

Propuesta Técnica

Servicio Público de Extensión Agropecuaria

Departamento de Quindío

1. ESTRUCTURA PROPUESTA TÉCNICA

1.1 Objetivo general

Prestar el servicio de extensión agropecuaria a 1.693 productores agropecuarios ubicados en los 12 municipios departamento de Quindío, en 12 cadenas productivas priorizadas que permitan el mejoramiento de la productividad y el incremento de capacidad 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 Valle del Cauca.
- 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 Quindío hace parte de la zona centro occidental del país, conocida históricamente como zona cafetera. Tiene una extensión de 1.845 kilómetros cuadrados correspondiente al 0.16% del total del territorio colombiano.

Límites

Limita por el norte, con los departamentos del Valle del Cauca y Risaralda; por el este, con el departamento del Tolima; por el sur con los departamentos del Tolima y del Valle del Cauca; y por el oeste, con el departamento del Valle del Cauca.

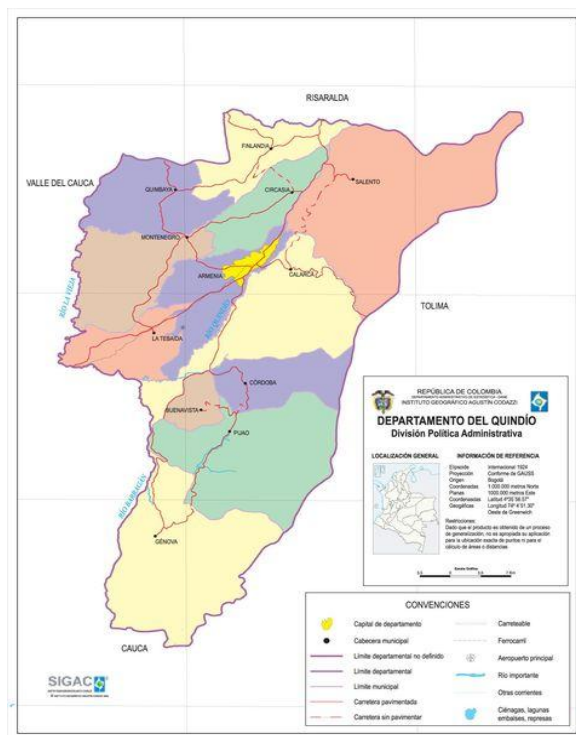
Desarrollo económico

El Quindío es un territorio eminentemente rural que ha forjado su desarrollo en la producción de café y plátano, con presencia menor pero importante de la ganadería, las especies menores y recientemente el aguacate y el limón Tahití. De los 12 municipios que lo componen, 11 son de composición poblacional campesina y solo su capital se considera un centro urbano que cabe en la categoría de ciudad. De acuerdo con cifras del DANE, su población alcanza en 2023 los 544.000 habitantes.

Geografía física

En el territorio quindiano se distinguen dos tipos de relieves. El primero, montañoso, está ubicado en el oriente; y el segundo, ondulado, en el occidente. El montañoso corresponde al flanco occidental de la cordillera Central, el cual se extiende en dirección sur - norte, con pendientes abruptas, muy relacionadas con la litología, en su mayoría rocas metamórficas. El segundo, corresponde al área cubierta de flujos de lodos volcánicos transportados por los ríos; el modelado es suave, de colinas bajas. En la faja más occidental de esta morfología; se encuentran los valles de los ríos Barragán, al sur, de aluviones recientes; y el de La Vieja, en el sector norte, de rocas sedimentarias. Los ríos mencionados reciben todas las corrientes que descienden de la cordillera. Sobresalen los ríos: San Juan, Rojo, Verde, Espejo y Quindío, el de mayor longitud y con numerosos tributarios.

Ilustración 1. Mapa Geográfico del departamento del Quindío



Fuente: SIGAC 2023

Identificación de la institucionalidad

El departamento del Quindío está organizado en 12 municipios y 6 corregimientos según la división político - administrativa del año 2001, en la identificación de su institucionalidad, el departamento cuenta con 12 municipios y su correspondiente gobernación; en los primeros existen dependencias que atienden el sector agropecuario, generalmente integradas a secretarías de despacho por lo que no tienen autonomía ni identidad, lo que resta posibilidades de acción en favor del sector rural. En el orden departamental se cuenta con la secretaría de agricultura y medio ambiente, que apoya y hace equipos con los municipios para impulsar todas las acciones de desarrollo rural.

Otras entidades que hacen presencia en el territorio donde se ejecutará el plan de extensión rural son el SENA Regional Quindío, como institución educativa de carácter público, el ICA Seccional Quindío, que funge como autoridad sanitaria de la región y la C.R.Q que es la autoridad ambiental del departamento.

A nivel educativo y con relación al sector rural, existen 4 universidades, dos públicas y dos privadas, que brindan carreras relacionadas con las ciencias agropecuarias. En todas las zonas rurales existen escuelas y en algunos casos colegios, que se encargan de ofertar la educación a los campesinos.

Identificación de ecosistemas y funciones eco sistémicas

El departamento del Quindío que tiene 196.183 hectáreas está dividido en tres grandes áreas según el uso del suelo. Aproximadamente 62.000 hectáreas corresponden al área agrícola, donde los cultivos de cafés, plátano, cítricos y yuca constituyen el 97% del área sembrada con cultivos en el departamento (60.000 has.) Además de estos cultivos, sobresalen otros como aguacate, caña, mora, granadilla, piña, con áreas representativas sembradas, pero también existen por lo menos cuarenta cultivos más con áreas sembradas en el Quindío, con calidad y producción muy buenas. (Alianza comercial para el suministro de guadua, 2008).

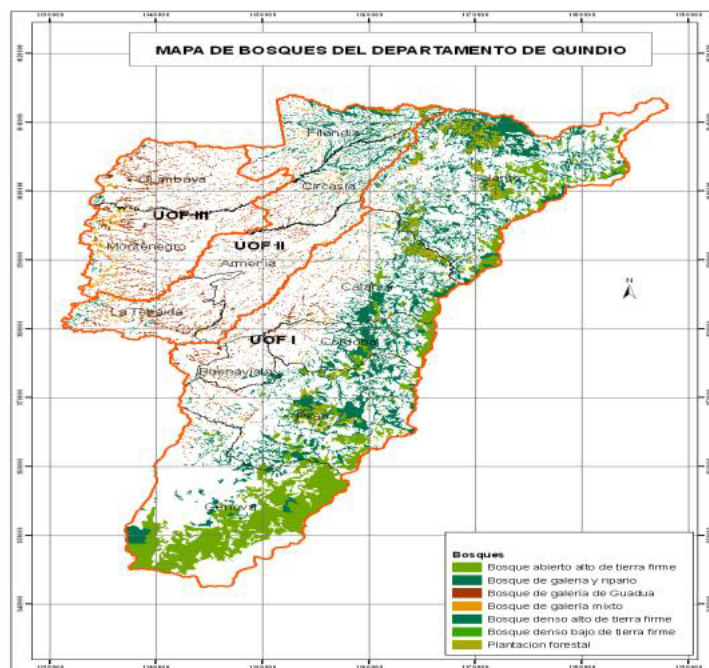
El departamento del Quindío cuenta con diversas altitudes lo que es importante a la hora de cultivar pues se puede abarcar diferentes especies, ampliando el espectro de posibles cultivos que permitan obtener tanto seguridad alimentaria como el provecho económico que se quiere con esta actividad productiva, destacando que los cultivos no solo prestan servicios y bienes de tipo alimentario si no que cubren otras necesidades y funciones que benefician a la sociedad, los diferentes usos que estos poseen son: de tipo ornamental, medicinal, artesanal, social, maderable, estimulante, ambiental, forrajero y aromático. Hay tipos de cultivos transitorios, anuales y permanentes.

Ecosistemas estratégicos

Para el departamento del Quindío los páramos, sub páramos, humedales, los nacimientos de agua, las zonas de recarga de acuíferos, las áreas de importancia estratégica para la conservación de recursos hídricos en las que se localizan los predios adquiridos por las entidades territoriales, los predios de conservación y manejo ambiental que ha adquirido la Corporación Autónoma Regional del Quindío y las áreas que conserva y protege la sociedad civil contempladas como otras estrategias de conservación, son áreas de especial importancia por ser zonas fundamentales para la regulación hídrica, la preservación de la biodiversidad y la oferta de bienes y servicios ambientales a la comunidad del Departamento (CRQ, 2016-2019).

A continuación, se presenta el mapa de bosques del departamento del Quindío, donde se evidencia la mayor concentración de estos en la zona de cordillera que recorre el departamento de norte a sur en su costado occidental. En las zonas de menor concentración que cubren los municipios denominados de zona baja, se encuentran parches de bosques más pequeños inmersos en las áreas de cultivos y explotaciones agropecuarias, sirviendo principalmente como protección de nacimientos y zonas aledañas a las fuentes hídricas.

Ilustración 2: Mapa que señala la ubicación de los bosques en el departamento del Quindío



Para el caso específico del departamento del Quindío, encontramos un ecosistema estratégico de páramos, identificado en dos complejos, el complejo de Páramos “Los Nevados” y el complejo de Páramos “Chilí-Barragán”. Donde cinco municipios del departamento hacen parte de estos complejos (IAvH. & CRQ, Fondo de Adaptación, 2015).

Composición del territorio

El departamento del Quindío posee una extensión de 196.065 ha de las cuales el 29.1% lo constituyen bosque y guaduales naturales primarios intervenidos y secundarios altamente intervenidos que cumplen función de protección– producción; el 2.21% lo constituyen plantaciones forestales las cuales incluyen pinos, eucaliptos y guadua, del tipo protector–productor. El Bosque abierto alto de tierra firme presenta un área total de 17627,37 ha correspondientes al 31% del total de todos los bosques, se encuentra principalmente en los municipios de la cordillera como Génova, Pijao, Córdoba, Calarcá y Salento. El Bosque denso bajo de tierra firme presenta el menor porcentaje de área de todos los bosques (0,41%), se encuentra distribuida como relictos de bosques en los municipios de Quimbaya, Montenegro, La Tebaida, Armenia, Circasia y Filandia. El Bosque denso alto de tierra firme Representa el 13,60% de la totalidad de los bosques en el departamento, se encuentra distribuido en los municipios de Génova, Pijao, Córdoba, Calarcá y Salento y unos pequeños parques en los municipios de Quimbaya y Montenegro.

Flora del departamento

Para el Departamento del Quindío, según el estudio de Diversidad de flora para el departamento del Quindío y los Andes Centrales, (Vargas, 2002) se reporta un aproximado de 3.000 especies de flora, representadas en 206 familias, de las cuales 6.1% (180 especies) pertenecen a helechos o plantas a fines, 0.19% a Gimnospermas o Pinos Colombianos, Orchidaceae (200 spp), 506 de monocotiledóneas y 2.236 especies de angiospermas dicotiledóneas (74.55%) (CRQ, 2016-2019).

Fauna del departamento

Según el plan de acción de la CRQ 2012-2015, se tuvo en cuenta el documento Lista de chequeo de avifauna del Quindío (Arbeláez. Et al. 2010) que recoge información de 110 localidades, cuenta con 546 especies de 59 familias de aves registradas y confirmadas, lo cual representa un 29.19 % del total de especies de aves presentes en Colombia. 34 especies están bajo alguna categoría de amenaza, lo cual representa cerca de un 6% del total departamental (Rengifo et al. 2000), 28 especies son endémicas de Colombia y 42 especies son migratorias del norte y del sur, las cuales pasan la mayor parte del año en el Departamento. De acuerdo con esta información, se hizo el conteo de 398 especies de aves, en 11 de los 12 municipios del departamento, donde las familias más representativas fueron Trochilidae, Thraupidae, Parulidae, Tyrannidae, Furnariidae, entre otras.

En el Departamento del Quindío según el documento Conocimiento, conservación y uso sustentable de la diversidad Quindío 2002, se reportan 87 especies de mamíferos de los cuales 48 especies son murciélagos. Entre las especies de mamíferos sobresalen los macro mamíferos terrestres: Cusumbo (*Nasua nasua*), Lobo (*Canis thous*), Chuchas (*Didelphis marsupialis*), Ardillas (*Sciurus granatensis*), Armadillos (*Dasybus novemecintus*), Perro de Monte (*Potos flavus*), Guatín (*Dasyprocta punctata*) y Perezoso (*Choleopus hoffmanni*), en la zona occidental de la Cuenca.

Especies acuáticas

La riqueza ictiológica en el departamento está representada por un total de 41 especies de peces, 29 reportadas por Vargas (1989) en quebradas de los ríos Barbas, Quindío, Espejo, Roble, Verde, Barragán, Santo Domingo y La Vieja, complementándose con 12 especies más reportadas por Román, 1993, para los ríos La Vieja, Roble y Espejo (Vargas T 1996). Como especie endémica y en peligro de extinción se resalta Hemibrycon boquiae, Pisces, Characidae, endémicas de la quebrada Boquía (Román 1995-2001), según estudios realizados en el marco del proyecto del río La Vieja (CRQ- CVC- CARDER). (Tomado de Plan de acción 2012-2015. Corporación Autónoma Regional del Quindío).

Identificar resguardos, territorios colectivos de negros, kumpanias, parcialidades

En el departamento del Quindío, de estas figuras colectivas, solo se encuentran los resguardos indígenas, ubicados en Buenavista, Córdoba, Calarcá y Quimbaya, que son oriundos de otras regiones y corresponden a relocalizaciones efectuadas por el gobierno nacional.

Identificar los conflictos del uso del suelo que se ha presentado en el territorio

Muchas de las zonas agrícolas y pecuarias están colocadas en zonas de altas pendientes proclives a la erosión de los suelos, que son derivados de las cenizas volcánicas, lo que aumenta su fragilidad, siendo necesaria su reorientación a sistemas de conservación. Sobresalen la ganadería y el aguacate en la degradación de las zonas altas donde nacen numerosos afluentes, que se ven afectados por esta agricultura invasiva que no solo erosiona los suelos, sino que además atenta contra la biodiversidad y la riqueza hídrica de los municipios de montaña.

Explotaciones consideradas como grandes (Mayores a 15 hectáreas en cultivos), en los temas de ganadería y cítricos, vienen generando una invasión a las rondas hídricas, destruyendo las capas forestales protectoras y atentando contra los recursos hídricos de la región.

Identificar variables de interés ambiental

La topografía pendiente de todo el departamento del Quindío hace que no se presenten inundaciones sin importan cuánta agua se precipite. A lo que sí es susceptible el departamento es a las remociones en masa que se dan frecuentemente, sobre todo en las arterias viales de los municipios de cordillera; lo mismo que a la erosión, esto último debido a tres factores que lo hacen frágil, uno antrópico representado en las inadecuadas prácticas agropecuarias, y dos naturales que tienen que ver con el origen volcánico de los suelos de la zona y las topografías pendientes de los terrenos. La agricultura tradicional del Quindío, con sus prácticas de deforestación total en las zonas de cultivo o pastoreo, las altas descargas de agroquímicos que efectúa y las frecuentes quemas para instalar cultivos; son 3 de los principales factores que aportan a los efectos negativos del cambio climático. La ruptura de la biodiversidad para extender las zonas agrícolas ha desestabilizado el ecosistema amenazando la supervivencia de las especies locales de fauna y flora, y el uso indiscriminado de agroquímicos contamina suelos, agua y aire de manera constante.

Identificar determinantes ambientales

El Quindío cuenta con 16 zonas de protección ambiental dentro de los SIMAP, entre paramos y bosques altoandinos; con un total de 50.328 hectáreas.

Las zonas tipo “b” de la reserva forestal central son:

En el departamento del Quindío el área se distribuye en parte del suelo rural de los municipios de Buenavista, Calarcá, Córdoba, Génova, Pijao y Salento. Esta área abarca una extensión aproximada de 12.376,10 hectáreas, correspondientes al 19,06% del área de la Reserva Forestal Central en el departamento, que además de proteger los nacimientos de la mayoría de los afluentes hídricos del departamento, sirven de corredores biológicos y zonas de protección de la biodiversidad andina. La región quindiana por su conformación geográfica no posee humedales ni áreas de pantanos.

Usuarios del servicio

El proyecto de extensión agropecuaria del departamento del Quindío 2023, propone atender a 1.693 productores, ubicados en los 12 municipios del departamento y que corresponden a las cadenas productivas de plátano, hortalizas, ganadería lechera y porcicultura, todos ubicados en la categoría de pequeños productores.

Para el presente proyecto de extensión presentamos una tabla con la distribución de los 1.693 beneficiarios por municipio y por encadenamiento productivo:

Tabla 1. Usuarios por cadena productiva priorizada.

TABLA DE USUARIOS POR CADENA PRODUCTIVA						
Nº	MUNICIPIO	USUARIOS POR MUNICIPIO	USUARIOS POR CADENA PRODUCTIVA			
			PLATANO	HORTALIZAS	GANADERIA LECHE	PORCICULTURA
1	BUENAVISTA	101	71	30	0	0
2	GENOVA	239	155	39	36	9
3	PIJAO	179	91	30	37	21
4	CORDOBA	134	56	34	20	24
5	CALARCA	181	50	50	45	36
6	SALENTO	131	40	12	61	18
7	CIRCASIA	238	101	72	65	0
8	FILANDIA	136	34	47	30	25
9	QUIMBAYA	138	65	73	0	0

10	MONTENEGRO	66	41	0	25	0
11	LA TEBADA	45	45	0	0	0
12	ARMENIA	105	105	0	0	0
	TOTALES	1.693	854	387	319	133

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

Cadena Productiva	Justificación
Plátano	Este producto compete con el café por el primer puesto en la producción agropecuaria del departamento, siendo de enorme tradición y parte de su cultura productiva y gastronómica. Agrícolamente se presenta en los 12 municipios de manera significativa como un motor de la economía en cada uno de ellos. Según las Evaluaciones Agropecuarias del Quindío, actualmente el plátano alcanza un total de 26.673 hectáreas plantadas en el departamento, superando al café que rondaba las 19.000 hectáreas, lo que lo coloca a la cabeza de la producción agraria en la región y lo posiciona entre los 5 principales productores de plátano en Colombia. La cadena productiva de plátano en el Quindío ha perdido participación en el mercado que para el 2016 era del 7% en el 2020 llegó al 5% de participación perdiendo 2 puntos porcentuales en el mercado nacional esto relacionado a la disminución en la producción y en el rendimiento por hectárea que llegó a 9 toneladas. El departamento en 2020 comercializó alrededor de 244 mil toneladas de plátano en el territorio colombiano. El producto es comercializado de varias formas racimo, canastillas en dedo, se utiliza la canastilla como embalaje el cual es ofertado en las mismas plazas, pero a un mejor precio, también es comercializado en plazas de ciudades aledañas con mayor demanda como Medellín y Cali. Otro canal manejado de gran importancia es el agroindustrial. Los pequeños productores utilizan los circuitos cortos de comercialización para la venta en tiendas, abundancias y supermercados. Los grandes productores pueden hacer negociaciones con cadenas de supermercados y la agroindustria en la zona o la región.
Hortalizas	Actualmente el panorama económico mundial marcado por un alza general en los alimentos ha hecho que este sector cobre relevancia en el Quindío, dado el enorme potencial que tiene la zona de convertirse en un prominente productor de verduras y hortalizas. La producción de hortalizas en la zona se concentra en nueve de los doce municipios, siendo de pequeña escala, pero con la salvedad de que en ejercicios validados en los municipios de cordillera es posible observar que un área de mil metros cuadrados con manejo técnico, permite obtener como ingresos netos, el equivalente a un salario mínimo mensual colombiano, lo que es excelente porque este espacio pequeño no requiere de una gran dedicación en tiempo y recursos, siendo un sector bastante rentable. Otro aspecto que favorece la cadena en la región es que más del 90% de las verduras y hortalizas que se consumen son importadas de otras regiones como la Sabana de Bogotá

Cadena Productiva	Justificación
	y Cajamarca, lo que las hace aún más caras en los estantes quindianos, abriendo una oportunidad de crecimiento para la producción local. El área actual que no supera las 25 has, es suficiente para demostrar que es un sector que se puede llevar a crecer, recalcando que una familia campesina necesita disponer de un pequeño espacio (De 500 a 1.000 mts) en su finca para desarrollar de forma significativa a nivel económico su producción. Las razones que abren la puerta a la posibilidad competitiva del campo quindiano en esta área son: Cercanía de los predios rurales a los centros urbanos, excelente infraestructura de vías, disponibilidad abundante de aguas, suelos derivados de cenizas volcánica, mullidos y de fácil manejo, disponibilidad de mano de obra familiar, y ubicación estratégica del departamento puesto que se encuentra en el medio y como conector de las 3 principales ciudades de Colombia.
Ganadería Lechera (Bovino de Leche)	Este producto compite con el café por el primer puesto en la producción agropecuaria del departamento, siendo de enorme tradición y parte de su cultura productiva y gastronómica. Agrícolamente se presenta en los 12 municipios de manera significativa como un motor de la economía en cada uno de ellos. Las Evaluaciones Agropecuarias del Quindío, reportan la existencia de 4.240 vacas de ordeño en el departamento, en 2.609 fincas, con una producción diaria de leche que promedia los 46.921 litros, colocando este sector como el más representativo de los sectores pecuarios en la comarca a nivel económico.
Porcícola	Según las Evaluaciones Agropecuarias del Quindío, en 595 predios tecnificados y tradicionales se lleva a cabo la producción porcícola de ceba en el Quindío, correspondiendo el 62% de ellos a la producción de subsistencia campesina, que se compone de pequeñas unidades productivas con un número de animales fluctuante entre 5 y 20 cerdos de ceba. En los predios de los pequeños agricultores, la porcicultura sirve de fuente generadora de ingresos adicionales para la satisfacción de sus necesidades fundamentales, complementando otros sectores como el plátano y el café, por lo que cobra importancia como sector productivo en la región. Ocho municipios de doce en total, tienen la porcicultura como un renglón agropecuario representativo en sus dinámicas productivas y económicas, concentrándose principalmente en los seis municipios de la cordillera quindiana (Génova, Buenavista, Pijao, Córdoba, Calarcá y Salento) y dos de la zona de montaña baja (Circasia y Finlandia). Ambos sistemas de producción, la tradicional y la tecnificada suman al año, de acuerdo con reportes de las Evaluaciones Agropecuarias del Quindío (EVAS) un total de 63.505 cerdos de ceba, con pesos que van de los 90 a los 110 kilos en pie, para un total de producción de carne al año de 6.350 toneladas de carne en pie.

1.4 Identificación de brechas (por líneas productivas)

Tabla 3. Identificación de Brechas (por línea productiva)

IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES POR CADENA PRODUCTIVA (BRECHAS)			
Línea Productiva y/o Sistema productivo priorizado	Aspecto de extensión	Descripción de la problemática	Alternativa de solución
PLÁTANO	Capacidades humanas y técnicas	1. Inexistencia de capturas de información productiva para la toma de decisiones (Manejo de registros) 2. Inexistencia de planificación productiva 3. Densidades de siembra inadecuadas 4. Mal manejo de las arvenses 5. Esquemas de nutrición ineficientes 6. Deficiente manejo sanitario y alejado del MIPE 7. Bajos rendimientos en el embolsado de racimos 8. Inadecuados procesos de cosecha y poscosecha 9. Calidad irregular de la producción 10. Mínima implementación de las BPA. 11. El agricultor desconoce prácticas de transformación del plátano, que le permitan acceder a mercados más especializados y tener mayores ingresos por sus ventas, el plátano se vende en fresco, no realiza ningún proceso postcosecha que puedan generar un valor agregado al producto.	1. Mayor tecnificación de los pequeños productores de plátano del departamento del Quindío; transmitiéndoles técnicas y tecnologías actuales e innovadoras, tanto a nivel administrativo como productivo, con enfoque de BPA. 2. Identificar prácticas de manejo postcosecha en el cultivo de plátano que lo lleva a vender un producto diferencial. Apremia fortalecer procesos de postcosecha del plátano, que le permitan acceder a mercados más especializados. 3. Transferir capacidades a los productores en la implementación de prácticas agro-ecológicas como lo son las Biofábricas para la producción de soluciones nutritivas a través de metodología que ha mostrado eficiencia en productividad y conservación de suelos. 4. Puede trabajar su sistema productivo haciendo uso tecnologías para el proceso de cosecha del plátano (cable vía o garruchas), que le permitan obtener un producto de excelentes calidad organoléptica y diferencial en el mercado.
	Capacidades sociales y de asociatividad	1. Inactividad de las asociaciones 2. Debilidad organizacional de las asociaciones 3. Escasa vinculación de los productores a procesos asociativos	1. Consolidar una oferta productiva diversa trabajando en equipo con el grupo asociativo o de manera individual con el interés de generar valor agregado y desarrollo de líneas de producto y marcas que comprometa a un aliado comercial justo, estable y con proyección comercial en una negociación interesante con alta rentabilidad para el productor. 2. Empoderar a los productores de plátano con las herramientas de conocimiento necesarias para desarrollar la asociatividad campesina, brindándoles estrategias útiles para su crecimiento grupal y organizado.
	Acceso y aprovechamiento o efectivo de la información y de las TIC	1. Mínimo empleo de las TIC para el desarrollo de las actividades agropecuarias	1. Incrementar el uso de las TIC en el desarrollo de todas las actividades productivas y comerciales, entregando a los productores herramientas útiles en sus agro negocios y entrenándolos en su utilización.
	Gestión sostenible de los recursos naturales	1. Disposición inapropiada de los surcos de siembra dada la topografía pendiente 2. No se cuenta con áreas de unidad productiva destinadas a la conservación del suelo, del agua o de la biodiversidad (Árboles sembrados diferentes a la producción de Plátano, áreas para la protección y reconfiguración del suelo entre otras).	1. Capacitar y/o acompañar técnicamente en la planificación de finca, buscando proteger áreas en las que existen conflictos de bosque natural. Así mismo es necesario generar capacidades de formación las cuales deben partir del reconocimiento del ecosistema y su importancia para el funcionamiento de sistemas productivos. Lo anterior atendiendo las características propias del ecosistema junto con las necesidades técnicas del proceso productivo
	Participación de los productores en espacio de política pública sectorial	1. Desconocimiento de las instancias de participación ciudadana y su utilidad para el campesino.	1. Lograr que el campesino adquiera los conocimientos necesarios sobre las instancias de participación ciudadana, como acceder a ellas y como beneficiarse de estos mecanismos, mediante la aplicación de herramientas didácticas participativas.

IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES POR CADENA PRODUCTIVA (BRECHAS)			
Línea Productiva y/o Sistema productivo priorizado	Aspecto de extensión	Descripción de la problemática	Alternativa de solución
HORTALIZAS	Capacidades humanas y técnicas	1. Bajos niveles de germinación de semillas 2. Alternativas de nutrición insuficientes 3. Deficientes manejos fitosanitarios que no se fundamentan en el MIPE 4. Inadecuados procesos de cosecha y poscosecha 5. Calidad baja de la producción 6. Carencia total de las BPA en la producción 7. Deficiente captura de información productiva para la toma de decisiones (Manejo de registros) 8. Inexistencia de planificación productiva	1. Implementación de sistemas de producción limpia de hortalizas, enmarcados en las BPA, adoptando y adaptando tecnologías sostenibles e inocuas en los predios de los pequeños productores rurales de esta línea. 2. Acompañamiento en oferta e implementación de transferencia y estrategias de desarrollo tecnológico en invernaderos, fisiología vegetal, fertilidad y nutrición, zonificación, detección y vigilancia de plagas, agregación de valor y promoción de mercados. 3. Fortalecer la adopción de prácticas de manejo integral del cultivo como manejo ecológico plagas, establecer biofábricas para la elaboración de abonos orgánicos, técnicas de cosecha almacenamiento y transporte del producto hacia el centro de acopio, así como mejorar las vías de su municipio donde se encuentra la plaza de mercado.
	Capacidades sociales y de asociatividad	1. Asociaciones con cobertura pequeña de productores 2. Inexistencia de planes de trabajo asociativos que estén en marcha	1. Empoderar a los productores de hortalizas con las herramientas de conocimiento necesarias para desarrollar la asociatividad campesina, brindándoles estrategias útiles para su crecimiento grupal y organizado. 2. Promover la participación en organizaciones cooperativas o colaborativas, con proyección a articularse en actividades que le permitan mejorar su producción como acceder a capacitación, formación técnica, estabilizar la oferta productiva para generar excedentes e iniciar procesos comerciales a pequeña escala solo o con otros productores.
	Acceso y aprovechamiento efectivo de la información y de las TIC	1. Desconocimiento del uso provechoso que se puede hacer de las herramientas en los procesos productivos de la cadena.	1. Generar en los productores de hortalizas las capacidades necesarias para el uso fructífero de las TIC en sus actividades agrarias, llevándolos a descubrir mediante el aprendizaje, lo mucho que pueden ganar con un adecuado manejo de estas herramientas tecnológicas. 2. Promover el uso de información de interés de acuerdo a la cadena productiva al igual que ampliar la búsqueda de la misma en internet haciendo uso de fuentes de información públicas y privadas ampliando con ello los diversos medios por los cuales se puede acceder a información de valor que está dispuesta de forma gratuita para consulta y apropiación supliendo con ello su necesidad de actualización y acceso a fuentes de información identificando aspectos relevantes en la siembra, producción, transformación, comercialización y consumo de hortalizas.
	Gestión sostenible de los recursos naturales	1. Instalación y manejo inadecuado de las eras de siembra lo que favorece la erosión 2. Baja rotación de cultivos que agota la riqueza en micro vida del suelo 3. Uso de pesticidas contaminantes de forma indiscriminada	1. Acompañar la Implementación de prácticas de producción sostenible en los predios de los productores de hortalizas, orientadas a lograr gradualmente el equilibrio con los ecosistemas. 2. Generar capacidades de formación al productor en las que se incluya el reconocimiento del ecosistema y su importancia en la generación de bienes y servicios ambientales en la producción de hortalizas, así mismo se requiere formación en técnicas y buenas de manejo y conservación del suelo, protección del agua que generen beneficios de la conservación, agricultura agroecológica, entre otros
	Participación de los productores en espacio de política pública sectorial	1. Desconocimiento de las instancias de participación ciudadana y su utilidad para el campesino - Reducida participación en las instancias de participación ciudadana	1. Promover en el productor los conocimientos necesarios sobre las instancias de participación ciudadana, como acceder a ellas y como beneficiarse de estos mecanismos, mediante la aplicación de herramientas didácticas participativas. 2. Reforzar las capacidades a partir del uso de la información por medios para fortalecer las instancias de participación ciudadana y de interlocución permanente, a nivel regional o local en las que participe con el fin de que se constituyan en espacios de autogestión para el desarrollo de objetivos comunes

IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES POR CADENA PRODUCTIVA (BRECHAS)			
Línea Productiva y/o Sistema productivo priorizado	Aspecto de extensión	Descripción de la problemática	Alternativa de solución
GANADERÍA DE LECHE	Capacidades humanas y técnicas	1. Selección de animales con poca capacidad productiva 2. Deficiente manejo de pasturas 3. Desconocimiento en el manejo de forrajes complementarios en la alimentación 4. Ausencia de planes de nutrición integral para los bovinos 5. Realización de un manejo sanitario que no incluye la prevención y solo se basa en atacar los problemas cuando han causado daño 6. Aplicación parcial de las BPP 7. Deficiente captura de información productiva para la toma de decisiones (Manejo de registros) 8. Inexistencia de planificación productiva.	1. Reconversión de la ganadería tradicional hacia sistemas silvopastoriles con la inclusión de las BPG, adoptando y adaptando tecnologías sostenibles e inocuas en los predios de los pequeños productores rurales de esta línea. 2. Fortalecer temas como mercadeo, mercados externos, incluir conceptos ambientales dentro de su actividad productiva para mejorar la sostenibilidad de la actividad productiva.
	Capacidades sociales y de asociatividad	1. Reducida asociatividad de los ganaderos 2. Asociaciones inactivas.	1. Promover la asociatividad de los ganaderos en el departamento, a través de la enseñanza práctica y participativa de las ventajas que ofrecen las estrategias asociativas sobre las individuales. 2. Acompañar la participación en organizaciones cooperativas o colaborativas, con proyección a articularse en actividades que le permitan mejorar su producción como acceder a capacitación, formación técnica, estabilizar la oferta productiva para generar excedentes e iniciar procesos comerciales a pequeña escala solo o con otros productores.
	Acceso y aprovechamiento o efectivo de la información y de las TIC	1. Mínimo empleo de las TIC para el desarrollo de las actividades agropecuarias.	1. Incrementar el uso de las TIC en el desarrollo de todas las actividades productivas y comerciales, entregando a los ganaderos herramientas útiles en sus agronegocios y entrenándolos en su utilización. 2. Acompañar la identificación y aplicar en su cadena productiva fuentes de información especializada y sectorizada en su región o municipio, consultar en Agrosavia aspectos relevantes sobre la cadena productiva de ganadería de leche al igual que información que se suministre de centros de investigación, academia, profesionales expertos o entidades públicas que hayan ejecutado análisis específicos en la región para que con ello él pueda acceder a información actualizada y fomente el desarrollo tecnológico en su cadena productiva.
	Gestión sostenible de los recursos naturales	1. Sobrepastoreo de lotes que causa erosión 2. Invasión de las rondas hídricas eliminando las franjas de protección 3. Eliminación de los forestales en zonas de potreros que afectan la biodiversidad y la producción lechera 4. Disposición inadecuada de residuos veterinarios y aguas servidas.	1. Generar capacidades de formación relacionadas con la gestión sostenible de los recursos naturales, las cuales deben partir del reconocimiento del ecosistema y su garantía para el funcionamiento de sistemas productivos. Requiere capacitación y/o acompañamiento técnico en la planificación de finca, buenas prácticas lecheras y protección de bosque natural. 2. Promover el manejo de sistemas silvopastoriles que benefician la producción bovina y a su vez garantizan equilibrio ecosistémicos. 3. Acompañar el diseño de procesos productivos ganaderos de forma que no dañen los recursos naturales y se reduzcan los efectos negativos al ambiente, brindando a los ganaderos alternativas y estrategias técnicas para ello, que además no deterioran los parámetros productivos, sino que por el contrario los mejoran.
	Participación de los productores en espacio de política pública sectorial	1. Desconocimiento de las instancias de participación ciudadana y su utilidad para el productor. 2. Reducida participación en las instancias de participación ciudadana	1. Lograr que el productor adquiera los conocimientos necesarios sobre las instancias de participación ciudadana, como acceder a ellas y como beneficiarse de estos mecanismos, mediante la aplicación de herramientas didácticas participativas.

IDENTIFICACIÓN DE LAS NECESIDADES POR CADENA PRODUCTIVA (BRECHAS)			
Línea Productiva y/o Sistema productivo priorizado	Aspecto de extensión	Descripción de la problemática	Alternativa de solución
PORCICULTURA	Capacidades humanas y técnicas	1. Inexistencia de mecanismos técnicos para seleccionar y adquirir las unidades para ceba 2. Ausencia de planes de nutrición integral para los cerdos 3. Realización de un manejo sanitario que no incluye la prevención y solo se basa en atacar los problemas cuando han causado daño 4. Nula implementación de las BPP 5. Desconocimiento de las necesidades mínimas de los cerdos para su bienestar 6. Deficiente captura de información productiva para la toma de decisiones (Manejo de registros) 7. Inexistencia de planificación productiva.	1. Implementación de las Buenas Prácticas Pecuarias en la porcicultura, mediante la guianza de los productores en la inclusión en sus renglones productivos de cada uno de los criterios de la norma, que los llevará a tener una producción planificada y organizada; más eficiente en todos sus procesos, y benéfica tanto para productores como para los consumidores; que adicionalmente no atenta contra el ambiente. 2. Implementar acciones encaminadas a la planificación y programación de las labores de su producción, como son manejo de zonas de gestación, parideras, pre ceba, levante y ceba, selección de genética ideal, programación semanal de partos, destetes, montas o inseminación artificial y cambio zonas según estado productivo, estas acciones le permiten mejorar su rentabilidad. 3. Identificar el o los tipos de producciones agrícolas que le permiten mantener un flujo de caja y en el cual pueda existir una sinergia entre la producción porcícola y los cultivos y mejorar los aspectos técnicos.
	Capacidades sociales y de asociatividad	1. Desaparición de las pocas asociaciones existentes 2. Reducidas asociatividad de los productores.	1. Fomentar la a participación en organizaciones cooperativas o colaborativas, con proyección a articularse en actividades que le permitan mejorar su producción como acceder a capacitación, formación técnica, estabilizar la oferta productiva para generar excedentes e iniciar procesos comerciales a pequeña escala solo o con otros productores.
	Acceso y aprovechamiento o efectivo de la información y de las TIC	1. Mínimo empleo de las TIC para el desarrollo de las actividades agropecuarias	1. Incrementar el uso de las TIC en el desarrollo de todas las actividades productivas y comerciales, entregando a los porcicultores herramientas útiles en sus agro negocios y entrenándolos en su utilización. 2. Indicar los canales y medios sobre los cuales puede acceder de forma gratuita a fuentes de información impresas o acudir a la biblioteca pública que están dispuestas para que él pueda ampliar el conocimiento de su cadena productiva de porcicultura y con ello mejorar su entorno productivo y facilitar las acciones tendientes a la producción, transformación, comercialización y consumo.
	Gestión sostenible de los recursos naturales	1. Contaminación de las fuentes hídricas con subproductos 2. Disposición inadecuada de residuos veterinarios y aguas servidas.	1. Gestionar adecuadamente la reutilización de subproductos y la disposición adecuada de las aguas residuales porcícolas, brindando al productor acceso a técnicas y tecnologías de fácil entendimiento y asequibles para ellos. 2. Promover el uso de sistemas de producción sostenible, como la producción de cerdos al aire libre y la alimentación con productos orgánicos y naturales, lo que ayuda a reducir la huella ambiental de la porcicultura. También es necesario fomentar el uso de tecnologías más eficientes y sostenibles, como la generación de biogás a partir de los desechos de la producción porcina.
	Participación de los productores en espacio de política pública sectorial	1. Desconocimiento de las instancias de participación ciudadana y su utilidad para el campesino 2. Reducida participación en las instancias de participación ciudadana	1. Lograr que el campesino adquiera los conocimientos necesarios sobre las instancias de participación ciudadana, como acceder a ellas y como beneficiarse de estos mecanismos, mediante la aplicación de herramientas didácticas participativas.

1.5 Plan operativo

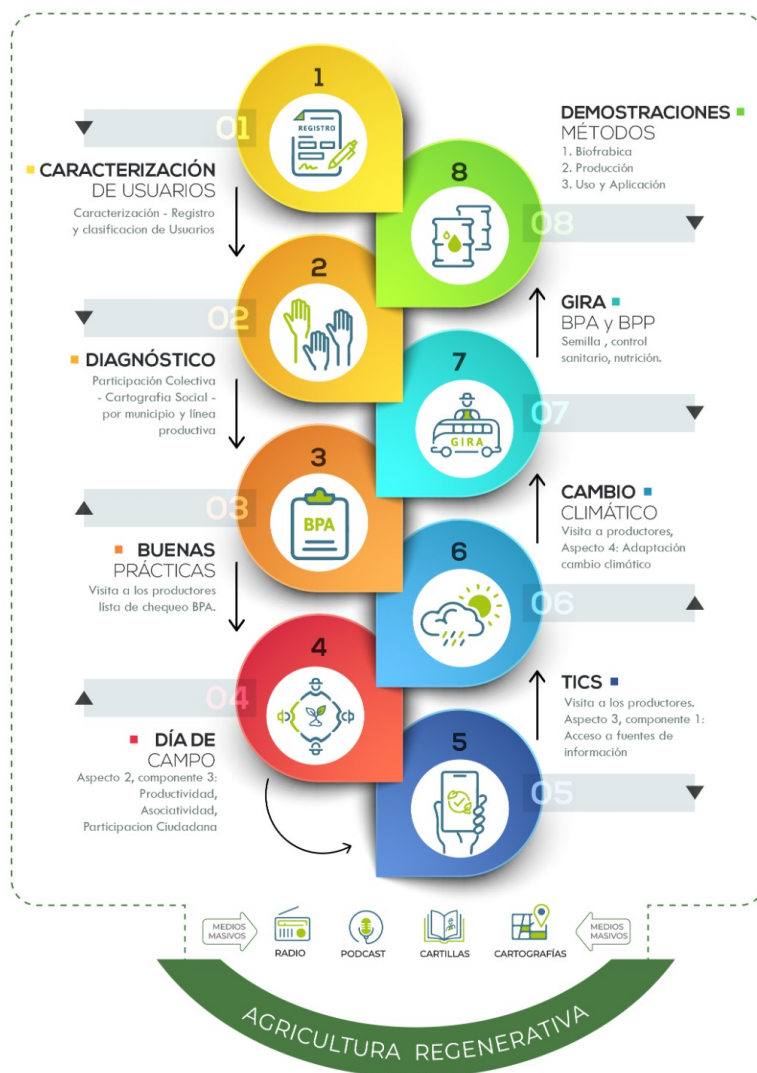
La EPSEA presenta plan operativo para la ejecución del servicio público de extensión agropecuaria en el departamento de Quindío el cual permite concretar en acciones específicas y prácticas los

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 12 municipios del Departamento.



La propuesta del servicio público es decir agropecuaria en el departamento del Quindío, 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 que aporte 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 fitorreguladores 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; mejorar 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, fomentándose 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 negativamente 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 planeen su producción en función de la información climática, hagan uso eficiente del agua, protejan 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)

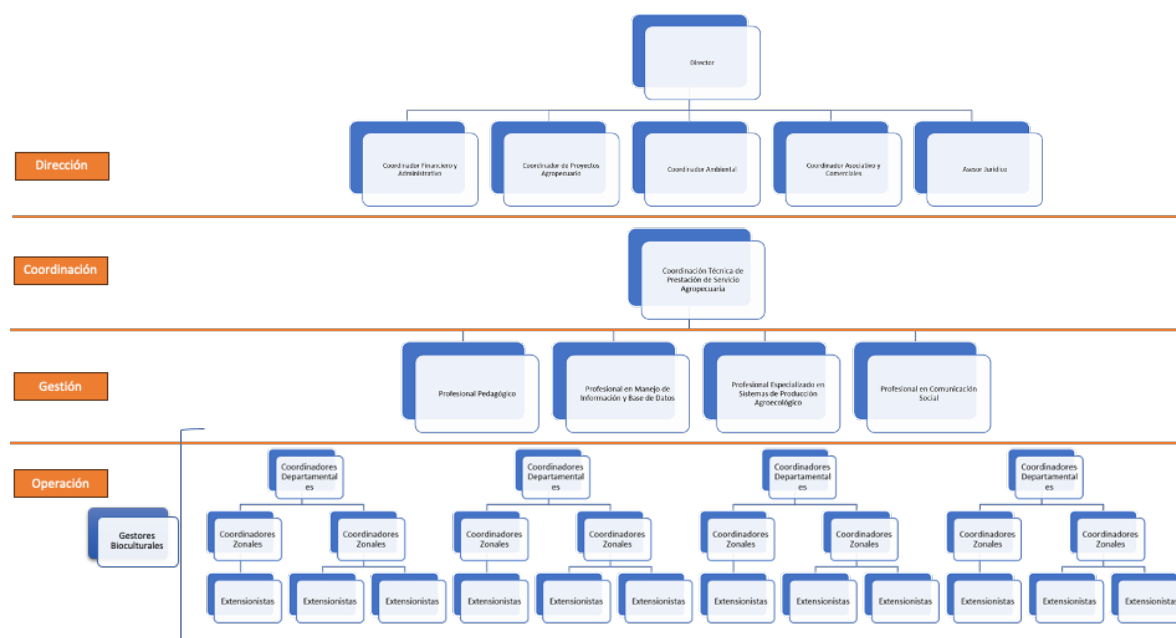
Teniendo en cuenta lo relacionado en el "Efectos naturales y socioeconómicos del Fenómeno El Niño en Colombia" del IDEAM el déficit hídrico prolongado atribuible al fenómeno El Niño puede afectar negativamente los rendimientos de las cosechas en 4% en promedio. Las reducciones en la producción agrícola, 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 del Quindío.

Ilustración 4. 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 5. 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 6. 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 de 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 7. Articulación de actores en territorio

Actor Involucrado	Producto(s)/ actividad(es)	¿Cómo se involucra?	Nombre y cargo	Datos de contacto
Institución gubernamental	Proyecto formulado y estructurado	Formulación y estructuración del perfil	Gobernación del Quindío	

Actor Involucrado	Producto(s)/ actividad(es)	¿Cómo se involucra?	Nombre y cargo	Datos de contacto
	Actividad de seguimiento ejecutada	Seguimiento de la prestación del servicio		
Institución gubernamental	Entidad Cofinanciadora	Licitación para la prestación del servicio	oficina central	
		Cofinanciación de la prestación		
		Seguimiento de la prestación del servicio	Agencia de desarrollo Rural (ADR) Unidad Técnica Territorial No 6-UTT 6	
Institución gubernamental	Prestación del Servicio	Prestación del servicio de extensión	EPSEA	Por Definir
Institución gubernamental	Ofertas tecnológicas presentadas	Enlace con el SNIA	AGROSAVIA	José Fernando Salazar
Institución gubernamental	Ofertas tecnológicas presentadas			
Institución gubernamental	Lineamientos sanitarios presentados	Requerimientos sanitarios	Universidad de Caldas	Pendiente de definir
Institución gubernamental	Oferta de crédito presentada	Oferta de crédito	Bancoagrario	Gloria Marcela Sánchez
Institución gubernamental	Oferta de crédito presentada	Oferta Institucional	SENA	Por Definir
Gremios del sector	Oferta gremial		Varios	-Asohofrucol Caldas - Silvio Ríos Yepes
				-Fedepanela-Cristian Andrés Marín Ospina
				-Comité departamental de Ganaderos- Andrés Jaramillo C.

Tabla 8. Actores involucrados del Departamentos del Quindío

ACTORES INVOLUCRADOS					
TIPO DE ACTOR	NOMBRE Y CARGO		Rol del actor en el proyecto de extensión agropecuaria	Datos de contacto	Producto(s)/ actividad(es) relacionada(s)
	ENTIDAD/ORGANIZACIÓN	NOMBRE DEL CONTACTO			
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal Calarcá Quindío	Luz Adriana Mejía Pérez	Municipio beneficiario	3142628009	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal Buenavista Quindío	Carlos Alberto Ospina	Municipio beneficiario	3173841448	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de Córdoba Quindío	Gloria Natalia Barahona	Municipio beneficiario	3148586300	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de Génova Quindío	Jorge Hernán Lasso	Municipio beneficiario	3107441008	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de Pijao Quindío	Diana Marulanda	Municipio beneficiario	3104070920	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de Salento Quindío	Eliana Margarita Urrea Velasco	Municipio beneficiario	3235000931	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de Filandia Quindío	José Murillo	Municipio beneficiario	3176428641	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de Circasia Quindío	Claudia Uribe	Municipio beneficiario	3137336702	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de Quimbaya Quindío	Johan Manuel Muñoz	Municipio beneficiario	3142182294	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de Montenegro Quindío	Roberto Arturo Arias	Municipio beneficiario	3116090654	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de Armenia Quindío	Julio César Ruiz	Municipio beneficiario	3163855754	Todas las actividades
Instituciones gubernamentales	Alcaldía Municipal de La Tebaida Quindío	Lina Marcela Buitrago B	Municipio beneficiario	3106864060	Todas las actividades
Productores beneficiarios de la extensión	Productores beneficiarios de la extensión	Heraclio José Olarte	Beneficiarios	3196144895	Todas las actividades

1.8 Presupuesto detallado por objetivo y actividades.

Se presenta el presupuesto detallado por objetivo y actividades para el departamento del Quindío

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	1.693	\$118.978	\$201.429.754	
Métodos masivos	Boletín Técnico digital		Boletín técnico 1. prácticas productivas agroecológicas 2. biofábricas 3. Prácticas climáticamente inteligentes	3	1.693	\$6.100		\$30.981.900
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	\$118.978	Modelos de producción de biofertilizantes (biofábricas)	1	1.693	\$118.978	\$201.429.754	
Métodos masivos	Cartilla	\$26.323	Buenas Prácticas en los 5 aspectos de la ley 1876 de 2017	1	1.693	\$26.323	\$44.564.839	
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Video tutorial BPAs para el desarrollo agroindustrial	1	1.693,00	\$12.500		\$21.162.500
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	1.693	\$34.650	\$58.662.450	
A. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 1							\$506.086.797	\$52.144.400

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	1.693	\$34.650	\$58.662.450	
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Video tutorial Fortalecimiento asociatividad	1	1.693,00	\$12.500		\$21.162.500
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	1.693	\$34.650	\$58.662.450	
B. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 2							\$117.324.900	21162500

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	1.693	\$118.978	\$201.429.754	
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	1.693,00	\$12.500		\$21.162.500
C. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 3							\$201.429.754	\$21.162.500

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	1.693	\$157.935	\$267.383.955	
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	\$118.978,00	Seguimiento a recomendaciones y estado de BPA o BPP Prácticas ambientales sostenibles	1	1.693	\$118.978	\$201.429.754	
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	1.693	\$34.650	\$58.662.450	
D. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 4							\$527.476.159	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	1.681,00	\$12.500		\$21.012.500
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	1.693	\$11.751	\$19.894.443	
E. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 5							\$19.894.443	\$21.012.500

RESUMEN DE COSTOS GRUPO I		
A. Subtotal Objetivo Específico 1.	\$506.086.797	\$52.144.400
B. Subtotal Objetivo Específico 2.	\$117.324.900	21162500
C. Subtotal Objetivo Específico 3.	\$201.429.754	\$21.162.500
D. Subtotal Objetivo Específico 4.	\$527.476.159	0
E. Subtotal Objetivo Específico 5.	\$19.894.443	\$21.012.500
SUBTOTAL PROPUESTA ECONÓMICA	\$1.372.212.053	\$115.481.900

1.9 Cronograma

Se presenta el cronograma actividades para el departamento del Quindío

=, M0* @!+ +VM>K@>	O># fi*	(@=H0>+>M+KfiIM>+J I+>I (O>+MIHfiJ fiI+; I* +KfiJ J @; ; @! * +I; fiKfiH(M# # fi* +K	(fi>M# fi* I* +I +T>+M0K	@ (M0' J +				>@T4= ' J +				*4 4= ' J +					
				Ç	+	ò	ÿ	,	l	è	'	½	Ç	Ç	Ç	Ç	
@' 9+M# @I+K+H+ 04 @I@ +KfiJ J @; ; fiJ I; fiKfi(fiHfi(# fi* +Kfi# M+2 J fi; +Kfi3 O= fi>fiK																	
fiT Å T\ 3A. 300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a	T q d	fiT d\ 3A\ 3A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a alt A c 4A\ t A4-300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a I A03A=fi* J T q d\ I\ IO/4- \- I\ - 4a -300A -A 300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a A' HfiC	Ç	V	V	V	V										
=S0A-AcI: \c yAc	' A%0/4M0t Y4A\ -p d 3	' A%0/4M0t Y4A\ -p d 3 I\ IO/4- \- I\ - 4a I\ IO/4- \- I\ - 4a I\ IO/4- \- I\ - 4a I\ IO/4- \- I\ - 4a	ò					V					V				V
fiT Å T\ 3A. 300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a	T q d	=A-300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a i A%0/4M0t Y4A\ -p d 3 ' 03A cI Hfi t d\ 3A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a -300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a	Ç					V	V	V	V						
=S0A-AcI: \c yAc	(\ 03A	' 03A cI Hfi t d\ 3A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a -300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a	Ç													V	V
=S0A-AcI: aü\ %0	fiT d\ 3A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a -300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a -300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a -300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a	1A03A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a -300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a -300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a -300A\ I\ IO/4- \- I\ - 4a	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 9. 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.
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

Dimensión	Descripción
	extensión lo que redundará 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 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.