

2020

INFORME DE RESULTADOS

EVALUACIÓN DE LA VULNERABILIDAD A SEGURIDAD ALIMENTARIA

ZONA CON FUNCIÓN AMORTIGUADORA DE LA RESERVA FORESTAL PROTECTORA REGIONAL SERRANÍA EL PINCHE

CONTRATO DE SUBVENCIÓN 109738

“Fortalecimiento de la gobernanza e incentivos a la conservación en la Serranía El Pinche, área clave de biodiversidad para Colombia”



**FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA E INCENTIVOS A LA CONSERVACIÓN EN LA SERRANÍA EL PINCHE,
ÁREA CLAVE DE BIODIVERSIDAD PARA COLOMBIA.**

**CONTRATO DE SUBVENCIÓN 109738 FONDO DE ALIANZAS PARA ECOSISTEMAS CRÍTICOS-FUNDACIÓN
ECOHABITATS**

EQUIPO CEPF-PATRIMONIO NATURAL

OLIVIER LANGRAND- Director Ejecutivo CEPF

MICHELE ZADOR- Directora de Portafolio CEPF

FLORENCIA RENEDO- Gerente de Portafolio CEPF

IMKE OETTING- FUNDESNAPE- Gerente del Equipo Regional de Ejecución (RIT)

MÓNICA ORJUELA VÁSQUEZ- Patrimonio Natural- Equipo Regional de Ejecución (RIT)

MARTHA LILIANA SILVA- Patrimonio Natural- Equipo Regional de Ejecución (RIT)

FUNDACIÓN ECOHABITATS

LILIANA PATRICIA PAZ B- Directora Ejecutiva

LUIS ALFONSO ORTEGA F. – Coordinador Áreas Protegidas

ÁLVARO GÓMEZ CERÓN. Junta Directiva

JHON ALEXANDER SÁNCHEZ T. – Coordinador Científico

FERNANDO CUCALON S. – Contador

ASOCIACIÓN AGROAMBIENTAL SANTA CLARA SERRANÍA EL PINCHE

JESUS ALVEIRO BOLAÑOS L.- Director Ejecutivo Asociación y Técnico Local Proyecto CEPF-Ecohabitats

NINI JOHANA BOLAÑOS HOYOS. Secretaria

SANDRA GÓMEZ. Vicepresidente.

MARTHA HOYOS. Tesorera

CITASE COMO: PAZ-B, L. P. (2020). Informe de resultados Evaluación de la vulnerabilidad a seguridad alimentaria en incentivos a conservación implementados en la zona con función amortiguadora de la Reserva Forestal Protectora Regional Serranía El Pinche. Informe de Proyecto "Fortalecimiento de la gobernanza e incentivos a la conservación en la Serranía El Pinche, área clave de biodiversidad para Colombia". Contrato de Subvención 109738 Conservación Internacional-Fundación Ecohabitats-Fondo de Alianzas para Ecosistemas Críticos (CEPF). Diciembre 2019- Noviembre 2020.

FOTOS DE PORTADA: ©Jaime Hoyos, 2020

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	4
1. CARACTERIZACIÓN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA	5
2. METODOLOGÍA	8
3. RESULTADOS.....	11

RESUMEN

Durante el desarrollo del proyecto 109738 financiado por el Fondo de Alianzas para Ecosistemas Críticos (CEPF) y ejecutado por la Fundación Ecohabitats, se priorizó la implementación de incentivos a la conservación que disminuyeran la alta vulnerabilidad a seguridad alimentaria reportada por el IDEAM et al (2017) en la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático. Lo anterior, sustentado en la baja producción de hortalizas, verduras y granos de las veredas ubicadas en la zona con función amortiguadora de la Reserva Forestal Protectora Regional Serranía El Pinche y en la prioridad establecida por las mujeres integrantes de los grupos ambientales de las veredas Santa Clara, El Naranja, La Guadua-Pinche, Las Pilas y Nuevo Horizonte.

Se realizó una encuesta a 54 familias con el propósito de caracterizar de manera general la producción y consumo de hortalizas, verduras y granos y de suministrar los datos requeridos para evaluar la vulnerabilidad a soberanía alimentaria bajo la metodología aplicada por la Fundación Ecohabitats, conforme a los datos disponibles.

Los resultados determinan que pocos hogares tienen huertas caseras (27) pero hay un consumo semanal de éstas en 31 familias, productos que son obtenidos en tiendas o supermercados y galerías, los cuales provienen predominantemente de la ciudad de Pasto (Nariño) ubicado a más de 8 horas de camino. En cuanto a la vulnerabilidad a soberanía alimentaria, se encontraron 43 mujeres con Alta vulnerabilidad y cinco (5) en categoría Media.

Con la implementación de los incentivos a la conservación basados en producción orgánica de hortalizas, verduras y granos en 5 invernaderos, cada uno con 200 metros cuadrados diseñados para soportar eventos extremos (sequías o lluvias intensas), al final del proyecto, las mujeres redujeron su vulnerabilidad a la categoría Baja.

Si bien es un proceso que está iniciando y es pionero en la zona, los resultados presentados en este documento y en el documento de reporte de los incentivos a la conservación presentado al CEPF, permiten establecer que este tipo de incentivos además de beneficiar a las mujeres líderes de la conservación al disminuir su vulnerabilidad a inseguridad alimentaria, está iniciando procesos de cambio en la producción de la zona con prácticas orgánicas, con nuevos sistemas de producción resistente a eventos climáticos y con enfoques asociativos que aumentan la capacidad de adaptación de las mujeres y sus familias.

1. CARACTERIZACIÓN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA

Dada la dinámica económica y cultural predominante en el municipio de Argelia basado en monocultivos de coca y café, las familias han perdido el hábito de producir las hortalizas, verduras y granos que sustentan su canasta familiar, predominando la compra de alimentos en las tiendas veredales, en el supermercado o galerías de los centros poblados (El Plateado o la cabecera municipal Argelia) o a vehículos que visitan las veredas semanal o quincenalmente. Generalmente, las hortalizas, verduras y granos vienen de la ciudad de Pasto (a 8 o más horas de camino) sin conocer la procedencia, es decir, si son orgánicas o han sido producidas con insumos químicos, además de llegar deterioradas.

En las veredas de la zona con función amortiguadora de la Reserva Forestal Protectora Regional Serranía El Pinche esta situación es evidente a pesar de que la mayor parte de las familias poseen terrenos para siembra, situación que condujo a los grupos ambientales de las veredas Nuevo Horizonte, Santa Clara, Las Pilas, El Naranjal y La Guadua-Pinche a reflexionar e iniciar un cambio. Algunas de las mujeres cuentan con huertas que oscilan entre 6 y 100 metros cuadrados, cuyas plantas presentan dificultades de desarrollo durante los meses de menores lluvias (jun, agosto, enero y febrero) o durante los meses de mayores lluvias (marzo, octubre), generando secamiento o pudrición de plantas y desmotivando a las mujeres para producir continuamente. Adicionalmente, estas huertas se encuentran en sitios cercanos a cultivos fertilizados con agroquímicos y con alto uso de plaguicidas e insecticidas, con fertilización basada en residuos de cocina, lo cual no asegura la inocuidad de las plantas y su aporte nutricional como alimento sano.

Esta situación se ve reflejada en los resultados de una encuesta aplicada a 54 familias, los cuales determinan que el 27% de los hogares tiene una huerta casera y el 29,6% producen hortalizas (tabla 1), el 81,4% de los hogares consume hortalizas y este mismo porcentaje compra hortalizas (tabla 2), siendo las tiendas o supermercados y la galería los principales sitios de compra (tabla 3).

Tabla 1. Producción de hortalizas y presencia de huertas en familias de una vereda de la zona con función amortiguadora en la Reserva Forestal Protectora Regional Serranía El Pinche

ACTIVIDAD	CABEZA DE HOGAR		TOTAL
	MUJER	HOMBRE	
Produce hortalizas y tiene huerta casera	4	11	15
Produce hortalizas y no tiene huerta casera	0	1	1
No produce hortalizas/verduras y no tiene huerta casera	5	28	33
No produce hortalizas/verduras y no aplica	2	2	4
No aplica	1	0	1
TOTAL	12	42	54

Tabla 2. Dinámica de compra de hortalizas y verduras en familias de una vereda de la zona con función amortiguadora en la Reserva Forestal Protectora Regional Serranía El Pinche

ACTIVIDAD	CABEZA DE HOGAR		TOTAL
	MUJER	HOMBRE	
Produce y compra hortalizas/verduras	2	9	11
Produce y no compra hortalizas/verduras	2	3	5
No produce y compra	5	28	33
No produce y no compra	1	2	3
TOTAL	10	42	52

Tabla 3. Lugares de compra de hortalizas y verduras en familias de una vereda de la zona con función amortiguadora en la Reserva Forestal Protectora Regional Serranía El Pinche

LUGAR	CABEZA DE HOGAR		TOTAL
	MUJER	HOMBRE	
Galería	1	3	4
Tienda, supermercados	7	33	40
No compra	3	5	8
TOTAL	11	41	52

El 66,6% de los hogares (36) utiliza abonos químicos, el 5,5% utiliza abono orgánico y químico y tan solo el 3,7% utiliza solo abono orgánico. El porcentaje restante (24,2%) no aplica abonos o no respondió la pregunta.

Tabla 4. Tipo de abono utilizado por familias de una vereda de la zona con función amortiguadora en la Reserva Forestal Protectora Regional Serranía El Pinche

TIPO DE ABONO	CABEZA DE HOGAR		TOTAL
	MUJERES	HOMBRES	
Abono orgánico	1	1	2
Abono químico	7	29	36
Abono orgánico y químico	1	2	3
No aplica	3	9	12
Otro	0	1	1
TOTAL	12	42	54

Con respecto a la dieta, las personas generalmente toman un café en la mañana, seguido por el desayuno y almuerzo con una cena liviana al final del día con predominio de carbohidratos (arroz, papa) y pequeñas porciones de proteína animal predominando la proteína vegetal (granos) y muy escasa verdura o fruta. Conforme a la encuesta realizada, la frecuencia de consumo de alimentos distribuidos en carbohidratos, proteínas y vitaminas se caracteriza por (tabla 5):

- Las proteínas animales: representadas principalmente por el consumo semanal de huevos (50 familias), carne de res o cerdo con consumo semanal en 27 familias y quincenal en 21 familias, carne de pollo o gallina con consumo mensual (18 familias). Se resalta la escasez de consumo de pescado (31 familias rara vez y 4 familias nunca).
- Las proteínas vegetales: presentan consumo semanal (50 familias) explicado por el menor valor comercial que tiene la proteína vegetal con la proteína animal.
- Los carbohidratos: el arroz y el plátano se consumen semanalmente en 45 y 53 familias, respectivamente. Las galletas de sal se consumen semanalmente en 24 familias y en 16 rara vez. Harinas como el pan son consumidas semanalmente por 37 familias, quincenalmente por 10 familias y muy rara vez por 18 familias.
- Las vitaminas y minerales: 31 familias consumen hortalizas y verduras semanalmente, 12 quincenalmente, 6 mensualmente y 7 rara vez o nunca. Las frutas son poco consumidas, 25 familias lo hacen muy rara vez, 12 quincenalmente, 8 semanalmente y 6 mensualmente.
- El mecato, las gaseosas y carnes procesadas son poco consumidas: 52 familias consumen rara vez o nunca gaseosas, 41 familias registran esta misma frecuencia para el mecato y 49 para las carnes procesadas.
- Los enlatados son consumidos semanalmente por 25 familias y quincenalmente por 11 familias.

Tabla 5. Frecuencia de consumo de alimentos en una vereda de la zona con función amortiguadora de la Reserva Forestal Protectora Regional Serranía El Pinche.

PRODUCTO	FRECUENCIA DE CONSUMO				
	Mensual	Muy rara vez	Nunca	Quincenal	Semanal
pan	3	4	2	10	37
Leche y derivados	5	18	4	10	19
Huevos	1	0	0	5	50
Carne de res, cerdo	4	4	0	21	27
Carne de pollo, gallina	18	12	0	16	10
Pescado	9	31	4	6	6
Salchichas, jamón, mortadela	1	24	25	0	6
frijol	1	0	0	5	50
plátano	1	1	0	1	53
hortalizas	6	6	1	12	31
frutas	6	25	5	12	8
panela, café	2	4	0	4	46
aceite, margarina	1	2	0	6	47
azúcar, sal, condimentos	2	0	0	5	49
mecato	3	18	23	4	8
enlatados	4	6	10	11	25
galletas de sal	6	16	3	7	24
gaseosas	1	25	27	2	1
arroz	2	2	0	7	45

2. METODOLOGÍA

La vulnerabilidad entendida como la relación entre la sensibilidad y la capacidad de adaptación, en este caso de la soberanía alimentaria se define a nivel familiar a partir de la valoración de variables e índices distribuidos en los componentes social, económico, físico y ambiental definidos por la Fundación Ecohabitats a partir de la información disponible de las familias de la zona con función amortiguadora de la Reserva Forestal Protectora Regional Serranía El Pinche (tabla 6).

Tabla 6. Subcomponentes y variables de la vulnerabilidad familiar a soberanía alimentaria en la Serranía El Pinche

SUBCOMPONENTE	SENSIBILIDAD	CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN
SOCIAL	Nivel educativo de las personas cabeza de hogar	Integración de grupos de conservación y adaptación a cambio climático
		Conocimiento y puesta en marcha de prácticas productivas amigables con el ambiente
ECONÓMICO	Dependencia de compra de alimentos	Diversificación productiva
	Personas potencialmente activas en la familia	Acceso a créditos (fondos de ahorro/inversión)
	Estado financiero	
	Dependencia a una actividad fuente de ingresos	
FÍSICO	Área disponible para producción sin uso previo de insumos químicos	Infraestructura resistente a eventos climáticos
AMBIENTAL		Disponibilidad de agua e infraestructura para labores productivas

Cada una de estas variables es calificada en un rango de 1 a 5 tanto para sensibilidad (tabla 7) como para capacidad de adaptación (tabla 8).

Tabla 7. Clasificación de la sensibilidad para cada una de las variables analizadas

SENSIBILIDAD- SOBERANÍA ALIMENTARIA					
VARIABLE	1	2	3	4	5
Nivel educativo de las personas cabeza de hogar	Una de las personas cabeza de hogar es profesional	Una de las personas cabeza de hogar cursó algún grado de técnico o tecnólogo	Una de las personas cabeza de hogar cursó algún grado de secundaria	Una de las personas cabeza de hogar cursó algún grado de primaria	Las personas cabeza de hogar son analfabetas
Dependencia de compra de alimentos de la canasta familiar	Menos del 20% de los productos consumidos en el hogar son comprados	Entre el 21 y 40% de los productos del hogar son comprados	Entre el 41 y 60% de los productos del hogar son comprados	Entre el 61 y 80% de los productos del hogar son comprados	Más del 80% de los productos consumidos en el hogar son comprados
Personas potencialmente activas en la familia (entre 15 y 59 años)	Al menos dos personas son potencialmente activas en la familia		Solo hay una persona potencialmente activa en la familia		No hay personas potencialmente activas en la familia
Estado financiero	Hay suficiente dinero para la comida, para ahorrar y para comprar bienes costosos		Hay suficiente dinero para la comida y para ahorrar un poco pero no para comprar bienes costosos	Solo hay suficiente dinero al mes para comprar la comida	No hay suficiente dinero al mes para la comida

SENSIBILIDAD- SOBERANÍA ALIMENTARIA					
VARIABLE	1	2	3	4	5
Dependencia de ingresos de productos agropecuarios	La fuente de ingresos en la familia depende de de más de tres productos agropecuarios y trabajo complementario (jornal)	La fuente de ingresos en la familia depende de de tres productos agropecuarios y trabajo complementario (jornal)	La fuente de ingresos en la familia depende de dos productos agropecuarios y trabajo complementario (jornal)	La fuente de ingresos en la familia depende de dos productos agropecuarios o de un producto agropecuario y trabajo complementario (jornal)	La fuente de ingresos depende del trabajo exclusivamente en un solo producto agropecuario
Área disponible para producción sin uso previo de insumos químicos	Cuenta con más de 500 m2 para producción de alimentos en huerta y excedentes para comercializar sin uso previo de insumos químicos	Cuenta entre 250 m2 y 500 m2 para producción de alimentos en huerta y excedentes para comercializar sin uso previo de insumos químicos	Cuenta entre 100 m2 y 250 m2 para producción de alimentos en huerta y excedentes para comercializar sin uso previo de insumos químicos	Cuenta entre 1 y 100 m2 para producción de alimentos en huerta sin uso previo de insumos químicos	No cuenta con área disponible para producir los alimentos básicos sin uso previo de insumos químicos o no tiene tierra

Tabla 8. Clasificación de la capacidad de adaptación para cada una de las variables analizadas

CAPAIDAD DE ADAPTACIÓN-SOBERANÍA ALIMENTARIA					
VARIABLE	5	4	3	2	1
Integración de grupos de conservación y adaptación a cambio climático	Las personas cabeza de hogar es parte de un grupo de conservación y adaptación a cambio climático	Al menos una persona cabeza de hogar es parte de un grupo de conservación y adaptación a cambio climático	Al menos una persona cabeza de hogar es parte de un grupo de conservación.	Al menos una persona de la familia integra un grupo de conservación	Ninguno de las personas cabeza de hogar integra un grupo ambiental
Conocimiento y puesta en marcha de prácticas productivas amigables con el ambiente	Las personas cabeza de familia tienen conocimiento y ponen en marcha prácticas productivas amigables con el ambiente	Una de las personas cabeza de familia tiene conocimiento y pone en marcha prácticas productivas amigables con el ambiente	Las personas cabeza de familia conocen las prácticas productivas amigables con el ambiente pero no las ponen en práctica	Algún integrante de la familia conoce prácticas productivas amigables con el ambiente pero no las pone en práctica	Ninguna de las personas de la familia tienen conocimiento de prácticas productivas amigables con el ambiente.
Diversificación productiva	Los sistemas productivos se basan en la diversificación con prácticas agroecológicas incluyendo la producción de hortalizas, verduras y granos/proteína animal		Los sistemas productivos incluyen la producción granos/proteína animal y hortalizas y verduras		Los sistemas productivos se basan en el monocultivo y/o ganadería extensiva
Acceso a créditos/fondos de ahorro	Las personas cabeza de hogar cuentan con capacidad de acceso a créditos		Una de las personas cabeza de hogar cuenta con capacidad de acceso a crédito		Las personas cabeza de hogar no cuentan con capacidad para acceder a créditos

CAPAIDAD DE ADAPTACIÓN-SOBERANÍA ALIMENTARIA					
VARIABLE	5	4	3	2	1
	y/o hacen parte de fondos de ahorro colectivos		y/o hace parte de fondos de ahorro colectivo		ni se hace parte de fondos de ahorro colectivo
Infraestructuras resistentes a eventos climáticos extremos	La producción de hortalizas, verduras y granos/proteína animal se desarrolla en infraestructura resistente a eventos climáticos	La producción de granos y/o proteína animal se desarrolla en infraestructura resistente a eventos climáticos	La producción de hortalizas, verduras se desarrolla en infraestructura resistente a eventos climáticos	La producción de hortalizas, verduras y/o granos/proteína animal se desarrolla en infraestructura no resistente a eventos climáticos	La producción de hortalizas, verduras y/o granos/proteína animal se desarrolla a libre exposición
Disponibilidad de agua e infraestructura para riego	La producción agropecuaria tiene suficiente disponibilidad de agua y la infraestructura necesaria para su aprovechamiento	La producción agropecuaria tiene suficiente disponibilidad de agua pero no se cuenta con la infraestructura necesaria para su aprovechamiento	La producción agropecuaria presenta épocas del año con insuficiente disponibilidad de agua y no se cuenta con infraestructura necesaria para su aprovechamiento		No se cuenta con agua disponible para las actividades productivas

Una vez calificadas las variables, se obtiene el subtotal de sensibilidad y capacidad de adaptación de cada componente mediante el promedio. La sensibilidad total corresponde a la sumatoria de los subcomponentes con sus pesos asignados:

$$S = (0,2 * S_s) + (0,7 * S_e) + (0,1 * S_f)$$

donde:

S: Sensibilidad

S_s: Sensibilidad social (peso 20%)

S_e: sensibilidad económica (peso 70%)

S_f: sensibilidad física (peso 10%)

Así mismo la capacidad de adaptación corresponde a la sumatoria de los subcomponentes con sus pesos asignados:

$$Ca = (Ca_s * 0,2) + (0,3 * Ca_e) + (0,4 * Ca_f) + (0,1 * Ca_a)$$

Donde:

Ca: capacidad de adaptación

Ca_s: capacidad de adaptación social (peso 20%)

Ca_e: capacidad de adaptación económica (peso 30%)

Ca_f: capacidad de adaptación física (peso 40%)

Caa: capacidad de adaptación ambiental (10%)

La vulnerabilidad es el resultado de la siguiente relación: $V = S/Ca$, generando las siguientes categorías de vulnerabilidad:

0-1,0	Muy baja
1,1-2,0	Baja
2,1-3,0	Media
3,1-4,0	Alta
4,1-5,0	Muy Alta

Lo anterior permite evaluar la vulnerabilidad al inicio del proyecto y al final, de tal forma que se puede determinar el resultado obtenido a partir del levantamiento de encuestas semiestructuradas.

3. RESULTADOS

Bajo la aplicación de la metodología anterior, se realizó la evaluación de la vulnerabilidad inicial para las 48 mujeres beneficiarias del incentivo a la conservación basado en el invernadero para producción orgánica de hortalizas, verduras y granos y la evaluación final (anexo 1).

Tabla 9. Vulnerabilidad inicial y final a la soberanía alimentaria de las mujeres beneficiarias del incentivo a la conservación basado en invernadero para producción orgánica de hortalizas, verduras y granos

ID. Beneficiaria	Vulnerabilidad inicial	Categoría	Vulnerabilidad final	Categoría
1	2,5	MEDIA	1,2	BAJA
2	2,6	MEDIA	1,3	BAJA
3	2,9	MEDIA	1,4	BAJA
4	3,0	MEDIA	1,4	BAJA
5	3,0	MEDIA	1,3	BAJA
6	3,1	ALTA	1,3	BAJA
7	3,1	ALTA	1,2	BAJA
8	3,1	ALTA	1,4	BAJA
9	3,1	ALTA	1,2	BAJA
10	3,2	ALTA	1,3	BAJA
11	3,2	ALTA	1,2	BAJA
12	3,3	ALTA	1,3	BAJA
13	3,3	ALTA	1,3	BAJA
14	3,3	ALTA	1,2	BAJA
15	3,3	ALTA	1,1	BAJA
16	3,3	ALTA	1,2	BAJA
17	3,4	ALTA	1,1	BAJA
18	3,4	ALTA	1,2	BAJA
19	3,5	ALTA	1,3	BAJA

ID. Beneficiaria	Vulnerabilidad inicial	Categoría	Vulnerabilidad final	Categoría
20	3,5	ALTA	1,2	BAJA
21	3,5	ALTA	1,2	BAJA
22	3,5	ALTA	1,2	BAJA
23	3,5	ALTA	1,2	BAJA
24	3,5	ALTA	1,4	BAJA
25	3,5	ALTA	1,1	BAJA
26	3,6	ALTA	1,2	BAJA
27	3,6	ALTA	1,4	BAJA
28	3,6	ALTA	1,1	BAJA
29	3,6	ALTA	1,2	BAJA
30	3,6	ALTA	1,4	BAJA
31	3,6	ALTA	1,3	BAJA
32	3,6	ALTA	1,1	BAJA
33	3,6	ALTA	1,4	BAJA
34	3,7	ALTA	1,4	BAJA
35	3,8	ALTA	1,3	BAJA
36	3,8	ALTA	1,3	BAJA
37	3,8	ALTA	1,3	BAJA
38	3,8	ALTA	1,2	BAJA
39	3,8	ALTA	1,2	BAJA
40	3,8	ALTA	1,2	BAJA
41	3,8	ALTA	1,3	BAJA
42	3,8	ALTA	1,4	BAJA
43	3,9	ALTA	1,3	BAJA
44	3,9	ALTA	1,4	BAJA
45	4,0	ALTA	1,4	BAJA
46	4,0	ALTA	1,4	BAJA
47	4,0	ALTA	1,0	BAJA
48	4,0	ALTA	1,2	BAJA

Al inicio la soberanía alimentaria de 43 mujeres presentaba una vulnerabilidad Alta y cinco (5) una vulnerabilidad Media. Al finalizar el proyecto, las 48 mujeres redujeron su vulnerabilidad a categoría Baja (tabla 9). Lo anterior, reflejado principalmente en el cambio dado en las siguientes variables:

- **Integración de grupos de conservación y adaptación a cambio climático:** si bien las mujeres integraban los grupos ambientales de cada una de las veredas: Nuevo Horizonte, El Naranjal, Las Pilas, Santa Clara y La Guadua-Pinche, las acciones se basaban en la conservación. Con su articulación efectiva con la Fundación Ecohabitats, se inicia la incorporación del cambio climático en sus grupos de trabajo, lo que les permite tener mayores conocimientos y herramientas para la planificación predial incorporando la variabilidad climática junto con sus familias.

- **Conocimiento y puesta en marcha de prácticas productivas amigables con el ambiente:** con el desarrollo del proyecto, las mujeres empezaron a realizar siembras de plantas asociadas y dejan de pensar en el monocultivo como única alternativa de sistema productivo. En el manejo de suelos, comprendieron que es necesario nutrir el suelo y restaurarlo con insumos orgánicos que son producidos por ellas mismas adquiriendo conocimientos en la preparación de abonos sólidos y líquidos, prevención de enfermedades mediante preparados orgánicos y a rescatar el conocimiento que sus abuelos tenían sobre el manejo natural de los cultivos. Aprendieron a sembrar en contra del sentido de la pendiente como medida de conservación de suelos y a producir escalonadamente los productos necesarios en su canasta básica: tomate, lechuga, acelga, repollo, pimentón, pepino, cebolla larga, habichuela, arveja, frijol, papa amarilla, entre zanahoria, acelga, cebolla larga, pepino, pimentón, arracacha, ají, jengibre, papa amarilla entre otros, cambiando la costumbre de comprar siempre en la tienda o supermercado más cercano estos productos que en Argelia provienen de Pasto (Nariño).
- **Diversificación productiva:** se pasó de no contar con espacios productivos de hortalizas, verduras y granos a contar con un espacio permanente de producción de estos productos, incorporándolos a su dieta con la tranquilidad de saber su procedencia y sistema de siembra. Esto ha motivado a las familias a iniciar la siembra de estos productos en otros espacios de su finca (diferente al invernadero), de tal forma que ya no solo ven el cultivo de café o coca su sustento, sino que empiezan a proyectar la producción para la comercialización de hortalizas, verduras y granos. Lo anterior permite que en un momento de escasez de productos en la región o de movilidad restringida (p.e. por conflicto armado) las mujeres puedan sustentar el insumo de vitaminas en sus familias a través de la producción en invernadero.
- **Acceso a créditos o fondos de ahorro:** antes del proyecto las mujeres y sus familias no habían pensado en la posibilidad de integrar grupos de fondos de ahorro. Con el proyecto, se crearon 5 fondos de ahorro (1 por grupo) con reglas claras de manejo y de recuperación del capital puesto por el proyecto en forma de insumos y materiales. Esto les permitirá contar con capital semilla que propiciará el crecimiento de los espacios de producción orgánica de hortalizas, verduras y granos en cada localidad.
- **Infraestructura resistente a eventos climáticos extremos:** antes del proyecto algunas mujeres producían hortalizas y verduras en espacios reducidos (no mayores a 20 metros cuadrados) que eran afectados por los meses de mayores lluvias (mayo y noviembre) pudriendo las plantas o por los meses de menores lluvias (agosto y enero) secando las plantas. El invernadero implementado tiene un área de 200 metros cuadrados, diseñado para resistir vientos fuertes, lluvias intensas y periodos de menores lluvias al tener una infraestructura en tubo galvanizado fijado al suelo con base de cemento y contando con retenidas, además dispone de riego por goteo con una fuente de agua permanente y un sitio específico para producción de abonos orgánicos.
- **Disponibilidad de agua e infraestructura para riego:** si bien, la mayor parte de las familias dispone de alguna fuente de agua (río o quebrada) para ser utilizada en riego, no contaban con el conocimiento e insumos requeridos para aprovecharlo en la producción de hortalizas, verduras y granos. Con el proyecto, se dispuso un sistema de riego por goteo que usa de manera eficiente el agua en el invernadero, evitando el uso

excesivo de agua y garantizando que las plantas sembradas aprovechan directamente el agua al ser sembradas al lado de los orificios de goteo.