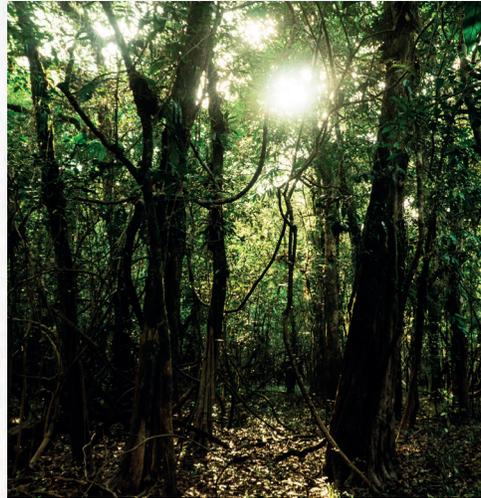




Gobierno de
Colombia



Reconversión de sistemas ganaderos extensivos en modelos silvopastoriles en el departamento de Guaviare

Estudio de caso



Este estudio de caso recoge la experiencia desarrollada por el proyecto Caminemos Territorios Sostenibles, del Fondo Europeo para la Paz, ejecutado por Office National des Forêts (ONF) International, en asociación con Acción contra el Hambre, Alquería, Fundación Éxito y la Gobernación de Guaviare.

Tabla de contenido

1. Contexto y ubicación geográfica.....	6
2. Los SSP como modelos viables para la contención de la deforestación y la intensificación de la producción: propósitos y propuesta de valor.....	7
3. Los Sistemas silvopastoriles, un elemento estratégico para acciones de planeación en el contexto de Guaviare: acompañamiento para la puesta en marcha del sistema productivo.....	9
3.1 Una etapa de diagnóstico con varios momentos	10
3.2 El diseño del plan predial.....	11
3.3 Priorización/concertación e implementación.....	12
Una lógica de concertación desde varias perspectivas.....	13
Un conjunto de herramientas e insumos respondiendo a la diversidad de necesidades.....	14
3.4 Los acuerdos de conservación: un pacto multiactores.....	15
3.5 El monitoreo temprano de los cambios.....	15
4. Mayor eficiencia económico-productiva, contención de la deforestación y una identidad ganadera en recomposición: logros y resultados alcanzados.....	16
4.1 Cambios estructurales con respecto al modelo de ganadería y ampliación de las áreas bajo SSP.....	16
4.2 Mayor productividad, menor impacto ambiental y cambios culturales.....	17
Mayor disponibilidad de forrajes y condiciones de bienestar animal.....	17
Disminución de la deforestación intra-predial e incremento de áreas de conservación en favor de preservación de fuentes de agua.....	18
Cambios culturales: una visión sistémica de las familias en donde lo ambiental y lo económico se conjuga.....	19
4.3 Los SSP y su efecto sobre dinámicas de gobernanza ambiental: una institucionalidad local fortalecida.....	19
4.4 Organizaciones con nuevas capacidades (técnicas y administrativas) y una visión renovada de la ganadería como parte de un territorio.....	20
5. Enfoques de trabajo bien definidos e integración de herramientas de fomento a la innovación: factores de éxito.....	20
5.1 Factores internos: un equipo técnico local con una metodología bien establecida y una sinergia entre acciones técnicas y gobernanza territorial.....	21
5.2 Factores externos: marcos regulatorios y tejido institucional.....	21
6. Valores añadidos	21
7. Retos y desafíos	22

Índice de cuadros

Cuadro 1. Criterios de puntuación para inversiones en los planes prediales.....	12
Cuadro 2. Área promedio de potreros en sistemas silvopastoriles.....	17
Cuadro 3. Incremento de los ingresos brutos anuales por actividad ganadera de una muestra de 76 predios.....	18

Índice de figuras

Figura 1. Los sistemas silvopastoriles en el contexto de respuestas técnicas a la crisis de la ganadería extensiva y a las reivindicaciones de derechos colectivos de la sociedad civil sobre la Amazonía.....	7
Figura 2. Efectos negativos de la ganadería extensiva sobre el ambiente, la productividad y el bienestar animal.....	7
Figura 3. Árboles forrajeros	8
Figura 4. Ejemplo de mapas a “mano alzada” y georeferenciados para un mismo predio en la vereda Caño Lajas (San José del Guaviare).....	10
Figura 5. “Telaraña de sostenibilidad” con la situación del predio en el año 1 y su evolución al año 3 de desarrollo del plan predial.....	11
Figura 6. Esquema rotacional de praderas con 9 divisiones en 3 hectáreas.....	13
Figura 7. Árboles, acueducto ganadero y cerca eléctrica: componentes del sistema silvopastoril.....	14
Figura 8. Desde los SSP a nivel familiar hasta la gobernanza ambiental a escala departamental.....	20

Siglas y abreviaturas

- APROLEG:** Asociación de Productores de Leche del Guaviare
ASOPEP: Asociación de Productores Ecológicos de Planadas
ASOPROAGU: Asociación de Productores Agrícolas y Ganaderos del Unilla
AUC: Autodefensas Unidas de Colombia
CCC: Circuitos Cortos de Comercialización
CDA: Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico
CIPAV: Centro para la Investigación en Sistemas Sostenibles de Producción Agropecuaria
COP: Pesos colombianos
CSJ: Corte Suprema de Justicia
CTS: Proyecto Caminemos Territorios Sostenibles
DANE: Departamento Administrativo Nacional de Estadística
DAPG: Departamento Administrativo de Planeación del Guaviare
DEJUSTICIA: Centro de Estudios de Derecho, Justicia y Sociedad
ECA: Escuela de Campo
ETCR: Espacios Territoriales de Capacitación y Reincorporación
FARC: Fuerzas Armadas Revolucionarias de Colombia
FCDS: Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible
JAC: Juntas de Acción Comunal
ONF: Office National des Forêts (Francia)
ONFA: ONF Andina
ONG: Organización no gubernamental
PNIS: Programa Nacional Integral de Sustitución de Cultivos Ilícitos
PNNCh: Parque Nacional Natural Chiribiquete
SDAMA: Secretaría de Desarrollo Agropecuario y de Medio Ambiente del Guaviare
SIG: Sistemas de Información Geográfica
SSP: Sistemas silvopastoriles
UAPSS: Unidades Ambientales para la Paz y los Servicios Sociales
UE: Unión Europea
UGG: Unidades de Ganado Grande

1. Contexto y ubicación geográfica

El área de trabajo de esta experiencia, se situó en la zona de convergencia de los municipios de El Retorno, Calamar y San José del Guaviare, al centro-occidente del departamento de Guaviare y constituye una banda territorial de transición entre la zona más antigua de colonización agrícola, que muestra una importante intervención del bosque nativo, hasta los límites con el Parque Natural Nacional de Chiribiquete (PNNCh) donde se está incrementando paulatinamente la presión sobre los recursos naturales.

Los sistemas silvopastoriles (SSP) son un modelo productivo que responde a necesidades de naturaleza diversa, y a desafíos de ordenamiento de la producción y del uso de los recursos naturales, que se plantean a diferentes escalas territoriales en el departamento de Guaviare.

En la Amazonía, las fincas ganaderas se desarrollaron (y en gran medida lo siguen haciendo) gracias a la fertilidad ofrecida por las áreas de bosques recién taladas que permiten el crecimiento de los pastos durante los primeros años. Con la estabilización de las fincas, en potreros ya establecidos y con áreas de bosque cada vez más reducidas y con menores posibilidades de ser taladas debido a su relación directa con fuentes hídricas o por las regulaciones ambientales, el subsidio ambiental expresado en fertilidad tiende a desaparecer. La degradación de los suelos se incrementa por el pisoteo y el sobrepastoreo, con el consecuente efecto negativo sobre la calidad nutricional de los forrajes, los índices productivos y la rentabilidad de la actividad ganadera.

Desde el ámbito nacional, diferentes fuerzas tanto de sociedad civil como del sistema judicial se han movilizado en los últimos años para promover cambios en favor de la preservación de ecosistemas como el amazónico y de los servicios que prestan a la sociedad. Así, en enero de 2018, 27 accionantes, niñas, niños y jóvenes de 17 ciudades y municipios, considerados como de mayor riesgo climático, acompañados por DEJUSTICIA, pidieron al Gobierno que en un plazo de seis meses presentara un plan de acción para reducir a cero la deforestación en la Amazonía. En abril de ese mismo año, la Corte Suprema de Justicia (CSJ) concede la tutela, a través de la sentencia 4360, con elementos que constituyen jurisprudencia en varios aspectos: (i) la movilización ciudadana para exigir a los estados cumplir su papel regulador frente a ecosistemas y recursos naturales; (ii) la protección de derechos de las generaciones futuras, y (iii) el reconocimiento de la región amazónica como un sujeto titular de derechos.

Es en el marco del cumplimiento de esta sentencia de la CSJ que la Gobernación del Guaviare promulgó el decreto 364 del 2019, que tiene como finalidad la adopción de la metodología de planificación predial sostenible “para el desarrollo rural amazónico, la ordenación del territorio, la conservación ambiental y el control de la deforestación”.

En este contexto de crisis productivas y ambientales locales, de movilización de la sociedad civil nacional, y de nuevos marcos regulatorios tanto nacionales como locales, sumado a los desafíos de la implementación del Acuerdo de Paz, a mediados del 2018 empieza a ser concebida la iniciativa de impulso de modelos silvopastoriles. En la figura 1 se muestra la forma como se conjugan factores sociales y respuestas institucionales a esta crisis ambiental y de modelos productivos.

Figura 1. Los sistemas silvopastoriles en el contexto de respuestas técnicas a la crisis de la ganadería extensiva y a las reivindicaciones de derechos colectivos de la sociedad civil sobre la Amazonía



Fuente: Elaboración propia

2. Los SSP como modelos viables para la contención de la deforestación y la intensificación de la producción: propósitos y propuesta de valor

Los Sistemas Silvopastoriles (SSP) son sistemas eficientes de producción ganadera, con una muy fuerte presencia de árboles y arbustos, que recrean, en la medida de lo posible, un hábitat similar al de la selva original (CIPAV, 2020).

Los efectos nocivos de la ganadería extensiva se expresan en términos ambientales, productivos y de bienestar animal. Con respecto al suelo, la presencia permanente de los animales en las praderas dificulta la recuperación de los pastos y el efecto mecánico del pisoteo conduce a su compactación. Suelos con poca diversidad de especies vegetales y con predominancia de gramíneas, que tienen un desarrollo radicular menos profundo que las especies arbóreas, son menos aireados, limitan los ciclos de nutrientes y limitan el desempeño de la micro y macro fauna edáfica fundamental para la ecología del suelo.

Figura 2: Efectos negativos de la ganadería extensiva sobre el ambiente, la productividad y el bienestar animal



Fuente: Elaboración propia

La ganadería extensiva puede entenderse como un monocultivo. Con respecto al bienestar animal, la ganadería extensiva y la ausencia de árboles implican menores condiciones de sombrío para el ganado en momentos fundamentales de su fisiología como la rumia o la lactancia; una menor disponibilidad de agua y de forrajes implica más horas de marcha. Adicionalmente el modelo extensivo favorece una mayor presión sobre los recursos hídricos, por la contaminación de las heces y por el deterioro de nacimientos y cauces de agua, lo que conduce a la pérdida de fuentes de agua. La pérdida de fuentes de agua afecta la actividad ganadera pero también deteriora las condiciones de vida de la fauna silvestre.

Figura 3. Árboles forrajeros



Fuente: ONF Andina

En la ganadería extensiva la disponibilidad de forrajes de buena calidad depende principalmente de las condiciones climáticas y de la posibilidad de que lluvias y periodos secos se alternen de la manera más equilibrada a lo largo del año, garantizando una oferta aceptable de pastos, algo cada vez más complejo en un contexto del cambio climático. Una oferta irregular de pastos en calidad y cantidad impacta directamente sobre las condiciones nutricionales y el comportamiento productivo del ganado: los intervalos entre partos se hacen mayores, las ganancias de peso al nacimiento y al destete disminuyen, la vulnerabilidad a las enfermedades aumenta y, lógicamente, la producción de carne y leche se ve afectada.

Desde esta perspectiva, los elementos principales de los SSP son:

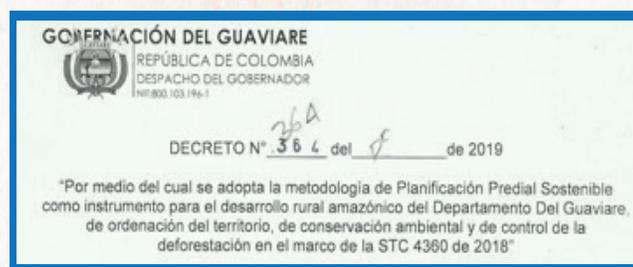
- La inclusión de especies arbóreas y arbustivas, buscando responder a una lógica “multi-estrata” que permite que especies de porte alto (como maderables) se combinen con especies de tamaño medio como el matarratón (fijador de nitrógeno y forrajero) y especies de porte bajo como el botón de oro (con altos niveles de proteína).
- La puesta en marcha de sistemas de pastoreo rotacional con un número adecuado de potreros que permitan periodos de ocupación relativamente cortos y periodos de recuperación de las pasturas suficientemente largos. En el marco de esta iniciativa, se puso en marcha un arreglo espacial consistente en 3 hectáreas, con tres potreros por hectárea, para un total de nueve potreros.
- Para facilitar el manejo cotidiano de los animales bajo pastoreo rotacional, es necesario recurrir a cercas eléctricas que, en el contexto del departamento de Guaviare con bajas condiciones de conectividad eléctrica, implica el recurso a fuentes de energía fotovoltaica.
- Junto con el pastoreo rotacional es necesario reflexionar sobre la puesta en marcha de acueductos ganaderos que permitan que en cada uno de los potreros, donde van a permanecer los animales, exista disponibilidad de agua en calidad y cantidad.
- Con esta intensificación del manejo de la producción, existe la posibilidad de complementar los recursos alimentarios provenientes del pastoreo directo de los animales con la puesta en marcha de bancos mixtos de forrajes. Los bancos mixtos son áreas dedicados al cultivo de forrajes diversos que incluyen gramíneas, leguminosas y otros forrajes con potencial nutricional que puedan ser entregados a los animales en los establos y corrales.

3. Los sistemas silvopastoriles, un elemento estratégico para acciones de planeación en el contexto de Guaviare: acompañamiento para la puesta en marcha del sistema productivo

Los SSP son reconocidos como una alternativa viable para contextos como los de Guaviare, por varias razones:

- La ganadería está al centro de una discusión que es ambiental, ética y política. Una propuesta técnica como la de los SSP, permite incidir en la actividad predominante en estas regiones de la Amazonía y en la que se cristalizan muchos de los principales conflictos. Es un abordaje técnico con implicaciones estructurales.
- Los SSP forman parte de una estrategia en la que se conjugan al mismo tiempo desafíos relativos al incremento de la productividad y al uso racional de los recursos naturales (con una herramienta como la planificación predial), con arreglos institucionales (acuerdos de conservación).
- Permiten encadenar una reflexión en lógica de prospectiva sobre la gobernanza territorial, desde los niveles más locales (las fincas¹) y, a través de una perspectiva de conectividad ambiental, articular escalas de ordenamiento veredales y superveredales.
- Propician un diálogo entre actores locales de naturaleza e intereses diversos: familias productoras, organizaciones ganaderas, juntas de acción comunal, gobiernos locales, autoridades ambientales, organismos de cooperación, investigadores e iniciativas privadas y comerciales.
- En general, los SSP parten de una estrategia de aproximación sistémica a los desafíos productivos y del manejo de los recursos naturales, que integran además una reflexión sobre la producción como actividad comercial y la producción para el autoconsumo y la seguridad alimentaria.

En el caso de la experiencia de Guaviare, la planificación predial funcionó como hilo conductor de este proceso de cambios de enfoques y de prácticas. Un promedio de 4 visitas a cada familia fue realizado por el equipo técnico para acompañar el plan predial de cada finca, diferenciándose tres grandes etapas: (i) diagnóstico, (ii) diseño del plan predial y (iii) priorización/concertación e implementación.



La planificación predial sostenible se concibe como un conjunto de acciones que permiten definir en una forma adecuada, el uso de los recursos existentes en el predio, considerando sus limitantes y potencialidades, y los intereses o necesidades del propietario y de su familia, que se articula en un proceso de acciones entre las instituciones y los habitantes rurales, que permite acuerdos partiendo del entendimiento mutuo, el diálogo de saberes y la construcción colectiva de soluciones a los problemas, bajo el reconocimiento de la integralidad ambiental, económica y social del territorio donde se ubica el predio.

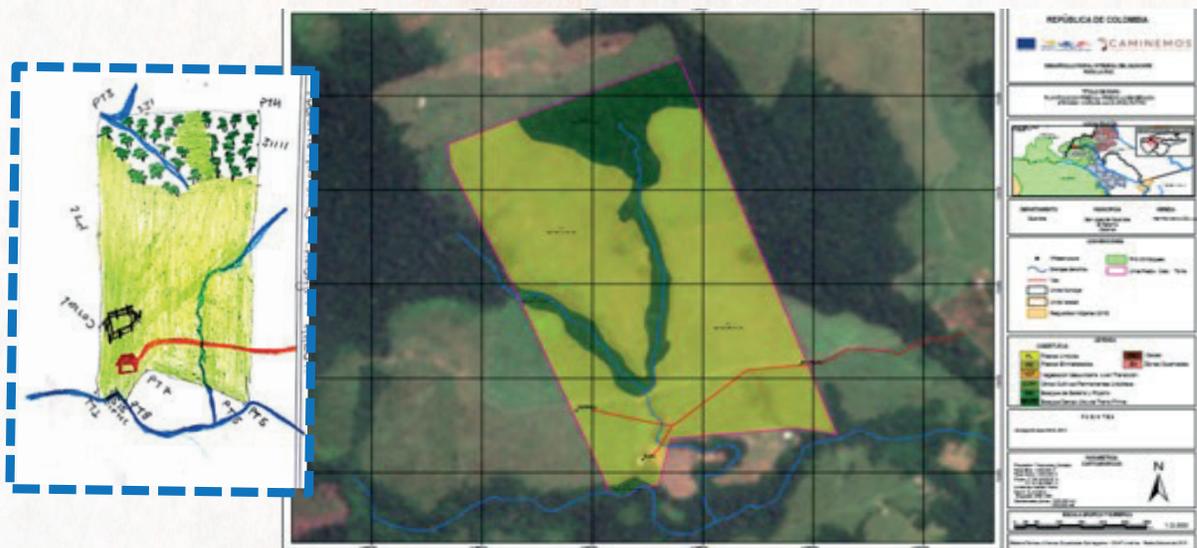
¹ El predio rural como unidad (básica) de ordenamiento territorial amazónico, de acuerdo con el Decreto 364 de la Gobernación de Guaviare.

3.1 Una etapa de diagnóstico con varios momentos

La etapa de diagnóstico incluyó varios momentos: la caracterización de las familias de acuerdo a sus sistemas de producción, ejercicios de cartografía participativa y la determinación de indicadores de sostenibilidad de diferentes aspectos de los predios.

- Encuestas para la caracterización de las familias productoras de acuerdo al tipo de sistema de producción predominante. Con una importante presencia del equipo técnico en el terreno, el levantamiento de información permitió un progresivo acercamiento a las familias y el establecimiento de relaciones de confianza. Una de las hipótesis iniciales de esta etapa de diagnóstico era que ciertos tipos de familias podrían requerir de más apoyo para hacer la transición hacia sistemas sostenibles. Por ejemplo, las familias que recurrían a la venta de su mano de obra o con ganaderías bajo modalidad de producción en compañía, también llamadas “al mayor valor”², teóricamente enfrentan mayores limitaciones de tiempo y de recursos económicos para hacer inversiones en favor de modelos más sostenibles.
- Un ejercicio de cartografía participativo que conjugó mapas a mano alzada elaborados por los propios productores y productoras y un levantamiento cartográfico SIG (Sistemas de Información Geográfica).

Figura 4. Ejemplo de mapas a “mano alzada” y georeferenciados para un mismo predio en la vereda Caño Lajas (San José del Guaviare)



Fuente: Planificaciones prediales en el marco de la iniciativa (2020)

Aunque en general las familias tienen un buen conocimiento de sus fincas y de su entorno, estos ejercicios de cartografía fueron momentos de reflexión común entre los miembros de las familias, y de debate con el equipo técnico. Como se verá más adelante, también se constituyeron en herramientas para analizar las implicaciones de los cambios relativos al ordenamiento de las fincas y de sus áreas de producción, conservación y restauración.

² El tipo de productor o productora que corresponde a la categoría “al mayor valor” (también denominada “en compañía” o “al aumento”), es aquel que recibe de un tercero un animal para criarlo y luego repartir las utilidades, descontando el costo del animal entregado. Es una alternativa muy utilizada entre ganaderos cuando uno de ellos no cuenta con suficientes pastos para alimentar sus animales y el otro dispone de pastos pero no de animales o de capital para invertir en la compra de animales.

• Determinación de indicadores de sostenibilidad de las fincas y de su evolución en el tiempo. Luego de la perspectiva visual y cartográfica, estos indicadores permitieron hacer una revisión de aspectos productivos y ambientales y de factores que influyen en la sostenibilidad de los predios y en el tipo de cambios que pueden realizarse. Por ejemplo, la disponibilidad de agua (bebederos) para el ganado tiene una influencia directa en sus condiciones productivas y puede tener efectos negativos sobre las fuentes de agua (degradación de nacimientos por pisoteo, contaminación por heces, etc.). La cobertura arbórea en los potreros influye en la regulación de la temperatura especialmente en las temporadas secas y, por lo tanto, en las condiciones generales de los animales; regula condiciones de humedad en el suelo con influencia directa en la microbiota y fertilidad de los suelos y consecuente recuperación de pasturas; puede representar una fuente estratégica de alimentación para el ganado especialmente en la temporada seca con más baja disponibilidad de pastos. Por tanto, los indicadores ponen en relación aspectos productivos, ambientales y de seguridad alimentaria, en los que se puede avanzar progresivamente de un año a otro y se representan de forma muy visual en la llamada “telaraña de sostenibilidad”, que muestra bien la situación actual del predio y las metas trazadas por el productor o productora (ver figura 5).

Figura 5. “Telaraña de sostenibilidad” con la situación del predio en el año 1 y su evolución al año 3 de desarrollo del plan predial



Fuente: Planificaciones prediales en el marco de la iniciativa (2020)

3.2 El diseño del plan predial

El plan predial es fundamentalmente una zonificación que busca diferenciar y establecer los vínculos entre áreas destinadas a la protección, áreas de restauración ambiental y áreas productivas. Con respecto a la protección, de acuerdo a las características de los predios pueden tomar relevancia las áreas de bosque, de recursos hídricos o hábitats de especies amenazadas.

Las áreas de restauración fueron definidas por cada familia, diferenciando intervenciones directas como la siembra de árboles (restauración activa) y el aislamiento y las rondas hídricas (restauración pasiva).

La restauración pasiva hace referencia a espacios en los que la principal medida que se toma es la protección y aislamiento del ecosistema que se considera estratégico, limitando la influencia de factores externos que afectan su regeneración. La restauración activa es un proceso en el que se logran rescatar las funciones naturales de los ecosistemas mediante la intervención humana y la promoción de procesos de rescate de áreas que perdieron mecanismos naturales de recuperación al ser alterados o destruidos.

Las áreas productivas corresponden fundamentalmente a las de la producción comercial y la producción para la seguridad alimentaria de las familias.

Hasta esta etapa, el proceso de diagnóstico y el diseño del plan predial en los 400 predios con los que se trabajó, representaron alrededor de 10 meses en el calendario de la iniciativa.

3.3 Priorización/concertación e implementación

La iniciativa incluyó apoyo financiero a las familias productoras para las inversiones asociadas a la implementación de los SSP. Para establecer los rangos posibles de este apoyo financiero, se establecieron 4 criterios: (i) tipo de finca; (ii) porcentaje de áreas de bosque conservadas; (iii) superficie (ha) de restauración prevista; y, (iv) pasivo ambiental establecido sobre la base de la superficie deforestada.

En el cuadro 1, se presenta el detalle de la puntuación (o reducción de puntaje), de acuerdo a los criterios establecidos.

Cuadro 1. Criterios de puntuación para inversiones en los planes prediales

Criterios	Puntajes
Tipo de finca	Puntaje 20: fincas donde se recurre a la venta de mano de obra ³ y ganadería familiar al mayor valor Puntaje 10: para 4 tipos de ganadería familiar: doble propósito, cría, ceba y diversificada Puntaje 0: para ganadería familiar mediana doble propósito
Proporción de bosque conservado	Puntaje 0: Menos de 5% del predio Puntaje 10: 5-20% del predio Puntaje 20: 21-40% del predio Puntaje 30: 41-60% del predio Puntaje 40: más del 61% del predio con bosque
Superficie propuesta para restauración	Puntaje 10: 1-2 ha de restauración Puntaje 20: 2-4 ha Puntaje 30: 4-6 ha Puntaje 40: más de 6 ha
Pasivo ambiental (ha deforestadas)	Reducción 0 puntos: hasta 50 ha de pérdida de bosque Reducción de 10 puntos: entre 51 y 100 ha Reducción de 20 puntos: más de 100 ha

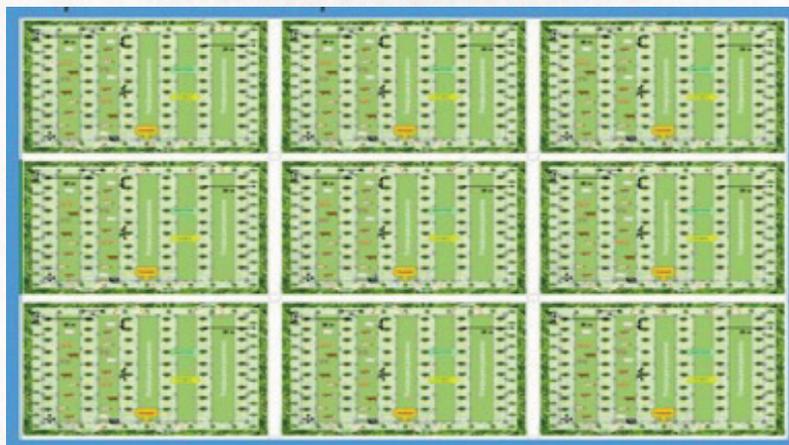
Fuente: Documentación del desarrollo de la iniciativa

³Tres categorías de productores: jornaleros, sistema agropecuario familiar con venta de mano de obra y sistema agrícola familiar con venta de mano de obra.

El puntaje total alcanzado por las familias involucradas en los ejercicios de planificación predial, entre 0 y 100 puntos, permitió la asignación de recursos que fluctuaron entre solamente aportes en materiales e insumos para mejoras en condiciones de seguridad alimentaria, para familias que tuvieron puntuaciones entre 0-10, hasta 12.000.000 COP para quienes alcanzaron 100 puntos.

Con el fin de garantizar las condiciones para la puesta en marcha de un sistema de pastoreo rotacional, garantizando tiempos de recuperación suficientes de los pastos y, en consecuencia, cambios visibles en cuanto a productividad de las ganaderías, se buscó que las inversiones en SSP correspondieran al esquema mencionado de al menos 9 potreros en 3 ha (ver figura 6).

Figura 6. Esquema rotacional de praderas con 9 divisiones en 3 hectáreas



Una vez establecido el fondo disponible para la inversión en cada finca, y sobre la base de los indicadores de sostenibilidad establecidos, se procedió a priorizar y concertar el tipo de inversiones requeridas. El presupuesto promedio para la implementación de un plan predial fue de 12 M COP, de los cuales 2,1 M COP representa el costo del sistema fotovoltaico (panel solar, impulsor, batería y otros materiales eléctricos), 4 M COP corresponden al componente forestal del SSP (plántulas, fertilizantes y materiales) y 3,2 M COP el costo del acueducto ganadero. La mano de obra no especializada aportada por las familias ganaderas fue en promedio de 2,7 M COP, el 22,5% de la inversión total.

Sobre una inversión global de 3.894 M COP que supuso la iniciativa, los aportes de la Gobernación de Guaviare fue cercana a los 630 M COP, el 17% del total.

Una lógica de concertación desde varias perspectivas

La concertación de las acciones a llevar a cabo en cada finca se efectuó en el marco de talleres realizados en 15 lugares diferentes para facilitar la participación de las familias. En estos talleres se hizo un balance de todo el proceso y se recordaron los objetivos de la planificación predial y las diferentes etapas. Adicionalmente, de manera bilateral se trabajó con las familias beneficiarias para, a partir de los montos disponibles para sus inversiones y de acuerdo a los criterios establecidos, definir las necesidades exactas en cuanto a materiales, equipos e insumos. Este momento, llamado de la concertación, supuso para las familias una diferencia con las prácticas de otras intervenciones de desarrollo. Con mucha frecuencia las familias reciben un conjunto similar de materiales y equipos (los llamados “kits”), sin considerar que pueden disponer ya de algunos materiales o tener necesidades de otros.

Estos talleres fueron también espacios de acuerdos y toma de decisión con respecto a la forma como debía conducirse el proceso de cotización y compra de materiales y equipos. Nuevamente una modalidad poco usual, siendo lo habitual que los insumos y materiales (y con frecuencia la misma asistencia técnica) sean canalizados a través de “operadores” externos a las comunidades, con márgenes de ganancia y condiciones de administración de los recursos que resultan desconocidos para las familias. En este caso, beneficiarios y beneficiarias analizaron las alternativas más viables para que la entrega de estos materiales fuera a la vez ágil, transparente y garantizando la calidad de los mismos, llegando a la conclusión de que la mejor opción eran las Juntas de Acción Comunal (JAC) y algunas asociaciones de productores locales. En total 5 JAC y 2 organizaciones, ASOPROAGU y ASOPROAGRO, fueron ejecutoras de estos fondos.

Un conjunto de herramientas e insumos respondiendo a la diversidad de necesidades

En función de las necesidades y de la concertación resultante, los materiales, insumos y equipos financiados para la implementación de los SSP y las medidas de restauración, incluyeron como inversiones principales:

- Banco mixto de forraje, con materiales y equipos como molino de forraje a motor, abonos y material vegetal.
- Restauración lineal en potreros, con materiales e insumos como plántulas de árboles forrajeros, maderables y/o fijadores de nitrógeno, especies forestales, alambre y postes de madera.
- Sistema fotovoltaico, con equipos como paneles solares, reguladores de corriente, baterías y materiales como tensores, aisladores, alambre galvanizado, etc.
- Acueducto ganadero: tanques, bombas de agua solares.
- Restauración de cuencas hídricas: plántulas de especies arbóreas y palmeras apropiadas para la recuperación de fuentes hídricas como el nacedero y el moriche.
- Insumos veterinarios, como desparasitantes, multivitamínicos, sal mineralizada, jeringas y juegos de agujas, sogas, melaza etc.
- Kit de herramientas y equipos varios, como paladragas, machetes, barras, puntillas, botas de caucho, láminas de zinc, etc.

Figura 7. Árboles, acueducto ganadero y cerca eléctrica: componentes del sistema silvopastoril



Fuente: ONF Andina

El proceso de implementación de los sistemas silvopastoriles se desarrolló a lo largo de 10 meses. En este periodo, las organizaciones operadoras realizaron las cotizaciones, las compras y el proceso de traslado y logística de los materiales hasta los predios de las familias, y estas realizaron los trabajos e inversiones complementarias acordadas. El equipo técnico acompañó a las JAC y organizaciones en cada uno de estos momentos para responder a sus demandas y necesidades.

3.4 Los acuerdos de conservación: un pacto multiactores

Los acuerdos de conservación pueden considerarse como la expresión contractual de los ejercicios de planificación predial, con un foco especial en las áreas de la finca con las que la familia productora adquirió compromisos de protección. Los tipos de espacios previstos para la conservación fueron: (i) manchas de bosque ya existentes en las fincas, y (ii) áreas para restauración activa o pasiva correspondientes a nacimientos de agua, caños y zonas degradadas o erosionadas.

Estos acuerdos fueron establecidos fundamentalmente entre cuatro tipos de actores: propietarios y propietarias de predios, organizaciones locales que acompañaron los procesos de planificación predial e implementación (asociaciones de productores y JAC), autoridad local (Secretaría de Agricultura y Medio Ambiente de la Gobernación de Guaviare) y entidad promotora de la iniciativa.

La planeación predial involucró 435 predios que cubren una superficie total de 30.815 ha en 42 veredas de los municipios de San José del Guaviare, El Retorno y Calamar.

En 320 de estos 435 predios se trabajó en la transición ganadera con sistemas silvopastoriles (el 73% del total de fincas que realizaron ejercicios de planeación predial).

La superficie total implementada en SSP fue de 973 ha. Y la extensión total de las fincas 21.300 ha.

3.5 El monitoreo temprano de los cambios

El contar con un **sistema de monitoreo y evaluación**, con una batería de indicadores que permitió medir el nivel de adopción de las tecnologías propuestas y cambios en las condiciones de vida de las familias (ingresos), fue un elemento importante de la experiencia. En este sentido, la evolución del número de hectáreas bajo SSP y la evolución de los ingresos de las familias, fueron dos de los indicadores establecidos desde que la iniciativa fue diseñada.

Más adelante, durante el primer año de implementación de la experiencia, el **diagnóstico de línea de base** permitió identificar las condiciones de arranque de una muestra de 100 familias. Así, se encontró que solamente 6% de las familias contaban con SSP y que las superficies bajo este tipo de manejo sumaban para el total de las 100 fincas solamente 5,5 ha.

Durante el desarrollo de la experiencia, se llevaron a cabo dos **mediciones intermedias de indicadores** para determinar el nivel de avance y apropiación del modelo de SSP por parte de las familias beneficiarias. Las mediciones consistían fundamentalmente en una georreferenciación de predios con GPS y se llevaron a cabo, uno a finales del 2020, y el otro, un año después, a finales de 2021. Con respecto a la parte productiva y cálculos de ingresos, las mediciones realizadas correspondieron a volúmenes de leche producida e incrementos de peso en una muestra de 76 predios que mostraron un comportamiento estable (flujo de animales) y mayor rigor de propietarias y propietarios en cuanto al manejo de registros e información. Las mediciones sobre ingresos se llevaron a cabo a lo largo de 10 meses, con un promedio de 4 visitas/mediciones a cada predio.

De esta forma, el trabajo de monitoreo aportó informaciones tempranas para la reflexión del equipo de acompañamiento y también informaciones para la discusión con las organizaciones de productores y actores institucionales.

4. Mayor eficiencia económico-productiva, contención de la deforestación y una identidad ganadera en recomposición: logros y resultados alcanzados

La iniciativa se enfoca en la actividad económica principal del departamento de Guaviare y a la que se le atribuye la mayor responsabilidad con respecto a la deforestación. En la zona donde se llevó a cabo la experiencia, el 73% de todos los predios rurales se dedican a la ganadería. En este sentido, abordar los desafíos de la ganadería no desde una lógica de persecución a la actividad sino de reconversión del modelo productivo, con alternativas técnicas viables (ya validadas en otras zonas de la Amazonía colombiana) y, especialmente, con resultados visibles en tiempos relativamente cortos, contribuyó a generar cambios a varios niveles.

Los cambios tempranos a nivel familiar y de finca, en términos de productividad, hicieron que no solamente el modelo propuesto se mantuviera, sino que se ampliara a partir de inversiones de las propias familias productoras. Los ingresos de las familias tuvieron incrementos interesantes un año después de que los sistemas se pusieran en funcionamiento. Más del doble de ingresos brutos para el caso de la ganadería de doble propósito, 50% de incremento en ganadería de ceba y 40% en ganadería de cría.

El desarrollo del modelo tuvo también efectos importantes con respecto a la disminución de la deforestación y el incremento de áreas de conservación, dentro de los predios. El involucramiento de organizaciones locales (Juntas de Acción Comunal y organizaciones ganaderas), en los procesos de cotización, compra y logística para la entrega de materiales a las familias beneficiarias, permitió crear nuevas capacidades colectivas de análisis y de propuesta. Finalmente, como se explica más adelante, la experiencia muestra que los cambios tecnológicos producen también cambios culturales. Los SSP están jugando un papel importante en la configuración de una identidad ganadera diferente a la impulsada tradicionalmente por el modelo de producción extensivo afincado en roles predominantemente masculinos.

4.1 Cambios estructurales con respecto al modelo de ganadería y ampliación de las áreas bajo SSP

Los cambios con respecto al modelo de ganadería se produjeron gracias a dos grandes tipos de innovaciones: el sistema de pastoreo rotacional y la puesta en marcha de acueductos ganaderos. La combinación de estos dos factores permitió mejorar la oferta de forrajes en calidad y cantidad, y una mayor disponibilidad de agua en condiciones seguras contribuyó al mejoramiento del estado general de los animales y disminuyó los riesgos de afectación por depredadores (felinos).

Incremento de áreas. Entre finales del 2021 e inicios de 2022, se llevó a cabo la segunda de las dos mediciones hechas para determinar el estado de avance de las áreas en sistemas silvopastoriles. Se encontró que, de 317 predios georreferenciados, el área total abarcada por los SSP era de 1.763 ha lo que equivale a un promedio de 5,6 ha por predio. Esto indica que las familias realizaron inversiones con recursos propios para llegar, en promedio, al doble del área que fue implementada inicialmente en el marco de la iniciativa (3 ha por predio).

Intensificación con potreros de menos de 1 ha. El análisis de 267 predios con SSP impulsados mostró que en el 70% de los casos, las familias productoras implementaron potreros inferiores a 1 ha de extensión, como puede verse en el cuadro 2.

Cuadro 2. Área promedio de potreros en Sistemas Silvo-Pastoriles

Rango de área promedio potreros	Frecuencia	Porcentaje vs Total
<0.3ha	14	5.5
0.31ha - 0.6ha	112	43.7
0.61ha - 1ha	52	20.3
> 1ha	78	30.5

Fuente: Documentación del desarrollo de la iniciativa

De otro lado, las mediciones mostraron que, en promedio, existían 8,6 potreros por predio (cercano a los 9 potreros de la propuesta inicial). Esto quiere decir que las familias mantuvieron un número de potreros que permitían ciclos adecuados de pastoreo para la recuperación de los pastos, pero ampliaron las áreas de estos potreros para integrar más cabezas de animales a sus sistemas rotacionales. Es decir, progresivamente se integra el hato en su conjunto al SSP sin que, como se verá más adelante, esta ampliación sea a expensas de las áreas en bosque puesto que, de acuerdo a las mediciones hechas, el número de predios que recurrieron a la deforestación intrapredial, y la intensidad de esta, tuvo una reducción relevante.

4.2 Mayor productividad, menor impacto ambiental y cambios culturales

Mayor disponibilidad de forrajes y condiciones de bienestar animal

La decisión de incrementar las áreas bajo manejo silvopastoril son el reflejo de la percepción de las familias con respecto al impacto positivo de estos sistemas en la productividad de sus ganaderías. En condiciones de ganadería extensiva cuando la fisiología de los animales tiene que adaptarse a los ciclos de lluvia, a los periodos de sequía y, por lo tanto, a mayores o menores disponibilidades de forrajes y de agua a lo largo del año, los parámetros productivos enfrentan serias limitaciones. En estas condiciones, con la llegada de las estaciones secas los animales suelen perder una buena parte del peso alcanzado durante la época en que las lluvias garantizan una mayor disponibilidad de forrajes. Además, el comportamiento reproductivo suele afectarse de manera sensible en la medida en que, con menor disponibilidad de nutrientes, la fertilidad de las hembras y de los machos disminuye con una consecuente menor frecuencia de partos y número de crías.

El incremento de la productividad con SSP, puede atribuirse a una combinación de factores como: una mayor disponibilidad de pastos tiernos (es decir con mayor digestibilidad y mayor disponibilidad de nutrientes), y mejores condiciones para la fisiología ruminal (disponibilidad de agua y de sombra para los momentos de rumia, menores tiempo de desplazamiento para alimentarse y beber agua), lo que a su vez impacta positivamente en parámetros como promedios de peso al nacimiento, promedios de peso al destete e intervalos entre partos.

Con el trabajo de acompañamiento del equipo técnico, sobre una muestra de 78 fincas vinculadas a la experiencia, se encontró un aumento de producción de carne y leche en 210 predios es decir el 75% del total. En el cuadro 3 se presentan estos cambios para tres tipos de ganadería.

En la **ganadería de doble propósito** se obtienen dos tipos de productos, la leche que es vendida diariamente a las redes de comercialización local y las crías vendidas al destete (6 meses de edad). La capacidad de carga animal de las fincas es medida en Unidades de Ganado Grande (UGG), que son 450 kg de peso vivo por hectárea. Con la intervención objeto de este estudio de caso, la producción de leche promedio alcanzó 3 lts/animal/día, que corresponde a los promedios reportados para la Amazonía y coherentes con las características genéticas de razas no especializadas en producción lechera (cruces con predominancia de sangre cebú).

El precio de venta de leche promedio es de 953 COP/lit y el de los destetos de 5.043 COP/kg de peso vivo.

Con respecto a la **ganadería de cría**, se observa que pasó de una producción promedio de 180 kg/ha a 250 kg/ha luego de la intervención (el precio de venta calculado en 5.043 COP/kg peso vivo).

En las **ganaderías de ceba** los animales alcanzan 530 kg de peso vivo en aproximadamente 27 meses, con una ganancia diaria de 416g/animal/día. Precio de venta calculado en 5.043 COP/kg peso vivo).

Cuadro 3. Incremento de los ingresos brutos anuales por actividad ganadera de una muestra de 76 predios

Ingresos brutos			
Actividad	Línea de base	Cambios	Comentarios
Ganadería doble propósito ⁴	1,285 MCOP/ha	-Leche: 2,142 MCOP/ha -Crías: 1,109 MCOP/ha Ingresos totales por: 3,251 MCOP/ha	La carga animal pasó de 1,1 UGG a 3 UGG/ha y la producción de leche de 2,8 lts/animal/día a 3 lts/animal/día
Ganadería de cría	0,882 MCOP/ha	Destetos: 1,260 MCOP	Producción de carne en pie pasó de 180 kg/ha a 250 kg/ha de carne en pie (desde el nacimiento al destete, unos 160-180 kg en 7 meses)
Ganadería de ceba	1,097 MCOP/ha	Ceba: 1,567 MCOP	Periodo de ceba que se redujo de 30 a 27 meses y con ganancias de peso que pasaron de 380 g/día a 416 g/día, desde el destete hasta el sacrificio (530 KPV)

Fuente: Informaciones recogidas por el equipo técnico

Disminución de la deforestación intra-predial e incremento áreas conservación en favor de preservación de fuentes de agua

De un total de 320 predios en los que se pusieron en marcha SSP, con una superficie total de 21.300 ha, 1.810 ha fueron incluidas bajo SSP, 7.552 se incluyeron en acuerdos de conservación y 1.078 ha fueron concertadas para procesos de restauración.

En general, la incidencia de la deforestación intrapredial disminuyó luego de la firma de los acuerdos de conservación en los predios. En el periodo anterior a los acuerdos, 124 predios de 321 (38,6 %) presentaban afectación por deforestación. Después de suscritos los acuerdos, la afectación bajó a 91 predios (28,3 %). Además, la intensidad de la afectación por deforestación disminuyó, al pasarse de 3,9 ha deforestadas en promedio por predio, a 1,7 ha, lo que representó una reducción del área deforestada del orden de 331 ha.

⁴ Información de ganadería de doble propósito corresponde a 76 predios ganaderos, la de ganadería de ceba a 5 predios.

Cambios culturales: una visión sistémica de las familias en donde lo ambiental y lo económico se conjuga

Los SSP además de provocar cambios en los modelos de producción ganadera funcionan como vectores de transiciones que pueden considerarse de naturaleza social, cultural e identitaria. El desarrollo de un modelo de ganadería en el que productividad y bienestar animal avanzan de manera paralela, en el que hay una relación cotidiana entre familia productora y animales, con una influencia importante en los niveles de docilidad, tiene también efectos positivos en las condiciones de trabajo y de seguridad de las familias (menores riesgos) y en el tiempo que debe invertirse para el manejo de los animales.

Así, algunas de las actividades cotidianas en el manejo de la ganadería, como la separación de terneros, el proceso de destete y las mismas actividades de ordeño se vuelven menos complejas y permiten que la mayor parte de la familia se involucre y participe.

De otro lado, con animales más dóciles, las infraestructuras para el manejo de los animales, como corrales y establos, son menos pesadas y costosas, y las necesidades de mano de obra disminuyen. Una mayor proximidad al ámbito doméstico permite que la ganadería se integre como un elemento de sistemas productivos más diversos (como la producción de frutas y hortalizas) gracias al aporte de estiércol para la elaboración de abonos.

La actividad ganadera extensiva está más alejada de la vida cotidiana de las familias, en particular de las mujeres y de los niños. Con el desarrollo de SSP y sistemas de producción de doble propósito, la actividad ganadera se inserta de manera más visible en la cotidianidad de las familias, con mayor influencia de las mujeres en la toma de decisiones y reforzando sus roles estratégicos como el de la administración de los hatos y el manejo de registros e información. En la vereda Las Colinas (San José), una familia joven (ella de 30 años, él de 42) ha sido una de las más dinámicas en la transición hacia el modelo silvopastoril. De 3 ha y 9 potreros implementados en el marco de la iniciativa, han intensificado con sus propios medios hasta llegar a 16 ha y 48 potreros. El involucramiento de la pareja y de su hija (13 años) e hijo (8 años), desde la etapa de diseño del plan predial y a lo largo de la implementación, con una progresiva disminución de la carga de trabajo físico para el padre y mayor disponibilidad de tiempo para “pasarlos en familia” y una participación importante de la esposa en el manejo de la contabilidad y registros del predio, son aspectos que esta familia valora como positivos.

4.3 Los SSP y su efecto sobre dinámicas de gobernanza ambiental: una institucionalidad local fortalecida

Las implicaciones jurídicas de la tutela instaurada por niños, niñas y jóvenes, con apoyo de DEJUSTICIA, en el año 2018, se reflejó en una serie de medidas y de arreglos en la institucionalidad pública local del departamento de Guaviare. Por la importancia que reviste la actividad ganadera en este departamento, los SSP constituyen un vector técnico pertinente para producir cambios en los modelos productivos, y favorecer efectos económicos y ambientales sostenibles en el tiempo.

Se produce, por lo tanto, una articulación de procesos que parten de una dimensión técnica (los SSP), se insertan en ejercicios de planificación predial a escala familiar, movilizan intereses de organizaciones ganaderas locales y, finalmente, se articulan con estructuras locales de concertación como las UAPPS y herramientas de gobernanza a escala departamental como es la plataforma FORLAND (ver figura 7).

Las **Unidades Ambientales para la Paz y los Servicios Sociales** (UAPSS), son una herramienta de planeación específica para el departamento de Guaviare y para el llamado borde de frontera agropecuaria colindante con el Parque Nacional Natural Chiribiquete. Además de estabilizar la deforestación en veredas

próximas al PNNCh, las UAPSS buscan impulsar planes de desarrollo veredales e interveredales para ofrecer servicios sociales a las comunidades marginales.

La **plataforma FORLAND** permite integrar es un mismo soporte virtual las planificaciones prediales realizadas por diferentes actores que acompañan este tipo de ejercicios en el departamento de Guaviare, con el fin de ayudar a la toma de decisiones y, en particular, realizar ejercicios de prospectiva; es decir, establecer las consecuencias que puede tener sobre los recursos naturales decisiones técnicas (como el impulso a los SSP) y de política institucional. Entre estos actores están gobiernos municipales, proyectos de cooperación internacional, organismos de investigación, como el Instituto SINCHI, y autoridades ambientales, como la Corporación para el Desarrollo de la Amazonía (CDA). Actualmente, la plataforma integra la información de más de 1.000 predios, lo que constituye un acervo valioso para la gobernanza ambiental.

Figura 8. Desde los SSP a nivel familiar hasta la gobernanza ambiental a escala departamental



Fuente: Elaboración propia

4.4 Organizaciones con nuevas capacidades (técnicas y administrativas) y una visión renovada de la ganadería como parte de un territorio

Cómo se mencionó, la experiencia en la implementación de los SSP estuvo acompañada de la puesta en marcha de fondos operados por organizaciones locales, Juntas de Acción Comunal y organizaciones ganaderas como ASOPROAGU y ASOPROAGRO. A lo largo del desarrollo de la experiencia las capacidades administrativas y de gestión de estas organizaciones fueron reforzadas a través de un acompañamiento por parte del equipo técnico. Estas organizaciones, conformadas por familias ganaderas vinculadas a la experiencia, cuentan ahora con capacidades y herramientas metodológicas para una reflexión en lógica territorial. Es decir, una reflexión en la que la viabilidad de la actividad ganadera depende de la capacidad para establecer acuerdos que regulen derechos y obligaciones con respecto a recursos estratégicos como el agua, los bosques y la biodiversidad, desde el nivel familiar y de fincas, hasta el ámbito departamental, pasando por niveles veredales y superveredales.

En un momento en el que en el departamento de Guaviare se avanza en el desarrollo de herramientas de concertación para la gobernanza de los recursos naturales y para la contención de la deforestación, caso de las Unidades Ambientales de Planeación para la Paz y los Servicios Sociales (UAPSS), esas capacidades creadas resultan fundamentales.

5. Enfoques de trabajo bien definidos e integración de herramientas de fomento a la innovación: factores de éxito

Los avances alcanzados con la implementación de la propuesta de SSP en Guaviare son resultado de factores internos, relacionados con el acompañamiento técnico y con el montaje institucional, y de factores externos que crearon condiciones favorables para este tipo de cambios.

5.1 Factores internos: un equipo técnico local con una metodología bien establecida y una sinergia entre acciones técnicas y gobernanza territorial

Un elemento que debe destacarse como factor de éxito, tiene que ver con la presencia de un equipo técnico local, con un buen conocimiento del contexto, pero al mismo tiempo con buen nivel de formación y experiencia en la implementación de este tipo de propuestas técnicas. Además de su perfil profesional y de la experiencia, el trabajo de acompañamiento técnico se hizo de manera muy cercana a las familias productoras, creando progresivamente relaciones de confianza que facilitaron los cambios en los sistemas de producción.

La combinación de un acompañamiento técnico pertinente, con una herramienta financiera de apoyo a la implementación de esos cambios (fondos ejecutados por organizaciones locales), garantizaron un buen nivel de apropiación de las propuestas.

La acción combinó un trabajo dirigido al cambio de modelos de producción y de ordenamiento de la producción, a escala familiar y local, con la puesta en marcha de herramientas de planeación territorial a escalas veredales, interveredales y departamental. La acción técnica se insertó en este sentido, en dinámicas institucionales de gobernanza territorial que incluyeron espacios multiactores locales (las UAPSS), herramientas de planeación como FORLAND, y actores como las JAC, autoridad ambiental y gobiernos locales.

5.2 Factores externos: marcos regulatorios y tejido institucional

La sentencia 4360 de la Corte Suprema de Justicia, conminando al Estado colombiano a tomar medidas de protección de la Amazonía en favor de los y las jóvenes, y de las generaciones futuras, y los marcos normativos derivados a escala local, como el decreto 364 del 2019 de la Gobernación del Guaviare, generaron condiciones jurídicas favorables para recoger propuestas técnicas como las de los SSP.

El hecho de que los SSP no impliquen solamente un cambio en el modelo productivo, sino que responden a una transición hacia mecanismos de gobernanza que incluyen políticas y herramientas legales, propició su adopción. En este sentido, actualmente diferentes actores institucionales, autoridades locales y proyectos de cooperación, están alineados con enfoques de trabajos similares, en particular en lo que respecta a ejercicios de planificación predial. Y en el marco de las planificaciones prediales, los modelos SSP forman parte de las propuestas hoy en día comunes para la transición hacia una ganadería sostenible.

De otro lado, en el país existe ya un importante bagaje de experiencias y referencias relacionadas con la puesta en marcha de modelos de ganadería sostenible, dentro de los cuales se encuentran los sistemas silvopastoriles.

6. Valores añadidos

Algunos de los elementos que pueden destacarse como valores añadidos de las experiencias son:

- En contextos de tensiones sociales y desconfianza, herramientas como la de fondos de inversión cuyo manejo es delegado a actores locales, contribuyen a una implementación transparente de recursos al tiempo que refuerzan las capacidades de propuestas administrativas y técnicas de las organizaciones de sociedad civil.
- El dispositivo de monitoreo y evaluación implementado en esta experiencia garantizó la medición temprana de indicadores. Esto permitió que, de forma paralela al desarrollo de la experiencia, se pudieran apreciar cambios y contar con referencias para el debate con las organizaciones de productores, las familias y las instituciones.

- En transiciones relacionadas con la adopción de nuevos modelos de producción, la confianza de las familias se construye gracias a cambios visibles y estos cambios dependen en buena medida de la calidad de las inversiones. Es decir, equipos y materiales que garanticen el buen comportamiento del sistema y la durabilidad de las inversiones, como puede constatarse en esta experiencia.
- Los cambios culturales suscitados por una reconfiguración de las actividades e incluso de los espacios donde usualmente se desarrolla la ganadería extensiva, son un valor agregado que valdría la pena ser analizado con más atención. Puede constatarse que, por efecto de la intensificación, de un acercamiento del nuevo modelo productivo al ámbito familiar y una consecuente mayor participación de los miembros de la familia (niñas, niños, esposas), la actividad sale del ámbito exclusivo del desempeño masculino y las mujeres ejercen un papel más visible en cuanto a la administración de la finca.

7. Retos y desafíos

La experiencia tiene unos alcances interesantes por la importancia que representa la ganadería en términos productivos, de ocupación del suelo, ambientales y hasta culturales. La pertinencia del enfoque técnico propuesto (SSP) como alternativa a los sistemas de ganadería extensiva, con resultados relativamente rápidos, permitió generar cambios visibles a escala de las familias productoras y de sus organizaciones, pero también en términos institucionales. Sin embargo, algunos aspectos deben ser reforzados para garantizar la continuidad y permanencia de los cambios.

Desarrollar con más fuerza el componente “silvo” de los SSP. Lógicamente, la siembra de especies arbustivas y arbóreas es un componente de los SSP que requiere de tiempo y está expuesto a condiciones externas aleatorias como las relativas al clima que puede favorecer o limitar el crecimiento de estas especies. Como se señaló, en el marco de la iniciativa fueron entregados materiales para ser plantados por las familias. Con la ampliación de las áreas en potreros, es importante garantizar que, a la par de una mayor cobertura de los acueductos ganaderos e inversiones en postes y alambre para la cerca eléctrica, se avance en el enriquecimiento con arbustos y árboles.

La intensificación de la producción representa también **una intensificación respecto a la extracción de nutrientes** que son vitales para la viabilidad de las pasturas. Con SSP recién implementados, la disponibilidad de nutrientes en el suelo es mayor, pero con el transcurrir del tiempo pueden tender a disminuir. Es importante favorecer intercambios de experiencias entre productores para identificar las prácticas más interesantes respecto al mantenimiento de la fertilidad a partir de reforzamiento de los SSP con especies vegetales que contribuyan a la fijación de nitrógeno, aporten nutrientes al suelo, limiten la radiación solar y favorezcan el desarrollo de la microbiota del suelo.

Los modelos SSP son también una oportunidad para **una intensificación productiva orientada a la producción de alimentos**. Algunas de las especies arbóreas o arbustivas pueden estar destinadas (además de proporcionar sombra, mejorar la estructura del suelo o fijar nitrógenos, entre otras funciones) a la producción de frutas, semillas y otros tipos de productos alimenticios.

Como se señaló, un mayor acercamiento de la actividad ganadera al ámbito familiar tiene el potencial de permitir un mayor involucramiento de hijas, hijos y esposas. Sin embargo, este acercamiento puede reflejarse **en una carga adicional de trabajo para las mujeres**. Es necesario acompañar estas transiciones técnico-productivas con herramientas que permitan reflexionar a las mujeres, a las familias y a las organizaciones sobre los retos y riesgos de estos cambios. Los espacios específicos de mujeres pueden favorecer el desarrollo de herramientas de administración de los hatos y un aumento de su participación en decisiones estratégicas tanto productivas, como en términos de sus roles e intereses particulares, como

mujeres rurales, en el ámbito doméstico, pero también al seno de las organizaciones ganaderas y en espacios de concertación con actores públicos.

Es importante realizar estudios sobre el potencial de los SSP para la captura de carbono e identificar el potencial para generación de ingresos complementarios para las familias y para las organizaciones ganaderas. Este tipo de estudios podrían ser concertados entre las organizaciones de productores y los gobiernos locales, con apoyo de la cooperación internacional.



La presente publicación, elaborada con el apoyo financiero de la Unión Europea, es responsabilidad exclusiva de la Asistencia Técnica al Fondo Europeo para la Paz y no refleja necesariamente los puntos de vista de la Unión Europea.

Más información en: www.fondoeuropeoparalapaz.eu
Y redes sociales:
[#FondoEuropeoParaLaPaz](https://twitter.com/FondoEuropeoParaLaPaz) y [#EuropaCreeEnColombia](https://twitter.com/EuropaCreeEnColombia)