









DOFA

AMENAZA

Cambios climáticos inesperados con fuertes épocas de verano e invierno intensos y prolongados, que se reflejan en las respuestas de los ecosistemas y que generan desequilibrios.

Aparición de enfermedades exóticas e incidencia de plagas foráneas en los cultivos

La inestabilidad de los precios en los mercados mundiales reflejado en los altos costos en las materias primas, productos alimenticios e insumos para la producción.

Contrabando de productos provenientes de países vecinos.

Apertura de mercados a productos agropecuarios mediante los diferentes tratados de libre comercio con varios países.

Pérdida en la participación del mercado regional y nacional por cambios en las tendencias y uso de materias primas.

Insuficiente transferencia y desarrollo tecnológico para enfrentar el reto que representa la globalización de mercados en el corto plazo.

Baja presencia y apoyo institucional del orden nacional, en la difusión de políticas y formas de acceso a incentivos para la producción.

Fuerte influencia de los grandes monopolios que impiden el acceso a mercados externos.

Presencia del Volcán Nevado del Ruiz, como foco generador de procesos sísmicos y flujos de lahares.

Sismicidad Histórica ocurrida a través del tiempo y que ha afectado al hombre en sus diferentes actividades

La Falla Palestina que atraviesa la cuenca en la parte alta y que desencadena fenómenos de amenazas naturales como la remoción en masa.

Ocurrencia de vendavales localizados, que se presentan en la transición entre el verano y el invierno, ocasionando daños materiales especialmente en las viviendas y sectores productivos .

Incendios Forestales originados por el hombre, debido a desconocimiento o implementación de prácticas inadecuadas de preparación del terreno.

Presencia de enjambres de abejas africanizadas que afectan tanto al hombre como a los animales, produciendo en algunos casos la muerte por sus picaduras.

Contaminación generada por las aguas servidas domésticas y de procesos productivos (café), lo cual altera la calidad del agua sin que se implemente un proceso de tratamiento.

Conflicto armado generado por grupos al margen de la ley, que ocasionan inseguridad, desplazamiento, pérdidas de vida y de bienes y servicios.

Desatención institucional Nacional en la Solución de las necesidades de las comunidaes

La parte baja de la cuenca es supceptible a procesos de desertificación, acelerados por la sobreexplotación y el uso inapropiado de la tierra.

A nivel General la mayoría de los conocimientos tecnologicos impartidos por politicos del gobierno atentan contra comunidades.

OPORTUNIDADES

Pertener a la ecorregión del eje cafetero, vislumbrado como un territorio de oportunidades y definido como Centro provincial de Desarrollo Agroempresarial **(1)**

Posee area dentro de la Reserva Forestal Central, definida por ley segunda del año 1959., lo cual representa un área de interés Nacional por sus valores ecológicos, servicios ambientales y valores culturales e históricos. (1)-(3)

Poseer municipios ribereños al río Magdalena y por ende estar en jurisdicción de CORMAGDALENA, lo cual permite acceder a diferentes recursos para recuperacion del río, actividad portuaria, adecuación y conservación de tierras y aprovechamiento y preservación de los recursos naturales. **(1)**

Hacer parte del Sistema de Parques Nacionales lo cual la hace beneficiaria de Políticas de Protección ambiental **(1)-(5)**

Políticas de Estado relacionados con: Uso eficiente de Agua, Ley 373/97 Ordenación y manejo de cuencas Decreto 1729/02; Gestión del riesgo decreto 919/89; Decreto 93/98 ordenamiento territorial Ley 388/97; Apoyo y Desarrollo productivo; mecanismos de participacion ley 134/94 **(1)-(2)-(4)-(6)-(7)**

Disponibilidad de prácticas y nuevas tecnologías de producción más limpia y agricultura orgánica. **(2)**

Oferta y disponibilidad de materiales genéticos de alta calidad, rendimiento y productividad **(2)**

Oferta tecnológica para el establecimiento, manejo e industrialización de cultivos, sistemas agroforestales y de sistemas silvopastoriles. **(2)**

Mejoramiento de razas bovinas de alta productividad adaptables a las áreas de la cuenca. **(2)**

Disponibilidad de recursos forrajeros de alta calidad y productividad adaptables a los suelos de la cuenca. (Brachiarias y leguminosas forrajeras herbáceas para suelos ácidos). **(2)**

Existencia de políticas institucionales de orden público y privado (Nacional y Local) con recursos financieros para el desarrollo productivo, organizativo, gestión empresarial y mercadeo de productos agropecuarios y agroindustria. **(1)-(2)-(6)**

Opciones de exportación de productos y subproductos agropecuarios y forestales, de acuerdo a la política de agenda exportadora del Ministerio de Agricultura. (1)-(2)

Posición geográfica estratégica del departamento del Tolima, respecto a los mayores centros de recepción de mercados y de consumo (Ibagué, Bogotá, Cali, Medellín y eje cafetero). **(1)-(2)-(7)**

Instituciones con conocimiento científico e infraestructura, que permiten implementar ágilmente, temáticas de producción limpia, en respuesta a las nuevas tendencias del mercado.

Contar con el Plan General de Ordenación Forestal para el departamento del Tolima, el cual contiene los lineamientos de ordenación para los bosques naturales.

RIZ DOFA. CUENCA MAYOR DEL RIO LAGUNILLA. NOVIEMBRE



FORTALEZAS

El 35 % de suelos de la cuenca son provenientes de cenizas volcánicas lo cual genera aptitud para el desarrollo de actividades productivas (agrícolas, pecuarias, forestales). **(2)**

Existencia de razas ganaderas de diferentes especies (GyR, Normando y cebú), adaptadas a la variedad de pisos térmicos; como con amplia posibilidad de mercado. **(2)**

Amplia posibilidad de acceso de los productos agropecuarios (café-arroz); de consumo masivo e industrial, de la cuenca hacia mercados especializados. **(2)**

Aceptable infraestructura básica en el área: de irrigación (bocatoma, canales), de molinería (caribe y roa) y vial en la cuenca baja. **(2)**

Disponibilidad, vocación y experiencia de la mano de obra en el establecimiento y manejo de producciones agropecuarias (Cultivos - café, arroz, caña panelera- , ganadería, porcicultura, piscicultura y avicultura). **(2)**

Disposición al cambio mediante el conocimiento y aplicación de buenas prácticas agrícolas por parte de los productores reflejado en los Proyectos de Conservación de Agua y Suelos PROCAS, cafés orgánicos certificados y en la instalación de Biofabricas desarrolladas por Cortolima y el Sena. **(2)**

Presencia en la región de instituciones con conocimiento científico e infraestructura en el sector productivo como los son : Universidad del Tolima, UNAD, CORTOLIMA, SENA, CORPOICA, ICA, COMITE DE CAFETEROS y FEDEARROZ. **(1)-(2)**

El gremio arrocero es un sector organizado, con posibilidades de acceso a tecnologías, recursos técnicos, y humanos calificados. **(2)**

Conocimiento Técnico, generado por INGEOMINAS, de algunas de las amenazas (Remoción en masa, flujos torrenciales, inundaciones y sísmica), lo cual permite orientar medidas preventivas y correctivas. **(4)**

Existencia de Medios Masivos de Comunicación Locales, representados en: Emisoras comunales en los 7 municipios de la cuenca, un canal de televisión en el Líbano con cubrimiento regional y dos semanarios (Lérida y Líbano). **(6)**

Existencia de infraestructura para la atención en salud y emergencia: con un (1) Hospital Regional, Cuatro (4) Hospitales de Primer Nivel y Dos (2) Hospitales de Segundo Nivel. **(7)**

La mayoría de los Habitantes están afiliados al sistema de seguridad en salud subsidiado y contributivo, permitiéndoles el acceso al servicio en los centros de atención hospitalario. **(4)-(7)**

La precipitación media de la cuenca es de 1700 mm lo cual facilita la recarga de los acuíferos y genera escurrimientos con caudales medios de 15m³/seg. Lo cual determina una buena oferta hídrica alcanzando rendimientos de 0,18 lt/seg/ha **(3)**

La cuenca genera caudales suficientes para consumo humano, abasteciendo los acueductos urbanos de cuatro Municipios (Casabianca, Líbano, Murillo, y Villahermosa). **(3)-(5)**

Gran variedad de climas y pisos térmicos dentro de la cuenca, desde el cálido hasta el nival, lo que permita el desarrollo de diferentes actividades productivas y biodiversidad en flora y fauna. **(2)-(3)**

El 3,2% del área total de la cuenca hace parte del Parque Nacional Natural Los Nevados, la cual funciona como zonas de protección y recarga. **(1)-(3)**

El índice de calidad de Agua en la mayor parte de la cuenca del Río Lagunilla es de nivel bueno y en algunas es excelente, reflejado en los muestreos realizados. En el Acueducto de Villahermosa, Q Agua Bonita, Acueducto Casablanca, Quebrada La Cascada y Hospital del Líbano. **(3)-(5)**

El 11% del área de la cuenca se encuentra en bosque natural y secundario ubicadas principalmente en la parte alta en jurisdicción de los Municipios de Murillo y Villahermosa, se caracterizan por presentarse en manchas de áreas significativas con especies propias del bosque alto andino, generando protección al suelo y regulación del recurso hídrico. **(3)-(5)**

Aceptable nivel de organización de las comunidades, expresado en Juntas de Acción Comunal, Juntas de Acueductos, Asociaciones de productores y comités, entre otros **(6)**

123 Instituciones Educativas operando en la cuenca, de ellas 20 están ubicadas en la zona urbana, entre ellas la Escuela Normal del municipio de Villahermosa que gradua los futuros maestros del Tolima **(7)**

El 99% de las familias de la zona urbana tiene cobertura de acueductos y el 85% tienen servicio de alcantarillado. **(5)-(7)**

Fácil acceso a comunicaciones mediante la telefonía móvil. **(7)**

El 95 % de las familias tienen cobertura en energía eléctrica, lo cual permite que tengan acceso al uso de electrodomésticos y algunas tecnologías en la producción . **(2)-(7)**

La existencia de cinco (5) asociaciones de Usuarios del recurso hídrico como: ASOPINDAMA, ASOCIRAS, EL COSO, COSECHEROS, ASOBLEDO y EL TRIUNFO. Los cuales estan organizados y capacitados hacia la protección del recurso hídrico.

ESTRATEGIAS FA

Realizar alianzas estratégicas con las Cinco Asociaciones de Usuarios del recurso hídrico para la conservación y protección de la cuenca en acciones como la compra de predios, reforestación, aislamiento y saneamiento básico

Establecimiento de campañas de prevención de las amenazas naturales y antrópicas y la elaboración del estudio de vulnerabilidad frente a las amenazas naturales.

ESTRATEGIAS FO

Proteger las cuencas abastecedoras de acueductos urbanos y rurales, mediante trabajo colectivo entre Instituciones, gremios y comunidad tendientes a: protección de nacimientos y márgenes e implementación de buenas prácticas agrícolas en las totalidad de la cuenca.

Brindar acceso a la oferta tecnologica sostenible y sustentable para las actividades agropecuarias con la intruducción de sistemas agroforestales, silvícolas y silvopastoriles. (2)

Gestión de acciones institucionales para el apoyo y promoción del sector productivo, en lo organizacional, gestión empresarial y de mercadeo. (2)

Adelantar convenios y alianzas a nivel local, departamental entre instituciones, cooperativos y/o asociaciones para la prestación de servicios de asistencia técnica, capacitación y transferencia de tecnología.

Socialización del POMCA articulado a las instituciones de planificación Local, Regional y Nacional; creando alianzas estrategicas que permitan la ejecución, seguimiento y monitoreo.

Consolidación, Constitución y Fortalecimiento de los Consejos de Cuenca como estructura consultiva para la gestión e implementación de los proyectos: mediante mesas temáticas.

Consolidar el sistema de información para la Cuenca, integrafo al sisitema de informacion geografico SIG y a la pataforma del sisitamam de información ambiental .

Desarrollar estrategias de mercado para la promoción y posicionamiento en los mercados regionales, nacionales e internacionales de los productos obtenidos en la cuenca a partir de buenas prácticas agrícolas, ecológicas, limpias, orgánicas y certificadas



DEBILIDADES

La Competitividad de la pequeña y mediana producción es baja debido a: altos costos productivos, inestabilidad de precios, alta intermediación, limitación para el mercado, difícil acceso a créditos. **(2)**

Bajos niveles en la aplicación tecnologías adecuadas en los procesos agrícolas y pecuarios generando alto impacto ambiental por contaminación de aguas, degradación de suelos y alta incidencia de plagas y enfermedades. **(2-5)**

Baja Autonomía y seguridad alimentaria, debido a la dependencia de sistemas productivos enfocados a mercados industrializados como el café y el arroz.

La presencia y apoyo institucional es insuficiente para generar procesos de capacitación, asistencia técnica y organización comunitaria; debido a la escasez de recursos presupuestales, técnicos y humanos. **(4)**

Deficiente infraestructura vial **(7)**

Existe una debil gestión de riesgo, debido al bajo conocimiento de las amenazas diferentes a la volcanica, a la no inclusión de programas para la gestión de los mismos en los planes de desarrollo donde se incluyan aspectos relacionados con el funcionamiento del CLOPAD.

En todos los hospitales no se realiza simulacros, ni capacitaciones periodicas sobre prevención y atención de emergencias, donde 6 de los 7 hospitales de la cuenca no han actualizado los planes de emergencia y uno no lo ha elaborado.

El 42.5% del área de la cuenca presenta una susceptibilidad muy alta a la remoción en masa, debido a las precipitaciones intensas, a lo que se agrega las altas pendientes y técnicas inadecuadas de uso y manejo de los suelos.

La gestión de las Juntas de Acción Comunal y las diferentes organizaciones sociales es bajo debido al desconocimiento de la legislación y normatividad relacionada con los medios de participación ciudadana y a los niveles de formación de sus miembros.

El 29% de los puestos de salud se encuentran cerrados y el 71% no funcionan permanentemente debido a la falta de personal, de dotación y a la deficiente infraestructura.

El sector educativo presenta un deficit de maestros, la infraestructura inadecuada y la escasa dotación que se ve reflejado en los altos índices de deserción, que impide la terminación de los ciclos escolares, sumado esto las malas condiciones económicas de la comunidad y que no ven en la educación un factor de desarrollo.

El 42% de las familias de la zona rural no tienen servicio de acueducto. Los que poseen este servicio consumen el agua sin proceso de potabilización.

En la cuenca existen 5 zona urbana de las cuales 3 (Murillo, Ambalema y Lérída), cuentan con la infraestructura, pero no operan adecuadamente, no garantizando el tratamiento a las aguas servidas previa entrega a la corriente receptora.

El 78 % de las viviendas (Familias) en las zonas rurales no poseen unidades sépticas, por lo tanto las aguas residuales vierten directamente a las fuentes hídricas, sin previo tratamiento.

La vivienda es inadecuada debido a los tipos de materiales de construcción (Pisos en tierra y paredes en bareque) a la falta de mantenimiento y alto grado de hacinamiento.

La relación demanda y oferta hídrica generan un índice de escasez alto, es decir por encima de 0,5 (0,75) lo cual indica una tendencia hacia la baja disponibilidad debido al uso ineficiente del recurso y la alta presión del sector agrícola.

La quebrada la Joya, la desembocadura del río Lagunilla y el sector páramo-entrevallas reportaron un ICA regular con valores, los dos primeros, 72, y el último 63; evidenciando la presencia de coliformes, fecales y totales, lo cual es muy alto, generando agua no apta para el consumo humano.

La Condición meándrica de los ríos Lagunilla y Bledo, en la parte baja, genera un área de depósito e inundaciones frecuentes, ya que no se conservan los márgenes de los ríos con especies y áreas adecuadas. Este proceso se acelera por la presión de la actividad productiva, generando conflictos tendientes a aumentar por los procesos erosivos aguas arriba de la zona (erosión actual ----).

Varias corrientes hídricas, se comportan como torrente, especialmente en la parte alta de la cuenca; lo cual genera que precipitaciones intensas (1800 mm/año) produzcan fuertes avenidas caracterizadas por tiempo de concentración inferiores a una hora.

La parte media y baja posee escasa cobertura boscosa, la que hay se encuentra en algunos relictos aislados de bosques secundarios o asociado a cultivos y pastos.

De acuerdo al número de especies faunísticas reportadas en la cuenca del río Lagunilla (471) se infiere que la diversidad de esta es muy baja, comparada con cuencas anteriormente estudiadas como: Prado con 646 y Totare con 594, debido principalmente a los altos procesos de intervención antrópica.

El 25 % de los suelos son de paisaje de piedemonte en clima cálido seco con baja disponibilidad de agua, poca profundidad y la presencia, en muchos sitios, de abundante piedra y cascajo, limitando la actividad agrícola.

Las extensiones de áreas categorizadas como Áreas protegidas a nivel local y regional son pocas debido a que los municipios no aplicaron la normatividad relacionada con compra de predios.

ESTRATEGIAS DA

Creación de centros o nodos de municipios para atender la gestión del riesgo, que incluya la activación de los comités locales de emergencia (CLOPAD) de cada municipio y fomentar acciones para la prevención y atención de emergencias, incluyendo representación del consejo de cuencas.

ESTRATEGIAS DO

Fortalecer los Sistemas de Areas protegidas a través de los Sistemas Municipales (Ambalema, Venadillo, Lérída, Libano, Murillo, Casabianca y Villahermosa) integrándolos al Sistema Regional de Areas protegidas del eje Cafetero y al sistema Departamental del Tolima; determinado las áreas de importancia estratégica priorizadas para la Conservación de la biodiversidad y la regulación del recurso hídrico.

Realizar estudios de Suelos en áreas afectadas por la avalancha del nevado del Ruiz, que permitan identificar la fertilidad, y así generar lineamientos para el uso adecuado en la actividad agrícola de acuerdo a su potencial.

Identificar los beneficios y costos sociales de poseer y mantener los bienes ambientales (bosques, agua, suelo, fauna, aire) que actualmente se encuentran subvalorados al considerar únicamente la demanda presente. De esta manera se constituye en una herramienta que permite el uso adecuado de los recursos ambientales; tendientes a general una valoración económica ambiental que permita tener un portafolio de servicios ambientales para la cuenca mayor del rio Lagunilla

Fomento, implementación, control y seguimiento de los convenios de producción más limpia de los sectores productivos (agrícola, pecuario, agroindustria, minería), que aseguren procesos ambientalmente sostenibles.

Programas de diversificación de cultivos que apunten a la oferta exportadora fortaleciendo las cadenas productivas existentes que permitan la generación de valor agregado a través de nuevos productos y subproductos agrícolas, pecuarios, forestales y piscícolas.

Formular estrategias de conservación enfocadas hacia la aplicación de la normatividad ambiental, la implementación de incentivos, compra de predios, saneamiento predial, reconversión y restauración ecológica, herramientas de manejo de paisaje, corredores ecológicos en áreas estratégicas para la conservación.

Desarrollo de programa de producción más limpia con agricultura organica, para obtener productos de alta calidad, a fin de mejorar la competitividad. (1)

Trabajar la cultura ambiental mediante la aplicación de actividades lúdicas y pedagógicas. Trabajando costumbres, acciones y reglas mínimas que generen sentido de pertenencia, que faciliten la convivencia y conduzcan al reconocimiento de deberes y derechos, promoviendo el uso sustentable de los recursos del medio ambiente.

Aplicar sistemas de tratamiento económico como la filtración lenta (turbiedad) y tratamiento bacteriológico mediante sistemas simples de desinfección (pastillas de cloro) para que los costos sean asumidos por los usuarios buscando la sostenibilidad del sistema y aplicando programas de ahorro y uso eficiente del agua.

Implementar procesos de seguridad alimentaria sostenibles mediante alianzas de cooperación institucional y comunitaria a mediano y largo plazo donde se desarrolle capacitación, implementación, seguimiento y mercadeo, tendientes a la formación y/o fortalecimiento de asociaciones

Acoger las estrategias formuladas por el Plan General de Ordenación Forestal de las unidades I, II y IV, que se ubican en la cuenca mayor del río Lagunilla,

Generar condiciones para el mejoramiento de la calidad de vida de la población de la cuenca mediante la implementación de programas de seguridad alimentaria, mercados verdes, biocomercio, productos alternativos, especies promisorias, aprovechamiento de recursos locales y productos no maderables del bosque, zootecnia, energía alternativa entre otros. Desarrollados mediante alianzas de cooperación institucional y comunitaria a mediano y largo plazo donde se desarrolle capacitación, implementación, seguimiento y mercadeo, tendientes a la formación y/o fortalecimiento de asociaciones







