

Propuesta Técnica

Servicio Público de Extensión Agropecuaria

Departamento de Huila

1. ESTRUCTURA PROPUESTA TÉCNICA

1.1 Objetivo general

Prestar el servicio de extensión agropecuaria a 3.865 productores agropecuarios de 37 municipios del departamento de Huila, en 11 cadenas productivas priorizadas que permitan el mejoramiento de la productividad y el incremento de capacidades del sector agropecuario para el Departamento.

1.2 Objetivos específicos

- Brindar acompañamiento a los productores para mejorar los sistemas de producción agropecuarios en el departamento de Huila.
- Fortalecer los procesos organizativos de los productores agropecuarios del departamento.
- Identificar oferta tecnológica para las líneas productivas priorizadas que permitan promover el uso de la información científica, tecnologías y herramientas TICs por los productores agropecuarios.
- Promover el uso adecuado de los recursos naturales en el desarrollo de la actividad productiva a través de un boletín técnico.
- Promover la participación de productores en los espacios que otorga la ley para definir políticas del sector agropecuario.

1.3 Contexto territorial

El Departamento del Huila hace parte de la zona suroeste del país. Tiene una extensión de 19.890 kilómetros cuadrados correspondiente al 1,74% del total del área nacional. Con una densidad de población de 58,77 habitantes/Km².

Su organización territorial lo conforman 37 Municipios: 128 centros poblados, de acuerdo con el DANE su economía genera el 1.74 % del PIB Nacional, con una población estimada para el año 2020 de 1.122.622 habitantes.

Limita por el Norte con los departamentos del Tolima y Cundinamarca, al Este con los departamentos del Meta y Caquetá, al Sur con los departamentos del Caquetá y Cauca y al Oeste con los departamentos del Cauca (franja de territorio en litigio) y Tolima.

Aunque el Huila tradicionalmente se encuentra dividido en cuatro (4) zonas: norte con 15 municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja, Aipe, Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo, Algeciras, Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira), occidente con 5 municipios (Nátaga, Tesalia, Paicol, La Plata y La Argentina), centro con 8 municipios (Gigante, Agrado, Garzón, Pital, Tarqui, Altamira, Guadalupe y Suaza) y sur con 9 municipios (Oporapa, Elías, Timaná, Saladoblanco, Isnos, San Agustín, Pitalito, Acevedo y Palestina).

Sobre el año 2004, con motivo de lo establecido en el literal g), del artículo 2° de la Ley 607 de 2000 “por medio de la cual se modifica la creación, funcionamiento y operación de las Unidades

Municipales Técnica Agropecuaria, UMATA, y se reglamenta la Asistencia Técnica Directa Rural en consonancia con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología” y el decreto 2980 de 2004 “por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 607 de 2000, en lo relativo a la asociación de Municipios para la prestación del servicio público obligatorio de asistencia técnica directa rural, mediante la creación de Centros Provinciales de Gestión Agroempresarial y se dictan otras disposiciones”, por acuerdo de voluntades de los municipios y el departamento, el territorio de la zona norte se dividió en tres (3) subzonas: norte con cinco (5) municipios (Colombia, Baraya, Tello, Villavieja y Aipe), nororiente con cinco (5) municipios (Neiva, Rivera, Campoalegre, Hobo y Algeciras) y noroccidente con cinco (5) municipios (Palermo, Santa María, Teruel, Yaguará e Íquira). Dado lo anterior, el departamento quedó segmentado en seis (6) provincias que dieron origen al área de influencia de los centros provinciales constituidos. Dicha regionalización, consideró las características comunes descritas anteriormente y su validez y funcionalidad ha permitido atender de manera eficaz y eficiente las necesidades de los municipios”.

Regionalización del Territorio que con la adopción del PDEA HUILA CRECE 2020 2023, como política pública mediante la Ordenanza 0027 de agosto 6 de 2020, en su artículo décimo segundo del Título II, acogió la zonificación del territorio en las seis (6) zonas denominados Nodos así: Norte, Nororiente, Noroccidente, Centro, Sur y Occidente.

De acuerdo con el Censo Nacional Agropecuario del 2014, el departamento del Huila presenta tres usos predominantes que corresponden a los subsectores agrícola, pecuario y bosques naturales. Se destaca dentro de los usos predominantes el que corresponde al subsector pecuario, que cubre el 52 % del territorio departamental censado, seguido por el subsector agrícola con el 40 % y finalmente bosques naturales con el 8 %.

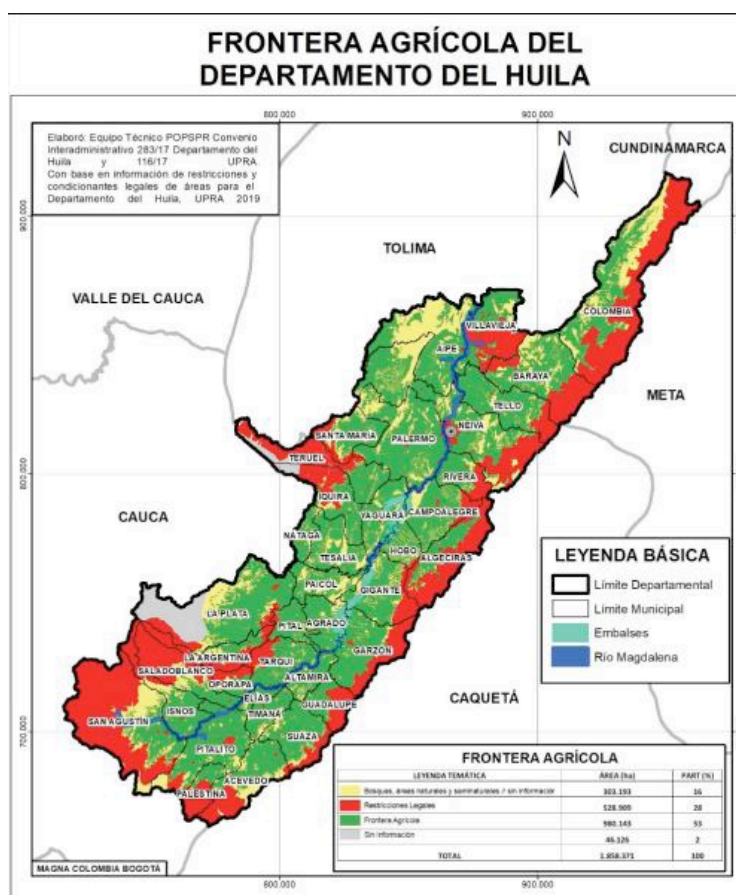
Según el “POPSPR”: “La posición geográfica del departamento del Huila—entre las cordilleras Central y Oriental y el valle transversal del río Magdalena— hace de esta región un territorio de contrastes climáticos, topográficos y agroecológicos que ha permitido el desarrollo de diversas culturas agrícolas localizadas desde la zona cálida, plana arroceras, pasando por una zona templada cafetera hasta llegar a la zona montañosa y fría. La región cuenta con una gran oferta de bienes y servicios ecosistémicos en los que se soportan el desarrollo regional y sus apuestas productivas. Sin embargo, los efectos del cambio climático global afectan los sistemas productivos más vulnerables y frágiles a las variaciones de temperatura y al régimen cambiante de lluvias (IDEAM, PNUD, MADS, DNP, Cancillería, 2017).

En lo referente al área para el desarrollo de las actividades agropecuarias, el MADR a través de la UPRÁ definió la frontera agrícola nacional como el límite del suelo rural que separa las áreas para el desarrollo agropecuario de las áreas protegidas, de las de especial importancia ecológica y de las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley (MADR, 2016). Para el departamento del Huila, como se muestra en la figura 11, el área de frontera agrícola es de 980.143 ha, equivalente al 52,74 % del área departamental”.

Por otro lado, dentro de esa frontera agrícola existen unas áreas que están condicionadas. En estas zonas se pueden llevar a cabo actividades agropecuarias bajo los criterios establecidos según la figura, plan de manejo o plan de vida existentes. Estas áreas equivalen al 57,13 % del área de frontera agrícola.

Ahora bien, en términos de recurso hídrico, en el departamento del Huila se encuentran 13 subzonas hidrográficas, de las cuales tres están compartidas con los departamentos limítrofe Cauca y Tolima.

Ilustración 1. Frontera Agrícola Departamento del Huila



Fuente: UPRA, 2019 y departamento del Huila, 2018a.

Usuarios del servicio

El proyecto de extensión agropecuaria del departamento de Huila 2023, propone atender 3.865 usuarios para atender 12 cadenas productivas y 37 municipios del departamento, las cuales se muestran en la siguiente tabla.

Tabla 1. Municipios participantes en el proyecto y cadenas productivas seleccionadas por municipio.

Población Beneficiada			
Municipio	Usuarios por Municipio	Línea Productiva	Usuarios por línea productiva
AIPE	94	Café	42
		Limón	25
		Plátano	27
ACEVEDO	11	Café	11
AGRADO	395	Aguacate	23
		Café	45
		Limón	59

		Maíz	15
		Plátano	243
		Piscicultura	10
NEIVA	177	Banano	29
		Café	94
		Limón	25
		Plátano	19
		Apicultura	10
ALGECIRAS	71	Aguacate	13
		Granadilla	26
		Apicultura	32
ALTAMIRA	30	Limón	30
BARAYA	119	Café	98
		Granadilla	10
		Apicultura	11
CAMPO ALEGRE	56	Café	46
		Gulupa	10
COLOMBIA	82	Café	23
		Frijol	40
		Apicultura	19
ELIAS	80	Café	70
		Plátano	10
GARZÓN	627	Aguacate	10
		Café	531
		Plátano	29
		Apicultura	47
		Piscicultura	10
GIGANTE	53	Aguacate	10
		Café	12
		Plátano	13
		Apicultura	18
GUADALUPE	270	Aguacate	98
		Banano	10
		Limón	20
		Maíz	63
		Maracuyá	10
		Plátano	69
HOBO	0	0	0
IQUIRA	40	Café	40
ISNOS	185	Aguacate	85
		Café	100
LA ARGENTINA	197	Aguacate	12
		Café	124

		Frijol	10
		Granadilla	17
		Apicultura	24
		Piscicultura	10
LA PLATA	257	Aguacate	25
		Café	200
		Frijol	10
		Plátano	22
NÁTAGA	22	Café	22
OPORAPA	0	0	0
PAICOL	80	Café	40
		Limón	10
		Plátano	10
PALERMO	93	Café	40
		Plátano	23
		Apicultura	20
		Piscicultura	10
PALESTINA	16	Café	16
PITAL	23	Aguacate	10
		Plátano	13
PITALITO	143	Aguacate	14
		Café	100
		Plátano	19
		Apicultura	10
RIVERA	40	Café	12
		Gulupa	28
SALADOBLANCO	289	Aguacate	25
		Café	199
		Piscicultura	65
SAN AGUSTIN	26	Café	15
		Apicultura	11
SANTA MARIA	68	Aguacate	11
		Frijol	14
		Plátano	13
		Apicultura	30
SUAZA	75	Aguacate	20
		Plátano	55
TARQUI	0	0	0
TESALIA	0	0	0
TELLO	0	0	0
TERUEL	90	Café	90
TIMANA	37	Aguacate	22
		Plátano	15

VILLAVIEJA	39	limón	25
		plátano	14
YAGUARÁ	80	limón	60
		apicultura	10
		piscicultura	10

Tabla 2. Líneas y/o sistemas productivos priorizados en el PDEA

Cadena Productiva	Justificación
Granadilla	Es un cultivo altamente potencial para mercados de exportación y el Departamento cuenta con las condiciones agroecológicas para su producción. Hace algunos años, el Huila fue el primer productor Nacional de esta fruta, con un área cosechada de 1.743 Has y unos rendimientos de hasta 12.9 Ton/ha.
Maracuyá	En este cultivo el Departamento hace algunos años, ocupó el primer lugar a nivel nacional con un área cosechada de 1.129 Has y unos rendimientos de hasta 19.5 Ton/Ha, su producción se dirige al mercado de la industria y a mercados en fresco.
Cholupa	La Cholupa, proveniente del árbol "Passiflora maliformis" (conocido también como granadilla de hueso, granadilla de piedra o parcha cimarrona), es una fruta autóctona del departamento de Huila y reconocida con la distinción de Denominación de Origen. La Cholupa es una pasiflora de la familia de la Granadilla y del Maracuyá, que se ha manejado muy culturalmente y a pesar de contar con denominación de origen, la siembra de este cultivo no ha aumentado, aun siendo de las pasifloras más resistentes a las diferentes plagas y enfermedades que inciden e infestan este tipo de frutal en el departamento del Huila.
Aguacate	El Departamento de Huila ha liderado la siembra de aguacate en los últimos años, este dinamismo se da por el impulso al establecimiento de cultivos de la variedad Hass con destino a la exportación; sin embargo, en las zonas por debajo de los 1.200 msnm los productores agropecuarios cultivan el Aguacate Variedad Lorena y otras variedades como el Criollo. Para 2016, el área de cultivo de aguacate alcanzó las 1.099,10 hectáreas, con una producción de 11.585,95 toneladas y una participación en la producción nacional de 3,45% (AGRONET, 2016).
Plátano	En el Huila intercalado con el café se producen 89.598,6 toneladas con un valor de \$966.000 la tonelada, para el año 2021 se tiene proyectado producir 90.942,6; para el año 2022 producir 92.306,7; y para el año 2023 producir 93.691,3 toneladas, según el observatorio de la Secretaría de Agricultura y Minería, esta producción en su totalidad se comercializa localmente a intermediarios mayorista rurales. Según PDEA, se encontró una brecha de 43,5 ton/Ha, mencionan que en el año 2019, se producían 6,6 ton/ha.
Banano	El cultivo de banano en el Huila ha venido en aumento, pues los Productores organizados en algunas asociaciones en fortalecimiento han encontrado un encadenamiento productivo, que bien manejado o acompañado técnica y empresarialmente les muestra excelentes resultados de Rentabilidad y productividad en sus Unidades Productivas. Consultada la Plataforma SIPRA, para el Huila, encontramos que, según las condiciones Agroecológicas y edafoclimáticas para el cultivo de banano, 33 de los 37 municipios cuentan con áreas aptas, solo los municipios de La argentina, Palestina, Saladoblanco y Santamaria no

Cadena Productiva	Justificación
	tienen áreas aptas para este encadenamiento productivo.
Maíz	Según la plataforma SIPRA, el departamento del Huila cuenta con 696.452 hectáreas en los 37 municipios, con aptitud para el cultivo de Maíz Tradicional, que corresponden al 38,4 del territorio y 380.403 hectáreas aptas para el cultivo de Maíz Tecnificado, las cuales corresponden al 21% del territorio departamental. Los municipios con mayor aptitud para maíz tecnificado son: Palermo (27.065 has), Tello (20.054 has), Neiva (19.687 has), Suaza (19.610), Tesalia (18.581 has) y Pitalito (18.422 has). Con Mayor aptitud para maíz Tradicional son: La Plata (45.295 has), Pitalito (42.648 has), Palermo (40.603 has), Neiva (39.524 has), Colombia (31.102 has), Baraya (30.897 has), Garzón (28.184 has), Tello (26.227 has), Campoalegre (25.845 has) y Suaza (24.348 has).
Frijol	El frijol es el principal cultivo transitorio en el Departamento, ocupando el primer lugar con un área sembrada de frijol tecnificado 14.413,2 hectáreas y con una estimación de producción de 20.555 toneladas/año. Siendo el principal productor el municipio de La Plata con 1.548 hectáreas en el Semestre A, y 2.205 hectáreas en el Semestre B. El Huila es el primer productor de frijol élite como es la variedad bola roja que se siembra sobre los 2.000 metros de altura sobre el nivel del mar y de muy buena aceptación en los mercados del eje cafetero, y de Antioquia.
Café	El Departamento del Huila cuenta aproximadamente con 83.000 productores de café, es uno de los principales productores a nivel nacional, aportando para el 2020 un porcentaje de 13,87% de la producción, aumentando 0,55%, frente al 17,82% que obtuvo en el 2019, completando seis años en ser el número uno en producción y calidad de café, siendo superior a Departamentos como Antioquia, Cauca, Tolima y Caldas.
Piscicultura	El Departamento del Huila actualmente es el primer productor a nivel nacional de Tilapia Roja contribuyendo con el 43% aproximadamente de la producción total del país. La piscicultura en el Departamento del Huila congrega a diversas empresas que se ubican en las diferentes actividades de la producción y su respectiva comercialización. Fundamentalmente en un solo cuerpo de agua, con aproximadamente 80 empresas cultivadoras sólo exportan cuatro, aunque una de ellas agrupa a 6 cultivadores, pero el proceso de la tilapia lo efectúa en la planta de otro exportador (Fedecua, 2015).
Apicultura	Según la EVA 2020, en el Huila se registró 366 toneladas en el año, y con un precio al productor de \$5.500.000 millones la tonelada.

1.4 Identificación de brechas (por líneas productivas)

Tabla 3. Identificación de Brechas (por línea productiva)

Línea Productiva y/o Sistema productivo priorizado	Aspecto de la extensión	Problemática	Alternativa de solución
Granadilla, Cholupa, Maracuyá, Cítricos, Aguacate, Plátano, Banano, Café, Frijol y Maíz	Habilidades y destrezas de los productores agropecuarios para desarrollar su actividad productiva	Baja producción por hectárea en los cultivos. Escasa implementación de las buenas prácticas agropecuarias y pocas UPAS con registro predio exportador. Inexistente planeación de la producción. Alto costo de los insumos agropecuarios. Incidencia de Plagas y enfermedades.	Diseñar estrategias y esquemas de atención y seguimiento a las líneas productivas, para el mejoramiento de la productividad en términos de técnicas y tecnologías acorde a las condiciones agroecológicas y conocimientos previos de los productores.
	Capacidades sociales y de asociatividad	Individualismo de los productores, escasa o poca asociatividad. Organizaciones existentes débiles, sin servicios reales a sus asociados. Precario manejo empresarial de las UPAS y de las organizaciones.	Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario, Agroempresarial de las familias usuarias del SPEA y sus organizaciones que permita mejorar su nivel de capacidades asociativas.
	Acceso y aprovechamiento efectivo de la información y de las TIC	Desconocimiento de las herramientas y plataformas digitales de información técnica del cultivo. Escaso uso de la información generada por el gremio para la toma de decisiones de producción y comercialización. Escasa conectividad en el territorio. Limitado acceso al servicio de internet.	Implementar estrategias de conectividad y el uso de las herramientas digitales para facilitar y complementar la prestación del servicio público de extensión agropecuaria para el aprovechamiento de información agropecuaria y la comunicación con los usuarios.
	Gestión sostenible de los recursos naturales	Uso indiscriminado de agroquímicos y escasa implementación de sistemas agroecológicos en la producción. Pocas UPAS certificadas en BPAs y registradas como predios Exportadores. Presencia de cultivos por fuera de la frontera agrícola afectando los recursos agua y bosque haciéndolos menos competitivos y sostenibles.	Capacitar y formar las familias usuarias del SPEA en el manejo, uso racional y preservación de los recursos naturales del territorio que minimicen los impactos causados por la intervención agropecuaria.
	Participación de los productores en espacios de política pública sectorial	Desconocimiento de las políticas públicas agropecuarias (Ley 1876/2017 y Ordenanza 027 de 2020). Extensión Agropecuaria sin implementar. Escaso uso de los mecanismos de participación definidos por la Institucionalidad y los gremios de la cadena. Desarticulación de los CMDR con	Propiciar y fomentar en la comunidad de usuarios del SPEA los procesos de autogestión y participación comunitaria que les permita hacer parte de espacios de políticas agropecuaria municipal y regional.

		la comunidad y la institucionalidad	
	Transición Agroecológica	Manejo tradicional de la producción agropecuaria. Desconocimiento de la producción agroecológica. Desinformación sobre los efectos positivos de la producción agroecológica.	Fortalecer las Capacidades humanas y técnicas de las familias usuarias del SPEA para la transición de la agricultura convencional a una agricultura agroecológica en sus UPAS
	Derecho a la alimentación	Cultura de la Huerta casera en extinción. Programas de Seguridad Alimentaria se acabaron. Agricultura Familiar Campesina y comunitaria con escasa implementación.	Incentivar y fomentar en las familias usuarias del SPEA en el rescate de la cultura de las Huertas caseras para la seguridad y la soberanía alimentaria en sus UPAS.
Apicultura (Anthophila - Apis Melliphera)	Habilidades y destrezas de los productores agropecuarios para desarrollar su actividad productiva	Baja producción por colmena en los apiarios. Escasa implementación de las buenas prácticas pecuarias y/o desconocimiento de ellas. Inexistente planeación de la producción. No se llevan costos de producción. Escasa sinergia apicultores – productores agrícolas.	Diseñar estrategias y esquemas de atención y seguimiento a las líneas productivas, para el mejoramiento de la productividad en términos de técnicas y tecnologías acorde a las condiciones agroecológicas y conocimientos previos de los productores.
	Capacidades sociales y de asociatividad	Individualismo de los productores, escasa o poca asociatividad. Organizaciones existentes débiles, sin servicios reales a sus asociados. Precario manejo empresarial de las Unidades Productivas Agropecuarias y de las organizaciones.	Fomentar la asociatividad como estrategia de desarrollo comunitario, Agroempresarial de las familias usuarias del SPEA y sus organizaciones que permita mejorar su nivel de capacidades asociativas.
	Acceso y aprovechamiento efectivo de la información y de las TIC	Escasa conectividad en el territorio Limitado acceso al servicio de internet. Escaso o limitado acceso a la información generada por el gremio para la toma de decisiones de producción y venta.	Implementar estrategias de conectividad y el uso de las herramientas digitales para facilitar y complementar la prestación del servicio público de extensión agropecuaria para el aprovechamiento de información agropecuaria y la comunicación con los usuarios.
	Gestión sostenible de los recursos naturales	Uso indiscriminado de agroquímicos en los cultivos que alimentan las abejas de los apiarios. Pocos apiarios registrados como predios pecuarios y cumpliendo la normatividad.	Capacitar y formar las familias usuarias del SPEA en el manejo, uso racional y preservación de los recursos naturales del territorio que minimicen los impactos causados por la intervención agropecuaria.

	Participación de los productores en espacios de política pública sectorial	Desconocimiento de las políticas públicas agropecuarias (Ley 1876/2017, ordenanza 027 de 2020). Extensión Agropecuaria sin implementar Escaso uso de los mecanismos de participación definidos por la Institucionalidad y los gremios de la cadena	Propiciar y fomentar en la comunidad de usuarios del SPEA los procesos de autogestión y participación comunitaria que les permita hacer parte de espacios de políticas agropecuaria municipal y regional.
--	--	--	---

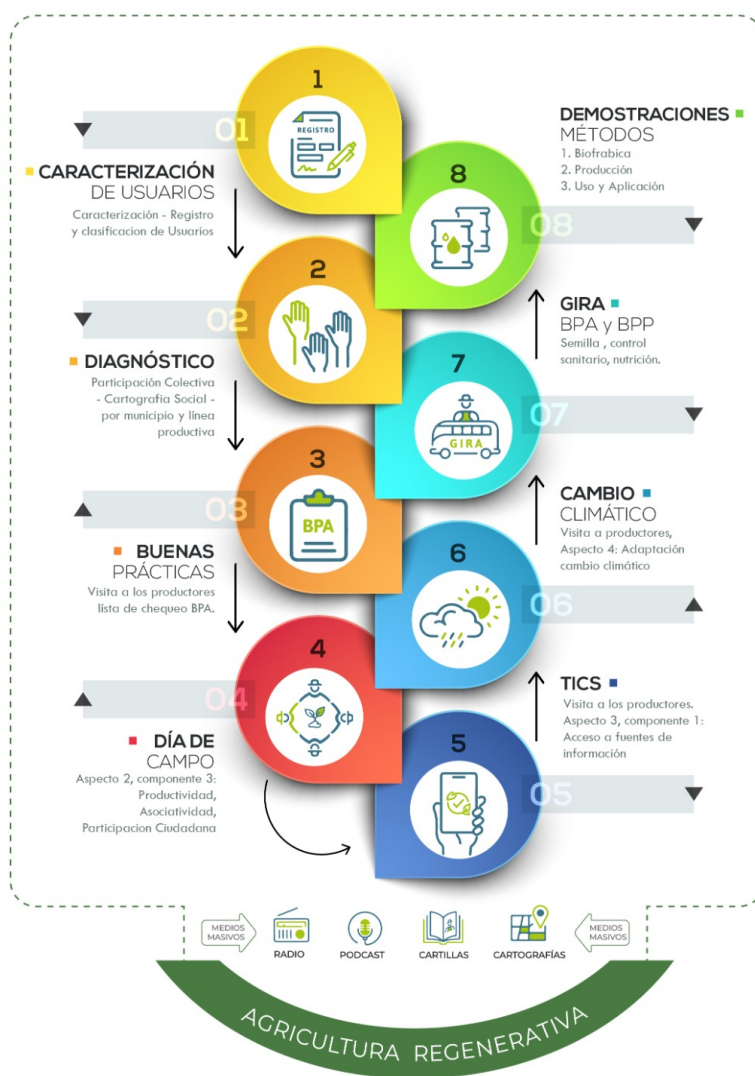
1.5 Plan operativo

La EPSEA presenta plan operativo para la ejecución del servicio público de extensión agropecuaria en el departamento de Huila el cual permite concretar en acciones específicas y prácticas los objetivos para posibilitar su factibilidad asignando actividades, recursos, organización, tiempo y resultados esperados.

Tabla 4. Plan Operativo Prestación del servicio público de extensión agropecuaria.

Aspecto Ley 1876	Objetivos específicos	Métodos	Actividades
1. Desarrollar actividades humana y técnicas	Identificar la actividad principal	Individual - Visita	Actualizar la herramienta de registro y clasificación de usuarios definida por el MADR Visita a finca del productor para determinar el estado actual en BPAs o BPPs
	Promover el uso de Buenas Prácticas Agrícolas y Pecuarias con enfoque a los requerimientos del mercado	Grupal - Demostración de Método	Capacitación, mejoramiento de la calidad a través de las BPs asociado a la diversificación de la oferta productiva, los requerimientos del mercado y vinculando la rentabilidad del negocio.
2. Desarrollar las capacidades sociales integrales y fortalecimiento de la asociatividad	Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo	Grupal - Taller	Diagnóstico participativo, Cartografía social y aplicar herramienta Índice de competencia organizacional ICO
	Procesos de emprendimiento y asociatividad	Grupal - Día de campo	1. Acceso a la bancarización. 2. Vinculación algún tipo de organización 3. Realización de actividades colectivas 4. Procesos de emprendimiento y asociatividad. 5. Generación de valor. Generación de capacidad de negociación en la asociatividad
	Acceso a apoyo técnico para el manejo de su sistema productivo	Masivo - Cartografía social y planeador de actividades	Se le entregará a cada productor el planeador de actividades en físico, el cual también contendrá la cartografía social realizada en el diagnóstico participativo de su territorio

3. Facilitar el acceso y el aprovechamiento de la información de apoyo, tecnologías y productos tecnológicos	Uso de las TIC como herramientas para la toma de decisiones	Masivo - Podcast	Realizarán grabaciones cortas donde se realizarán transversales a las líneas productivas objeto de atención en la prestación del servicio de extensión, las cuales se enviarán por medios de difusión masiva, con el fin de que le llegue de forma directa al productor para complementar los conocimientos referentes a su línea productiva.
	Habilidades y competencias en el uso de TIC	Individual - Visita	Se realizará esta visita dirigiendo al productor en las herramientas de las cuales disponga en su predio, guiando la búsqueda de información en sus dispositivos móviles o PC, dándole opciones informativas y verificando el acceso a la información que recibe o consume, que sea útil para su sistema productivo o su canal de comercialización.
	Apropiación social del conocimiento tradicional y científico	Masivo - Cartilla	Se realizará entrega de una cartilla con temas que permitan fortalecer sus capacidades de planificación de la finca a partir de los insumos arrojados por la cartografía social, temas productivos, de mercados, conservación de recursos naturales y participación ciudadana, así como temas transversales en la prestación del servicio
4. Gestionar el uso sostenible de los recursos naturales	Prácticas de manejo y conservación del medio ambiente y de la biodiversidad	Grupal - Gira	Gira a finca, para conocer un caso exitoso gracias a la adopción e implementación o de una Biofábrica, o de BPA ó BPG o motivó la conformación de un grupo asociativo con agricultores de su zona
	Prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables	Grupal - Demostración de Método	Capacitación para el fomento del montaje y funcionamiento de biofábricas para elaborar soluciones nutritivas para los cultivos con los recursos que disponen en la finca
		Individual - Visita	Visita a finca para acompañar el montaje y uso de las biofábricas y/o implementación de BPA o BPG
	Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático	Grupal - Demostración de Método	Encuentro grupal en finca para realizar el método de aplicación de la solución nutritiva a un cultivo de las líneas priorizadas en sus diferentes etapas de desarrollo.
5. Desarrollar las habilidades para la participación	Conocimiento sobre herramientas para la participación ciudadana	Masivo Radio	Realizar un programa de radio a transmitirse en emisoras públicas municipales o departamentales, con el fin de instruir a la población rural e incentivar en los temas de participación ciudadana, especialmente la apropiación del conocimiento y participación en los CMDR de los 36 municipios del Departamento.



La propuesta del servicio público es decir agropecuaria en el departamento de Huila además de responder a la integralidad del mismo, con el cumplimiento de los cinco aspectos del enfoque de la extensión agropecuaria, se plantea como temas transversales y estructurantes las biofábricas para fomentar la agricultura regenerativa al igual que al fortalecimiento de capacidades para la resiliencia y adaptación de los sistemas agropecuarios a fenómenos climáticos, como aporte directo a la política nacional de seguridad alimentaria a adaptación al cambio climático sobre criterios de sostenibilidad ambiental y apoyado de metodologías que aporten al transitar hacia una economía agraria intensiva en conocimiento, que facilite procesos de reconversión productiva local y de trazabilidad del desempeño de las pequeñas unidades productivas:

1.5.1 Biofábricas para fomentar la agricultura regenerativa.

Estar en la zona ecuatorial del planeta, donde los rayos del sol llegan de manera perpendicular, conduce a que se tengan las mismas horas luz y oscuridad de manera permanente durante todo el año, que no hayan estaciones significa que se mantenga la temperatura estable y una lluvia

constante y bien distribuida a lo largo del año, hacen que en Colombia se mantengan unas condiciones de primavera permanentes, en donde la vida en todas sus manifestaciones, es activa y dinámica las 24 horas del día, los 7 días de la semana y los 365 días del año, sin interrupción alguna.

Esta particular condición ecuatorial en términos agrícolas ha sido mal aprovechada en Colombia, ya que su modelo técnico productivo ha estado alineado a los parámetros y conceptos de la agricultura convencional, la cual se basa en el uso de agro insumos de síntesis química, que deben ser comprados y frente a la actual coyuntura energética en las empresas productoras, el panorama no es muy alentador.

Retomando el tema de las condiciones ecuatoriales, en donde el aporte de biomasa o materia orgánica es constante, el cual está conformada por hojas, ramas, flores, frutos, troncos de árboles caídos, excreciones y cadáveres de animales, es la actividad microbiológica del suelo la responsable de su reciclaje y de manera consecuente mantienen disponibles en la rizosfera, los nutrientes que las plantas requieren para su vida fisiológica y productiva. Estas condiciones promueven la generación de bastante biomasa en el suelo, la cual es un componente fundamental para la conservación de los niveles de su fertilidad natural.

Sin embargo, bajo cultivo constante los suelos están perdiendo materia orgánica más rápido de lo que puede ser reemplazada, disminuyendo de esta forma su fertilidad, con todo lo que ello acarrea incluyendo la baja de la productividad de los cultivos y rentabilidad para el agricultor.

Todos los subproductos de origen orgánico que se obtienen en la finca se pueden aprovechar para obtener soluciones nutritivas orgánicas sólidas y/o líquidas a partir de fermentaciones aeróbicas microbiológicas que al descomponer la materia orgánica con la que se elaboran mineralizan y solubilizan nutrientes que quedan disponibles para ser absorbidos en forma de solución a través del sistema radicular.

Las plantas cultivadas no pueden vivir ni desarrollarse solamente con aire, agua y los niveles de fertilidad natural del suelo, sino que también necesitan cierta cantidad de elementos químicos llamados nutrientes que, por lo general son proporcionados a expensas de las sustancias minerales del suelo; además, tienden a perder por múltiples razones sus nutrientes disponibles, los cuales deben ser restituidos, si se quiere mantener la vocación productiva de ese suelo.

La manera como tradicionalmente se “han restituido” en los suelos con cultivos constantes, los nutrientes al suelo, es a través de la aplicación de fertilizantes de síntesis química los cuales, a partir de la extracción de nutrientes de la planta, los aportes de nutrientes que realiza el suelo y los fertilizantes, se establece un plan de fertilización en el cual se establece la cantidad de fertilizante por unidad de área que se requiere durante el ciclo productivo y se aplica con la frecuencia prevista desde el punto de vista técnico.

Sin embargo, los cada vez mayores costos de los fertilizantes sintéticos debido a un incremento a nivel global de los precios del gas, la electricidad y el petróleo han provocado una fuerte crisis entre los fabricantes de fertilizantes tanto en Europa, en USA y en la China, lo que está generando de manera acelerada una crisis global del sector agrícola y pecuario, debido al encarecimiento de los fertilizantes, lo que repercutirá en mayores costos de producción, pérdidas de rendimiento y productividad de los cultivos y con ello limitando o dificultando el acceso a alimentos por parte de la población, bien sea por la falta de productos alimenticios en los mercados o por el elevado precio que deben pagar por ellos.

Ante esta situación que al parecer es de largo plazo, se requiere de manera urgente e inteligente aplicar propuestas agro técnicas alternativas, que permitan enfrentar esta crisis aprovechando las ventajas comparativas, poco valoradas, que implican estar en la zona ecuatorial del planeta.

Con base en lo anterior, se plantea establecer biofábricas, donde se preparan, combinando y transformando aeróbicamente productos y subproductos de origen animal, vegetal y mineral de la finca para obtener soluciones constituidas casi totalmente de sólidos disueltos (nutrientes solubles) y fitoreguladores que promueven actividades fisiológicas estimulando el desarrollo de las plantas.

Además de sus efectos en las plantas, gracias a sus aportaciones frecuentes, generan múltiples efectos beneficios en el suelo, entre los que están:

Efectos en la biología de los suelos, aporta alimento y es fuente de energía para los microorganismos del suelo; mejora el crecimiento de las plantas y su rendimiento, la toma de nutrientes, la producción de clorofila y la germinación de las semillas.

Efectos en la física de los suelos, Su efecto consiste en promover una buena estructura, con lo cual se mejora la aireación, el movimiento de agua y la retención de humedad, asunto clave para que las raíces de las plantas se puedan extender a través del suelo, facilitar la toma de nutrientes y el anclaje y estabilidad de la planta.

Efectos en la química de los suelos, se manifiesta por la habilidad que tiene la materia orgánica para reaccionar con los minerales del suelo y de esta manera producir y aportar sustancias nutritivas para las plantas.

De esta manera gracias a las aplicaciones frecuentes de las soluciones nutritivas, se obtendrá un suelo fértil, vivo y productivo. Por eso, establecer este tipo de prácticas y en conjunto con la siembra directa, conservación del suelo, el manejo holístico de plagas y enfermedades, son fundamentales para iniciar acciones que disminuyan o mitiguen la degradación del suelo, se aumente significativamente el valor nutricional de los alimentos, se recupere la biodiversidad de las áreas adecuadas para la siembra, fomentando una mayor producción de alimentos a largo plazo. Bajo este contexto se puede decir que con el establecimiento de las biofábricas en las fincas y la producción de soluciones nutritivas se beneficia al suelo, revitalizando y aumentando con el tiempo su fertilidad para el futuro agro productivo de las próximas generaciones.

Como resultado del proyecto se dejará una capacidad instalada para que los agricultores de manera individual o asociados de manera conjunta establezcan biofábricas para establecer y nutrir los cultivos de la finca o asociación.

1.5.2 Resiliencia y adaptación de los sistemas agropecuarios al fenómeno del Niño

De acuerdo con el Ministerio de Agricultura el Niño es un fenómeno natural de variabilidad climática, que se desarrolla en el océano Pacífico tropical e influye en el clima del país, está asociado con una disminución de las lluvias en relación con el promedio histórico mensual y aumento de las temperaturas del aire, especialmente en las regiones Caribe y Andina.

El IDEAM indica que, "los cambios en el régimen de lluvias y en el de evaporación relacionados con los fenómenos El Niño, hasta ahora registrados, han traído como consecuencia alteraciones en los procesos naturales que conforman el ciclo hidrológico y han afectado la dinámica y la distribución, en el espacio y en el tiempo, de la oferta hídrica en las diferentes regiones del país, tanto en términos de cantidad, como de calidad. Por la disminución considerable en algunas zonas y por exceso de

lluvia en otras, se ve afectada la disponibilidad normal del agua que es retenida por la vegetación, la que se evapora desde las diferentes superficies, la que se infiltra para alimentar el subsuelo y los almacenamientos subterráneos y, por consiguiente, los caudales de las diferentes corrientes y cuerpos de agua que surten la demanda en el territorio colombiano.

Esta situación repercute de manera negativa en el sector agropecuario debido a las variaciones en el rendimiento de algunos cultivos, disminución del caudal de los ríos, incremento en el riesgo de incendios forestales y posibles racionamientos de agua, tanto para riego, consumo animal y humano. En este sentido, es importante anticiparse y generar prácticas apropiadas en el sistema productivo que disminuyan los impactos económicos y ambientales del fenómeno del niño en Colombia.

Para adaptarse y reducir el impacto socioeconómico y ambiental del fenómeno El Niño en el territorio colombiano y en especial sobre el sector agropecuario, se requiere tomar decisiones y generar acciones en todos los sectores de la sociedad, en especial en lo relacionado al uso eficiente y ahorro del agua. Las acciones de prevención requieren el desarrollo de prácticas productivas en las que los productores planean su producción en función de la información climática, hagan uso eficiente del agua, protegen al cultivo o a los animales de las temperaturas extremas, entre otras actividades. Esto evita pérdidas importantes en la cosecha. Recordemos que mantenerse informado y prepararse para los efectos de fenómenos climáticos como El Niño resulta esencial para mantener la comida en nuestras mesas y en las de todo el mundo. (Banco Mundial, 2016)

Teniendo en cuenta lo relacionado en el "Efectos naturales y socioeconómicos del Fenómeno El Niño en Colombia" del IDEAM el déficit hídrico prolongado atribuible al fenómeno El Niño puede afectar negativamente los rendimientos de las cosechas en 4% en promedio. Las reducciones en la producción agrícola, son más notables en aquellas zonas donde los déficits de precipitaciones son más severos y en aquellos donde la capacidad de amortiguación del conjunto vegetación-suelo es menor. De igual manera los cultivos más afectados históricamente han sido, en su orden, el Fique, con una reducción anual promedio del 13%, la yuca y la palma africana, con el 8%, y la cebada, con el 7%; Seguidos por el arroz, la papa, el maíz, el algodón, la caña panelera, el plátano, el cacao y el frijol. Por su parte, la producción de leche ha resultado afectada en un promedio 4,9% anual con la presentación de cada fenómeno El Niño. Por lo tanto, es completamente pertinente generar acciones preventivas y de adaptación a través del fortalecimiento de capacidades a productores, en las que se priorice el uso eficiente, conservación y ahorro del agua.

1.6 Organigrama del equipo de trabajo

Se presenta a continuación el esquema del organigrama del equipo de trabajo propuesto desde la sede de la Universidad tecnológica para la prestación del servicio público de extensión agropecuaria en el departamento de Huila.



Ilustración 2. Organigrama equipo Epsea

El equipo ejecutor será contratado teniendo como base los siguientes perfiles:

Perfil Equipo Administrativo	
Perfil profesional	Experiencia equivalente al posgrado
Director: Un (1) profesional titulado en alguna de las profesiones de los siguientes núcleos básicos de conocimiento definidos en el SNIES: administración; economía; contaduría pública; agronomía; biología, microbiología y afines; ingeniería agrícola, forestal y afines; ingeniería agroindustrial, alimentos y afines; ingeniería agronómica, pecuaria y afines; medicina veterinaria; zootecnia; ingeniería administrativa y afines; ingeniería industrial y afines; antropología, artes liberales; sociología, trabajo social y afines; derecho; con tarjeta profesional vigente (si aplica), con título de posgrado en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización universitaria; maestría; doctorado. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional específica de tres (3) años para gestionar, planear, dirigir, ejecutar o coordinar proyectos agropecuarios, pesquero, acuícola, forestal o desarrollo rural.
Coordinador Administrativo y Financiero: Un (1) profesional titulado en alguna de las profesiones de los siguientes núcleos básicos de conocimiento definidos en el SNIES: administración; economía; contaduría pública; ingeniería industrial y afines con tarjeta profesional vigente (si aplica), con título de posgrado en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización universitaria; maestría; doctorado. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional relacionada de dos (2) años en formulación, planeación, ejecución y supervisión de proyectos; o en contratación, manejo operativo, logístico, contable.
Asesor Jurídico: Un (1) profesional titulado en derecho, con tarjeta profesional vigente, con título de posgrado en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización universitaria; maestría; doctorado. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional relacionada de dos (2) años en contratación estatal; derecho administrativo, comercial, laboral o agrario.

Coordinador de proyectos Agropecuarios: Un (1) profesional titulado en alguna de las profesiones de los siguientes núcleos básicos de conocimiento definidos en el SNIES: agronomía; biología, microbiología y afines; ingeniería agrícola, forestal y afines; administración; economía; ingeniería agroindustrial, alimentos y afines; ingeniería agronómica, pecuaria y afines; medicina veterinaria; zootecnia, con tarjeta profesional vigente (si aplica), con título de posgrado en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización universitaria; maestría; doctorado. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional específica de dos (2) años en coordinación, ejecución y supervisión de proyectos agropecuarios, pesquero, acuícola, forestal o desarrollo rural.
Coordinador de Procesos Asociativos y Comerciales: Un (1) profesional titulado en alguna de las profesiones de los siguientes núcleos básicos de conocimiento definidos en el SNIES: administración; economía; ingeniería administrativa y afines; ingeniería industrial y afines; antropología, artes liberales; sociología, trabajo social y afines con tarjeta profesional vigente (si aplica), con título de posgrado en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización universitaria; maestría; doctorado. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional específica de dos (2) años en procesos y metodologías pedagógicas con comunidades, o acompañamiento o asesoría en el desarrollo asociativo y empresarial de organizaciones que participan en procesos de encadenamiento comercial, gestión, acompañamiento o asesoría de encadenamientos productivos dirigidos al mercado, desarrollo de alianzas comerciales o gestión de estrategias de comercialización para empresas.
Coordinador Ambiental: Un (1) profesional titulado en alguna de las profesiones de los siguientes núcleos básicos de conocimiento definidos en el SNIES: ingeniería ambiental, sanitaria y afines; ingeniería civil y afines; geología, otros programas de ciencias naturales; administración; ingeniería agrícola, forestal y afines; biología, microbiología y afines, con tarjeta profesional vigente (si aplica), con título de posgrado en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización universitaria; maestría; doctorado. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional específica de dos (2) años en coordinación, estructuración o desarrollo de planes, programas o proyectos de manejo ambiental o estudios de impacto ambiental tendientes a la sostenibilidad y sustentabilidad de los recursos naturales.
Profesional especializado sistemas de producción agroecológicos: Un (1) profesional titulado en los siguientes núcleos básicos de conocimiento definidos en el SNIES: agronomía; ingeniería agronómica; ingeniería agrícola; ingeniería agroecológica; agroecólogo; ecólogo; biólogo, medicina veterinaria, zootecnia y afines; con tarjeta profesional vigente (si aplica), con título de posgrado en agroecología, ecología, ciencias agrarias, ciencias pecuarias y afines en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización universitaria; maestría; doctorado. Experiencia profesional específica de dos (2) años en coordinación y/o supervisión de proyectos agroambientales con el componente de asistencia técnica o extensión agropecuaria orientados a la producción agroecológica. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional específica de dos (2) años en coordinación y/o supervisión de proyectos agroambientales con el componente de asistencia técnica o extensión agropecuaria orientados a la producción agroecológica.
Profesional especializado pedagógico: Un (1) profesional titulado en licenciaturas, pedagogía, sociología, antropología, ciencias sociales, ciencias humanas, antropología, administración; economía, ingenierías y a fines, con tarjeta profesional vigente (si aplica), con título de posgrado en ciencias de la educación, pedagogía en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización o maestría en áreas de la educación; o con experiencia en procesos educativos, diseño de programas curriculares y metodologías de enseñanza para adultos en el sector rural. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional específica de dos (2) años, experto en metodologías pedagógicas con comunidades diferenciales, étnicas o rurales y/o experto en diseño y desarrollo de contenidos curriculares con enfoque en andragógica y/o técnicas didácticas activas y/o aprendizaje cooperativo y/o gamificación. Con experiencia en acompañamiento o asesoría para el desarrollo comunitario, asociativo y empresarial de organizaciones comunitarias rurales.
Profesional en comunicación social: Un (1) profesional en comunicación social; diseño gráfico o artes plásticas; publicidad; ingeniería de sistemas o áreas relacionadas con tarjeta profesional vigente (si aplica), con título de posgrado en educación, pedagogía o diseño en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización universitaria. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional específica de dos (2) años en elaboración o diagramación de material gráfico, infografías, documentos y diseño para la gestión, ejecución y evaluación de la comunicación producida en proyectos sociales y/o rurales.

Profesional en manejo de información y bases de datos: Un (1) profesional titulado con pregrado en agronomía; biología, microbiología y afines; ingeniería agrícola, forestal y afines; administración; economía; ingeniería agroindustrial, alimentos y afines; ingeniería agronómica, pecuaria y afines; medicina veterinaria; ingeniería de sistemas, estadística, matemáticas, ingenierías; zootecnia, con tarjeta profesional vigente (si aplica). Se requiere manejo intermedio avanzado de Excel, así como manejo de datos voluminosos y conocimientos básicos de estadística y muestreo. Podrá presentar una equivalencia por el título de posgrado si acredita la experiencia mínima establecida en la columna B del presente formato.	Experiencia profesional específica de dos (2) años en manejo de bases de datos voluminosos y archivos digitales; manejo intermedio o avanzado de Excel y tablas dinámicas para generación de reportes resumidos y gestión de las bases de datos de la prestación del servicio.
---	--

Tabla 2. Equipo Administrativo

Perfiles Equipo Operativo	
Perfil profesional	Experiencia mínima
Coordinador zonal Un (1) profesional titulado en ciencias agropecuarias, administradores de empresas y/o agropecuarios, pedagogía, sociología, ciencias sociales, ciencias humanas, ingeniería de sistemas, ingeniería industrial y a fines, con tarjeta profesional vigente (si aplica), con título de posgrado en alguno de los siguientes niveles de formación: especialización universitaria. (Aplica si se hace el compromiso del criterio de calidad)	Experiencia profesional específica de dos (2) años en procesos educativos formales y no formales dirigido a: profesionales y/o técnicos, y/o tecnólogos y/o productores agropecuarios; y con experiencia profesional específica de al menos un (1) año en coordinación y/o seguimiento y/o supervisión y/o ejecución de proyectos de: extensión rural y/o de acompañamiento social y/o fortalecimiento organizativo; en cualquier caso, la experiencia deberá estar acreditada en el sector rural. Los coordinadores zonales deberán acreditar residencia y conocimiento en el territorio en el que se desarrollará el contrato.
Profesional de los NBC: Ingeniería Agronómica o Agronomía y afines, Medicina Veterinaria y Zootecnia y afines, Ingeniería Agroindustrial y afines, Economía Agrícola, Agropecuaria, Administración Agropecuaria y afines. Ingeniería Forestal o Ciencias Forestales y afines, Ingeniería de Alimentos y afines. Ingeniería Ambiental o Ciencias Ambientales con énfasis en agricultura, Agroecología, Ecología, Biología y afines, Ingeniería Agrícola o Mecanización Agrícola y afines, Ingeniería Acuicola, Pesquera o Afines. Además de perfiles de las ciencias sociales tales como Sociología, Antropología, Economía. Ciencias Políticas, Psicología, Trabajo Social. Comunicación Social y Periodismo, Geodesia, Geografía o Topografía y afines.	Mínimo 24 meses de experiencia en el desarrollo de actividades relacionadas con su profesión en proyectos o programas de asistencia técnica, extensión agropecuaria, extensión rural o acciones de desarrollo de comunidades rurales. Acorde con el Decreto 2365 del 2019 y el artículo 37 de la Ley 1876 del 2017, la EPSEA podrá vincular profesionales sin experiencia o contratos de aprendizaje en una proporción de hasta el 10% del equipo de extensión agropecuaria
Tecnólogo y Técnico Profesional de los NBC: Tecnología Agropecuaria, Tecnología en Producción Agropecuaria, Tecnología en Desarrollo Agroindustrial, Tecnología en Manejo Ambiental Agropecuario, Tecnología en Gestión Agropecuaria, Tecnología en Producción Pecuaria, Tecnología en Producción de Especies Menores, Tecnología en Producción Ganadera, Tecnología en Producción Agrícola, Tecnología en Acuicultura, Tecnología en Gestión de Empresas Agropecuarias, Tecnología en Agroindustria, Tecnología en Sistemas Agropecuarios Ecológicos, y demás afines con el sector agropecuario y rural.	Mínimo 24 meses de experiencia en el desarrollo de actividades relacionadas con su profesión en proyectos o programas de asistencia técnica, extensión agropecuaria, extensión rural o acciones de desarrollo de comunidades rurales. Acorde con el Decreto 2365 del 2019 y el artículo 37 de la Ley 1876 del 2017, la EPSEA podrá vincular profesionales sin experiencia o contratos de aprendizaje en una proporción de hasta el 10% del equipo de extensión agropecuaria

Técnico laboral en programas reconocidos por el MEN como: Técnico Agropecuario, Técnico en Producción Agropecuaria, Técnico en Gestión Agropecuaria, Técnico en Manejo Ambiental Agropecuario, Técnico en Producción Pecuaria, Técnico en Producción Agrícola, Técnico en Agroindustria, Técnico en Sistemas Agropecuarios, Técnico en Mecanización Agropecuaria, Técnico en Agricultura Sostenible, demás afines con el sector agropecuario y rural.	Mínimo 36 meses de experiencia en el desarrollo de actividades en proyectos o programas de asistencia técnica, extensión agropecuaria, extensión rural o acciones de desarrollo de comunidades rurales.
Enlace biocultural: Persona que haga parte de la zona de intervención, que tenga conocimiento del territorio, sus dinámicas sociales, ambientales y productivas. Que cuente con el reconocimiento de las comunidades para fortalecer el proceso de extensión agropecuaria, viabilizando y optimizando la comunicación y el intercambio de saberes tradicionales y científicos adaptables a las comunidades que lo requieran.	Experiencia en territorio con mínimo dos (2) años de trabajo con comunidades, en procesos productivos, sociales y comunitarios. Las personas naturales que ostenten especial conocimiento al interior de su comunidad sobre usos, costumbres, acercamientos y concertaciones con comunidades y organizaciones

1.6.1 Enlaces Bioculturales.

Para comprender el rol de los enlaces bioculturales se debe partir del concepto de diversidad biocultural que se puede entender como *“la variedad total exhibida por los sistemas naturales y culturales del mundo, considera explícitamente la idea de que la cultura y la naturaleza son mutuamente constitutivas, y denota tres conceptos: en primer lugar, que la diversidad de la vida incluye culturas e idiomas humanos; en segundo lugar, que existen vínculos entre la diversidad biológica y la diversidad cultural; y finalmente, que estos enlaces se han desarrollado a lo largo del tiempo a través de la adaptación mutua y posiblemente la coevolución”*^[1].

Por otra parte, este reconocimiento de lo bicultural permite otorgar el valor que tiene la historia de los pueblos y las comunidades, sus costumbres y los procesos de conservación del medio ambiente en términos del uso de la tierra. La legislación colombiana otorga a las comunidades étnicas que la diversidad cultural sea incluida en los procesos de planeación, en la toma de decisiones, pero especialmente en la implementación de actividades que promuevan las prácticas ancestrales y tradicionales y su autonomía.

En términos metodológicos “usar una perspectiva basada en la diversidad biocultural para pensar el desarrollo local da cuenta de cómo las relaciones entre seres humanos y los ambientes que ellos habitan están tejidos por relaciones culturales e históricas que informan la construcción y percepción de los recursos que hay en un espacio dado”^[2]. Lo anterior explicaría por qué se hace indispensable contar dentro de los equipos de extensionistas personas pertenecientes a los grupos étnicos o a las comunidades rurales a trabajar ya que permiten un mejor acercamiento con los productores agropecuarios al comprender los contextos sociales y ambientales en los cuales se va a prestar el SPEA.

Por otra parte, contar dentro del equipo de trabajo de extensionistas con miembros de las comunidades rurales permite que compartan información de usos y costumbres de estas, facilitan los procesos de planeación, acercamiento e implementación de estrategias para mejorar las capacidades de producción y aprovechamiento eficiente de los recursos naturales y culturales.

De igual manera para una mejor prestación del SPEA, especialmente en comunidades étnicas, el reconocer el liderazgo que tienen sus formas de organización dentro del contexto local con las autoridades, permite un mejor relacionamiento institucional y reconoce el derecho de autodeterminación de las comunidades al tener en cuenta sus planes de vida y se convierten en

aliados en los propósitos de busca mejorar las condiciones de vida en el campo a través de la promoción del desarrollo local basado en la producción agropecuaria.

Lograr la vinculación de enlaces bioculturales al proceso de extensión agropecuaria es tener en cuenta que en muchos territorios habitan pueblos y comunidades étnicas y campesinas que han basado su supervivencia por medio de los recursos naturales disponibles y que tienen formas establecidas para su uso y conservación de manera ancestral o tradicional. Al pasar a procesos de producción donde se hace necesario optimizar el recurso y encontrar las formas de encadenamiento de los productos agropecuarios, es indispensable que se cuente con estrategias donde se valore a las personas en sus comunidades, su conocimiento y sobre todo donde el enlace contribuya a evitar los conflictos entre las formas de producción y la asistencia técnica prevista por el SPEA.

Es así como procurar mantener ese vínculo del hombre con la naturaleza, que establece la diversidad biocultural, especialmente la que se basa con el conocimiento ancestral, es lo que permitirá que se conserven los recursos naturales, la biodiversidad del territorio y la cultura.

Finalmente, siendo los Planes Departamentales de Extensión Agropecuaria (PDA) el instrumento de planificación estratégica y operativa para la prestación del servicio de extensión agropecuaria se hace necesario el reconocimiento de la bioculturalidad en la aplicación para el entendimiento de las comunidades, sus necesidades y apropiación de los territorios. De esta manera se hace necesaria la planeación desde el entendimiento local y comunitario (grupos étnicos y campesinos), agregando a través de la extensión rural la visión biocultural dando contexto y realidad al servicio.

Para proponer la Estrategia Operativa es necesario que se tenga en cuenta la siguiente distribución recomendada para el Equipo Operativo (Coordinadores Zonales, Extensionistas y Enlaces Bioculturales):

Tabla 5. Distribución Equipo Operativo

Número de usuarios por extensionista	32 – 40 Usuarios
Número de coordinadores zonales	Variable de acuerdo a las subregiones de cada departamento
Número de Enlaces Bioculturales	Mínimo 1 enlace por cada 10 extensionistas

1.7 Articulación territorial

Desde la Epsea de la Universidad Tecnológica de Pereira se evidencia en los diferentes experiencias que para el éxito del desarrollo, implementación y seguimiento de proyectos de extensión agropecuaria en el territorio es necesario contar con una efectiva articulación con los actores locales y regionales, que permitan fortalecer y aunar esfuerzos en pro del bienestar de los productores y el desarrollo rural, se presenta a continuación el mapa de actores con los que la Epsea adelanta dicha articulación:

Tabla 6. Articulación de actores en territorio

Actor Involucrado	Producto(s)/ actividad(es)	¿Cómo se involucra?	Nombre y cargo	Datos de contacto
Institución gubernamental	Todos los productos y actividades	Financiación y seguimiento	Diego Bautista Director Nacional de la "ADR"	Diego.bautista@adr.gov.co
	Todas las actividades	Formulación, Financiación y seguimiento	Luis Enrique Dussán Gobernador Huila	Diego.bautista@adr.gov.co
Academia y centros de investigación	Cursos, Talleres, reuniones	Apoyo Técnico	Lorenzo Peláez director AGROSAVIA Huila	lpelaez@agrosavia.co
	Cursos, Talleres, reuniones	Apoyo Técnico y Formación	Cándido Herrera G. director SENA Huila	cherrerag@sena.edu.co
Organizaciones no gubernamentales	Visitas directas a predio, ECAS, Días de Campo y Cursos	Ejecución del Proyecto	EPSEA GREMIOS	
Extensionistas		Ejecución del Proyecto		
Posibles representantes de asociaciones de productores líderes(as) de los usuarios	Todas la actividades y productos	Veeduría del proyecto	Veeduría del proyecto	
Beneficiarios	Todas la actividades y productos	Usuarios del servicio público	3.455 usuarios SPEA	

1.8 Presupuesto detallado por objetivo y actividades.

Se presenta el presupuesto detallado por objetivo y actividades para el departamento de Huila

MARCO DE REFERENCIA DE LOS PRECIOS UNITARIOS PLAN AL NACIONAL SECTORIAL DE ASISTENCIA TÉCNICA INTEGRAL Y DE IMPULSO A LA INNOVACIÓN RESOLUCION No.132 del 2022				
Método	Cantidad acciones estimada por	Unidad	COSTO POR USUARIO REFERENCIA	Valor por Usuario 2023
Acompañamiento a la Unidad Familiar	4	Visita	\$118.978	\$475.912
Métodos grupales	4	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650	\$138.600
Gira técnica	1	Gira	\$157.935	\$157.935
Métodos masivos	1	Programas radiales	\$11.751	\$11.751
	3	Boletines	\$6.100	\$18.300
	4	Videos Tutoriales	\$12.500	\$50.000
	1	Cartillas	\$26.323	\$26.323

OBJETIVO ESPECÍFICO 1. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS								
MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COSTO POR USUARIO REFERENCIA	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	CANTIDAD DE EVENTOS	USUARIOS	COSTO POR USUARIO PROPUESTA	COSTO TOTAL MÉTODO POR TOTAL DE USUARIOS	APORTE CONTRAPARTIDA UTP
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	\$118.978	Actualizar la herramienta de registro y clasificación de usuarios definida por el MADR Visita a finca del productor para determinar el estado actual en BPAs o BPPs	1	3.865	\$118.978	\$459.849.970	
Métodos masivos	Boletín Técnico digital		Boletín técnico 1. prácticas productivas agroecológicas 2. biofábricas 3. Prácticas climáticamente inteligentes	3	3.865	\$6.100		\$70.729.500
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	\$118.978	Modelos de producción de biofertilizantes (biofábricas)	1	3.865	\$118.978	\$459.849.970	
Métodos masivos	Cartilla	\$26.323	Buenas Prácticas en los 5 aspectos de la ley 1876 de 2017	1	3.865	\$26.323	\$101.738.395	
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Video tutorial BPAs para el desarrollo agroindustrial	1	3.865,00	\$12.500		\$48.312.500
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650	Fortalecer capacidades para generar valor agregado que facilite el acceso a mercados	1	3.865	\$34.650	\$133.922.250	
A. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 1							\$1.155.360.585	\$119.042.000

OBJETIVO ESPECÍFICO 2. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD								
MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COSTO POR USUARIO REFERENCIA	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	CANTIDAD DE EVENTOS	USUARIOS	COSTO POR USUARIO	COSTO TOTAL MÉTODO POR TOTAL DE USUARIOS	APORTE CONTRAPARTIDA UTP
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650,00	Diagnóstico participativo - Cartografía social	1	3.865	\$34.650	\$133.922.250	
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Video tutorial Fortalecimiento asociatividad	1	3.865,00	\$12.500		\$48.312.500
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650	Fomento asociativo de productores rurales, identificación de objetivos comunes	1	3.865	\$34.650	\$133.922.250	
B. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 2							\$267.844.500	48312500

OBJETIVO ESPECÍFICO 3. FACILITAR EL ACCESO Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE APOYO, TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS TECNOLÓGICOS.								
MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COSTO POR USUARIO REFERENCIA	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	CANTIDAD DE EVENTOS	USUARIOS	COSTO POR USUARIO	COSTO TOTAL MÉTODO POR TOTAL DE USUARIOS	APORTE CONTRAPARTIDA UTP
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	\$118.978,00	Seguimiento a recomendaciones y estado de BPA o BPP Acceso a fuentes de información para toma de decisiones informadas	1	3.865	\$118.978	\$459.849.970	
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Videos Tutoriales adquirir habilidades digitales, aprovechar las oportunidades que las herramientas tecnológicas y la digitalización para el acceso a mercados	1	3.865,00	\$12.500		\$48.312.500
C. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 3							\$459.849.970	\$48.312.500

OBJETIVO ESPECÍFICO 4. GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES								
MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COSTO POR USUARIO REFERENCIA	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	CANTIDAD DE EVENTOS	USUARIOS	COSTO POR USUARIO	COSTO TOTAL MÉTODO POR TOTAL DE USUARIOS	APORTE CONTRAPARTIDA UTP
Gira técnica	Gira	\$157.935,00	Experiencias de prácticas de agricultura climáticamente inteligentes / adaptación al cambio climático / Biofábricas	1	3.865	\$157.935	\$610.418.775	
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	\$118.978,00	Seguimiento a recomendaciones y estado de BPA o BPP Prácticas ambientales sostenibles	1	3.865	\$118.978	\$459.849.970	
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650,00	Prácticas ambientales sustentables. Actividades enfocadas a la mitigación y adaptación al cambio climático	1	3.865	\$34.650	\$133.922.250	
D. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 4							\$1.204.190.995	0

OBJETIVO ESPECÍFICO 5. DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN								
MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COSTO POR USUARIO REFERENCIA	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	CANTIDAD DE EVENTOS	USUARIOS	COSTO POR USUARIO	COSTO TOTAL MÉTODO POR TOTAL DE USUARIOS	APORTE CONTRAPARTIDA UTP
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Videos Tutoriales importancia del consejo municipal de desarrollo rural para el fortalecimiento del sector agropecuario y agroindustrial	1	3.865,00	\$12.500		\$48.312.500
Métodos masivos	Programas radiales	\$11.751,00	Conocimiento sobre herramientas para la participación en espacios de rendición de cuentas y planeación del sector agropecuario y desarrollo rural	1	3.865	\$11.751	\$45.417.615	
E. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 5							\$45.417.615	\$48.312.500

RESUMEN DE COSTOS GRUPO I			
A. Subtotal Objetivo Especifico 1.		\$1.155.360.585	\$119.042.000
B. Subtotal Objetivo Especifico 2.		\$267.844.500	48312500
C. Subtotal Objetivo Especifico 3.		\$459.849.970	\$48.312.500
D. Subtotal Objetivo Especifico 4.		\$1.204.190.995	0
E. Subtotal Objetivo Especifico 5.		\$45.417.615	48312500
SUBTOTAL PROPUESTA ECONÓMICA		\$3.132.663.665	\$263.979.500

1.9 Cronograma

Se presenta el cronograma actividades para el departamento de Huila

=, M0* 01* ++VM>K0>	O>4 fi*	(0= H0>+>M+KfiIM>+J I+>I (O>+MIHfiJ fiI+; I* +KfiJ J 0; ; 0! * +; KfiKfi(M0* 01* +K	(fi>M0* 01* I* +I +T+>M0K	0(M0' J +				>0T4=' J +				* 4 4=' J +			
				Ç	+	ò	ÿ	>	l	è	'	½	Ç	Ç	Ç
0' 9+M00+Kfi+; 0 4 0(00 +KfiJ J 0; ; fiJ J; KfiKfi(fiHfi(0 fi* +KfiM+2J fi; +Kfi3 O= fi>fiK															
fit A T\ 34 - 9304\ 19,10/4-1 -1 1\ - 4a	T q d	fit d\ 34\ 34\ 10/4 - 9304\ 19,10/4-1 -1 alt 3 c 4\ 1 t A4 - 9304\ 19,10/4-1 -1 I A4 34= fi* J T q d\ 1\ 34\ 19,10/4-1 -1 - 9304 - 9304\ 19,10/4-1 -1 A' Hfiç	Ç	V	V	V	V								
= S0A-Açl\ 1ç y Aç	' A%0/4M0t 1/4 A-t q d	' A%0/4M0t 1/4 A-t q d IIC0 q t d\ çl\ 34-ut d\ çl 1\ 34A A4 + Açl IIC0 - A4M 34 ç IIC0 Hfiç t d\ çl\ 34-ut d\ çl 3404 3404	ò					V				V			V
fit A T\ 34 - 9304\ 19,10/4-1 -1 1\ - 4a	T q d	fit d\ 34\ 34\ 10/4 - 9304\ 19,10/4-1 -1 alt 3 c 4\ 1 t A4 - 9304\ 19,10/4-1 -1 I A4 34= fi* J T q d\ 1\ 34\ 19,10/4-1 -1 - 9304 - 9304\ 19,10/4-1 -1 A' Hfiç	Ç					V	V	V	V				
= S0A-Açl\ 1ç y Aç	(\ 34	(\ 34 fit d\ 34\ 34\ 10/4 - 9304\ 19,10/4-1 -1 alt 3 c 4\ 1 t A4 - 9304\ 19,10/4-1 -1 I A4 34= fi* J T q d\ 1\ 34\ 19,10/4-1 -1 - 9304 - 9304\ 19,10/4-1 -1 A' Hfiç	Ç											V	V
= S0A-Açl\ 34\ 19,10/4-1 -1	fit d\ 34\ 34\ 10/4 - 9304\ 19,10/4-1 -1 alt 3 c 4\ 1 t A4 - 9304\ 19,10/4-1 -1 I A4 34= fi* J T q d\ 1\ 34\ 19,10/4-1 -1 - 9304 - 9304\ 19,10/4-1 -1 A' Hfiç	1 A4 34= fi* J T q d\ 1\ 34\ 19,10/4-1 -1 - 9304 - 9304\ 19,10/4-1 -1 A' Hfiç	Ç					V	V	V	V				

OBJETIVO ESPECÍFICO 2. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD																
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	Diagnóstico participativo - Cartografía social	1	X	X	X	X									
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	Fomento asociativo de productores rurales, identificación de objetivos comunes	1										X	X	X	

OBJETIVO ESPECÍFICO 3. FACILITAR EL ACCESO Y EL APROVECHAMIENTO DE LA INFORMACIÓN DE APOYO, TECNOLOGÍAS Y PRODUCTOS TECNOLÓGICOS.																
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	Seguimiento a recomendaciones y estado de BPA o BPP Acceso a fuentes de información para toma de decisiones informadas	1					X	X	X	X					
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	Taller virtual para adquirir habilidades digitales, aprovechar las oportunidades que las herramientas tecnológicas y la digitalización ofrecen para el acceso a mercados	1					X	X	X						

OBJETIVO ESPECÍFICO 4. GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES																
Gira técnica	Gira	Experiencias de prácticas de agricultura climáticamente inteligentes / adaptación al cambio climático / Biofabricas	1									X	X	X		
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	Seguimiento a recomendaciones y estado de BPA o BPP Prácticas ambientales sostenibles	1									X	X	X	X	
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	Prácticas ambientales sustentables. Actividades enfocadas a la mitigación y adaptación al cambio climático	1					X	X	X	X					

OBJETIVO ESPECÍFICO 5. DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN													
Métodos masivos	Programas radiales	Conocimiento sobre herramientas para la participación en espacios de rendición de cuentas y planeación del sector agropecuario y desarrollo rural	1									X	X

1.10 Seguimiento

El propósito principal del proceso de seguimiento y evaluación del Servicio de Prestación de Extensión Agropecuaria es garantizar el cumplimiento de los objetivos planteados y la consecución de los resultados esperados. Una pieza esencial en este proceso es la batería de indicadores, la cual desempeña un papel crucial al posibilitar la medición objetiva del rendimiento del servicio. Asimismo, permite una recopilación organizada de datos que reflejan el alcance, eficiencia, magnitud, significancia, entre otros aspectos.

La batería de indicadores se aborda desde multidimensional, debido a que los proyectos de extensión agropecuaria deben abarcar múltiples aspectos y objetivos. Para evaluar y medir el éxito del servicio, es necesario considerar diferentes elementos clave y dimensiones que reflejen de manera precisa y completa los resultados obtenidos.

De esta forma, la multidimensionalidad de la batería de indicadores construida para el servicio público de extensión agropecuaria se estructura en los siguientes temas clave.

Tabla 8. Multidimensionalidad de la Batería de Indicadores

Dimensión	Descripción
Desarrollo de capacidades	El desarrollo de capacidades va más allá de la simple transmisión de conocimientos. Se trata de empoderar a los usuarios para la toma de decisiones y así lograr habilidades resolutorias y transformadoras. Implica fomentar su capacidad para cambiar en pro de mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad de su actividad productiva. Evalúa que la prestación del Servicio Público de Extensión Agropecuaria sea integral y sostenible, lo que implica abordar no sólo los aspectos técnicos de la agricultura, sino también los aspectos económicos, sociales, ambientales y de autogestión.
Prestación del servicio	La prestación del servicio comprende las acciones de acompañamiento integral orientadas a diagnosticar, recomendar, actualizar, capacitar, transferir, asistir, empoderar y generar competencias en los productores agropecuarios para que estos incorporen en su actividad productiva prácticas ajustadas a la ejecución del plan de trabajo del proyecto. La prestación del servicio se centra en medir la eficacia y eficiencia con la que se entregan los servicios de extensión agropecuaria a los usuarios y la coherencia con la planeación local del mismo.

Dimensión	Descripción
Percepción del servicio	La percepción del servicio en los procesos de extensión rural se refiere a cómo los usuarios, los extensionistas y los gobiernos locales perciben y evalúan la calidad y eficacia de los servicios de extensión agropecuaria ofrecidos. Evalúan factores como la accesibilidad de los servicios, la calidad de la información proporcionada, la pertinencia de las recomendaciones y la capacidad de los extensionistas para comunicarse. Implica la evaluación subjetiva de los usuarios, los extensionistas y los gobiernos locales sobre la calidad, la eficacia y la importancia de los servicios de extensión lo que redunda en la confianza, satisfacción y una mayor participación de los actores en el proceso.
Seguimiento a desarrollo de capacidades	La apropiación del conocimiento en el servicio de extensión agropecuaria se refiere al proceso mediante el cual los usuarios adquieren, interiorizan y aplican de manera efectiva los conocimientos, las habilidades y las tecnologías proporcionadas por los programas de extensión. Este seguimiento permitirá conocer con qué intensidad los usuarios comprendan y valoren la importancia del conocimiento para mejorar su producción y calidad de vida, la creación de conciencia sobre los beneficios y la relevancia de las prácticas recomendadas y que los usuarios adquirirán habilidades prácticas para aplicar ese conocimiento de manera efectiva en su actividad productiva.