

Propuesta Técnica

Servicio Público de Extensión Agropecuaria

Departamento de Putumayo

1. ESTRUCTURA PROPUESTA TÉCNICA

1.1 Objetivo general

Prestar el servicio de extensión agropecuaria a 3.615 productores agropecuarios de 12 municipios del departamento de Putumayo, en 15 cadenas productivas priorizadas que permitan el mejoramiento de la productividad y el incremento de capacidades del sector agropecuario para el Departamento.

1.2 Objetivos específicos

- Brindar acompañamiento a los productores para mejorar los sistemas de producción agropecuarios en el departamento de Putumayo.
- 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 de Putumayo está ubicado al sur - occidente del país, en límites y limita con los departamentos de Caquetá, Cauca, Nariño y Amazonas y con las repúblicas de Ecuador y Perú., Tiene una superficie de 2.488.500 hectáreas, es decir el 2,18 por ciento del país. Está situado en la región de la Amazonía, localizado entre 01°26'18" y 01°27'37" de latitud norte, y 73°50'39' y 77°4'58" de longitud oeste. Por lo que una parte de su territorio se encuentra en el hemisferio norte y la otra parte en el hemisferio sur.

El departamento se encuentra en su totalidad dentro de la ZCIT. Este hecho, genera una serie de condiciones geográficas especiales en cuanto a su clima, vegetación, suelos, hidrología. En cuanto al clima, Putumayo cuenta con una gran variedad: piso térmico cálido (temperaturas superiores a los 24 grados centígrados); piso térmico templado (18 a 24 grados); piso térmico frío (12 a 18 grados); piso térmico muy frío (8 a 12 grados); y piso térmico extremadamente frío (4 a 8 grados).

Figura 1. Ubicación geográfica del departamento de Putumayo.



Fuente: Documento Perfil del Proyecto Departamental de Putumayo, 2023

División político-administrativa

El territorio del departamento de Putumayo se caracteriza por sus tierras planas, aunque en la jurisdicción se pueden distinguir dos zonas distintas:

- La primera, al occidente, en los límites con el departamento de Nariño, montañosa, en la que sobresalen los cerros Patascoy, Juanoy y Putumayo, con alturas que sobrepasan los 3.500 M.S.N.M. y la que por su conformación topográfica presenta los pisos térmicos cálido, medio, frío y páramo.
- La segunda, al oriente, plana o ligeramente ondulada, cubierta de selva y con alturas inferiores a los 300 M.S.N.M., que solo ofrece el piso térmico cálido y altas precipitaciones.

El departamento cuenta con 13 municipios: Colón, Sibundoy, San Francisco, Mocoa, Puerto Guzmán, Villa Garzón, Santiago, Valle del Guamuez, San Miguel, Puerto Asís, Orito, Puerto Caicedo y Puerto Leguízamo.

Análisis subregional de Putumayo

El Departamento, de acuerdo con sus características fisiográficas y socioeconómicas, se divide en tres grandes subregiones: Alto Putumayo o Región Andina; Piedemonte Amazónico o Medio Putumayo y Llanura Amazónica o Bajo Putumayo.

Región andina o Alto Putumayo. En términos político-administrativos, corresponde al territorio de los municipios de Colón, Santiago, Sibundoy y San Francisco; es la región noroccidental del

Departamento, limita con los Departamentos de Nariño y Cauca. Las alturas promedio de la región están entre 2.100 y 3.500 m.s.n.m., las temperaturas entre 15 y 16 grados centígrados.

La región es agrícola y ganadera. Entre sus recursos naturales se destacan el oro, las calizas y las especies maderables. El suelo predominante en la zona es el correspondiente al clima frío húmedo y muy húmedo, en relieve fuertemente ondulado o quebrado, derivado principalmente de cenizas volcánicas, moderadamente evolucionadas y desaturadas.

Piedemonte amazónico o Medio Putumayo. Comprende los municipios de Mocoa, Villa Garzón, Puerto Guzmán, Puerto Caicedo, Orito, Valle del Guamuez y San Miguel. En esta región se encuentra el Valle de Mocoa; el terreno es ondulado, con alturas entre 350 y 700 m.s.n.m., y temperaturas de 20 a 25 grados centígrados en promedio. En el Piedemonte Amazónico la producción es agrícola y ganadera. La piscicultura se encuentra en proceso de desarrollo. Los recursos naturales son: Petróleo, oro, cobre, maderables y forestales. La cuenca alta de los ríos Caquetá, Blanco, Putumayo y Guamuez entre otros, ofrecen generación hidroeléctrica a gran escala.

El suelo predominante es el correspondiente al de clima húmedo y muy húmedo con vegetación de Hyleae, desarrollado a partir de sedimentos finos, en relieve fuertemente ondulado.

Llanura amazónica o Bajo Putumayo. Cubierta con bosques en estado natural, comprende la parte plana del Departamento, con alturas aproximadas de 100 a 300 m.s.n.m.; y temperaturas entre

27 y 30 grados centígrados. Su territorio comprende los municipios de Puerto Asís, Leguízamo y la parte baja de Puerto Guzmán. La producción es agrícola y ganadera. Los recursos naturales explotados son petróleo, oro, pesca y el aprovechamiento de recursos forestales. Cerca de Leguízamo, en la llanura amazónica, se encuentra ubicado el Parque Natural de la Paya, reserva ecológica de gran importancia científica y atractivo turístico.

Los suelos corresponden a los de un clima húmedo a muy húmedo con vegetación Hyleae, desarrollados a partir de sedimentos finos en relieve fuertemente ondulado, ácidos muy evolucionados.

Uso de suelo

El Departamento de Putumayo tiene un total de 2,6 millones de hectáreas, representando el 2,3% del total nacional, de las cuales 507.661 ha hacen parte de la Frontera agrícola entendida como el límite del suelo rural que separa las áreas donde se desarrollan las actividades agropecuarias, las áreas condicionadas y las áreas protegidas, las de especial importancia ecológica, y las demás áreas en las que las actividades agropecuarias están excluidas por mandato de la ley (MADR, 2018).

Frente a la concentración de la tierra, según datos de la UPRA, 23.930 predios rurales que son el (46%) de menos de 1 ha suman tan solo 3.534 ha, evidenciando una alta concentración en manos de pocos propietarios. Por otro lado, preocupa que 37.074 predios rurales, equivalentes al 79% del total del departamento presentan situaciones técnicas y jurídicas informales o imperfectas que generan inseguridad jurídica y limitan el acceso a la oferta institucional (UPRA, 2019).

Población del Departamento

El departamento tiene una población de 359.127 habitantes, de los cuales 182.286 (50,76%) son población urbana y 176.841 (49,24%) son población rural (DANE, 2020). Según el Censo Nacional Agropecuario, el departamento tiene un total de 13.455 productores agropecuarios residentes. Dicha población se ubica en las 25.752 UPAs registradas (DANE, 2014) de las cuales según datos de la UPRA (2017) hay un estimado de 335.759 ha en área probable de agricultura familiar.

Grupos étnicos. Según el CNA (DANE, 2014) hay 26.326 personas que se autoreconocen como pertenecientes a un grupo étnico y que residen en el área rural dispersa, ubicados principalmente en resguardos indígenas y algunos consejos comunitarios (DANE, 2014).

Usuarios del servicio

El proyecto de extensión agropecuaria del departamento de Putumayo 2023, propone atender 3.615 usuarios para atender 15 cadenas productivas en 12 municipios del departamento, las cuales se muestran en la siguiente tabla

Tabla 2. Municipios participantes en el proyecto y cadenas productivas seleccionadas por municipio.

Población Beneficiada				
Zona	Municipio	Usuarios por Municipio	Línea Productiva	Usuarios por línea productiva
ALTO	Santiago	161	Ganadería de leche	32
			Cuyes	40
			Porcicultura	77
			Frijol	12
	Colón	219	Ganadería de leche	67
			Piscicultura	20
			Cuyes	80
			Aguacate	12
			Frijol	40
	Sibundoy	268	Ganadería de leche	63
			Cuyes	20
			Frijol	140
			Frutales de clima frío (uchuva)	31

Población Beneficiada				
Zona	Municipio	Usuarios por Municipio	Línea Productiva	Usuarios por línea productiva
	San Francisco	392	Aguacate	14
			Ganadería de leche	319
			Piscicultura	20
			Aguacate	15
			Frijol	38
MEDIO	Mocoa	473	Ganadería doble propósito	32
			Piscicultura	183
			Avicultura	96
			Cacao	70
			Yuca	27
			Plátano	65
	Villagarzón	479	Ganadería doble propósito	103
			Piscicultura	95
			Avicultura	40
			Porcicultura	40
			Yuca	35
			Plátano	38
			Chontaduro	128
	Puerto Guzmán	265	Piscicultura	111
			Yuca	74
			Plátano	80
	Puerto Asís	285	Ganadería doble propósito	70
			Piscicultura	77
			Yuca	30
			Chontaduro	15
			Pimienta	14
			Aguacate	15
			Frutales clima cálido	64

Población Beneficiada				
Zona	Municipio	Usuarios por Municipio	Línea Productiva	Usuarios por línea productiva
BAJO	Orito	262	Ganadería doble propósito	150
			Piscicultura	78
			Chontaduro	12
			Plátano	22
	San Miguel	252	Ganadería doble propósito	73
			Piscicultura	38
			Avicultura	38
			Pimienta	15
			Yuca	30
			Plátano	43
			Chontaduro	15
	Valle del Guamuez	262	Ganadería doble propósito	33
			Piscicultura	80
			Cacao	88
			Pimienta	29
			Plátano	32
	Puerto Caicedo	297	Piscicultura	182
			Chontaduro	115
Total, Población		3615	15	3615

Tabla 3. Líneas y/o sistemas productivos priorizados en el PDEA

Cadena Productiva	Justificación
Plátano	El cultivo de esta Musácea ocupa mayor extensión en la región piedemonte y llanura Amazónica. En el año 2021 se registraron 2.124.168 hectáreas, 343.428 (16,16%) más con respecto al año 2018 cuando se registraron 1780.740 hectáreas. Este producto es base fundamental de la economía del departamento, es también para las familias una fuente importante de carbohidratos, razón importante para buscar mayor apoyo tecnológico que mejore la producción, rendimiento y transformación de plátano.

Cadena Productiva	Justificación
Aguacate	El aguacate Hass en el departamento en especial en el Valle de Sibundoy, para el año 2020 con un área sembrada de 40.500 has, y una producción de 502.875 toneladas y un rendimiento de 12,56 ton/Ha. Pero hace falta mayor conocimiento en buenas prácticas agrícolas BPA y requerimientos para exportación del cultivo de aguacate por parte de los productores.
Frijol	El cultivo de frijol es una fuente de ingresos alternativa para los agricultores del alto Putumayo y aunque se implementa de forma no tecnificada se hace necesario el fortalecimiento de sistemas de producción como éste, ya que se adapta a las condiciones agroecológicas de la zona, generando utilidades a corto plazo y representando una alternativa a potencializarse en la región.
Yuca	Según el Plan de Desarrollo del departamento existe un área sembrada de 2.402 has, con una producción de 18.275 ton/has. Según registros del MADR en 2018 el área sembrada correspondía a 2.102 has. Actualmente es uno de los cultivos más importantes de la región, y es un componente fundamental de los sistemas productivos de las comunidades indígenas y campesinas. En el Putumayo la yuca se siembra generalmente asociado a los múltiples cultivos temporales que se siembran para el pancoger de las familias.
Cacao	El área sembrada busca satisfacer muchas necesidades económicas y de empleo en el Putumayo, el cultivo se encuentra incluido dentro de los incentivos que otorga el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural para siembra de plantaciones forestales con fines protectores – productores en terrenos de aptitud forestal. Según información del UPRA - SIPRA el departamento tiene un área apta para producción de cacao de 2.584.632 has, con una aptitud total de 331.931 has (12,8 %). En 2019 había un área en sembrada de 1.067.175 has, comparado con el año 2020 se incrementó el área sembrada en 121.725 has, para un total de 1.188.900 has de cacao con una producción de 631.442,25 ton y un rendimiento de 0,53 ton/ha.
Chontaduro	Este cultivo se da en el medio y bajo Putumayo, donde el municipio de Villagarzón tiene una mayor producción. En el departamento se siembra el chontaduro amazónico y lo manejan por ecotipos que es el color de la cascara o epidermis, entre los que más producen son el amarillo, rojo, rallado y anaranjado. Para el año 2020, el área sembrada 666.450 has, con una producción de 2968618,5 toneladas y un rendimiento de 4,45 ton/ha.
Pimienta	El departamento del Putumayo es el primer productor de pimienta en Colombia, la cual tiene unos atributos propios del territorio amazónico que la hacen diferente. Uno de ellos es su alto contenido de piperina, el compuesto que le da el picor, siendo, además, certificada por sus características y considerada una de las mejores del mundo. En el año 2019, la producción de pimienta en el Putumayo, se calculó en aproximadamente 900 toneladas, concentrada principalmente en los municipios de Villagarzón, Puerto Caicedo, Puerto Asís, Valle del Guamuéz, San Miguel y Orito. En los últimos años, la producción disminuyó, debido al precio pagado al productor.
	En el departamento del Putumayo, se ha promovido los frutales como limón tahití como una de las principales alternativas lícitas, sostenible y de impacto económico y social, que ha sido

Cadena Productiva	Justificación
Frutales de clima cálido (limón tahití y camu camu)	impulsada por el sector público, privado y la cooperación internacional para dar solución a la problemática de la expansión de los cultivos ilícitos. La fruta Camu Camu (Myrciaria Dubia) es una planta nativa del Perú y la amazonia colombiana, sus cultivos se encuentran en los municipios del bajo y medio Putumayo, se adapta en condiciones edafoclimáticas de suelos aluviales inundables, sus propiedades son de un alto porcentaje de ácido ascórbico y antioxidantes, más que cualquier otra fruta sus propiedades son de 2.000 a 3.000 mg x cada 100 g. de pulpa, se comercializa en pulpa fresca, en fruto, helados y mermeladas, se está produciendo más de 250t/ha, en promedio solamente Leguizamo produce entre 90 y 100t/ha, le siguen puerto Asís, Villagarzón y Mocoa.
Frutales de clima frío (uchuva)	El comercio interno de la uchuva es reducido y se hace como fruta fresca, pulpa, mermelada y hasta deshidratada, pero en mínimas cantidades, es necesario explorar otras formas de transformación y utilización de la uchuva en el mercado colombiano.
Ganadería	En el departamento del Putumayo, el sector ganadero es de gran importancia dentro de la economía de la región. De acuerdo al Censo Nacional Bovino del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), para el año 2021 se tenían 302.195 bovinos en 8.889 predios en todo el departamento, de los cuales 98.155 corresponden a vacas de ordeño. La actividad ganadera está concentrada en áreas ubicadas por debajo de los 1.000 msnm (a la que pertenecen los municipios del Medio y Bajo Putumayo) y, en los municipios del Alto Putumayo (Valle de Sibundoy), por encima de los 2.000 msnm.
Avicultura	En el departamento existen 93 predios avícolas, con una capacidad instalada de 53.400 y una capacidad ocupada de 34.750 aves, según el Censo Nacional de Aves ICA, 2022. Además, se encuentran 253.162 aves de traspatio, en 4.262 predios de traspatio, para un total de capacidad ocupada más aves de traspatio de 287.912, en 4.355 predios avícolas más predios de traspatio.
Piscicultura	En el departamento del Putumayo, todos los municipios tienen como una de las líneas productivas principales la piscicultura, según las condiciones climáticas. Aproximadamente cuenta con 5.482 estanques, área estimada de espejo de agua estanques de 3.504.874 m2. Las especies de cultivo más representativas son: cachama, tilapia o mojarra roja, trucha arcoíris, bocachico, sábalo, pirarucu y arawana plateada. la producción estimada en kilogramos es de 1.195.825 kilogramos y 1195 toneladas /año
Porcicultura	La producción porcícola en el departamento, se desarrolla a baja escala, utilizando el sistema tradicional para la explotación de los cerdos, alimentándose con subproductos de la finca, se utiliza en un bajo porcentaje sistemas como porquerizas o cocheras, la alimentación se realiza a base de concentrado y algunos subproductos, la salida al mercado de los animales tarda entre 6 y 7 meses.
Cuyicultura	Esta actividad pecuaria en la actualidad no es muy representativa, sin embargo, la crianza de cuyes, ha sido una manera de generación de ingresos sobre todo en el sector rural y en las comunidades indígenas del Alto Putumayo.

1.4 Identificación de brechas (por líneas productivas)

Tabla 4. Identificación de Brechas (por línea productiva)

Línea Productiva y/o Sistema productivo priorizado	Aspecto de extensión	Descripción de la problemática	Alternativa de solución
Frutales de clima frío (uchuva)	Capacidades Humanas y técnicas	Se maneja principalmente como un monocultivo y se tienen otras actividades complementarias en las fincas. Los productores comercializan el producto fresco a través del mercado municipal que se constituye en un nodo para el acceso al mercado nacional.	Implementar buenas prácticas agrícolas BPA, en las unidades productivas de usuarios, mediante la transferencia tecnológica, que les permita mejorar la planificación de todo el proceso productivo. Diseñar estrategias que permitan a los productores crear o acceder a nuevos canales de comercialización del producto.
	Capacidades sociales y de asociatividad.	Baja asociatividad de los productores. Estos utilizan la mano de obra familiar durante la mayor parte del ciclo productivo.	Capacitar y socializar sobre las ventajas que brinda realizar actividades de manera colectiva. Aumenta la eficiencia y los rendimientos de las labores.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	El productor tiene conocimientos básicos de las prácticas de manejo y conservación del ambiente y la biodiversidad, pero no las pone en práctica	Capacitación en implementación en prácticas de mitigación y conservación ambiental.
Frijol	Capacidades Humanas y técnicas	Desconocimiento de las técnicas de Buenas Prácticas Agrícolas, aplicando agroquímicos y otros insumos a criterio propio sin consultar a un profesional técnico, desconociendo el uso específico de cada producto, pues no ha asistido a ninguna capacitación en el manejo agronómico del cultivo. Inexistente planeación de la producción, además realizan la comercialización del producto en forma local principalmente por intermediarios que compran el producto en la finca.	Implementar buenas prácticas agrícolas BPA, en las unidades productivas de usuarios, mediante la transferencia tecnológica, que les permita mejorar la planificación de todo el proceso productivo.

	Capacidades sociales y de asociatividad.	Baja asociatividad de los productores, por desconocimiento de las ventajas de estar asociados. De igual forma no están familiarizados con las diferentes formas asociativas que hacen presencia en su municipio. Su concepción está más orientada a producir y comercializar el producto en forma individual y de manera local.	Promover la asociatividad de usuarios, mediante el fortalecimiento asociativo con alianzas comerciales que permitan la sostenibilidad del agronegocio, que les permita mejorar la planificación de todo el proceso productivo.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	Se realiza la aplicación de agroquímicos sin tener en cuenta los grados de toxicidad, no hay un adecuado manejo de los residuos de las aplicaciones y se vierten de forma indiscriminada a las fuentes de agua, afectando la calidad de los recursos naturales y del entorno en general.	Implementar prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables en las unidades productivas de los usuarios mediante actividades de mitigación y adaptación al cambio climático para el fomento de la autogestión ambiental y sostenible de las comunidades.
Aguacate	Capacidades Humanas y técnicas	Deficiencia de conocimiento para la implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA) y los requisitos para la certificación del cultivo para predios de exportación. Utilización de agroquímicos y otros insumos sin recomendaciones técnicas, no existe la cultura de sembrar con semillas certificadas para disminuir las problemáticas fitosanitarias que se encuentran en las unidades productivas. Implementación del cultivo de aguacate Hass en monocultivo aumentando la incidencia de plagas y enfermedades.	Fomentar la diversificación de actividades productivas especialmente en los pequeños y medianos agricultores que son más vulnerables a la afectación por pérdida de la cosecha. Implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas, orientadas inicialmente al manejo eficiente de agroquímicos; además de conocimientos básicos para la planificación y trazabilidad de su finca, como también la implementación de sistemas agroforestales. Capacitación en la comercialización y Buenas Prácticas de Manufactura para darle un valor agregado a su producto.
	Capacidades sociales y de asociatividad.	Baja asociatividad de los productores, desconocimiento de órganos administrativos, planeación estratégica, manejo de documentación de la organización como por ejemplo la elaboración de actas, distribución de excedentes y/o utilidades.	Promover la asociatividad de usuarios, mediante el fortalecimiento asociativo con alianzas comerciales que permitan la sostenibilidad del agronegocio, que les permita mejorar la planificación de todo el proceso productivo.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	Desconocimiento de cómo se puede hacer un aprovechamiento sostenible de los recursos para que estos perduren para las futuras generaciones.	Implementar prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables en las unidades productivas de los usuarios mediante actividades de mitigación y adaptación al cambio climático para el fomento de la autogestión

			ambiental y sostenible de las comunidades.
Plátano	Capacidades Humanas y técnicas	Las actividades secundarias se relacionan con cultivos pancoger como el maíz, la yuca, el frijol, entre otros, y es representativo en la fase vegetativa en sistemas de producción en monocultivo de plátano. La comercialización se hace por medio de intermediarios que abastecen mercados de abasto de las grandes ciudades u otros municipios. No se cuenta con unos precios estables en los mercados locales y regionales y la cadena productiva es deficiente	Mayor aprovechamiento de las áreas o espacios inhabitados por plantas de plátano en sistemas de producción en monocultivos, ya que de esta manera se garantiza el aprovechamiento en mayor número de unidades productivas. La comercialización de plátano cuenta con garantía de compra, ya sea para mercado en fresco o consumo directo del cual se destina para abastecimiento nacional y de exportación; y para transformación o procesados para la elaboración de chips o Snak.
	Capacidades sociales y de asociatividad.	Algunos agricultores se encuentran asociados o vinculados a cooperativas de productores, donde solo buscan de ellas un aseguramiento de comercialización sin tener en cuenta o importarles otros beneficios de la organización. En zonas de diagnóstico en general es común el trabajo individual y asociativo para búsqueda de procesos productivos y comerciales.	La importancia de la asociatividad no solo para el aseguramiento comercial de la producción, sino además de los beneficios gubernamentales. Capacitación en la producción primaria y cadena de valor agregado del plátano.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	Desconocimiento de cómo se puede hacer un aprovechamiento sostenible de los recursos para que estos perduren para las futuras generaciones.	Implementar prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables en las unidades productivas de los usuarios mediante actividades de mitigación y adaptación al cambio climático para el fomento de la autogestión ambiental y sostenible de las comunidades
Yuca	Capacidades Humanas y técnicas	La producción de este tubérculo tiene un rendimiento inferior a otros cultivos en el departamento, pues predominan las siembras con sistemas tradicionales, sin el uso adecuado de tecnologías en la preparación y fertilización del suelo y semillas de calidad.	Mejoramiento del escalonamiento de las cosechas, a partir de la estructuración de un plan de siembras, que permita abastecer de manera permanente, pero con los productos cosechados de sus policultivos al mercado y con ello garantizar la generación permanente de ingresos.
	Capacidades sociales y de asociatividad.	No existe o es esporádica, cuando se cuenta con vecinos que se dedican a la misma actividad.	Reconocer la existencia de otros productores del municipio que se dedican al cultivo de yuca y fomentar la asociatividad.

			Promover espacios para el intercambio de saberes y experiencias entre productores del mismo municipio.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	Realización de malas prácticas de conservación de la fertilidad natural y humedad del suelo que afectan la productividad del cultivo y la rentabilidad en el tiempo.	Implementar prácticas de producción sostenible y amigables con el medio ambiente.
Chontaduro	Capacidades Humanas y técnicas	La producción de chontaduro se realiza con una mínima técnica, hay ausencia de prácticas agronómicas de manejo de las plantaciones que promuevan el incremento de la producción lo cual no permite a los agricultores optimizar los recursos y ser más sostenibles en la explotación agrícola. No hay un paquete tecnológico del cultivo de chontaduro para la región y esto dificulta que el productor conozca más a fondo sobre técnicas de manejo, implementación de labores culturales, programación de siembras, control de plagas y enfermedades, utilización eficiente del recurso suelo, entre otras prácticas del cultivo.	Implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas, orientadas inicialmente al manejo eficiente de agroquímicos; además de conocimientos básicos para la planificación y trazabilidad de su finca, como también la implementación de sistemas agroforestales. Capacitación en la comercialización y Buenas Prácticas de Manufactura para darle un valor agregado a su producto.
	Capacidades sociales y de asociatividad.	Se tienen procesos de emprendimiento en forma individual y colectiva	Empresas sociales, cooperativismo y gestión.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	Desconocimiento de cómo se puede hacer un aprovechamiento sostenible de los recursos para que estos perduren para las futuras generaciones.	Implementar prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables en las unidades productivas de los usuarios mediante actividades de mitigación y adaptación al cambio climático para el fomento de la autogestión ambiental y sostenible de las comunidades.
Cacao	Capacidades Humanas y técnicas	Deficiencia conocimiento para la implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA) Altos costos en la compra de insumos de fertilizantes de síntesis química hacen inviable la producción de cacao.	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.

	Capacidades sociales y de asociatividad.	Los productores están vinculados a algún tipo de asociación a través de la cual venden su producto.	Estrategias de comercialización, venta a futuro, seguros de cosecha.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	El cacaotero es cada vez más consciente de la importancia de implementar prácticas de producción sostenible y amigables con el medio ambiente.	Prácticas de cultivo sostenibles y amigables con el medio ambiente
Pimienta	Capacidades Humanas y técnicas	Se maneja principalmente como un monocultivo y se tienen otras actividades complementarias en las fincas.	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.
	Capacidades sociales y de asociatividad.	La comercialización se realiza con intermediarios principalmente para el mercado nacional y tiendas de gran superficie.	Capacitar sobre la necesidad de participar en alianzas comerciales que permitan obtener mejores precios y tener acceso a créditos.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	El uso de postes obtenidos de especies maderables producidas comercialmente para disminuir la presión sobre especies nativas de los bosques existentes en la zona.	Capacitar a los productores en el uso de prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables.
Frutales de clima cálido (limón tahití – camu camu)	Capacidades Humanas y técnicas	Deficiencia de conocimiento para la implementación de buenas prácticas agrícolas (BPA) y los requisitos para la certificación del cultivo para predios de exportación. Altos costos en la compra de insumos de fertilizantes de síntesis química hacen inviable la producción de frutales	Implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas, orientadas inicialmente al manejo eficiente de agroquímicos; además de conocimientos básicos para la planificación y trazabilidad de su finca, como también la implementación de sistemas agroforestales. Capacitación en la comercialización y Buenas Prácticas de Manufactura para darle un valor agregado a su producto.
	Capacidades sociales y de asociatividad.	Los pequeños productores utilizan la mano de obra familiar durante la mayor parte del ciclo productivo. La comercialización se realiza con intermediarios principalmente para el mercado nacional y tiendas de gran superficie.	Capacitar y socializar sobre las ventajas que brinda realizar actividades de manera colectiva. Aumenta la eficiencia y los rendimientos de las labores. Capacitar sobre la necesidad de participar en alianzas comerciales que permitan obtener mejores precios y tener acceso a créditos.

	Gestión sostenible de los recursos naturales.	El productor tiene conocimientos básicos de las prácticas de manejo y conservación del ambiente y la biodiversidad, pero no las pone en práctica; es importante resaltar que en la actualidad se viene implementando prácticas de labranza mínima, involucrando acciones de mitigación y conservación.	Capacitación en implementación en prácticas de mitigación y conservación ambiental.
Ganadería Doble Propósito	Capacidades Humanas y técnicas	Cifras bajas de fincas ganaderas certificadas en buenas prácticas ganaderas. La producción ganadera en el Putumayo, presenta serias dificultades, encontrando una ganadería manejada en forma extensiva, principalmente en el Medio y Bajo Putumayo. La capacidad de carga por animal es alta, lo que conlleva al sobrepastoreo y deterioro de los suelos. No se cuenta con instalaciones ganaderas, por lo tanto, actividades como el ordeño manual, se hacen en los potreros. En un bajo porcentaje de fincas, existen instalaciones como corral, establo para ordeño y semiestabulación. No se llevan registros contables. Los tratamientos sanitarios son realizados por personas diferentes al médico veterinario. El grado de asistencia técnica es muy bajo. Con el fin de mejorar los indicadores de productividad en carne y leche se requiere el mejoramiento de praderas e implementación de prácticas silvopastoriles y de fertilización	Implementar buenas prácticas pecuarias de producción en los predios e incluir en los paquetes tecnológicos contemplados en la línea productiva la planeación de todo el proceso productivo hasta la comercialización. 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.
	Capacidades sociales y de asociatividad.	La mayor parte de los ganaderos no se encuentran vinculados a esquemas asociativos, que les permitan agruparse y escalar a niveles empresariales, así como ser partícipes en la implementación de proyectos y acceso a la política pública rural.	Promover la asociatividad de los productores y el establecimiento de alianzas comerciales que permitan la sostenibilidad del agronegocio.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	Desconocimiento de la política pública nacional de ganadería sostenible resolución 126 del 2022, por medio de la cual se adopta los	Establecer prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables, así como

		lineamientos 2022-2050 y plan maestro de la reconversión de la cadena láctea.	Actividades de mitigación y adaptación al cambio climático y el fomento de la autogestión ambiental y sostenible de las comunidades.
Piscicultura	Capacidades Humanas y técnicas	Alto costo de los insumos para la producción piscícola y pesquera. Escasa implementación de buenas prácticas de producción para el sector. Inexistente planeación de la producción.	Implementar buenas prácticas piscícolas de producción e incluir en los paquetes tecnológicos contemplados en la línea productiva la planeación de todo el proceso productivo hasta la comercialización.
	Capacidades sociales y de asociatividad.	Baja asociatividad de los productores. Las pocas organizaciones existentes no prestan servicios reales a sus asociados. Algunas veces se asocian solo para recibir apoyos y subsidios.	Promover la asociatividad de los productores y el establecimiento de alianzas comerciales que permitan la sostenibilidad del negocio.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	Existencia de alta producción por fuera de la frontera nacional y departamental, que los hace menos competitivos y sostenibles.	Establecer prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables, así como actividades de mitigación y adaptación al cambio climático y el fomento de la autogestión ambiental y sostenible de las comunidades.
Especies menores (porcicultura, avicultura, cuyicultura)	Capacidades Humanas y técnicas	Dificultad sanitaria avícola, presencia de enfermedad Influenza aviar con focos en el Departamento. Altos costos de producción por el acceso a materias primas de concentrados. Falta de conocimientos de la normatividad vigente respecto al procedimiento de sacrificio legal e inocuidad de la carne, así como la no contaminación de los recursos naturales. Falta de financiación para el fortalecimiento, acceso a plantas de beneficio avaladas por INVIMA, cadena de frío, transporte y habilitación de expendios de carne seguros. Falta de habilidad empresarial para desarrollar la cadena de manera integral desde la producción a la venta de la carne al consumidor final. Las granjas en un gran porcentaje no cuentan con operarios calificados; la	Implementar buenas prácticas de producción en los predios e incluir en los paquetes tecnológicos contemplados en la línea productiva la planeación de todo el proceso productivo hasta la comercialización. Genética para mejorar la producción. Innovación y tecnología en nuevos equipos. Innovación y desarrollo en huertas, preparación de abonos y patios productivos caseros. Comercialización especializada más directa, evitando intermediarios.

		misma familia se encarga de la producción. La mayoría de los productores destinan su producción al autoconsumo y comercializan los excedentes a través de terceros, sus ventas son a nivel local o en granja, sin ningún tipo de valor agregado.	
	Capacidades sociales y de asociatividad.	Escaso número de asociaciones constituidas en estas líneas productivas	Promover la asociatividad de los productores y el establecimiento de alianzas comerciales que permitan la sostenibilidad del agronegocio.
	Gestión sostenible de los recursos naturales.	Desconocimiento de los requisitos para certificación de predios bioseguros. No se está cumpliendo a cabalidad con los protocolos de bioseguridad en los establecimientos registrados ante el ICA.	Establecer prácticas ambientales sostenibles y/o sustentables, así como actividades de mitigación y adaptación al cambio climático y el fomento de la autogestión ambiental y sostenible de las comunidades. IA en el manejo de aguas residuales y residuos sólidos y normatividad ambiental vigente.

1.5 Plan operativo

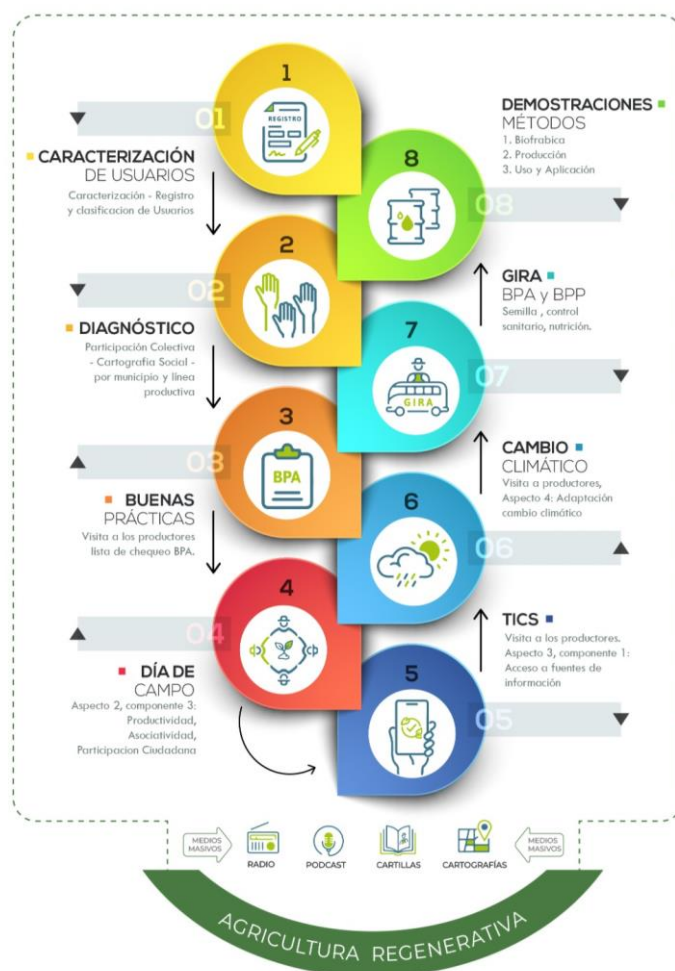
La EPSEA presenta plan operativo para la ejecución del servicio público de extensión agropecuaria en el departamento de Putumayo el cual permite concretar en acciones específicas y prácticas los objetivos para posibilitar su factibilidad asignando actividades, recursos, organización, tiempo y resultados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

Tabla 5. 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 de Putumayo además de responder a la integralidad del mismo, con el cumplimiento de los cinco aspectos del enfoque de la extensión agropecuaria, se plantea como temas transversales y estructurantes las biofábricas para fomentar la agricultura regenerativa al igual que al fortalecimiento de capacidades para la resiliencia y adaptación de los sistemas agropecuarios a fenómenos climáticos, como aporte directo a la política nacional de seguridad alimentaria a adaptación al cambio climático sobre criterios de sostenibilidad ambiental y apoyado de metodologías que aporten al transitar hacia una economía agraria intensiva en conocimiento, que facilite procesos de reconversión productiva local y de trazabilidad del desempeño de las pequeñas unidades productivas:

1.5.1 Biofábricas para fomentar la agricultura regenerativa.

Estar en la zona ecuatorial del planeta, donde los rayos del sol llegan de manera perpendicular, conduce a que se tengan las mismas horas luz y oscuridad de manera permanente durante todo el año, que no hayan estaciones significa que se mantenga la temperatura estable y una lluvia constante y bien distribuida a lo largo del año, hacen que en Colombia se mantengan unas condiciones de primavera permanentes, en donde la vida en todas sus manifestaciones, es activa y dinámica las 24 horas del día, los 7 días de la semana y los 365 días del año, sin interrupción alguna.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

El IDEAM indica que, "los cambios en el régimen de lluvias y en el de evaporación relacionados con los fenómenos El Niño, hasta ahora registrados, han traído como consecuencia alteraciones en los procesos naturales que conforman el ciclo hidrológico y han afectado la dinámica y la distribución, en el espacio y en el tiempo, de la oferta hídrica en las diferentes regiones del país, tanto en términos de cantidad, como de calidad. Por la disminución considerable en algunas zonas y por exceso de lluvia en otras, se ve afectada la disponibilidad normal del agua que es retenida por la vegetación, la que se evapora desde las diferentes superficies, la que se infiltra para alimentar el subsuelo y los almacenamientos subterráneos y, por consiguiente, los caudales de las diferentes corrientes y cuerpos de agua que surten la demanda en el territorio colombiano.

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

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

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

acciones preventivas y de adaptación a través del fortalecimiento de capacidades a productores, en las que se priorice el uso eficiente, conservación y ahorro del agua.

1.6 Organigrama del equipo de trabajo

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

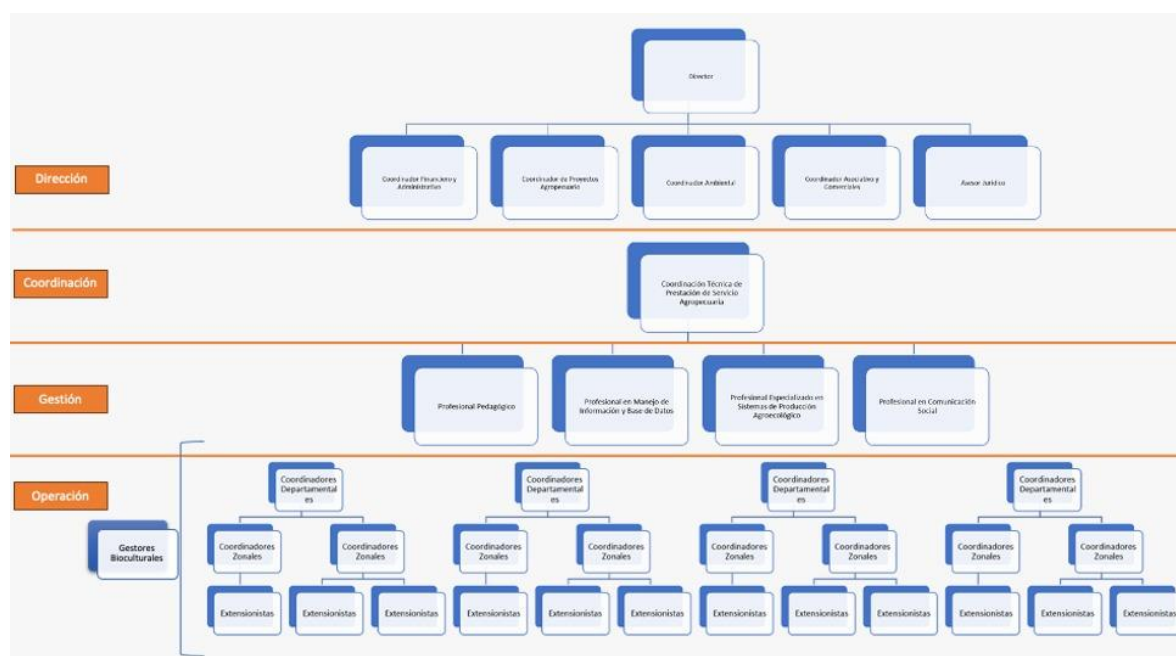


Ilustración 2. Organigrama equipo Epsa

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

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

Tabla 2. Equipo Administrativo

Perfiles Equipo Operativo	
Perfil profesional	Experiencia mínima
Coordinador zonal 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 del bienestar de los productores y el desarrollo rural, se presenta a continuación el mapa de actores con los que la Epsea adelanta dicha articulación:

Tabla 7. Articulación de actores en territorio

Actor Involucrado	Producto(s)/ actividad(es)	¿Cómo se involucra?	Nombre y cargo	Datos de contacto
Institución gubernamental	Articulación institucional para realizar oferta tecnológica y transferencia de conocimientos con actores involucrados de las diferentes líneas productivas.	Transferencia de tecnología – Capacitación y fortalecimiento de capacidades	Agrosavia	Jeisson Rodríguez Valenzuela - Coordinador de innovación regional centro de investigación Obonuco - correo jrodriguezv@agrosavia.co teléfono 3145128454 – José Alfredo Orjuela - Chaves - Coordinador De Innovación Regional Centro de Investigación Nataima - Sede Florencia - correo jaorjuela@agrosavia.co teléfono 3118916972
	Capacitación a usuarios en sanidad animal y vegetal, buenas prácticas agrícolas y pecuarias	Transferencia de conocimientos, capacitación y talleres en sanidad animal, vegetal y buenas prácticas agrícolas y ganaderas.	ICA	Norma Fajardo – Directora Regional Putumayo – correo: norma.fajardo@ica.gov.co

Actor Involucrado	Producto(s)/ actividad(es)	¿Cómo se involucra?	Nombre y cargo	Datos de contacto
	Talleres en educación financiera – Oferta de servicios de la entidad	Transferencia de conocimientos – oferta de servicios	Banco Agrario	Yesid Ramírez – Gerente de Oficina Mocoa – correo: yesid.ramirez@bancoagrario.gov.co – Teléfono: 3124505146
	Cursos complementarios en producción agrícola, pecuaria, mercadeo y comercialización, buenas prácticas agrícolas y pecuarias – curso de Cooperativismo, Asistencia Técnica por medio de la estrategia AGROSENA	Formación para el trabajo y desarrollo humano	SENA	Willian James Rodríguez – Director Regional Putumayo – Correo: wrodriguez@sena.edu.co – Teléfono: 3163089640
Entidades privadas	Talleres en educación financiera – Oferta de servicios de la entidad	Transferencia de conocimientos – oferta de servicios	Banco Mundo Mujer	Jhon Mario Orozco Cifuentes Coordinador de Oficina 318-881-2467 Comercial.mocoa@bmm.co
	Talleres en educación financiera – Oferta de servicios de la entidad	Transferencia de conocimientos – oferta de servicios	Contactar	Blanca Potosí – Asesora – Teléfono: 3128519882

1.8 Presupuesto detallado por objetivo y actividades.

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

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	Unidad	COSTO POR USUARIO REFERENCIA	Valor por Usuario 2023
Acompañamiento a la Unidad Familiar	2	Visita	\$118.978	\$237.956
Métodos grupales	6	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650	\$207.900
Gira técnica		Gira	\$157.935	\$0
Métodos masivos	1	Programas radiales	\$11.751	\$11.751
	4	Videos Tutoriales	\$12.500	\$50.000
	3	Boletines	\$6.100	\$18.300
	1	Cartillas	\$26.323	\$26.323
TOTAL				\$552.230

OBJETIVO ESPECÍFICO 1. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS								
MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COSTO POR USUARIO REFERENCIAL	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	CANTIDAD DE EVENTOS	USUARIOS	COSTO POR USUARIO PROPUESTA	COSTO TOTAL MÉTODO POR TOTAL DE USUARIOS	APORTE CONTRAPARTIDA UTP
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	\$118.978	Actualizar la herramienta de registro y clasificación de usuarios definida por el MADR Visita a finca del productor para determinar el estado actual en BPAs o BPPs	1	3.615	\$118.978	\$430.105.470	
Métodos masivos	Boletín Técnico digital		Boletín técnico 1. prácticas productivas agroecológicas 2. biofábricas 3. Prácticas climáticamente inteligentes	3	3.615	\$6.100		\$66.154.500
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650	Modelos de producción de biofertilizantes (biofábricas)	1	3.615	\$34.650	\$125.259.750	
Métodos masivos	Cartilla	\$26.323	Buenas Prácticas en los 5 aspectos de la ley 1876 de 2017	1	3.615	\$26.323	\$95.157.645	
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Video tutorial BPAs para el desarrollo agroindustrial	1	3.615,00	\$12.500		\$45.187.500
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650	Fortalecer capacidades para generar valor agregado que facilite el acceso a mercados	1	3.615	\$34.650	\$125.259.750	
A. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 1							\$775.782.615	\$111.342.000

OBJETIVO ESPECÍFICO 2. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES SOCIALES INTEGRALES Y FORTALECIMIENTO DE LA ASOCIATIVIDAD								
MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COSTO POR USUARIO REFERENCIAL	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	Diagnóstico participativo - Cartografía social	1	3.615	\$34.650	\$125.259.750	
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Video tutorial Fortalecimiento asociatividad	1	3.615,00	\$12.500		\$45.187.500
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650	Fomento asociativo de productores rurales, identificación de objetivos comunes	1	3.615	\$34.650	\$125.259.750	
B. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 2							\$250.519.500	45187500

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 REFERENCIAL	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)	\$34.650	Acceso a fuentes de información para toma de decisiones informadas	1	3.615	\$34.650	\$125.259.750	
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Videos Tutoriales adquirir habilidades digitales, aprovechar las oportunidades que las herramientas tecnológicas y la digitalización para el acceso a mercados	1	3.615,00	\$12.500		\$45.187.500
C. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 3							\$125.259.750	\$45.187.500

OBJETIVO ESPECÍFICO 4. GESTIONAR EL USO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS NATURALES								
MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COSTO POR USUARIO REFERENCIAL	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 Prácticas ambientales sostenibles	1	3.615	\$118.978	\$430.105.470	
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	\$34.650	Prácticas ambientales sustentables. Actividades enfocadas a la mitigación y adaptación al cambio climático	1	3.615	\$34.650	\$125.259.750	
D. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 4							\$555.365.220	0

OBJETIVO ESPECÍFICO 5. DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN								
MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COSTO POR USUARIO REFERENCIAL	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES	CANTIDAD DE EVENTOS	USUARIOS	COSTO POR USUARIO	COSTO TOTAL MÉTODO POR TOTAL DE USUARIOS	APORTE CONTRAPARTIDA UTP
Métodos masivos	Videos Tutoriales		Videos Tutoriales importancia del consejo municipal de desarrollo rural para el fortalecimiento del sector agropecuario y agroindustrial	1	3.615,00	\$12.500		\$45.187.500
Métodos masivos	Programas radiales	\$11.751,00	Conocimiento sobre herramientas para la participación en espacios de rendición de cuentas y planeación del sector agropecuario y desarrollo rural	1	3.615	\$11.751	\$42.479.865	
E. SUBTOTAL OBJETIVO ESPECÍFICO 5							\$42.479.865	\$45.187.500

RESUMEN DE COSTOS GRUPO I		
A. Subtotal Objetivo Específico 1.	\$775.782.615	\$111.342.000
B. Subtotal Objetivo Específico 2.	\$250.519.500	45187500
C. Subtotal Objetivo Específico 3.	\$125.259.750	\$45.187.500
D. Subtotal Objetivo Específico 4.	\$555.365.220	0
E. Subtotal Objetivo Específico 5.	\$42.479.865	45187500
SUBTOTAL PROPUESTA ECONÓMICA	\$1.749.406.950	\$246.904.500

1.9 Cronograma

Se presenta el cronograma actividades para el departamento de Putumayo

MÉTODO DE EXTENSIÓN	UNIDAD	COMPONENTES A TENER EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE LAS	CANTIDAD DE EVENTOS	OCTUBRE				NOVIEMBRE					DICIEMBRE				
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
OBJETIVO ESPECÍFICO 1. DESARROLLAR LAS CAPACIDADES INTEGRALES HUMANAS																	
Acompañamiento a la Unidad Familiar	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	1	X	X	X	X										
Métodos masivos	Boletín Técnico digital	Boletín técnico 1. prácticas productivas agroecológicas 2. biofábricas 3. Prácticas climáticamente inteligentes	3					X				X					X
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	Modelos de producción de biofertilizantes (biofabricas)	1					X	X	X	X						
Métodos masivos	Cartilla	Buenas Prácticas en los 5 aspectos de la ley 1876 de 2017	1													X	X
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	Fortalecer capacidades para generar valor agregado que facilite el acceso a mercados	1	X	X	X	X										
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																	
Métodos grupales	Actividad (días de campo, demostración de método, demostración de resultados, ECA, entre otros)	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													
Acompañamiento a la Unidad Familiar	Visita	Seguimiento a recomendaciones y estado de BPA o BPP Prácticas ambientales sostenibles	1									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
OBJETIVO ESPECÍFICO 5. DESARROLLAR HABILIDADES PARA LA PARTICIPACIÓN													
Métodos masivos	Programas radiales	Conocimiento sobre herramientas para la participación en espacios de rendición de cuentas y planeación del sector agropecuario y desarrollo rural	1									X	X

1.10 Seguimiento

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

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

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

Tabla 8. Multidimensionalidad de la Batería de Indicadores

Dimensión	Descripción
Desarrollo de capacidades	El desarrollo de capacidades va más allá de la simple transmisión de conocimientos. Se trata de empoderar a los usuarios para la toma de decisiones y así lograr habilidades resolutorias y transformadoras. Implica fomentar su capacidad para cambiar en pro de mejorar la productividad, competitividad y sostenibilidad de su actividad productiva. Evalúa que la prestación del Servicio Público de Extensión Agropecuaria sea integral y sostenible, lo que implica abordar no sólo los aspectos técnicos de la agricultura, sino también los aspectos económicos, sociales, ambientales y de autogestión.

Dimensión	Descripción
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 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 permitirá conocer con qué intensidad los usuarios comprendan y valoren la importancia del conocimiento para mejorar su producción y calidad de vida, la creación de conciencia sobre los beneficios y la relevancia de las prácticas recomendadas y que los usuarios adquirirán habilidades prácticas para aplicar ese conocimiento de manera efectiva en su actividad productiva.