permanente** _____ **No. Jornal adicional** _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Año	MAQUINARIA		M.O. remunerada		M.O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Ordeño	Ordeño										
	Suministro alimento concentrado										
	Suministro pasto de corte										
	Aseo equipo y sala ordeño										
	Desinfectantes										
	Antimástiticos										
Sanidad	Vacunas aftosa										
	Otras vacunas										
	Vermífugos										
	Antiinflamatorios										
	Hormonas										
	Analgésicos										
Manejo Hato	Inseminación artificial										
	Suministro de sales minerales										
	Movilización animales potreros										
	Limpieza establo/comederos										
Manejo Praderas	Cincelada										
	Riego										
	Mantenimiento cercas										
	Enmienda										
	Fertilización										
	Control malezas										
	Conrol plagas										
	Control enfermedades										
Otras labores	Valor aninal										
	Depreciación animal										
	Análisis laboratorio										

	Labor	No. Veces por año	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Combustible				

PRODUCCIÓN EN LITROS _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

Pastoreo no controlado _____

Pastoreo controlado Rotacional _____ Alterno _____ Franjas _____ Estaca _____ Corte _____

OBSERVACIONES

Los costos corresponden a leche especializada (negocio es producir leche). Ciclo un año.

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario12. Ganado de cría

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

A continuación identificar los costos para la cría de terneros destetos de 8 meses

Explotación CRÍA BOVINOS **Raza predominante** _____ **Tipo** **Extensíva** _____ **Dedicada** _____ **No. Animales/lote** _____

Tipo productor Pequeño _____ Mediano _____ Grande _____ **Valor H-M** _____

Pradera Corte _____ Tradicional _____ Mejorada _____

Valor Jornal con alimentación _____ **Valor Jornal sin alimentación** _____

No. Empleados _____ **Vlr. Salario** _____ **No. Jornal permanente** _____ **No. Jornal adicional** _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Ciclo	MAQUINARIA		M.O. remunerada		M.O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Alimentación	Alimentación terneros										
	Lactoremplazadores										
	Suministro alimento concentrado										
	Suministro pasto de corte										
	Limpieza establo/comederos										
Sanidad	Vacunas aftosa										
	Otras vacunas										
	Vermífugos										
	Garrapaticidas										
	Reconstituyentes										
	Analgésicos										
Manejo Hato	Vaqueros										
	Inseminación artificial										
	Suministro de sales minerales										
	Limpieza corrales										
Manejo Praderas	Cincelada										
	Riego										
	Mantenimiento cercas										
	Enmienda										
	Fertilización										
	Control malezas										
	Conrol plagas										
	Control enfermedades										
Otros	Valor aninal										
	Depreciación										

	Labor	No. Veces por ciclo	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte insumos				
	Transporte personal				
	Vigilancia				
	Combustible				

RENDIMIENTO _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

Pastoreo no controlado _____

Pastoreo controlado Rotacional _____ Alterno _____ Franjas _____ Estaca _____ Corte _____

OBSERVACIONES

Incluye costos del ciclo hasta los 8 meses de edad del ternero o cuando ocurra el destete

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Formulario13. Pollo

Buenas _____ (días- tardes, etc), nosotros somos entrevistadores del proyecto "Costos de Producción en el Sector Agropecuario…..),.El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) y la Asociación Colombiana para el Avance de la Ciencia (ACAC), han contratado a FEDESARROLLO e IQUARTIL, para adelantar un estudio que permita entender, identificar y recolectar los costos e impactos que tiene usted como productor para el cultivo de ……, por ese motivo quiero hacerle algunas preguntas referentes a su producto e insumos.

ENTREVISTA A PRODUCTORES

Productores Encuestador ☐☐☐ Número de Formulario · ☐☐☐☐☐

SECCIÓN A. INFORMACIÓN BÁSICA

1. Localización de la finca
   a. Departamento _____
   b. Municipio _____
   c. Vereda _____
   d. Nombre de la finca _____

2. Es usted el encargado de tomar las decisiones en la finca? (solo se aplicará a decisores)
   Si [1] → 3 No [2] ➡ (terminar el formulario)

3. Nombre del entrevistado _____
   _____ H [1] M [2]

4. ¿Es usted… a. Propietario ☐ b. Administrador /mayordomo ☐ c. Arrendatario ☐
   d. Otro ☐ Cual _____

5. Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

6. ¿Es _____su principal cultivo?
   (Ingreso mayor al 50% de lo cultivado - El cultivo tiene que ser del producto que ud esta levantando)

7. Tiene usted 3 años o mas (para transitorios) Y 5 años o mas (para permanentes y pecuarios)de experiencia (del encuestado) en el cultivo (producto)
   Si [1] No [2] ➡ *(terminar el formulario)*

8. ¿Hace cuánto cultiva en esta finca dicho producto _____ años? (transitorios 1 año, permantes mas de 3) *(terminar el formulario)*

9. ¿Cuál es el área total que tiene EN ESTE PREDIO destinada a la producción agropecuaria, incluyendo terreno propio y arrendado CONTINUO?
   a. Cantidad ☐ **b. Unidad** ☐ *(Unidades no convencionales: Equivalencia en Has)*

10. ¿Cuál es el área que tiene destinada al producto? **a. Cantidad** ☐ **b. Unidad** ☐

11. ¿Del total del área en el cutivo_____, qué área está en fase de producción _____? (Es sobre esta área que se aplicarán las preguntas de costos)

Encuestador _____ **Número formulario** _____

SECCIÓN B. INFORMACIÓN CULTIVO

A continuación identificar los costos para el engorde de pollo

Explotación POLLO ENGORDE **Raza predominante** _____ **No. Animales/galpón** _____ **Valor H-M** _____

Empresario Avícola (integración vertical) _____ **Productor de pollo** _____ **Solar** _____

Valor Jornal con alimentación _____ **Valor Jornal sin alimentación** _____ **Duración ciclo** semanas

No. Empleados _____ **Vlr. Salario** _____ **No. Jornal permanente** _____ **No. Jornal adicional** _____

ACTIVIDAD	LABOR	No. Veces Ciclo	MAQUINARIA		M.O. remunerada		M.O. no remunerada		INSUMOS		
			Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Producto	Unidad	Cantidad
Adecuación galpón	Pollito (1 día)										
	Preparación galpón										
	Viruta										
	Cal										
	Recibo e instalación pollitos										
	Manejo calefación										
Alimentación	Alimento concentrado iniciación										
	Alimento concentrado levante										
	Alimento concentrado engorde										
	Alimento concentrado otro										
Sanidad	Vacuna New Castle + Bronquitis										
	Vacuna Gumboro										
	Vacuna New Castle										
	Vermifugo										
	Antibiótico										
	Polivitaminico										
	Control de plagas										
Manejo Galpón	Limpieza y desinfección Galpón										
	Limpieza y desinfección equipos										
	Antiestress										
	Promotores de crecimiento										
Otros	Supervisión										
	Alquiler granja										
	Dotación personal granja										
	Servicios públicos										
	Análisis laboratorio										
	Gas										

Mortalidad	
Conversión	

	Labor	No. Veces por ciclo	Unidad	Cantidad	Valor
Otros costos asociados	Mantenimiento equipos				
	Mantenimiento infraestructura				
	Transporte pollitos				
	Transporte insumos				
	Vigilancia				
	Combustible				

INDICADORES CICLO

RENDIMIENTO _____ **MORTALIDAD** _____ **CONVERSIÓN** _____

¿Dónde compra los insumos?

En el municipio _____ Municipio vecino cúal? _____ Otro lugar, dónde? _____

OBSERVACIONES _____

Productor debe ser de pollo para sacrificio

ENTREVISTA A PRODUCTORES - SECCION FINAL

Productores Encuestador ___ Número de Formulario · ___

SECCIÓN C. INFORMACIÓN COSTOS ASOCIADOS

11. ARRENDAMIENTO

a. ¿Para el producto que estamos estudiando, ud toma tierras en arrendamiento? Si [1] No [2] ➡ (pasar al punto f.)

b. ¿Cuál es la unidad de arrendamiento? ___ (Hectareas, cabezas de ganado…. etc)

c. ¿Cada cuánto se paga esta unidad? c.1. Tiempo ___ c.2 medida [d] [m] [a]

d. ¿Cuál es el valor? ___ Unidad (por ciclo) ___

e. ¿Paga arriendo con una participación en la cosecha? Si [1] Porcentaje [2] No [3]

f. ¿Conoce el valor del arrendamiento para la zona en la que se encuentra?

Si [1] ➡ Cuanto? _____ No [ ] ¿En cuanto arrendaria su tierra _____?

12. ADMINISTRACION (Sólo aplicar si es el administrador - tener en cuenta pregunta Nº 4)

a. ¿Usted recibe un salario por su labor? Si [1]

b. ¿Le pagan en?: Dinero [1] Especie [2] Las dos [3]

c. ¿El pago es fijo a varía según los resultados del cultivo? Fijo [1] Variable [2]

d. (sólo aplicar a propietario del cultivo) Si este no fuera su cultivo, cuanto cobraría por administrarlo? ___

13. ASISTENCIA TECNICA EN TERRENO

a. ¿Ud. recibe asistencia técnica? Si [1] No [2] ➡ *Pasar a d.*

b. ¿Quién le presta este servicio?

1 Gremio [1]
2 UMATA - SECRETARIA [2]
3 Centro de investigación [3]
4 Agrónomo/veterinario [4]
5 Otro [5] ¿Cuál? _____

c. ¿Paga ud. por este servicio? No [2] Si [1] ➡ Cuanto? ___

d. ¿Si le cobraran por este servicio, cuanto estaría dispuesto a pagar? ___

14. SEGURO DE COSECHA

a. ¿Tiene usted seguro de cosecha? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

15. PAGA AGUA PARA EL RIEGO

a. ¿Paga agua para el riego de su cultivo? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

16. SALARIOS

a. ¿Tiene usted personal con salario? No [2] Si [1] ➡ b. Cuántas? ___

17. CUOTA DE FOMENTO

a. ¿Paga usted cuota de fomento? No [2] Si [1] ➡ b. Cuanto paga? ___

18. ANÁLISIS DE LABORATORIO

a. ¿Realiza usted análisis de suelo? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

b. ¿Realiza usted análisis foliar? No [2] Si [1] ➡ b. Cada cuánto? ___ c. Cuanto paga? ___

Anexo 3.2: Formulario de entrevista - Asistentes Técnicos

Formulario1. Asistentes técnicos pollo

ENTREVISTA A ASISTENTES TÉCNICOS

Producto: _____ Encuestador ___ Número de Formulario · _____

INFORMACIÓN BÁSICA

1 Nombre del entrevistado _____ H 1 M 2

Profesión _____

2 Especifique el lugar donde presta el servicio de asistencia técnica

a. Departamento _____

b. Municipio _____

3 Número de teléfono Celular 1 Fijo 2 Nº _____

4 ¿Lleva usted por lo menos 5 años trabajando como asistente técnico?

Si 1 → 5 No 2 → (terminar el formulario)

5 ¿Tiene ud conocimiento de los costos de producción de la actividad avícola?

Si 1 → 6 No 2 → (terminar el formulario)

6 ¿Qué tipo de asesoría provee usted a este cultivo/actividad agropecuaria?

Capacitación ___ Ejecución de proyectos ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

COSTOS DEL CULTIVO/ACTIVIDAD PECUARIA

7 A grandes razgos ¿Cuál es el costo de producción de _____? Valor: _____ Unidad _____

8 Dada su experiencia, maneja costos de producción por Actividad ___ → 8a Ciclo de producción ___ → 8b

8a ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Mano de obra	%	Insumos	%	Maquinaria	%	Otros costos asociados	%

8b ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Alimentación	%	Sanidad	%	Manejo galpón	%
Adecuación galpón	%	Otras labores	%	Otros costos asociados	%

FACTORES EXTERNOS DEL CULTIVO

9 Dada su experiencia, ¿ordene de 1 a 5 (donde 5 es el mayor) cómo los siguientes factores afectan los costos de producción?

Aspectos sanitarios		Disponibilidad de tierras		Disponibilidad de maquinaria agrícola	
Clima		Disponibilidad de mano de obra		Otros,¿Cuáles? _____	

10 ¿Considera ud. que la disponibilidad de mano de obra afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si ___ No 2

¿En qué medida? _____

11 ¿Considera ud. que la disponibilidad de tierra con vocación agropecuaria afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si ___ No 2

¿En qué medida? _____

12 De los costos de producción de_____¿Cuáles son los más susceptibles a cambios dimáticos adversos?

_____

_____

13 ¿Existen otros factores externos que afecten la producción de_____? ¿Cuáles?

_____

_____

ESQUEMA DE ASISTENCIAS TÉCNICA

14 ¿La contratación de la asistencia técnica se hace?

Por el productor ___ UMATAS ___ Gremios ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

15 ¿Cuál es el valor promedio del trabajo de un asistente técnico? _____

Este valor corresponde a un pago: Mensual ___ Fijo ___ Visita ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

Formulario2. Asistentes técnicos ganado de cría

ENTREVISTA A ASISTENTES TÉCNICOS

Producto: _____ Encuestador ___ Número de Formulario · _____

INFORMACIÓN BÁSICA

1 Nombre del entrevistado _____ H [1] M [2]

Profesión _____

2 Especifique el lugar donde presta el servicio de asistencia técnica

a. Departamento _____

b. Municipio _____

3 Número de teléfono Celular [1] Fijo [2] Nº _____

4 ¿Lleva usted por lo menos 5 años trabajando como asistente técnico?

Si [1] No [2] → (terminar el formulario)

→ 5

5 ¿Tiene ud conocimiento de los costos de producción de la actividad de cría?

Si [1] No [2] → (terminar el formulario)

→ 6

6 ¿Qué tipo de asesoría provee usted a este cultivo/actividad agropecuaria?

Capacitación [ ] Ejecución de proyectos [ ] Otro [ ] ¿Cuál? _____

COSTOS DEL CULTIVO/ACTIVIDAD PECUARIA

7 A grandes razgos ¿Cuál es el costo de producción de _____? Valor: [ ] Unidad [ ]

8 Dada su experiencia, maneja costos de producción por Actividad [ ] → 8a Ciclo de producción [ ] → 8b

8a ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Mano de obra	%	Insumos	%	Maquinaria	%	Otros costos asociados	%

8b ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Alimentación	%	Sanidad	%	Manejo hato	%
Manejo praderas	%	Otras labores	%	Otros costos asociados	%

FACTORES EXTERNOS DEL CULTIVO

9 Dada su experiencia, ¿ordene de 1 a 5 (donde 5 es el mayor) como los siguientes factores afectan los costos de producción?

Aspectos sanitarios		Disponibilidad de tierras		Disponibilidad de maquinaria agrícola	
Clima		Disponibilidad de mano de obra		Otros,¿Cuáles? _____	

10 ¿Considera ud. que la disponibilidad de mano de obra afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si [ ] No [2]

¿En qué medida? _____

11 ¿Considera ud. que la disponibilidad de tierra con vocación agropecuaria afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si [ ] No [2]

¿En qué medida? _____

12 De los costos de producción de_____¿Cuáles son los más susceptibles a cambios climáticos adversos?

_____

_____

13 ¿Existen otros factores externos que afecten la producción de_____? ¿Cuáles?

_____

_____

ESQUEMA DE ASISTENCIAS TÉCNICA

14 ¿La contratación de la asistencia técnica se hace?

Por el productor [ ] UMATAS [ ] Gremios [ ] Otro [ ] ¿Cuál? _____

15 ¿Cuál es el valor promedio del trabajo de un asistente técnico?

Este valor corresponde a un pago: Mensual [ ] Fijo [ ] Visita [ ] Otro [ ] ¿Cuál? _____

Formulario3. Asistentes técnicos lecheríaespecializada

ENTREVISTA A ASISTENTES TÉCNICOS

Producto: _____ Encuestador ___ Número de Formulario · _____

INFORMACIÓN BÁSICA

1 Nombre del entrevistado _____ H 1 M 2

Profesión _____

2 Especifique el lugar donde presta el servicio de asistencia técnica

a. Departamento _____

b. Municipio _____

3 Número de teléfono Celular 1 Fijo 2 Nº _____

4 ¿Lleva usted por lo menos 5 años trabajando como asistente técnico?

Si 1 No 2 → (terminar el formulario)

→ 5

5 ¿Tiene ud conocimiento de los costos de producción de la actividad lechera?

Si 1 No 2 → (terminar el formulario)

→ 6

6 ¿Qué tipo de asesoría provee usted a este cultivo/actividad agropecuaria?

Capacitación ___ Ejecución de proyectos ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

COSTOS DEL CULTIVO/ACTIVIDAD PECUARIA

7 A grandes razgos ¿Cuál es el costo de producción de _____? Valor: _____ Unidad _____

8 Dada su experiencia, maneja costos de producción por Actividad ___ → 8a Ciclo de producción ___ → 8b

8a ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Mano de obra	%	Insumos	%	Maquinaria	%	Otros costos asociados	%

8b ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Ordeño	%	Sanidad	%	Manejo hato	%
Manejo praderas	%	Otras labores	%	Otros costos asociados	%

FACTORES EXTERNOS DEL CULTIVO

9 Dada su experiencia, ¿ordene de 1 a 5 (donde 5 es el mayor) como los siguientes factores afectan los costos de producción?

Aspectos sanitarios		Disponibilidad de tierras		Disponibilidad de maquinaria agrícola	
Clima		Disponibilidad de mano de obra		Otros,¿Cuáles? _____	

10 ¿Considera ud. que la disponibilidad de mano de obra afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si 1 No 2

¿En qué medida? _____

11 ¿Considera ud. que la disponibilidad de tierra con vocación agropecuaria afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si 1 No 2

¿En qué medida? _____

12 De los costos de producción de_____¿Cuáles son los más susceptibles a cambios dimáticos adversos?

_____

_____

13 ¿Existen otros factores externos que afecten la producción de_____? ¿Cuáles?

_____

_____

ESQUEMA DE ASISTENCIAS TÉCNICA

14 ¿La contratación de la asistencia técnica se hace?

Por el productor ___ UMATAS ___ Gremios ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

15 ¿Cuál es el valor promedio del trabajo de un asistente técnico? _____

Este valor corresponde a un pago: Mensual ___ Fijo ___ Visita ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

Formulario4. Asistentes técnicos permanentes

ENTREVISTA A ASISTENTES TÉCNICOS

Producto: _____ Encuestador ___ Número de Formulario ·

INFORMACIÓN BÁSICA

1 Nombre del entrevistado _____ H 1 M 2

Profesión _____

2 Especifique el lugar donde presta el servicio de asistencia técnica

a. Departamento _____

b. Municipio _____

3 Número de teléfono Celular 1 Fijo 2 Nº _____

4 ¿Lleva usted por lo menos 5 años trabajando como asistente técnico?

Si 1 No 2 → (terminar el formulario)

→ 5

5 ¿Tiene ud conocimiento de los costos de producción del cultivo de _____?

Si 1 No 2 → (terminar el formulario)

→ 6

6 ¿Qué tipo de asesoría provee usted a este cultivo/actividad agropecuaria?

Capacitación ___ Ejecución de proyectos ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

COSTOS DEL CULTIVO/ACTIVIDAD PECUARIA

7 A grandes razgos ¿Cuál es el costo de producción de _____? Valor: _____ Unidad _____

8 Dada su experiencia, maneja costos de producción por Actividad ___ → 8a Ciclo de producción ___ → 8b

8a ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Mano de obra	%	Insumos	%	Maquinaria	%	Otros costos asociados	%

8b ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Labores cultivo	%	Fertilización	%	Control malezas	%	Otros costos asociados	%
Control plagas	%	Control enfermedades	%	Cosecha	%		

FACTORES EXTERNOS DEL CULTIVO

9 Dada su experiencia, ¿ordene de 1 a 5 (donde 5 es el mayor) como los siguientes factores afectan los costos de producción?

Aspectos fitosanitarios		Disponibilidad de tierras		Disponibilidad de maquinaria agrícola	
Clima		Disponibilidad de mano de obra		Otros ¿Cuáles? _____	

10 ¿Considera ud. que la disponibilidad de mano de obra afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si ___ No ___

¿En qué medida? _____

11 ¿Considera ud. que la disponibilidad de tierra con vocación agropecuaria afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si ___ No ___

¿En qué medida? _____

12 De los costos de producción de_____¿Cuáles son los más susceptibles a cambios climáticos adversos?

_____

_____

13 ¿Existen otros factores externos que afecten la producción de_____? ¿Cuáles?

_____

_____

ESQUEMA DE ASISTENCIAS TÉCNICA

14 ¿La contratación de la asistencia técnica se hace?

Por el productor ___ UMATAS ___ Gremios ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

15 ¿Cuál es el valor promedio del trabajo de un asistente técnico?

Este valor corresponde a un pago: Mensual ___ Fijo ___ Visita ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

Formulario5. Asistentes técnicos transitorios

ENTREVISTA A ASISTENTES TÉCNICOS

Producto: _____ Encuestador ___ Número de Formulario · _____

INFORMACIÓN BÁSICA

1 Nombre del entrevistado _____ H 1 M 2

Profesión _____

2 Especifique el lugar donde presta el servicio de asistencia técnica

a. Departamento _____

b. Municipio _____

3 Número de teléfono Celular 1 Fijo 2 Nº _____

4 ¿Lleva usted por lo menos 5 años trabajando como asistente técnico?

Si 1 → 5 No 2 → (terminar el formulario)

5 ¿Tiene ud conocimiento de los costos de producción del cultivo de _____?

Si 1 → 6 No 2 → (terminar el formulario)

6 ¿Qué tipo de asesoría provee usted a este cultivo/actividad agropecuaria?

Capacitación ___ Ejecución de proyectos ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

COSTOS DEL CULTIVO/ACTIVIDAD PECUARIA

7 A grandes razgos ¿Cuál es el costo de producción de _____? Valor: _____ Unidad _____

8 Dada su experiencia, maneja costos de producción por Actividad ___ → 8a Ciclo de producción ___ → 8b

8a ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Mano de obra	%	Insumos	%	Maquinaria	%	Otros costos asociados	%

8b ¿Cuál es la participación de cada uno de estos rubros sobre el total de los costos de producción de _____?

Preparación terreno	%	Siembra	%	Fertilización	%	Labores Cultivo	%
Control malezas	%	Control plagas	%	Control enfermedades	%	Otras labores	%
Cosecha	%	Otros costos asociados	%	Control enfermedades	%		

FACTORES EXTERNOS DEL CULTIVO

9 Dada su experiencia, ¿ordene de 1 a 5 (donde 5 es el mayor) como los siguientes factores afectan los costos de producción?

Aspectos fitosanitarios	Disponibilidad de tierras	Disponibilidad de maquinaria agrícola
Clima	Disponibilidad de mano de obra	Otros,¿Cuáles? _____

10 ¿Considera ud. que la disponibilidad de mano de obra afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si ___ No 2

¿En qué medida? _____

11 ¿Considera ud. que la disponibilidad de tierra con vocación agropecuaria afecta los costos de producción? ¿En qué medida?

Si ___ No 2

¿En qué medida? _____

12 De los costos de producción de_____¿Cuáles son los más susceptibles a cambios dimáticos adversos?

_____

_____

13 ¿Existen otros factores externos que afecten la producción de_____? ¿Cuáles?

_____

ESQUEMA DE ASISTENCIAS TÉCNICA

14 ¿La contratación de la asistencia técnica se hace?

Por el productor ___ UMATAS ___ Gremios ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

15 ¿Cuál es el valor promedio del trabajo de un asistente técnico? _____

Este valor corresponde a un pago: Mensual ___ Fijo ___ Visita ___ Otro ___ ¿Cuál? _____

Anexo 3.3 Formularios Grupos focales

Se diseñó una guía que permitió reflexionar, dialogar y construir en torno a 5 elementos:

1) Caracterización de los productores: Indagar sobre las variables que determinan la clasificación de los productores en cada sector y compararla con la tipología existente.

2) Estructura de costos: Identificar el esquema real de costos utilizada por cada sector, a partir de categorías como la maquinaria, la mano de obra, los insumos y los costos directos e indirectos.

3) Peso aproximado de las categorías sobre en el costo final: Explorar en qué medida las categorías identificadas participan en el costo final de cada producto.

4) Externalidades: Indagar de forma espontánea los elementos externos que afectan la estructura de costos utilizada, en un segundo momento, profundizar en las externalidades climáticas, sanitarias, y aquellas relacionadas con las vías de comunicación, la mano de obra, la maquinaria, los créditos y la dinámica socioeconómica de la región.

5) Evaluación de la sábana: Reflexionar sobre la pertinencia de la estructura de costos prediseñada para cada uno de los productos y proponer los ajustes necesarios para acercarla a la producción real.

Anexo Formulario 4.11 Guía utilizada en los grupos focales

I. Presentación
• Del moderador. • De la dinámica de la reunión. • Del tema a tratar • De los participantes.
Moderador: solicite a cada participante que mencione su nombre y la relación (productor, asistente técnico, comercializador, etc.) que tiene con el producto "foco" de la sesión

II. Caracterización de los productores
➡ Desarrollo y preguntas para ***Moderador: aplique estas preguntas mencionando el producto foco de la sesión, profundice***

en todas las respuestas

Para comenzar:

1) ¿Todos los productores de…son iguales?
2) ¿En qué se parecen, en qué se diferencian?
3) ¿Si se pudieran agrupar los productores por algún tipo de característica, como los agruparían?
4) ¿Qué porcentaje de presencia en la región tiene cada uno de estos grupos de productores de…?

III. Conocimiento y percepción de la estructura de costos de producción

➡ Desarrollo y preguntas

Moderador: aplique estas preguntas mencionando el producto foco de la sesión, profundice en todas las respuestas

Como mencionamos inicialmente, vamos a hablar de "estructura de costos"

5) ¿Cuándo se habla de estructura de costos en la producción de…, a que se refiere?
6) ¿Qué me pueden contar acerca de la estructura de costos que se aplica en la producción de…?

IV. Comportamientos de registro de costos de producción

➡ Desarrollo y preguntas

Moderador: aplique estas preguntas mencionando el producto foco de la sesión, profundice en todas las respuestas

7) ¿Qué mecanismos o prácticas se realizan para conocer los costos en la producción de…?
8) ¿Todos los productores llevan la relación de costos de la misma forma?

Moderador: si la respuesta a pregunta 3 es no, permita que cuenten como llevan la relación de los costos

9) ¿Por qué llevan la relación de los costos de esta manera?
10) ¿De acuerdo con lo que ustedes conocen que es lo más común/ lo que hace la mayoría, en la producción de…, respecto a la relación/ manejo de costos?

Moderador: si la respuesta a pregunta 6 es un comportamiento muy común/ generalizado entre los productores, aplique bloque A, de lo contrario aplique bloque B

BLOQUE A	*BLOQUE B*
11) ¿La forma más común de llevar los costos es por iniciativa propia o alguien (entidad, institución, gremio, asociación) lo ha propuesto? **12)** ¿Cuándo / en qué momento esa entidad, institución, gremio propuso llevar los costos de esa forma? **13)** ¿Cómo les parece la forma de llevar los costos? **14)** ¿Esta forma de llevar los costos aplica para todos los productores de…?	**15)** ¿Por qué no todos los productores manejan de la misma forma los costos? **16)** ¿Sería bueno que todos los productores de… manejaran de la misma forma los costos? **17)** ¿Conocen alguna entidad, organismos, gremio, asociación de… que tenga / proponga una forma de manejar los costos? **18)** (Si la respuesta a pregunta 15 es si) ¿Cómo les parece esta forma de llevar los costos? **19)** ¿Esta forma de llevar los costos aplica para todos los productores de…?

V. Construcción de la estructura de costos		
Desarrollo y preguntas ***Moderador: aplique estas preguntas mencionando el producto foco de la sesión, profundice en todas las respuestas***		
Actividad En papelógrafo se escriben, según los entrevistados: • La caracterización del tipo de productor más común en la región • Medida más común para medir la producción • Los procesos, atributos e ítems que debe tiene o debe tener una estructura de costos de producción de…	**20)** ¿Cuáles son las características de ese tipo de productor que más hay en la región? • Tamaño del cultivo • Nivel educativo • Aplicación de tecnología • Arrendatario/ propietario • Prácticas • Características culturales **21)** ¿Cuál es el tamaño y cantidad como se mide, cuenta, pesa la producción? • Hectárea, lote, finca, cabezas, unidades etc.	Teniendo en cuenta las características mencionadas vamos a construir una estructura de costos para el tipo de productor mencionado (P20 y 21), **22)** ¿Cuáles serían los temas a tener en cuenta? **23)** ¿Cuánto pesa cada proceso, atributo o ítem en el costos total de una unidad producida? **24)** Miremos cada costo, ¿Todos los costos mencionados son directos, relacionados directamente con el proceso de producción? **25)** ¿Cuáles costos son directos? **26)** ¿Cuáles costos son indirectos? **27)** ¿Hay algún otro costo durante el proceso de producción que no hayan tenido en cuenta? **28)** (Si surgen nuevos costos). ¿Estos

		costos adicionales son directos o indirectos del proceso de producción?

VI. Externalidades
Desarrollo y preguntas ***Moderador: aplique estas preguntas mencionando el producto foco de la sesión, profundice en todas las respuestas***
29) ¿Existen factores externos que afectan la producción de…? **30)** ¿Cuáles son esos factores y cómo afectan la producción…? **31)** ¿Cuándo esos factores externos afectan la producción, se tienen en cuenta en los costos? **32)** ¿En qué proceso, atributo, ítem de la estructura de costos construida, se deberían aplicar los factores externos?

VII. Implementación de la estructura de costos construida
Desarrollo y preguntas ***Moderador: aplique estas preguntas mencionando el producto foco de la sesión, profundice en todas las respuestas***
33) ¿Qué tanta aceptación tendría por parte de los otros productores, la estructura de costos que acabamos de diseñar? **34)** ¿Esta estructura les serviría a todos o solo a algunos?

VIII. Percepción de la estructura de costos prediseñada
Desarrollo y preguntas ***Moderador: aplique estas preguntas mencionando el producto foco de la sesión, profundice en todas las respuestas***
Para finalizar, les voy a mostrar una estructura de costos para la producción de…, por favor mírenla y díganme **35)** ¿Qué piensan? **36)** ¿Cómo les parece la forma como se distribuyen los ítems del proceso productivo? **37)** ¿Qué actividades de las que allí se encuentran realizan? **38)** ¿Cuáles no realizan?

39) ¿Comparada con la que ustedes construyeron, esta cómo les parece?
40) ¿Qué cosas le agregarían?
41) ¿Qué cosas le quitarían?

IX. Fin de la sesión

Moderador: agradezca a los asistentes su presencia y opiniones y entregue el obsequio