

PLAN ESTRATÉGICO DE ASISTENCIA TÉCNICA NÚCLEO PALMAS Y TRABAJO LTDA. 2021-2025.

BITACORÁ DE TRABAJO.

Puerto Wilches, abril de 2021.

Robinson Mora Flórez– Supervisor de compra de Fruta.

Ángel Contreras Baños - Director Agronómico Oleaginosas del Yuma

Sadoc Bertel Romero– Gerente General Palma y Trabajo

Luzardo Torres Villareal- Auxiliar de Campo Cenipalma.

Paola Zarate Gómez – Extensionista Cenipalma.

Adriana Herrera -Extensionista Cenipalma.

Camilo Andrés Cortés Gómez- Responsable de Extensión Cenipalma.



TABLA DE CONTENIDO

1. ANTECEDENTES	9
2. MISIÓN DE PALMAS Y TRABAJO	9
3. VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COMPRA DE FRUTA	9
4. QUIENES SOMOS.....	10
4.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COMPRA DE FRUTA	10
5. OBJETIVOS ESRATÉGICOS DE UNIDAD DE ASISTENCIA TÉCNICA EN PALMA Y TRABAJO	10
5.1 CARACTERIZACIÓN DE NUESTRO NÚCLEO PALMERO	11
<i>Porcentaje proveedores según categorización por área sembrada</i>	<i>12</i>
5.1.1. Zona Puerto Wilches.....	14
5.1.2. Zona Barrancabermeja	15
5.1.3 Zona Sabana de Torres.....	16
5.1.4 Zona Yondó.....	17
5.1.5. Zona Yarima.....	18
6. <i>¿COMO ESTAMOS EN PRODUCTIVIDAD?.....</i>	<i>19</i>
6.1. CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA DEL NÚCLEO.....	19
6.2. CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA POR ZONAS	22
6.2.1. Zona Puerto Wilches.....	22
6.2.2. Zona Barrancabermeja	23
6.2.3. Zona Sabana de Torres.....	24
6.2.4. Zona Yondó.....	24
6.2.5. Zona Yarima.....	25
7. IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS DE PRODUCTIVIDAD	25
7.1. RANGOS DE PRODUCTIVIDAD ZONA PUERTO WILCHES.....	25
7.1.1. Brechas productivas siembra joven Zona Puerto Wilches.....	26
7.1.2. Brechas productivas siembra adulta Zona Puerto Wilches	26
7.2. RANGOS DE PRODUCTIVIDAD ZONA BARRANCABERMEJA	29
7.2.1. Brechas productivas siembra joven Zona Barrancabermeja.....	29
7.2.2. Brechas productivas siembra adulta Zona Barrancabermeja.....	30
7.3. RANGOS DE PRODUCTIVIDAD ZONA SABANA DE TORRES.....	31
7.3.1. Brechas productivas siembra adulta Zona Sabana de Torres	31
7.4. RANGOS DE PRODUCTIVIDAD ZONA YONDÓ	32
7.4.1. Brechas productivas siembra joven Zona Yondó.....	32
7.5. RANGOS DE PRODUCTIVIDAD ZONA YARIMA.....	32
7.5.1. Brechas productivas siembra adulta Zona Yarima	32
8. CAUSALES DE BRECHAS DE PRODUCTIVIDAD PALMA Y TRABAJO.....	33
8.1 CAUSALES DE BRECHAS PRODUCTIVIDAD ZONA PUERTO WILCHES	35
8.2. CAUSALES DE BRECHAS PRODUCTIVIDAD ZONA BARRANCABERMEJA.....	39
8.3. CAUSALES DE BRECHAS PRODUCTIVIDAD ZONA SABANA DE TORRES.....	42
8.4. CAUSALES DE BRECHAS PRODUCTIVIDAD ZONA YONDÓ.....	45
8.5. CAUSALES DE BRECHAS PRODUCTIVIDAD ZONA YARIMA	48

9. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR PRODUCTIVIDAD Y MEJORAR RENDIMIENTOS DE PLANTACIONES.....	51
9.1 MEJORAS ASOCIADAS A LA EFICIENCIA DE LA FERTILIZACIÓN BALANCEADA, LA RETENCIÓN DE HUMEDAD DE SUELOS Y CALIDAD DE FRUTO OXG.....	51
9.2 MEJORAR LAS CONDICIONES FISICOQUÍMICAS DE LOS SUELOS	52
9.3 MEJORAR SANIDAD DE LOS CULTIVOS PARA AUMENTAR SU PRODUCTIVIDAD	52
10. METAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO PLAN DE PRODUCTIVIDAD.....	53
11. PROYECCIONES DE MEJORAMIENTO EN PRODUCTIVIDAD POR LA IMPLEMENTAN DEL PLAN Y EL CIERRE DE BRECHAS PRODUCTIVIDAD EN PROVEEDORES DE EXTRACTORA PALMA Y TRABAJO.	55
11.1. PROYECCIONES DE PRODUCTIVIDAD PROMEDIO POR GRUPO.....	56
11.2. PROYECCIONES DE PRODUCTIVIDAD PROMEDIO POR ZONA.....	57
11.3. PROYECCIONES DE RFF PARA PROCESAR ANUALMENTE.....	57
11.4. PROYECCIONES DE INCREMENTO EN ACEITE CRUDO DE PALMA (CPO).	58
11.5 <i>Análisis de rentabilidad</i>	60
12. NECESIDADES DE APOYO CON CENIPALMA	61
12.1 ESTRATEGIA DE EXPANSIÓN ADOPCIÓN DE MEJORES PRÁCTICAS A TRAVÉS DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS.....	61
12.2 NECESIDAD DE CAPACITACIÓN DE PROVEEDORES	62
12.3. NECESIDAD DE CAPACITACIÓN Y FORTALECIMIENTO DEL EQUIPO TÉCNICO.....	64
13. CONCLUSIONES.....	65
14. ANEXOS.....	66

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1. Estructura organizacional del departamento de compra de fruta	10
Figura 2. Caracterización de zonas por ubicación geográficas de proveedores de Palma y Trabajo.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 3.. Caracterización de zonas por ubicación geográficas de proveedores de Palma y Trabajo.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 4. Caracterización por rangos de edad en hectáreas de las diferentes siembras y cultivares de los proveedores de Palma y Trabajo.....	12
Figura 5. Caracterización por tamaño en área de las diferentes siembras y cultivares de los proveedores de Palma y Trabajo.....	13
Figura 6. Caracterización lugar de residencia de los proveedores de Palma y Trabajo.	14
Figura 7. Caracterización de la zona Puerto Wilches con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.....	15
Figura 8. Caracterización de la zona Puerto Wilches con respecto al tipo de material sembrado en los cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.....	15
Figura 9. Caracterización de la zona de Barrancabermeja con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.	16
Figura 10. Caracterización de la zona Barrancabermeja con respecto al tipo de material sembrado en los cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.....	16
Figura 11. Caracterización de la zona Sabana de Torres con respecto al número de lotes y área en hectáreas con relación a los rangos de edad.....	17
Figura 12. Caracterización de la zona Barrancabermeja con respecto al tipo de material sembrado en los cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.....	17
Figura 13. Caracterización de la zona Yondó con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.....	18
Figura 14.. Caracterización de la zona Yarima con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.....	18
Figura 15.. Caracterización por rango de productividad en hectáreas de los productores de Palma y Trabajo.	19
Figura 16. Caracterización por número de lotes dentro de los rangos de productividad de los proveedores de Palma y Trabajo.	20
Figura 17. Caracterización en área por brecha productiva de los proveedores de Palma y Trabajo.....	20
Figura 18. Caracterización en el número lotes de acuerdo con la brecha productiva de los proveedores de Palma y Trabajo.....	21
Figura 19. Caracterización en área de acuerdo con la producción de t CPO/ha/año de los proveedores de Palma y Trabajo.....	22
Figura 20. Caracterización productiva zona Puerto Wilches de los proveedores Palma y Trabajo.....	23
Figura 21. Caracterización productiva zona Barrancabermeja de los proveedores de Palma y Trabajo.....	23
Figura 22. Caracterización productiva zona Sabana de Torres de los proveedores de Palma y Trabajo.....	24
Figura 23. Caracterización productiva zona Yondó de los proveedores de Palma y Trabajo.	25
Figura 24. Productividad de proveedores de Palma y Trabajo, Toneladas CPO/hectárea/año.....	¡Error! Marcador no definido.

Figura 25. Brechas productivas zona Puerto Wilches.....	26
Figura 26. Brechas productivas zona Puerto Wilches siembra adulta.....	27
Figura 27. Brechas productivas zona Puerto Wilches siembra adulta. ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 28. Brechas productivas zona Barrancabermeja siembra joven.	29
Figura 29. Brechas productivas zona Barrancabermeja siembras adultas.....	30
Figura 30. Brechas productivas zona Sabana de Torres.	31
Figura 31. Brechas productivas zona Yondó..... ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 32. Limitantes del suelo por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo.....	33
Figura 33. Limitantes nutricionales por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo.....	34
Figura 34. Limitantes productivas por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo..... ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 35. Limitantes de sanidad por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo.....	35
Figura 36. Limitantes suelo en la zona de Puerto Wilches	36
Figura 37. Limitantes nutricional y productiva en la zona de Puerto Wilches.....	37
Figura 38. Limitantes de productividad en la zona de Puerto Wilches.	38
Figura 39. Limitantes de sanitarias en la zona de Puerto Wilches.	39
Figura 40. Limitantes del suelo de la zona de Barrancabermeja.	40
Figura 41. Limitantes Nutricional zona de Barrancabermeja.	41
Figura 42.. Limitantes Productivas zona de Barrancabermeja.....	41
Figura 43. Limitantes de sanidad en la zona de Barrancabermeja.....	42
Figura 44. Limitantes suelo de la zona de Sabana de Torres.....	43
Figura 45. Limitantes de nutricionales de la zona de Sabana de Torres.....	44
Figura 46. Limitantes de Productividad de la zona de Sabana de Torres.	44
Figura 47. Caracterización en área de las limitantes de Sanidad de la zona de Sabana de Torres.....	45
Figura 48. Limitantes de suelo de la zona de Yondó.	46
Figura 49. Limitantes de Nutrición en la zona de Yondó.....	47
Figura 50. Limitantes de Productividad en la zona de Yondó.	47
Figura 51. Limitantes de sanidad de la zona de Yondó.	48
Figura 52. Limitantes suelos en la zona de Yarima.....	49
Figura 53. Limitantes Nutricional de la zona de Yarima.....	49
Figura 54. Limitantes Productividad de la zona de Yarima.	50
Figura 55. Limitantes de sanidad de la zona de Yarima.	50
Figura 1. Estructura organizacional del departamento de compra de fruta	10
Figura 2. Caracterización de zonas por ubicación geográficas de proveedores de Palma y Trabajo..... ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 3.. Caracterización de zonas por ubicación geográficas de proveedores de Palma y Trabajo..... ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 4. Caracterización por rangos de edad en hectáreas de las diferentes siembras y cultivares de los proveedores de Palma y Trabajo.....	12
Figura 5. Caracterización por tamaño en área de las diferentes siembras y cultivares de los proveedores de Palma y Trabajo.	13

Figura 6. Caracterización lugar de residencia de los proveedores de Palma y Trabajo.	14
Figura 7. Caracterización de la zona Puerto Wilches con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.....	15
Figura 8. Caracterización de la zona Puerto Wilches con respecto al tipo de material sembrado en los cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.....	15
Figura 9. Caracterización de la zona de Barrancabermeja con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.	16
Figura 10. Caracterización de la zona Barrancabermeja con respecto al tipo de material sembrado en los cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.....	16
Figura 11. Caracterización de la zona Sabana de Torres con respecto al número de lotes y área en hectáreas con relación a los rangos de edad.....	17
Figura 12. Caracterización de la zona Barrancabermeja con respecto al tipo de material sembrado en los cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.....	17
Figura 13. Caracterización de la zona Yondó con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.....	18
Figura 14.. Caracterización de la zona Yarima con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.....	18
Figura 15.. Caracterización por rango de productividad en hectáreas de los productores de Palma y Trabajo.	19
Figura 16. Caracterización por número de lotes dentro de los rangos de productividad de los proveedores de Palma y Trabajo.	20
Figura 17. Caracterización en área por brecha productiva de los proveedores de Palma y Trabajo.....	20
Figura 18. Caracterización en el número lotes de acuerdo con la brecha productiva de los proveedores de Palma y Trabajo.....	21
Figura 19. Caracterización en área de acuerdo con la producción de t CPO/ha/año de los proveedores de Palma y Trabajo.....	22
Figura 20. Caracterización productiva zona Puerto Wilches de los proveedores Palma y Trabajo.....	23
Figura 21. Caracterización productiva zona Barrancabermeja de los proveedores de Palma y Trabajo.....	23
Figura 22. Caracterización productiva zona Sabana de Torres de los proveedores de Palma y Trabajo.....	24
Figura 23. Caracterización productiva zona Yondó de los proveedores de Palma y Trabajo.	25
Figura 24. Productividad de proveedores de Palma y Trabajo, Toneladas CPO/hectárea/año.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 25. Brechas productivas zona Puerto Wilches.....	26
Figura 26. Brechas productivas zona Puerto Wilches siembra adulta. ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 27. Brechas productivas zona Barrancabermeja siembra joven. ¡Error! Marcador no definido.	
Figura 28. Brechas productivas zona Barrancabermeja siembras adultas.....	30
Figura 29. Brechas productivas zona Sabana de Torres.	31
Figura 30. Brechas productivas zona Yondó.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 31. Limitantes del suelo por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo.....	33

Figura 32.Limitantes nutricionales por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo.....	34
Figura 33. Limitantes productivas por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo.....	¡Error! Marcador no definido.
Figura 34. Limitantes de sanidad por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo.....	35
Figura 35. Limitantes suelo en la zona de Puerto Wilches	36
Figura 36.Limitantes nutricional y productiva en la zona de Puerto Wilches.....	37
Figura 37.Limitantes de productividad en la zona de Puerto Wilches.	38
Figura 38. Limitantes de sanitarias en la zona de Puerto Wilches.	39
Figura 39. Limitantes del suelo de la zona de Barrancabermeja.	40
Figura 40. Limitantes Nutricional zona de Barrancabermeja.	41
Figura 41.. Limitantes Productivas zona de Barrancabermeja.....	41
Figura 42.Limitantes de sanidad en la zona de Barrancabermeja.....	42
Figura 43.Limitantes suelo de la zona de Sabana de Torres.....	43
Figura 44.Limitantes de nutricionales de la zona de Sabana de Torres.....	44
Figura 45. Limitantes de Productividad de la zona de Sabana de Torres.	44
Figura 46. Caracterización en área de las limitantes de Sanidad de la zona de Sabana de Torres.....	45
Figura 47.Limitantes de suelo de la zona de Yondó.	46
Figura 48. Limitantes de Nutrición en la zona de Yondó.....	47
Figura 49. Limitantes de Productividad en la zona de Yondó.	47
Figura 50. Limitantes de sanidad de la zona de Yondó.	48
Figura 51. Limitantes suelos en la zona de Yarima.....	49
Figura 52. Limitantes Nutricional de la zona de Yarima.....	49
Figura 53. Limitantes Productividad de la zona de Yarima.	50
Figura 54. Limitantes de sanidad de la zona de Yarima.	50

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Caracterización de los productores de acuerdo con los servicios de asistencia técnica.....	13
Tabla 2. Caracterización de los productores de acuerdo con los servicios de asistencia técnica.....	14
Tabla 3. Estrategias para aumentar rendimientos de los cultivos.....	51
Tabla 4. Estrategias para mejorar las condiciones de los suelos.	52
Tabla 5. Estrategias para mejorar el estado sanitario.	52
Tabla 6. Indicadores de la Productividad.	54
Tabla 7. Indicadores Fitosanitarios.	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 8. Indicador de mejoramiento del híbrido OXG.	55
Tabla 9. Indicador de sostenibilidad.....	55
Tabla 10. Proyecciones, por rangos de edad, de todos los proveedores de Palma y Trabajo.	56
Tabla 11. Proyecciones por edad y por zonas.	56
Tabla 12. Proyección rendimiento promedio (t/ha) proveedores de Palma y Trabajo por cada zona.	57
Tabla 13. Proyección toneladas de RFF por cada zona.	57
Tabla 14. Proyección toneladas de RFF por cada zona de acuerdo con la fidelización de los proveedores de Palma y Trabajo.	58
Tabla 15. Proyección del incremento de CPO por cada zona.	58
Tabla 16. Proyección de las toneladas por hectárea año de aceite por zona.	59
Tabla 17. Análisis de rentabilidad	60
Tabla 18. Expansión de las MPAS en los proveedores de Palma y Trabajo.....	61
Tabla 19. Capacitaciones para superar las limitantes de productividad en los proveedores de Palma y Trabajo.	62

LISTADO DE ANEXOS

1. ANTECEDENTES

Nuestro núcleo palmero, en los últimos 5 años ha venido liderando alrededor de 10450 hectáreas las cuales actualmente procesamos cerca de 93.206 ton de RFF al año. El rendimiento promedio de nuestros proveedores es de 13 ton RFF/ha año y tenemos una fidelización a nuestra del 85% de nuestros proveedores.

Actualmente, nuestro equipo de compra de fruta está compuesto por un técnico de compra de fruta y un coordinador de compra de fruta, como nuestro reto es mantener e incrementar el suministro de materia prima RFF hacia la planta de beneficio e incrementar la producción de los cultivos de nuestros proveedores, consideramos que debemos fortalecer el equipo tanto en estrategia, metodología de extensión, herramientas de asistencia técnica y capital humano.

Por todo lo anterior EXTRACTORA PALMAS Y TRABAJO S.A.S. con el acompañamiento de CENIPALMA ha decidido constituir un plan estratégico para la producción de aceite de palma sostenible, enfocado principalmente a plantear estrategias de asistencia técnica para mejorar la producción de los cultivos de palma de nuestros proveedores, generar lineamientos que rijan nuestros esfuerzos en asistencia técnica durante los próximos 5 años encaminados a incrementar la productividad, superar las limitantes productividad y mejorar el estado sanitario de los cultivos de nuestros proveedores.

En el presente plan estratégico para la producción de aceite de palma sostenible, se detalla la caracterización de nuestro núcleo palmero, se identifican brechas de productividad promedio por hectárea para cada proveedor, las limitantes o causales de dichas brechas y se plantean algunas estratégicas, acciones técnicas y se dan lineamientos para incrementar productividad.

Adicionalmente, tratamos de plasmar los beneficios económicos de la implementación de este plan y tras lograr la implementación y masificación de mejores prácticas de cultivo nuestros proveedores. Estimamos que esto generará mayor volumen de suministro de RFF a la Planta de Beneficio y el aumento en aceite procesado para los próximos 5 años.

2. MISIÓN DE PALMAS Y TRABAJO

Transformar y comercializar productos orgánicos de alta calidad salvaguardando el bienestar de nuestros colaboradores, el de las comunidades vecinas y la permanencia de los recursos naturales que hacen parte de nuestro ambiente.

3. VISIÓN DEL DEPARTAMENTO DE COMPRA DE FRUTA

En el 2025 seremos una organización rentable y competitiva, comprometida en el establecimiento de nuevas áreas de renovación fortaleciendo los cultivos de palma de nuestros proveedores aliados, con el fin de obtener un producto de alta calidad.

4. QUIENES SOMOS

Somos una empresa agroindustrial dedicada al cultivo y procesamiento de fruto de palma, para la extracción de aceite crudo, de la mano con nuestros trabajadores, proveedores de fruto y grupos de interés. Generamos desarrollo en la región y oportunidades de crecimiento a nuestros colaboradores y a la comunidad, a través de prácticas sociales, ambientales y económicas de forma sostenible.

4.1 Estructura organización del departamento de compra de fruta

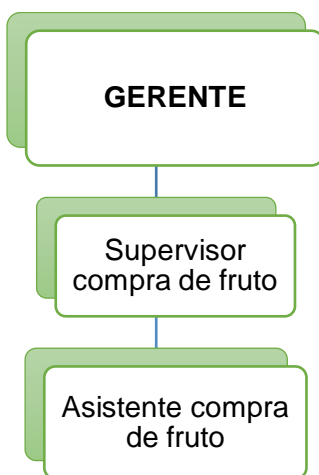


Figura 1. Estructura organizacional del departamento de compra de fruta

5. OBJETIVOS ESRATÉGICOS DE UNIDAD DE ASISTENCIA TÉCNICA EN PALMA Y TRABAJO

A continuación, se relacionan los objetivos estratégicos del departamento de compra de fruta, para los cuales hemos establecido metas que se desarrollan en el capítulo Metas e indicadores:

Objetivo General:

Implementar estrategias para aumentar la productividad de 13,7 a 19 t/ha/año de RFF en el 2025

Objetivos Específicos:

- 1. Incrementar la productividad (Ton/Ha) mejorando el plan de manejo agronómico de las plantaciones de los proveedores cerrando las brechas de productividad.
- 2. Mejorar la calidad de la fruta de los cultivares híbridos OXG.
- 3. Diseñar proyectos y alianzas productivas para renovación de cultivos.
- 4. Promover la certificación en RSPO y producción orgánica de nuestros proveedores.

5.1 Caracterización de nuestro núcleo palmero

El núcleo palmero proveedores de PALMA Y TRABAJO se caracterizó **4.055 hectáreas** el cuál se encuentran divididas en 5 zonas geográficas (*Ver figura 2 y 3*), distribuidas en la Zona de Puerto Wilches que tiene la mayor representatividad con el 43,3 % (1755 ha) del área total seguido de la zona de Barrancabermeja con un 34,5% (1400 ha), luego la zona de Sabana de Torres con un 19,5% que corresponde a (790 ha), así mismo la zona Yondó representa un porcentaje del 2,4% (98 ha), y por último la zona de Yarima que representa el 0,3% (12 ha).

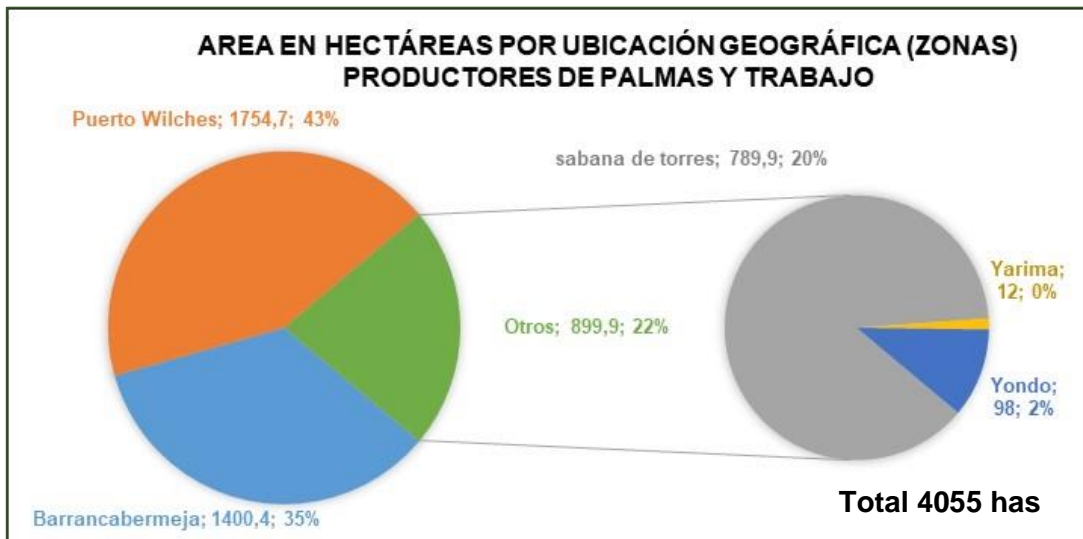


Figura 2. Caracterización de zonas por ubicación geográficas de proveedores de Palma y Trabajo.

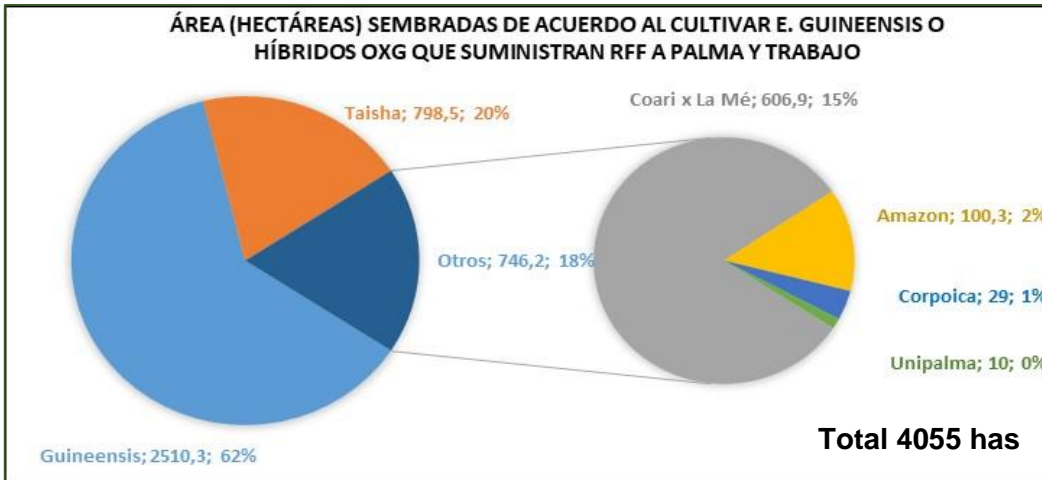


Figura 3.. Caracterización de zonas por ubicación geográficas de proveedores de Palma y Trabajo.

Porcentaje proveedores según categorización por área sembrada

Se caracterizó los proveedores fidelizados según el área establecida por el cultivo, siendo referente a: Pequeño Productor (PP) área oscilada entre 0,1 a 50 hectáreas, Mediano Productor (MP) entre 51 a 100 hectáreas y Productor Grande (PG) con más de 100 hectáreas.

El área de acuerdo con el rango de edad de los cultivos de los proveedores de Palmas y Trabajo (Ver figura 4 y 5) se puede observar en orden descendente las edades que oscilan entre 0 a 3 años con un área de 20 hectáreas, el rango 4 a 6 años tiene un área de 205 hectáreas, el rango de 7 a 10 años el área es de 1208 hectáreas, el rango de edad entre 11 a 15 años el área es de 2145 hectáreas, el rango de 16 a 20 años el área es de 291 hectáreas y el rango de 21 a 25 años el área es de 186 hectáreas.

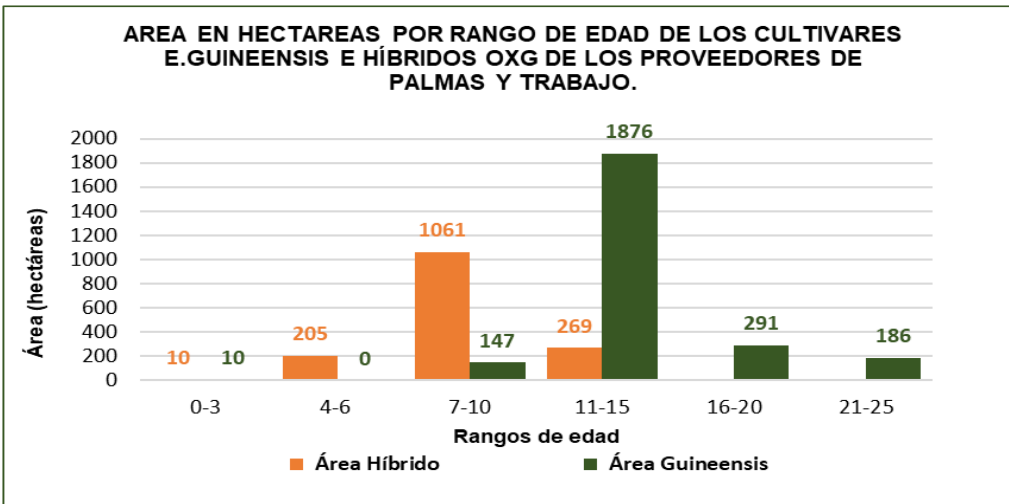


Figura 4. Caracterización por rangos de edad en hectáreas de las diferentes siembras y cultivares de los proveedores de Palma y Trabajo.

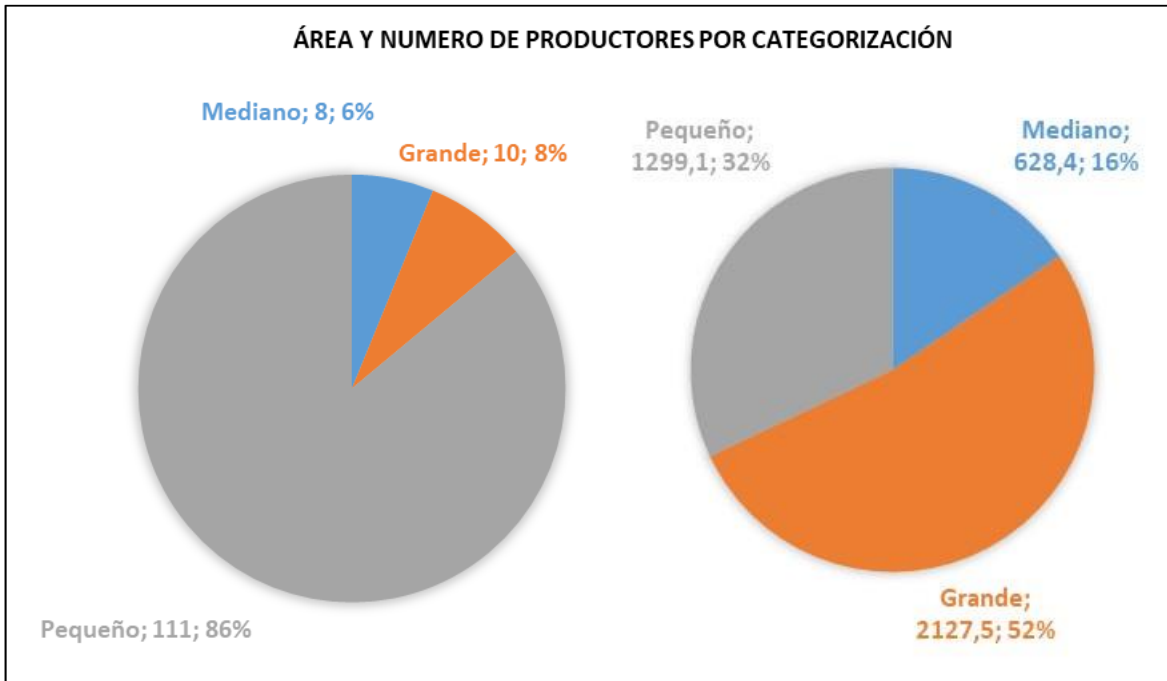


Figura 5. Caracterización por tamaño en área de las diferentes siembras y cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.

En la gráfica anterior se puede apreciar que el 86% de los productores son de pequeña escala representados en 111 de ellos, los cuales tienen un área de 1299 has, en contraste con los productores de gran escala si en número son 10, estos representan 2127 hectáreas lo que corresponde al 52% del área total de los productores incluidos en el Plan Estratégico.

Tabla 1. Caracterización de los productores de acuerdo con los servicios de asistencia técnica.

Tamaño de productor	GRANDE	has	MEDIANO	has	PEQUEÑO	Has
Con Asistencia	7	1797,5	4	328,4	5	100,8
Sin Asistencia	3	330	4	300,	106	1198,3
Total general	10	2127,5	8	628,4	111	1299,1

De acuerdo con la ubicación geográfica de los diferentes predios se realizó la clasificación por zonas técnicas para realizar la agrupación y el análisis productivo tomando en cuenta sus posibles similitudes agronómicas y edáficas que permitan generar estrategias en forma agrupada, para lo cual se presenta cinco (5) zonas:

Tabla 2. Caracterización de los productores de acuerdo con los servicios de asistencia técnica.

ZONAS	MUNICIPIOS
Puerto Wilches	Puerto Wilches, corregimientos Puente Sogamoso, el pedral, km 8, km 20, las pampas,
Barrancabermeja	Barrancabermeja, corregimientos Meseta de San Rafael, La vizcaína
Sabana De Torres	Sabana De Torres,
Yondó	Yondó
Yarima	San Vicente,

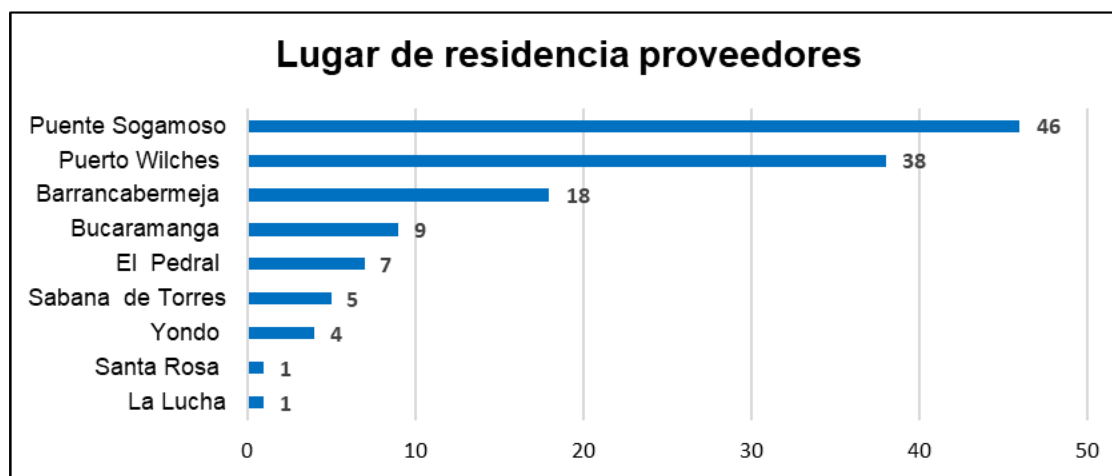


Figura 6. Caracterización lugar de residencia de los proveedores de Palma y Trabajo.

5.1.1. Zona Puerto Wilches

La zona Puerto Wilches se encuentra conformada con 77 lotes representados en 60 productores ubicados en el municipio de Puerto Wilches y 1 lote de Barrancabermeja ubicados en la vereda la Hortensia, por su cercanía y condiciones agroecológicas se consideró incluirlos en esta zona, los cuales suman 1755 hectáreas, comprendidas 704 en cultivares híbridos OXG y 1051 ha *E. guineensis*, de acuerdo a la caracterización por rango de edad de los cultivos se realizó la clasificación en la cantidad de número de proveedores y el área en hectáreas que corresponde a los mismos. (Ver figura 7).

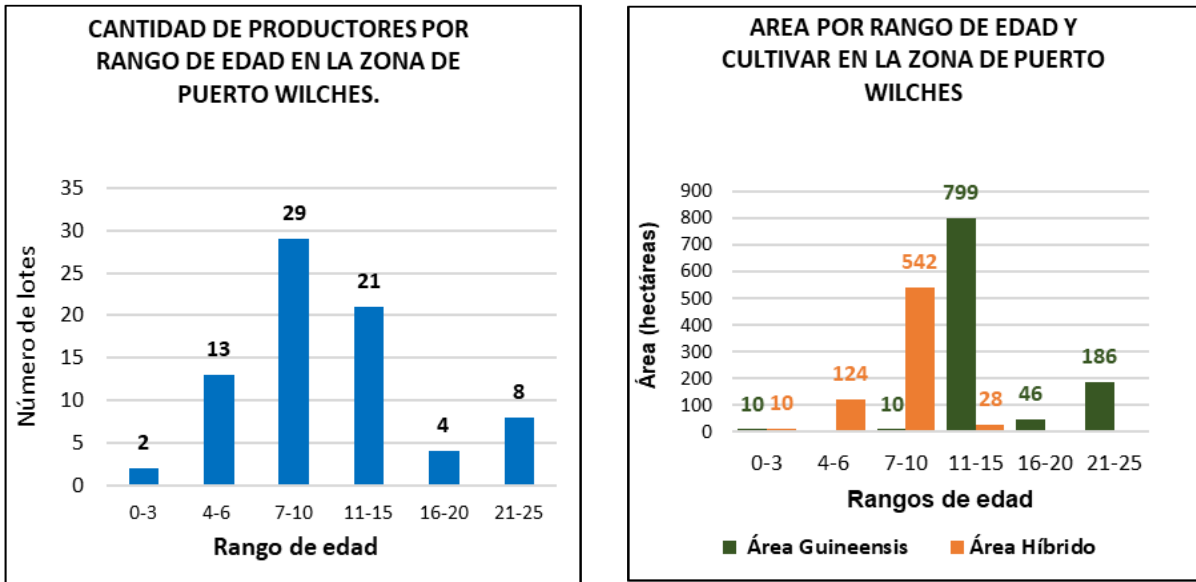
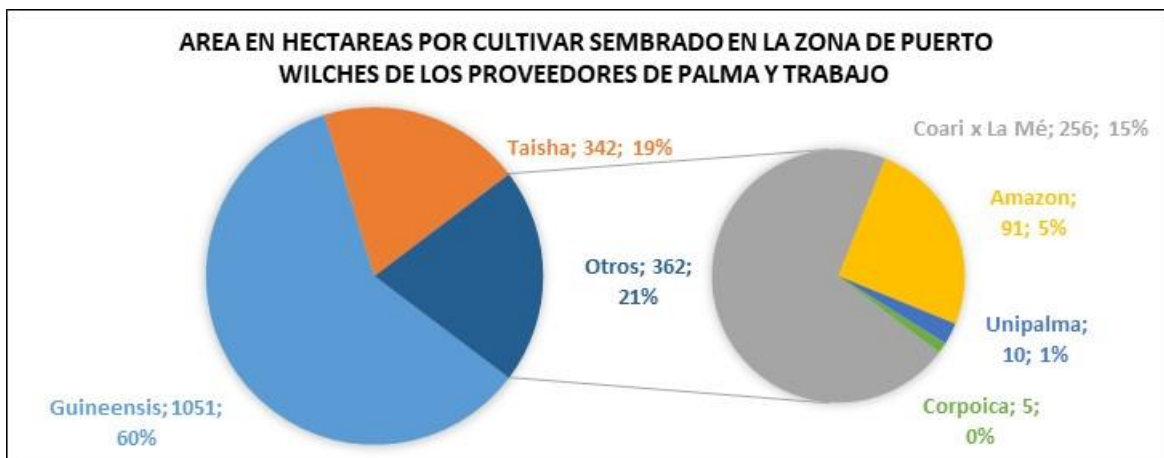


Figura 7. Caracterización de la zona Puerto Wilches con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.

La zona Puerto Wilches de acuerdo con su caracterización en tipo cultivar sembrado se encuentran distribuidos de la siguiente manera, el 60% es *E. guineensis* con 1051 hectáreas y el 40% corresponde a cultivares híbridos OXG con 704 hectáreas. (Ver figura 8).



5.1.2. Zona Barrancabermeja

La zona Barrancabermeja se encuentra conformada con 41 lotes representado en 35 productores que corresponde a 1400 hectáreas, de los cuales 661 hectáreas son cultivares híbridos OXG y 739 hectáreas son *E. guineensis*, de acuerdo con la caracterización por

Figura 8. Caracterización de la zona Puerto Wilches con respecto al tipo de material sembrado en los cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.

rango de edad de los cultivares se realizó la clasificación de número de proveedores y el área en hectáreas que corresponde a los mismos. (Ver figura 9).

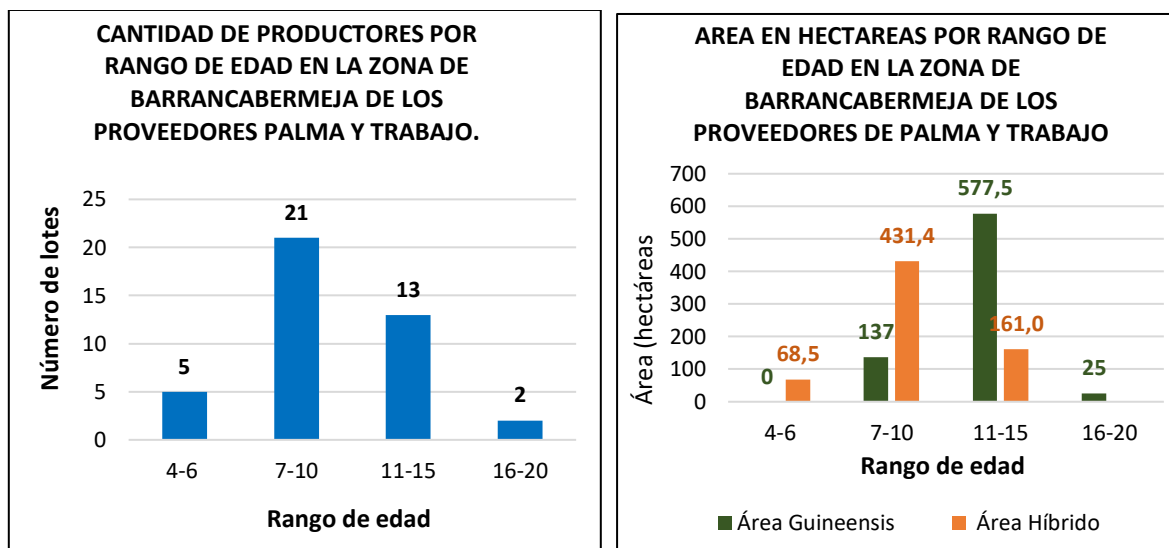


Figura 9. Caracterización de la zona de Barrancabermeja con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.

La zona Barrancabermeja de acuerdo con su caracterización en tipo cultivar sembrado se encuentran distribuidos de la siguiente manera, el 53% es *E. guineensis* con 739 hectáreas y el 24% corresponde al cultivar Coari x La Mé con 339 ha, seguido del cultivar Taisha con el 21% que equivale a un 289 ha, el siguiente material es el Corpoica con el 2% que equivale a 24 y por último el cultivar Amazon con un 1% con 9 ha (Ver figura 10).

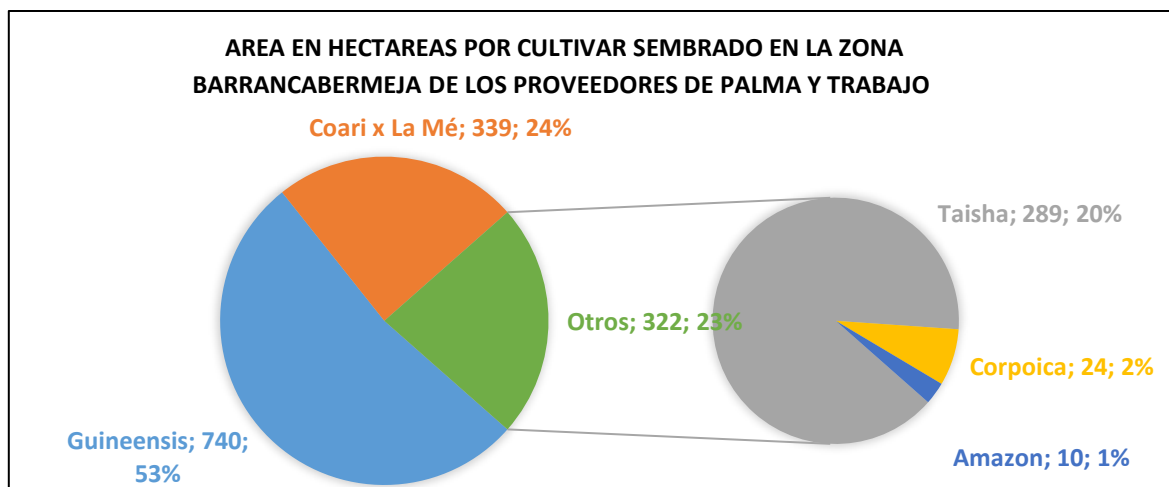


Figura 10. Caracterización de la zona Barrancabermeja con respecto al tipo de material sembrado en los cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.

5.1.3 Zona Sabana de Torres

La zona Sabana de Torres se encuentra conformada con 5 lotes correspondiente a 3 productores que suman 790 hectáreas, de acuerdo con la caracterización por rango de

edad de los cultivos se realizó la clasificación en la cantidad de número y el área en hectáreas de los cultivos de los productores, (Ver figura 11)

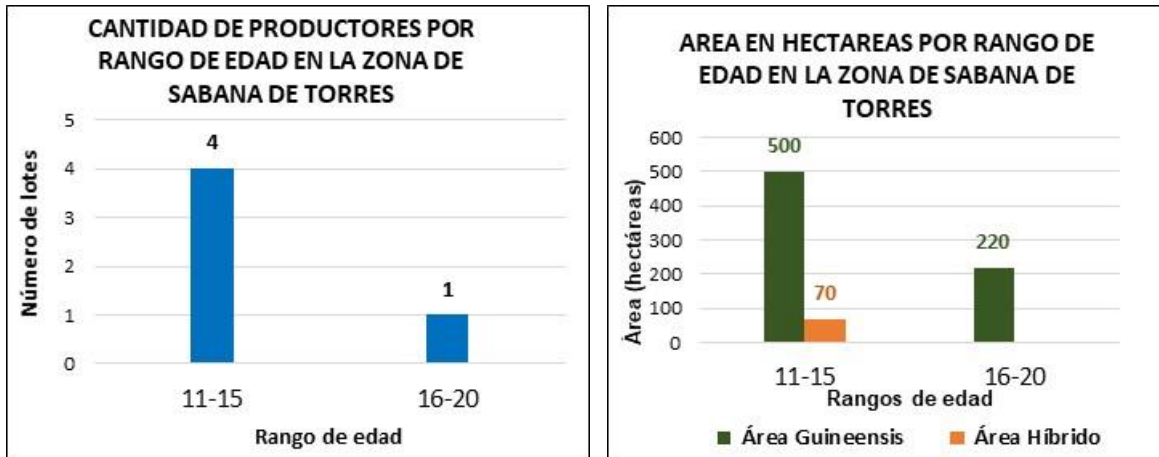


Figura 11. Caracterización de la zona Sabana de Torres con respecto al número de lotes y área en hectáreas con relación a los rangos de edad.

La zona Sabana de Torres de acuerdo con su caracterización en tipo cultivar sembrado se encuentran distribuidos de la siguiente manera, el 91% es *E. guineensis* con 779 hectáreas y el 9% corresponde al cultivar Taisha que equivale a 70 (Ver figura 12)



Figura 12. Caracterización de la zona Barrancabermeja con respecto al tipo de material sembrado en los cultivos de los proveedores de Palma y Trabajo.

5.1.4 Zona Yondó

La zona Yondó se encuentra conformada con 5 Lotes correspondiente a 5 productores que suman 98 hectáreas, de acuerdo con la caracterización por rango de edad de los cultivos

se realizó la clasificación en la cantidad de número de lotes y el área en hectáreas que corresponde a los mismos, (Ver figura 13).

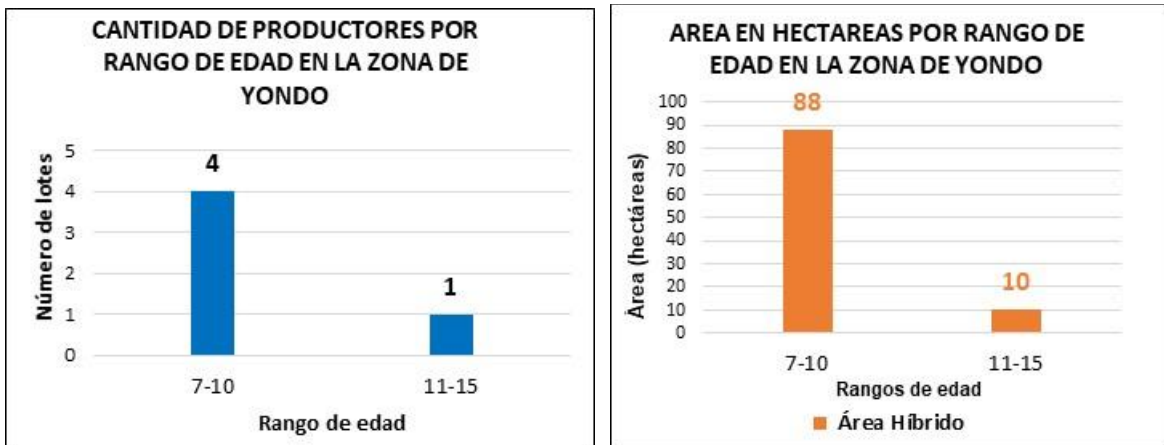


Figura 13. Caracterización de la zona Yondó con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.

5.1.5. Zona Yarima

La zona Yarima se encuentra conformada con 1 lote de un productor que corresponde a 12 hectáreas, de acuerdo con la caracterización por rango de edad de los cultivos se realizó la clasificación en la cantidad de número de lotes y el área en hectáreas que corresponde a los mismos, (Ver figura 14).

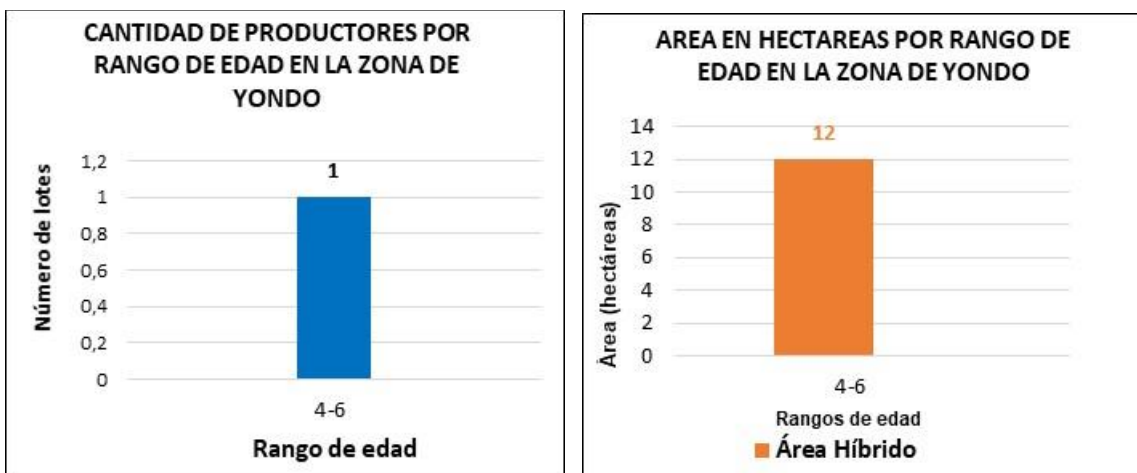


Figura 14.. Caracterización de la zona Yarima con respecto al número de lotes y área en hectáreas con respecto a los rangos de edad.

6. ¿COMO ESTAMOS EN PRODUCTIVIDAD?

De acuerdo con la caracterización productiva realizada a todo el núcleo proveedores de fruto de PALMA Y TRABAJO determinada por el departamento de compra de fruta, se categorizo por rangos de productividad con respecto a toneladas por hectárea/año y área correspondiente.

Adicionalmente se establecieron rangos de productividad dentro de cada zona para determinar cuáles y que área representan los cultivos más productivos y menos productivos dentro de cada clase.

Posteriormente presentamos una breve descripción y discusión de los causantes de brechas de productividad. En el capítulo *Causantes de brechas de productividad* se presentan en detalle las estrategias para incrementar productividad en cada una de las clases analizadas.

6.1. Caracterización productiva del núcleo.

Los rangos establecidos para el análisis son: predios menores a 10 toneladas por hectárea (1441 hectáreas), lotes en el rango de 11 a 15 toneladas por hectárea (1154 hectáreas), lotes en el rango de 16 a 20 toneladas por hectárea (1383), lotes 21 a 25 toneladas por hectárea (48 hectáreas) y aquellos con productividad superior a 25 toneladas por hectárea (29 hectáreas). (Ver figura 15).

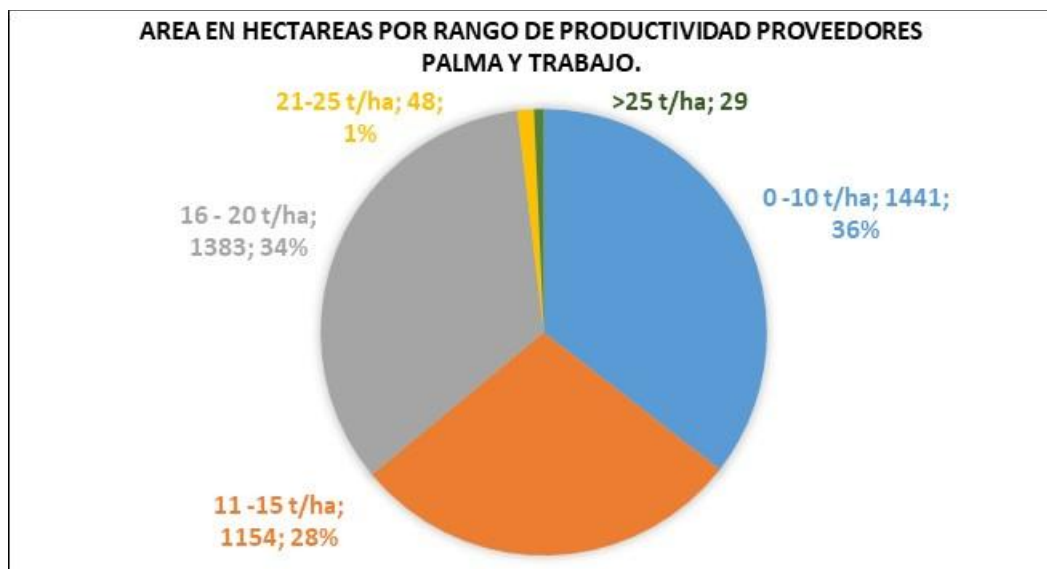


Figura 15.. Caracterización por rango de productividad en hectáreas de los productores de Palma y Trabajo.

Como se observa en la figura 16, el 54 % de los proveedores del núcleo obtienen rendimientos en sus cultivos menores a 10t/ha. Esto se constituye en uno de los principales grupos a impactar con el presente PLAN ESTRATÉGICO DE ASISTENCIA TÉCNICA (PEAT).

De la misma manera, observamos que solo el 2 % de los predios de los palmicultores aliados al núcleo presentan rendimientos > 25 t RFF/ha año, lo cual ratifica la necesidad de la implementación de estrategias de asistencia técnica y mejores prácticas.

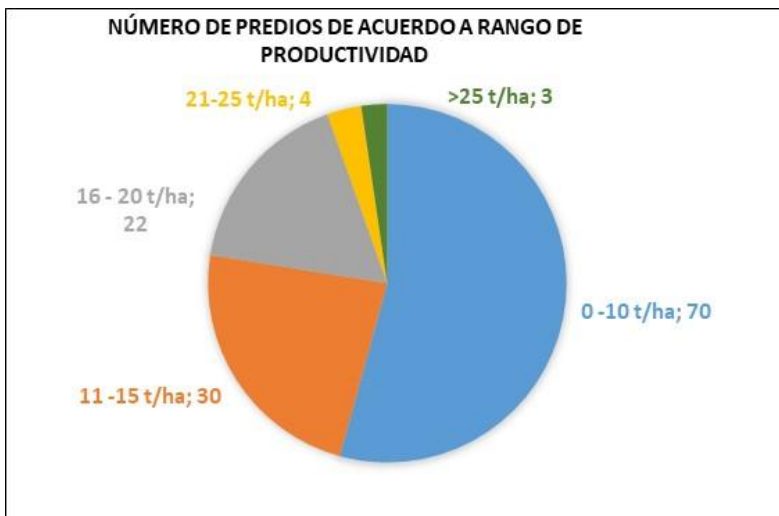


Figura 16. Caracterización por número de lotes dentro de los rangos de productividad de los proveedores de Palma y Trabajo.

Así mismo se calcularon las brechas productivas de cada proveedor en toneladas por hectárea que deben superar; este análisis de la brecha corresponde a la diferencia entre el rendimiento promedio alcanzado en el último año y el obtenible de acuerdo con el potencial productivo agronómico, teniendo en cuenta las condiciones específicas de cada plantación. En la (figura 17), se puede apreciar que 59 lotes o predios presentan brechas de productividad importantes por cerrar, estos oscilan desde las 11 a 25 t/ha/año, este dato es relevante ya que sería el primer grupo de interés a trabajar a través de un diagnóstico personalizado y diferenciado para poder determinar las limitantes productivas y las estrategias a implementar a cada predio.

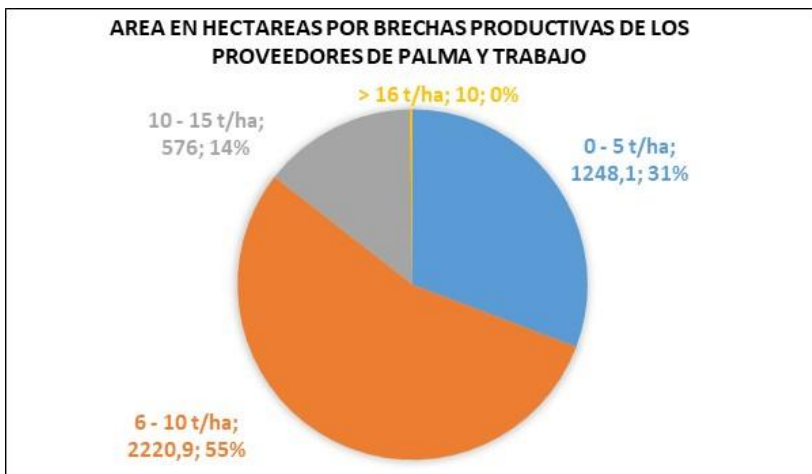


Figura 17. Caracterización en área por brecha productiva de los proveedores de Palma y Trabajo.

Además, se presenta la caracterización en el número de predios o lotes de acuerdo con las brechas productivas por superar según *figura 18*.

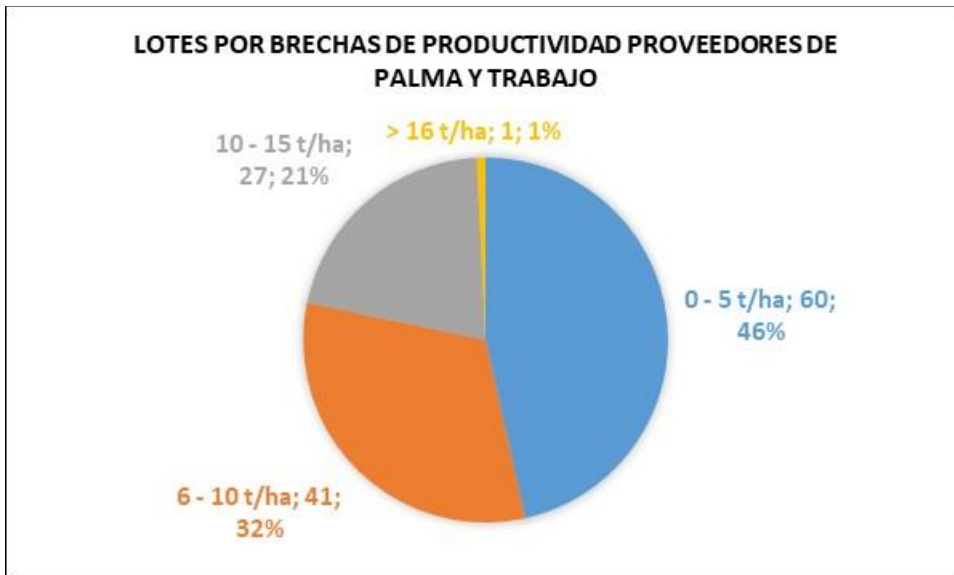


Figura 18. Caracterización en el número lotes de acuerdo con la brecha productiva de los proveedores de Palma y Trabajo

Como se observa en la gráfica 18, el 78% de los cultivos de nuestros proveedores, tienen brecha de productividad entre 0 a 10 t/ha, la cual consideramos superable en el tiempo de duración del presente plan y en donde nos enfocaremos en las estrategias de asistencia técnica y mejores prácticas en primera instancia, seguidamente se trabajará en el segundo grupo que equivale al 22% de los productores restante, el cual requerirá más tiempo para cerrar brechas de productividad, pero se implementará el Plan con ambos grupos.

Se realizó un cálculo de la productividad de toneladas CPO/hectárea/año, tomando como referencia la extracción promedio del 2020 del núcleo fue 21,51% (Fedepalma,2020), se concluye que 430 hectáreas representados en 13 productores están por encima del promedio nacional por encima de las 4 t CPO/ha/año, además 70 productores equivalentes a 2181 hectáreas están por debajo de 3 t CPO/ha/año. *Ver figura 19.*

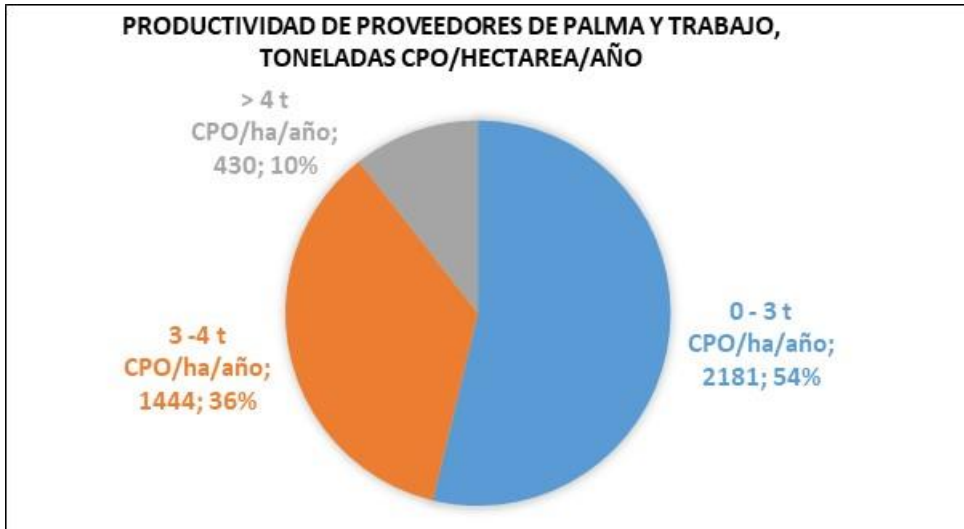


Figura 19. Caracterización en área de acuerdo con la producción de t CPO/ha/año de los proveedores de Palma y Trabajo

A continuación, presentamos de manera general, gráficas de la identificación de las brechas de productividad, determinadas por el departamento de Compra de Fruta de Palma y Trabajo, para las diferentes zonas caracterizadas de acuerdo con la distribución geográfica de los productores.

6.2. Caracterización productiva por zonas

6.2.1. Zona Puerto Wilches

De acuerdo con la caracterización productiva de la zona de Puerto Wilches, en los rangos de productividad se encontró que de los 18 predios o lotes está en el rango entre 11 y 15 toneladas que equivale al 16% del área representadas en 276 hectáreas, 25 predios o lotes están en el rango de 7 a 10 toneladas por hectárea que equivale al 55 % del área que es representada en 963 hectáreas, y 34 predios o lotes se encuentran en productividades menores a 10 toneladas por hectárea lo cual equivale al 29% del área con 517 hectáreas. Ver figura 20.

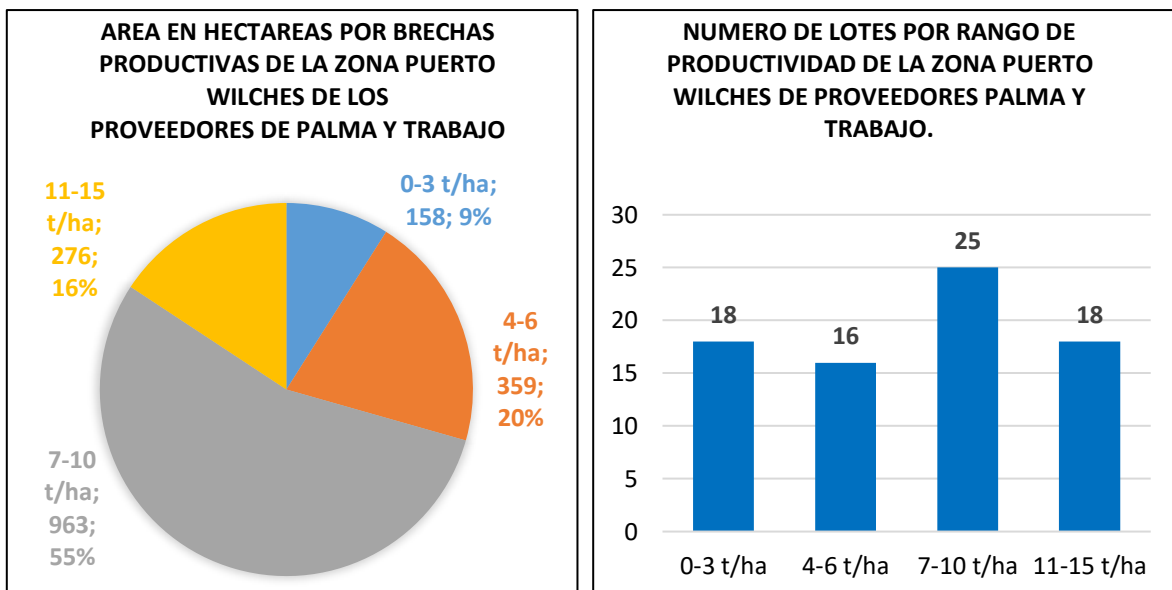


Figura 20. Caracterización productiva zona Puerto Wilches de los proveedores Palma y Trabajo.

6.2.2. Zona Barrancabermeja

De acuerdo con la caracterización productiva de la zona Barrancabermeja en los rangos de productividad se encontró que de los 33 predios o lotes está en el rango de productividad menores a 10 toneladas por hectárea representada en 603 hectáreas, 10 lotes o predios se encuentra dentro del rango de 7 a 10 toneladas por hectáreas que corresponde a 518 hectáreas y 8 predios o lotes con productividades entre 11 a 15 toneladas por hectárea representada en 280 hectáreas. Ver figura 21.

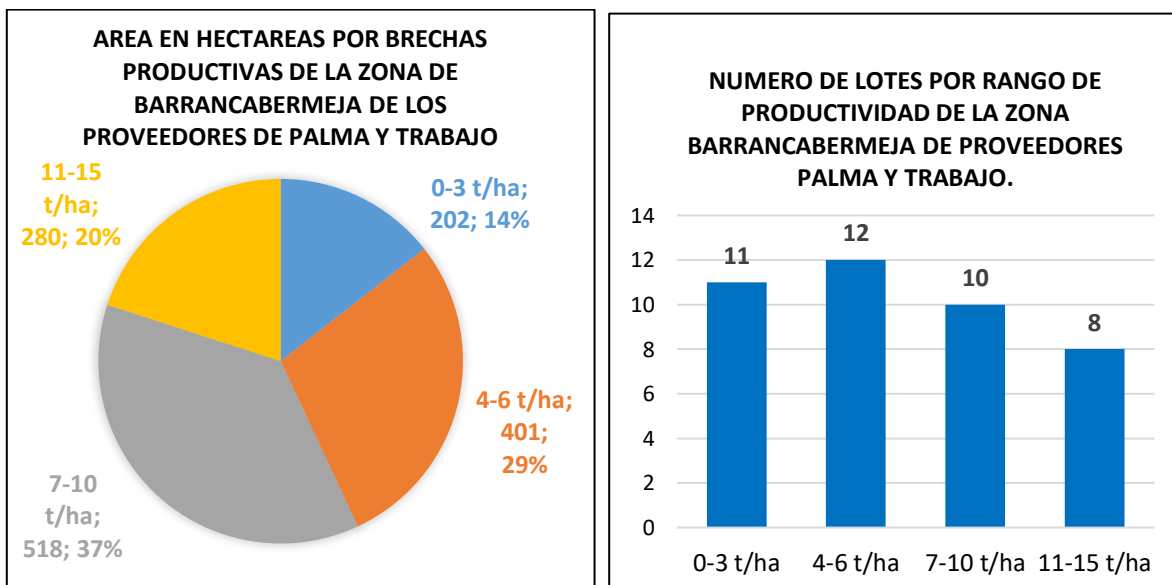


Figura 21. Caracterización productiva zona Barrancabermeja de los proveedores de Palma y Trabajo.

6.2.3. Zona Sabana de Torres

De acuerdo con la caracterización productiva de la zona de Sabana de Torres en los rangos de productividad se encontró que de los 4 predios o lotes se encuentran dentro del rango de 7 - 10 toneladas por hectáreas que corresponde a 720 hectáreas correspondiendo al 91% del área, el 9% restante está en el rango menor a 3 toneladas por hectárea representada en 70 hectáreas. Ver figura 22.

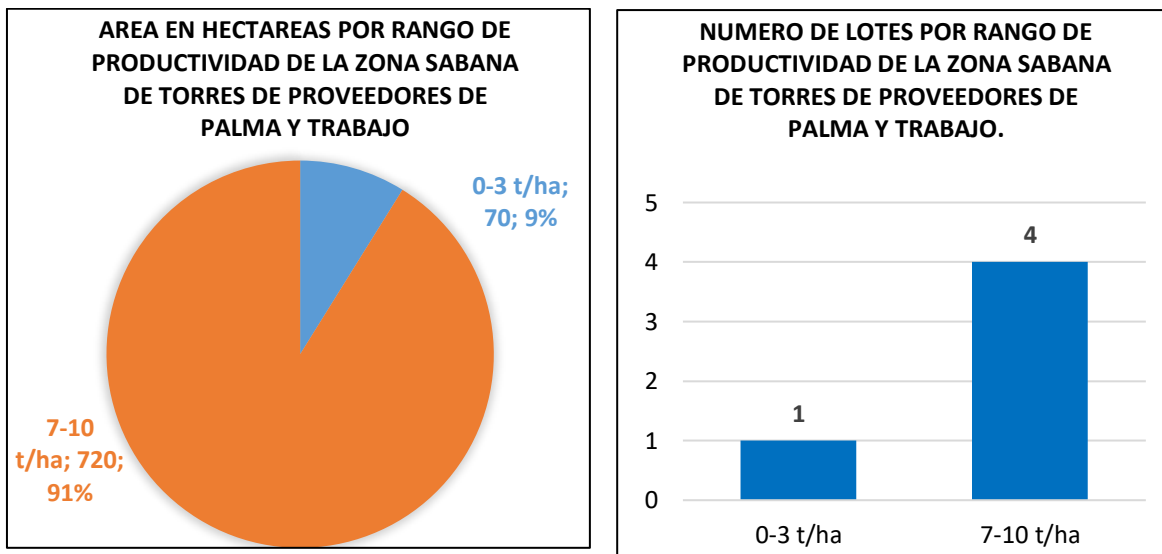


Figura 22. Caracterización productiva zona Sabana de Torres de los proveedores de Palma y Trabajo.

6.2.4. Zona Yondó

De acuerdo con la caracterización productiva de la zona Yondó en los rangos de productividad se encontró que dos predios o lotes se encuentran dentro del rango inferior de 3 toneladas de RFF por hectáreas que corresponde a 40 hectáreas, un predio está en el rango de 4 a 6 toneladas RFF por hectárea representada en 28 hectáreas y dos predios está dentro del rango de 11 – 15 toneladas RFF representadas en 30 hectáreas. Ver figura 23.

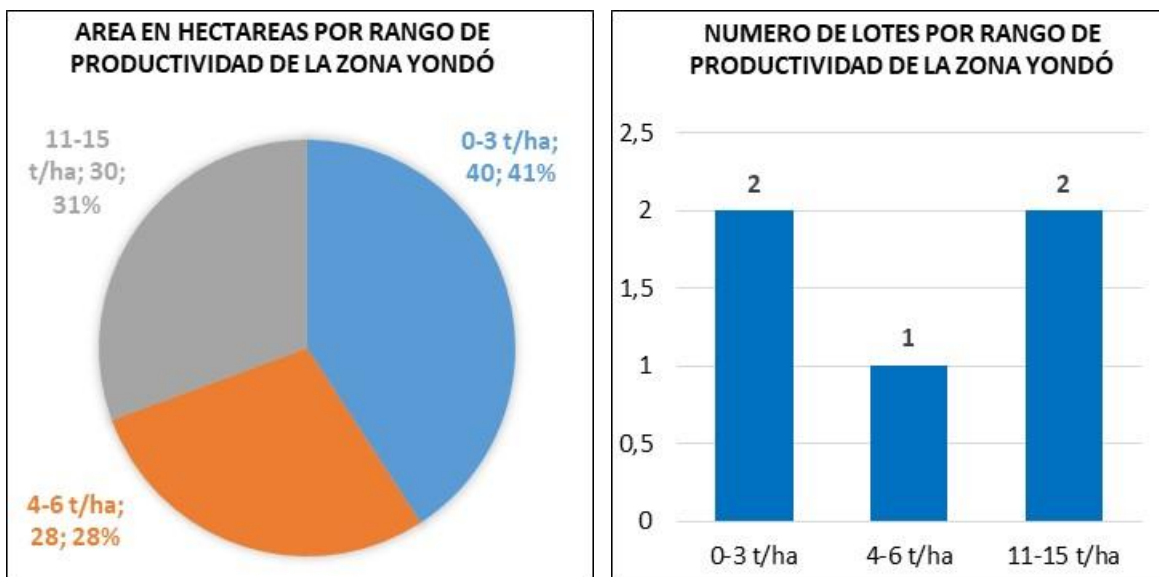


Figura 23. Caracterización productiva zona Yondó de los proveedores de Palma y Trabajo.

6.2.5. Zona Yarima

Para Yarima hay un solo productor que manejan un rango de productividad de 11 -15 toneladas por hectárea equivalente a 12 hectáreas.

7. IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS DE PRODUCTIVIDAD

En el presente capítulo, pretendemos analizar en detalle las brechas de productividad de nuestros proveedores, para ellos realizamos un análisis proveedor por proveedor, identificando su rendimiento actual (último año o promedio de los últimos 3 años) vs el rendimiento obtenible que podrían alcanzar teniendo en cuenta su potencial productivo, las condiciones edafoclimáticas donde se encuentra establecida y algunas condiciones socioeconómicas que conocemos de los productores

Se presenta el análisis para cada una de las zonas de influencia de nuestro servicio de asistencia técnica y discriminando entre siembras jóvenes y adultas.

7.1. Rangos de productividad zona Puerto Wilches

En esta zona están comprendidos por 77 predios o lotes los cuales están distribuidos en las siguientes veredas: Campo Duro, Boca De Sogamoso, Caño limón, Cristalina km 20, El Pedral. La Hortensia, Km 5,6,7,8,16 y 20 Las Pampas, Puerto Wilches y Sogamoso, el vaivén km 16 y 17 centro de Ecopetrol. El porvenir,

7.1.1. Brechas productivas siembra joven Zona Puerto Wilches

Dentro de este rango encontramos 6 lotes o plantaciones que están por encima de la producción promedio, destacándose por ser cultivares de 4 a 6 años, es decir, ya está en producción, condiciones favorables de suelo por ser vegas, sin embargo, poseen las limitantes como no bajos contenidos de materia orgánica, no cumplimiento de planes nutricionales e inadecuada polinización de los cultivares híbridos.

En el resto de las plantaciones se resalta suelos con bajo nivel de materia orgánica con deficiencias en el manejo nutricional, con manejos deficientes en el manejo de la PC y algunos cultivares con falencias en polinización. Ver figura 25.

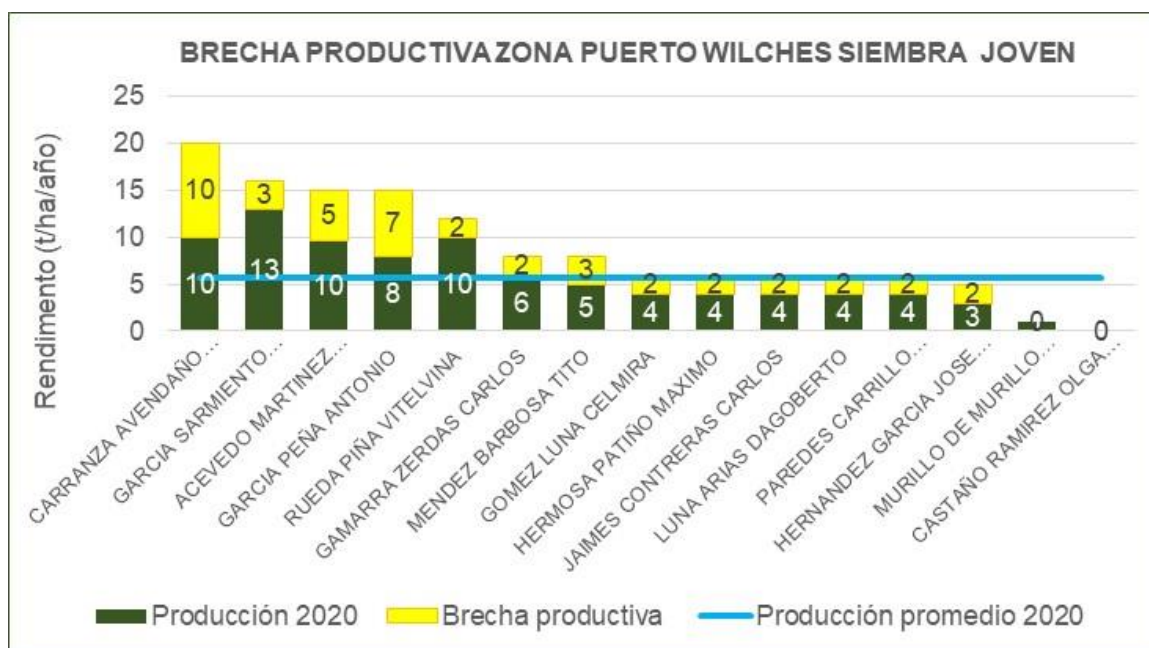


Figura 24. Brechas productivas zona Puerto Wilches.

7.1.2. Brechas productivas siembra adulta Zona Puerto Wilches

En este rango están 23 predios o lotes por encima del promedio productivo de la zona Puerto Wilches, de los cuales se caracteriza en un 45% suelos compactados el 27% de los predios presentan ganado en los lotes todos los 23 predios aplican herbicidas en los platos y presentan deficiente cumplimiento de los planes nutricionales.

Los otros 39 lotes o predios están por debajo de la media productiva de la zona, están sobre suelos con bajos contenidos de Materia Orgánica, sumado a que el 99% de los predios aplican herbicidas en los platos, el 80% de los lotes no tiene presencia de coberturas leguminosas, el 95% de los predios no implementan análisis de suelos y foliares el 100% no aplica suficiente fertilizante y el 65% de los predios tienen manejos deficientes de la enfermedad la Pudrición de Cogollo. Ver figura 26 y 27.

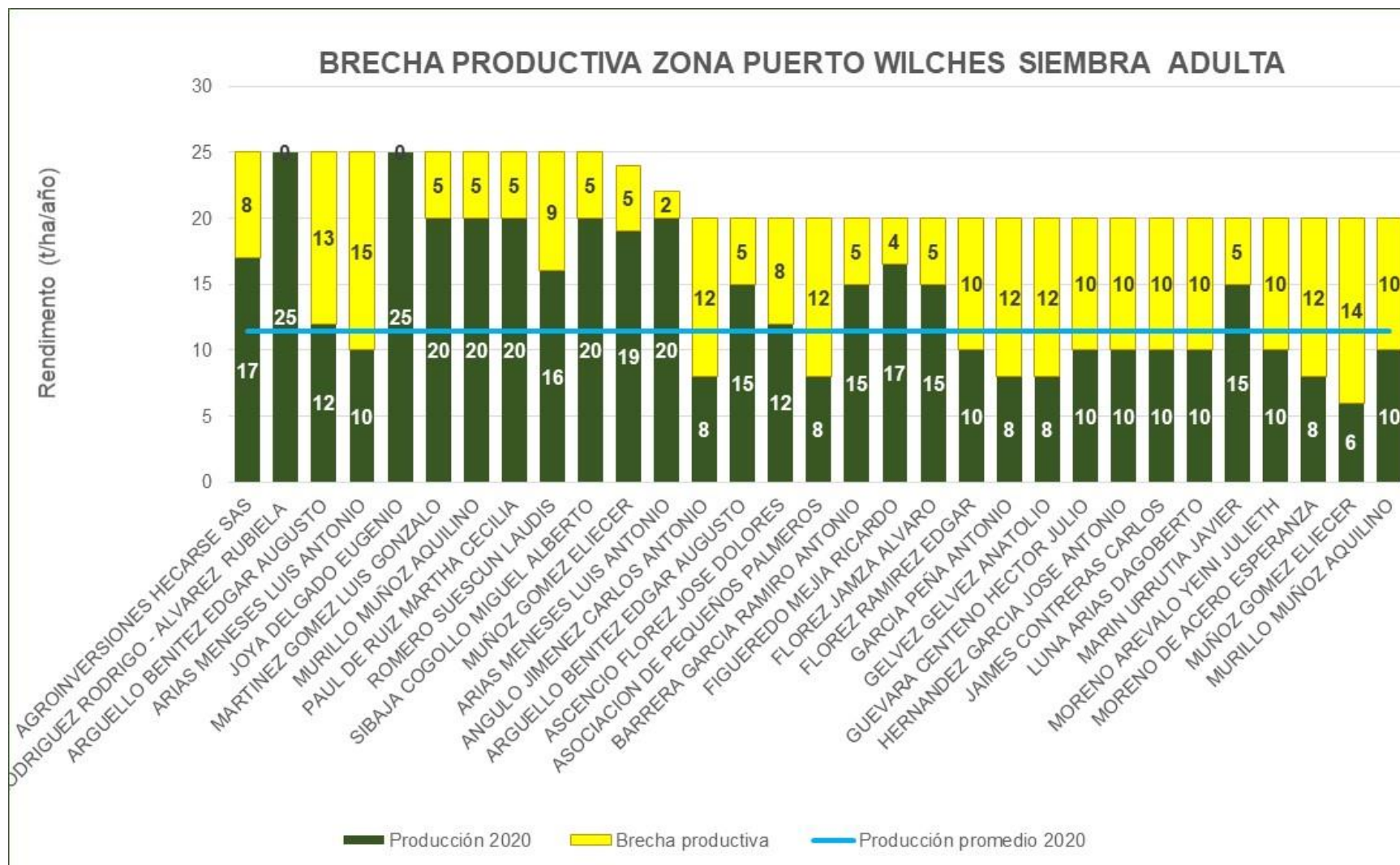


Figura 25. Brechas productivas zona Puerto Wilches siembra adulta.

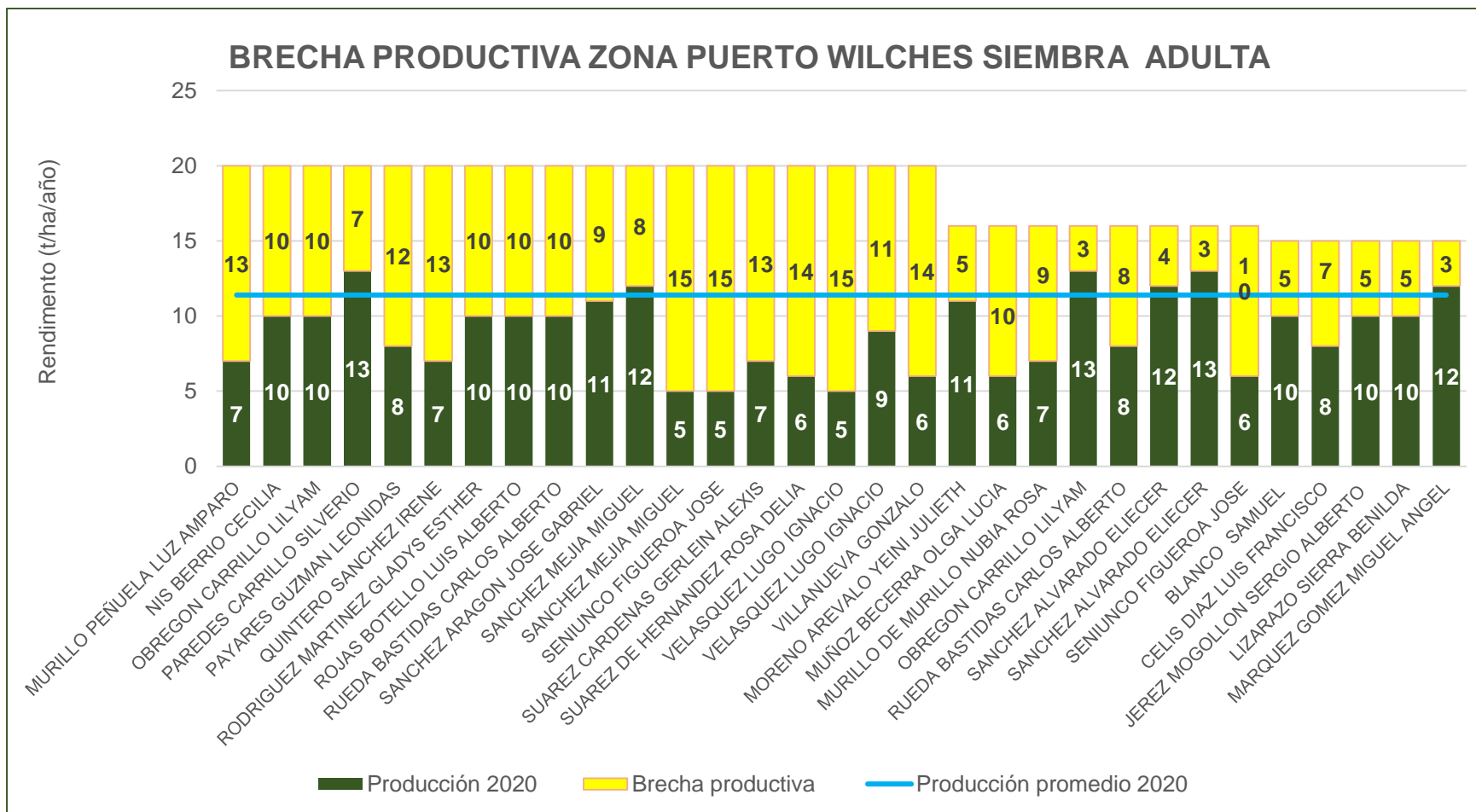


Figura 26. Brechas productivas zona Puerto Wilches siembra adulta

7.2. Rangos de productividad zona Barrancabermeja

La zona de Barrancabermeja está conformada por 41 predios o lotes, los cuales están distribuidos en las siguientes veredas: Campo Gala, Campo Cardales, Colorada, Centro de Ecopetrol, El Zarzal, La Cascajera, La Hortensia Majaguaro, Majaguaro, Meseta de San Rafael, El porvenir, La Hortensia, Pénjamo, san Miguel y Tenerife.

7.2.1. Brechas productivas siembra joven Zona Barrancabermeja

En este rango encontramos 2 de 5 lotes presentan producciones por encima de la media de la zona en las siembras jóvenes, en donde se caracteriza por tener suelos con bajos contenidos de materia orgánica, con deficientes manejos nutricionales, sumado a la no realización manejo de plagas ni enfermedades.

Para los predios o lotes que están por debajo del promedio de los rendimientos en las siembras jóvenes en Barrancabermeja, se caracteriza por estar en zonas inundables, sin coberturas, con plateos químicos, pero con grandes potencialidades para aumentar productividad debido al vigor de los cultivares *ver figura 28*.



Figura 27. Brechas productivas zona Barrancabermeja siembra joven.

7.2.2. Brechas productivas siembra adulta Zona Barrancabermeja

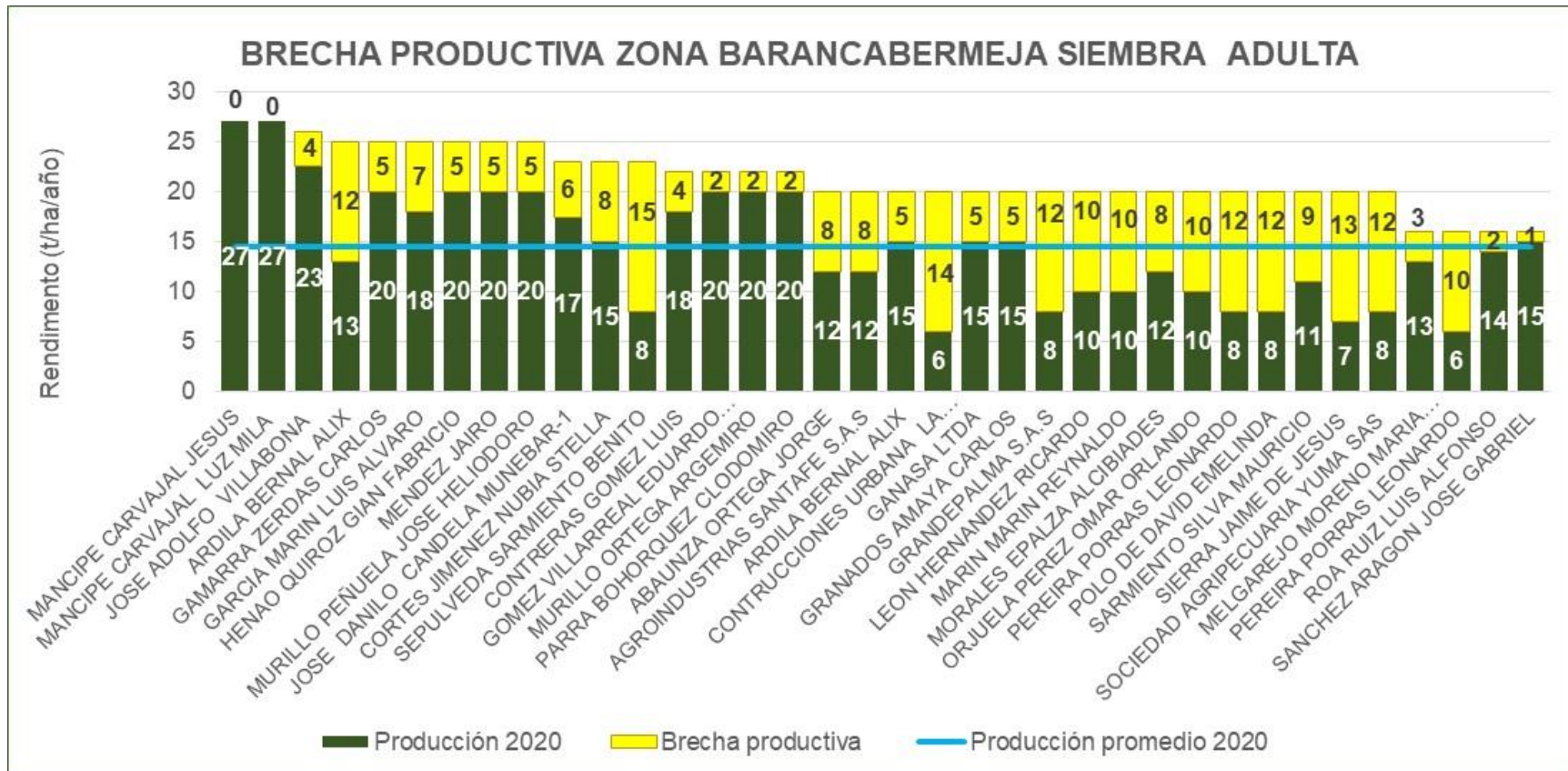


Figura 28. Brechas productivas zona Barrancabermeja siembras adultas.

En este rango encontramos 18 de 36 lotes presentan producciones por encima de la media de la zona en las siembras jóvenes, en donde se caracteriza por tener suelos con bajos contenidos de materia orgánica, con deficientes manejos nutricionales, sumado a la no realizan análisis de suelos y foliares.

Para los predios o lotes que están por debajo del promedio de los rendimientos en las siembras jóvenes en Barrancabermeja, se caracteriza por estar en zonas inundables, sin coberturas, con plateos químicos, pero con grandes potencialidades para aumentar productividad debido al vigor de los cultivares *ver figura 29*.

7.3. Rangos de productividad Zona Sabana de Torres

En la zona de Sabana de Torres está comprendida por la vereda Campo Tigre el cual se encuentran identificados 2 predios o lotes, los cuales son siembras adultas.

7.3.1. Brechas productivas siembra adulta Zona Sabana de Torres

A continuación, se presentan las gráficas de brechas de productividad para cada proveedor de la Zona Sabana de Torres.

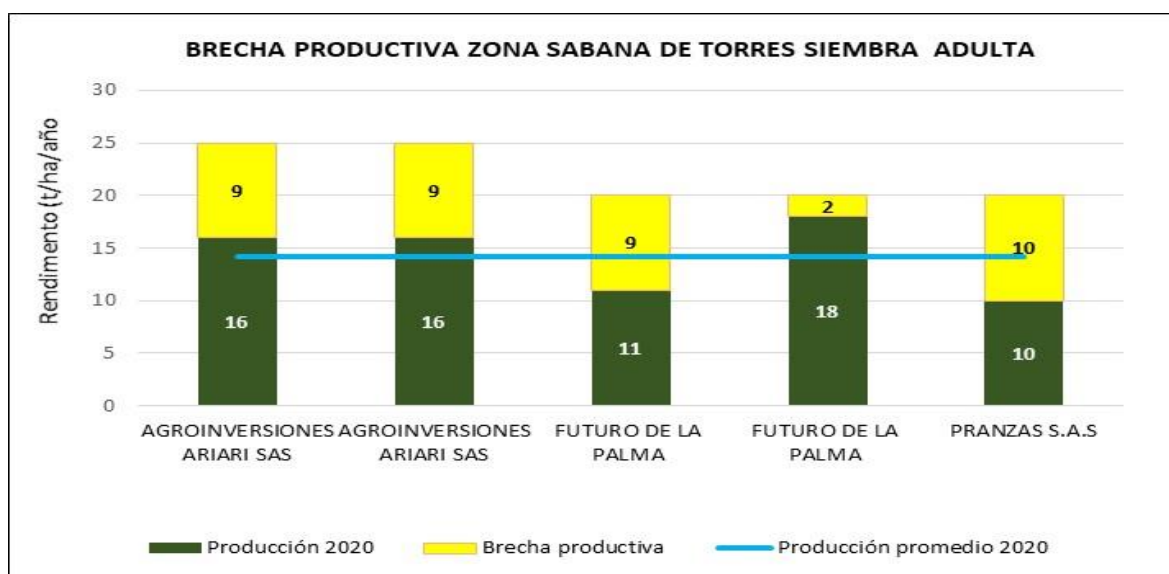


Figura 29. Brechas productivas zona Sabana de Torres.

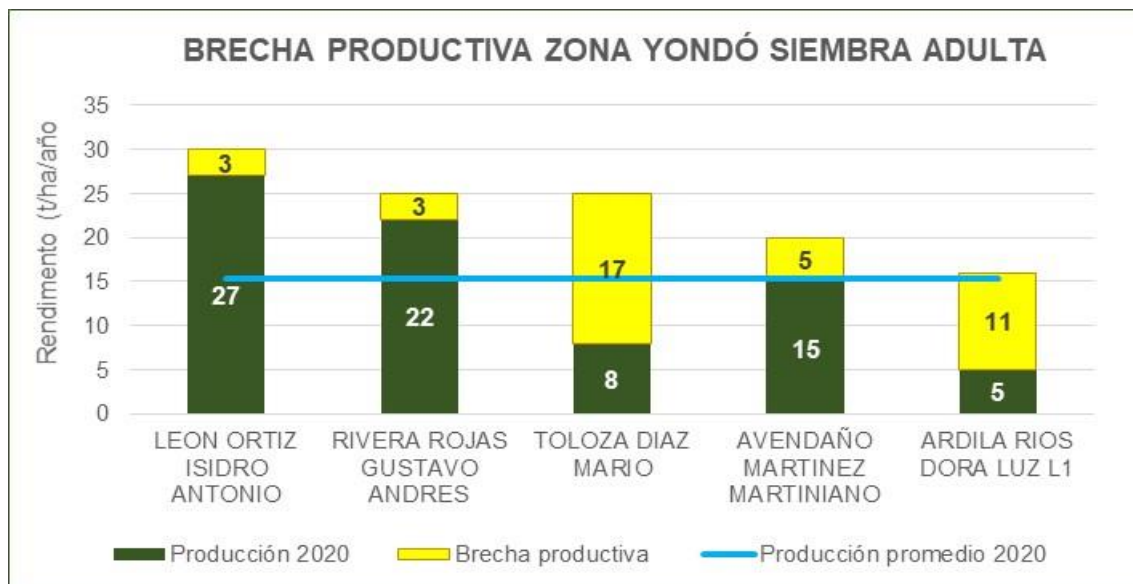
Dentro de este rango encontramos 3 plantaciones las cuales están por encima del promedio, destacándose por ser siembras adultas caracterizadas por el inadecuado manejo de la Pudrición de Cogollo, una de ellas Palmares el Pórtico está en proceso de ordeño debido a las altas incidencias de la enfermedad Pudrición de Cogollo, las otras dos plantaciones presentan suelos altamente compactados, con bajo nivel de materia orgánica, no cumplimiento de los planes nutricionales lo cual impacta en los rendimientos de las plantaciones. *Ver figura 30*.

7.4. Rangos de productividad zona Yondó

En esta zona están ubicados cinco predios o lotes, en donde están ubicados en las veredas Los Totumos y La Color y conforman 98 hectáreas entre cultivares Híbrido Taisha.

7.4.1. Brechas productivas siembra joven Zona Yondó

En este grupo hay dos productores que están por encima de la media productiva que es 15,4 toneladas por hectárea y se caracterizan por ser suelos inundados y no tener cobertura, los tres lotes restantes se caracterizan por realizar plateos químicos, no implementa materia orgánica a los platos a esto sumado que no tienen buen manejo nutricional cabe resalta que las cinco plantaciones tienen una inadecuada polinización artificial. Ver figura 31.



7.5. Rangos de productividad zona Yarima

La zona de Yarima se caracteriza estar conformado por un lote o plantación y está ubicado en la vereda de Yarima la productividad promedio es 4,5 toneladas por hectárea.

7.5.1. Brechas productivas siembra adulta Zona Yarima

En este rango se tiene la plantación Inversiones nacionales de servicios s en c, tiene una brecha de productividad de 5,5 ton * ha que se caracteriza por tener suelos compactados, sin coberturas, no implementan materia orgánico en el plato y con deficiente manejo nutricional

8. CAUSALES DE BRECHAS DE PRODUCTIVIDAD PALMA Y TRABAJO

En el presente capítulo, pretendemos identificar las causales o limitantes productivas que afectan directamente el rendimiento obtenido en los cultivos de nuestros palmicultores, así como las limitantes que afectan la productividad en las realización de labores del cultivo ver figura 32,33, 34 y 35.

A continuación, se presentan las principales limitantes y/o causales de brechas productivas de nuestros proveedores, agrupadas por categorías tales como

1. Asociadas al suelo
2. Asociadas la nutrición
3. Asociadas al manejo del cultivo

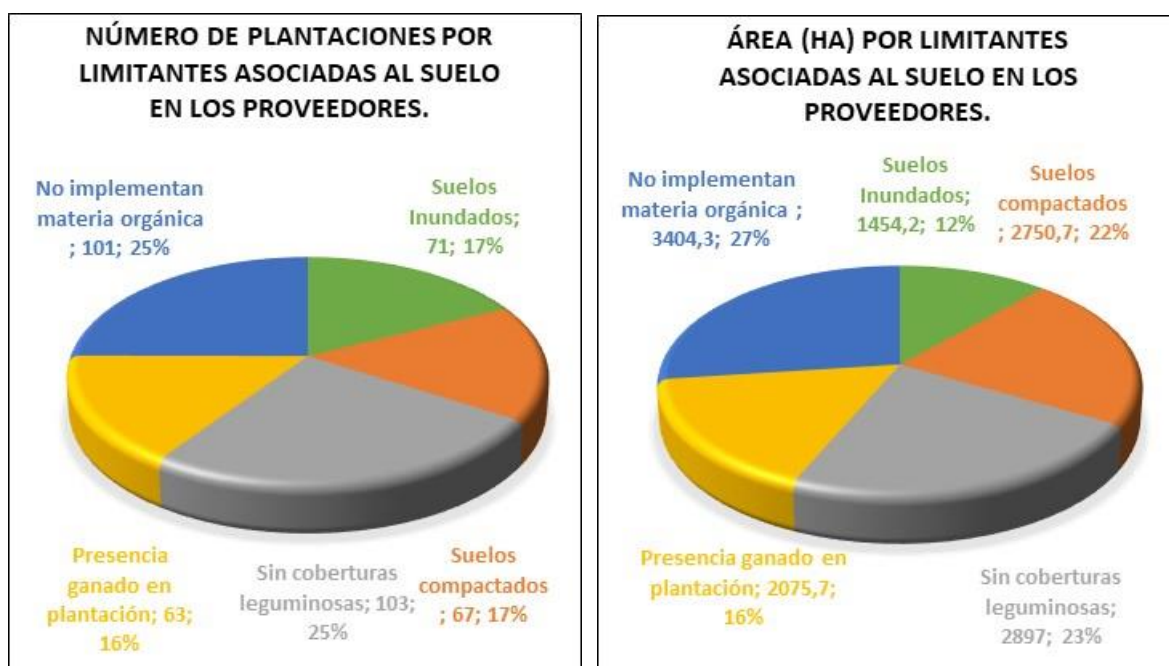


Figura 30. Limitantes del suelo por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo

La limitante más fuerte asociada al suelo son los bajos contenidos de Materia orgánica en 101 predios que equivale a 3404 hectáreas, seguido de 103 predios los cuales no tiene establecidas coberturas leguminosas representadas en 2897 hectáreas, estas dos condiciones limitan fuertemente la fertilidad de los suelos y por ende los bajos rendimientos de los cultivos.

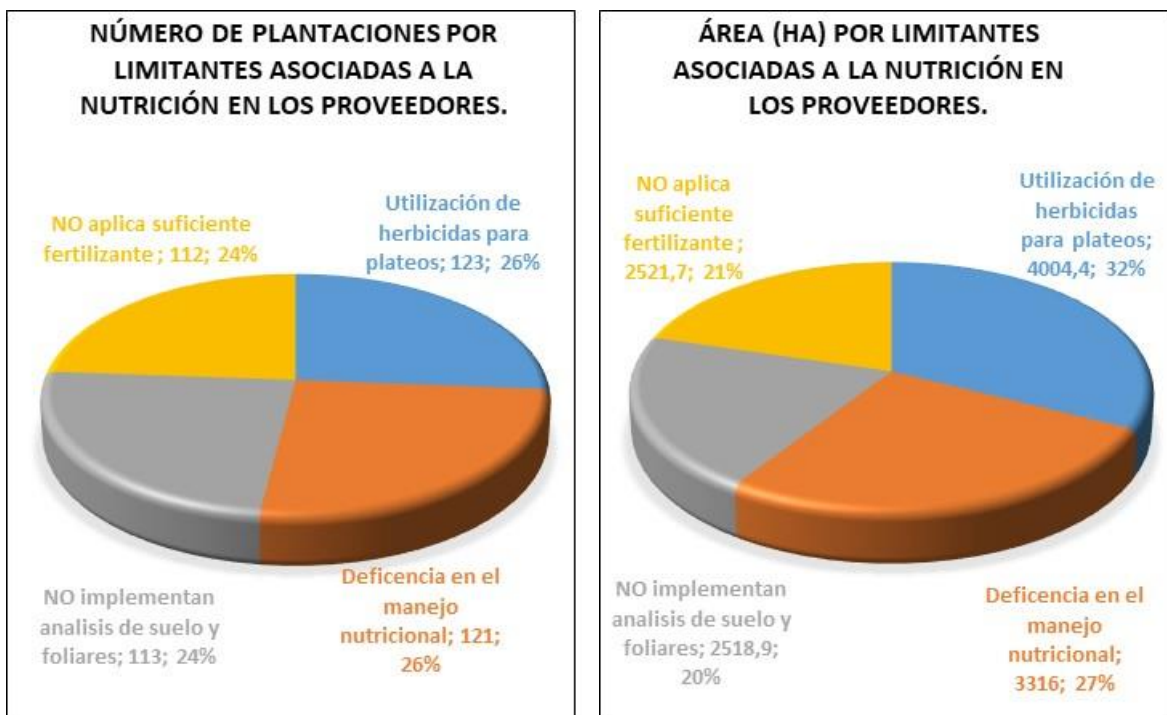


Figura 31. Limitantes nutricionales por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo

Todas las limitantes asociadas a la nutrición son muy importantes, pero 123 productores aplican herbicidas en los platos afectando 4004 hectáreas, esta práctica es nociva para el cultivo debido al secamiento de las raíces terciarias y cuaternarias expuestas al producto afectando directamente en la asimilación de los nutrientes o fertilizantes que son aplicados, para el caso de los cultivares híbridos es más grave debido a que el 80% de su sistema radicular son raíces terciarias y cuaternarias.

Sumado al deficiente manejo nutricional que se tiene en 3316 hectáreas de las plantaciones representadas en 121 productores, estas dos limitantes afectan directamente en los bajos rendimientos de los cultivos de nuestros productores.

En el ítem de sanidad hay tres limitantes que están impactando en la integridad de los cultivos, 112 productores no realizan trampeo de *Rhynchophorus palmarum* afectando 3528 hectáreas, sumado a que 108 productores no realizan censos para PC y los cuales 62 de ellos equivalentes a 2149 hectáreas tiene un inadecuado manejo de la enfermedad, lo que conlleva a aumentar drásticamente las poblaciones de *R. palmarum*, por último, altas poblaciones de *Leptopharsa gibbicarina* en 121 predio representados en 3892 hectáreas los cuales afectan el área foliar de los cultivos de palma de aceite.

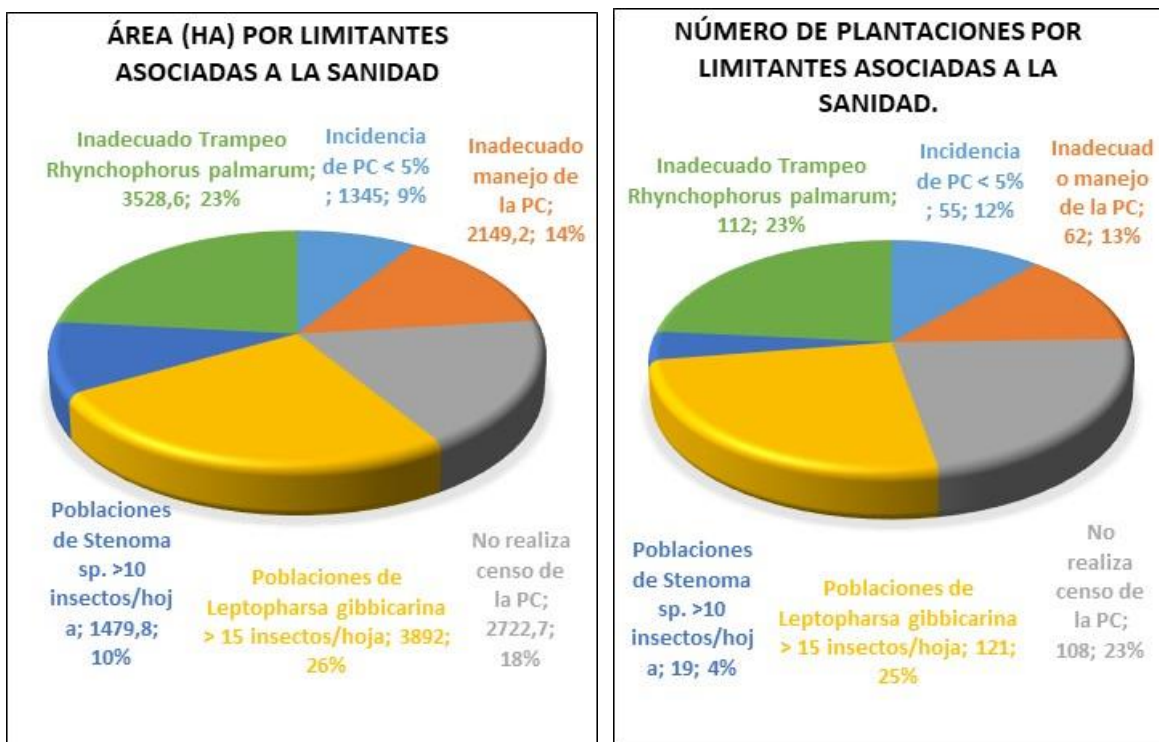


Figura 32. Limitantes de sanidad por hectáreas y por lotes en los proveedores de Palma y Trabajo.

A continuación, se presentan las principales causales de brechas productivas identificadas para cada una de las subzonas de atención del departamento compra de fruta de Palma y Trabajo.

8.1 Causales de brechas productividad zona Puerto Wilches

A continuación, se presentan las principales causales de brechas productivas identificadas para la zona de Puerto Wilches en donde se caracteriza por manejar los dos cultivares *E. guineensis* e híbrido OXG.

De acuerdo con las **LIMITANTES DE SUELO** que impactan productivamente la zona de Puerto Wilches se encuentran que 1.411,7 hectáreas (80%) de las plantaciones no presentan leguminosas ni aportes de materia orgánica en el suelo de sus cultivos, lo cual impacta en la disminución de la fertilidad de los suelos, representados en 1370,1 hectáreas (79%) suelos con bajos contenidos de materia orgánica disminuyendo la eficiencia de los fertilizantes impactando en bajos rendimientos de los cultivos seguidamente tenemos 1.203 hectáreas (45%) de las plantaciones o lotes problemas de compactación de suelos, sumado a 496,6 hectáreas (60%) de los lotes con problemas de inundación. Ver figura 36.

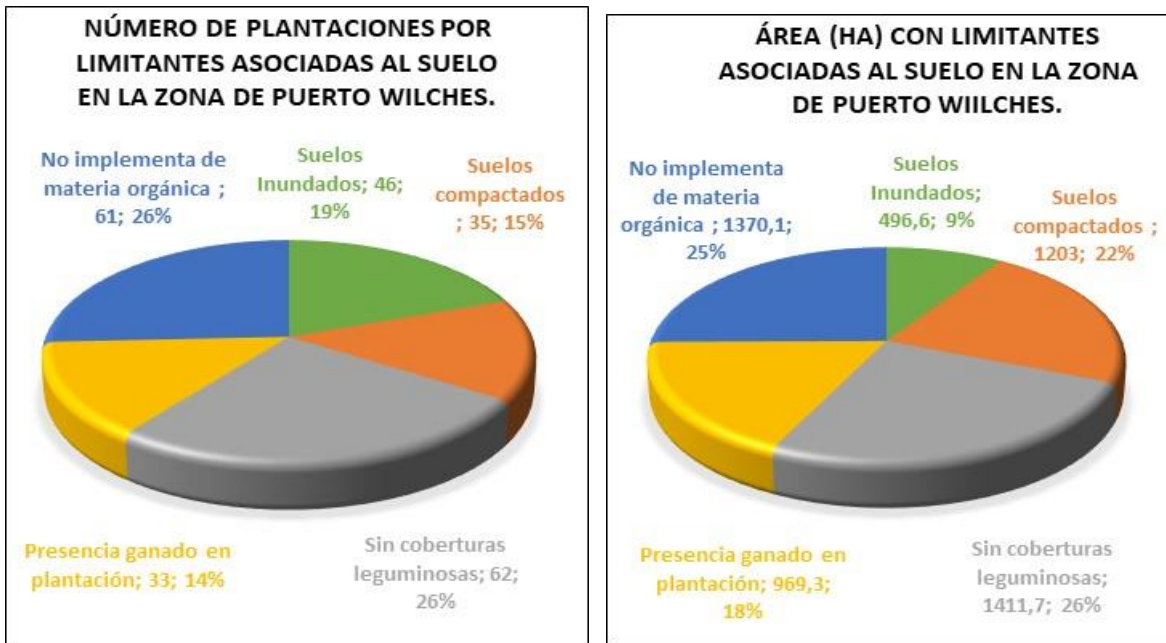


Figura 33. Limitantes suelo en la zona de Puerto Wilches

En cuanto a **LIMITANTES NUTRICIONAL** que impactan en los rendimientos en la zona de Puerto Wilches se encuentran que 1.742,7 ha, el 97% de los lotes o plantaciones tienen la práctica de realizar plateos químicos al cultivo lo que afecta la biota del suelo y la absorción de nutrientes al cultivo, se encuentran que 1057,7 hectáreas (93%) de las plantaciones o lotes tienen deficiencias en el manejo nutricional, de igual manera 876,7 hectáreas (91%) de las plantaciones o lotes que no realizan análisis de suelos y foliar lo que conlleva a no tener una nutrición balanceada, y por último 861,7 hectáreas (88%) de las plantaciones o lotes aplican fertilizantes menor a la recomendada lo que conlleva a desbalances

nutricionales al cultivo y al aumento de las brechas de productividad de sus cultivos, Ver figura 37

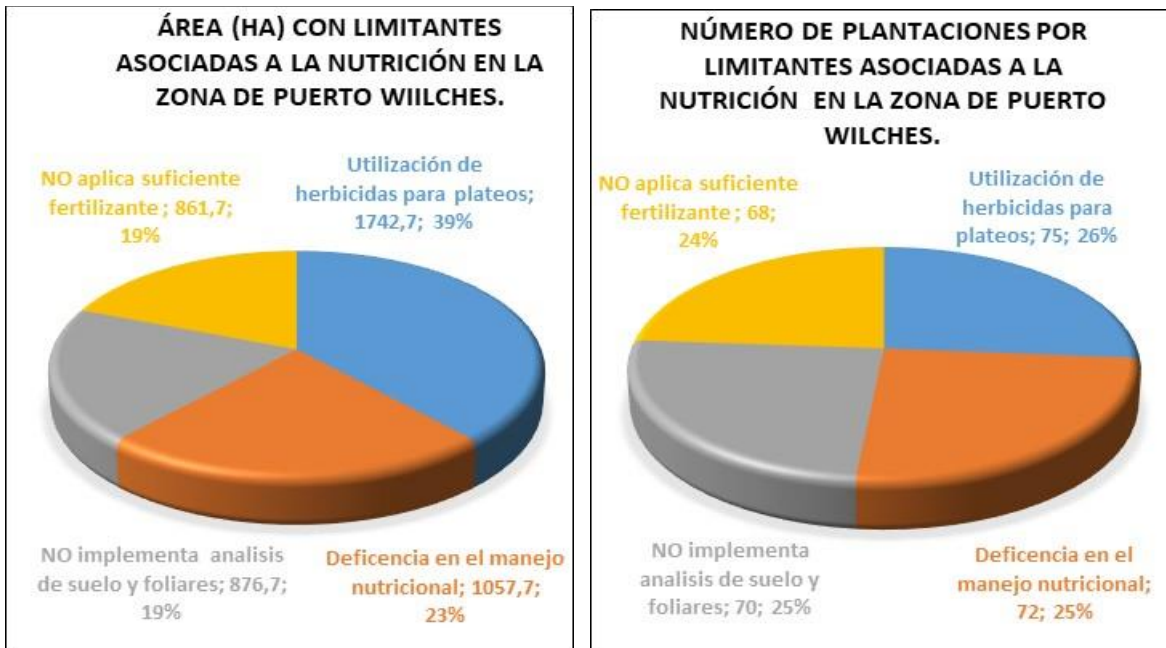


Figura 34. Limitantes nutricional y productiva en la zona de Puerto Wilches.

En cuanto a **LIMITANTES PRODUCTIVAS** que impactan en los rendimientos en la zona de Puerto Wilches se encuentran que 589,4 hectáreas, el (44%) de los lotes o plantaciones tienen una inadecuada polinización del híbrido OxG aumentando las brechas de productividad de los cultivares híbridos, sumado al inadecuada conformación racimos en 546,5 hectáreas equivalentes (58%) de las plantaciones o lotes, igualmente 181,2 hectáreas (12%) de las plantaciones o lotes tienen una mala calidad de fruto y por ultimo

23,4hectáreas que corresponden al (5%) de las plantaciones o lotes que se dedican al ordeño de palmas en sus plantaciones Ver figura 38.

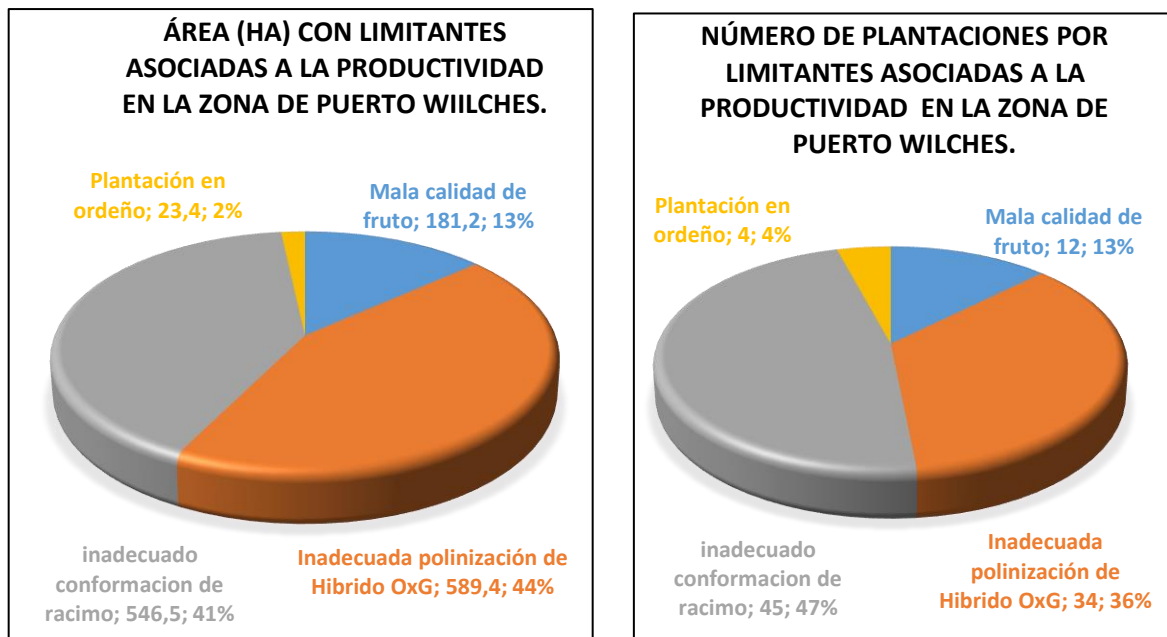


Figura 35.Limitantes de productividad en la zona de Puerto Wilches.

Las **LIMITANTES DE SANIDAD** que causan brechas productivas en la zona Puerto Wilches se encuentran que el 1626,7 hectáreas afectadas por pérdida de área foliar debido a *Leptopharsa gibbicularina* en el 91 % de las plantaciones esto impacta directamente en los rendimientos de los cultivares, 1651,6 hectáreas que equivalen al 87% de las plantaciones o lotes, tienen un inadecuado trampeo de *R. palmarum*, seguidamente se tienen 835,4 hectáreas afectadas por el insecto defoliador *Stenoma impresella* en el 15% de las plantaciones o lotes de la zona, en cuanto a la enfermedad Pudrición de Cogollo, se puede apreciar que 913,2 hectáreas el 83% de las plantaciones o lotes no realizan censos para PC,566,5 hectáreas (48%) de las plantaciones o lotes no tienen un manejo inadecuado de la enfermedad y 477,4 hectáreas (41%) de los lotes presentan incidencias superiores al 5% de la enfermedad lo que dificulta aún más su manejo. Ver figura 39.

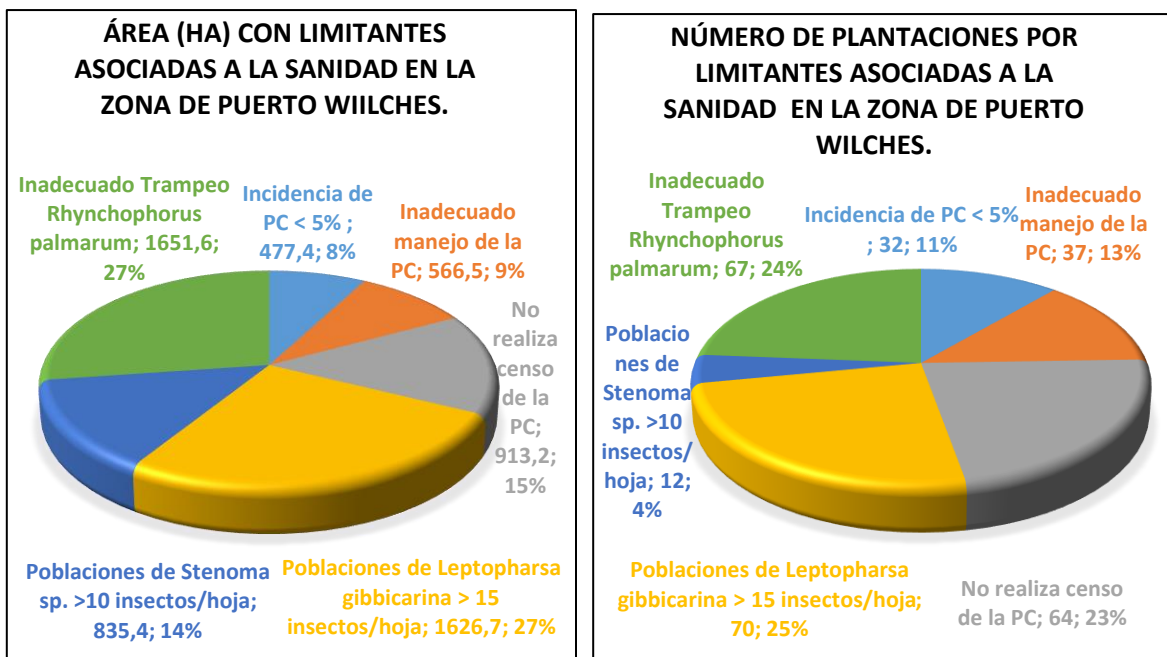


Figura 36. Limitantes de sanitarias en la zona de Puerto Wilches.

8.2. Causales de brechas productividad zona Barrancabermeja

A continuación, se presentan las principales causales de brechas productivas identificadas para la zona Barrancabermeja.

De acuerdo con las **LIMITANTES SUELO** que impactan productivamente la zona Barrancabermeja se encuentran que 585,4 hectáreas (73%) de las plantaciones o lotes no tiene establecidas las coberturas leguminosas disminuyendo la fertilidad de los suelos debido al no aporte de materia orgánica y pérdida del suelo por la erosión en 1146 hectáreas asociadas al 73% de las plantaciones, se tienen afectaciones por suelos saturados por agua en 827,6 hectáreas afectando la asimilación de los nutrimentos y pérdida de raíces por anoxia, igualmente en 915,8 hectáreas con suelos compactados dificultando el desarrollo del sistema radical en el 58% de los lotes o plantaciones y en 1106,4 hectáreas de cultivo se evidencia presencia de ganado en los lotes, lo cual afecta productividad por el ramoneo de las hojas del cultivo y por una mayor compactación que sufren los suelos acentuando más brechas de productividad en esto cultivos en estas condiciones. Ver figura .40.

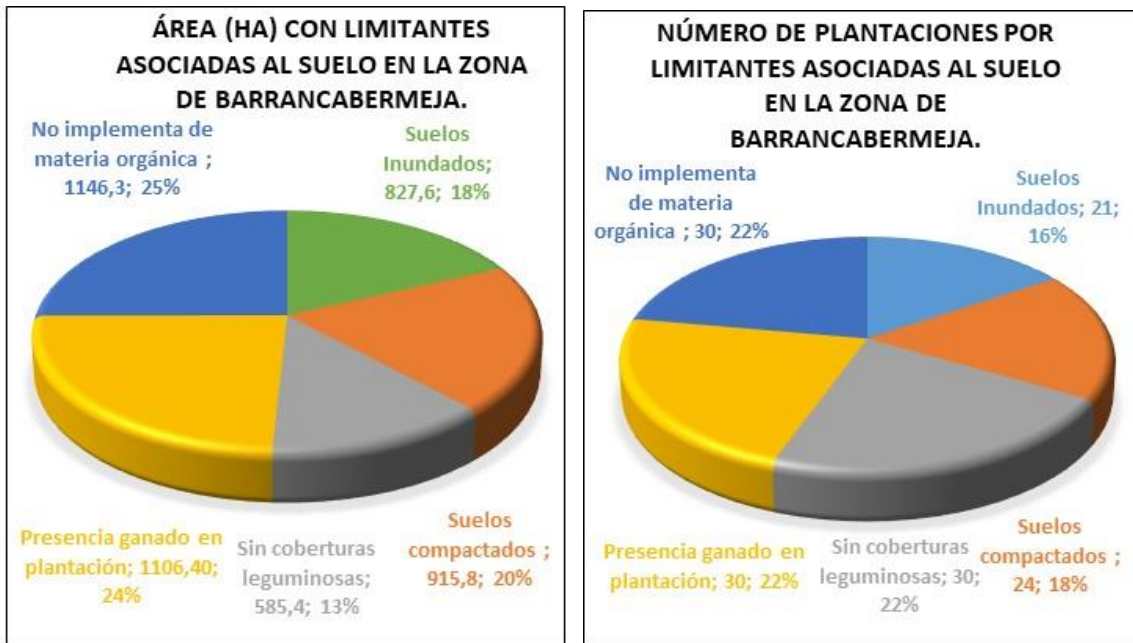


Figura 37. Limitantes del suelo de la zona de Barrancabermeja.

En cuanto a **LIMITANTES NUTRICIONAL** el 73% de las plantaciones tienen deficiencias en el manejo nutricional con 1358,4 hectáreas, seguido de que no implementan análisis de suelo y foliares en los cultivos en 742,3 hectáreas representados en 78% de los lotes o plantaciones afectando el potencial productivo de los cultivos, principalmente al no cumplimiento de los planes nutricionales acordados, por otro lado se evidencia el empleo de herbicidas en los platos para controlar malezas en 1358,4 hectáreas en 93% de los predios o lotes limitando la absorción de nutrientes al cultivo y afectación de la biota del Ver figura 41.

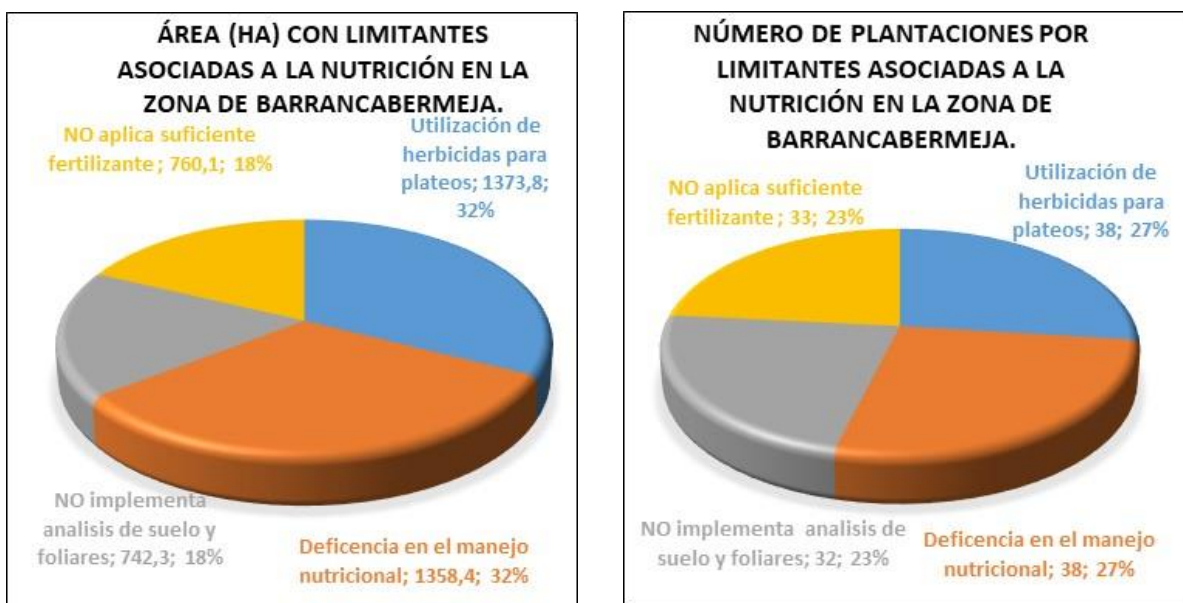


Figura 38. Limitantes Nutricional zona de Barrancabermeja.

En cuanto a **LIMITANTES DE PRODUCTIVIDAD** el 54% de las plantaciones tienen un inadecuada conformación de racimos en 667,5 hectáreas, que van asociada a la inadecuada polinización en los cultivares híbridos OxG en 530,8 hectáreas relacionando el 39% de las plantaciones o lotes con esta brecha, y por último la mala calidad de fruta en 213,8 hectáreas, en 9% de los predios afectando el potencial productivo de los cultivares Ver figura 42.

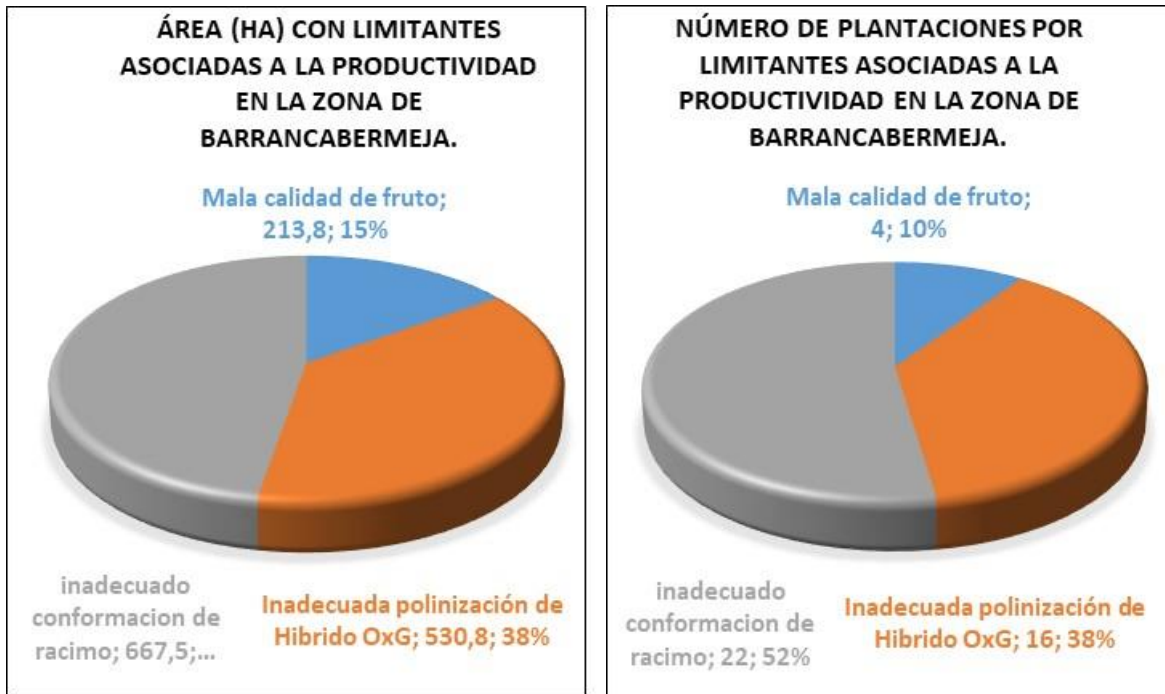


Figura 39.. Limitantes Productivas zona de Barrancabermeja.

Las **LIMITANTES SANIDAD** que causan brechas productivas en la zona de Barrancabermeja se encuentran que el 98% de los lotes, representados en 1365,4 hectáreas tienen altas poblaciones de *L. gibbicularina* causando defoliación en los cultivares lo cual impacta en la productividad, el 88% de las plantaciones o lotes, es decir, 1250,6 hectáreas presentan un trampeo deficiente de *R. palmarum*. En cuanto a la enfermedad Pudrición de Cogollo tenemos que 1189,1 hectáreas en el 85% de los lotes o plantaciones no hacen censos para detectar la enfermedad y en 566,1 hectáreas en 49% de los lotes se encuentra la enfermedad en una incidencia mayor al 5%, y en 792,8 hectáreas 49% de los lotes no cuentan con un adecuado manejo de la enfermedad pudrición de Ver figura 43.

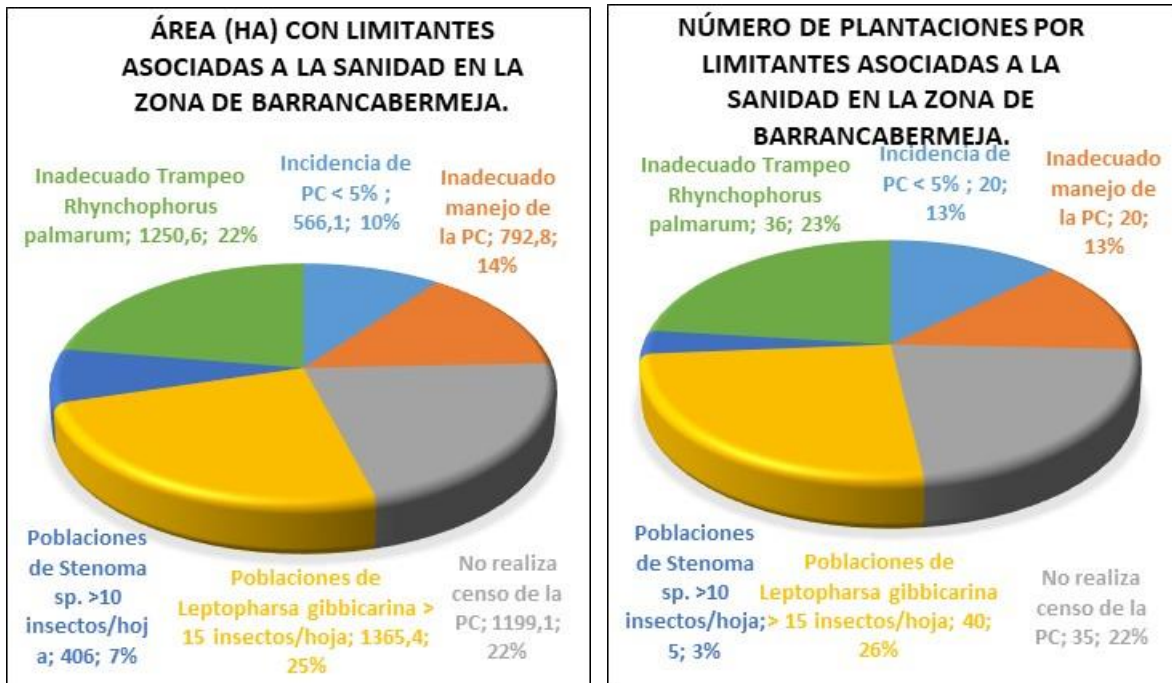


Figura 40. Limitantes de sanidad en la zona de Barrancabermeja.

8.3. Causales de brechas productividad zona Sabana de Torres

De acuerdo con las **LIMITANTES SUELOS** que impactan productivamente la zona Sabana de Torres. Se encuentran que 789,9 hectáreas representada en 100% de las plantaciones o lotes no tienen cobertura ni implementan materia orgánica s en los platos que aporte y brinde protección al suelo, seguido 569,9 hectáreas que equivale al 80% de las plantaciones o lotes presenta suelos compactados lo cual limita el movimiento de agua y nutrientes al cultivo y a esto sumado que solo 20% de la plantaciones o lotes representado en 70 hectáreas son suelos inundables Ver figura 44.

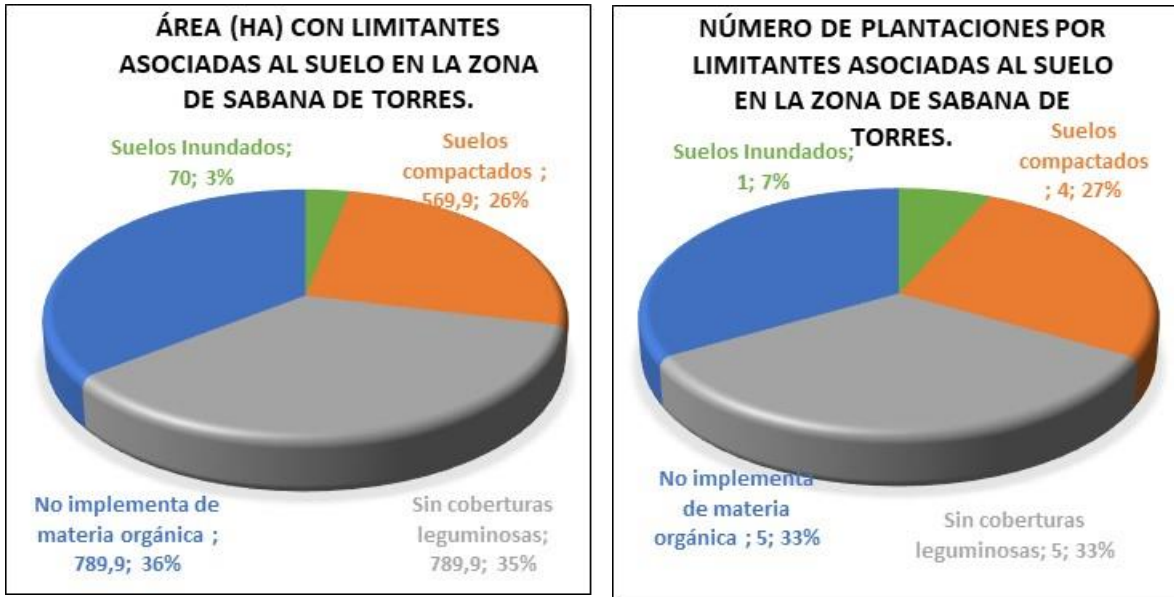


Figura 41.Limitantes suelo de la zona de Sabana de Torres.

De acuerdo con las **LIMITANTES NUTRICIONAL** que impactan en los rendimientos en la zona de Sabana de Torres se encuentran que 789,9 hectáreas (100%) de las plantaciones o lotes no implementan muestras de análisis y de suelos, siendo afectadas por la deficiente manejo nutricional de igual manera la utilización de herbicidas en los platos lo que impacta negativamente en la absorción de nutrientes para el cultivo, así mismo aplican fertilizantes menor a la recomendada lo que conlleva a desbalances nutricionales al cultivo y los bajos rendimientos de los mismos por este concepto, esta práctica es realizada en su mayoría por productores de pequeña escala. Ver figura 45.

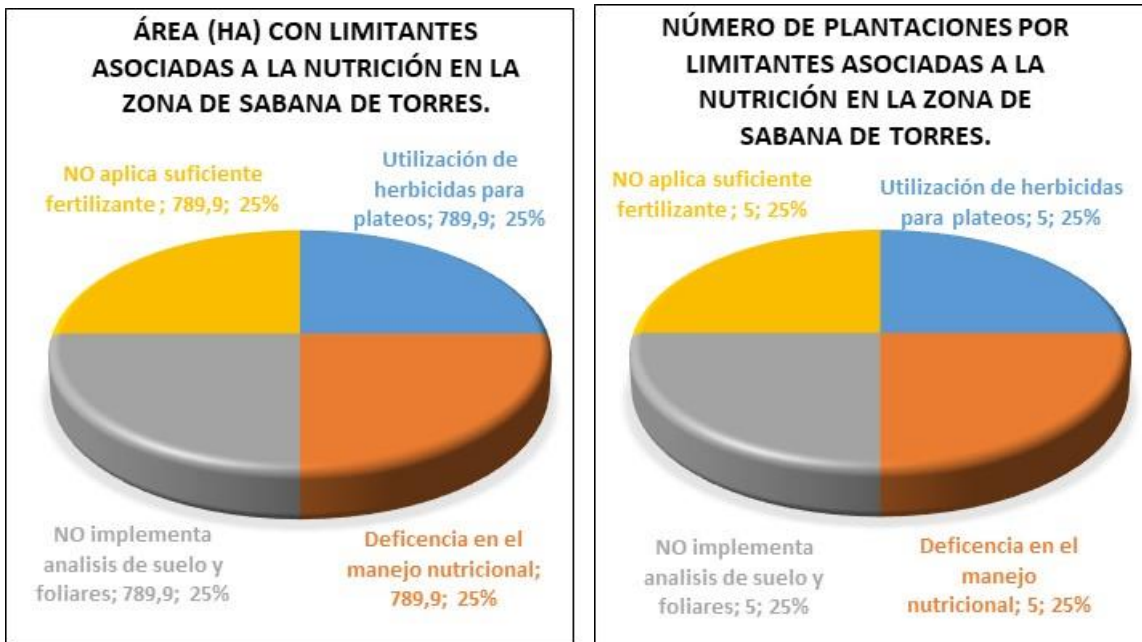


Figura 42. Limitantes de nutricionales de la zona de Sabana de Torres.

En las **LIMITANTES DE PRODUCTIVIDAD** que impactan en los rendimientos en la zona de Sabana de Torres se encuentran que 70 hectáreas pertenecientes al 20% de las plantaciones que no están realizando una adecuada polinización lo que genera gran impacto en la conformación y calidad de los racimos, 331,5 hectáreas (40%) de las plantaciones o lotes son afectadas por la inadecuada conformación de racimos, 290 hectáreas que equivalen al 40% de plantaciones o lotes tienen una deficiente calidad de cosecha de fruto de palma de aceite Ver figura 46.



Figura 43. Limitantes de Productividad de la zona de Sabana de Torres.

Las **LIMITANTES DE SANIDAD** que causan brechas productivas en la zona Sabana de Torres se encuentran que el 100% de las plantaciones o lotes, es decir, 789,9 hectáreas presentan poblaciones de *L. gibbicularina* impactando directamente en los rendimientos de los cultivos debido a la pérdida del área foliar fotosintéticamente activa, estresando el cultivo e impactando en el peso promedio de los racimos y el 40% de los lotes o plantaciones que corresponden a 238,4 hectáreas presentan defoliación de sus cultivos por *Stenoma Impressella*, seguido de 528,4 hectáreas con el 80% de las plantaciones presentan un inadecuado Trampeo de *R. palmarum*, el 80% de las plantaciones no realizan censos para detectar la enfermedad oportunamente, de igual manera el 100% de los lotes o plantaciones presentan un manejo deficiente de la enfermedad PC, las cuales 261,5 hectáreas impactando el 20% de las plantaciones que tienen la enfermedad ya establecida en los cultivos con incidencias mayores al 5% para lo cual es crucial el monitoreo de *R. palmarum* Ver figura 47.

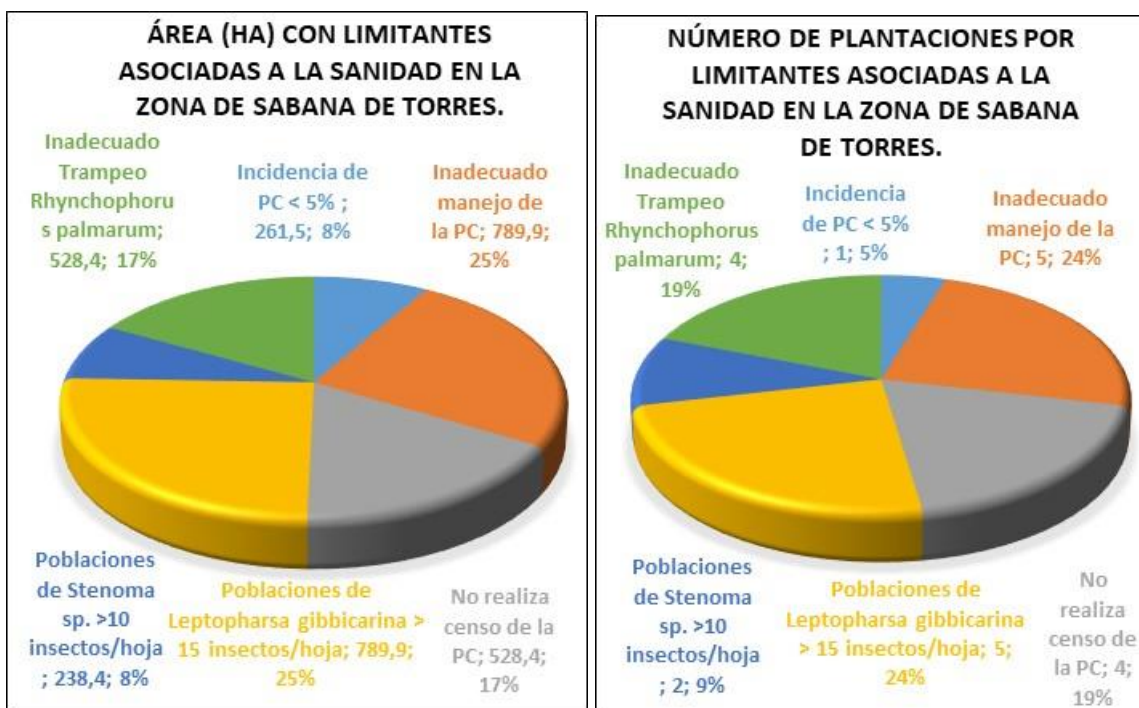


Figura 44. Caracterización en área de las limitantes de Sanidad de la zona de Sabana de Torres.

8.4. Causales de brechas productividad zona Yondó

A continuación, se presentan las principales causales de brechas productivas identificadas para la zona de Yondó (Antioquia).

De acuerdo con las **LIMITANTES SUELO** que impactan productivamente la zona de Yondó se encuentran que 98 hectáreas (100%) de las plantaciones o lotes no tiene establecidas coberturas leguminosas y suelos pobres en materia orgánica lo cual afecta la fertilidad y la CICE de los suelos, asimilación de los nutrimentos en los cultivos y pérdida de suelo por erosión, , también presentan compactación de suelos en 60% de las plantaciones con 50 hectáreas afectando el desarrollo del sistema radical y el almacenamiento de agua y nutrimentos en el perfil del suelo, por ultimo 60 hectáreas asociadas al 60% de las plantaciones, se tienen afectaciones por suelos saturados por agua afectando la asimilación de los nutrimentos y pérdida de raíces por anoxia Ver figura 48.

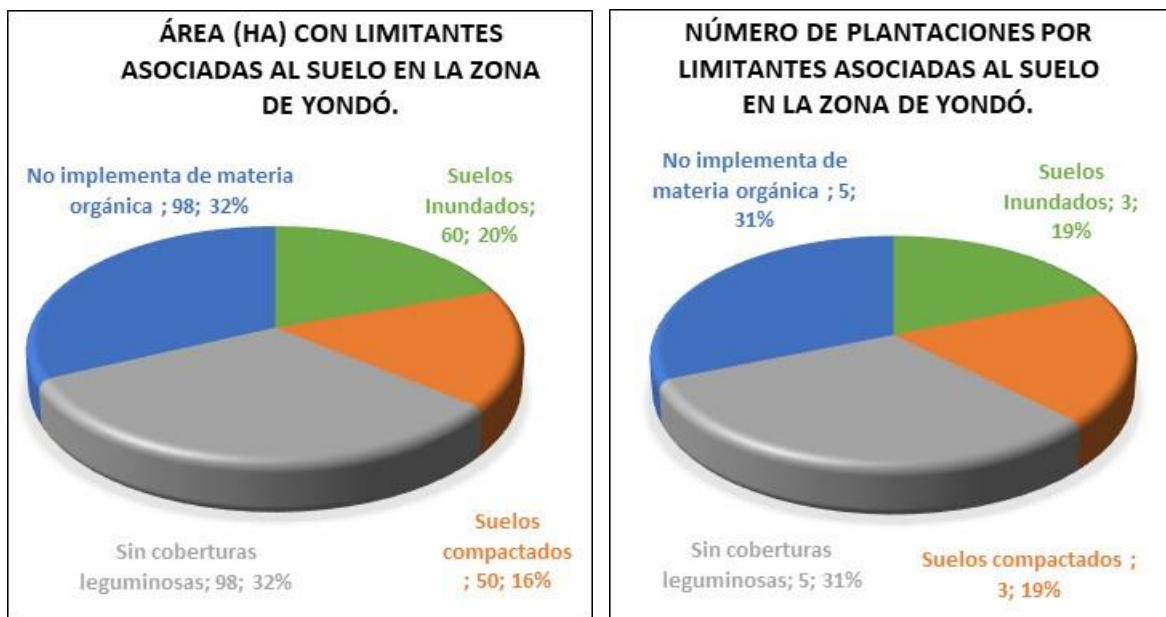


Figura 45. Limitantes de suelo de la zona de Yondó.

En cuanto a **LIMITANTES NUTRICIONAL** el 100% de las plantaciones y lotes que representa un área de 98 hectáreas presentan las siguientes limitantes fertilización inferior a la recomendada, utilización de herbicidas en los platos, deficiencia en el manejo nutricional, no realizan análisis foliares y de suelos, cada una de estas limitantes impactan directamente sobre los rendimientos de los cultivos ya sea por no realizar los análisis para detectar que elementos necesita el cultivo, como la aplicación insuficiente de fertilizantes no supliendo los requerimientos del cultivo sumado al uso de herbicidas que limitan una mejor absorción de los nutrientes. Ver figura 49.

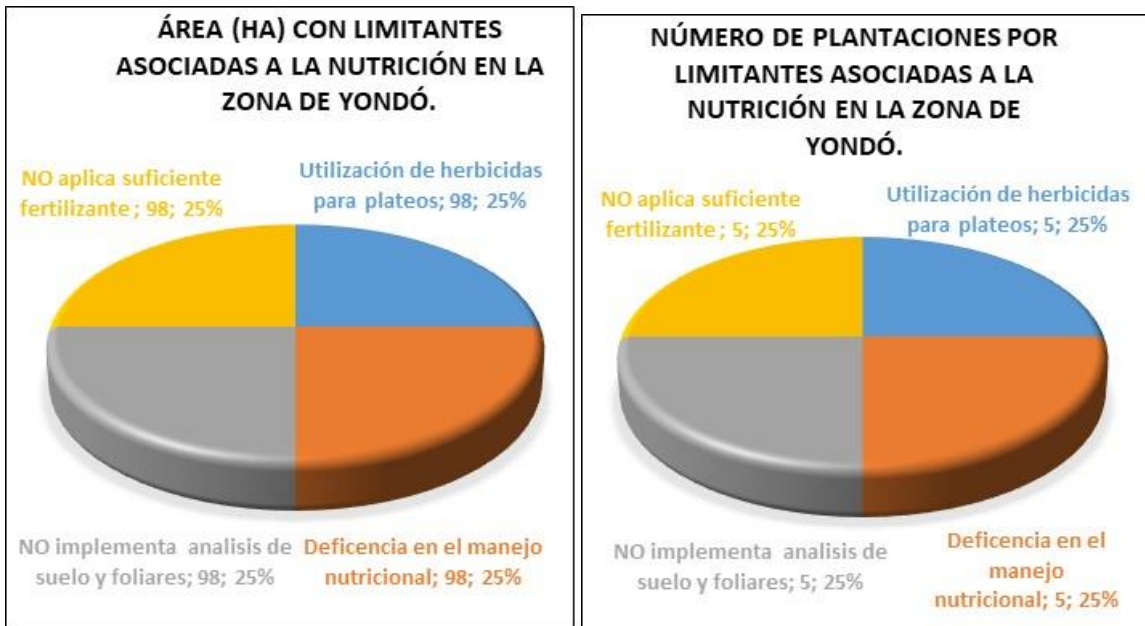


Figura 46. Limitantes de Nutrición en la zona de Yondó

En cuanto a **LIMITANTES PRODUCTIVAS** que impactan en los rendimientos en la zona de Yondó se encuentran que 98 hectáreas, el (100%) de los lotes o plantaciones tienen una inadecuada polinización del híbrido OxG aumentando las brechas de productividad de los cultivares híbridos, e inadecuada conformación racimos igualmente 30 hectáreas (40%) de las plantaciones o lotes tienen una mala calidad de fruto Ver figura 50.



Figura 47. Limitantes de Productividad en la zona de Yondó.

Las **LIMITANTES DE SANIDAD** que causan brechas productivas en la zona de Yondó, el 100% de las plantaciones o lotes, es decir 98 hectáreas están afectadas por *L. gibbicularina* y deficiente o nulo trampeo de *R. palmarum*. En cuanto a la Enfermedad la Pudrición de Cogollo incidencias mayores del 5% en 20% de los predios con 28 hectáreas. Ver figura 51.

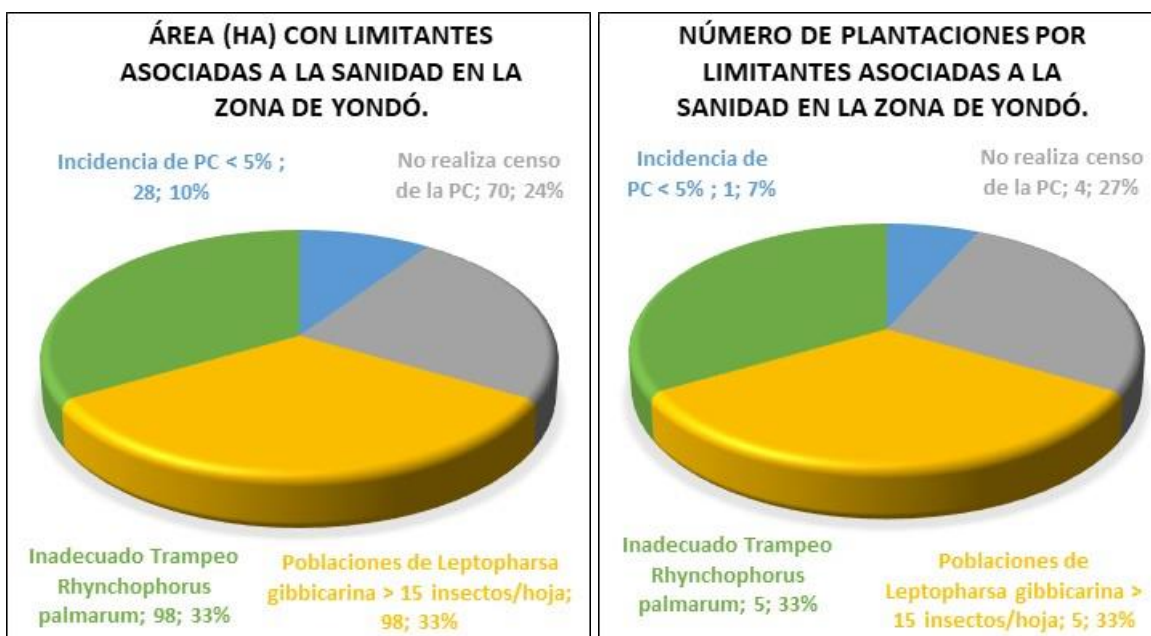


Figura 48. Limitantes de sanidad de la zona de Yondó.

8.5. Causales de brechas productividad zona Yarima

A continuación, se presentan las principales causales de brechas productivas identificadas para la zona de Yarima.

De acuerdo con las **LIMITANTES DE SUELO** que impactan productivamente la zona de Yarima, se encuentran un lote de 12 hectáreas cultivar híbrido OxG en donde se aprecia que está ubicado en suelo si cobertura y suelos compactados lo que dificulta la absorción de los nutrimentos Ver figura 52.



Figura 49. Limitantes suelos en la zona de Yarima.

En cuanto a **LIMITANTES NUTRICIONAL** al lote de 12 hectáreas cultivar híbrido OxG le aplican fertilización menor a la recomendada y en forma desbalanceada limitando así los rendimientos, sumando a que no realizan análisis foliar y de suelos Ver figura 53.

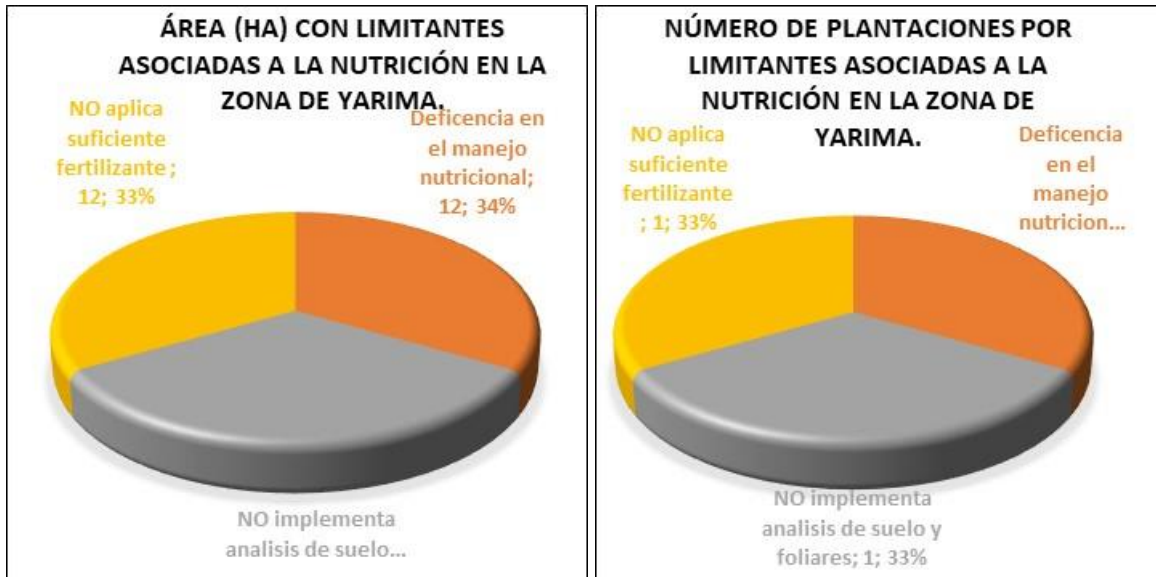


Figura 50. Limitantes Nutricional de la zona de Yarima.

En cuanto a **LIMITANTES PRODUCTIVA**, al lote de 12 hectáreas cultivar híbrido OxG presentan mala calidad de cosecha de los racimos, y se tiene una inadecuada o deficiente polinización afectando el potencial productivo del cultivar Ver figura 54.

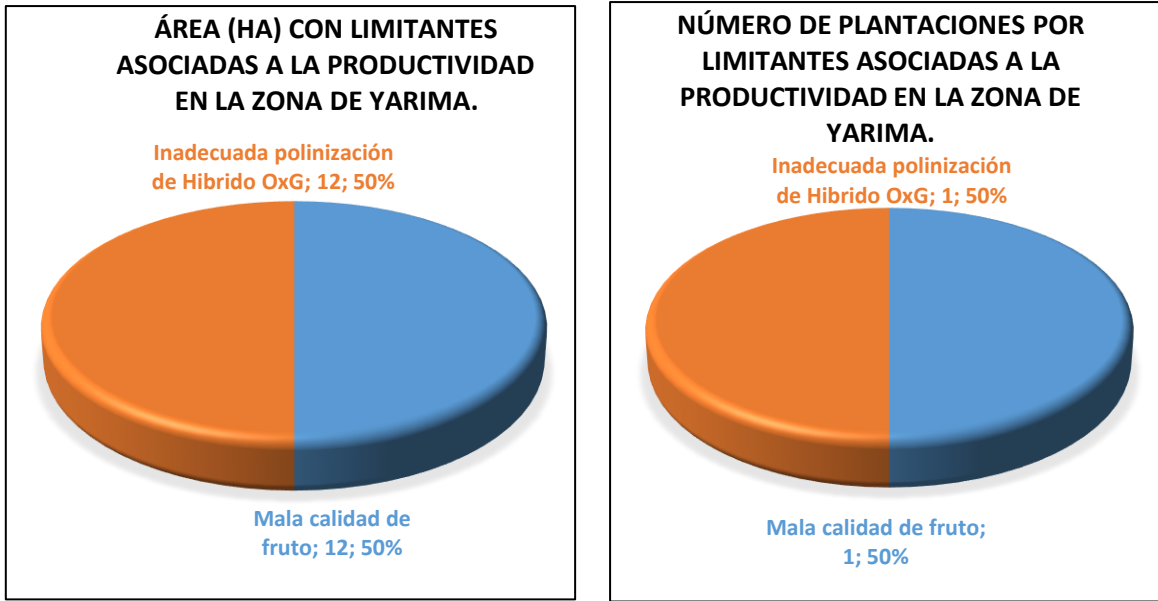


Figura 51. Limitantes Productividad de la zona de Yarima.

Las **LIMITANTES DE SANIDAD** que causan brechas productivas en la zona de Yarima, en el lote híbrido OxG de 12 hectáreas se tienen poblaciones de *L. gibbicularina* afectando el área foliar de sus cultivares sumado a que no realizan censo de Pudrición de Cogollo manejando incidencia mayor al 5%. Ver figura 55

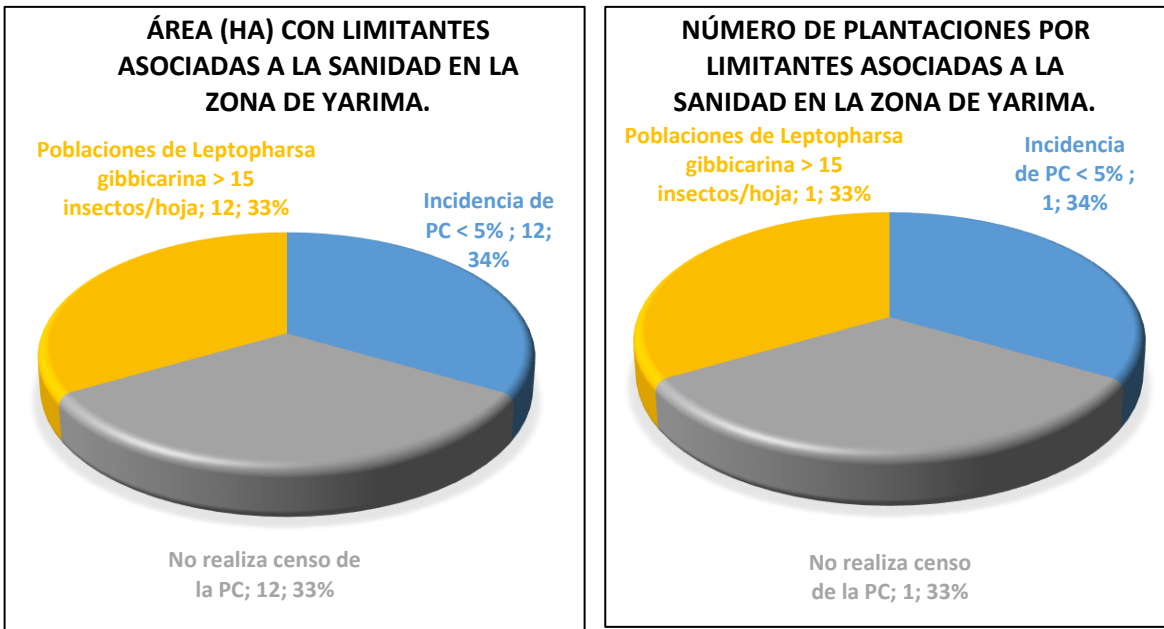


Figura 52. Limitantes de sanidad de la zona de Yarima.

9. ESTRATEGIAS PARA INCREMENTAR PRODUCTIVIDAD Y MEJORAR RENDIMIENTOS DE PLANTACIONES.

A continuación, se presentan las estrategias de productividad de acuerdo con el análisis realizado para cada uno de los proveedores. Se muestran agrupados para cada una de las zonas de atención, por número de proveedores por estrategia y el área que representa cada uno.

9.1 Mejoras asociadas a la eficiencia de la fertilización balanceada, la retención de humedad de suelos y calidad de fruto OxG.

Tabla 3. Estrategias para aumentar rendimientos de los cultivos.

Zonas	Uso mulch residuos vegetales		Adecuado manejo nutricional		implementación de análisis de suelo y foliares		Promover la aplicación de nutrientes suficiente en los cultivos		Promover mejoras en la calidad de cosecha		Adecuada polinización de Híbrido OxG		adecuada conformación de racimo	
	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas
Puerto Wilches	61	1370	72	1758	70	877	68	862	12	181	34	598	45	547
Barranca bermeja	30	1146	36	1358	32	742	33	760	4	214	16	531	22	668
Sabana de Torres	5	790	5	790	0	0	0	0	2	290	1	70	1	70
Yondó	5	98	5	98	5	98	5	98	2	30	5	98	5	98
Yarima	0	0	1	12	1	12	1	12	1	12	1	12	0	0
Total	101	3404	119	4016	108	1729	107	1732	21	727	57	1309	73	1383

Para lograr llegar a los rendimientos proyectados debemos superar las limitantes identificadas en los capítulos anteriores, por ende se hace necesario implementar la estrategia aplicación de biomasa, los análisis de suelos y foliares, fertilizar en forma balanceada y efectiva sobre la biomasa o materia orgánica en el 100% de los proveedores en las 4055 hectáreas para mejorar la eficiencia de asimilación de los fertilizantes, igualmente se plantea a la Extractora Palma y Trabajo continúe realizando convenios de financiación que garantice la aplicación o implementación del 100% de los planes nutricionales.

Seguido de la campaña de polinización en 1309 hectáreas mejorando la cobertura de aplicación al igual que se cumplan con la aplicación de los tres pases, mejorar supervisión de polinización por parte de los productores, para lograr una conformación de los racimos, siendo el 90% de los mismos en clase 1 y 2 para las 1547 hectáreas de cultivos híbridos y optimización del proceso de cosecha de los cultivos *E. guineensis* e híbrido OXG impactando en 4055 hectáreas *Tabla 3*.

9.2 Mejorar las condiciones fisicoquímicas de los suelos

Tabla 4. Estrategias para mejorar las condiciones de los suelos.

Zonas	<i>Diseño e implementación sistema de drenajes</i>		<i>Evaluación y manejo de compactación</i>		<i>Siembra de coberturas leguminosas</i>		<i>Sacar ganado de la plantación</i>		<i>Disminuir # plateos químicos año</i>	
	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas
Puerto Wilches	46	497	35	1203	62	1412	33	963	75	1743
Barranca/ja	21	828	24	916	30	585	30	1106	38	1374
Sabana de Torres	1	70	4	570	5	790	0	0	5	790
Yondó	3	60	3	60	5	98	0	0	5	98
Yarima	0	0	1	12	1	12	0	0	0	0
Total	71	1455	67	2761	103	2897	63	2069	123	4005

Entre las estrategias enfocadas en **MEJORAR LAS CONDICIONES FISICO QUIMICAS DE LOS SUELOS**, que nos impactan en el incremento productivo, se resalta que el 36% de nuestros proveedores, es muy importante apoyar y gestionar en el diseño y construcción del sistema de drenajes en sus plantaciones representada en 1454,4 hectáreas; además, el 68% (2760,7 hectáreas) debe ingresar a un manejo de des compactación y aireación de suelos, seguido del establecimiento de coberturas leguminosas en la el 71% representadas en 2897 hectáreas de los proveedores, seguidamente evitar el ingreso de ganado en los 63 lotes representados en 2069,7 hectáreas y por ultimo disminuir los plateos químicos e implementar los plateos mecánicos en las 4004,4 hectáreas, es decir, en el 99% de los proveedores. *Tabla 4.*

9.3 Mejorar sanidad de los cultivos para aumentar su productividad

Tabla 5. Estrategias para mejorar el estado sanitario.

Zonas	<i>Manejo de focos de PC</i>		<i>Manejo de la PC</i>		<i>Promover el censo de la PC</i>		<i>Control de Leptopharsa gibbicularina</i>		<i>Control Stenoma sp.</i>		<i>Establecer red de Trampeo Rhynchophorus palmarum</i>	
	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas	No. Productores	Hectáreas
Puerto Wilches	32	477	37	567	13	842	70	1627	12	835	67	1652
Barrancabereja	20	566	20	793	6	201	40	1365	5	406	36	1251
Sabana de Torres	1	262	5	790	1	262	5	790	2	238	4	528
Yondó	1	28	0	0	1	28	5	98	0	0	5	98
Yarima	1	12	0	0	0	0	1	12	0	0	0	0
Total	55	1345	62	2150	21	1333	121	3892	19	1479	112	3529

En cuanto al **Plan de Manejo de la enfermedad la PC**, se tienen identificadas acciones como delimitar áreas e identificar productores a trabajar en el manejo integrado de la enfermedad la cual incluye erradicación de casos avanzados, fertilización balanceada, detección y manejo curativo oportuno y sensibilización a productores y operarios de campo. En cuanto a la **optimización de manejo de focos** se abordará en dos vías, primero en la **detección focos** que consiste en el oportuno manejo de la enfermedad sensibilizando a los productores a implementar el manejo en sus plantaciones y creando competencias en los operarios de campo. La segunda vía es implementar un manejo veredal para generar acciones en conjunto e implementar otras medidas de eliminación de palmas dado del caso y medidas de contención de la enfermedad, en ambos casos se establecerá la red de trapeo de *R. palmarum* y se erradicarán los nichos de reproducción de este insecto plaga. En cuanto al manejo de defoliadores se realizarán sensibilizaciones sobre la importancia de hacer evaluación y tratamiento a los insectos-plaga de los cultivos, igualmente es importante tener maquinas disponibles para los servicios generados por esta problemática, es importante abordar todo lo relacionado al manejo integral de los insectos plaga, como el estimular el establecimiento de nectaríferas.

En los anexos, se describen las estrategias productor por productor para aumentar la productividad por proveedor acorde a las limitantes identificadas para cada uno de los productores de las zonas, *ver en anexos 1al 5*.

10. METAS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO PLAN DE PRODUCTIVIDAD

A continuación, relacionamos los principales indicadores que nos hemos planteado para el seguimiento a la ejecución del presente plan. Los mismos están alineados con los objetivos estratégicos de la Unidad, la misión y la visión del departamento de compra de fruta *ver tabla 6 a la 9*.

Alcance: Se pretende con estas mediciones, realizar un seguimiento semestral de las estrategias e implementación para mejorar productividad que nos hemos propuesto en este plan.

Metodología: Con la elaboración de estos, se pretende realizar reuniones de seguimiento de nuestro equipo y realizar los respectivos ajustes para mejorar nuestros indicadores e incrementar la productividad de nuestros palmicultores..

Tabla 6. Indicadores de la Productividad.

Objetivo			Incrementar la productividad (Ton/Ha) mejorando el plan de plantaciones de los proveedores cerrando las brechas de productividad				
Meta	Aumentar rendimientos promedios de los cultivos de con rangos de edad entre 0 a 3 años,, están en 0,5 a 19,5 t/ha.	Aumentar rendimientos promedios de los cultivos entre 4 y 6 años, están en 7,1 a 24 t/ha.	Aumentar rendimientos promedios de los cultivos entre 7 a 10 años, que actualmente están en 14,6 a 24 t/ha.	Aumentar rendimientos promedios de los cultivos entre 11 y 15 años, que actualmente están en 13,5 a 19 t/ha.	Aumentar rendimientos promedios de los cultivos entre 16 y 20 años que actualmente están en 10,5 a 13 t/ha.	Aumentar rendimientos promedios de los cultivos mayores de 20 años que actualmente están en 8 a 12,5 t/ha.	Garantizar aplicación de fertilizantes menos el 10% del plan de fertilización para nuevos productores
Indicador 1	N°. de proveedores con productividad igual o mayores de 19,5t/ha / No. de productores en total de la zona *100.	N°. de proveedores con productividad igual o mayores de 24 t/ha / No. de productores en total de la zona *100.	N°. de proveedores con productividad igual o mayores de 24 t/ha / No. de productores en total de la zona *100.	N°. de proveedores con productividad igual o mayores de 19 t/ha / No. de productores en total de la zona *100.	N°. de proveedores con productividad igual o mayores de 13 t/ha / No. de productores en total de la zona *100.	N°. de proveedores con productividad igual o mayores de 12,5 t/ha / No. de productores en total de la zona *100.	N° de productores que cumplen con el 70 al 100% del plan de fertilización de productores
Indicador 2							Has de cumplimiento al 100% de fertilización de has de los productores

Tabla 7. Indicador de mejoramiento del híbrido OXG.

Objetivo	Mejora la calidad de los RFF de cultivares híbridos OXG		
Meta	Incrementar el porcentaje de conformación de racimos en clase 1 y 2.	Asegurar la calidad de la polinización.	Garantizar el POC de los racimos híbridos.
Indicador 1	N° de productores con el >90%/RFF clase 1 y 2 / No. Total de productores* 100.	N° de proveedores con 3 pases de polinización/N° de productores en total*100.	N° de productores evaluados cumplen POC al menos al >95% RFF/N° total de productores evaluados*100.

Tabla 8. Indicador de sostenibilidad.

Objetivo	Promover la certificación en RSPO y producción orgánica de nuestros proveedores.
Meta	Promover en el 50% de nuestros proveedores el cierre de brechas de sostenibilidad.
Indicador 1	N° de proveedores certificados / número de proveedores en total*100.

11. PROYECCIONES DE MEJORAMIENTO EN PRODUCTIVIDAD POR LA IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN Y EL CIERRE DE BRECHAS PRODUCTIVIDAD EN PROVEEDORES DE EXTRACTORA PALMA Y TRABAJO.

En este capítulo, se ilustra el beneficio económico de la implementación del plan de estratégico de asistencia técnica de nuestro núcleo, proyectado a 5 años mejorando la producción de RFF de nuestros proveedores, incrementando el ingreso de RFF a la planta de beneficio.

Así mismo, se proyectan a 5 años, el mejoramiento en los rendimientos promedio, la producción de RFF, así como la utilidad bruta antes de impuestos, y un análisis del beneficio económico para la empresa que se generaría por la implementación de este plan de productividad contrastado con los costos de inversión en el equipo de compra de fruta anualmente.

A continuación, se presentan las proyecciones mencionadas anteriormente realizadas por el equipo técnico de Extractora Palma y Trabajo.

11.1. Proyecciones de productividad promedio por grupo.

Tabla 9. Proyecciones, por rangos de edad, de todos los proveedores de Palma y Trabajo.

Rangos de edad	Productividad 2020	Productividad promedio proyectada t/ha/año					% Aumento de producción
		2021	2022	2023	2024	2025	
0-3	0,5	3,0	7,5	11,5	15,5	19,6	548%
4-6	6,5	10,8	14,6	18,5	22,3	26,0	142%
7-10	15,4	17,6	19,8	21,6	23,1	24,5	39%
11-15	12,1	13,5	14,9	16,3	17,7	18,8	39%
16-20	10,0	11,0	12,4	12,9	13,2	13,3	21%
21-25	8,1	9,1	10,1	10,9	11,8	12,6	39%

Tabla 10. Proyecciones por edad y por zonas.

Zonas	Rangos de edad	Productividad 2020	productividad promedio proyectada t/ha/año				
			2021	2022	2023	2024	2025
Barranca bermeja	0-3	1,0	4,0	8,2	12,2	16,8	21,2
	4-6	10,5	14,6	18,9	22,8	25,2	25,9
	7-10	13,1	15,5	17,8	19,9	22,5	24,3
	11-15	11,1	12,1	13,6	15,1	16,1	17,1
	16-20	17,6	19,0	20,6	22,1	23,5	24,1
	Promedio	11,6	14,3	17,3	20,1	22,6	24,1
Puerto Wilches	0-3	1,1	3,7	8,0	12,0	16,2	20,1
	4-6	7,6	10,2	13,6	16,9	19,5	21,3
	7-10	10,1	12,0	14,8	17,5	20,3	23,0
	11-15	13,4	14,3	15,5	16,7	17,9	19,5
	16-20	13,9	15,3	16,7	18,1	19,5	20,1
	Promedio	11,8	13,2	15,0	16,8	18,6	20,2
Sabana de Torres	0-3	7,0	10,0	14,0	18,0	20,0	20,0
	4-6	7,0	8,0	9,0	10,0	11,0	12,0
	7-10	11,5	13,5	15,5	17,5	20,1	22,3
	11-15	17,8	18,8	19,7	20,7	21,7	22,6
	16-20	18,4	19,0	19,2	19,6	20,0	20,4
	Promedio	16,7	17,7	18,8	19,8	20,9	21,9
Cantagallo	4-6	9,4	14,5	19,4	22,5	23,3	24,1
	11-15	13,0	14,0	16,0	18,0	20,0	24,0

	16-20	11,5	12,5	13,5	14,5	15,8	17,4
	Promedio	12,3	13,8	15,9	17,8	19,5	22,6
Yarima	7-10	16,0	17,0	19,0	21,0	23,0	25,0
	11-15	13,9	16,8	19,6	21,6	20,4	22,8
	Promedio	15,3	16,9	19,2	21,2	22,2	24,3
Yondó	4-6	6,0	7,0	9,0	11,0	13,0	15,0
	7-10	8,0	9,0	12,0	14,0	16,0	20,0
	Promedio	6,7	7,7	10,0	12,0	14,0	16,7

11.2. Rendimiento promedio proyectado por zona de atención

A continuación, se presentan, la proyección del rendimiento promedio (t de RFF/ha/año) que alcanzarían nuestros proveedores por cada una de las zonas de atención de Extractora Palma y Trabajo, con la implementación de este plan.

Tabla 11. Proyección rendimiento promedio (t/ha) proveedores de Palma y Trabajo por cada zona.

Nombre las zonas	Área Sembrada	Proyecciones en Toneladas						% de Aumento promedio (t/ha)
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Puerto Wilches	1754,7	13,0	14,6	16,3	17,8	19,2	20,7	41%
Barrancabermeja	1400,4	13,0	14,6	16,4	18,0	19,4	20,6	42%
Sabana De Torres	789,9	12,8	14,2	15,4	16,3	17,1	17,3	22%
Yondó	98	16,1	18,3	20,3	22,1	23,3	24,5	34%
Yarima	12	4,5	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	200%

11.3. Producción proyectada por zona de atención de proveedores.

A continuación, se presentan las proyecciones de las toneladas RFF en cada zona identificada, es de resaltar que el total de la fruta no llega a la planta Extractora de Palma y Trabajo y en promedio la fidelización de este grupo de proveedores está en el 85%, igualmente se aclara que en este plan no están incluidos la totalidad de los proveedores solo los que tienen una fidelización mayor al 70%.

Tabla 12. Proyección toneladas de RFF por cada zona.

Nombre las zonas	Área Sembrada	Proyecciones en Toneladas						% de Aumento promedio (t/ha)
		2020	2021	2022	2023	2024	2025	
Puerto Wilches	1754,7	13,0	14,6	16,3	17,8	19,2	20,7	41%
Barrancabermeja	1400,4	13,0	14,6	16,4	18,0	19,4	20,6	42%

Sabana De Torres	789,9	12,8	14,2	15,4	16,3	17,1	17,3	22%
Yondó	98	16,1	18,3	20,3	22,1	23,3	24,5	34%
Yarima	12	4,5	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	200%

De acuerdo con lo anterior, presentamos las proyecciones de las toneladas de RFF ajustado a la fidelización de los proveedores, calculando el rendimiento promedio (t RFF/ha), calculamos la producción de RFF (t) anualmente que se procesaría en la planta de beneficio con el área actual de proveedores que se tiene en cada una de las zonas de Extractora Palma y Trabajo.

Tabla 13. Proyección toneladas de RFF por cada zona de acuerdo con la fidelización de los proveedores de Palma y Trabajo.

Nombre las zonas	Proyecciones en Toneladas					% de fidelización
	2021	2022	2023	2024	2025	
Puerto Wilches	25694	28617	31233	33747	36326	87%
Barrancabermeja	20424	22956	25138	27201	28915	92%
Sabana De Torres	11231	12161	12871	13511	13651	80%
Yondó	1796	1992	2168	2284	2400	94%
Yarima	120	180	240	300	360	70%

11.4. Producción de Aceite Crudo de Palma (CPO) proyectado.

Calculando la producción de toneladas de RFF por cada zona que se procesaría, se proyectó las toneladas de CPO que se estima producir por cada zona de atención, tomando como referencia una TEA promedio del último año de 21,5%.

Tabla 14. Proyección del incremento de CPO por cada zona.

Nombre las zonas	Proyecciones en Toneladas CPO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Puerto Wilches	4810	5346	5825	6285	6757
Barrancabermeja	4041	4537	4965	5370	5708
Sabana De Torres	1932	2092	2214	2324	2348
Yondó	363	402	437	460	482
Yarima	18	27	36	45	54

Así mismo se realizó los cálculos correspondientes a las toneladas CPO por hectárea al año de cada zona y el consolidado general. La meta del sector se proyecta alcanzar las 5 t CPO/ha/año, con la particularidad de las zonas caracterizadas se proyectaron mejoras significativas como es el caso de la zona de Yondó que puede alcanzar las 5 t CPO/ha/año

y la zona de Sabana de Torres que aumentaría su potencial en 0,6 t CPO/ha/año durante toda la estrategia.

Es de resaltar que el 78% CPO que se proyecta extraer en la planta Extractora Palma y Trabajo corresponde a la zona de Puerto Wilches y Barrancabermeja, por ende, es importante mencionar que los estimamos incrementos en la producción de aceite de palma de 1,2 t CPO/ha para las zonas de Puerto Wilches y Barrancabermeja.

Tabla 15. Proyección de las toneladas por hectárea año de aceite por zona.

Nombre las zonas	Proyecciones en Toneladas CPO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Puerto Wilches	2,7	3,0	3,3	3,6	3,9
Barrancabermeja	2,9	3,2	3,5	3,8	4,1
Sabana De Torres	2,4	2,6	2,8	2,9	3,0
Yondó	3,7	4,1	4,5	4,7	4,9
Yarima	1,5	2,3	3,0	3,8	4,5

A continuación, se presenta un análisis económico de los beneficios que estimamos por la implementación del presente plan.

11.5 Análisis de beneficio económico de la implementación de este plan

	Unidad	Estimado 2021	Estimado 2022	Estimado 2023	Estimado
Capacidad instalada procesamiento RFF P. Beneficio	(t RFF/h)	27	27	27	27
RFF procesado proveedores	(t RFF/año)	49675	54829	59836	64652
RFF adicional ganado por estrategias PE**	RFF		5154	5007	4816
Valor producción adicional RFF (Pesos/año)	(\$/año)		\$ 2.061.600.000	\$ 2.002.752.000	\$ 1.926.380.000
CPO processado adicional por estrategias PE	t CPO/año		1046	1016	978
Valor CPO adicional producido	(\$)		1.987.897.800	1.931.153.616	1.857.500.000
Costo producción CPO adicional	18 (% Extracción)		928	901	867
Costo de producción de CPO adicional	(\$)		\$ 1.762.668.000	\$ 1.712.352.960	\$ 1.647.000.000
Utilidad antes impuestos	(\$)		\$ 225.229.800	\$ 218.800.656	\$ 210.000.000
Valor anual estrategia UAATAS (POA)****	(\$)***	\$ 131.797.600	\$ 135.751.528	\$ 139.824.074	\$ 144.000.000
Costo POA vs aceite adicional producido	%		6,8%	7,2%	7,8%
Costo POA vs Total aceite producido	%		0,4%	0,4%	0,4%
Costo POA vs materia prima	%		0,4%	0,4%	0,4%

Tabla 16. Análisis de rentabilidad

Como se observa en la tabla 17, la utilidad antes de impuestos por el mayor volumen de fruto procesado y el subsiguiente mayor volumen de aceite producido corresponde a 195 millones adicionales para el año 2025

El costo de inversión en constituir y mantener un equipo técnico de compra de fruta, así como implementar estrategias diferenciadas para ofrecer una asistencia técnica integral a los proveedores y lograr mayores volúmenes de fruto que ingresos a la planta de beneficio, representan solo el 6% del aceite adicional producido y menos del 1% del valor de la materia prima y del CPO total producido durante la ejecución del Plan Estratégico de Asistencia Técnica de Bucarelia.

12. NECESIDADES DE APOYO CON CENIPALMA

En el presente capítulo se describen, algunas de las principales necesidades de apoyo que requiere la ejecución del presente plan, visualizamos el apoyo que necesitaremos en los próximos años por parte de Cenipalma

Se plantean estrategia de expansión de adopción de mejores prácticas y necesidades de capacitación puntuales identificadas a través del análisis de las limitantes encontrados en la caracterización de los nuestros proveedores.

12.1 Estrategia de expansión adopción de mejores prácticas a través de parcelas demostrativas

A continuación, se describe la estrategia de demostración de mejores prácticas, basada en la implementación de parcelas y lotes demostrativos, acompañados con Cenipalma en los próximos 5 años.

Se plantearon por zonas de atención de Palma y Trabajo, analizando las actualmente establecidas y las que, según nuestro equipo técnico, necesitaríamos para promover la mayor adopción de mejores prácticas de cultivo a través de la demostración

Tabla 17. Expansión de las MPAS en los proveedores de Palma y Trabajo

ESTRATEGIA DE EXPANSIÓN DE ADOPCIÓN DE MEJORES PRÁCTICAS DE CULTIVO PROVEEDORES PALMA Y TRABAJO A TRAVÉS DE PARCELAS DEMOSTRATIVAS						
Zonas	Área por zona (ha)	Descripción	No. Proveedores	Área en Expansión actual (Ha)	A Parciales necesarias	Observaciones
ZONA PUERTO WILCHES	1755	Biomasa + Nutrición balanceada +polinización +POC+ Manejo sanitario	77	0	2	1 Guineensis, 1 Híbrido
ZONA BARRANCABERMEJA	1400	Biomasa + Nutrición balanceada +polinización +POC + Manejo sanitario	41	0	2	1 Guineensis, 1 Híbrido
ZONA SABANA DE TORRES	790	Biomasa +Nutrición balanceada + Manejo Integrado de enfermedades y plagas	5	0	1	1 Híbrido

Total	3945		123	0	5	
--------------	------	--	-----	----------	---	--

En general, se plantean áreas parciales nuevas de acuerdo con su distribución geográfica y estratégicamente por la posible área de proveedores a impactar con cada una de ellas.

12.2 Necesidad de capacitación de proveedores

De acuerdo con el análisis de las causales de brechas de productividad, así como las estrategias generadas para superar dichas limitantes, a continuación, se plantean los principales líneas o necesidades de capacitación que identificamos para mejorar la productividad de nuestros proveedores en los próximos 5 Años.

Tabla 18. Capacitaciones para superar las limitantes de productividad en los proveedores de Palma y Trabajo.

Programa de capacitaciones para superar causales de productividad identificados						
Identificación necesidades de apoyo Cenipalma- Unidad de extensión						
Etapa	Temática	Metodología				
		Día de campo	Taller teórico-práctico	Gira tecnológica	Proceso MIREP	Mesas de trabajo/áreas parciales
Año 1	Programa para Promover la ubicación biomasa al suelo y la importancia de una nutrición balanceada para mejorar la productividad en cultivos híbridos OXG y E. guineensis, en 20 productores de Extractora Palma y Trabajo.	1				
	Polinización artificial en palma de aceite y POC en cultivos híbrido OXG	2				
	Levantamiento del Índice de sostenibilidad.		1			
	Implementar áreas parciales de mejores prácticas en proveedores.					1
	Identificación y manejo de defoliadores	1				
	Levantamiento de encuesta de caracterización socioeconómica a proveedores.		1			
Año 2	Campaña de Nutrición en el cultivo de palma de aceite.				1	
	Establecimiento a la red de trapeo R. palmarum.		1			
	Taller de Polinización y POC		2			
	Formas de descompactación de	3				

	suelos, importancia, beneficio del mejoramiento de la aireación del suelo y retención humedad.					
	Implementar áreas parciales de Mejores prácticas en proveedores.					2
	Importancia de los aportes de la materia orgánica para retener humedad.	5				
	Coberturas leguminosas: Importancia, establecimiento, mantenimiento.	5				
	Sensibilización en tema de RSPO.		1			
	Manejo de un suelo arenoso y alternativas de manejo.	1				
	Ganado en plantaciones de palma: Impacto, defoliación, compactación y uso de herbicidas al plato.	2				
	Calidad de cosecha: Criterios e importancia del mantenimiento de ciclos de cosecha.	2				
	Levantamiento del Índice de sostenibilidad.					1
	Levantamiento de encuesta de caracterización socioeconómica a proveedores.					1
Año 3	Refuerzo Calidad de cosecha: Criterios e importancia del mantenimiento de ciclos de cosecha.		2			
	Nutrición, importancia de la fertilización balanceada.	2				
	Manejo de insectos defoliadores.	2	1			
	Nutrición, aportes de residuos vegetales, materia orgánica para retener humedad.	3		1		
	Implementar incrementos de productividad en áreas parciales de proveedores.	1				
Año 4	Campaña de defoliadores.				1	
	Nutrición, aportes de residuos vegetales, materia orgánica para retener humedad.	2				
	Coberturas leguminosas: Importancia,	1				

	establecimiento, mantenimiento.					
	Manejo de la PC a través de las MPAS.				1	1
Año 5	Campaña de defoliadores.					1
	Optimización de la polinización en cultivares OXG y POC.	2				

12.3. Necesidad de capacitación y fortalecimiento del equipo técnico

De acuerdo las necesidades de capacitación para nuestros proveedores y las principales estrategias planteadas para incrementar productividad y rendimientos. A continuación, relacionamos las principales temáticas en que consideramos necesario fortalecer las competencias del equipo de compra de Extractora Palma y Trabajo durante la ejecución de este plan

Programa de capacitaciones para superar causales de productividad identificados						
Identificación necesidades de apoyo Cenipalma- Unidad de extensión						
Etapa	Temática	Metodología				
		Día de campo	Taller teórico-práctico	Gira tecnológica	Proceso MIREP	Mesas de trabajo/áreas parciales
Año 1	Fortalecimiento en diseño, desarrollo y seguimiento a través de metodologías didácticas de formación y capacitación de procesos agronómicos y de sostenibilidad		1			
	Capacitaciones en nutrición de los cultivares E. guineensis e híbrido OXG, polinización y POC		1			
Año 2	, Capacitación en el manejo de insectos plagas y enfermedades.		1		1	
	RSPO: Cursos sobre formación básica en RSPO para aprendices, equipo técnico y productores.		1			
Año 3	Formalización laboral: Liquidación labores, registros en plantaciones.		2			
	Manejo de insectos defoliadores.	2	1			

Año 4	Fortalecimiento Equipo Técnico: SIG y diseño de plantaciones.				1	
	Manejo de la PC a través de las MPAS.				1	1
Año 5	Campaña de defoliadores.					1
	Optimización de la polinización en cultivares OXG y POC.	2				

13. CONCLUSIONES

- El plan para la producción de aceite sostenible de Extractora Palma y Trabajo se constituye en la principal herramienta de planeación estratégica para optimizar los esfuerzos en asistencia técnica para los próximos años y proyectar como podríamos mejorar la productividad promedio de nuestro núcleo palmero.
- En el presente documento se consignaron los conceptos técnicos emitidos desde su posición técnica del departamento de compra de fruta de Extractora y su visión sobre cómo podríamos mejorar la productividad de nuestros proveedores y mejorar nuestro trabajo para alcanzar los objetivos estratégicos que nos hemos planeado para la Unidad.
- Con la implementación del presente Plan de productividad se estima incrementar en **30%** la cantidad de aceite a procesado al 2025 con respecto a lo que se procesó en el 2020, con la misma base de suministro que conforma el Plan Estratégico.
- Estimamos que el beneficio para el proveedor de la implementación de este plan estaría representado en el incremento de su productividad promedio por ha en un **42%** al año 2025.
- Estimamos promover mayor rentabilidad del cultivo de nuestros proveedores, aumentando los rendimientos promedios que hoy son de **14,4t/ha/RFF a 20,5 t/ha/RFF** como resultado de la implementación del Plan Estratégico en el 2025.
- Es de resaltar que el 35% del área de cultivos de proveedores son siembras menores a 10 años con buen potencial productivo, seguido con 53% de las siembras están entre 11 y 15 años, cultivos que ya estabilizaron producción, no obstante, con la implementación de las MPAS puede mejorar sus rendimientos.

Mejorar rendimientos promedios en las plantaciones de los proveedores significará el ingreso de **2.167** hectáreas nuevas con rendimientos en aceite superiores 4 t CPO/ha/año.

14. ANEXOS

En los anexos 1 a 6 se muestra el detalle de las estrategias a implementar productor por productor de acuerdo con las limitantes identificadas en el presente plan. El número 1 significa que aplica determinada estrategia para ese productor y el número “0” que no aplica.

Anexo 1. Estrategias para la zona Puerto Wilches por proveedor.

	Diseño e implementación sistema de drenajes	Evaluación y manejo de compactación	Siembra de coberturas leguminosas	Sacar ganado de la plantación	Disminuir # plateos químicos año	Uso mulch residuos vegetales	Adecuado manejo nutricional	NO implementa análisis de suelo y foliares	NO aplica suficiente fertilizante	Promover mejoras en la calidad de cosecha	Manejo de focos de PC	Manejo de la PC	Promover el censo de la PC	Control de <i>Leptopharsa gibbicularina</i>	Control <i>Sternoma</i> sp.	Establecer red de Trampeo <i>Rhynchophorus</i>	Adecuada polinización de Híbrido OxG inadecuado conformación de racimo	Plantación en ordeño	
ACEVEDO MARTINEZ ALONSO	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0
AGROINVERSIONES HECARSE SAS	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0
ALVAREZ RODRIGUEZ RODRIGO - ALVAREZ RUBIELA	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0
ANGULO JIMENEZ CARLOS ANTONIO	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0
ARGUELLO BENITEZ EDGAR AUGUSTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1
ARGUELLO BENITEZ EDGAR AUGUSTO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1
ARIAS MENESES LUIS ANTONIO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1
ARIAS MENESES LUIS ANTONIO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
ASCENCIO FLOREZ JOSE DOLORES	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
ASOCIACION DE PEQUEÑOS PALMEROS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
BARRERA GARCIA RAMIRO ANTONIO	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0
BLANCO SAMUEL	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0
CARRANZA AVENDAÑO RAFAEL ENRIQUE	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
CASTAÑO RAMIREZ OLGA YENITH	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
CELIS DIAZ LUIS FRANCISCO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1
FIGUEREDO MEJIA RICARDO	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0
FLOREZ JAMZA ALVARO	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0
FLOREZ RAMIREZ EDGAR	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0
GAMARRA ZERDAS CARLOS	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
GARCIA PEÑA ANTONIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
GARCIA PEÑA ANTONIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
GARCIA SARMIENTO DANIEL DAVID	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0
GELVEZ GELVEZ ANATOLIO	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0

GOMEZ LUNA CELMIRA	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
GUEVARA CENTENO HECTOR JULIO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0
HERMOSA PATIÑO MAXIMO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	
HERNANDEZ GARCIA JOSE ANTONIO	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	
HERNANDEZ GARCIA JOSE ANTONIO	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	
JAIMES CONTRERAS CARLOS	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	
JAIMES CONTRERAS CARLOS	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	
JEREZ MOGOLLON SERGIO ALBERTO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	
JOYA DELGADO EUGENIO	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	
LIZARAZO SIERRA BENILDA	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	
LUNA ARIAS DAGOBERTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
LUNA ARIAS DAGOBERTO	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	
MARIN URRUTIA JAVIER	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	
MARQUEZ GOMEZ MIGUEL ANGEL	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	
MARTINEZ GOMEZ LUIS GONZALO	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	
MENDEZ BARBOSA TITO	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	
MORENO AREVALO YEINI JULIETH	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
MORENO AREVALO YEINI JULIETH	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	
MORENO DE ACERO ESPERANZA	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	
MUÑOZ BECERRA OLGA LUCIA	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
MUÑOZ GOMEZ ELIECER	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	
MUÑOZ GOMEZ ELIECER	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	
MURILLO DE MURILLO NUBIA ROSA	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	
MURILLO DE MURILLO NUBIA ROSA	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	
MURILLO MUÑOZ AQUILINO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	
MURILLO MUÑOZ AQUILINO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	
MURILLO PEÑUELA LUZ AMPARO	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	
NIS BERRIO CECILIA	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	
OBREGON CARRILLO LILYAM	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
OBREGON CARRILLO LILYAM	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
PAREDES CARRILLO SILVERIO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	
PAREDES CARRILLO SILVERIO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	
PAYARES GUZMAN LEONIDAS	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	
PAUL DE RUIZ MARTHA CECILIA	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	
QUINTERO SANCHEZ IRENE	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	
RODRIGUEZ MARTINEZ GLADYS ESTHER	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	

ROJAS BOTELLO LUIS ALBERTO	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0
ROMERO SUESCUN LAUDIS	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0
RUEDA BASTIDAS CARLOS ALBERTO	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0
RUEDA BASTIDAS CARLOS ALBERTO	0	1	0	0	1	0	1			0	0	1	1	1	0	1	0	0	0
RUEDA PIÑA VITELVINA	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
SANCHEZ ALVARADO ELIECER	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
SANCHEZ ALVARADO ELIECER	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0
SANCHEZ ARAGON JOSE GABRIEL	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
SANCHEZ MEJIA MIGUEL	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0
SANCHEZ MEJIA MIGUEL	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
SENIUNCO FIGUEROA JOSE	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0
SENIUNCO FIGUEROA JOSE	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
SIBAJA COGOLLO MIGUEL ALBERTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
SUAREZ CARDENAS GERLEIN ALEXIS	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
SUAREZ DE HERNANDEZ ROSA DELIA	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
VELASQUEZ LUGO IGNACIO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
VELASQUEZ LUGO IGNACIO	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
VILLANUEVA GONZALO	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0

Anexo 2. Estrategias para la zona Barrancabermeja por proveedor.

	Diseño e implementación sistema de drenajes	Evaluación y manejo de compactación	Siembra de coberturas leguminosas	Sacar ganado de la plantación	Disminuir # plateos químicos año	Uso mulch residuos vegetales	Adecuado manejo nutricional	NO implementa análisis de suelo y foliares	NO aplica suficiente fertilizante	Promover mejoras en la calidad de cosecha	Manejo de focos de PC	Manejo de la PC	Promover el censo de la PC	Control de <i>Leptapharsa gibbicularina</i>	Control <i>Stenomra</i> sp.	Establecer red de Trampeo <i>Rhynchophorus</i>	Adecuada polinización de Híbrido OxG	inadecuado conformación de racimo	Plantación en ordeño
JOSE ADOLFO VILLABONA	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0
JOSE DANILO CANDELA MUNEBAR-1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
JOSE DANILO CANDELA MUNEBAR-2	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0
ABAUNZA ORTEGA JORGE	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0
AGROINDUSTRIAS SANTAFE S.A.S	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
AGROINDUSTRIAS SANTAFE S.A.S	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0

ARDILA BERNAL ALIX	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
ARDILA BERNAL ALIX	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0
CORTES JIMENEZ NUBIA STELLA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0
CONTRUCCIONES URBANA LA ESPERANZA	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0
CONTRERAS GOMEZ LUIS	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0
GAMARRA ZERDAS CARLOS	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
GANASA LTDA	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0
GARCIA MARIN LUIS ALVARO	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
GOMEZ VILLARREAL EDUARDO ANTONIO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
GRANADOS AMAYA CARLOS	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
GRANDEPALMA S.A.S	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
HENAO QUIROZ GIAN FABRICIO	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0
LEON HERNANDEZ RICARDO	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	
MANCIPE CARVAJAL JESUS	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
MANCIPE CARVAJAL LUZ MILA	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0
MARIN MARIN REYNALDO	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
MARIN MARIN REYNALDO	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0
MELGAREJO MORENO MARIA ESPERANZA	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0
MENDEZ JAIRO	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0
MORALES EPALZA ALCIBIADES	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
MURILLO ORTEGA ARGEMIRO	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
MURILLO PEÑUELA JOSE HELIODORO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
ORJUELA PEREZ OMAR ORLANDO	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0
PARRA BOHORQUEZ CLODOMIRO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
PEREIRA PORRAS LEONARDO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0
PEREIRA PORRAS LEONARDO	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
POLO DE DAVID EMELINDA	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0
ROA RUIZ LUIS ALFONSO	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0
SANCHEZ ARAGON JOSE GABRIEL	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0
SARMIENTO SILVA MAURICIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
SARMIENTO SILVA MAURICIO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
SEPULVEDA SARMIENTO BENITO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0
SEPULVEDA SARMIENTO BENITO	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0
SIERRA JAIME DE JESUS	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
SOCIEDAD AGRIPECUARIA YUMA SAS	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0

Anexo 3. Estrategias para la zona Sabana de Torres por proveedor.

	Diseño e implementación sistema de drenajes	Evaluación y manejo de compactación	Siembra de coberturas leguminosas	Sacar ganado de la plantación	Disminuir # plateos químicos año	Uso mulch residuos vegetales	Adecuado manejo nutricional	NO implementa análisis de suelo y foliares	NO aplica suficiente fertilizante	Promover mejoras en la calidad de cosecha	Manejo de focos de PC	Manejo de la PC	Promover el censo de la PC	Control de <i>Leptopharsa gibbicularina</i>	Control <i>Stenoma</i> sp.	Establecer red de Trampeo <i>Rhynchophorus</i>	Adecuada polinización de Híbrido OXG	inadecuado conformación de racimo	Plantación en ordeño
AGROINVERSIONES ARIARI SAS	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
AGROINVERSIONES ARIARI SAS	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0
FUTURO DE LA PALMA	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0
FUTURO DE LA PALMA	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0
PRANZAS S.A.S	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0		0

Anexo 4. Estrategias para la zona Yondó por proveedor.

	Diseño e implementación sistema de drenajes	Evaluación y manejo de compactación	Siembra de coberturas leguminosas	Sacar ganado de la plantación	Disminuir # plateos químicos año	Uso mulch residuos vegetales	Adecuado manejo nutricional	NO implementa análisis de suelo y foliares	NO aplica suficiente fertilizante	Promover mejoras en la calidad de cosecha	Manejo de focos de PC	Manejo de la PC	Promover el censo de la PC	Control de <i>Leptopharsa gibbicularina</i>	Control <i>Stenoma</i> sp.	Establecer red de Trampeo <i>Rhynchophorus</i>	Adecuada polinización de Híbrido OXG	inadecuado conformación de racimo	Plantación en ordeño
ARDILA RIOS DORA LUZ L1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0
AVENDAÑO MARTINEZ MARTINIANO	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0
LEON ORTIZ ISIDRO ANTONIO	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
RIVERA ROJAS GUSTAVO ANDRES	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0
TOLOZA DIAZ MARIO	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0

Anexo 5. Estrategias para la zona Yarima por proveedor.

	Diseño e implementación sistema de drenajes	
	Evaluación y manejo de compactación	1
	Siembra de coberturas leguminosas	1
	Sacar ganado de la plantación	0
	Disminuir # plateos químicos año	0
	Uso mulch residuos vegetales	0
	Adecuado manejo nutricional	1
	NO implementa análisis de suelo y foliares	1
	NO aplica suficiente fertilizante	1
	Promover mejoras en la calidad de cosecha	1
	Manejo de focos de PC	1
	Manejo de la PC	0
	Promover el censo de la PC	0
	Control de <i>Leptopharsa gibbicularina</i>	1
	Control <i>Stenoma</i> sp.	0
	Establecer red de Trampeo <i>Rhynchophorus</i>	0
	Adecuada polinización de Híbrido OXG	1
	inadecuado conformación de racimo	0
	Plantación en ordeño	0
INVERSIONES NACIONALES DE SERVICIOS S EN C	0	1

Sadoc Bertel Romero.
Gerente General
Palma y Trabajo.

Ángel Contreras B

Director Agronómico
Oleaginosas del Yuma.

Robinson Mora
Supervisor de Compra de Fruta
Palma y Trabajo.

Alcibíades Hinestroza.
Líder de Asistencia Técnica en
Cenipalma.

Camilo Andrés Cortes G.
Responsable de extensión
Cenipalma.

Adriana Herrera.
Extensionista Cenipalma.

Paola Zárate Gómez.
Extensionista Cenipalma.

