



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



IDRC | CRDI

International Development Research Centre  
Centre de recherches pour le développement international



# Reporte de Actividad

## **Implementación del Monitoreo de opciones<sup>1</sup> de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC): Seguimiento a su adopción e impactos en el TeSAC<sup>2</sup> de Olopa, Guatemala – Febrero 2020**

Proyecto IDRC Numero: 108809-001: “*Generando evidencia  
sobre la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima con  
perspectiva de género para informar políticas en  
Centroamérica*”

Autores

Jesús David Martínez  
Claudia Susseth López

Fecha: septiembre de 2020

<sup>1</sup> Estas incluyen prácticas y tecnologías de agricultura sostenible adaptada al clima, así como servicios de información climática

<sup>2</sup> Territorio Sostenible Adaptado al Clima

**Citación correcta:**

Martínez-Salgado J.D, López C. Implementación del Monitoreo de opciones de Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC): Seguimiento a su adopción e impactos en el TeSAC de Olopa, Guatemala – febrero 2020 Reporte de Actividad. Wageningen, the Netherlands: Programa de Investigación del CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS).

El Programa de Investigación del CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) es liderado por el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) y se lleva a cabo con el apoyo del Fondo Fiduciario del CGIAR y mediante acuerdos de financiación bilaterales. Para obtener más información, visite <https://ccafs.cgiar.org/donors>.

**Contacto:**

CCAFS Program Management Unit, Wageningen University & Research, Lumen building, Droevendaalsesteeg 3a, 6708 PB Wageningen, The Netherlands. Email: [ccafs@cgiar.org](mailto:ccafs@cgiar.org)

© 2020 Programa de Investigación del CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) Reporte de Actividad.

**Fotos:** Claudia Susseth López, Jesús David Martínez

**DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:** Este documento de trabajo ha sido preparado como un producto para el Flagship 2 y CCAFS LAM, bajo el proyecto “Generando evidencia sobre la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima con perspectiva de género para informar políticas en Centroamérica”, apoyado por el programa CCAFS y IDRC no ha sido revisado por pares. Cualquier opinión expresada en este documento es del (los) autor(es) y no refleja necesariamente las políticas u opiniones de CCAFS u IDRC, los organismos donantes o socios. La designación geográfica empleada y la presentación del material en esta publicación no implican la expresión de ninguna opinión por parte de CCAFS sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. Todas las imágenes son propiedad exclusiva de su autor y no pueden ser utilizadas para cualquier propósito sin el permiso por escrito del mismo.

## Resumen

Este documento presenta los resultados de la implementación del Marco de monitoreo multinivel sobre Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC), en el TeSAC de Olopa en Guatemala. Este monitoreo ha permitido generar evidencia sobre la adopción de prácticas y tecnologías agrícolas viables y climáticamente inteligentes implementadas en el territorio. Además, otro objetivo del monitoreo fue evaluar el efecto que tiene la implementación de prácticas ASAC en la seguridad alimentaria, los medios de vida de los hogares y varias dimensiones de género. Para ello se recopiló información sobre las características socioeconómicas de 106 hogares y 187 agricultores (84 mujeres y 103 hombres), su percepción ante el efecto de eventos climáticos y la implementación de prácticas ASAC, entre otros aspectos.

El monitoreo se realizó en febrero del 2020 y abarcó cinco comunidades del municipio de Olopa, perteneciente al departamento de Chiquimula, en Guatemala: La Prensa Centro, Nochán, Tituque Tishmuntique, Tuticopote Centro y Valle Nuevo.

Las prácticas ASAC evaluadas fueron nueve: Huerta de hortalizas con techo, Zanjas en contorno (Acequias), Barreras vivas (Madre Cacao, Maguey, Piña e Izote), Reservorios de agua para riego, Cosecha de agua lluvia, Labranza mínima de conservación, Rotación de cultivos maíz-frijol, Biopreparados (sulfocalcio y madrifol) y Reservorios para producción de peces y riego.

Como resultado del monitoreo, se evidenció que las familias del TeSAC están encabezadas de hombres y de mujeres en una proporción igual (50% cada uno). La mayoría de las parcelas son pequeñas y en promedio el área productiva de los hogares encabezados por mujeres y por hombres es de 2.16 tareas<sup>3</sup>. En términos generales, el 32% del área cultivada está en manos de hogares encabezados por mujeres, que corresponden también a aquellos donde se encuentra la mayor proporción de “jefes de hogar” que no tuvieron acceso a educación (21%).

La principal fuente de alimento para los hogares del TeSAC es el mercado (82%) y la segunda fuente es la producción en la finca (18%). En todas las comunidades más del 85% de las familias reportaron haber tenido dificultades para suplir sus requerimientos alimentarios básicos durante el 2019, lo que se ve reflejado en los indicadores de seguridad

<sup>3</sup> La tarea es la unidad de medida de área más utilizada en el TeSAC, dado que el tamaño de las parcelas es pequeño. Una tarea equivale a 0.043 ha, o lo que es lo mismo que 434.7m<sup>2</sup>.

alimentaria, los cuales indican que hay un 39% de hogares donde prevalece la inseguridad alimentaria.

Desde el punto de vista económico, la mayoría de hogares dependen de actividades agrícolas (51%), sin embargo, en el caso de los hogares encabezados por mujeres, dicha dependencia es mayor (61%). En el 2019, el 71% de los hogares encuestados vieron sus ingresos agrícolas afectados, siendo la afectación mayor en los hogares encabezados por mujeres (80%). De igual forma estas afectaciones se vieron reflejadas en la capacidad de ahorro, expresada por solo el 5% de la población y agravada por el 72 % de las personas que expresaron no tener acceso a crédito.

En el 2019, 32% de los hogares realizaron cambios en sus actividades agrícolas (el 56% de este valor en sus actividades de crianza de animales. Los cambios realizados por los hogares fueron en su mayoría inducidos por impactos climáticos, tal y como lo manifestó el 72% de los encuestados.

Los cambios en las actividades agrícolas de los hogares (impulsados por impactos climáticos) consistieron principalmente en prácticas de manejo de cultivo (50%), cambio de variedades (15%) e infraestructura física de la finca (15%).

Las sequías fueron el evento climático más recurrente que afectó a los hogares del TeSAC (77%). Las principales estrategias de afrontamiento de las familias a los impactos de los eventos climáticos adversos son la búsqueda de otras fuentes de ingresos (33%), reducir los gastos del hogar (27%) y cambiar del trabajo en la finca a trabajo fuera de ella (13%). Desde el punto de vista financiero, los préstamos de dinero (50%) y el uso de ahorros (38%) son las estrategias más utilizadas.

En el TeSAC la totalidad de agricultores encuestados reportaron haber accedido a información tanto de pronósticos diarios como de estacionales y el principal asesoramiento que han recibido los productores junto con los pronósticos fue el manejo de riego o agua (39% en el caso de los pronósticos de corto plazo y 46% en los estacionales).

Tanto para los pronósticos de corto plazo como para los estacionales, se determinó que el contacto personal o con grupos sociales es el principal medio de comunicación por el cual los agricultores accedieron a la información climática. De igual forma, la mayoría de ellos manifestaron estar en capacidad de utilizar dicha información, tanto de corto plazo – pronósticos de tiempo- (75%) como de mediano plazo – pronósticos estacionales (74%). El factor limitante al uso de esta información climática estuvo asociado en los pronósticos a corto plazo principalmente a la falta de seguridad en las decisiones a tomar (46% en agricultores, 43% en las mujeres y 57% en los hombres) y en el caso de los pronósticos

estacionales el limitante fue que no entendieron bien la información (46% en agricultores, 47% en mujeres y 44% en hombres).

La implementación de prácticas ASAC por parte de los agricultores fue muy alta en 2019 con 95% de hombres y un porcentaje similar en el caso de las mujeres. La gran mayoría de hogares adoptaron alguna práctica ASAC, ya que 98% de estos lo reportaron.

Las practicas más frecuentemente implementadas por los hogares fueron: “Barreras vivas” (65), “Cosechas de agua lluvia” (64), “Zanjas en contorno” (63), “Labranza mínima de conservación” (62), “Rotación de cultivos” (57) y “Biopreparados” (56). El número de hogares encabezados por mujeres que implementaron prácticas ASAC fue igual al número de aquellos encabezados por los hombres. Las mujeres implementaron más prácticas que los hombres, y las dos más frecuentes fueron las “Cosechas de agua lluvia” (66) y las “Barreras vivas” (59). El área dedicada a las prácticas ASAC en las fincas es pequeña, en buena medida por el tamaño igualmente pequeño de las fincas.

Asociado a la implementación de todas las prácticas ASAC, la gran mayoría de los agricultores reportaron en cada práctica haber percibido un incremento en la producción agropecuaria (entre 56% y 86%), la generación de ingresos adicionales para las familias (entre 82% y 100%), la mejora en acceso (entre 85% y 100%) y diversidad de alimentos (entre 74 y 100%), así como la disminución en la vulnerabilidad de los sistemas productivos al clima (entre 91% y 100%).

En términos generales las mujeres toman más decisiones de forma autónoma que los hombres; la práctica en la cual las mujeres mostraron mayor autonomía en la decisión fue en “Labranza mínima de conservación” (74%) y en la que menos decisión reportaron fue en las “Huertas de hortalizas con techo” (18%). La implementación de “Cosechas de agua lluvia” fue la práctica que más redujo tiempo de trabajo de las mujeres, según expreso el 53% de quienes implementaron esta práctica. Con respecto a la toma de decisiones de inversión sobre ingresos generados por las practicas ASAC la gran mayoría de agricultores afirmaron tener algún tipo de participación, sin embargo, en las prácticas correspondientes a “Reservorios de agua para riego” (17%), “Labranza mínima de conservación” (13%), “Biopreparados” (13%), “Cosecha de agua lluvia” (7%), “Zanjas en contorno” (5%) y “Barreras vivas” (5%), las mujeres respondieron que no tenía participación sobre los ingresos.

Basados en lo encontrado, es de interés continuar promoviendo prácticas en la zona cuyo principal insumo sea la mano de obra, ya que las comunidades cuentan con este recurso en abundancia. Es necesario continuar con la implementación de alternativas sostenibles de

uso intensivo del suelo, que generen alto valor. Por lo anterior es importante continuar con la implementación de prácticas ASAC como los estanques con tilapia e irrigación, las cosechas de agua lluvia y las huertas familiares, las cuales, en el futuro, trabajando para abrir mercados, podrían convertirse en una de las fuentes importantes de ingreso para las comunidades.

De igual forma, es relevante continuar con la implementación de prácticas que permitan diversificar las dietas de los agricultores, incluyendo en la medida de lo posible sistemas que generen proteínas de tipo animal y otros productos que permitan tener dietas balanceadas.

Es importante trabajar en el TeSAC para facilitar acceso a servicios financieros a los productores de las comunidades, que les permitan recuperarse después de impactos climáticos que les generen pérdidas en producción y afecten su economía y seguridad alimentaria.

En términos de género, el porcentaje de participación real de las mujeres con respecto a la implementación de las prácticas ASAC en el territorio fue alto, y se evidenció un aumento en el empoderamiento de ellas sobre todas las prácticas ASAC implementadas tanto en los patios de las casas como en las parcelas de las fincas. Por otro lado, para mantener el éxito logrado y empoderar más a las mujeres es importante identificar tecnologías que permitan reducir el tiempo invertido en las mismas. Esto se puede lograr más adelante identificando la automatización de algunas acciones a través del uso de energías renovables de bajo costo.

### **Palabras claves**

Prácticas agrícolas sostenibles y adaptadas al clima, Territorios Sostenibles Adaptados al Clima, Monitoreo, Métricas, Clima, Adaptación, Género

## **Autores**

Jesús David Martínez ([j.d.martinez@cgiar.org](mailto:j.d.martinez@cgiar.org)), es el Coordinador de los Territorios Sostenibles Adaptados al Clima en América Latina de CCAFS. Rol: Coordinación del proceso de capacitación para los TeSAC LAM, liderazgo sobre la escritura del reporte de actividades y análisis de resultados del monitoreo.

Claudia Susseth López ([claudiaslp93@gmail.com](mailto:claudiaslp93@gmail.com)), es la coordinadora local en Olopa de las actividades a desarrollarse en el TeSAC, funcionaria de ASORECH, socio local estratégico responsable de la implementación de las actividades de evaluación participativa de prácticas ASAC en Olopa. Rol: Coordinación de actividades de monitoreo en el TeSAC de Olopa, escritura del reporte.

## **Agradecimientos**

Este trabajo ha sido desarrollado como parte del Programa de Investigación del CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS), el cual es llevado a cabo con apoyo de los donantes del Fondo CGIAR, a través de acuerdos bilaterales de financiación y en particular con el apoyo del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) basado en Ottawa, Canadá, en el marco del proyecto “Generando evidencia sobre la Agricultura Sostenible Adaptada al Clima con perspectiva de género para informar políticas en Centroamérica”.

De igual forma, se agradece a las comunidades de La Prensa Centro, Valle Nuevo, Tituque Tishmuntique, Tuticopote Centro y Nochán, pertenecientes al TeSAC de Olopa, las cuales han hecho parte de esta actividad e monitoreo y han colaborado con su paciencia y tiempo para responder las preguntas realizadas.



## **Acrónimos**

ASAC	Agricultura Sostenible Adaptada al Clima
CCAFS	Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria
CGIAR	Consortio de Centros Internacionales de Investigación Agrícola
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
HFIAS	Escala de Experiencias de Inseguridad Alimentaria
HFIAP	Índice de Prevalencia de Experiencia de Inseguridad Alimentaria
IDRC	Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo
TeSAC	Territorio Sostenible Adaptado al Clima

# Contenido

<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>13</b>
<b>1. EL TERRITORIO SOSTENIBLE ADAPTADO AL CLIMA DE OLOPA GUATEMALA.....</b>	<b>14</b>
<b>2. MARCO DE MONITOREO DE OPCIONES DE AGRICULTURA SOSTENIBLES ADAPTADAS AL CLIMA (ASAC) .....</b>	<b>15</b>
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>17</b>
3.1 ETAPAS PREPARATORIAS.....	17
3.1.1 Comunidades seleccionadas para el monitoreo.....	17
3.1.2 Practicas priorizadas para el monitoreo 2020 .....	18
3.1.3 Lista de hogares.....	18
3.2 CRITERIOS DE SELECCIÓN Y COMPOSICIÓN DEL EQUIPO DEL MONITOREO.....	19
3.3 TALLER DE CAPACITACIÓN SOBRE EL MONITOREO .....	20
3.4 FASE DE IMPLEMENTACIÓN .....	21
<b>4. RESULTADOS .....</b>	<b>22</b>
4.1 HOGARES Y PRODUCTORES CUBIERTOS .....	22
4.2 CONTEXTO Y AMBIENTE HABILITADOR .....	23
4.2.1 Características demográficas .....	23
4.2.2 Seguridad Alimentaria.....	27
4.2.3 Medios de vida, capacidades y servicios financieros.....	30
4.2.4 Eventos climáticos y estrategias de respuesta (afrontamiento).....	34
4.2.5 Acciones de mitigación de riesgo (autónomas e inducidas por el clima) .....	38
4.3 ADOPCIÓN/USO DE OPCIONES DE AGRICULTURA SOSTENIBLE ADAPTADA AL CLIMA .....	41
4.3.1 Acceso y uso de información climática.....	41
4.3.2 Implementación de prácticas sostenibles adaptadas al clima - ASAC .....	44
4.4 EFECTOS DE LA ADOPCIÓN DE PRÁCTICAS ASAC EN INDICADORES DE GÉNERO .....	60
<b>5. FOTOS DEL PROCESO .....</b>	<b>70</b>
<b>6. REFLEXIONES Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>70</b>
<b>7. REFERENCIAS.....</b>	<b>72</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>74</b>

## Listado de tablas

<i>Tabla 1. Comunidades incluidas en el monitoreo .....</i>	<i>17</i>
<i>Tabla 2. Lista de los miembros del equipo de encuestadores y supervisión local.....</i>	<i>19</i>
<i>Tabla 3. Número de agricultores y hogares incluidos en el monitoreo.....</i>	<i>22</i>

## Listado de esquemas

<i>Esquema 1. Marco Integrado de Monitoreo ASAC .....</i>	<i>16</i>
<i>Esquema 2. GeoFarmer Módulos de encuesta del monitoreo .....</i>	<i>21</i>

## Listado de figuras

<i>Figura 1. Cabezas de familia .....</i>	<i>23</i>
<i>Figura 2. Tamaño de los hogares.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 3. Miembros del hogar que trabajan en actividades agrícolas en la finca.....</i>	<i>24</i>
<i>Figura 4. Área productiva promedio con prácticas ASAC.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 5. Área productiva total reportada con ASAC.....</i>	<i>25</i>
<i>Figura 6. Propiedad de la Tierra .....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 7. Máximo nivel académico alcanzado por algún miembro de la familia .....</i>	<i>26</i>
<i>Figura 8. Nivel de educación de los jefes de hogar.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 9. Fuente principal de alimentos .....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 10. Dificultad en acceso alimentos en el último año .....</i>	<i>28</i>
<i>Figura 11 Indicador HFIAS promedio .....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 12. Indicador HFIAS de seguridad alimentaria .....</i>	<i>29</i>
<i>Figura 13. Indicador HFIAP de prevalencia de inseguridad alimentaria .....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 14. Ingresos de los hogares del TeSAC .....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 15. Ingresos de los hogares por cabezas de familia .....</i>	<i>31</i>
<i>Figura 16. Fuentes de ingreso agrícola .....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 17. Reducción de ingresos agrícolas .....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 18. Reducción en producción / ingresos agrícolas por el clima por comunidad.....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 19. Capacidad de ahorro agrícola .....</i>	<i>33</i>
<i>Figura 20. Acceso a crédito agrícola .....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 21. Frecuencia de eventos relacionados con el clima que afectan los ingresos agrícolas.....</i>	<i>35</i>
<i>Figura 22. Estrategias de afrontamiento en respuesta a eventos relacionados con el clima.....</i>	<i>35</i>

<i>Figura 23. Recursos empleados frente a variaciones del clima .....</i>	<i>36</i>
<i>Figura 24. Respuesta a eventos específicos relacionados con el clima .....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 25. Respuesta económica a eventos específicos relacionados con el clima .....</i>	<i>37</i>
<i>Figura 26. Cambios en las actividades agrícolas .....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 27. Cambios autónomos en las actividades agrícolas No por el clima .....</i>	<i>38</i>
<i>Figura 28. Tipo de cambios autónomos en las actividades agrícolas.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 29. Cambios en las actividades agrícolas inducidos por el clima.....</i>	<i>39</i>
<i>Figura 30. Tipos de cambios inducidos por el clima en las actividades agrícolas .....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 31. Cambios en las actividades pecuarias inducidas por el clima .....</i>	<i>40</i>
<i>Figura 32. Tipos de cambios inducidos por el clima en las actividades agrícolas .....</i>	<i>41</i>
<i>Figura 33. Acceso a información climática específica por tipo .....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 34. Asesoramiento recibido junto con los servicios de información climática.....</i>	<i>42</i>
<i>Figura 35. Canales de información climática .....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 36. Capacidad para utilizar información climática .....</i>	<i>43</i>
<i>Figura 37. Factores limitantes para el uso de información climática .....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 38. Implementación de prácticas ASAC a nivel de agricultores.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 39. Implementación de prácticas específicas ASAC por los hogares y agricultores.....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 40. Área promedio cubierta por prácticas ASAC.....</i>	<i>46</i>
<i>Figura 41. Área total cubierta por prácticas ASAC.....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 42. Implementación de prácticas ASAC por comunidad .....</i>	<i>49</i>
<i>Figura 43. Impulsores de adopción de prácticas ASAC.....</i>	<i>50</i>
<i>Figura 44. Des Adopción de prácticas ASAC.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 45. Des Adopción de prácticas específicas ASAC .....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 46. Motivos de des adopción de prácticas específicas ASAC.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 47. Efecto de las prácticas ASAC sobre el rendimiento / producción .....</i>	<i>54</i>
<i>Figura 48. Efecto de las prácticas ASAC sobre los ingresos adicionales .....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 49. Uso de ingresos adicionales generados por las prácticas ASAC .....</i>	<i>56</i>
<i>Figura 50. Mejora de acceso a alimentos por prácticas ASAC .....</i>	<i>57</i>
<i>Figura 51. Mejora diversidad de alimentos por prácticas ASAC.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 52. Efecto de las prácticas ASAC sobre la disminución de la vulnerabilidad al clima.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 53. Toma de decisiones sobre la implementación de las prácticas ASAC.....</i>	<i>63</i>
<i>Figura 54. Toma de decisiones sobre la des adopción de prácticas ASAC.....</i>	<i>64</i>
<i>Figura 55. Contribución a la implementación de las prácticas ASAC.....</i>	<i>65</i>
<i>Figura 56. Efecto de las prácticas ASAC sobre el tiempo de trabajo .....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 57. Toma de decisiones y control sobre ingresos generados por las prácticas ASAC .....</i>	<i>67</i>
<i>Figura 58. Grado de conocimiento de las prácticas ASAC.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 59. Conocimiento de ASAC por diversas fuentes de información .....</i>	<i>69</i>

## Introducción

Este documento presenta los resultados de la implementación del Monitoreo de opciones ASAC realizado por CCAFS en el mes de febrero 2020, diseñado con el fin de contribuir a la generación de evidencia global sobre la implementación e impactos asociados a las prácticas y tecnologías agrícolas viables y climáticamente inteligentes. El objetivo del monitoreo fue evaluar la adopción y acceso, así como el efecto que tiene la implementación de prácticas ASAC sobre la seguridad alimentaria, los medios de vida de los hogares de agricultores y dimensiones de género. Para ello se recopiló información sobre las características socioeconómicas de 106 hogares y 187 agricultores del TeSAC de Olopa (Guatemala), su percepción ante el efecto de eventos climáticos, el nivel de implementación de prácticas ASAC y acceso a servicios de información climática y financiera, entre otras. Uno de los principales objetivos era entender qué motivó a los productores a realizar cambios en la planificación y ejecución de sus actividades agrícolas, así como a la implementación de prácticas de manejo de los cultivos y si estos cambios tuvieron un efecto en su vulnerabilidad ante eventos climáticos.

Para la recolección de datos se utilizó la aplicación Geofarmer, en la cual se integró la encuesta con el fin de capturar los datos de manera digital y en tiempo casi-real, agilizando así el proceso de captura y la consolidación de la información.

El presente estudio se realizó en cinco comunidades del municipio de Olopa del departamento de Chiquimula, en Guatemala, país ubicado en Centroamérica cuyos límites terrestres comparte con Honduras, el Salvador, Belice y México. El departamento de Chiquimula, está ubicado en el oriente de Guatemala, siendo fronterizo con Honduras y localizado en el llamado corredor seco centroamericano, que es una zona de bosque tropical seco que se caracteriza por sus lluvias irregulares, y alta susceptibilidad a la variabilidad y el cambio del clima, según FAO (2019).

Para el presente informe, no toda la información o registros fueron utilizados para estimar cada indicador dada la estructura de “árbol de preguntas”, donde algunas de ellas daban lugar a diferentes “rutas” según las respuestas dadas por los agricultores. Esto explica las diferencias en el tamaño del número de hogares o agricultores considerados en las distintas secciones. Los cálculos realizados a nivel de hogar fueron obtenidos a partir de las respuestas del jefe del hogar. En la sección correspondiente a la Seguridad Alimentaria, se toman solo las respuestas de la mujer encuestada en cada hogar por ser ellas quienes tienen el conocimiento en este aspecto por su involucramiento directo en la preparación de comida. En consecuencia, hogares donde no se logró encuestar a una mujer, quedaron fuera

del análisis. Además del nivel hogar, la información también es presentada a nivel individual (número de personas) y a nivel de género (hombres y mujeres).

## **1. El Territorio Sostenible Adaptado al Clima de Olopa**

### **Guatemala**

Desde el año 2014 el programa de investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS), inició un proceso con comunidades del municipio de Olopa en el departamento de Chiquimula, donde se implementó el enfoque Territorios Sostenibles Adaptados al Clima (TeSAC), con el objetivo de apoyar a las comunidades locales, al país y a la región, a recopilar información y experiencias para hacer frente a las condiciones de variabilidad y cambio climático que afectan a los sistemas productivos agropecuarios.

El proceso de implementación del TeSAC en Guatemala, de acuerdo a lo descrito por Martínez y López (2019) ha tenido varias etapas, las cuales se pueden agrupar en Fase 1: Construcción de la Línea base entre 2014 y 2015, Fase 2: Inicio del proceso entre 2016 y 2018, y Fase3: Consolidación del proceso, la cual inició en 2019.

En la fase actual de consolidación, CCAFS está enfocado principalmente en el empoderamiento del proceso TeSAC por parte de los agricultores de las comunidades y de la Asociación Regional Campesina Ch'orti' (ASORECH), que es una organización de pequeños productores campesinos de segundo nivel, conformada por instituciones de los departamentos de Zacapa y Chiquimula; lo anterior con el ánimo de escalar el enfoque a nivel regional y nacional a futuro y garantizar la sostenibilidad del mismo en el tiempo.

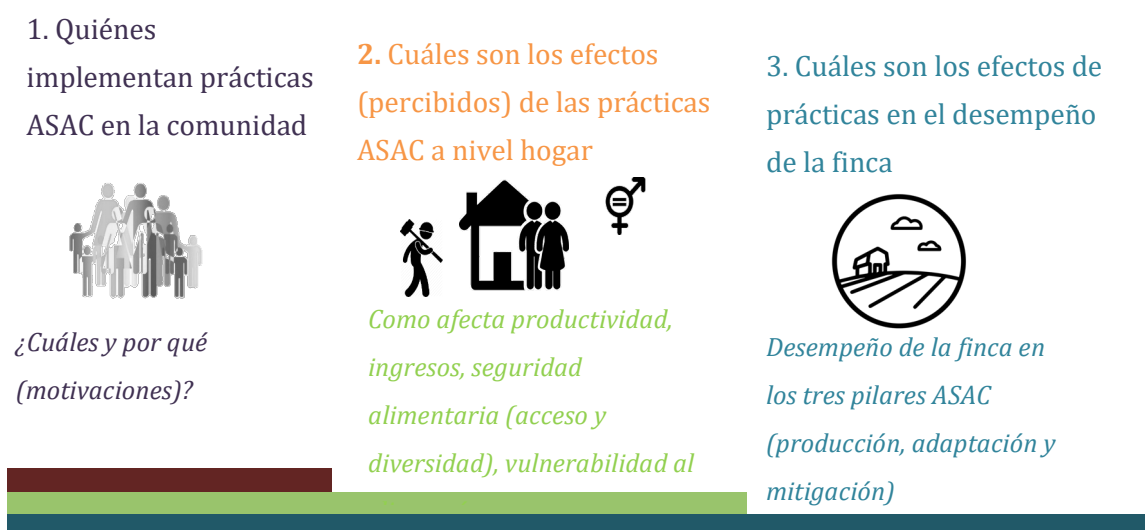
Por lo anterior, en la fase actual, es fundamental contar con un sistema de monitoreo de los avances realizados a nivel territorial, de comunidad, de hogar y de género, que permita identificar el progreso del proceso TeSAC para tomar decisiones en cuanto a la continuidad de las actividades llevadas a cabo de forma exitosa, hacer análisis en retrospectiva, revisar las decisiones tomadas y finalmente llenar los vacíos identificados.

## 2. Marco de monitoreo de opciones de Agricultura

### Sostenibles Adaptadas al Clima (ASAC)

Como parte de la Plataforma de aprendizaje 2, sobre la evaluación participativa de las prácticas y portafolios ASAC en los Territorios Sostenibles Adaptados al Clima (TeSAC), CCAFS desarrolló el Plan de monitoreo ASAC. Este plan, está diseñado para respaldar la creación de evidencia global de prácticas y tecnologías ASAC y está respaldado por un marco de monitoreo integrado a un instrumento basado en TIC, el cual es robusto, costo-efectivo y fácil de usar, que permite recopilar y rastrear la adopción y los efectos de ASAC en los hogares de forma rápida, confiable y sistemática.

El monitoreo tiene como objetivo recopilar anualmente evidencia sobre las opciones ASAC y examinar preguntas de investigación claves a tres niveles distintos:



Este marco de monitoreo propone un pequeño conjunto de indicadores de base, vinculados a las preguntas de investigación, y un conjunto de indicadores ampliados que cubren aspectos relacionados con el entorno habilitador (Esquema 1).

**A nivel de hogar** (17 indicadores):

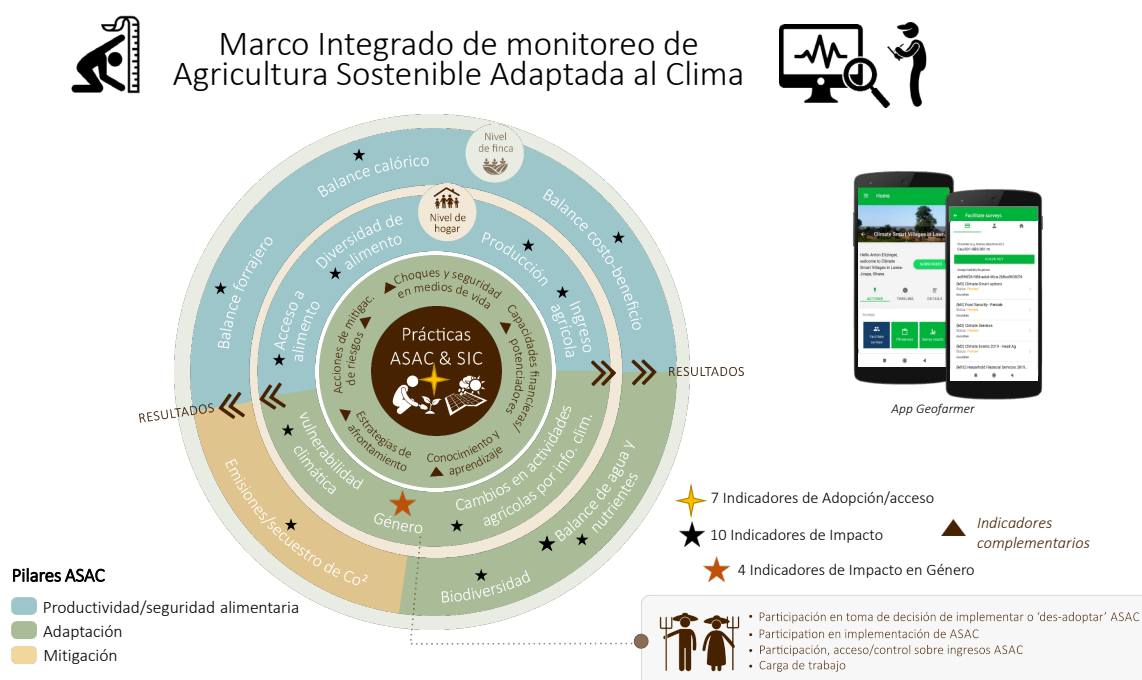
- **7 indicadores de implementación/acceso ASAC** que rastrean la implementación ASAC, los motivadores de implementación o abandono de prácticas ASAC, el acceso a servicios de información climática y alertas agrícolas y la capacidad para utilizar dichos servicios al igual que los factores limitantes.

- **10 indicadores de resultados**, que abordan tanto las percepciones de los agricultores sobre los efectos de las prácticas ASAC en sus medios de vida, seguridad alimentaria y capacidad de adaptación, así como en las dimensiones de género. Los **indicadores de resultados relacionados con el género abordan**: la participación en la toma de decisiones sobre la implementación o des adopción de las prácticas ASAC, la participación en su implementación, el efecto de las ASAC sobre la carga de trabajo agrícola y la participación en la toma de decisiones sobre el control y/o el acceso sobre los ingresos generados por las prácticas ASAC.
- Un conjunto adicional de **indicadores extendidos** complementarios permite determinar y rastrear **cambios en las condiciones favorables y las características de los agricultores**, tales como: seguridad de los medios de vida, habilitadores financieros, seguridad alimentaria, frecuencia de eventos climáticos, estrategias de afrontamiento a desafíos climáticos, acciones de mitigación de riesgos, acceso a servicios financieros, capacitación, conocimiento y aprendizaje sobre ASAC.

#### A nivel de finca (7 indicadores):

- Estos indicadores se utilizan para determinar el desempeño de ASAC de las fincas, así como las sinergias y las compensaciones entre los tres pilares (productividad, adaptación y mitigación, mediante el análisis del modelo de la finca).

Esquema 1. Marco Integrado de Monitoreo ASAC





### 3. Metodología

#### 3.1 Etapas preparatorias

Para la implementación del plan de monitoreo en el TeSAC de Olopa, ASORECH fue la institución encargada de coordinar todas las actividades necesarias para su cumplimiento en campo. Las actividades realizadas fueron: Recolección/actualización de información necesaria para ajustar las encuestas del monitoreo a las especificidades del año 2019 (texto del consentimiento informado, meses más críticos para la seguridad alimentaria, principales eventos climáticos, moneda y unidades de medida local, lista de prácticas priorizadas para el monitoreo, lista de hogares y comunidades a muestrear etc.), limpieza de las bases de datos de familias a encuestar, revisión y aportes conceptuales y territoriales a la herramienta digital diseñada para esta tarea, identificación y manejo de las contrataciones locales de supervisores y equipo encuestador, la coordinación local para la realización de los talleres de entrenamiento para el personal encuestador y supervisor, seguimiento de campo durante el levantamiento de datos y su envío a la base de datos en la plataforma digital de CIAT.

##### *3.1.1 Comunidades seleccionadas para el monitoreo*

Durante el año 2019, CCAFS a través de su socio implementador ASORECH, logró la intervención en cuatro de las siete comunidades identificadas en línea base 2015, siendo éstas: Valle Nuevo, Tituque Tishmuntique, Nochán y Prensa Centro; además se incluyó una nueva comunidad siendo ésta Tuticopote caserío Centro, todas las mencionadas corresponden al territorio de Olopa. Éstas cinco comunidades fueron seleccionadas para el monitoreo ASAC, debido a la intervención, implementación y adopción de prácticas ASAC.

En la Tabla 1 se muestran las comunidades que fueron parte de la línea base de CCAFS y las comunidades intervenidas en el año 2019, todas con código correspondiente.

Tabla 1. Comunidades incluidas en el monitoreo

Número	Códigos Comunidad	Comunidades línea base CCAFS	Comunidades CCAFS 2019
1	OLO-01	Valle Nuevo	Valle Nuevo
2	OLO-03	Tituque Tishmuntique	Tituque Tishmuntique
3	OLO-04	Prensa Arriba	
4	OLO-05	Tuticopote Abajo El Bendito	
5	OLO-06	Guayabo El Tercer Caserío	

Número	Códigos Comunidad	Comunidades línea base CCAFS	Comunidades CCAFS 2019
6	OLO-07	Nochán	Nochán
7	OLO-08	Prensa Centro	Prensa Centro
8	OLO-09		Tuticopote Centro

### ***3.1.2 Practicas priorizadas para el monitoreo 2020***

Para la actividad de monitoreo se priorizaron 9 prácticas que fueron implementadas en el año 2019, mismas que corresponden a:

1. Huerta de hortalizas con techo
2. Zanjas en contorno (Acequias)
3. Barreras vivas (Madre Cacao, Maguey, Piña e Izote)
4. Reservorios de agua para riego
5. Cosecha de agua lluvia
6. Labranza mínima de conservación
7. Rotación de cultivos maíz-frijol
8. Biopreparados (sulfocalcio y madrifol)
9. Reservorios para producción de peces y riego

Algunas de las prácticas listadas anteriormente fueron implementadas en las comunidades con base en el documento de CCAFS, CIAT, MAGA (2015), que proporciona alternativas de prácticas y tecnologías agrícolas para el corredor seco de Guatemala, contribuyendo al logro de objetivos con base en los tres pilares ASAC. El primero busca el fortalecimiento de la seguridad alimentaria al implementar prácticas que fomenten la productividad de forma sostenible, el segundo basado en el aumento de la capacidad adaptativa de los grupos de productores que desarrollan estas tecnologías en sus fincas y parcelas, y el tercero que busca la reducción/eliminación/captura de gases de efecto invernadero.

[Ver Anexo 1](#) : Glosario detallado de las prácticas priorizadas.

### ***3.1.3 Lista de hogares***

Un total de 272 hogares fueron inicialmente identificados para ser cubiertos por la actividad del monitoreo: 146 pertenecientes a la línea base de CCAFS (HBS) y 126 que formaban parte de los beneficiarios directos del año monitoreado (BEN) quienes fueron capacitados para la implementación de las prácticas ([Ver anexo 2](#)). El plan inicial de encuestarlos a

todos finalmente no fue posible de llevar a cabalidad dado que iniciaron las medidas gubernamentales contra la emergencia del COVID 19.

### 3.2 Criterios de selección y composición del equipo del monitoreo

Para la implementación del monitoreo se buscó personal con las siguientes características:

- Personal tipo 1: Personas con experiencia de trabajo con productores, que conozcan sobre las prácticas ASAC y cómo usar tecnologías como celular o Tablet.
- Personal tipo 2: Al menos 2 técnicos o profesionales del sector agropecuario que sepan técnicamente de prácticas utilizadas en el campo y de conversión de unidades usadas por los agricultores a unidades internacionales. Adicionalmente deben conocer sobre las practicas ASAC y cómo usar tecnologías como celular o Tablet."

Los requisitos adicionales para el personal contratado fueron:

- Un teléfono celular inteligente con sistema Android superior a la versión 5.0
- Cada persona debía suplir sus necesidades de alimentación e hidratación.
- Cada persona debía suplir sus necesidades de transporte (carro, moto, gasolina, etc.)
- Cada persona debía tener la disponibilidad de conectar sus celulares a internet para descargar la información de las encuestas."

Con base en los anteriores criterios, el personal que participo en el monitoreo se relaciona a continuación en la Tabla 2.

Tabla 2. Lista de los miembros del equipo de encuestadores y supervisión local

No	Género	Formación /experticia/ posición en la institución	Rol en el monitoreo
1	Femenino	Especialista de Género	Monitor Calculadora
2	Masculino	Coordinador Proyecto SAHATOSO	Monitor Calculadora
3	Masculino	Especialista SAN	Monitor Calculadora
4	Masculino	Facilitador Comunitario	Monitor ASAC
5	Femenino	Facilitador Comunitario	Monitor ASAC
6	Masculino	Facilitador Comunitario	Monitor ASAC
7	Masculino	Técnico en Informática	Monitor ASAC
8	Masculino	Técnico Agrícola	Monitor ASAC
9	Femenino	Técnica	Monitor ASAC
10	Masculino	Técnico agrícola	Monitor ASAC
11	Femenino	Coordinadora TeSAC - ASORECH	Coordinadora Monitoreo ASAC

### **3.3 Taller de capacitación sobre el monitoreo**

El taller de capacitación para personal que realizó el monitoreo de prácticas ASAC implementadas en el año 2019 se llevó a cabo en el departamento de Chiquimula en las fechas correspondientes del 3 al 7 de febrero del año 2020. El taller estuvo a cargo del equipo de la alianza Bioversity - CIAT, quienes acordaron realizar un solo evento de capacitación para ambos socios tanto de Guatemala como de Honduras, dicho evento se realizó en el país de Guatemala.

En la actividad participaron los técnicos seleccionados para el evento de formación de monitoreo de la Comisión de Acción Menonita CASM (socio de CCAFS en el TeSAC de Santa Rita, Honduras), así como personal técnico de ASORECH, que tendría a bien realizar el proceso de monitoreo en las comunidades del TeSAC de Olopa. El taller de capacitación teórico/practico tuvo una duración de 3 días (3,4 y 5 de febrero de 2020), los encargados del evento presentaron la dinámica de cada uno de los módulos del monitoreo en la herramienta Geofarmer (Esquema 2), explicando su importancia, el registro de los monitores en el canal de Olopa, la utilización correcta de la herramienta y la importancia de comprender el contexto de los grupos de preguntas por módulo.

Seguidamente se realizaron diferentes ejercicios que consistieron en el entrenamiento de los monitores, la práctica y reconocimiento de los grupos de preguntas por módulos, esta dinámica se realizó entre equipos, donde uno fungía como monitor y el otro como entrevistado.

Posteriormente al evento técnico/practico de formación, ambos equipos se trasladaron a los territorios correspondientes; en el caso de Honduras el quipo capacitado se trasladó al TeSAC de Santa Rita y para Guatemala a las comunidades del TeSAC de Olopa, para realizar el trabajo de campo correspondiente que consistió en la recolección de información entrevistando a diez beneficiarios, cinco de Prensa Centro (6 de febrero de 2020) y cinco de Nochán (7 de febrero de 2020) para el desarrollo de esta actividad el equipo de CIAT-CCAFS se dirigió a campo para contribuir a la formación del equipo de monitoreo.

Esquema 2. GeoFarmer Módulos de encuesta del monitoreo



### 3.4 Fase de Implementación

Previo a la fase de colecta de información que se realizó en el mes de marzo del año 2020, se llevaron a cabo sesiones para informar a las comunidades que en los próximos días se realizaría la actividad de monitoreo a través de visitas domiciliarias. Para la colecta de información en campo se organizaba a la comunidad y se seleccionaban líderes que acompañarían a la pareja de monitores para facilitar el proceso de visitas domiciliarias.

Posteriormente el grupo de monitores se trasladaba a las comunidades para obtener datos de la comunidad en un lapso de tiempo no mayor a cinco días por comunidad, algunos de los factores que demoraron la colecta de datos se debió a que productores aun no regresaban de las fincas a las que migran por actividad de corte de café, misma razón que no permitió la obtención de datos de algunos responsables de finca o segundas personas.

Finalmente, durante la fase de implementación, cuando se iban a incluir algunas comunidades de línea base – No adoptantes, se debió suspender el trabajo debido a que iniciaron las restricciones de movilidad a nivel nacional como consecuencia de la pandemia de COVID -19.

## 4. Resultados

### 4.1 Hogares y productores cubiertos

En el marco del plan de monitoreo sobre la implementación de las prácticas ASAC desarrollado por CCAFS y CASM, se encuestaron 187 agricultores (84 mujeres y 103 hombres) pertenecientes a 106 hogares<sup>4</sup>, distribuidos en 5 comunidades (Tabla 3). De estos encuestados, 48 fueron jóvenes entre 13 y 30 años (25 mujeres y 23 hombres).

Tabla 3. Número de agricultores y hogares incluidos en el monitoreo

Comunidad	Número de agricultores encuestados	Número de Hogares encuestados	Número hogares Línea Base	Número de beneficiarios**	Número de hogares meta en el monitoreo***
La Prensa Centro*	50	27	26	20	46
Nochán*	49	29	20	34	54
Tituque Tishmuntique*	36	19	20	25	45
Tuticopote Centro	27	18	0	25	25
Valle Nuevo*	25	13	20	25	45
La Prensa Arriba*	0		20	0	20
Tuticopote Abajo El Bendito*	0		20	0	20
Guayabo El tercer caserío*	0		20	0	20
<b>Total</b>	<b>187</b>	<b>106</b>	<b>146</b>	<b>129</b>	<b>275</b>

\* Comunidades que conformaron la línea base

\*\* Nótese que hubo algunos hogares que fueron línea base y ahora son beneficiarios

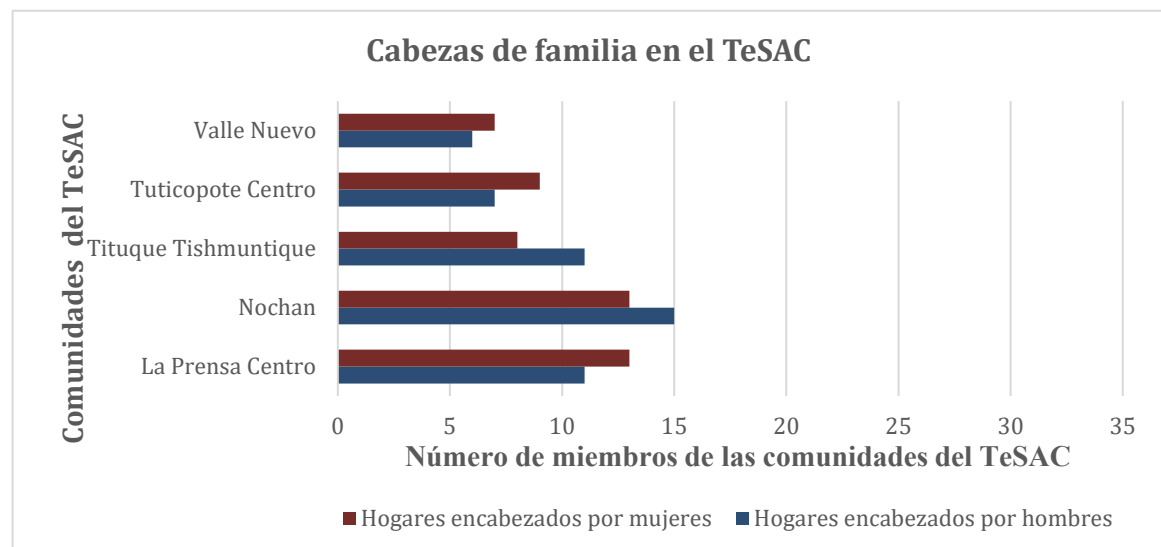
\*\*\* La diferencia entre los hogares meta y los hogares encuestados no se logró por negativa de algunos encuestados a participar y por el inicio de la crisis sanitaria de COVID-19

Las comunidades con mayor número de encuestas tanto de agricultores como de hogares fueron La Prensa Centro y Nochán. Las comunidades con mayor población tanto de hombres como mujeres, fueron las mismas dos mencionadas anteriormente. En la totalidad

<sup>4</sup> El tiempo gastado en las entrevistas estuvo entre los 30 y 40 minutos cada una. En promedio fueron 36 minutos.

del TeSAC se identificó una leve tendencia a que en las comunidades haya menos hombres que mujeres, sin embargo, tal y como se observa en la Figura 1, el liderazgo en las familias está tanto en cabeza de hombres como de mujeres. La comunidad en donde hay más mujeres cabeza de hogar son Valle nuevo, Tuticopote Centro y La Prensa Centro.

*Figura 1. Cabezas de familia*



## 4.2 Contexto y ambiente habilitador

### 4.2.1 Características demográficas

En promedio, el tamaño de los hogares encuestados fue de 5 personas y de igual forma tanto en los hogares encabezados por mujeres como en los encabezados por hombres. El 80% de los hogares tienen entre 3 y 7 personas, siendo que mayoría de hogares tiene 3 integrantes de acuerdo a lo observado en la Figura 2. Los hogares con mujeres cabeza de familia que tiene mayor cantidad de personas, fueron los de 5 individuos (22%), mientras que aquellos con hombres cabeza de familia fueron de 3 personas (33%).

Según la información mostrada en la Figura 3, la fuerza de trabajo en el territorio en la mayoría de los casos recae sobre 2 personas que se dedican a actividades agrícolas en las fincas por cada familia. No obstante, en los hogares encabezados por mujeres se observa que la mayoría de hogares cuenta con una sola persona que trabaja en la finca.

Figura 2. Tamaño de los hogares

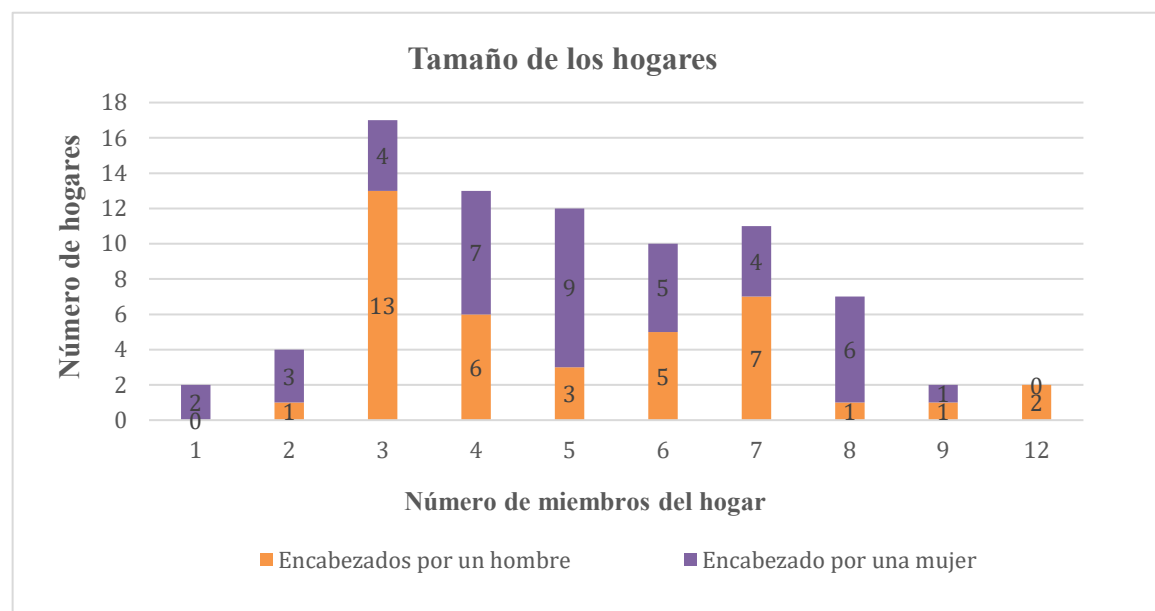
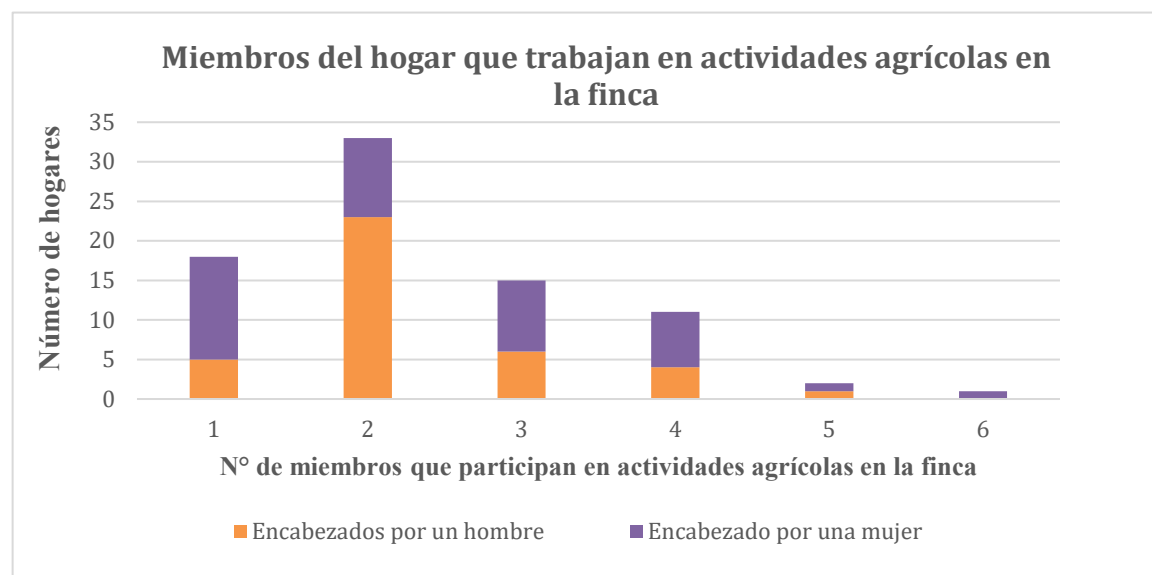


Figura 3. Miembros del hogar que trabajan en actividades agrícolas en la finca



En cuanto al área con la cual cuentan las familias para desarrollar sus actividades agropecuarias, tal y como se observa en la Figura 4, es muy pequeña ya que en promedio la mayoría de familias del territorio cuenta con menos de 0.1 hectáreas productiva (2.08 tareas).

Con respecto al área reportada con práctica ASAC, tanto implementadas en áreas de cultivos comerciales como de cultivos de seguridad alimentaria, se estima que en total en el territorio hay cerca de 186.77 tareas (~ 8.12 hectáreas) de las cuales el 53% está en manos



de familias encabezadas por mujeres y 47 % en manos de familias encabezadas por hombres (Figura 5).

Figura 4. Área productiva promedio con prácticas ASAC

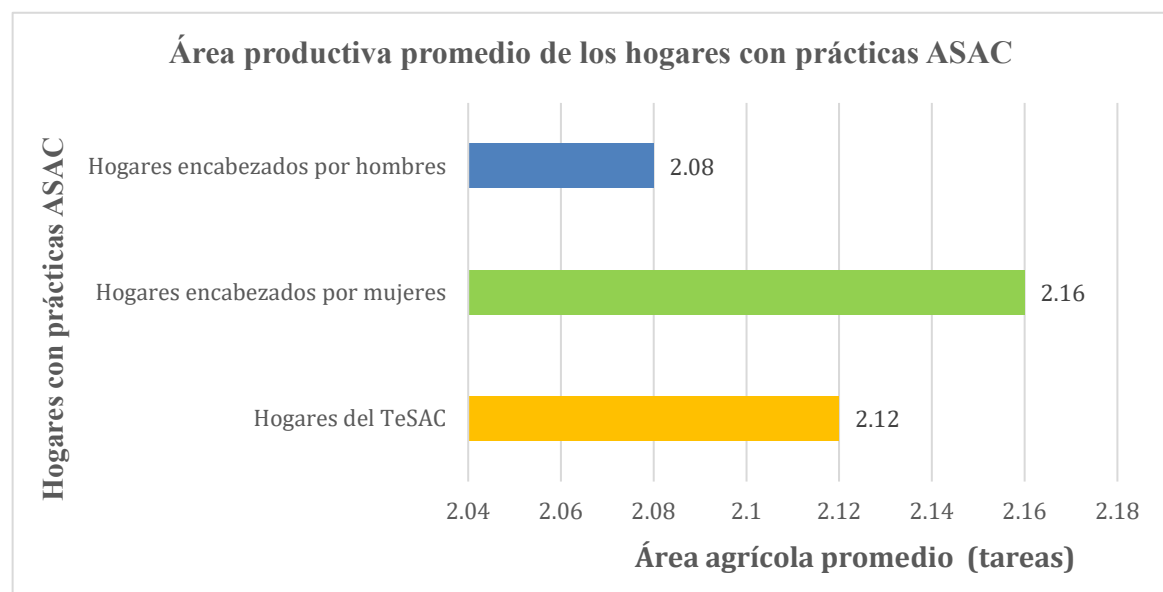
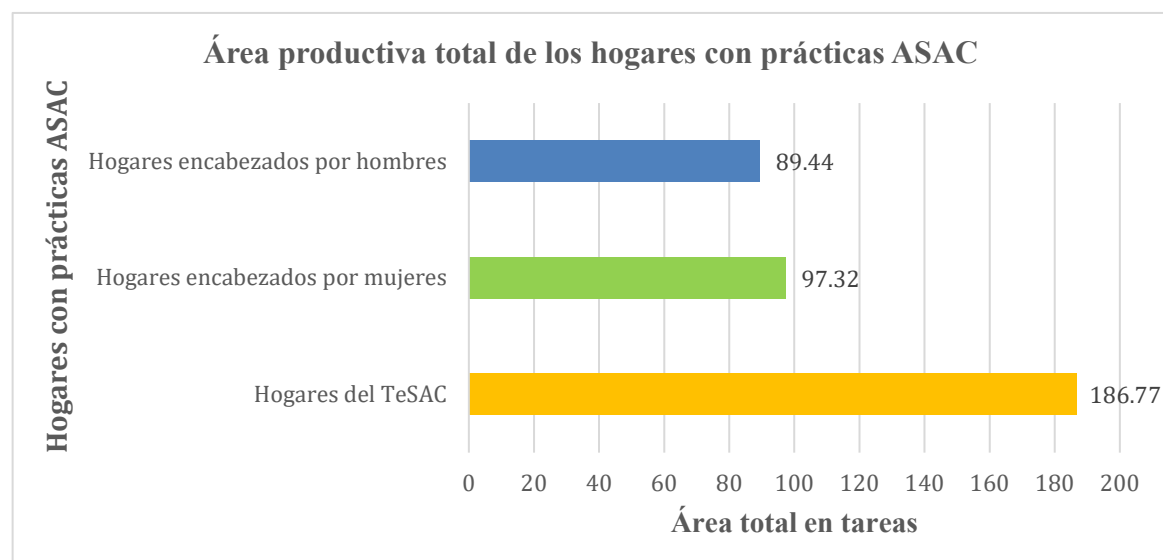
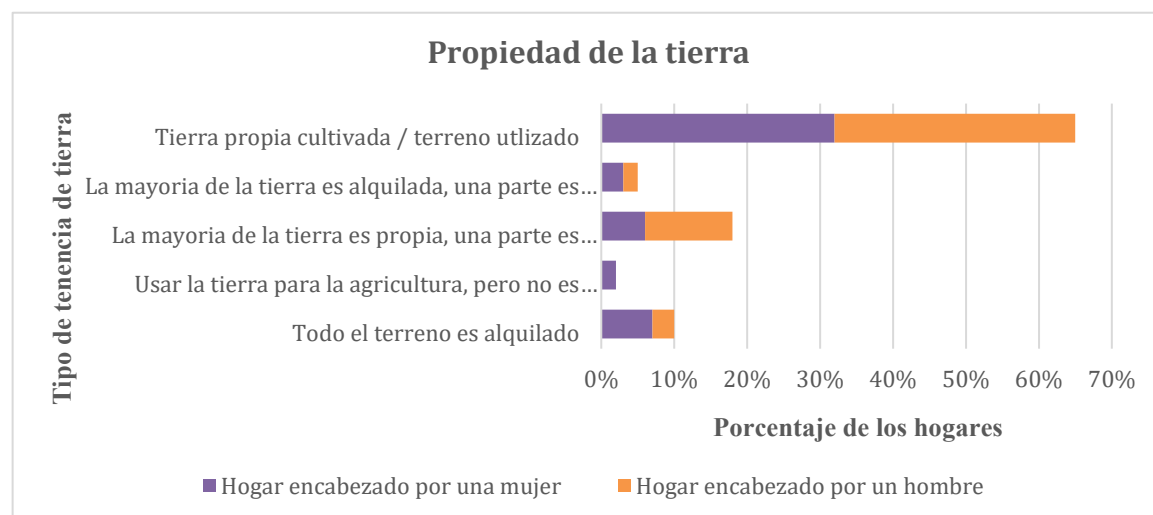


Figura 5. Área productiva total reportada con ASAC



Del total de hogares, el 65% (33% encabezados por hombres y 32% por mujeres) manifestaron ser propietarios de toda la tierra cultivada, seguido por el 18% de agricultores (12% encabezados por hombres y 6% por mujeres) que afirmaron que la mayoría de la tierra que trabajan es propia y una parte es alquilada (Figura 6). Vale la pena anotar que **el 50% está en manos de hogares encabezados por mujeres y de este valor el 64% es de propietarios, mientras que el 14% es de arrendatarios.**

Figura 6. Propiedad de la Tierra



Según lo observado en la Figura 7, con respecto al nivel de educación, en el TeSAC la mayor parte de la población, independiente del género, cuenta con educación primaria, seguido de la población que no cuenta con ningún tipo de educación. A nivel de las cabezas de familia (Figura 8), se observa que cuando se trata de mujeres, 21% no recibieron ninguna educación y 28% accedieron a primaria, mientras que en los encabezados por hombres, solo el 18% no tuvo educación y el 28% declararon haber alcanzado un nivel educativo de primaria.

Figura 7. Máximo nivel académico alcanzado por algún miembro de la familia

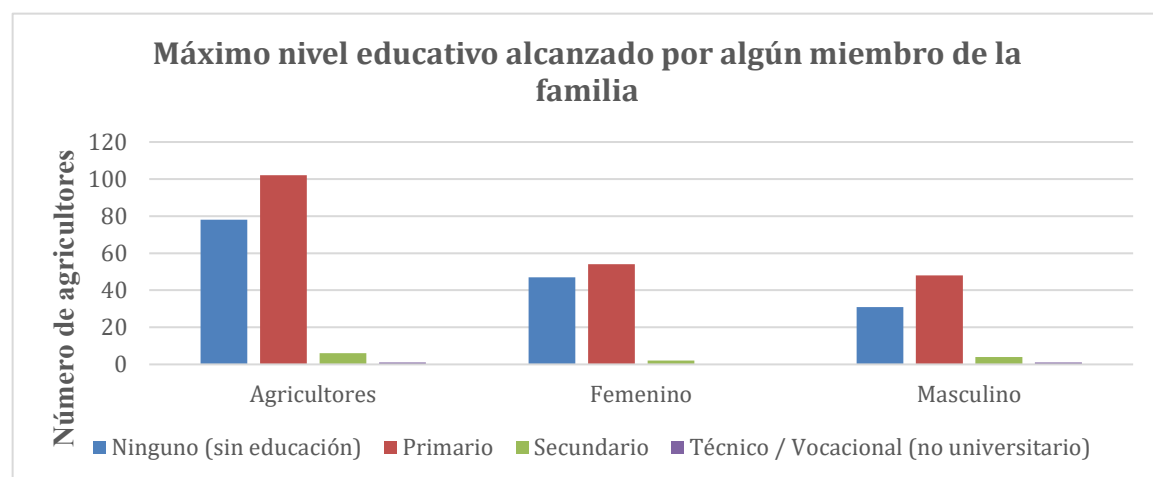
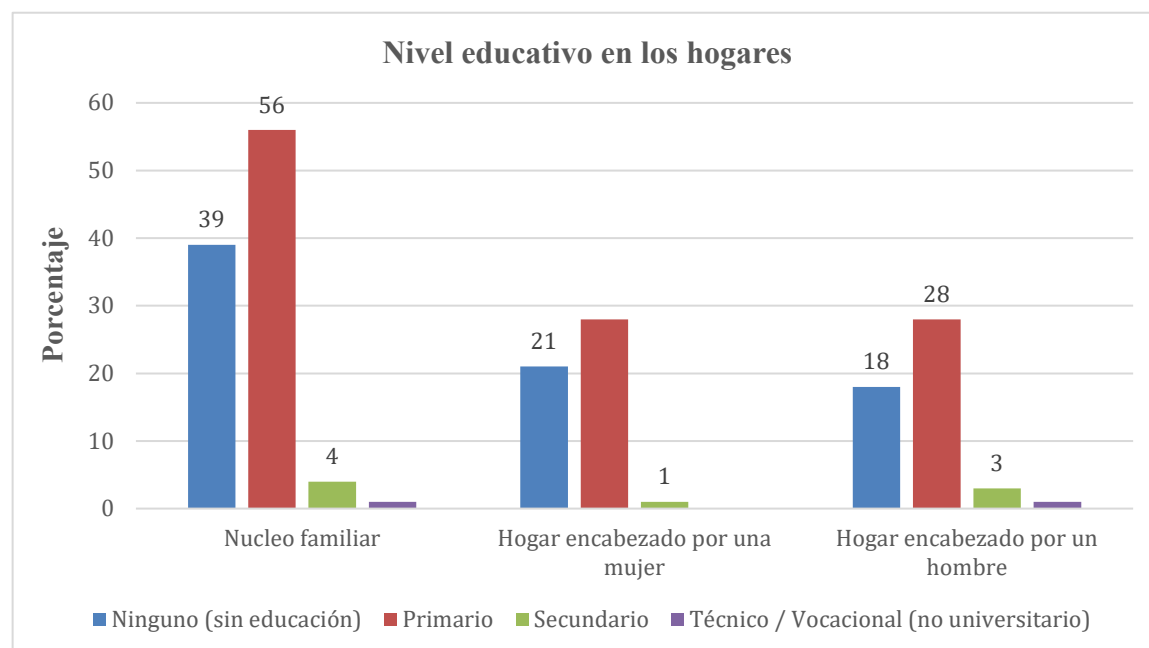


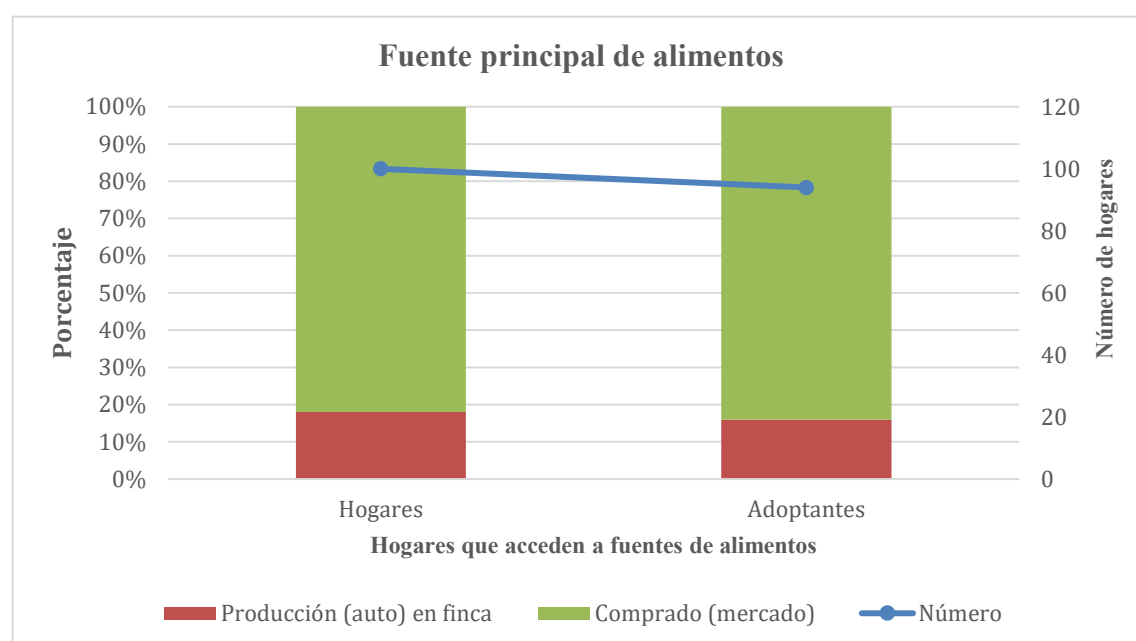
Figura 8. Nivel de educación de los jefes de hogar



#### 4.2.2 Seguridad Alimentaria

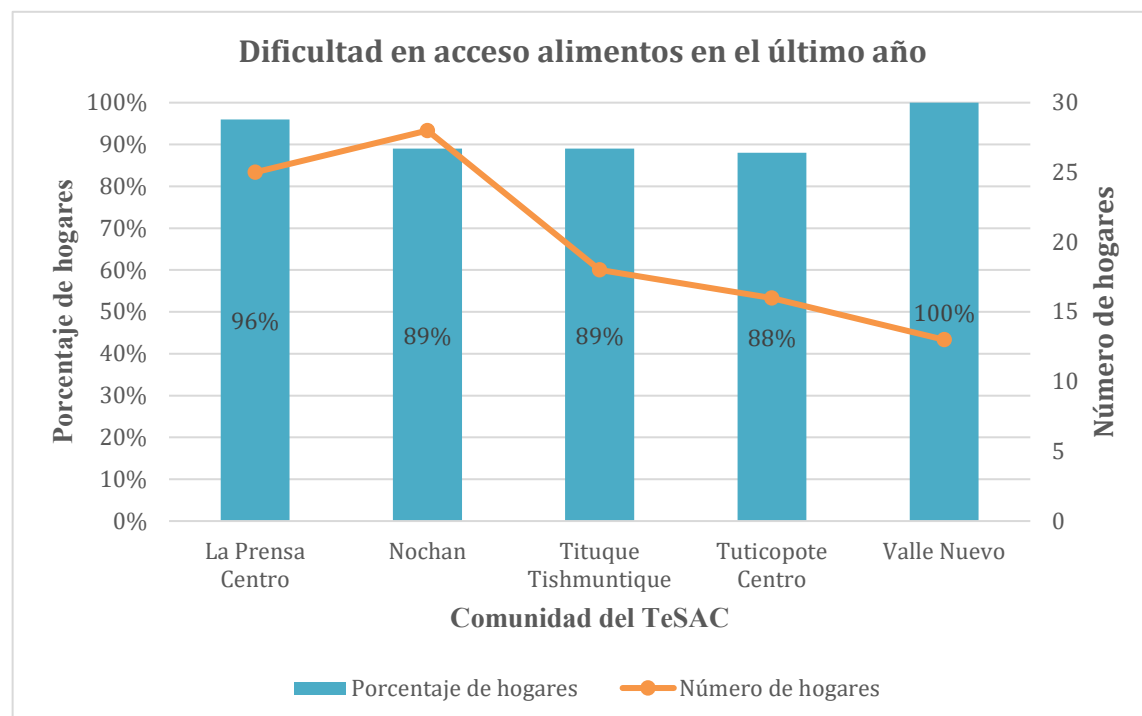
Acorde con lo mostrado en la Figura 9, la principal fuente de alimento para los hogares del TeSAC es el mercado (82%) y la segunda fuente es la producción en la finca (18%), tal cual se observa en la (Figura 9)

Figura 9. Fuente principal de alimentos



El porcentaje de hogares que reportaron dificultades para suplir sus requerimientos alimentarios básicos en los 12 meses anteriores al monitoreo, fue mucho mayor en todas las comunidades al de aquellos que no tuvieron dificultades en acceso a alimentos, siendo la comunidad de Valle nuevo en la que la totalidad de hogares reportaron dificultad en acceso a alimentos. (Figura 10).

*Figura 10. Satisfacción de necesidades alimentarias básicas*



Para evaluar la seguridad alimentaria se utilizó la Escala de Experiencias de Inseguridad Alimentaria (HFIAS por sus siglas en inglés) de Swindale, y Bilinsky (2007), que corresponde a una medida continua del grado de inseguridad alimentaria por acceso. En el indicador HFIAS, cuanto más alto sea el puntaje, más inseguridad alimentaria experimenta un hogar, cuanto más bajo es el puntaje, menor es la inseguridad alimentaria que experimenta un hogar.

**Para los hogares evaluados, el valor promedio del índice HFIAS fue 9.36, para los hogares adoptantes del TeSAC fue de 9.27 y para los no adoptantes 19<sup>5</sup> (Figura 11).** Al graficar la frecuencia de los hogares por cada uno de los valores obtenidos de la escala HFIAS (entre 0 y 27), se observa que casi la mitad de los hogares se encuentran entre un índice HFIAS de 6 y uno de 15, tal y como se observa en la Figura 12. Estos resultados

<sup>5</sup> No obstante, este valor en términos generales no es representativo dado que la muestra fue muy baja.

muestran que en el territorio hay algunas familias con medianos y graves problemas de alimentación.

Figura 11 Indicador HFIAS promedio

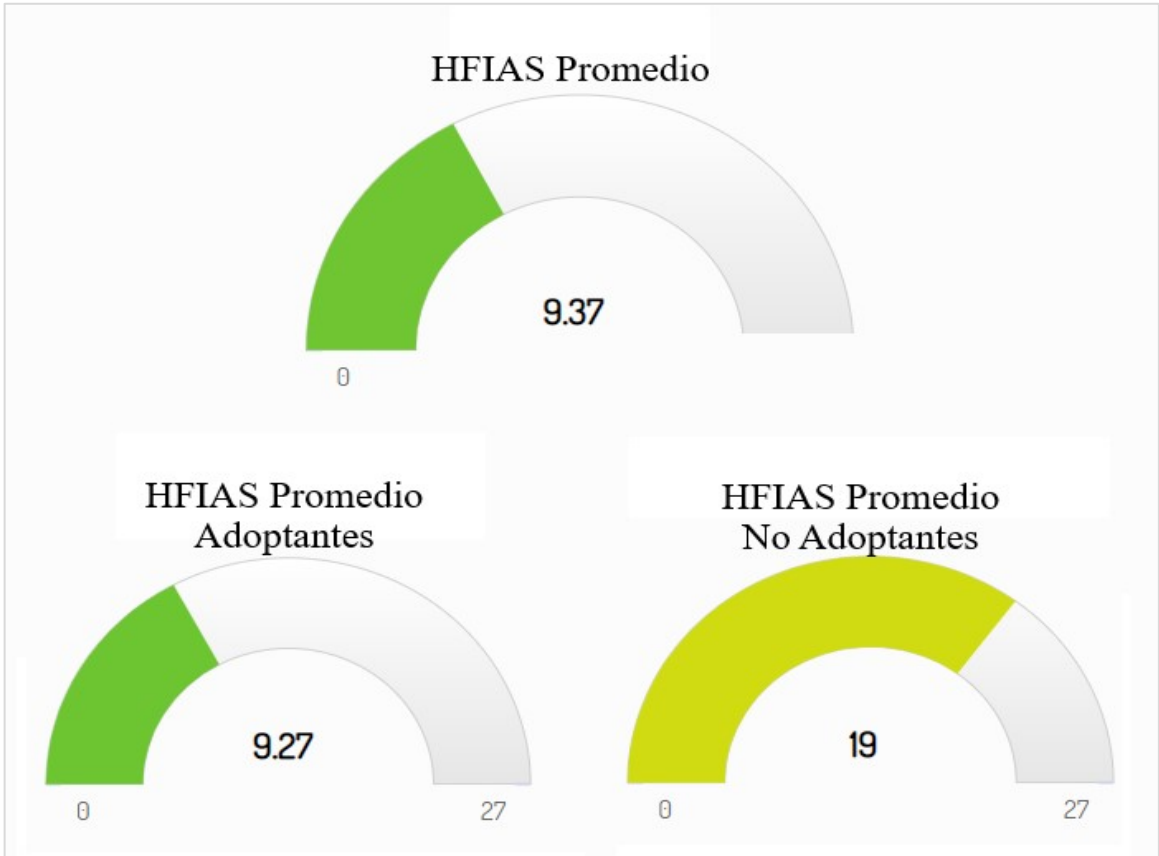
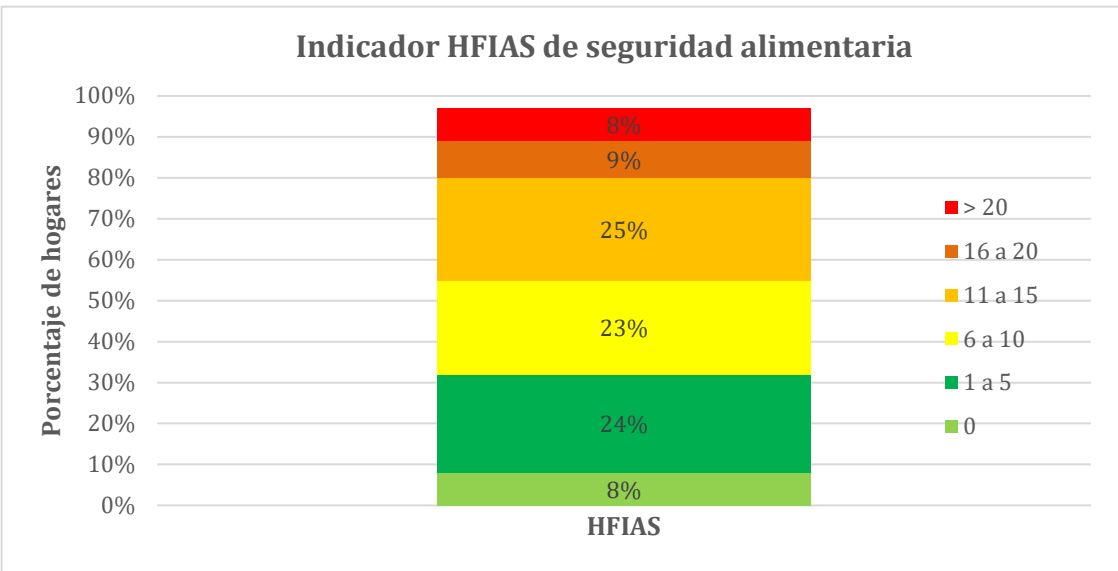
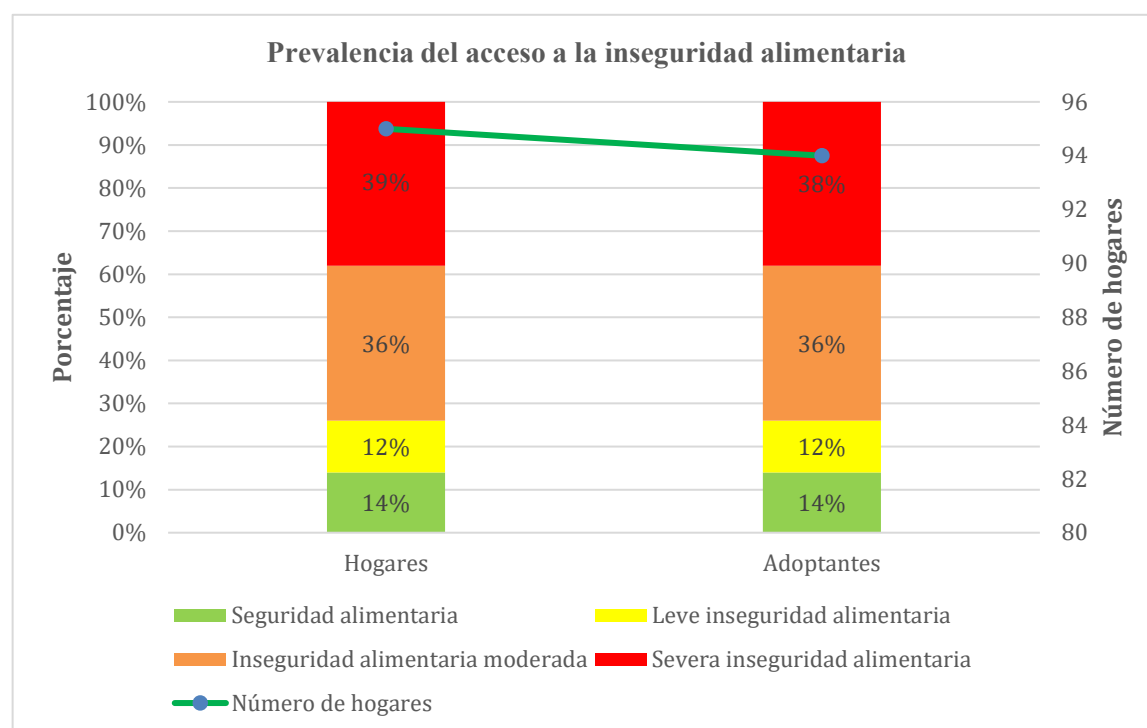


Figura 12. Indicador HFIAS de seguridad alimentaria



Al clasificar los hogares en las cuatro categorías del indicador de **Prevalencia de Experiencia de Inseguridad Alimentaria** (HFIAP por sus siglas en inglés), se obtuvo que **el 39% de los hogares están en la categoría de inseguridad severa**, el 36%% en la categoría moderada, el 12% en la categoría levemente inseguros y el 14% en la categoría de seguridad alimentaria (Figura 13). Lo anterior muestra que más del 70% de los hogares están en un nivel de seguridad alimentaria crítico.

*Figura 13. Indicador HFIAP de prevalencia de inseguridad alimentaria*



#### 4.2.3 Medios de vida, capacidades y servicios financieros

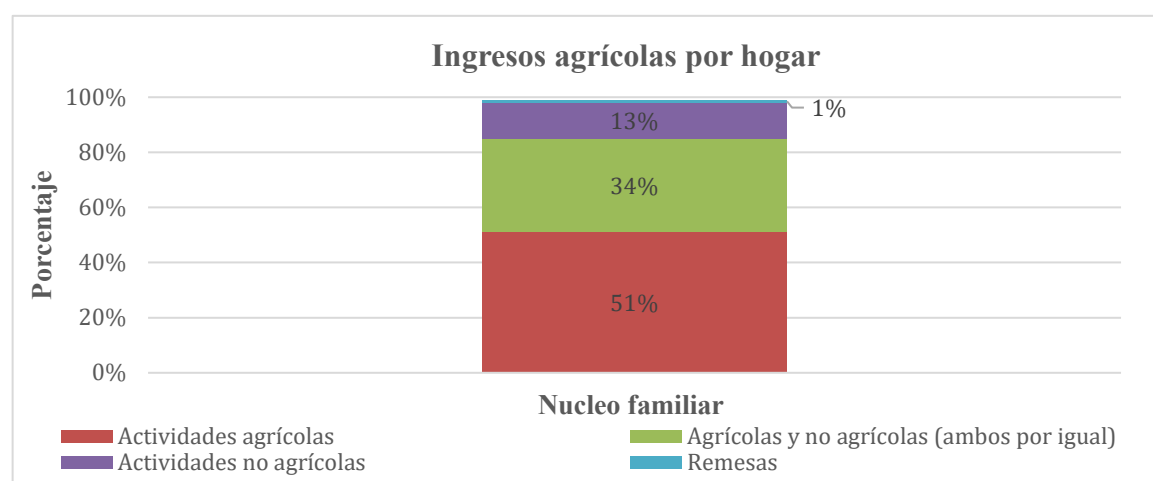
Con respecto a los ingresos, la situación encontrada en el territorio de acuerdo al monitoreo revela que la gran mayoría de los hogares dependen de actividades agrícolas (51%), de actividades tanto agrícolas como no agrícolas (34%), de actividades no agrícolas (13%) y la inmensa minoría de pende de remesas (1%), tal cual se observa en la Figura 14.

En lo que se refiere a los ingresos de acuerdo a la cabeza de familia, en aquellos hogares cuya **cabeza es un hombre dependen en igual medida de actividades agrícolas y de actividades tanto agrícolas como no agrícolas (41% cada una)** y un 15% de actividades no agrícolas. En el caso de los **hogares encabezados por mujeres, dependen**

**principalmente de los ingresos agrícolas (61%) y en menor medida de los demás rublos (Figura 15).**

Finalmente, conforme a lo que muestra la Figura 16, **la mayoría de ingresos agrícolas de los hogares del TeSAC, son generados en fincas propias.** Sin embargo, para los hogares con hombres cabeza de familia dichos ingresos provienen principalmente de actividades agrícolas fuera de la finca (principalmente el jornaleo). En el caso de los hogares encabezados por mujeres, se evidencia que su dependencia a la producción dentro de la finca es mayor.

*Figura 14. Ingresos de los hogares del TeSAC*



*Figura 15. Ingresos de los hogares por cabezas de familia*

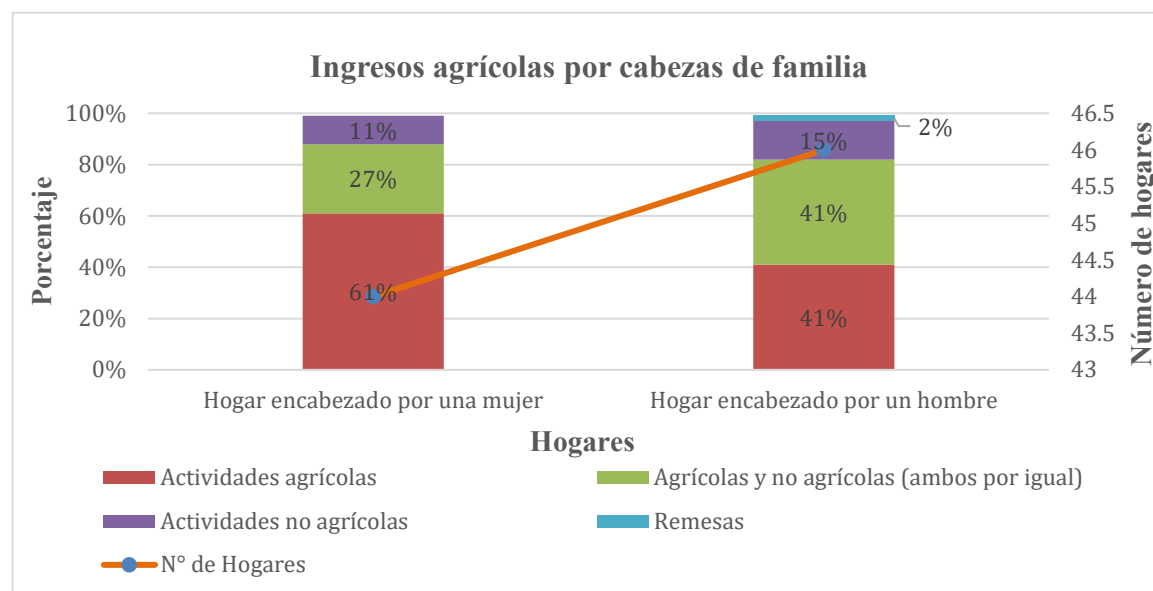
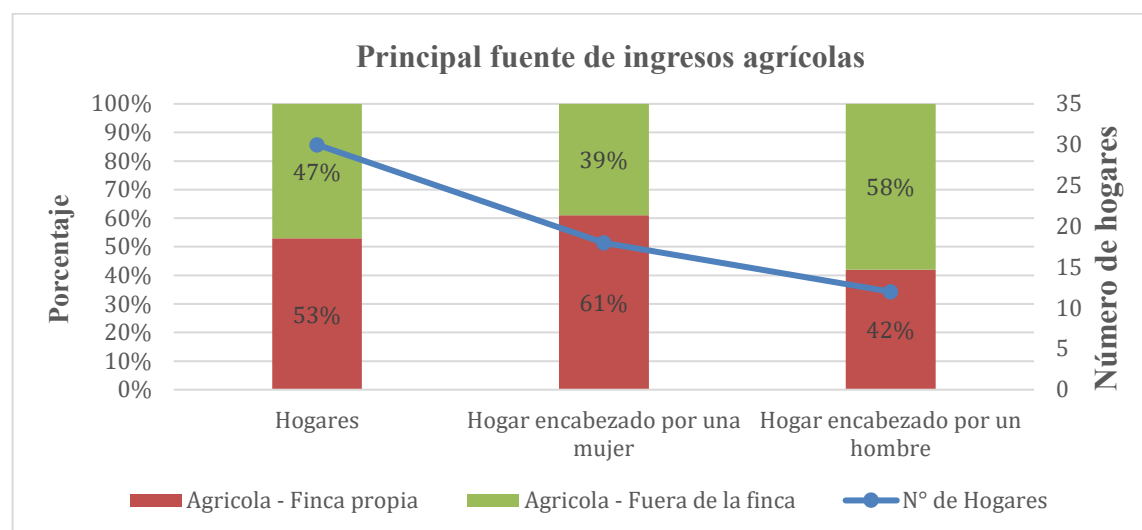
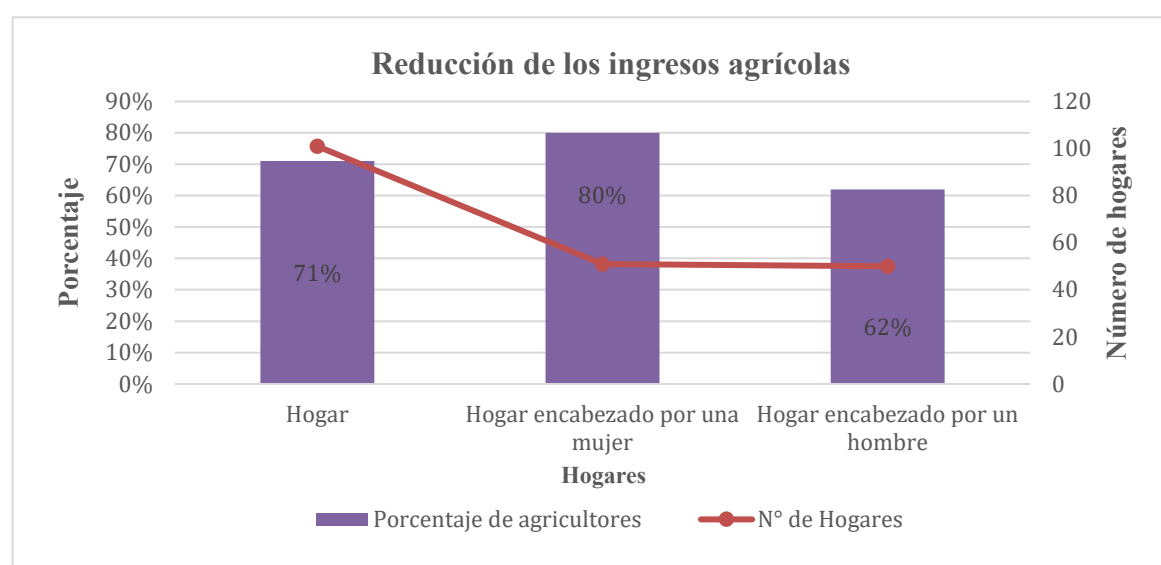


Figura 16. Fuentes de ingreso agrícola



A través del monitoreo, también se analizó si en el 2019 el hogar se vio afectado por algún tipo de situación que causara la reducción de la producción o del ingreso agrícola proveniente de la propia finca, comprobándose que, **el ingreso agrícola del 71% de los hogares encuestados fue afectado**, viéndose un **mayor impacto sobre aquellos donde las mujeres son cabeza del hogar** (Figura 17).

Figura 17. Reducción de ingresos agrícolas

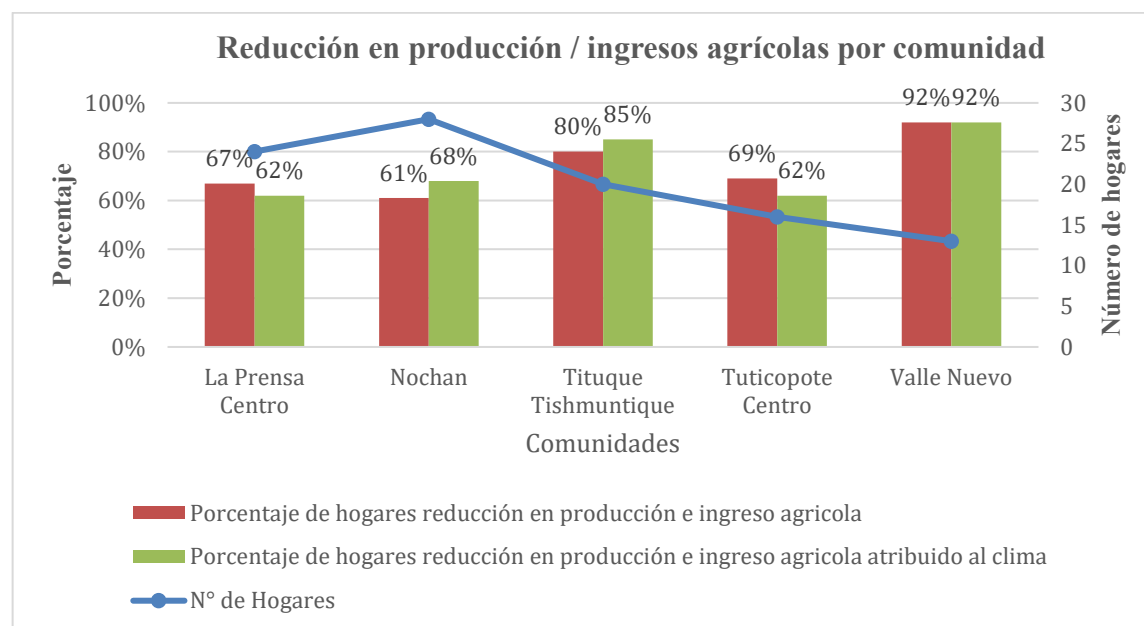


Al evaluar a nivel de comunidades, se puede observar que en todas ellas una proporción importante de la población reportó una reducción en producción /ingresos. Las comunidades donde más hogares reportaron **reducción en producción / ingreso fueron Valle Nuevo (92%) y Tituque Tishmuntique (80%)** (Figura 18). Vale la pena mencionar que con base en los datos colectados se determinó que de las **reducciones en producción**



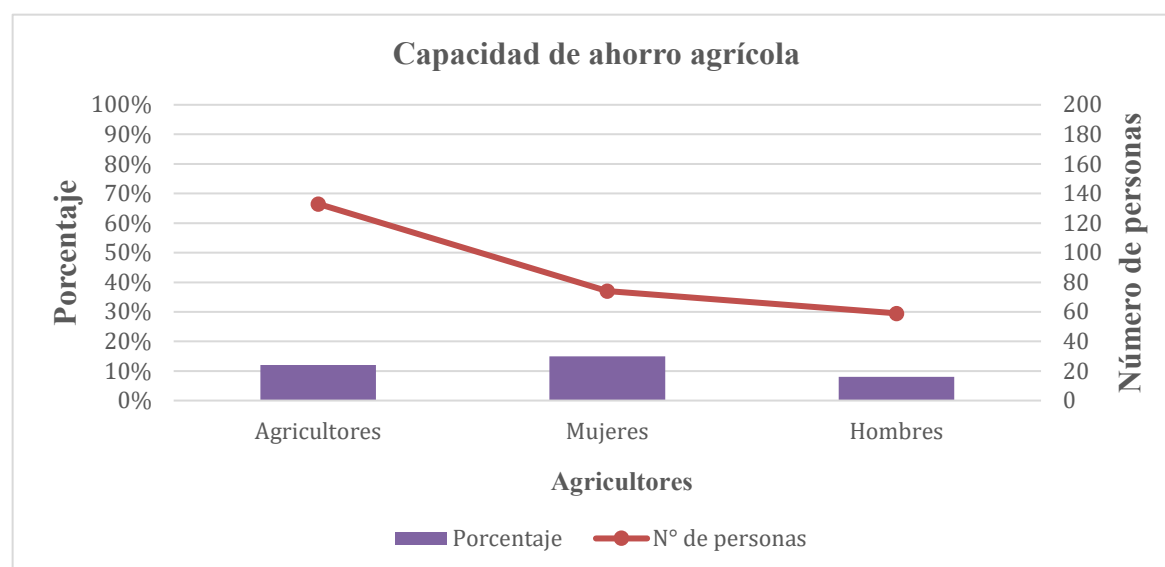
e ingresos mencionadas, la mayoría fueron atribuidas por los agricultores a eventos relacionados con el clima en todas las comunidades del TeSAC (Figura 18).

Figura 18. Reducción en producción / ingresos agrícolas por el clima por comunidad



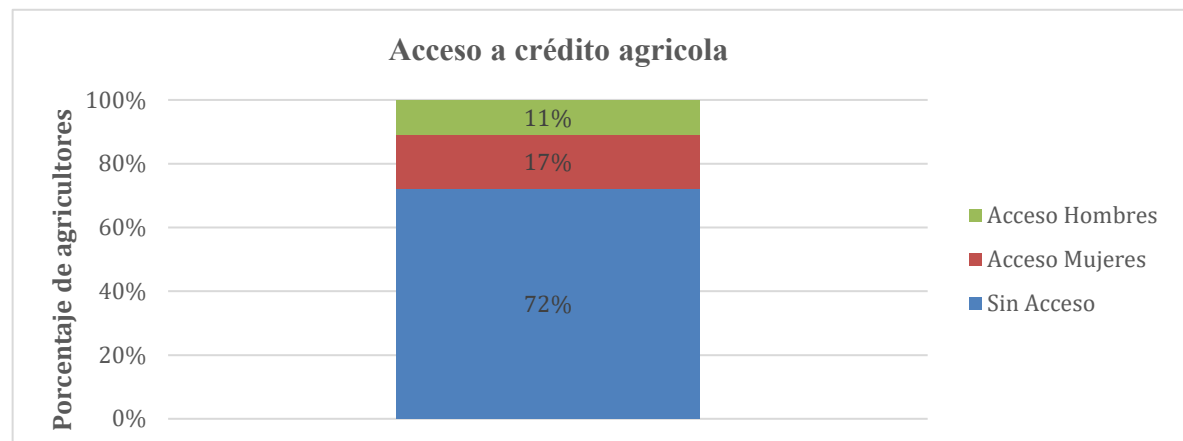
En términos de la capacidad de ahorro de los ingresos agrícolas (Figura 19), se determinó que la misma es lograda por un porcentaje muy bajo de la población (12%), y se encontró que la capacidad de ahorro de las mujeres es mayor que la de los hombres (15% y 8% respectivamente).

Figura 19. Capacidad de ahorro agrícola



Con respecto al acceso al crédito, se encontró que el 72% de los agricultores del TeSAC no tienen acceso este tipo de servicios, y del restante 28% que si acceden a crédito, el 17% son mujeres y 11% son hombres (Figura 20).

*Figura 20. Acceso a crédito agrícola*



#### ***4.2.4 Eventos climáticos y estrategias de respuesta (afrontamiento)***

Con respecto a los eventos climáticos que los agricultores encuestados identifican como aquellos que afectan en mayor medida sus ingresos agrícolas, las sequías continuas fueron el evento más recurrente con un 77%; los otros eventos fueron lluvias intensas y vientos fuertes, los cuales presentaron reportes del 32% y 28% respectivamente (Figura 21).

En cuanto a las estrategias con las que las familias afrontan los efectos negativos causados por eventos climáticos (Figura 22), se determinó que principalmente procuran buscar otras fuentes de ingresos (33%), reducir los gastos del hogar (27%) y cambiar del trabajo en la finca a trabajo fuera de ella (13%).

De acuerdo a los datos, los recursos que los agricultores emplean para hacer frente a los impactos de las variaciones del clima sobre sus sistemas productivos (Figura 23), son los préstamos de dinero (50%), seguido del uso de ahorros (38%).

Figura 21. Frecuencia de eventos relacionados con el clima que afectan los ingresos agrícolas

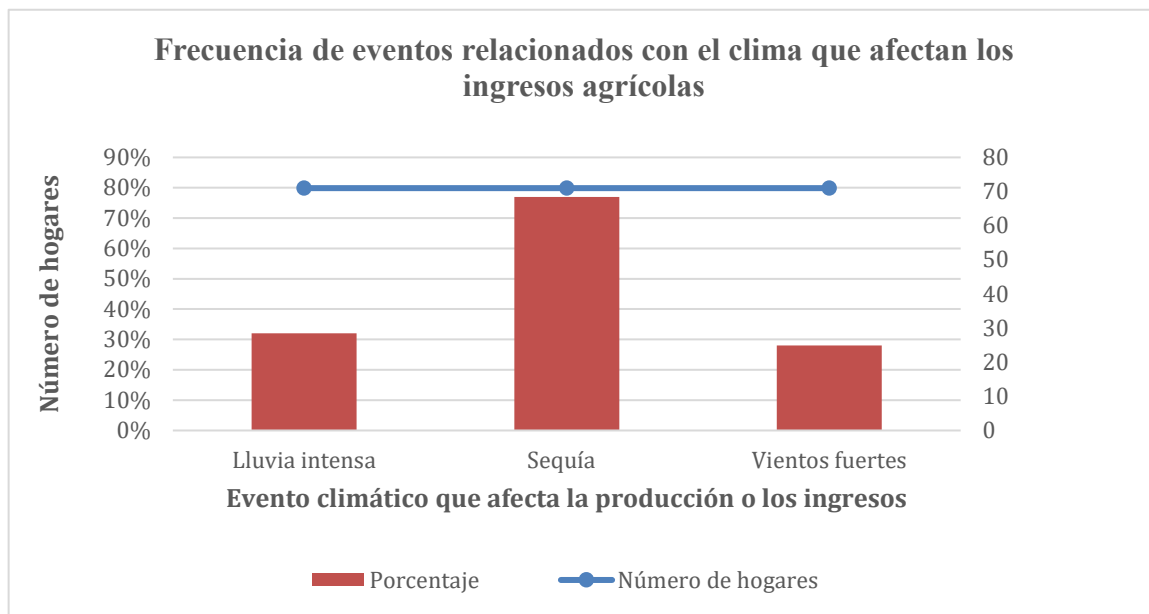


Figura 22. Estrategias de afrontamiento en respuesta a eventos relacionados con el clima

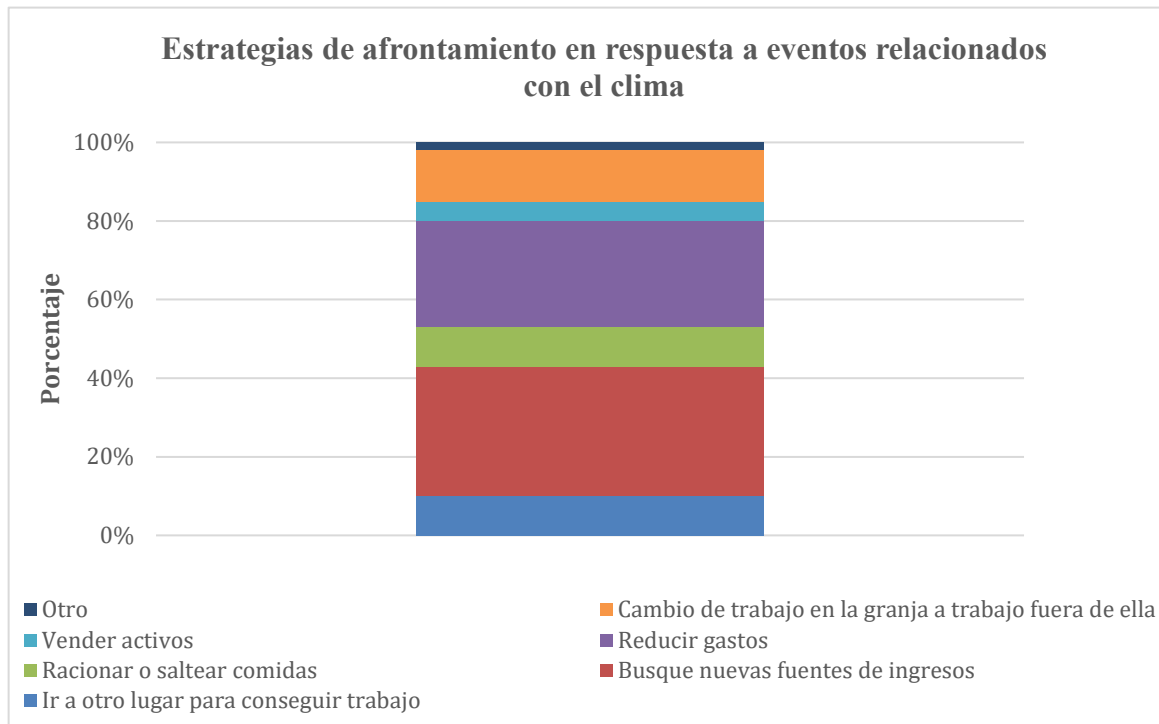
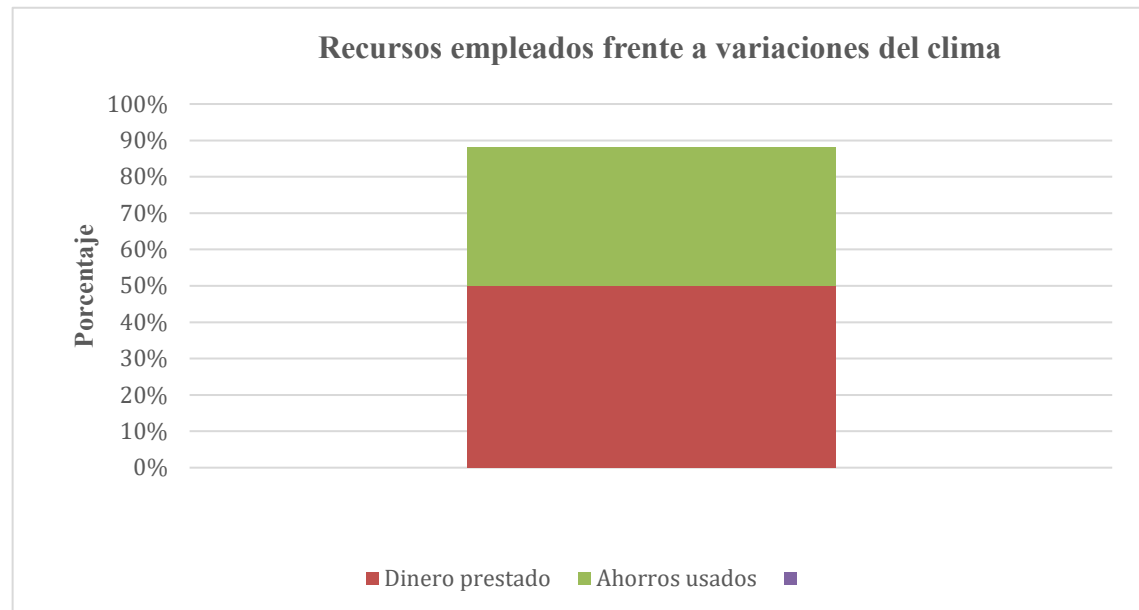


Figura 23. Recursos empleados frente a variaciones del clima



Con respecto a la respuesta de los hogares a cada uno de los eventos climáticos antes mencionados, se identificaron diferentes estrategias, las cuales se pueden observar en la Figura 24. En cuanto a las lluvias intensas los hogares mostraron que reducir el gasto es la más usada (29%), seguido de la búsqueda de nuevos ingresos (23%). En lo concerniente con las sequías continuas, la principal respuesta que mostraron los hogares a este evento climático, fue la búsqueda de nuevas fuentes de ingresos (37%). Finalmente, es evidente que, en el caso de los eventos relacionados con vientos fuertes, los hogares además de reducir el gasto (27%) y buscar nuevas fuentes de ingresos (33%), cobra también relevancia el cambio de trabajo en la finca a fuera de ella (23%).

En lo concerniente con la respuesta de tipo financiero de parte de los hogares ante eventos climáticos, en el caso de las lluvias intensas recurren principalmente a créditos (67%) y al uso de ahorros (22%); con respecto a las sequías continuas, los hogares además de buscar dinero prestado (50%) manifestaron utilizar sus ahorros (42%); y finalmente con respecto a los vientos fuertes los hogares manifestaron utilizar tanto los ahorros (40%) como una estrategia mixta de uso de ahorros y préstamos de dinero (40%). Lo anterior se puede ver en más detalle en la Figura 25.

Figura 24. Respuesta a eventos específicos relacionados con el clima

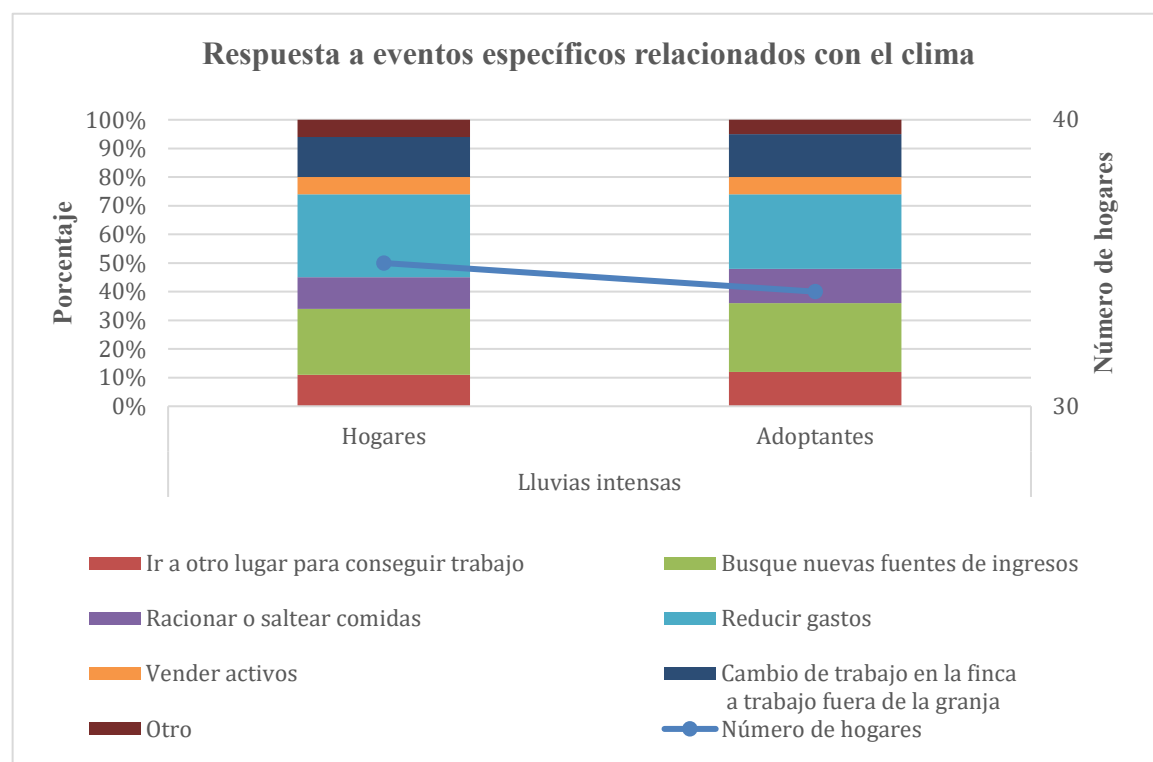
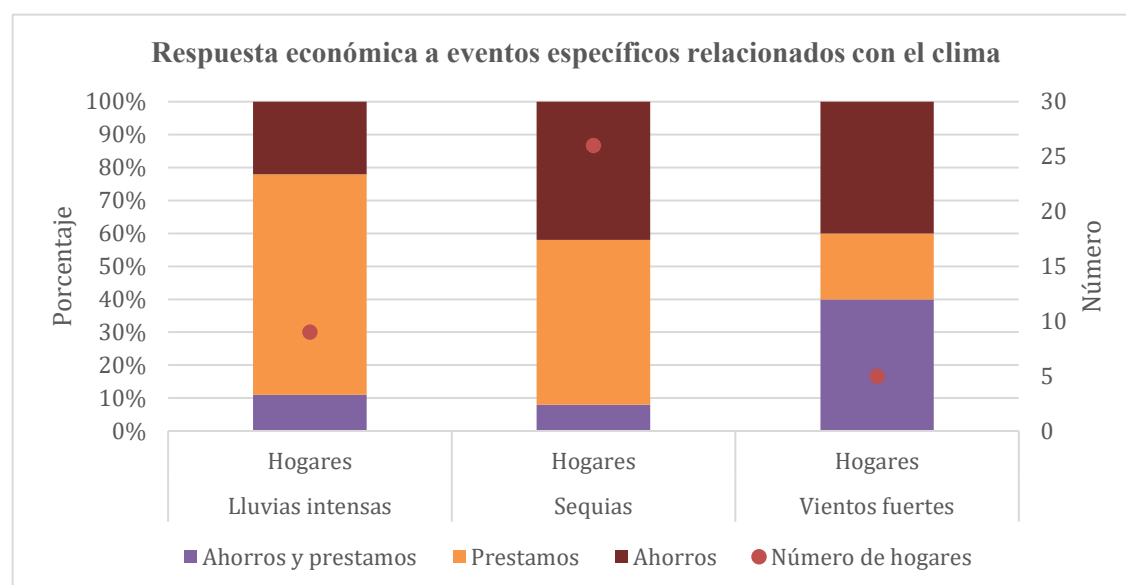


Figura 25. Respuesta económica a eventos específicos relacionados con el clima



#### 4.2.5 Acciones de mitigación de riesgo (autónomas e inducidas por el clima)

Con respecto a cambios en las actividades agrícolas en el 2019, el 32% de los hogares reportaron que había realizado cambios (Figura 26).

Los cambios realizados en las actividades agrícolas motivados por factores diferentes al clima, fueron en el total de hogares correspondientes al 28% (Figura 27). Dichos cambios correspondieron principalmente a la gestión en actividades agrícolas, cambio en variedades e introducción de nuevos cultivos (Figura 28).

Figura 26. Cambios en las actividades agrícolas

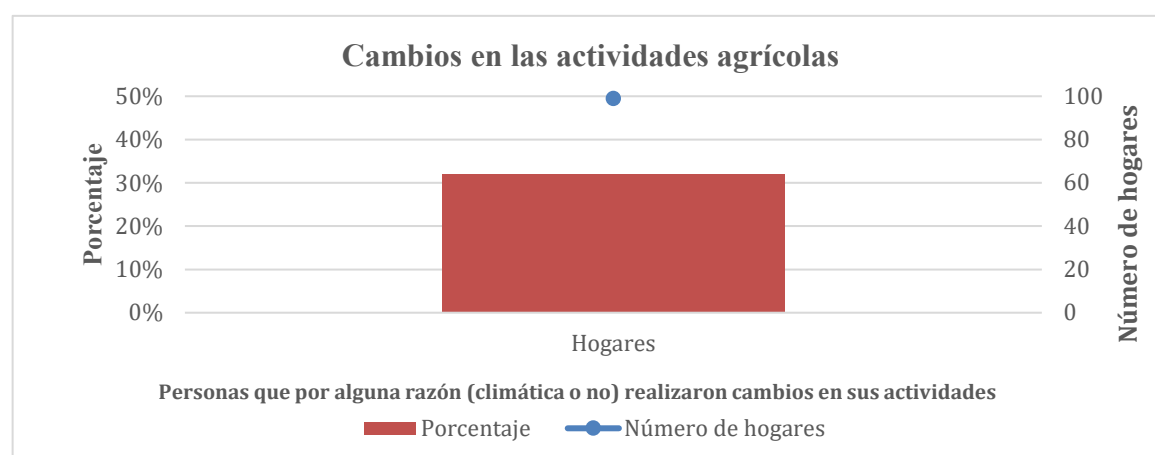


Figura 27. Cambios autónomos en las actividades agrícolas No por el clima

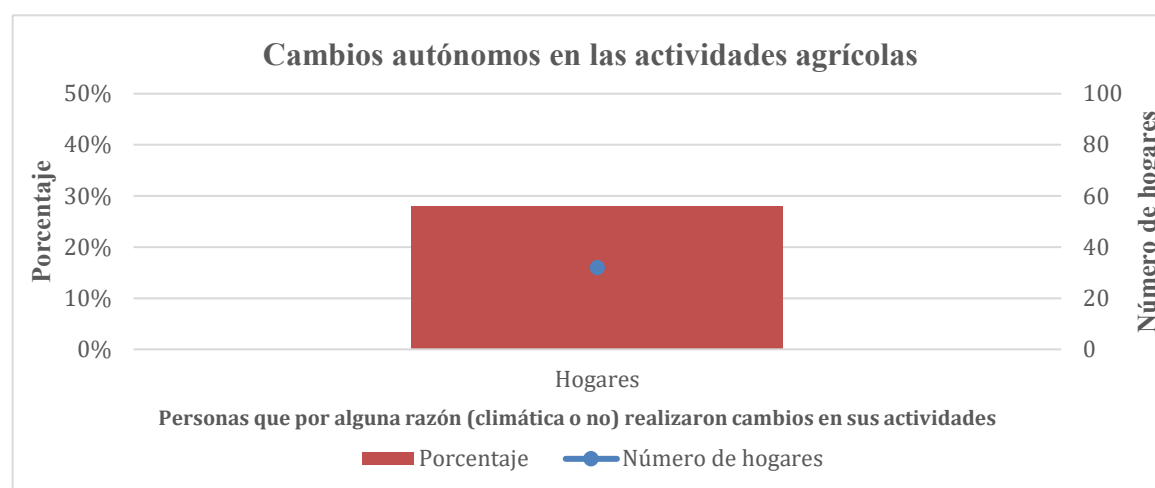
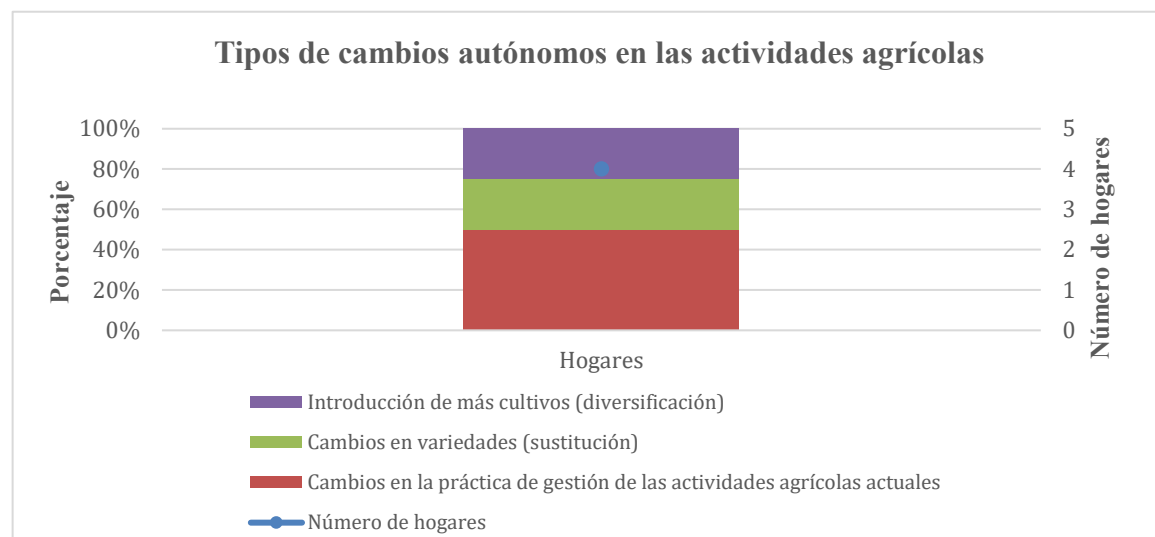


Figura 28. Tipo de cambios autónomos en las actividades agrícolas



Con respecto a los cambios en las actividades agrícolas por el clima, se observa que el 72% de los hogares adoptantes de prácticas ASAC tomaron la decisión de realizarlos (Figura 29). Los principales cambios que los agricultores adoptantes realizaron correspondieron principalmente a prácticas de manejo de cultivo, cambio de variedades y infraestructura física de la finca, tal y como se observa en la Figura 30.

Figura 29. Cambios en las actividades agrícolas inducidos por el clima

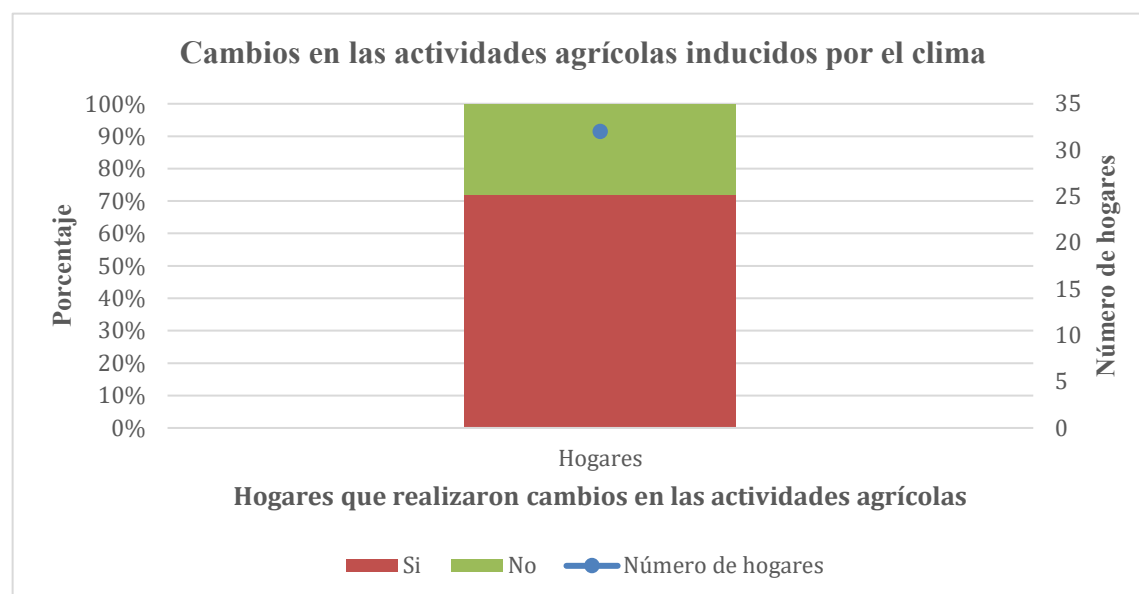
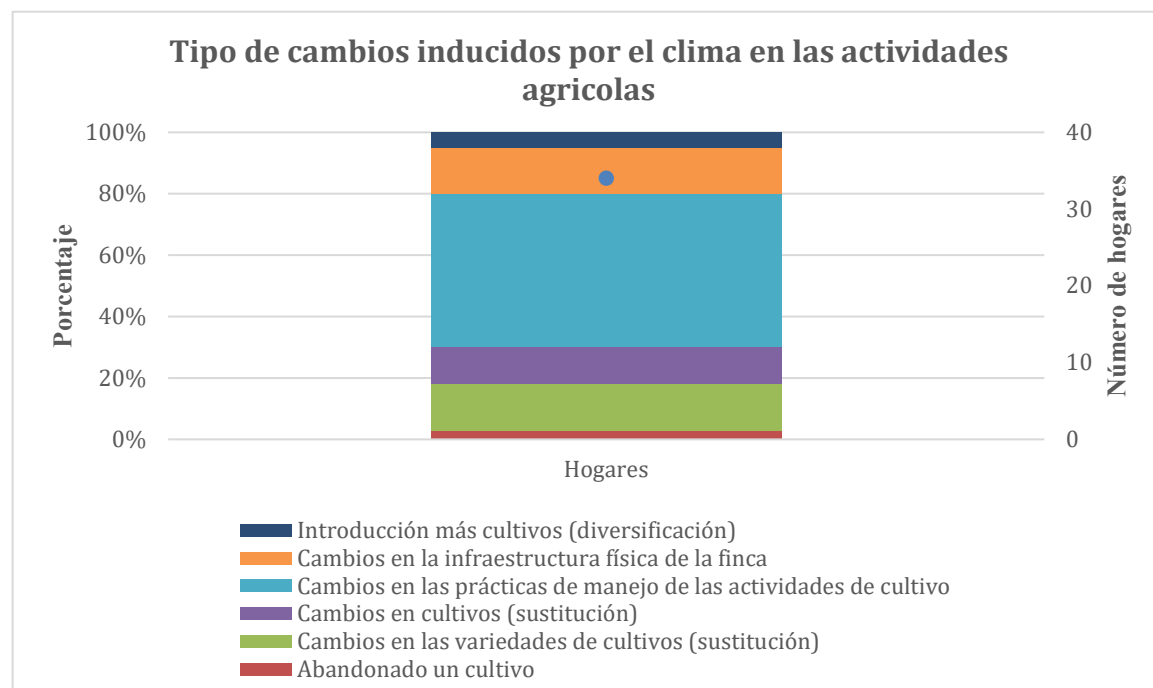


Figura 30. Tipos de cambios inducidos por el clima en las actividades agrícolas



En cuanto a cambios en las actividades relacionadas con los animales, el 56% de los hogares reportaron haberlos hecho (Figura 31). Los tipos de cambios realizados fueron principalmente correspondientes a la mejora de la infraestructura física, abandono de animales, reducción en el tamaño del hato, cambio de gestión forrajes y diversificación en la producción animal (Figura 32).

Figura 31. Cambios en las actividades pecuarias inducidas por el clima

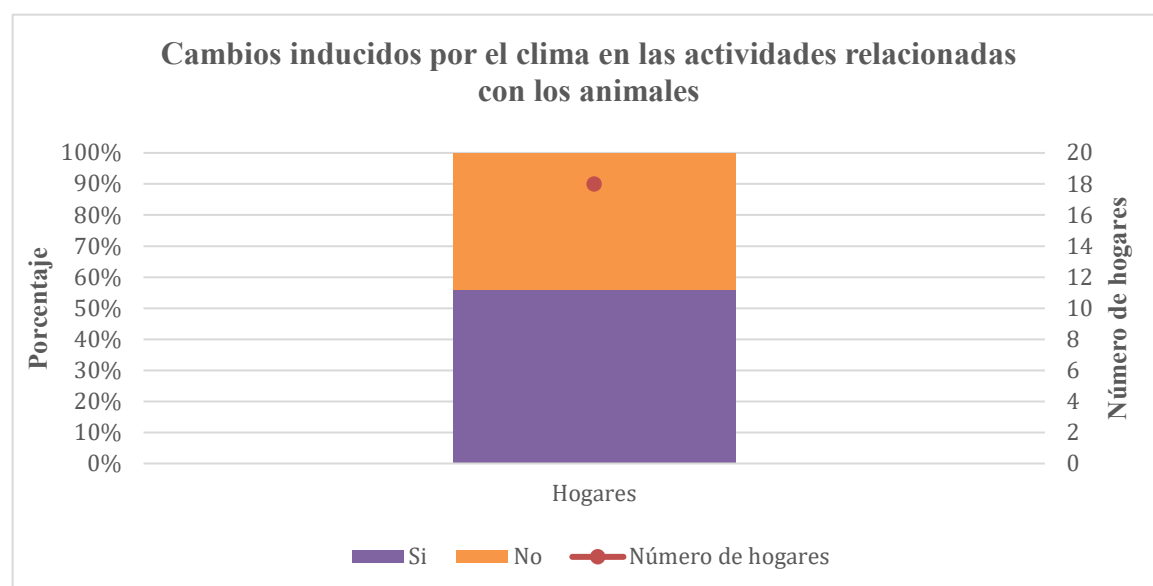
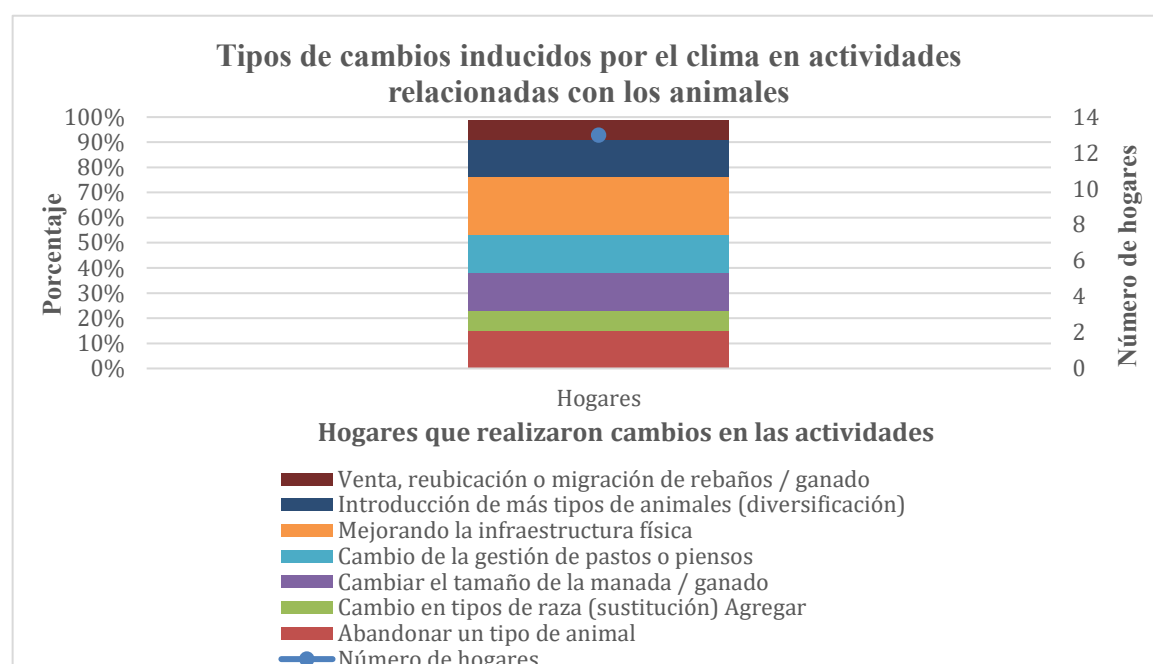




Figura 32. Tipos de cambios inducidos por el clima en las actividades agrícolas



### 4.3 Adopción/uso de opciones de agricultura sostenible adaptada al clima

#### 4.3.1 Acceso y uso de información climática

Con respecto al acceso a la información climática, **el 100% de los agricultores reportaron tener acceso a pronósticos tanto de corto plazo (diarios-semanales), como estacionales.** Esto correspondió tanto a agricultores hombres como a mujeres, habiendo una mayor proporción de agricultores que manifestaron tener acceso a estacionales con agro avisos, de acuerdo con lo observado en la Figura 33.

Por otro lado, en cuanto al asesoramiento recibido por los agricultores junto con los pronósticos, estos **manifestaron haber recibido principalmente orientación en cuanto a manejo de riego y de agua, y manejo de cultivo.** Con respecto a los pronósticos de corto y largo plazo, una proporción importante de hombres manifestaron también capacitación en cuanto al manejo de plagas y enfermedades (Figura 34).

Respecto a los canales de información por los cuales los agricultores reciben la información climática mencionada (Figura 35), vale la pena decir que, **tanto para los pronósticos de corto plazo como para los estacionales, el contacto personal o grupo social es el principal medio** y el uso de radio, TV o Altavoz, es el segundo medio de comunicación por el cual se accede a la información climática.

Figura 33. Acceso a información climática específica por tipo

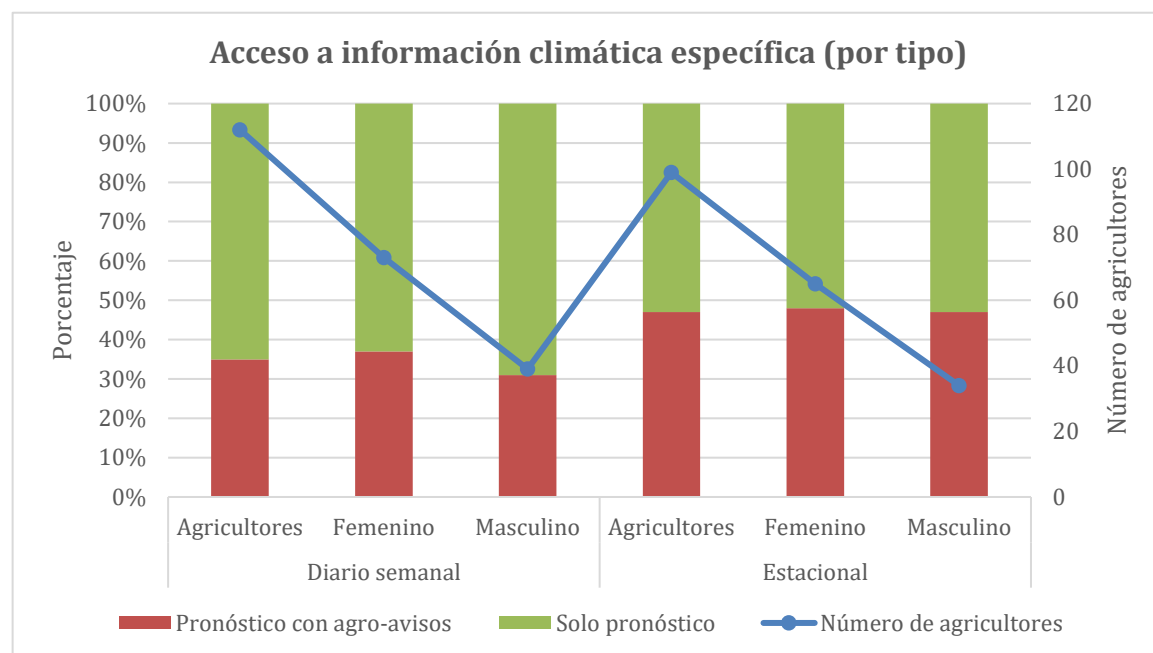


Figura 34. Asesoramiento recibido junto con los servicios de información climática

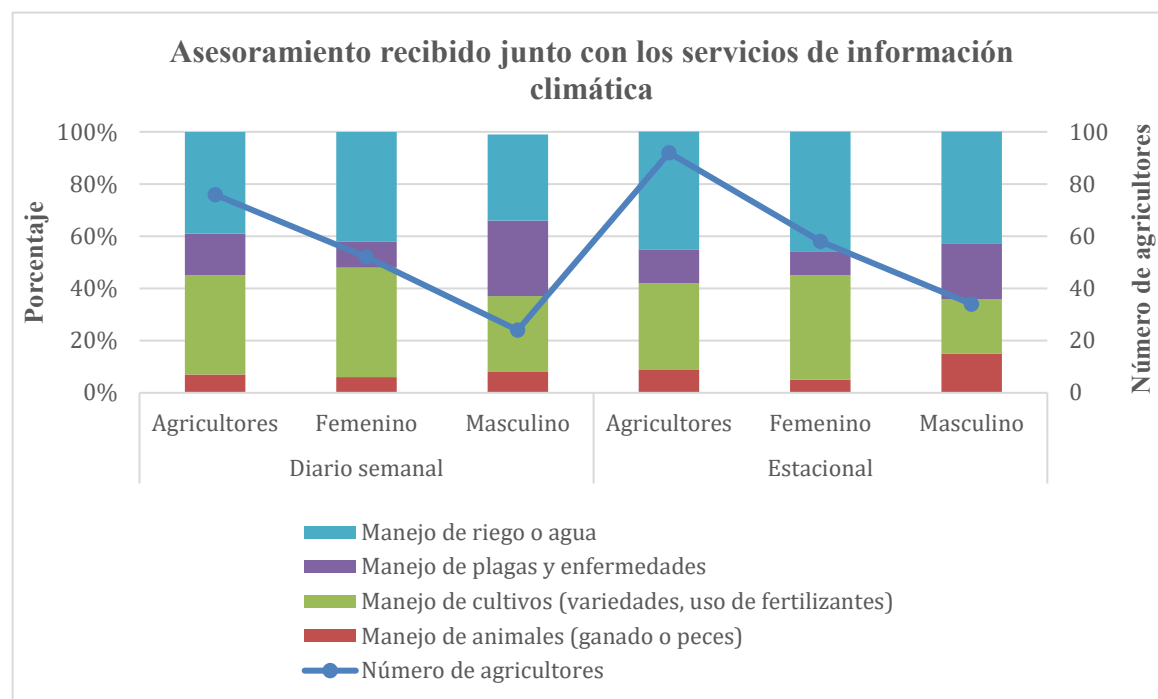
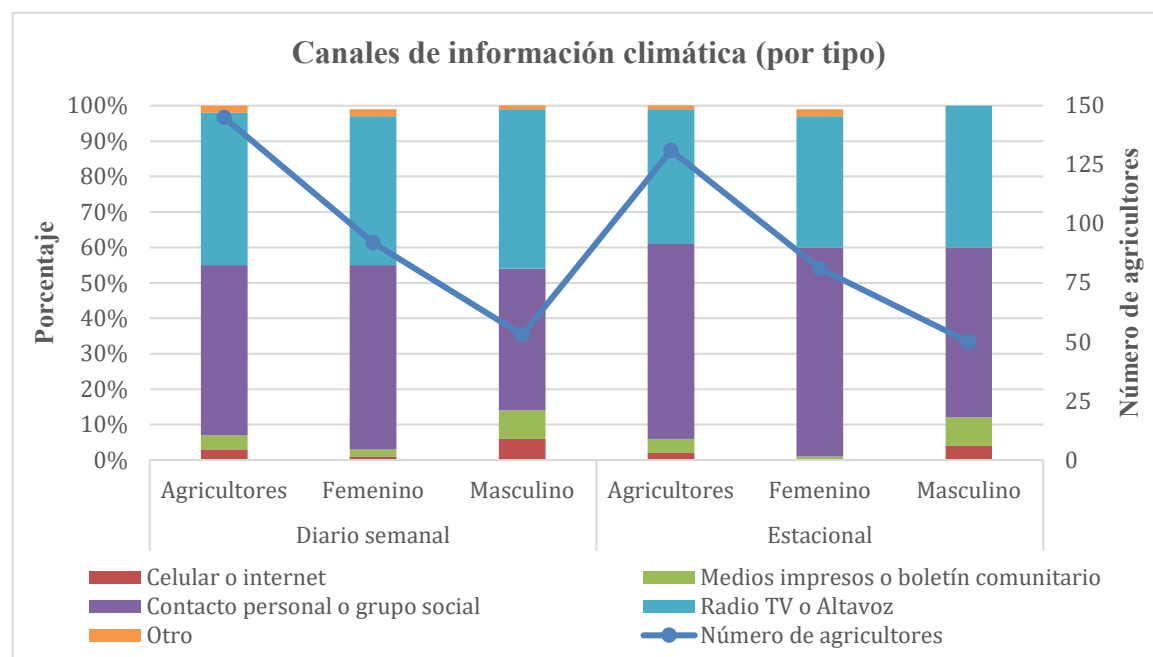
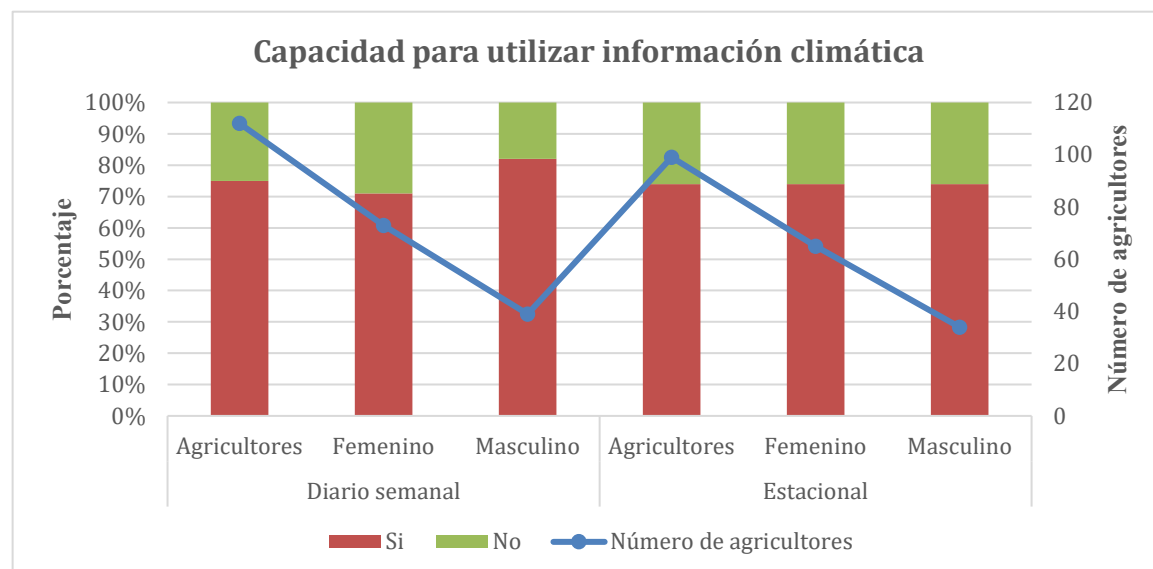


Figura 35. Canales de información climática



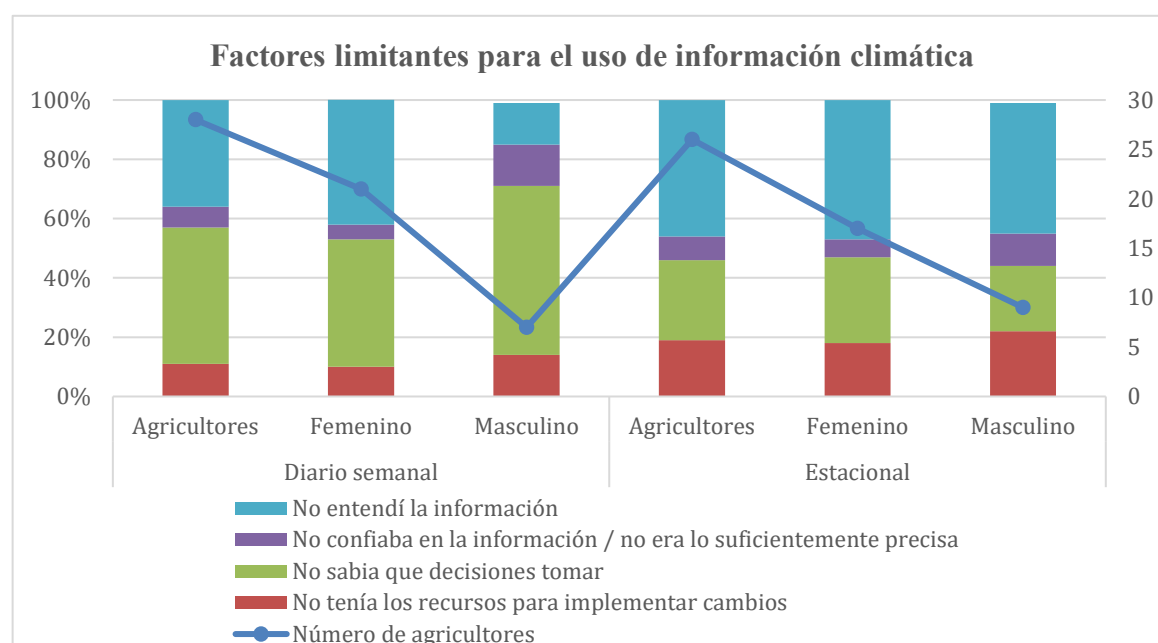
Con base en la información del monitoreo, también se determinó la capacidad de los agricultores para utilizar la información climática. Al respecto, tanto en el caso de hombres como de mujeres, por encima del 70% los agricultores manifestaron si estar en capacidad de utilizar información climática, tanto la de corto plazo como la estacional. Sin embargo, el porcentaje de hombres que manifiestan estar en capacidad de usar información de pronósticos de corto plazo es menor que el de mujeres, tal y como se puede observar en la Figura 36.

Figura 36. Capacidad para utilizar información climática



En cuanto a los factores limitantes para el uso de la información climática, se identificó qué en el caso de la información de corto plazo para los hombres la “No sabían que decisión tomar” fue el primer factor limitante, mientras que para las mujeres fue el ya mencionado uso y que “No entendían la información”. Para el caso de los pronósticos estacionales el comportamiento es similar entre hombres y mujeres, siendo la respuesta “no entendí la información” la que más se repitió (Figura 37).

*Figura 37. Factores limitantes para el uso de información climática*



#### **4.3.2 Implementación de prácticas sostenibles adaptadas al clima - ASAC**

Con respecto a la implementación de prácticas ASAC a nivel de agricultores (Figura 38), la mayoría de estos manifestaron haber implementado al menos una de estas (95%). En fue igual tanto para agricultores hombres como para mujeres. Por otro lado, al evaluar la implementación de prácticas a nivel de hogares, el comportamiento de adopción de prácticas es similar al de los agricultores sin embargo se observa que la implementación fue del 98% en todos los casos (Figura 38).

Con respecto a la implementación de prácticas ASAC por parte de los agricultores, aquellas más implementadas en orden descendente fueron “Cosechas de agua lluvia”, “Barreras vivas”, “Zanjas en contorno”, “Labranza mínima de conservación”, “Biopreparados” y “Rotación de cultivos”. Estas mismas prácticas fueron las principales implementadas tanto por hombres como por mujeres, siendo evidente que la cantidad de prácticas

implementadas por mujeres en términos generales, es mayor que la cantidad implementada por hombres. Todo lo anterior se puede observar en detalle en la Figura 39.

Para el caso de los hogares, las prácticas ASAC que fueron principalmente implementadas fueron “Barreras vivas”, “Cosechas de agua lluvia”, “Zanjas en contorno”, “Labranza mínima de conservación”, “Rotación de cultivos” y “Biopreparados”. **El número de hogares encabezados por mujeres que implementaron prácticas ASAC fue igual al número de aquellos encabezados por los hombres**, tal y como se puede observar en detalle en la Figura 39.

Con respecto al área cubierta por las prácticas ASAC en el TeSAC (Figura 40), se evidencia que el promedio de cobertura de cada práctica es bajo, dado principalmente a que las fincas de los productores son muy pequeñas. Las prácticas que ocupan mayor espacio en promedio son “Zanjas en contorno”, “Rotación de cultivos”, “Labranza mínima de conservación” y “Barreras vivas”; todas estas correspondientes a aquellas que se pueden implementar en las parcelas grandes donde se cultivan principalmente café, maíz y frijol. Por otro lado, los “Reservorios para producción de peces y riego”, son la práctica que en promedio tiene una menor área (0.15 tareas)

Por otro lado, para el momento del monitoreo, la práctica ASAC adoptada con mayor área cubierta en el territorio fue “Zanjas en contorno (57.2 tareas), y aquella práctica con menor área cubierta fue “Reservorios para producción de peces y riego” (2.1 tareas), tal y como se observa en la Figura 41.

*Figura 38. Implementación de prácticas ASAC a nivel de agricultores*

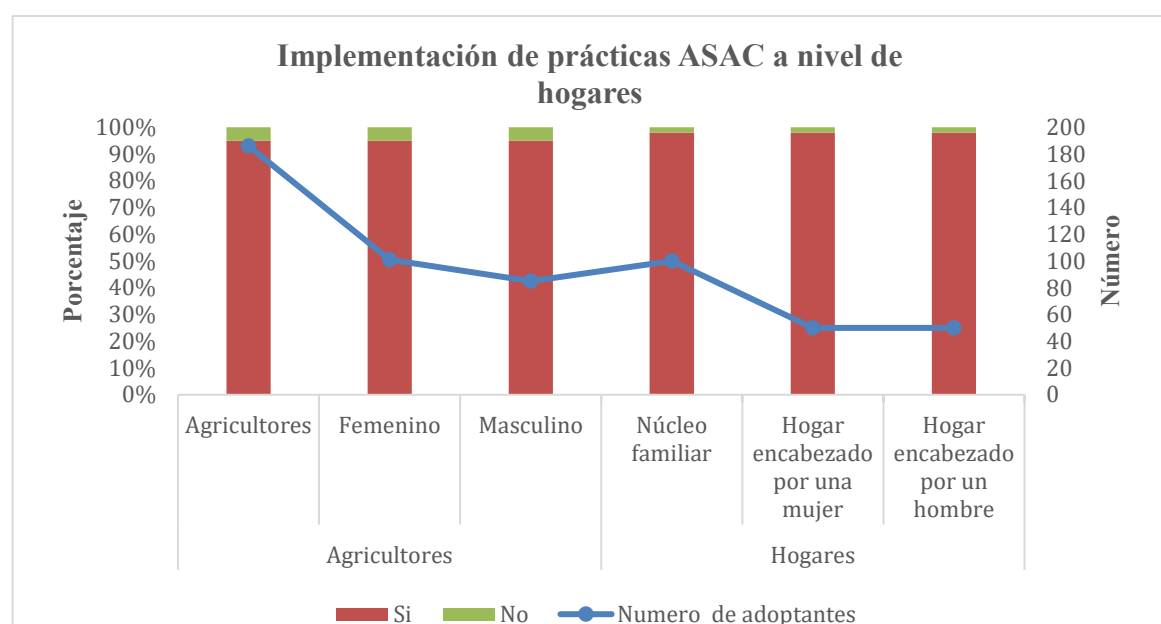


Figura 39. Implementación de prácticas específicas ASAC por los hogares y agricultores

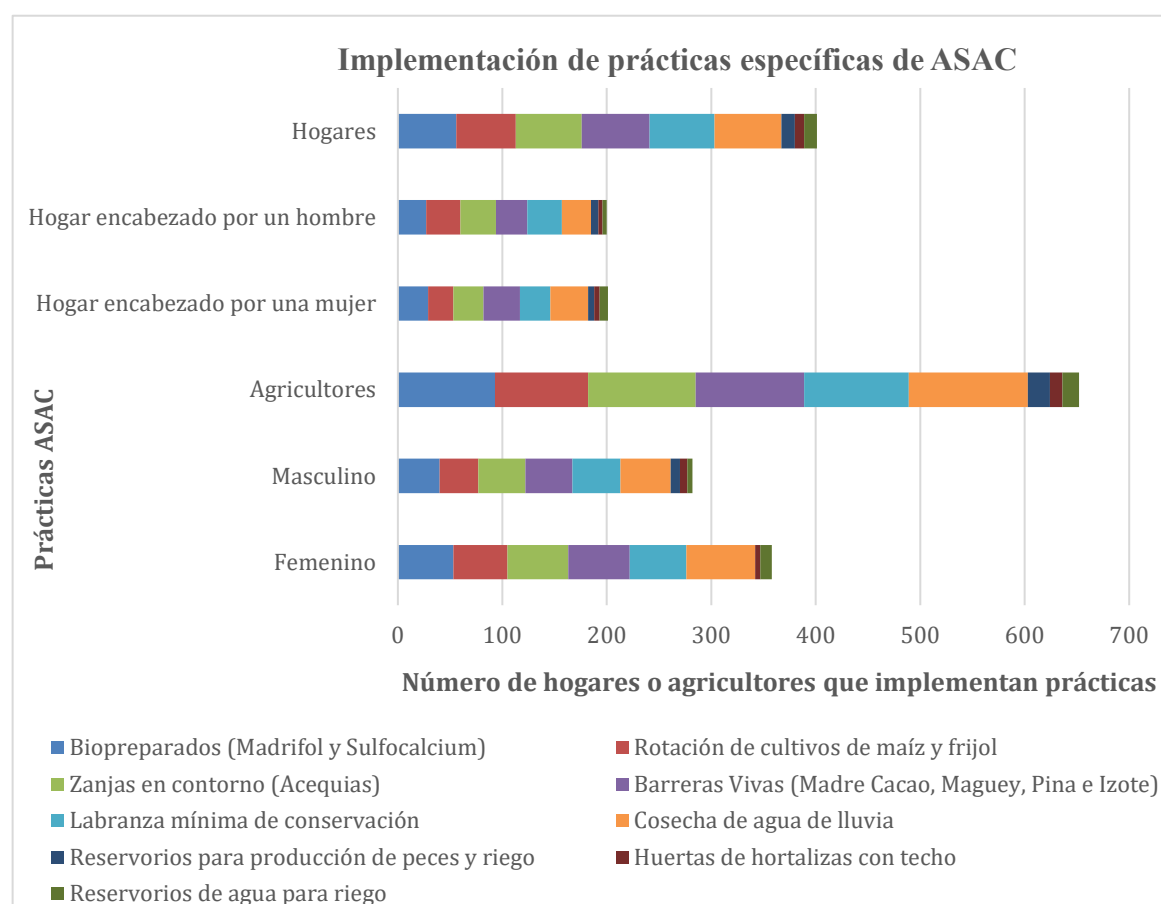


Figura 40. Área promedio cubierta por prácticas ASAC

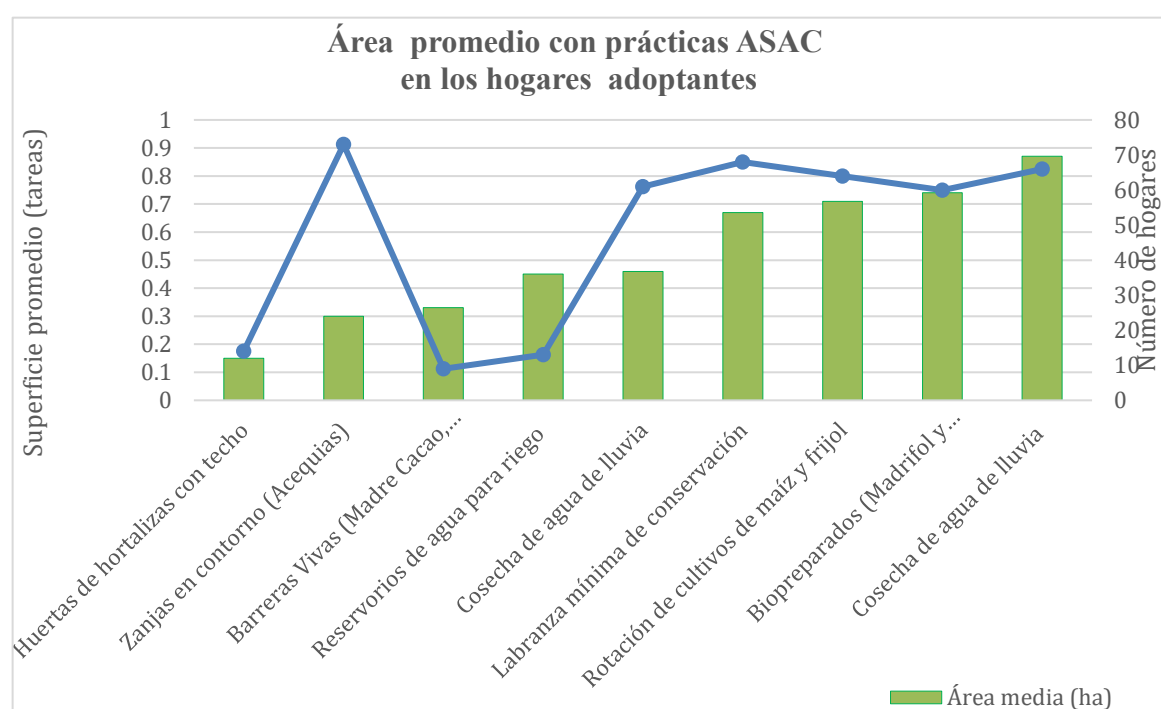
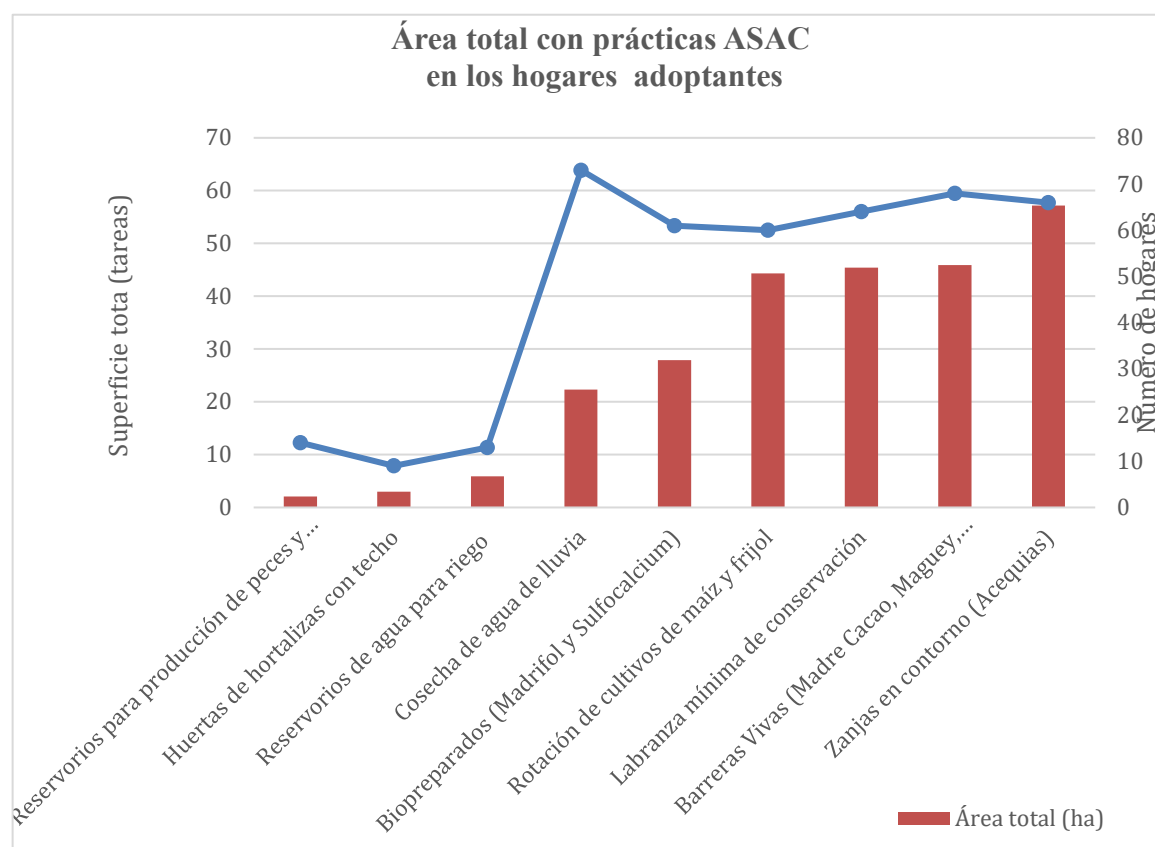


Figura 41. Área total cubierta por prácticas ASAC



Con respecto a la implementación de prácticas ASAC en hogares encabezados por mujeres en cada una de las comunidades, se observa que La Prensa Centro es en donde hubo una mayor implementación (68), siendo las “Cosechas de agua lluvia” la práctica con mayor extensión de implementación. En las demás comunidades, también hay un importante nivel de implementación de prácticas ASAC, siendo muy similares a aquellas prácticas implementadas por los hombres en cada comunidad (Figura 42). En el caso de estos últimos, la comunidad de Nochán, es la que demuestra una mayor adopción de prácticas ASAC (59) siendo las más relevantes las “Zanjas en contorno”, “Labranza mínima de conservación”, “Biopreparados” y “Barreras vivas”. La comunidad con menor implementación de prácticas fue Valle Nuevo (24 en hogares encabezados por mujeres y 25 en hogares encabezados por hombres), tal y como se observa en la Figura 42.

En lo concerniente a los impulsores de adopción de prácticas ASAC por parte de los agricultores (Figura 43), el interés por aprender y formarse, es el que principalmente ha motivado todas las prácticas ASAC y ha tenido una mayor relevancia para la decisión de implementar “Barreras vivas” (100% de los agricultores) y la implementación de “Reservorios para producción de peces y riego” (89% mujeres y 83% hombres).

En cuanto a la respuesta a algún **evento climático** como impulsor, para la implementación de prácticas ASAC cobra relevancia para los **“Reservorios de agua para riego”** (18% mujeres y 20% hombres). El impulsor de **interés por adaptarse a futuros cambios climáticos, fue importante sobre todo para la práctica de “Reservorios de agua para riego”** (18% mujeres y 20% hombres), y finalmente, la posibilidad de abrir nuevos mercados, cobro menor relevancia en todas las prácticas.

Durante el monitoreo, también se levantaron algunos datos sobre aquellos agricultores que han des adoptado prácticas ASAC, los cuales han correspondido al 30% de la población de agricultores y al 39% de hogares (Figura 44). **Las prácticas que más han des adoptado los agricultores y los hogares fueron: “Zanjas en contorno”, “Cosechas de agua de lluvia” y “Reservorios para producción de peces y riego”** (Figura 45). Es posible que algunos agricultores hayan entendido erróneamente esta pregunta, ya que lo que se ha podido verificar por los extensionistas en el TeSAC contradice estos resultados. De igual forma muchas de las respuestas que se observarán más adelante en este reporte soportan esta hipótesis.

Con respecto a los motivos para abandonar las prácticas, los encuestados identificaron el principalmente el requerimiento de mucho trabajo y la no generación de ingresos (Figura 46).



Figura 42. Implementación de prácticas ASAC por comunidad

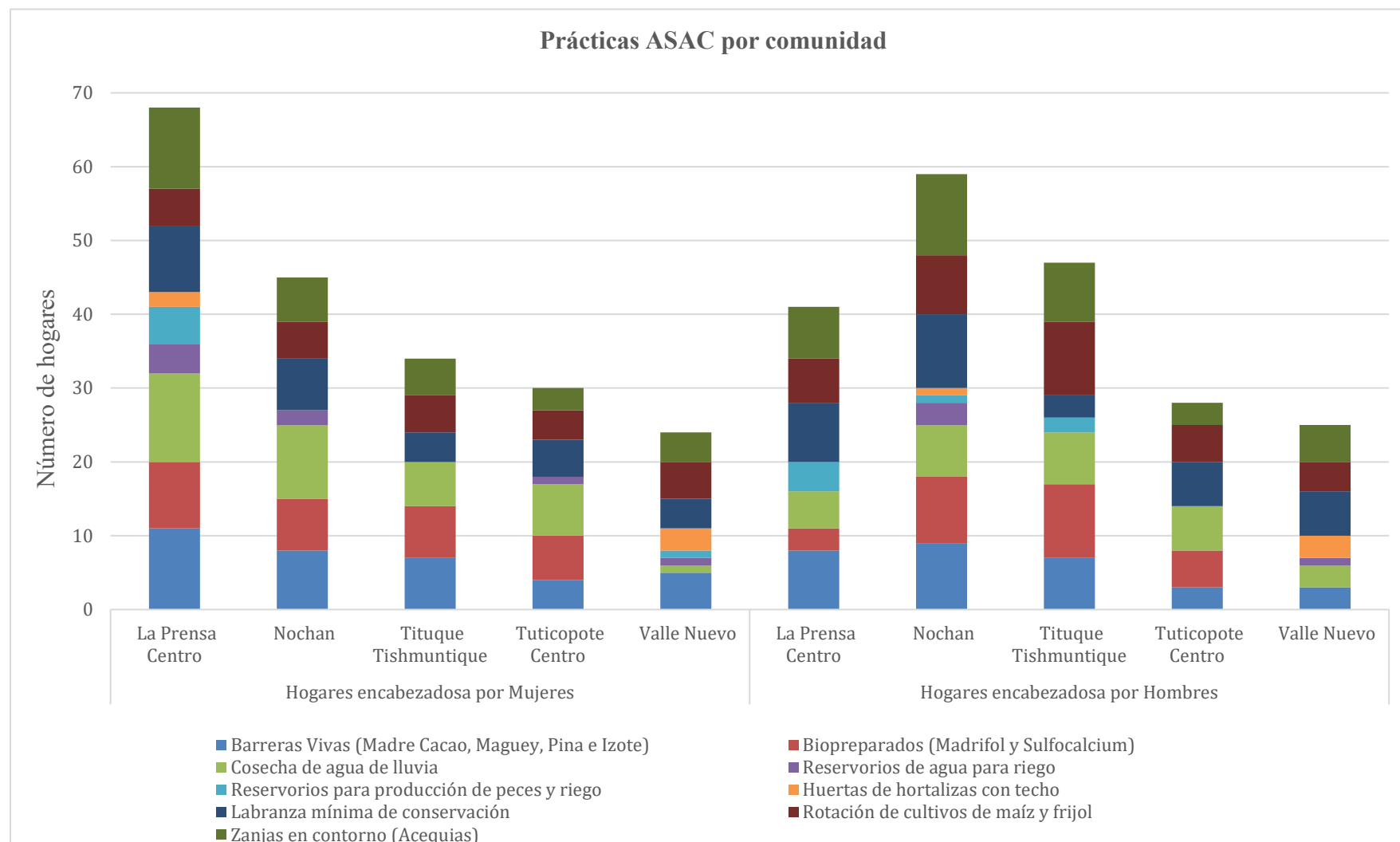


Figura 43. Impulsores de adopción de prácticas ASAC

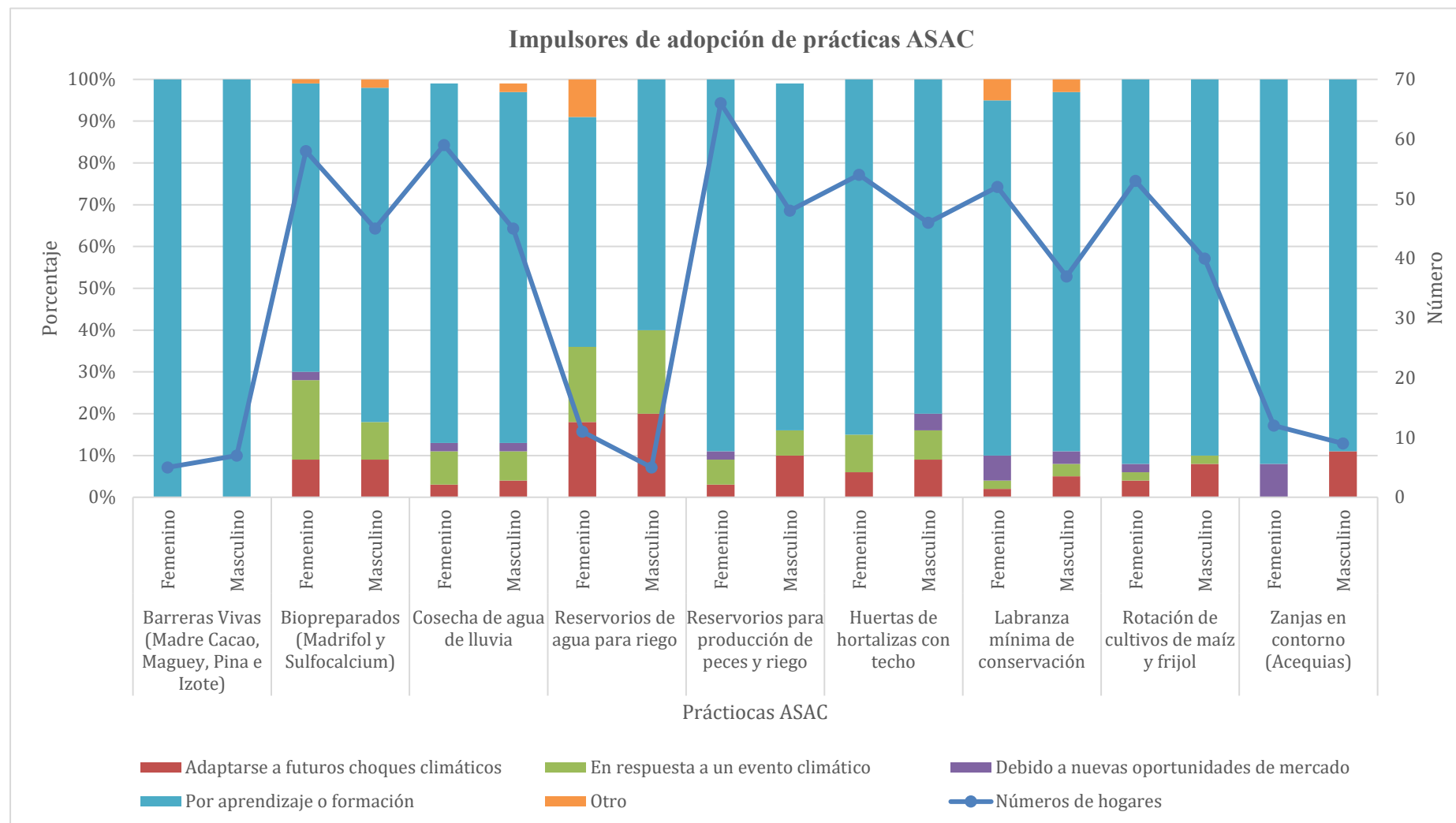


Figura 44. Des Adopción de prácticas ASAC

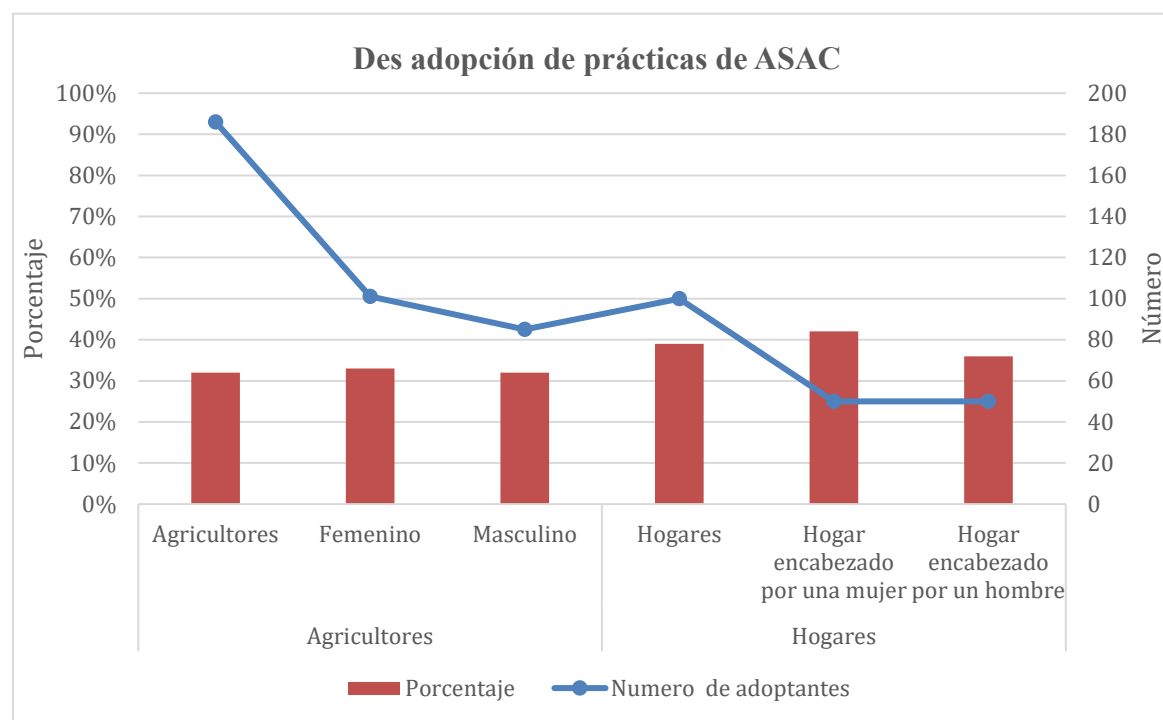


Figura 45. Des Adopción de prácticas específicas ASAC

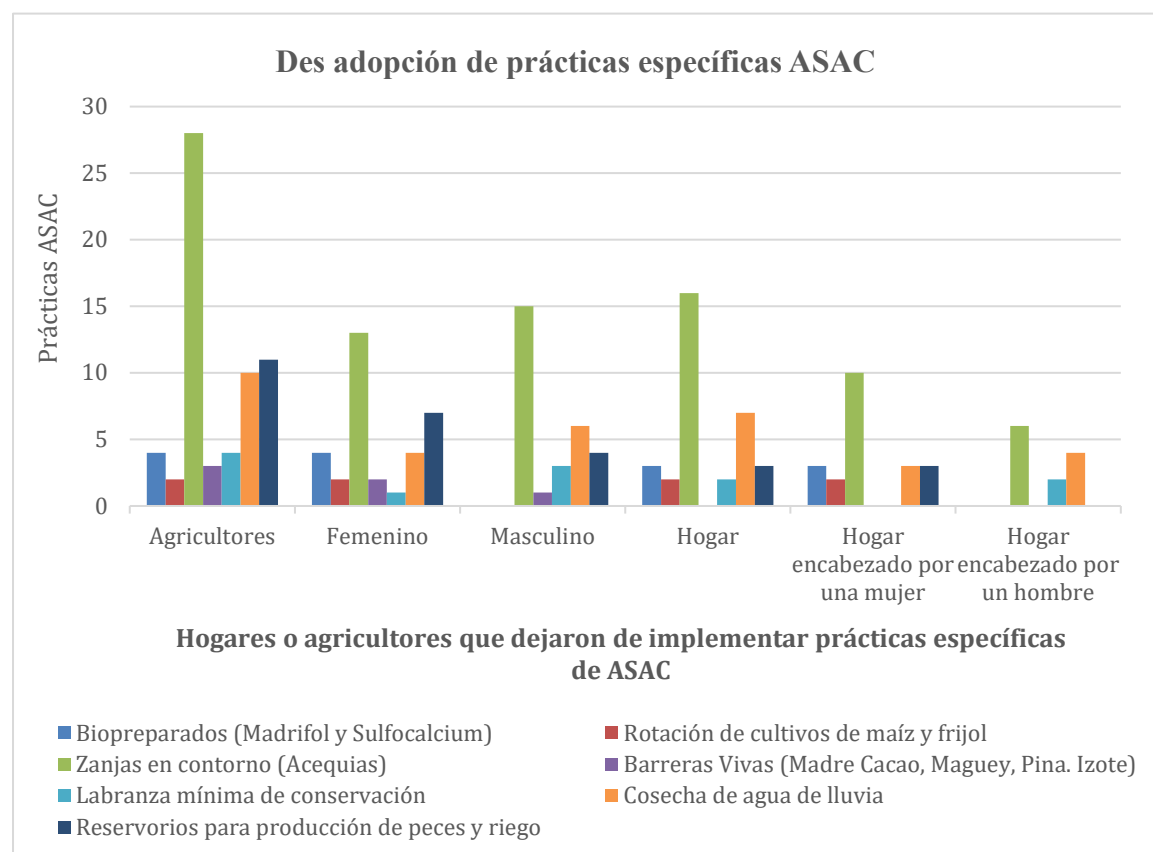
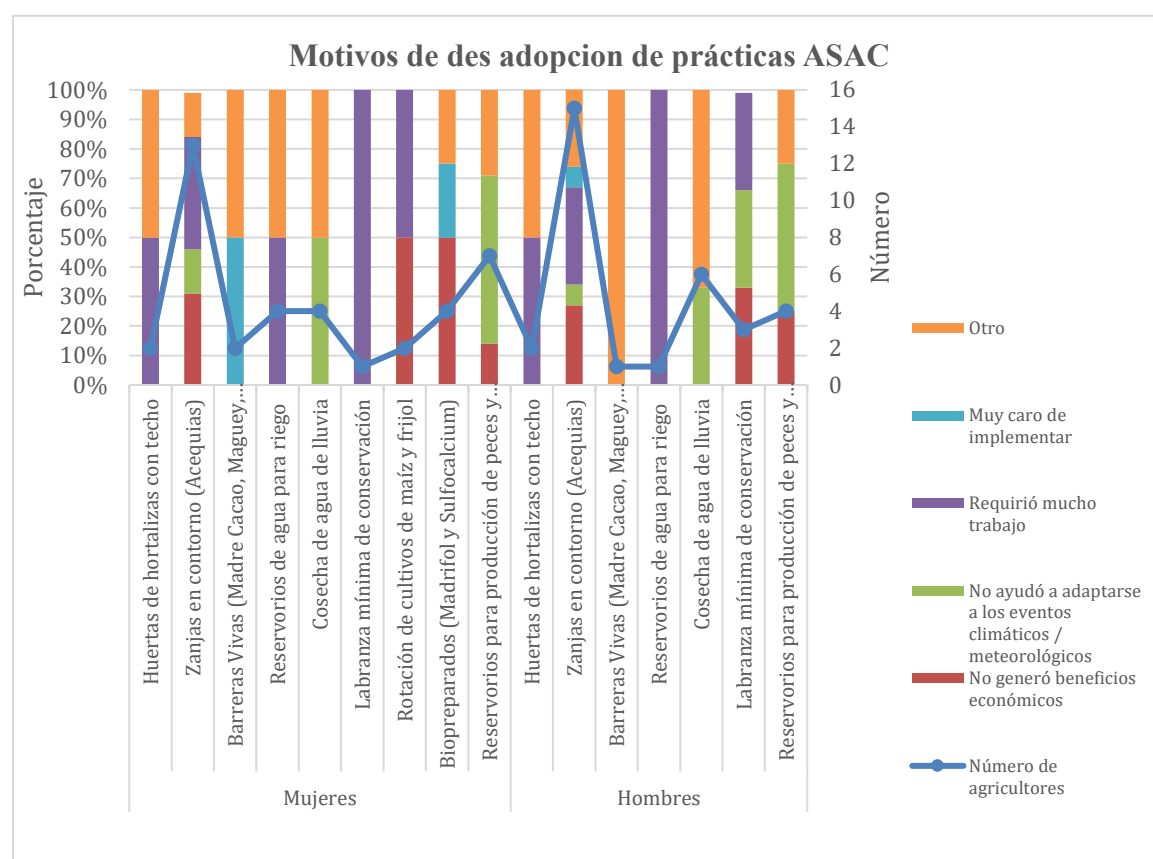


Figura 46. Motivos de des adopción de prácticas específicas ASAC



Otro de los aspectos evaluados en el monitoreo, fue la identificación por parte de los agricultores de los efectos de la adopción de prácticas ASAC en diferentes aspectos principalmente económicos y de seguridad alimentaria.

Con respecto al efecto de las prácticas sobre el rendimiento / producción (Figura 47), se identificó que para el total de estas el principal efecto reportado por los agricultores fue **el incremento en la producción**. Por otro lado, un porcentaje menor de agricultores reportó que no podía aún definir los efectos de las prácticas, dado que llevaba muy poco tiempo con ellas, y finalmente, **la menor parte de los agricultores dijo que no habían identificado efectos o que habían tenido alguna reducción en la producción**.

La práctica que más cantidad de mujeres identificaron que habíaa representado aumentos en rendimiento fue “**Labranza mínima de conservación**” y en el caso de los hombres fue “**Reservorio de agua para riego**”. Por otro lado, las prácticas que menos cantidad de mujeres identificaron que habían representado aumentos en rendimientos fueron “**Biopreparados**” (64%) y “**Reservorios de agua para riego**” (64%). En el caso de los hombres, la práctica en la que la menor cantidad e ellos reporto aumentos en producción fue “**Reservorios para producción de peces y riego**” (56%).

En cuanto a la identificación por parte de los adoptantes del efecto de las prácticas sobre ingresos adicionales a los que normalmente tenían, **más del 80% de los agricultores en todas las prácticas manifestaron que si han generado ingresos adicionales** (Figura 48). Las prácticas donde la mayor cantidad de hombres no identificaron aumentos en los ingresos fueron “Zanjas en contorno” y “Labranza mínima de conservación” (18% cada una), mientras que las prácticas donde una mayor cantidad de mujeres no identificaron aumentos en los ingresos fueron “Rotación de cultivos” y “Biopreparados” (12% cada una).

Con respecto al uso de los ingresos adicionales generados por las prácticas ASAC (Figura 49), se identificó que **dichos ingresos se invierten principalmente en la compra de alimentos para la familia y en algunos casos para comprar insumos /activos agrícolas o servicios**. Se puede observar que los hombres tienen una mayor tendencia que las mujeres a usar los recursos para cosas distintas a alimentos; un ejemplo son las prácticas de “Biopreparados” y “Reservorios para producción de peces y riego”, ya que en ambas el 100% de hombres manifestaron usar los ingresos para comprar insumos /activos agrícolas o servicios.

En cuanto a la mejora de acceso a alimentos como beneficio de la implementación de prácticas ASAC (Figura 50), la mayoría de agricultores (hombres y mujeres) identificaron dicha mejora. Sin embargo, la práctica en la cual la mayoría de los hombres identificaron que no mejora el acceso al alimento fue “Zanjas en contorno” (15%) y en el caso de las mujeres fue “Reservorios para producción de peces y riego” (10%).

Respecto a la diversidad de alimentos como beneficio de las prácticas ASAC (Figura 51), la mayoría de agricultores (hombres y mujeres) identificaron que todas aportaron a mejorar la diversidad de alimentos. La práctica en la que mayor cantidad de mujeres identificó que no ha mejorar la diversidad de alimentos (26%) fue “rotación de cultivos” y en el caso de los hombres fue “Zanjas en contorno” (21%).

Finalmente, de acuerdo a lo observado en la Figura 52 la gran mayoría de agricultores (hombres y mujeres), identificaron que hay efectos positivos de las prácticas ASAC sobre la disminución de la vulnerabilidad climática.

Figura 47. Efecto de las prácticas ASAC sobre el rendimiento / producción

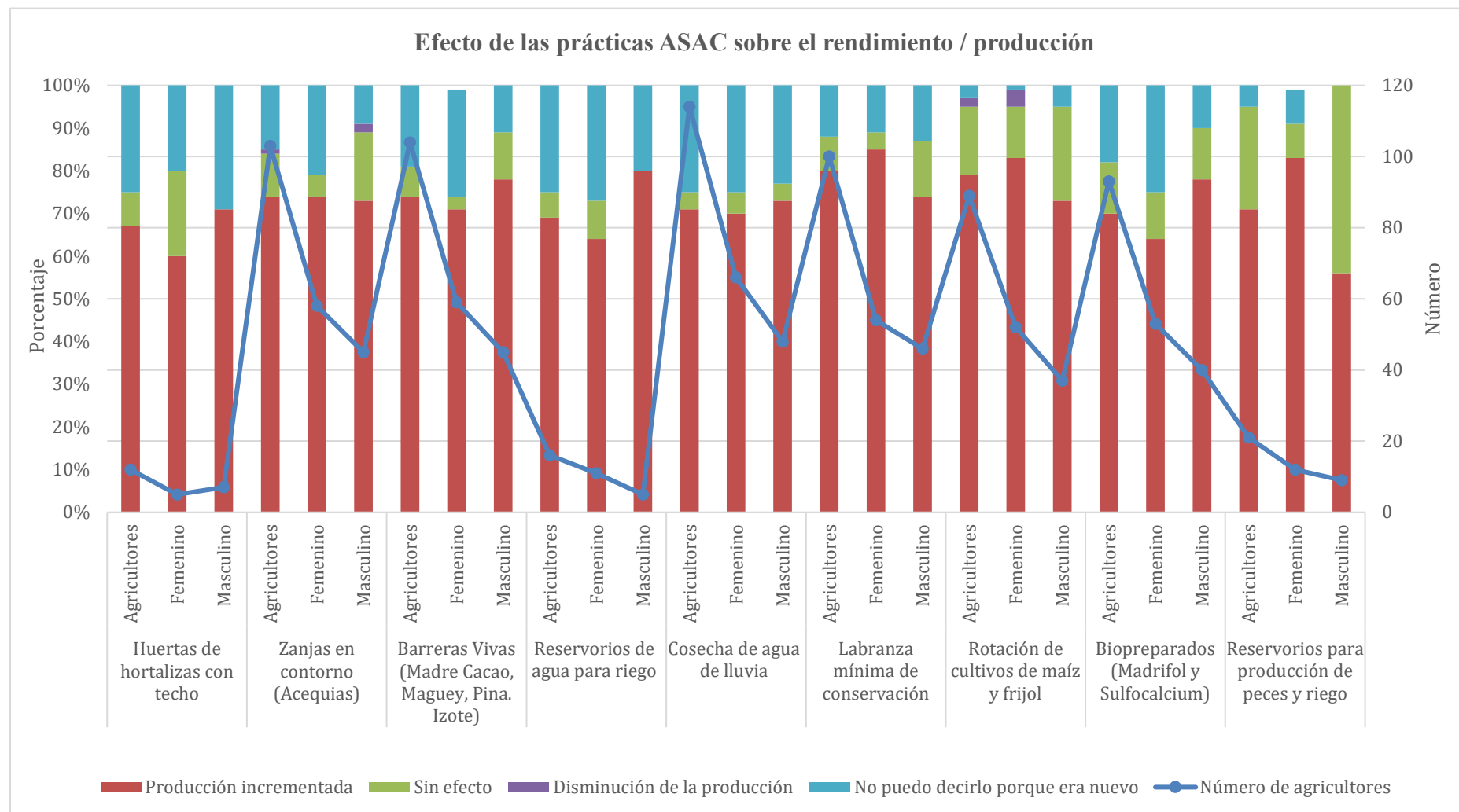


Figura 48. Efecto de las prácticas ASAC sobre los ingresos adicionales

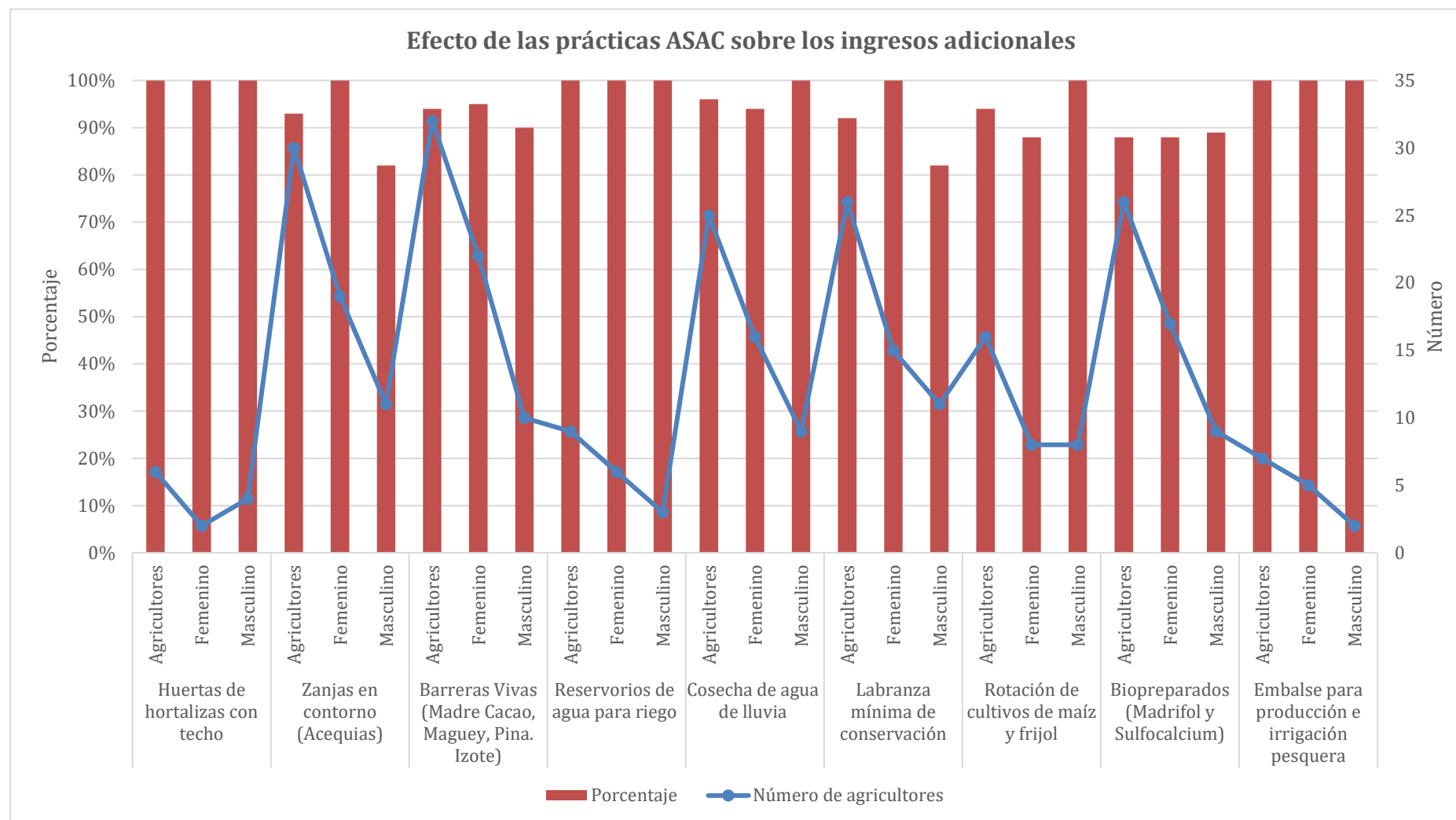


Figura 49. Uso de ingresos adicionales generados por las prácticas ASAC

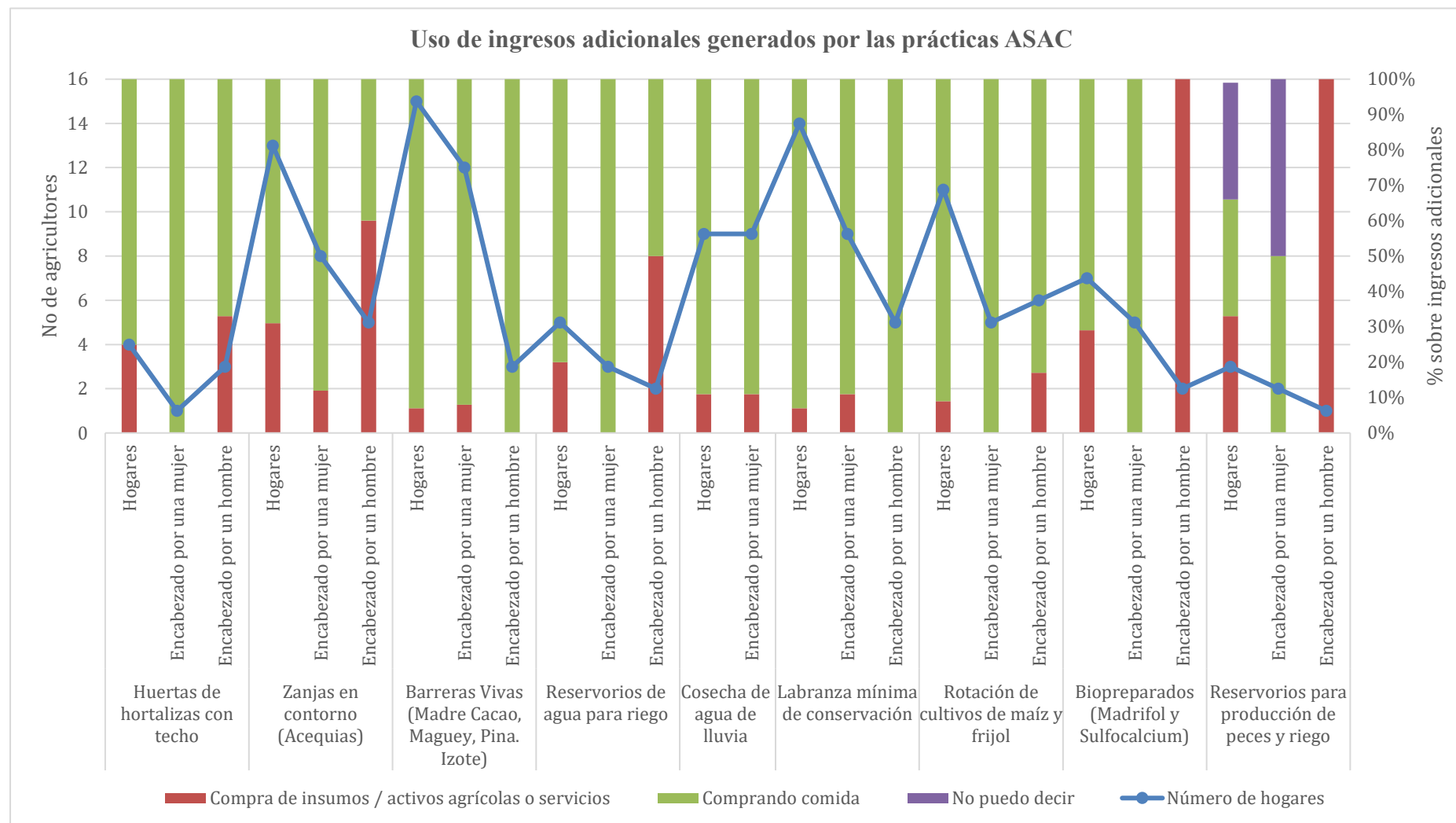




Figura 50. Mejora de acceso a alimentos por prácticas ASAC

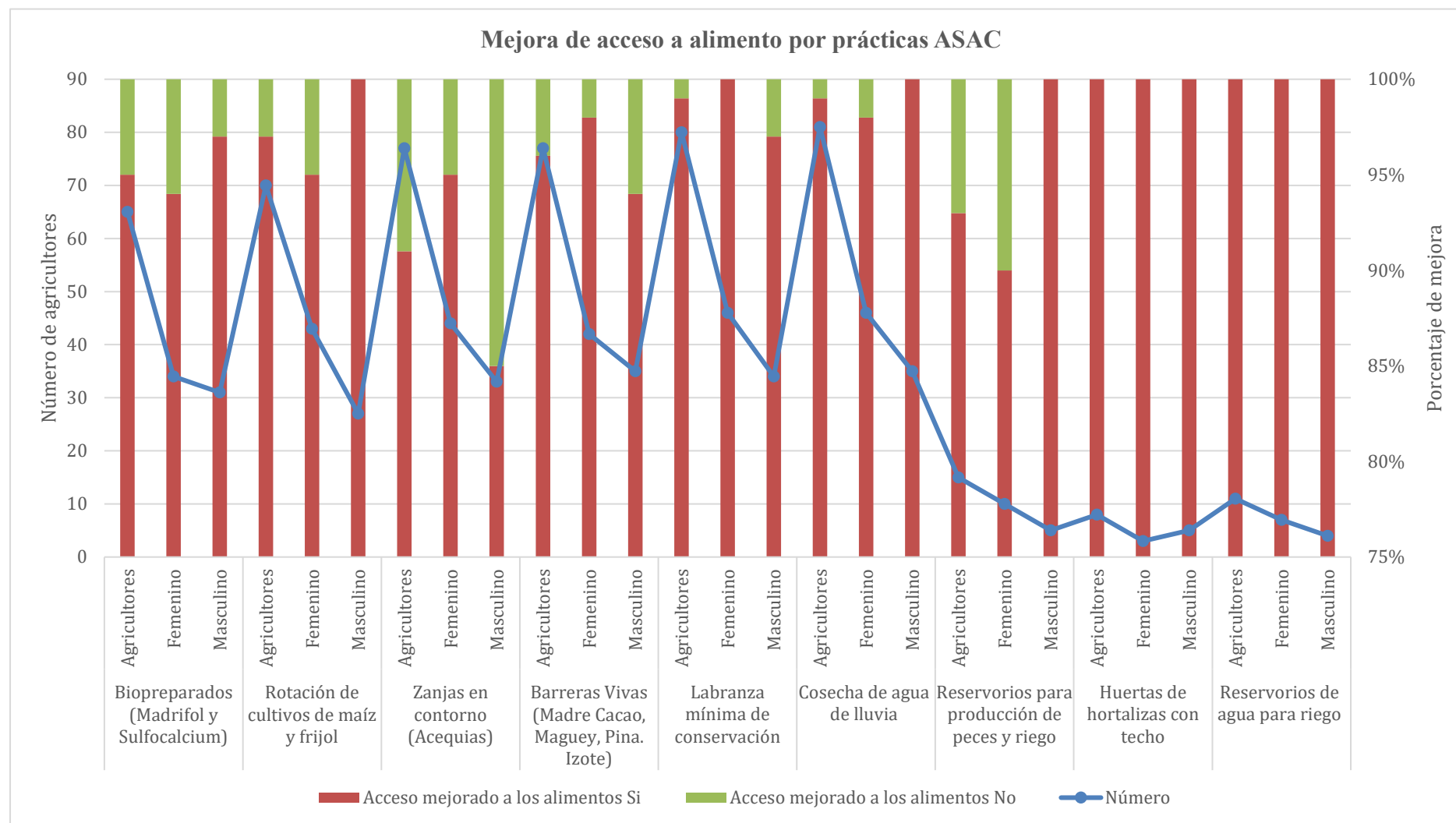


Figura 51. Mejora diversidad de alimentos por prácticas ASAC

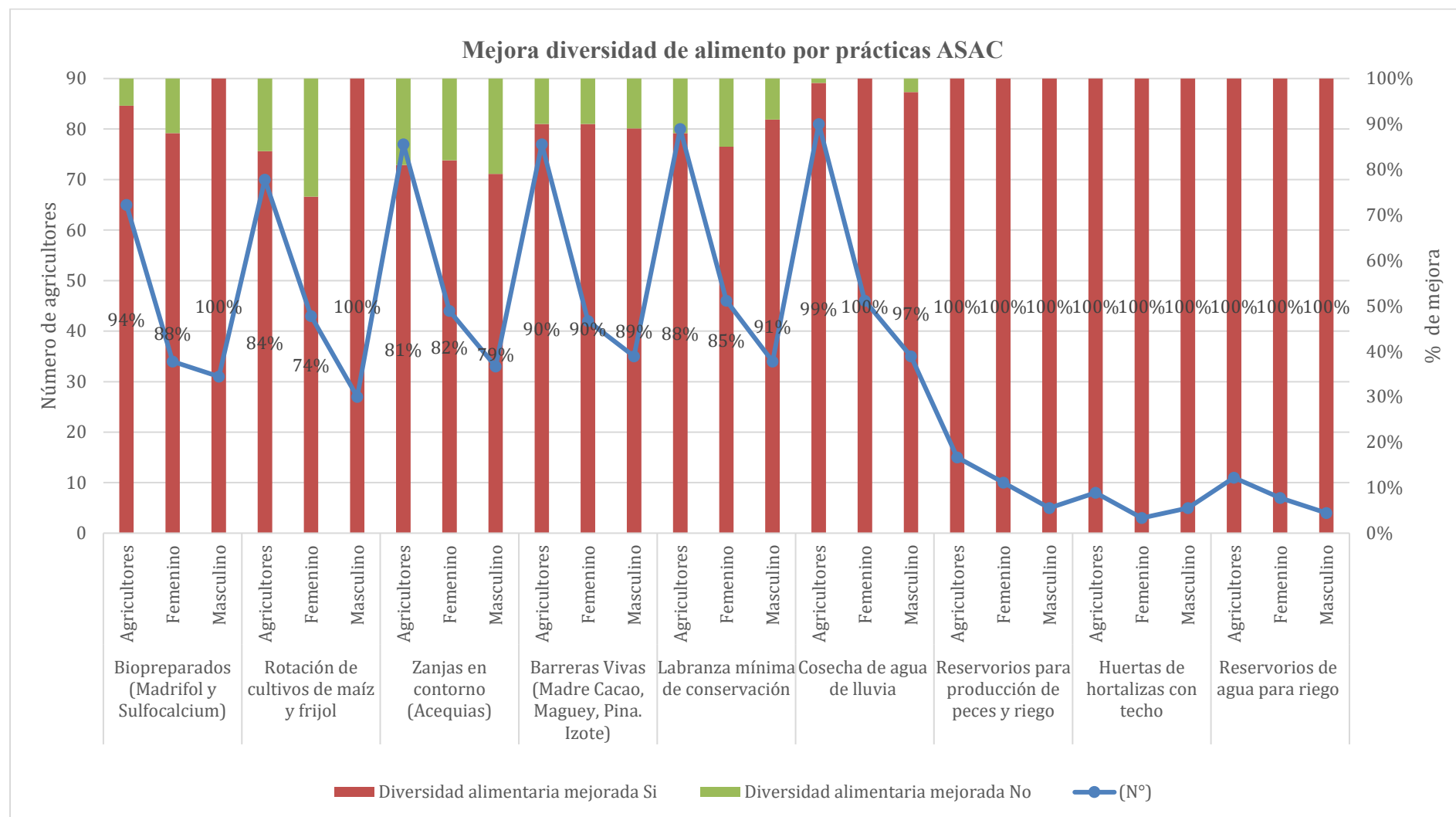
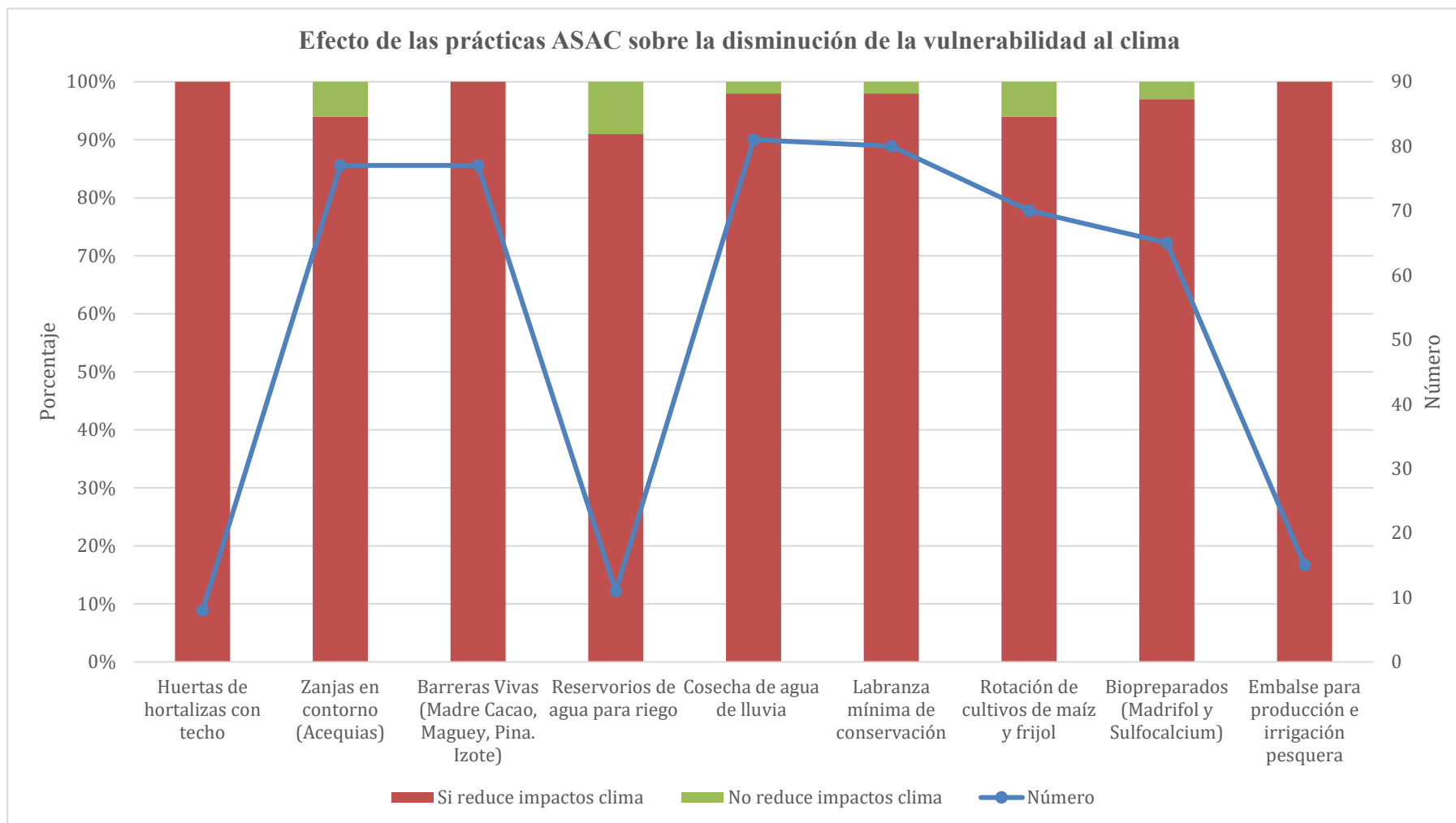


Figura 52. Efecto de las prácticas ASAC sobre la disminución de la vulnerabilidad al clima



#### 4.4 Efectos de la adopción de prácticas ASAC en indicadores de género

Al evaluar la participación de los hombres y las mujeres en la toma de decisiones sobre la implementación de las prácticas ASAC (Figura 53), se encontró que **en términos generales las mujeres toman más decisiones de forma autónoma que los hombres**; y por el contrario más hombres reportan haber tomado las decisiones de forma conjunta que las mujeres. **La práctica en la cual las mujeres mostraron mayor autonomía en la decisión fue en “Labranza mínima de conservación” (74%) y en la que menos decisión reportaron fue en las “Huertas de hortalizas con techo” (18%).** Por su parte los hombres mostraron mayor autonomía en la decisión de implementar fue en “Huertas de hortalizas con techo” (71%) y en la que menos decisión reportaron fue en la “Labranza mínima de conservación”.

En cuanto a la toma de **decisiones de des adoptar una práctica ASAC, hay más prácticas y ocasiones en las que los hombres toman esta decisión**, sin embargo, las mujeres participan también en prácticas como “Zanjas en contorno” y “Barreras vivas” (Figura 54)

Con respecto a la contribución a la implementación de las prácticas ASAC (Figura 55), se encontró que la mayoría de las veces las mujeres reportan que ayudaron a implementar y los hombres dicen que fueron ellos quienes hicieron la mayor parte del trabajo. La práctica en la que más **mujeres reportaron qué hicieron la mayor parte del trabajo fue en la de “Reservorios de agua para riego” (27%) y en la que más reportaron que ayudaron a implementar fue en “Labranza mínima de conservación” (80%).** Por otro lado, en el caso de los hombres la práctica en la que más reportaron que hicieron la mayor parte del trabajo fue en la construcción de “Huertas de hortalizas con techo” (71%) y en las que más reportaron que ayudaron a implementar fue “Biopreparados” (30%).

En cuanto a lo que se referente al tiempo de trabajo dedicado para las diferentes prácticas ASAC (Figura 56), la mayoría de las veces hombres y mujeres indicaron que gastan igual tiempo que el que estaban gastando antes de su implementación. No obstante, **en algunas prácticas algunos, algunos productores manifestaron que gastaba menos tiempo del que utilizaban antes y en una menor medida que gastaban más tiempo.** En el caso de las mujeres la práctica en la que más reportan que les ayudó a gastar menos tiempo fue con el uso de “Cosechas de agua lluvia” (53%) y las “Zanjas en contorno” “fue la práctica en la que más dijeron que les hacía gastar más tiempo (24%). En el caso de los hombres la práctica en la que más reportaron que gastaron menos tiempo fue en la de “Rotación de

cultivos” (26%) y en las que más dijeron que habían gastado más tiempo, fue en “Barreas vivas” (11%) y “Reservorios para producción de peces y riego” (11%).

Con respecto a la encontrado sobre la toma de decisiones y control sobre los ingresos generados por las prácticas ASAC (Figura 57), la gran mayoría tanto en hombres como de mujeres reportaron que si tenían participación al respecto. En el caso específico de las mujeres, en las prácticas correspondientes a **“Reservorios de agua para riego” (17%), “Labranza mínima de conservación” (13%), “Biopreparados” (13%), “Cosecha de agua lluvia” (7%), “Zanjas en contorno” (5%) y “Barreras vivas” (5%), respondieron que no tenía participación sobre los ingresos.** En el caso de los hombres, el 38% dijo no tener decisión sobre los ingresos generados por los “Biopreparados”, el 33% por los ingresos generados por “Cosechas de agua lluvia” y el 11% por los ingresos generados por “Labranza mínima de conservación” y “Barreras vivas”.

En cuanto al grado de conocimiento expresado por los agricultores con respecto a las diferentes prácticas ASAC evaluadas en el monitoreo (Figura 58), **la gran mayoría manifestó haberlas implementado o haber escuchado de ellas.** En el caso de las mujeres más del 60% de las encuestadas manifestaron haber escuchado de prácticas como “Huertas de hortalizas con techo”, “Reservorios de agua para riego” y “Reservorios para producción de peces y riego”. Por otro lado, también en el caso de las mujeres más del 50 % de las encuestadas manifestaron haber implementado las prácticas de “Zanjas en contorno”, “Barreras vivas”, “Cosechas de agua lluvia”, “Labranza mínima de conservación”, “Rotación de cultivos” y “Biopreparados”. En cuanto a los hombres, más del 70% de ellos han escuchado de prácticas como “Huertas de hortalizas con techo”, “Reservorios de agua para riego y “Reservorios para producción de peces y riego”. Por otro lado, también en el caso de los hombres más del 50 % de los encuestadas manifestaron haber implementado las prácticas de “Zanjas en contorno”, “Barreras vivas”, “Cosechas de agua lluvia”, y “Labranza mínima de conservación”.

Con respecto a la pregunta sobre las fuentes de información con las que han contado los agricultores para fortalecer sus conocimientos sobre ASAC (Figura 59), la mayoría de estos manifestaron que fueron servicios de extensión o capacitación por asistencia técnica de otra institución y otras fuentes no especificadas. En el caso de las mujeres las prácticas en las cuales más reconocen que fueron capacitadas por instituciones diferentes a CCAFS son: “Huertas de hortalizas con techo” (95%), “Cosecha de agua lluvia” (94%), “Biopreparado” (92%) y “Reservorios de agua para riego” (90%). En el caso de los hombres fueron “Huertas de hortalizas con techo” (100%), “Reservorios de agua para riego” (100%), “Cosechas de agua lluvia” (98%), y “Biopreparados” (94%). Con respecto a las mujeres

que manifestaron procesos de autoaprendizaje para la implementación de prácticas ASAC, la práctica en la que más respondieron lo anterior fue la de “Rotación de cultivos (22%), y en el caso de los hombres la respuesta “Labranza mínima de conservación” (23%).

Finalmente, otro de los aspectos del monitoreo correspondió al abordaje de población presente en el TeSAC que no ha sido adoptante de prácticas ASAC, para identificar el interés de estos agricultores de aprender sobre cada una de las prácticas. Los resultados al respecto, mostraron que hay interés de al menos el 96% de los encuestados en profundizar sus conocimientos en cada una de las prácticas.

Figura 53. Toma de decisiones sobre la implementación de las prácticas ASAC

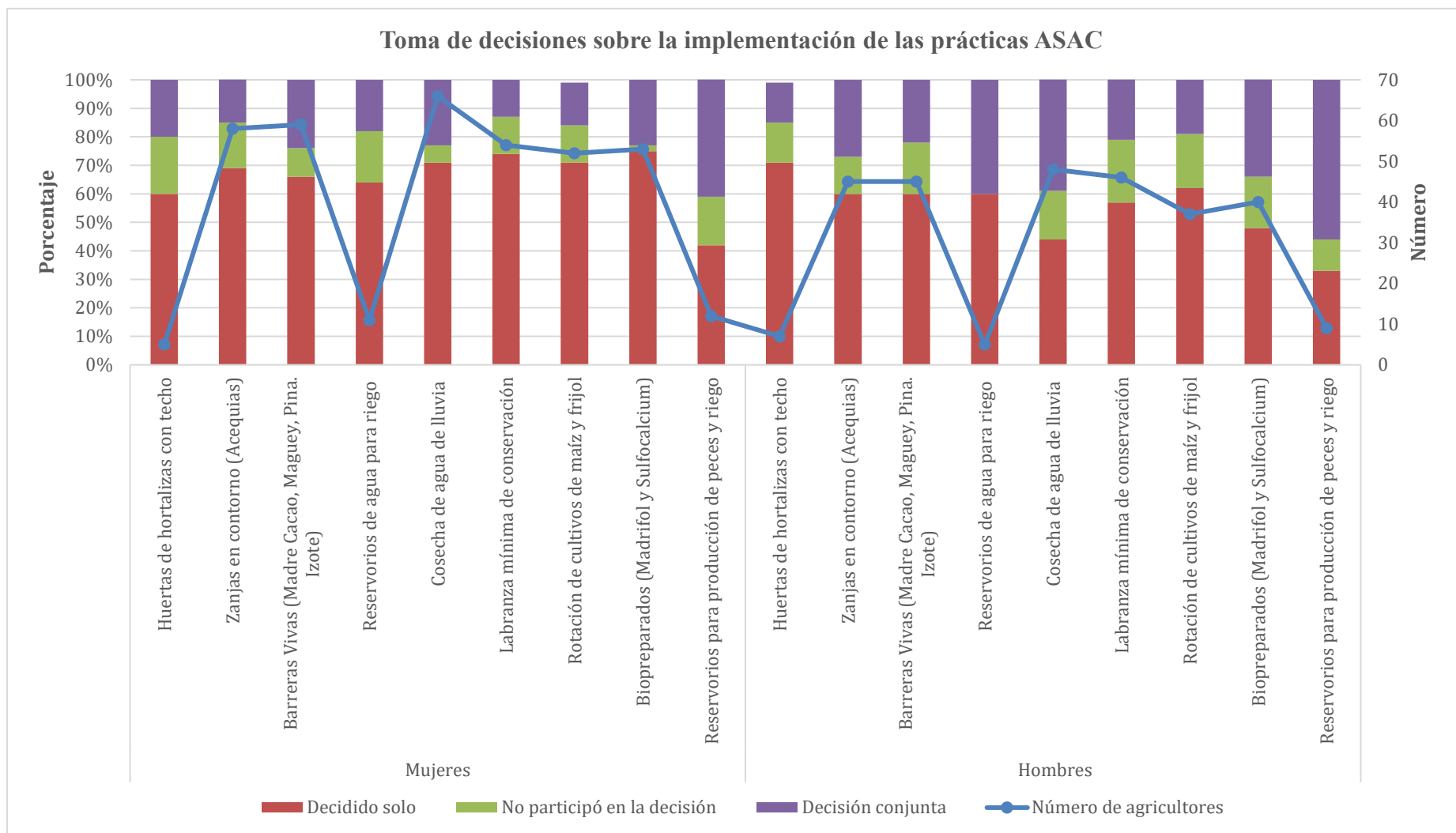


Figura 54. Toma de decisiones sobre la des adopción de prácticas ASAC

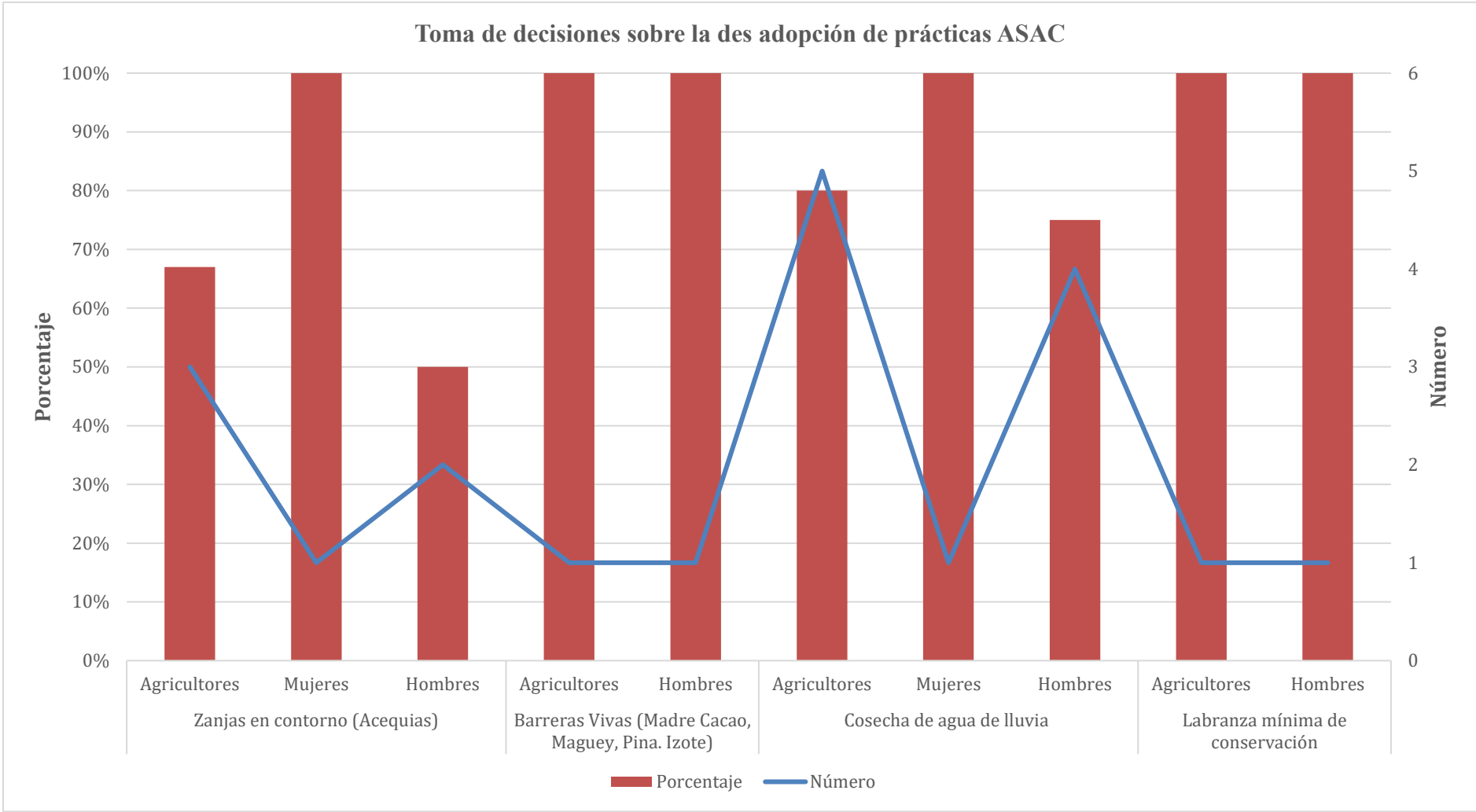




Figura 55. Contribución a la implementación de las prácticas ASAC

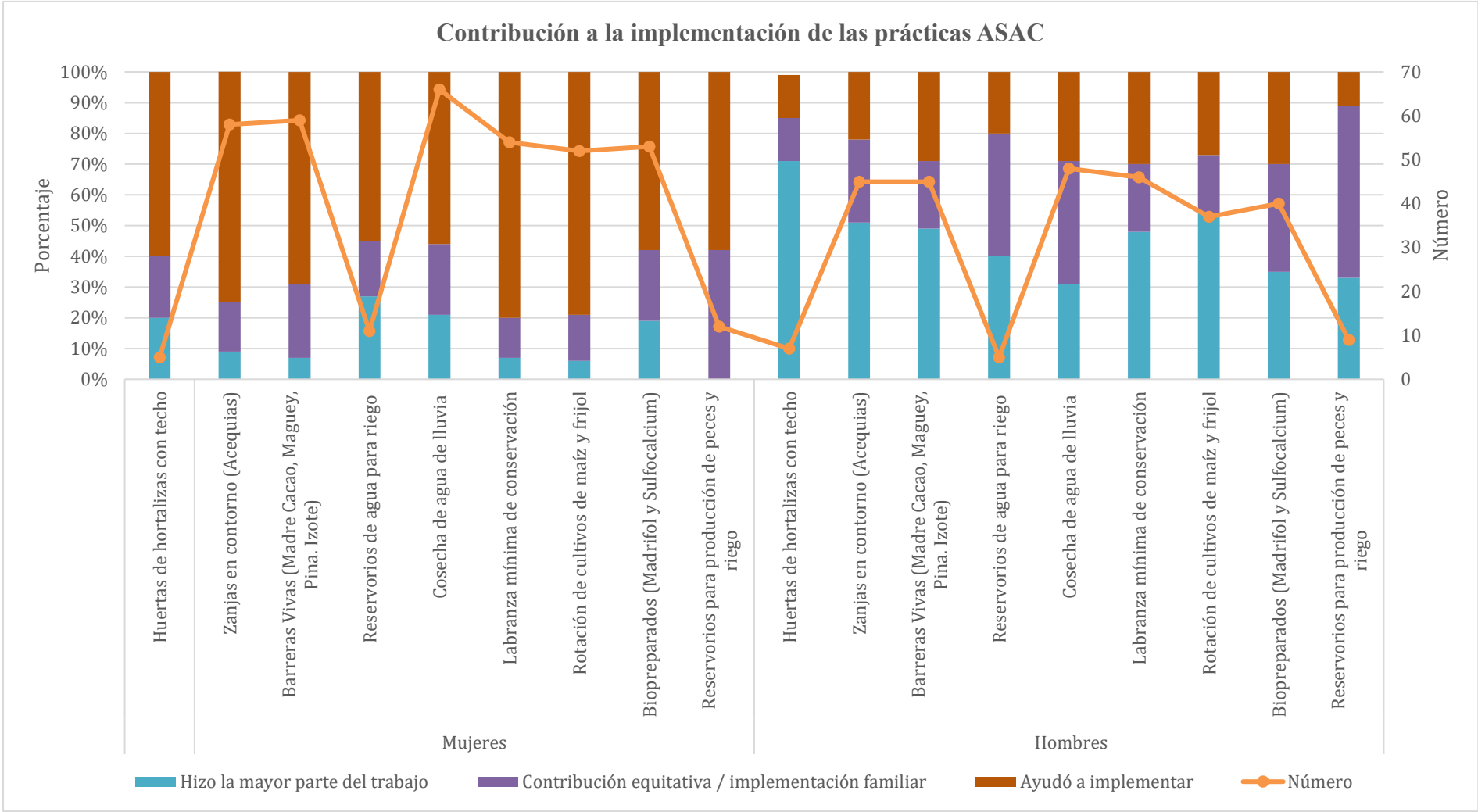


Figura 56. Efecto de las prácticas ASAC sobre el tiempo de trabajo

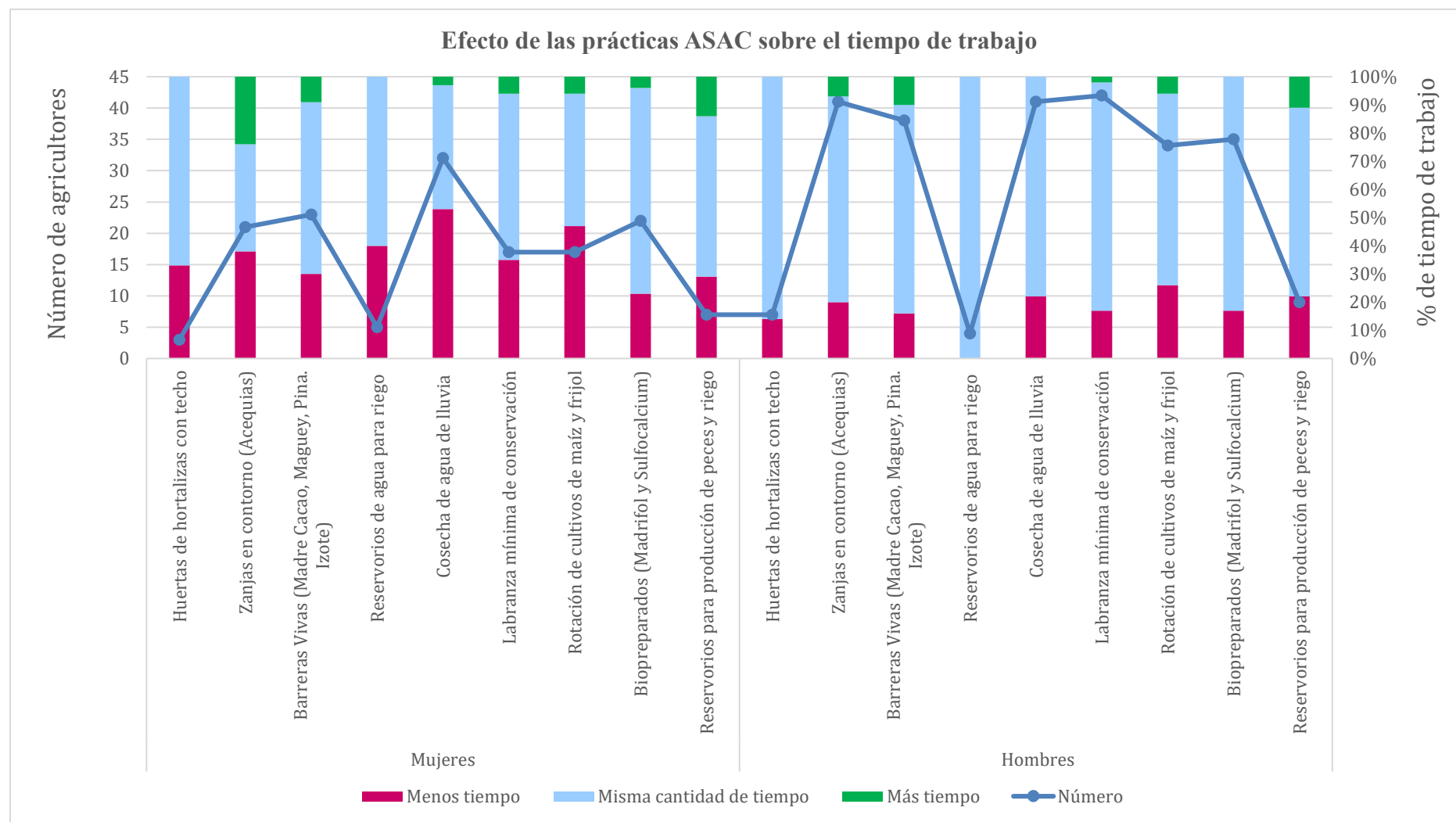


Figura 57. Toma de decisiones y control sobre ingresos generados por las prácticas ASAC

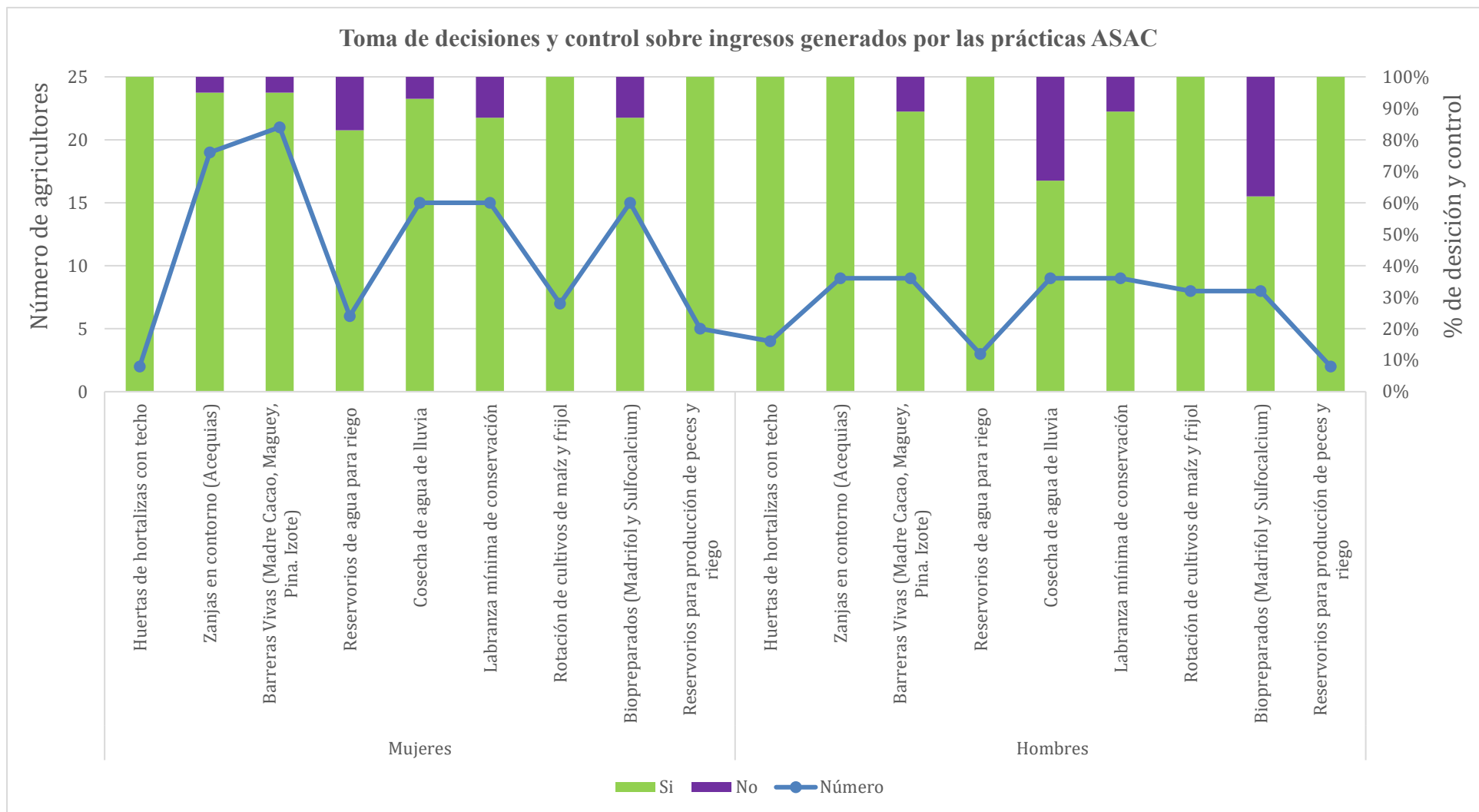


Figura 58. Grado de conocimiento de las prácticas ASAC

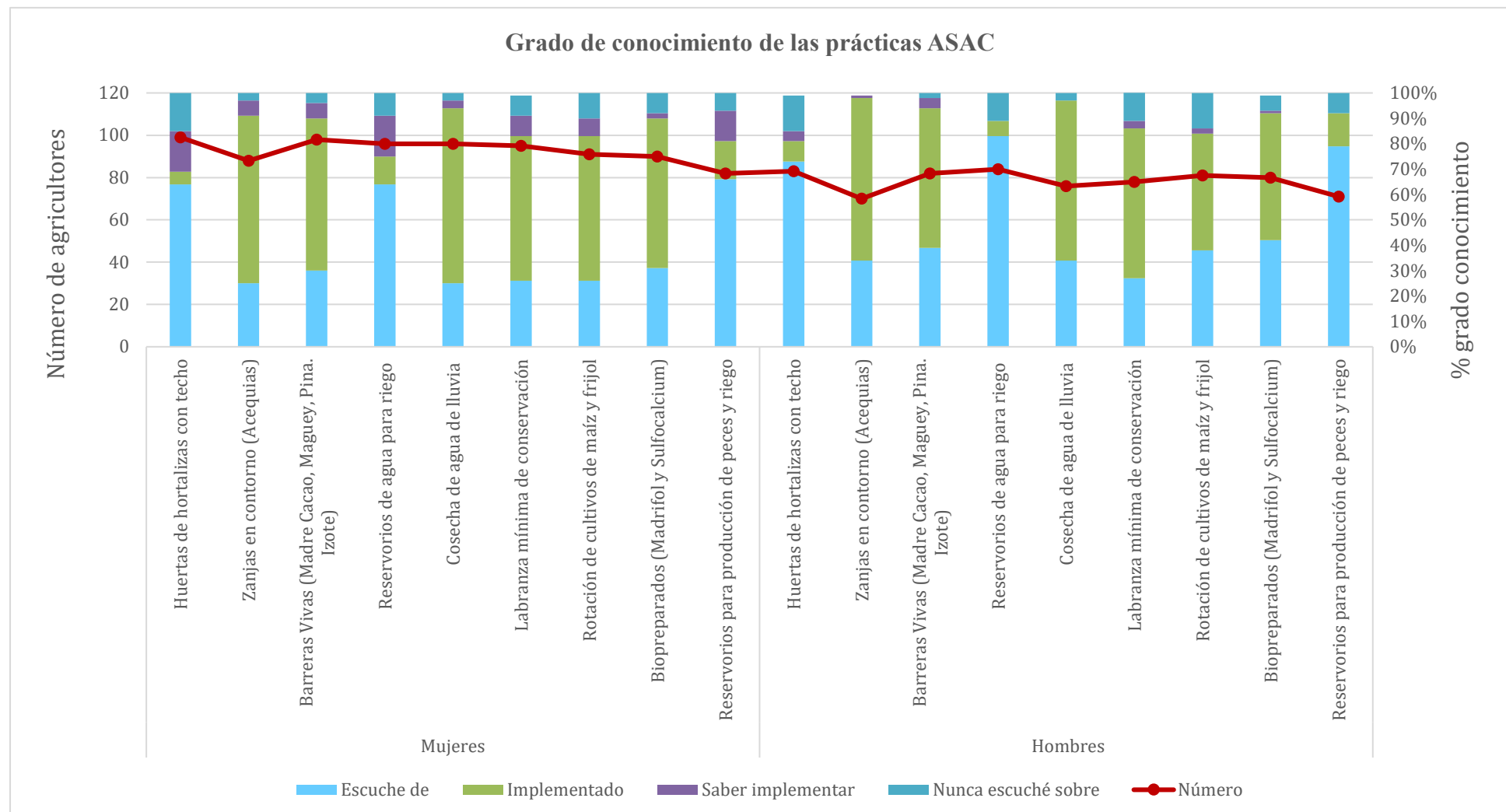
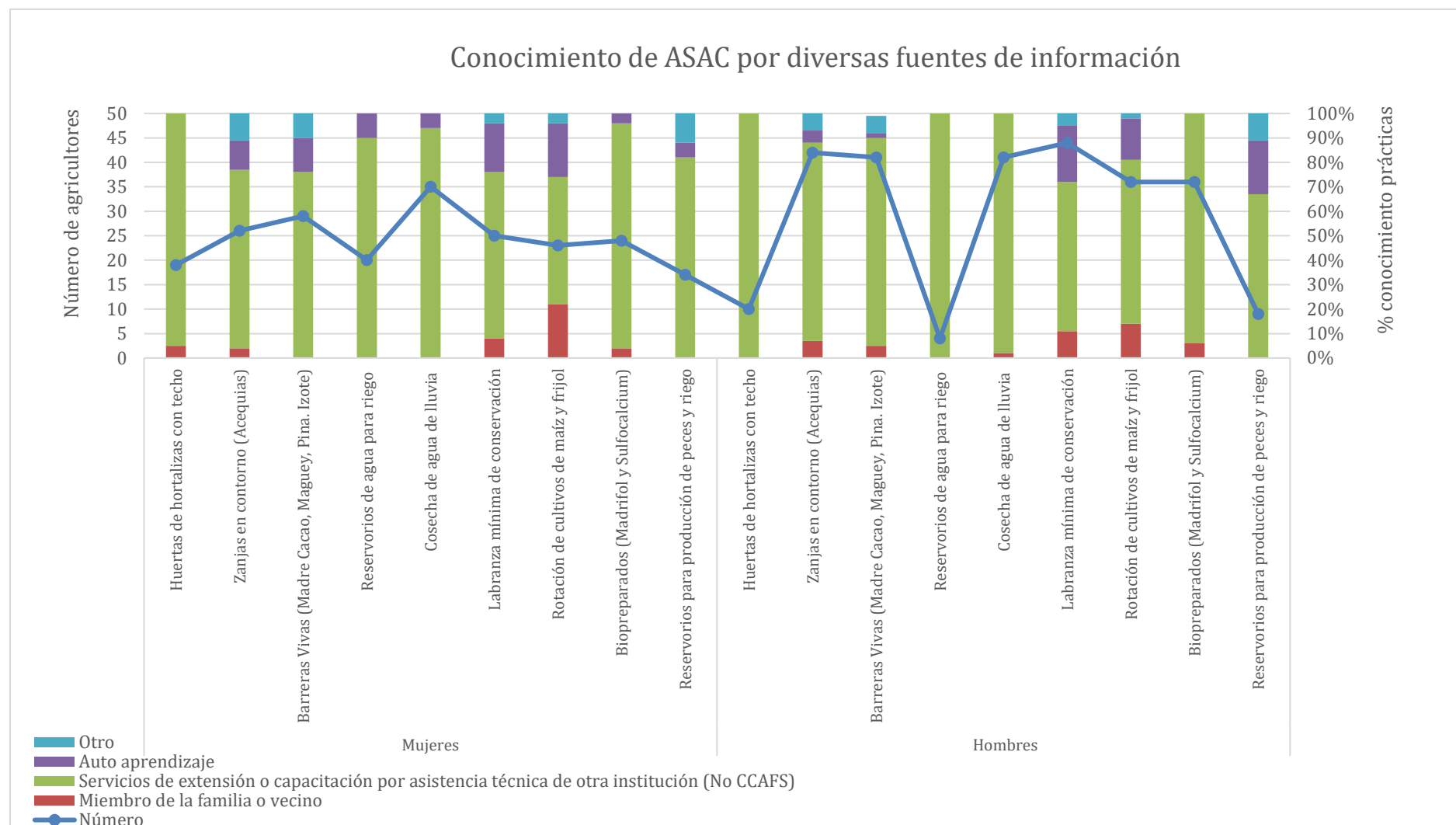


Figura 59. Conocimiento de ASAC por diversas fuentes de información



## **5. Fotos del proceso**

En el siguiente link, se puede acceder al álbum de fotos del proceso de monitoreo:

<https://flic.kr/s/aHsmQWNuD5>

## **6. Reflexiones y conclusiones**

Con respecto al contexto en el cual se encuentra la comunidad del TeSAC y al ambiente habilitador para el desarrollo de prácticas ASAC, se determinó que los hogares son numerosos y adicionalmente que la mayoría de estos cuenta con mano de obra disponible para trabajar en la finca, por lo tanto, es de interés continuar promoviendo prácticas en la zona cuyo principal insumo sea la mano de obra.

Dado que también se identificó que en el TeSAC el área de las unidades productivas es extremadamente pequeña (~2 tareas), es necesario continuar con la implementación de alternativas sostenibles de uso intensivo del suelo, que generen alto valor. Por lo anterior es importante continuar con la implementación de prácticas ASAC como los estanques con tilapia e irrigación, las cosechas de agua lluvia y las huertas familiares, las cuales en el futuro, trabajando para abrir mercados, podrían convertirse en una de las fuentes importantes de ingreso para las comunidades.

De igual forma, con base en lo anterior es relevante trabajar en mejorar la seguridad alimentaria de las familias, dado que en todas las comunidades manifestaron que aún hay dificultades importantes en el acceso a alimentos y a la diversificación de los alimentos consumidos. Por lo anterior, es importante continuar con la implementación de prácticas que permitan diversificar las dietas de los agricultores, incluyendo en la medida de lo posible, sistemas que generen proteínas de tipo animal y otros productos que permitan tener dietas balanceadas. Lo anterior adicionalmente está más que soportado por las cifras nacionales de desnutrición reportadas por el gobierno nacional y otras instituciones.

El acompañamiento en cuanto a transferencia de tecnología debe ser permanente en la medida de lo posible, dado que los niveles de escolaridad en el TeSAC son bajos y adicionalmente, durante las capacitaciones se ha encontrado gran dificultad por parte de los agricultores de retener lo que se les enseña. En este aspecto jugaran un rol muy importante el diseño de mecanismos innovadores y didácticos de transmisión de la información a los productores.

Otro aspecto relevante y ligado a lo discutido con anterioridad, es lo concerniente a la reducción en los ingresos en algunas comunidades atribuido a impactos climáticos, por lo que hay que reforzar los mecanismos de captación y almacenamiento de agua, ya que el mayor impacto identificados por las comunidades es la sequía prolongada. En este sentido adicional a las prácticas mencionadas con anterioridad, es relevante evaluar algunas nuevas como la extracción de agua de pozos, la instalación de mallas para captura de agua de neblina, entre otras.

Dado que los agricultores manifestaron una casi nula capacidad de ahorro y un gran porcentaje de ellos también reporto que no tienen acceso a créditos (más del 70%), es importante trabajar para facilitar acceso a servicios financieros a las personas de estas comunidades, que les permitan recuperarse después de impactos climáticos que les generen pérdidas en producción y afecten su economía y seguridad alimentaria. En este sentido es importante identificar proyectos que puedan brindarles capital semilla para conformar grupos de ahorro, fortalecer bancos comunitarios de alimentos que alberguen principalmente maíz y frijol, así como otras alternativas innovadoras.

En lo que respecta al acceso de información climática, se encontró que de momento hay un mayor acceso a los pronósticos estacionales que a los pronósticos diarios o semanales, por lo tanto, es necesario fortalecer el acceso y uso de esta información que es relevante para la toma de decisiones a corto plazo en sistemas productivos agropecuarios.

Ya que se identificaron los canales principales por los cuales llega la información climática a los productores, es importante establecer una estrategia que permita difundir de forma ampliada en estos canales la información más relevante, de forma que llegue a agricultores incluso fuera del TeSAC.

Con respecto a los factores limitantes para el uso de la información agroclimática, es importante fortalecer los mecanismos de transferencia ya que un grupo importante de productores aun manifiesta no entender la información de los pronósticos. De igual forma el acompañamiento para que puedan tomar sus decisiones aún es relevante.

Con respecto a la implementación de prácticas ASAC, es evidente que la comunidad de La Prensa Centro tiene un avance mayor que las demás, por lo que sería recomendable para el 2020 y 2021 fortalecer el trabajo en las demás comunidades.

La mayoría de agricultores evidenciaron un efecto positivo de las prácticas ASAC sobre el rendimiento y la producción de sus sistemas productivos agropecuarios, lo que demuestra

la utilidad y pertinencia de las prácticas promovidas en el territorio, y abre la oportunidad de continuar trabajando con ellos y explorar nuevas alternativas, ya que lo anterior indica que se ha generado un grado de confianza entre los productores y la iniciativa promovidas en el TeSAC.

Con respecto a aquellos productores que han des adoptado algunas prácticas, es importante hacer seguimiento en campo para evidenciar si esto es cierto o si fue una mala interpretación de las preguntas de la actividad de monitoreo. De ser verídico que han abandonado algunas prácticas, es importante enfocarse en fortalecer los aspectos que manifestaron motivaron esta des adopción. Es probables que sea necesario hacer seguimiento a la implementación y mantenimiento de algunas prácticas para evidenciar que se han estado realizando de forma correcta por parte de los agricultores.

En términos de género, el porcentaje de participación real de las mujeres con respecto a la implementación de las prácticas ASAC en el territorio fue alto comparado con el monitoreo del año anterior, y se evidenció un aumento en el empoderamiento de ellas sobre todas las prácticas ASAC implementadas tanto en los patios de las casas como en las parcelas de las fincas.

Con respecto al trabajo invertido en las prácticas ASAC, aún hay un reto importante para identificar tecnologías que permitan reducir el tiempo invertido en las mismas. Esto se puede lograr más adelante identificando la automatización de algunas acciones a través del uso de energías renovables de bajo costo.

Finalmente, en lo relacionado con el grado de conocimiento de los agricultores sobre las prácticas ASAC, hay aún un reto importante para empoderarlos en dicho conocimiento, dado que aún no se evidencia en la información capturada en el monitoreo.

## **7. Referencias**

- CCAFS, CIAT, MAGA. 2015. Agricultura Sostenible Adaptada al Clima (ASAC): Alternativas para el Corredor Seco en Guatemala. Cali, Colombia: Programa de Investigación de CGIAR en Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS).
- FAO (2019). Cronología del Corredor Seco: El acelerador de la resiliencia en Centroamérica | Agronoticias: Actualidad agropecuaria de América Latina y el Caribe | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la



Agricultura. [online] Available at: <http://www.fao.org/in-action/agronoticias/detail/es/c/1024540/> [Accessed 10 Oct. 2019].

- Martínez JD, López C. 2019. Memorias TeSAC Olopa, Guatemala 2019. CGIAR Research Program on Climate Change, Agriculture and Food Security (CCAFS).
- Swindale, A., & Bilinsky, P. (2007). Household food insecurity access scale (HFIAS) for measurement of household food access: indicator guide (v. 3). Washington, DC: Food and Nutrition Technical Assistance Project, Academy for Educational Development.

## Anexos

Anexo 1. Glosario detallado de las prácticas priorizadas.

### Glosario de Prácticas ASAC ejecutadas en el año 2019 - Monitoreo ASAC 2020

#### Prácticas

1. Huertas de hortalizas con Techo
2. Zanjas en Contorno (Acequias)
3. Barreras Vivas (**Madre cacao, Maguey, Piña, Izote**)
4. Reservorios de agua para riego
5. Cosecha de agua
6. Labranza mínima de conservación
7. Rotación de Cultivos maíz-frijol
8. Biopreparados (Madrifol y Sulfocalcio)
9. Reservorio para producción de peces y riego

#### Eventos climáticos

1. Lluvias intensas
2. Sequía prolongada
3. Fuertes Vientos



#### 1. Huertas de hortalizas con Techo



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



Descripción (y pilares ASAC cubiertos)

Esta medida corresponde a huertas caseras, con diversidad de cultivos, prácticas de agricultura limpia. Es ASAC porque es una práctica de diversificación de la producción, ayuda a mejorar la adaptación de las especies cultivadas dentro de la huerta y mejora la seguridad alimentaria de las familias. Además las familias tienen la oportunidad de cosechar hortalizas en invierno y verano, la lluvia ya no es una limitante.



Criterios para diferenciarse con las prácticas tradicionales.

Por lo general las familias no tienen huertas o cuando las tienen utilizan insumos comerciales y no cuentan con sistemas de almacenamiento de agua, y no cuentan con un sistema que les permita cultivar en diferentes épocas del año.



## 2. Zanjas en Contorno (Acequias)



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



Descripción (y pilares ASAC cubiertos)

Las zanjas en contorno o Acequias de ladera como se conocen en el territorio Ch'orti', son canales construidos de forma trapezoidal en dirección transversal a la pendiente. Su función principal es el **almacenamiento de agua de lluvia mejorando la infiltración en el suelo**, evita la erosión, permite la conservación de las propiedades físico-químicas, mejora el contenido de materia orgánica y las reservas de carbono en el suelo. Además que en eventos extremos de lluvias fuertes reduce el riesgo de pérdida de cultivo.



Criterios para diferenciarse con las prácticas tradicionales.

Las fincas que no cuentan con estas prácticas de conservación de suelo, pueden presentar bajo rendimientos por pérdida de nutrientes del suelo promoviendo la desertificación de los mismos. Además invierten mayores recursos por suministro de agua y nutrientes del suelo.



## 3. Barreras Vivas (Madre cacao, Maguey, Piña, Izote)



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



Descripción (y pilares ASAC cubiertos)

Consiste en plantar **aleras permanentes con especies perennes o que duran mas de un año**, se siembran **siguiendo las curvas a nivel** con el fin de evitar la erosión. Permite la conservación de la humedad del suelo, aumenta la materia orgánica y captura de carbono en el suelo, dependiendo de la especie a sembrar reduce la compra de insumos agrícolas y aporta beneficios económicos a las familias, se utiliza también espacios para la diversificación de cultivos.



Criterios para diferenciarse con las prácticas tradicionales.

Las fincas que no cuentan con estas practicas de conservación de suelos, aumentan sus costos de producción, los suelos se desvanecen por la pérdida constante de nutrientes y el rendimiento es menor.





#### 4. Reservorios de Agua para riego



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



Descripción (y pilares ASAC cubiertos)

Consiste en la excavación del suelo para la captación de y reserva de agua de lluvia en puntos donde puede aprovecharse la escorrentía superficial. Permite la producción de cultivos en épocas secas. Permite el aprovechamiento del agua en reserva para la crianza de peces con fines de diversificación de la dieta en el hogar. Garantiza a las familias el abastecimiento de agua para el riego de auxilio.



Criterios para diferenciarse con las prácticas tradicionales.

Esta es una de las practicas novedosas en las comunidades, otras practicas no les permiten brindar a los cultivos riegos de auxilio aun tendiendo instalado riego por goteo.



#### 5. Cosecha de agua lluvias



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



Descripción (y pilares ASAC cubiertos)

Permite el almacenamiento de agua de lluvia utilizada principalmente **para el riego de hortalizas** y de otras actividades que se realizan en el patio de los hogares. Permite aplicar la cantidad de agua demanda por la planta en el momento necesario. Mejora la seguridad alimentaria de las familias.



## 6. Labranza mínima de conservación



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



Descripción (y pilares ASAC cubiertos)

Se enfoca en no realizar laboreo o arado del suelo, realizando la siembra de forma manual y directa en el suelo utilizando herramientas como chuzo, azadón, pando, y otras herramientas para la preparación del suelo a cultivar. Permite mejorar las características físico-químicas del suelo aumentando la materia orgánica y reservas de carbono, reduce costos de producción y ahorro en mano de obra, reduce la erosión del suelo.



Criterios para diferenciarse con las prácticas tradicionales.

Al utilizar maquinaria para el arado del suelo posteriormente se tienen complicaciones con la infiltración, se pierden características físico-químicas del suelo, y aumentan los costos de producción y mano de obra.



## 7. Rotación de Cultivos maíz - frijol



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



Descripción (y pilares ASAC cubiertos)

Consiste en la siembra de diferentes cultivos de forma sucesiva en un terreno determinado. En el caso del corredor seco se puede dar con la siembra del maíz y posteriormente frijol. Permite aumentar los rendimientos. Se aprovecha el mismo espacio para producir, mejora las condiciones físico-químicas y biológicas del suelo. Reduce la necesidad de insumos externos como fertilizantes y plaguicidas.

Criterios para diferenciarse con las prácticas tradicionales.

Práctica Ancestral utilizada para la optimización del espacio y el tiempo para la producción. Reduce costos, se obtienen mejores beneficios.





## 8. Biopreparados (Madrifol y Sulfocalcio)



RESEARCH PROGRAM ON  
Climate Change,  
Agriculture and  
Food Security



Descripción (y pilares ASAC cubiertos)

Consiste en la aplicación de insumos agroecológicos para el manejo integrado de plagas y enfermedades de cultivos y el mejoramiento del suelo por medio de aplicación de abonos orgánicos que se elaboran con recursos locales en la comunidad. Reduce costos, aumenta las características físicas-químicas y biológicas del suelo, reduce la contaminación por el uso de agroquímicos y se producen alimentos mas limpios. Se reducen los gases de efecto invernadero.



Criterios para diferenciarse con las prácticas tradicionales.

Los insumos agroecológicos se elaboran con recursos locales, no causan efectos secundarios a la vida de los productores al momento de aplicarse, se produce los mismos alimentos pero de mejor calidad, se mejora la fertilidad del suelo haciendo sostenible la producción de alimentos a nivel familiar.

## 9. Reservorio para peces y riego



Descripción (y pilares ASAC cubiertos)

Esta medida consiste en excavar un agujero en el suelo el cual se llena con agua lluvia y/o por escorrentía. **Esta agua se utilizara para producción de tilapia y riego de pequeñas parcelas.** Medida de adaptación a sequias prolongadas, aseguramiento de parte de la producción y diversificación de alimento en época seca. Las medidas dependerán del tamaño de plástico que se obtenga para su recubrimiento.



Criterios para diferenciarse con las prácticas tradicionales.

Lo que hace diferente a esta practica el costo de implementación es relativamente barato comparado con la utilidad que esta nos brindara. Nos ahorrara costos de producción en el sentido que tendremos agua disponible en nuestra parcela para actividades agrícolas. Es de fácil implementación no requiere equipo de maquinaria pesada. Cumple varias funciones, producción de alimento, actividades agrícolas, seguridad alimentaria.

Anexo 2. Listado de hogares (Línea base y beneficiarios)

Nombre de la comunidad	Tipo de hogar (HBS o BEN)	Beneficiario CCAFS/ ASORECH	Muestreada en Febrero 2020	Hogares a revisitar en 2020 Códigos a usar
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no	x	OLO-01-027
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no	x	OLO-01-028
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-030
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-031
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-033
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no	x	OLO-01-036
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-040
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-043
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-046
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-051
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-054
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-058
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-063
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-064
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-069
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-071
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-076
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-086
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-089
01- Valle Nuevo	HBS (línea base)	no		OLO-01-093
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-100
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-101
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-102
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-103
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-104
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-105
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-106
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-107
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-108
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-109
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-110
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-111
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-112
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-113
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-114
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-115
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-116
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-117
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-118

Nombre de la comunidad	Tipo de hogar (HBS o BEN)	Beneficiario CCAFS/ ASORECH	Muestreada en Febrero 2020	Hogares a visitar en 2020 Códigos a usar
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-119
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-120
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-121
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-122
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si	x	OLO-01-123
01- Valle Nuevo	BEN- CCAFS	si		OLO-01-124
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	No	x	OLO-03-004
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	No	x	OLO-03-011
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	No	x	OLO-03-012
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	No	x	OLO-03-019
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	No		OLO-03-022
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	No	x	OLO-03-026
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	No	x	OLO-03-032
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	No		OLO-03-033
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	No	x	OLO-03-036
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no	x	OLO-03-037
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no		OLO-03-039
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no		OLO-03-044
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no	x	OLO-03-046
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no	x	OLO-03-052
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no		OLO-03-058
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no		OLO-03-059
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no		OLO-03-065
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no		OLO-03-066
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no		OLO-03-068
03- Tituque Tishmuntique	HBS (línea base)	no	x	OLO-03-069



<b>Nombre de la comunidad</b>	<b>Tipo de hogar (HBS o BEN)</b>	<b>Beneficiario CCAFS/ ASORECH</b>	<b>Muestreada en Febrero 2020</b>	<b>Hogares a visitar en 2020 Códigos a usar</b>
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-100
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-101
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-102
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-103
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-104
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-105
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-106
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-107
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-108
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-109
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-110
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-111
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-112
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-113
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-114
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-115
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-116
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-117
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-118
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-119
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si	x	OLO-03-120
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-121
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-122

<b>Nombre de la comunidad</b>	<b>Tipo de hogar (HBS o BEN)</b>	<b>Beneficiario CCAFS/ ASORECH</b>	<b>Muestreada en Febrero 2020</b>	<b>Hogares a revisitar en 2020 Códigos a usar</b>
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-123
03- Tituque Tishmuntique	BEN- CCAFS	si		OLO-03-124
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-003
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-007
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-010
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-012
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-016
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-017
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-026
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-027
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-028
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-032
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-034
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-036
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-039
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-042
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-046
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-059
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-060
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-061
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-066
04- Prensa Arriba	HBS (linea base)	no		OLO-04-068
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (linea base)	no		OLO-05-004

<b>Nombre de la comunidad</b>	<b>Tipo de hogar (HBS o BEN)</b>	<b>Beneficiario CCAFS/ ASORECH</b>	<b>Muestreada en Febrero 2020</b>	<b>Hogares a visitar en 2020 Códigos a usar</b>
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-005
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-013
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-019
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-020
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-024
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-028
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-032
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-047
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-052
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-060
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-077
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-108
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-110
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-112
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-113
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-118
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-127
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-145
05-Tuticopote Abajo El Bendito	HBS (línea base)	no		OLO-05-153
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-001
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-002
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-003
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-004

<b>Nombre de la comunidad</b>	<b>Tipo de hogar (HBS o BEN)</b>	<b>Beneficiario CCAFS/ ASORECH</b>	<b>Muestreada en Febrero 2020</b>	<b>Hogares a visitar en 2020 Códigos a usar</b>
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-006
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-007
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-008
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-010
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-012
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-013
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-016
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-018
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-020
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-024
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-025
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-027
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-029
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-032
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-034
06- Guayabo El Tercer Caserío	HBS (línea base)	no		OLO-06-035
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-001
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-004
07- Nochán	HBS (línea base)	no		OLO-07-006
07- Nochán	HBS (línea base)	no		OLO-07-008
07- Nochán	HBS (línea base)	no		OLO-07-015
07- Nochán	HBS (línea base)	no		OLO-07-016
07- Nochán	HBS (línea base)	no		OLO-07-020
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-021
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-026
07- Nochán	HBS (línea base)	no		OLO-07-029
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-039
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-040
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-049

Nombre de la comunidad	Tipo de hogar (HBS o BEN)	Beneficiario CCAFS/ ASORECH	Muestreada en Febrero 2020	Hogares a revisitar en 2020 Códigos a usar
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-056
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-057
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-064
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-079
07- Nochán	HBS (línea base)	no		OLO-07-082
07- Nochán	HBS (línea base)	no	x	OLO-07-087
07- Nochán	HBS (línea base)	no		OLO-07-091
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-100
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-101
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-102
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-103
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-104
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-105
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-106
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-107
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-108
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-109
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-110
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-111
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-112
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-113
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-114
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-115
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-116
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-117
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-118
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-119
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-120
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-121
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-122
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-123
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-124
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-125
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-126
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-127
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-128
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-129
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-130
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-131
07- Nochán	BEN- CCAFS	si	x	OLO-07-132
07- Nochán	BEN- CCAFS	si		OLO-07-133

<b>Nombre de la comunidad</b>	<b>Tipo de hogar (HBS o BEN)</b>	<b>Beneficiario CCAFS/ ASORECH</b>	<b>Muestreada en Febrero 2020</b>	<b>Hogares a revisitar en 2020 Códigos a usar</b>
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-001
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-002
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no		OLO-08-003
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-004
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-005
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-006
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-007
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-008
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-009
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no		OLO-08-010
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-011
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no	x	OLO-08-012
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no	x	OLO-08-013
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no		OLO-08-014
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no	x	OLO-08-015
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si		OLO-08-016
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no	x	OLO-08-017
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-018
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si		OLO-08-019
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no	x	OLO-08-020
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no	x	OLO-08-021
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	si	x	OLO-08-022
08-La Prensa Centro	HBS (linea base)	no	x	OLO-08-023

<b>Nombre de la comunidad</b>	<b>Tipo de hogar (HBS o BEN)</b>	<b>Beneficiario CCAFS/ ASORECH</b>	<b>Muestreada en Febrero 2020</b>	<b>Hogares a revisitar en 2020 Códigos a usar</b>
08-La Prensa Centro	HBS (línea base)	no	x	OLO-08-024
08-La Prensa Centro	HBS (línea base)	no		OLO-08-025
08-La Prensa Centro	HBS (línea base)	no		OLO-08-026
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-027
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-028
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-029
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-030
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-031
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-032
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-033
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-034
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-035
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-036
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-037
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-038
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-039
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-040
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-041
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-042
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-08-043
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-044
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-045
08-La Prensa Centro	BEN- CCAFS	si		OLO-08-046

<b>Nombre de la comunidad</b>	<b>Tipo de hogar (HBS o BEN)</b>	<b>Beneficiario CCAFS/ ASORECH</b>	<b>Muestreada en Febrero 2020</b>	<b>Hogares a revisitar en 2020 Códigos a usar</b>
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-001
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-002
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-003
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si		OLO-09-004
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si		OLO-09-005
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-006
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-007
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-008
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-009
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-010
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-011
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-012
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-013
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-014
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-015
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-016
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-017
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si		OLO-09-018
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-019
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-020
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-021
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-022
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-023



Nombre de la comunidad	Tipo de hogar (HBS o BEN)	Beneficiario CCAFS/ ASORECH	Muestreada en Febrero 2020	Hogares a visitar en 2020 Códigos a usar
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-024
09- Tuticopote centro	BEN- CCAFS	si	x	OLO-09-025