

**RELACIÓN ENTRE EL RÍO MAGDALENA Y SUS AFLUENTES EN MATERIA
DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN NATAGAIMA, TOLIMA**

Yuli Sulay Ibata Zamudio

Jorge Luis Herrera Sánchez

Martiniano Perdomo García



UNIVERSIDAD
La Gran Colombia

Vigilada MINEDUCACIÓN

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y Sociales

Maestría en Representación Política y Gestión Pública

Bogotá, Colombia

Octubre, 2025

**RELACIÓN ENTRE EL RÍO MAGDALENA Y SUS AFLUENTES EN MATERIA
DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN NATAGAIMA, TOLIMA**

Yuli Sulay Ibata Zamudio

Jorge Luis Herrera Sánchez

Martiniano Perdomo García

**Trabajo de grado para optar parcialmente al título de Magister en Representación
Política y Gestión Pública**



**UNIVERSIDAD
La Gran Colombia**

Vigilada MINEDUCACIÓN

Director

Misael Tirado Acero.

Universidad La Gran Colombia

Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y Sociales

Bogotá, Colombia

Octubre, 2025

Tabla de contenido

<i>RELACIÓN ENTRE EL RÍO MAGDALENA Y SUS AFLUENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN NATAGAIMA, TOLIMA</i>	4
Resumen	4
Palabras clave.....	4
Abstract.....	4
Keywords.....	5
<i>INTRODUCCIÓN</i>	5
Objetivos de la Investigación	8
Objetivo General.	8
Objetivos Específicos.	8
Metodología.....	9
<i>1. CONTEXTO HISTÓRICO, SOCIAL Y AMBIENTAL DEL RÍO MAGDALENA EN NATAGAIMA TOLIMA</i>	10
1.1 El río Magdalena como sostén productivo y alimentario	10
1.2 El agua como sostén productivo y alimentario. Retos ambientales e institucionales	14
1.2.1. Planes de desarrollo y la importancia de los recursos hídricos en el desarrollo	17
1.3 Dinámicas culturales y comunitarias en torno al agua.....	22
1.4 Estado del arte sobre ríos, seguridad alimentaria y soberanía nutricional.....	23
1.4.1 Aportes, limitaciones y vacíos en la literatura	29
<i>2. SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SOBERANÍA NUTRICIONAL DESDE LA PERSPECTIVA HÍDRICA</i>	30
2.1 Apuesta pública a través de los de los Planes de Desarrollo del río Magdalena y sus afluentes en Natagaima – Tolima	31
2.2 El río Magdalena y sus afluentes en relación a la seguridad alimentaria y soberanía nutricional	33
<i>3. GESTIÓN SOSTENIBLE DEL RECURSO HÍDRICO</i>	35
3.1 Justicia ambiental y gobernanza hídrica	36
3.2. Gestión comunitaria del agua y del territorio	37
3.3 Aporte a la temática desde la Maestría.....	38
<i>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</i>	39
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	41

RELACIÓN ENTRE EL RÍO MAGDALENA Y SUS AFLUENTES EN MATERIA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA EN NATAGAIMA, TOLIMA

Resumen

Este artículo examina críticamente la relación entre el río Magdalena —y sus afluentes en Natagaima, Tolima— y la garantía del derecho a una alimentación adecuada, incorporando de manera explícita el enfoque de soberanía nutricional como brújula para la gestión hídrica y las políticas alimentarias. A partir de una revisión de literatura académica, institucional y comunitaria, se muestra que el Magdalena sostiene la agricultura de riego, la pesca artesanal y la piscicultura comunitaria, pero enfrenta presiones crecientes por contaminación, variabilidad climática y usos intensivos del agua. El análisis identifica vacíos persistentes: fragmentación del conocimiento, débil articulación entre políticas ambientales y agrícolas, escasa sistematización de experiencias comunitarias y omisión de enfoques de género y derechos. Al centrar la soberanía nutricional, el estudio desplaza la mirada desde la mera disponibilidad de alimentos hacia su adecuación nutricional, pertinencia cultural y sostenibilidad ecológica, y propone indicadores que conectan la salud de la cuenca con la diversidad dietaria, el acceso a proteína acuática local y las compras públicas saludables. En conclusión, avanzar en Natagaima exige investigaciones interdisciplinarias y participativas, así como una gobernanza hídrica que reconozca al Magdalena como sostén de medios de vida, identidad cultural y dietas saludables a lo largo del ciclo de vida

Palabras clave

Agua; gobernanza hídrica; seguridad alimentaria; soberanía nutricional; río Magdalena; Natagaima.

Abstract

This article critically explores the relationship between the Magdalena River—and its tributaries in Natagaima, Tolima—and the realization of the right to adequate food, explicitly incorporating nutritional sovereignty as a guiding framework for water governance and food policy. Drawing on academic, institutional, and community sources, the review shows that

the river underpins irrigated agriculture, artisanal fishing, and community aquaculture, while facing mounting pressures from pollution, climate variability, and intensive water use. The analysis reveals persistent gaps: fragmented evidence, weak articulation between environmental and agricultural policies, limited systematization of community initiatives, and the omission of gender and rights-based perspectives. By foregrounding nutritional sovereignty, the study shifts attention from mere food availability to nutritional adequacy, cultural relevance, and ecological sustainability, proposing indicators that link river health to dietary diversity, access to local aquatic protein, and nutrition-sensitive public procurement. In conclusion, progress in Natagaima requires interdisciplinary and participatory research, alongside water governance that recognizes the Magdalena as a pillar of livelihoods, cultural identity, and healthy diets across the life course.

Keywords

Water; water governance; food security; nutritional sovereignty; Magdalena River; Natagaima.

INTRODUCCIÓN

El río Magdalena ha articulado históricamente los sistemas productivos y culturales de sus municipios ribereños. En Natagaima (Tolima), su caudal y afluentes sostienen la agricultura de riego, la pesca artesanal y experiencias de piscicultura comunitaria. No obstante, la calidad y disponibilidad del agua enfrentan presiones crecientes asociadas a contaminación, variabilidad climática y cambios de uso del suelo, con efectos directos sobre la seguridad y la soberanía alimentaria locales (FAO, 2024)

En Natagaima, la cuestión adquiere una forma particularmente preocupante: este territorio, históricamente agrícola y ganadero, ha visto cómo sus ríos —el Magdalena, el Anchique y el Patá— se vuelven escasos o contaminados, y cómo las prácticas productivas tradicionales pierden estabilidad y perduran sólo como ecos de un pasado más pleno. En un relato urgente y conmovedor, se relata que durante una sequía extrema en 2012 murieron cerca de 1.700 reses, un hecho que marcó a las comunidades rurales, donde las mujeres

observaron cómo el agua se evaporaba y con ella sus cosechas, mientras los hijos migraban a las ciudades en busca de sustento (Grupo Semillas, 2015).

La contaminación industrial, minera y agrícola, la deforestación en las rondas hídricas, el cambio climático, la disminución de caudales y la pérdida de biodiversidad acuática han deteriorado las fuentes de alimento y los medios de vida locales. Efecto de esta problemática y de la sequía mencionada, Contexto Ganadero (2012) refiere que en el Tolima, la mortandad de reses se dio alrededor de 2.500, lo cual coloca sobre la palestra de lo público, cómo la falta de agua compromete tanto la producción agropecuaria como el futuro de las comunidades rurales que dependen de ella (Contexto Ganadero, 2012).

La pérdida de caudales y la degradación de la calidad del agua no solo repercuten en la producción agropecuaria: también impactan la disponibilidad de pesca, una fuente esencial de proteínas y cultura. Las comunidades ribereñas, tan unidas a sus prácticas de pesca artesanal, hoy enfrentan poblaciones de peces disminuidas, artes de pesca dañinas y falta de regulación efectiva que amenazan su contribución a la seguridad alimentaria local (Foro Nacional Ambiental, 2023)

Este escenario se enmarca además en un contexto más amplio de cambio climático, deforestación, transformación del uso del suelo y manejo hídrico insuficiente, lo cual añade una capa de complejidad que demanda reflexión urgente. La cuenca del Magdalena-Cauca abarca aproximadamente el 24 % del territorio nacional y alberga cerca del 77-80 % de la población de Colombia (Parques Nacionales Naturales, 2018; Nature Conservancy, 2019; Mongabay, 2020). Tales condiciones la exponen a amenazas ambientales como la degradación de ecosistemas acuáticos, contaminación y pérdida de cobertura forestal, que inciden negativamente sobre la pesca y la subsistencia de las comunidades ribereñas (FAO, 2024).

Natagaima emerge en este panorama como un microcosmos: un municipio que depende intensamente de sus fuentes hídricas para consumo, agricultura, ganadería, piscicultura y ecosistemas; fuentes hídricas cuya calidad y disponibilidad están en franco deterioro. Además, la infraestructura ambiental local ha venido sufriendo alteraciones: zonas de ronda de agua que históricamente protegían suelos y cultivos ahora se inundan

recurrentemente, afectando viviendas y producción (Alcaldía de Natagaima, s. f.) A su vez, el entorno institucional presenta desafíos adicionales. Aunque existen marcos legales ambientales sólidos en Colombia —como la Ley 99 de 1993, que creó el Sistema Nacional Ambiental, y la creación de CORMAGDALENA para la gestión integral del recurso— sus mecanismos de aplicación local son débiles o dispersos, ya que no se logra articular de manera integral las múltiples dimensiones —ambientales, sociales, culturales, institucionales y productivas— que inciden en la seguridad alimentaria y la soberanía nutricional del territorio.

En consecuencia, la no comprensión de cómo las dinámicas del río Magdalena y sus afluentes condicionan la garantía del derecho humano a la alimentación y que en prospectiva pudieran dinamizarse estas brechas para construir un marco de gestión hídrica integral que oriente políticas, acciones comunitarias y nuevas líneas de investigación en beneficio de Natagaima.

El río Magdalena ha sido, a lo largo de la historia, mucho más que un cauce geográfico para Colombia: constituye un verdadero sostén de vida. Sus aguas han alimentado la agricultura, la ganadería, la pesca y la cultura de innumerables comunidades ribereñas. En el municipio de Natagaima, en el departamento del Tolima, esta relación es particularmente intensa: el río, junto con sus afluentes locales, ha definido modos de subsistencia, identidades y prácticas productivas que vinculan de manera directa el agua con la seguridad alimentaria. Sin embargo, en las últimas décadas esta conexión vital ha comenzado a verse amenazada por factores ambientales, sociales e institucionales.

A partir de este panorama surge una inquietud central que orienta la investigación: *¿Cuál ha sido la relación entre el río Magdalena y sus afluentes con la seguridad alimentaria y la soberanía nutricional en Natagaima, Tolima, hacia una gestión hídrica integral?*

Consecuentemente la hipótesis que guía este trabajo parte de reconocer que si bien existe una simbiosis entre el río Magdalena y sus afluentes, en materia de seguridad alimentaria y soberanía nutricional, a la par se dan dinámicas que permean la pervivencia del sistema ambiental, por la contaminación, la pérdida de biodiversidad, así como prácticas productivas y de pesca que conllevan a una pérdida de la riqueza hídrica y sostén alimentario

no sólo para las comunidades aledañas, sino de aspectos socioambientales, socioculturales, socioeconómicos, sociopolíticas, que inciden en la toma de decisiones a nivel local, regional, departamental y nacional.

La investigación se justifica en razón a que el río Magdalena y sus afluentes constituyen la columna vertebral de la vida social, económica y ambiental de Natagaima, un municipio cuya seguridad alimentaria y sostenibilidad dependen estrechamente de la disponibilidad y calidad del recurso hídrico. La presión sobre el río —producto de la deforestación, la variabilidad climática, los cambios en el uso del suelo y la limitada capacidad institucional para gestionar el agua— plantea riesgos que trascienden lo ambiental, afectando directamente la producción agrícola y pesquera, las prácticas culturales y las condiciones de vida de las comunidades ribereñas.

De esta manera, la investigación ofrece un aporte tanto académico como práctico: académico, al consolidar un marco conceptual y analítico que articula las dimensiones ambientales, sociales, institucionales y culturales en torno al agua; y práctico, al generar insumos que puedan orientar estrategias locales de sostenibilidad hídrica y alimentaria, fortalecer procesos de gobernanza y respaldar decisiones de planificación territorial con un enfoque de derechos y equidad.

Objetivos de la Investigación

Objetivo General.

Determinar la relación entre el río Magdalena y sus afluentes con la seguridad alimentaria y la soberanía nutricional en Natagaima, Tolima, hacia una gestión hídrica integral.

Objetivos Específicos.

- Indagar la relación entre el río Magdalena y sus afluentes con la Seguridad alimentaria y soberanía nutricional, con especial énfasis en la cuenca del río Magdalena y sus implicaciones regionales en el Tolima.

- Identificar vacíos y aciertos en materia de Seguridad Alimentaria y Soberanía Nutricional desde la perspectiva hídrica y las realidades territoriales en contextos ribereños en Natagaima Tolima.
- Determinar cómo la Seguridad alimentaria y Soberanía nutricional, se integran a la Gestión Sostenible del recurso hídrico, la justicia ambiental, la gobernanza hídrica, la Gestión comunitaria y del territorio, en vía de la materialización de la política pública bajo una perspectiva sostenible e intersectorial.

La relevancia de este ejercicio trasciende el plano académico, pues se vincula de manera directa con los desafíos sociales y políticos que enfrenta Natagaima en torno al agua y la alimentación. Abordar la seguridad alimentaria desde la perspectiva hídrica implica reconocer el agua no solo como recurso productivo, sino como bien común y derecho humano fundamental. Asimismo, supone visibilizar a las comunidades rurales que padecen inseguridad alimentaria como resultado del deterioro de sus ecosistemas y de la limitada capacidad institucional para responder a esta situación. En esta línea, la investigación se conecta con debates más amplios sobre justicia ambiental, gestión comunitaria del agua y formulación de políticas que respondan a las realidades territoriales.

Metodología

Este estudio se enmarca en un enfoque exploratorio de revisión documental, sustentado en el análisis de fuentes secundarias de carácter académico, institucional y comunitario. La apuesta metodológica se orienta hacia una lectura cualitativa que combina la sistematización de datos verificables —como caudales, hectáreas cultivadas, especies ícticas, índices de contaminación o políticas implementadas— con la interpretación de narrativas y testimonios presentes en las citadas fuentes, con el fin de construir una visión argumentativa que sirva de base para propuestas de gestión hídrica y alimentaria en Natagaima. El análisis se organiza a partir de categorías que reflejan los objetivos específicos de la investigación: disponibilidad y calidad del agua, producción agrícola, pesca artesanal, impactos ambientales, políticas públicas y estrategias comunitarias de adaptación, entre otras, las cuales guiarán los apartados analíticos del documento, pasando de lo heurístico a lo hermenéutico (Tirado, M. et. al. 2010).

El rango temporal considerado fue de 2010 a 2025, lo que permitió integrar investigaciones recientes con estudios que muestran tendencias de más largo plazo. A este criterio se sumó la inclusión de textos fundacionales sobre agricultura y pesca en comunidades Pijao, que aportan una perspectiva histórica indispensable (Salgado et al., 2006). Finalmente, se incorporaron fuentes comunitarias, como entrevistas secundarias y testimonios recopilados en informes institucionales, que aportan la perspectiva de agricultores y pescadores locales. Estas voces enriquecen el análisis al revelar dimensiones culturales y subjetivas de la relación agua–alimentación, ausentes en los estudios técnicos. Con ello, la metodología se configuró como un ejercicio híbrido y exploratorio de revisión documental, de carácter interpretativo y argumentativo, que permite fundamentar un aporte propositivo en términos de gestión hídrica integral y seguridad alimentaria en Natagaima (FAO, 2024).

1. CONTEXTO HISTÓRICO, SOCIAL Y AMBIENTAL DEL RÍO MAGDALENA EN NATAGAIMA TOLIMA

1.1 El río Magdalena como sostén productivo y alimentario

El río Magdalena, conocido ancestralmente como Yuma o “río amigo”, constituye el eje articulador de la vida social, cultural y económica de amplias regiones del país. Con más de 1.500 kilómetros de recorrido, atraviesa trece departamentos y 165 municipios, entre ellos Natagaima, en el sur del Tolima, donde su cauce se extiende por cerca de cincuenta kilómetros y alimenta diversos afluentes como el río Patá, el Anchique y la quebrada Yavi (Alcaldía de Natagaima, s. f.). Esta configuración hídrica ha convertido a la región en una despensa agrícola y pesquera que sostiene no solo a su población local, de aproximadamente 35.000 habitantes, sino también a mercados departamentales y nacionales.

A lo largo de los siglos, la cuenca alta del río Magdalena ha sido escenario de múltiples transformaciones que han marcado el devenir de las comunidades ribereñas. En Natagaima, estas transformaciones se evidencian en la manera como el agua ha condicionado los ciclos productivos, los patrones de poblamiento y las formas de organización social. El acceso a los afluentes permitió la consolidación de sistemas de riego y la expansión de cultivos como el arroz y el maíz, pilares de la dieta regional, mientras que la cercanía al cauce

principal facilitó la articulación con rutas comerciales hacia Honda y el interior del país. La fertilidad de las riberas se debe en gran parte a la dinámica de inundaciones y sedimentación que, pese a los riesgos de crecientes súbitas, han renovado los suelos y posibilitado cosechas sostenidas. Este proceso natural, sin embargo, se encuentra cada vez más alterado por la deforestación y el uso intensivo de agroquímicos, que reducen la capacidad de los ecosistemas para regenerarse y ponen en tensión la relación entre producción agrícola y sostenibilidad ambiental (Foro Nacional Ambiental, 2023).

Los pueblos indígenas Pijao, habitantes originarios del territorio, ya habían reconocido esta interdependencia siglos antes de la llegada de los colonizadores. Sus sistemas de cultivo en terrazas y vegas, junto con prácticas rituales asociadas a las “subiendas” de peces, reflejan un conocimiento profundo del ciclo hidrológico y de las posibilidades alimentarias que ofrece el Magdalena (Salgado et al., 2006, p. 297). Estas prácticas no solo garantizaban la seguridad alimentaria, sino que también fortalecían los vínculos comunitarios a través de celebraciones y rituales colectivos.

Durante la Colonia, el río Magdalena se convirtió en una vía estratégica de transporte y comercio. Las embarcaciones conocidas como champanes, manejadas por champaneros expertos, movilizaban alimentos, ganado y productos agrícolas desde los pueblos ribereños hasta los centros urbanos en crecimiento. Esta función consolidó al río como arteria económica de la nación y como eje de integración cultural y política (G. M. Calle, 2016). Aún hoy, los relatos de los mayores en Natagaima recuerdan al Magdalena como la ruta por la cual “entraba el desarrollo”, reforzando la memoria colectiva sobre su centralidad en la vida regional (Grupo Semillas, 2015).

En el siglo XX, la introducción de tecnologías de riego y la expansión de cultivos comerciales intensificaron el uso del agua en Natagaima. El arroz, altamente demandante de este recurso, se convirtió en el principal cultivo de la región, condicionando tanto los calendarios agrícolas como las prácticas comunitarias. Sin embargo, esta expansión vino acompañada de presiones sobre el caudal, especialmente durante los periodos de sequía, donde el desbalance entre oferta y demanda de agua se hizo evidente (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2015).

A nivel social, la pesca artesanal se consolidó como medio de subsistencia y como expresión cultural. En barrios como Las Brisas y veredas como La Palmita, las familias pescadoras transmitieron de generación en generación las técnicas de captura, el uso de redes y anzuelos, y los saberes sobre especies nativas como el bocachico y la mojarra. Actualmente, pese a la disminución de poblaciones ícticas por contaminación y sobrepesca, la actividad sigue siendo central para el sustento diario y la identidad cultural ribereña (FAO, 2024).

El siglo XXI ha traído consigo nuevos desafíos. El cambio climático ha exacerbado los extremos hidrológicos, alternando crecientes devastadoras con sequías prolongadas, entre ellas la ya mencionada de 2022, con los efectos no solo en lo agropecuario, sino en los distintos ecosistemas ambientales e hídricos, lo cual evidencia la fragilidad de los sistemas productivos dependientes del agua (Grupo Semillas, 2015). Estos eventos extremos han acelerado la migración de jóvenes hacia ciudades cercanas, debilitando las redes comunitarias y aumentando la vulnerabilidad alimentaria de quienes permanecen en el territorio.

Pese a estos retos, el río Magdalena mantiene su condición de eje vital para la región. Sus aguas siguen irrigando cultivos, sosteniendo la pesca artesanal y alimentando proyectos de piscicultura comunitaria que, aunque incipientes, muestran el potencial de diversificación económica local. En este sentido, el reto contemporáneo radica en garantizar una gestión integral y sostenible del recurso hídrico que reconozca tanto su dimensión productiva como su importancia cultural y simbólica (Alcaldía de Natagaima, s. f.; CORMAGDALENA, 2022).

Desde la época precolombina, los pueblos Pijao aprovecharon la fertilidad de las vegas ribereñas y la abundancia piscícola para consolidar sistemas agrícolas y de pesca artesanal que aún hoy se reconocen como parte del patrimonio cultural local (Salgado et al., 2006, p. 297). Durante la Colonia y los primeros siglos republicanos, el Magdalena se constituyó en vía estratégica de transporte de alimentos, víveres y materias primas hacia el interior del país, consolidando su rol como arteria económica y como símbolo de integración territorial (G. M. Calle, 2016; Grupo Semillas, 2015). En la actualidad, su valor trasciende lo

económico: representa un elemento de identidad, un referente cultural y un soporte para la vida cotidiana.

El sistema hídrico que conforman el río Magdalena y sus múltiples afluentes en Natagaima —entre ellos el Patá, Anchique, Cabrera, Yavi, Guaguarco y Nanurco— ha sido históricamente la base del equilibrio ecológico y alimentario del municipio. Estas corrientes, al confluir en un ecosistema de bosque seco tropical, permiten sostener una diversidad agrícola y pesquera excepcional, a pesar de las limitaciones climáticas y la alta temperatura promedio de 35–40 °C que caracteriza la región. Las vegas ribereñas ofrecen suelos fértiles y humedad constante, condiciones que han facilitado la siembra de arroz, maíz, ajonjolí, plátano, yuca y cacao, consolidando a Natagaima como una verdadera despensa agrícola del sur del Tolima

La relación entre los ríos y la seguridad alimentaria se expresa también en la pesca artesanal, práctica que constituye una fuente esencial de proteínas para la población local. Las familias ribereñas extraen cada año más de veinte toneladas de pescado, mientras que los sistemas de piscicultura tecnificada —alimentados con aguas del Magdalena y sus afluentes— superan las mil toneladas anuales, fortaleciendo tanto el autoconsumo como la comercialización regional. Este dinamismo productivo depende directamente de la conservación de los cauces menores, que actúan como criaderos naturales y garantizan la reproducción de especies nativas como bocachico, dorada y mojarra

De acuerdo con estudios locales, la producción agropecuaria de Natagaima deriva en más de un 70 % del aprovechamiento hídrico del río y sus afluentes, lo que demuestra que la seguridad alimentaria no puede entenderse sin considerar la gestión sostenible del recurso. En este contexto, los pequeños canales de riego y los “mini sistemas hídricos” implementados por asociaciones campesinas y resguardos indígenas se han convertido en estrategias comunitarias de resiliencia frente a la variabilidad climática, reduciendo el impacto de las sequías prolongadas y permitiendo sostener los cultivos durante los periodos secos

No obstante, el mismo vínculo entre agua y producción alimentaria también evidencia una dependencia crítica. La falta de un sistema integral de riego, la contaminación por agroquímicos y vertimientos domésticos, así como la reducción del caudal en temporadas de

estiaje, amenazan la sostenibilidad de la economía local. La población reconoce que “sin agua no hay vida, y sin río no hay comida”, expresión que sintetiza una conciencia colectiva sobre la fragilidad del equilibrio entre la producción, el ambiente y la cultura. En consecuencia, las estrategias de desarrollo deben priorizar la protección de los afluentes y la restauración de las rondas hídricas, articulando políticas ambientales y agrícolas que aseguren la permanencia del río como garante de la seguridad alimentaria y la soberanía nutricional en Natagaima

1.2 El agua como sostén productivo y alimentario. Retos ambientales e institucionales

En el municipio de Natagaima, la seguridad alimentaria depende directamente de la fertilidad de los suelos irrigados por el Magdalena y sus afluentes. En estas tierras se cultivan arroz, maíz, sorgo, ajonjolí, cacao, plátano y frutales de gran consumo nacional, además de especies menores y hortalizas que abastecen la dieta regional (Gobernación del Tolima, 2011; Ministerio de Agricultura, 2015). De hecho, se estima que cerca del 70 % de la producción agrícola, pecuaria y piscícola de la zona se genera gracias a la disponibilidad y calidad de las aguas del río (Foro Nacional Ambiental, 2023).

Este predominio de la producción agrícola tiene un trasfondo ecosistémico y cultural. La dinámica de inundaciones y sedimentación del Magdalena ha permitido que los suelos ribereños mantengan altos niveles de fertilidad, incluso en un contexto de bosque seco tropical donde la disponibilidad hídrica suele ser limitada (Patiño et al., 2020). Esta condición natural, sumada al conocimiento local sobre los ciclos de lluvia y sequía, ha favorecido la adaptación de los sistemas de siembra, consolidando a Natagaima como un espacio de resiliencia agrícola frente a condiciones climáticas adversas.

La pesca artesanal es otra actividad vital. En Natagaima existen al menos cinco asociaciones legalmente constituidas de pescadores, con presencia destacada en barrios como Las Brisas y en veredas como La Palmita. Estas comunidades extraen más de veinte toneladas anuales de pescado, mientras que la piscicultura tecnificada, impulsada por resguardos indígenas y programas institucionales, produce más de mil toneladas al año (FAO, 2024).

Esta combinación de prácticas tradicionales y modernas refleja la capacidad de adaptación comunitaria frente a la creciente presión sobre los recursos.

La transición de la pesca artesanal hacia esquemas de piscicultura también ha generado nuevas oportunidades económicas y retos ambientales. Mientras que la pesca tradicional se basa en el aprovechamiento de especies nativas, la piscicultura ha introducido variedades como la tilapia roja, demandada en mercados nacionales e internacionales (Hoyos Restrepo, 2015). Si bien estas iniciativas han incrementado la oferta de proteína y empleo local, también requieren un manejo cuidadoso de los recursos hídricos para evitar la sobreexplotación del caudal y la contaminación de los estanques de cría.

A estos factores se suma el impacto del cambio climático, que intensifica la irregularidad de las lluvias y modifica los patrones hidrológicos del río. Proyecciones recientes muestran que el aumento de las temperaturas y la reducción de los caudales en cuencas andinas y del Magdalena podrían reducir la productividad agrícola y acuícola en las próximas décadas, afectando de manera directa la seguridad alimentaria de los municipios ribereños (IDEAM, 2021). Esto hace indispensable incorporar estrategias de gestión adaptativa que articulen ciencia, política pública y conocimiento comunitario.

Dentro de los retos ambientales e Institucionales, la cuenca del Magdalena enfrenta altos niveles de contaminación derivados de descargas industriales, agroquímicos y vertimientos domésticos. Estos factores, sumados a la deforestación de rondas hídricas y la construcción de proyectos hidroeléctricos como El Quimbo y Betania, han reducido la calidad del agua y afectado la biodiversidad piscícola (Foro Nacional Ambiental, 2023). Estudios fisicoquímicos recientes evidencian problemas de turbiedad, sólidos totales y presencia de metales pesados, lo que compromete el uso agrícola y pecuario del recurso y exige mayores esfuerzos de tratamiento (Revista Ciencias Agropecuarias, 2023)

A estos problemas se suma la presión creciente de la expansión agroindustrial y urbana. Investigaciones recientes muestran que el vertimiento de agroquímicos en cultivos intensivos de arroz y algodón en el Tolima ha incrementado la eutrofización de las aguas y reducido la disponibilidad de oxígeno disuelto, afectando directamente la pesca artesanal. La degradación del agua no solo pone en riesgo la productividad agropecuaria, sino que también

incrementa los costos de tratamiento para el consumo humano y limita el potencial de la piscicultura como alternativa de desarrollo sostenible.

A nivel institucional, Colombia cuenta con marcos legales relevantes, como la Ley 99 de 1993, que dio origen al Sistema Nacional Ambiental y a CORMAGDALENA, encargada de la gestión del río. Sin embargo, en el ámbito local, la aplicación de estas normas suele ser fragmentada, con capacidades técnicas y presupuestales limitadas en municipios como Natagaima (Alcaldía de Natagaima, s. f.). En este vacío, las comunidades indígenas y campesinas han asumido un papel central en la defensa del territorio, a través de prácticas de reforestación, vigilancia comunitaria y recuperación de saberes tradicionales, iniciativas que representan oportunidades para avanzar hacia modelos de gestión hídrica participativos y sostenibles.

La coordinación entre niveles de gobierno ha sido insuficiente y eso termina frenando una gestión integral de cuencas. Aunque existen planes de ordenamiento del recurso hídrico y políticas nacionales de adaptación al cambio climático, en la práctica estos instrumentos no siempre dialogan con las necesidades concretas de cada territorio (IDEAM, 2021). En ese vacío, las iniciativas comunitarias en Natagaima —reforestación de rondas hídricas, repoblamiento piscícola liderado por resguardos indígenas— cobran un papel estratégico: compensan la falta de articulación institucional y ayudan a sostener un mínimo equilibrio entre conservación ambiental y seguridad alimentaria local.

La riqueza ecológica y productiva del río Magdalena solo se entiende a la luz del marco normativo que busca protegerlo. La Constitución de 1991 —frecuentemente llamada “Constitución ecológica”— fijó bases claras al reconocer deberes y derechos sobre la conservación de los recursos naturales. Esa ruta se consolidó con la Ley 99 de 1993, que creó el Ministerio de Ambiente y organizó el Sistema Nacional Ambiental, aportando herramientas para la gestión sostenible del agua y la protección de las cuencas (Constitución Política de Colombia, 1991; Ley 99 de 1993).

La jurisprudencia reciente dio un giro adicional al reconocer a ciertos ríos como sujetos de derechos. La Sentencia T-622 de 2016, que otorgó esa calidad al río Atrato, abrió un precedente que más tarde alcanzó a otros afluentes; en 2019, un juzgado de Neiva declaró

sujeto de derechos al río Magdalena. Estos fallos exigen al Estado y a la sociedad proteger, restaurar y asegurar la integridad ecológica de los ríos, tratándolos no solo como fuentes de agua, sino como entidades con valor intrínseco (Corte Constitucional, T-622 de 2016; Juzgado Primero Penal Municipal de Neiva, Sentencia 071 de 2019).

Este marco legal se complementa con iniciativas internacionales como el Acuerdo de Escazú, ratificado por Colombia en 2022, que fortalece el acceso a la información, la participación ciudadana y la justicia ambiental. Al articularse con los compromisos de la COP21 en París y otros tratados internacionales, se configura una red normativa que vincula lo local con lo global en la lucha contra el cambio climático y la defensa del agua como bien común (Ley 2273 de 2022; Conferencia de París, 2015)

1.2.1. Planes de desarrollo y la importancia de los recursos hídricos en el desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad” se organizó en torno a tres pactos estructurales: legalidad, emprendimiento y equidad. En el marco de este último, se creó la “Alianza por la seguridad alimentaria y la nutrición”, reconociendo la necesidad de garantizar dietas adecuadas en todo el país (Congreso de la República de Colombia, 2019).

El plan incorporó el “Pacto por la sostenibilidad”, resumido en la idea de “producir conservando y conservar produciendo”. Con ello, ató la protección del recurso hídrico a la productividad agropecuaria y puso el agua en el centro de la competitividad rural (Congreso de la República de Colombia, 2019).

En materia de inversión, el PND asignó recursos importantes a salud, educación y nutrición. Si bien la ejecución en los territorios tuvo tropiezos, esos lineamientos sirvieron de plataforma para que municipios como Natagaima accedieran a programas nacionales de seguridad alimentaria (Congreso de la República de Colombia, 2019).

El documento también entendió que la equidad territorial pasa por conectar regiones con mercados y fortalecer el tejido empresarial rural. Para el sur del Tolima, esto abrió la puerta a articular la producción agrícola y piscícola con circuitos comerciales más amplios (Congreso de la República de Colombia, 2019).

En síntesis, este plan dejó un precedente al integrar seguridad alimentaria y sostenibilidad ambiental, ofreciendo un marco de referencia para futuros planes nacionales y departamentales que buscan alinear ríos, producción y bienestar social (Congreso de la República de Colombia, 2019).

A su turno, la Ley 2294 de 2023 —que adopta el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”— propone un giro de fondo en la noción de desarrollo. Su primer eje ordena el territorio alrededor del agua, planteando que este recurso debe orientar decisiones sobre uso del suelo, producción y planeación urbana y rural (Congreso de la República de Colombia, 2023).

Otro eje clave es el derecho humano a la alimentación, que se aterriza en tres pilares: disponibilidad, acceso y adecuación. No basta con producir suficiente; hay que garantizar acceso equitativo y pertinencia cultural y nutricional. En Natagaima, esto se traduce en fortalecer la agricultura local y cuidar el río Magdalena como fuente de alimentos (Congreso de la República de Colombia, 2023).

El plan, además, vincula transformación productiva y acción climática como condiciones del desarrollo sostenible: avanzar hacia actividades intensivas en conocimiento e innovación, disminuir la dependencia de sectores extractivos y promover una economía basada en la biodiversidad y la conservación (Congreso de la República de Colombia, 2023).

El eje de convergencia regional apunta a cerrar brechas entre territorios, asegurando que comunidades como las de Natagaima accedan a infraestructura, servicios y mercados. Reconoce, en suma, que no habrá seguridad alimentaria sin abordar las desigualdades históricas entre lo urbano y lo rural (Congreso de la República de Colombia, 2023).

Por último, el PND 2022–2026 integra la paz total y los enfoques diferenciales como principios transversales. Para las comunidades ribereñas del Magdalena, esto implica reconocimiento de su diversidad cultural y social, y una planificación del territorio alrededor del agua que respete sus derechos y garantice su participación en las decisiones (Congreso de la República de Colombia, 2023).

En el plano departamental, el Plan de Desarrollo del Tolima “Con seguridad en el territorio 2024–2027” marca un hito en la forma de vincular recursos naturales y desarrollo económico. Propone que la innovación social y productiva vaya de la mano de un uso racional del agua, entendida como punto de partida de cualquier proyecto de sostenibilidad

(Asamblea Departamental del Tolima, 2024). La apuesta por corredores productivos se alinea con la vocación agrícola y pecuaria de municipios ribereños como Natagaima y convierte al recurso hídrico en un factor transversal del desarrollo.

En su misión, el plan sostiene que un futuro más equitativo depende de generar crecimiento económico respetando la identidad cultural y ambiental de cada subregión. Para el sur del Tolima, esto implica gestionar ríos y afluentes como eje de cohesión territorial, articulando productores, asociaciones y comunidades alrededor de un propósito común: la seguridad alimentaria (Asamblea Departamental del Tolima, 2024).

La visión proyecta al Tolima hacia 2050 como un territorio especializado por subregiones. En el caso de Natagaima, esa especialización mira a una agricultura diversificada, la ganadería y la piscicultura, actividades que exigen un manejo cuidadoso del agua. El documento subraya que el recurso hídrico no opera de forma aislada: sostiene cadenas productivas que conectan lo local con mercados regionales y nacionales (Asamblea Departamental del Tolima, 2024).

Entre los principios orientadores destacan sostenibilidad, resiliencia e innovación. Son claves para Natagaima, que enfrenta temporadas de sequía severa —como la de 2012— y necesita prepararse para la variabilidad climática que afecta la disponibilidad de alimentos. Incorporar resiliencia, en este sentido, significa fortalecer a las comunidades ribereñas para anticipar y manejar esos escenarios (Asamblea Departamental del Tolima, 2024).

Finalmente, el enfoque participativo del plan pone de relieve que más de 10.000 tolimenses fueron consultados en mesas ciudadanas. Esta participación garantiza que las necesidades de los agricultores, pescadores y pequeños ganaderos ribereños se reflejen en las políticas públicas. Para Natagaima, esto implica que la voz de las comunidades ribereñas sea reconocida en la construcción de soluciones frente a los desafíos del agua y la alimentación (Asamblea Departamental del Tolima, 2024).

Para finalizar específicamente en el plano local, el Plan Municipal de Desarrollo (PMD) “*Natagaima, Nuestro Compromiso 2024–2027*” fue aprobado de manera unánime por el Concejo Municipal, en una decisión ampliamente difundida en los canales oficiales de la Alcaldía. Este acto confiere legitimidad al programa de gobierno e implica la obligación de ejecutar políticas públicas que reconozcan al río Magdalena y a sus afluentes como ejes

de la vida, de la producción agrícola, pesquera y ganadera, y de la seguridad alimentaria en el municipio. La aprobación también refleja un consenso político que habilita la gestión de proyectos de infraestructura hídrica y programas sociales orientados a reducir vulnerabilidades históricas (Alcaldía de Natagaima, 2024).

La construcción del plan se apoyó en jornadas de participación ciudadana que reunieron a comunidades de distintas veredas, incluyendo zonas de la margen izquierda del río y de la vía nacional. En estas mesas se discutieron problemáticas como la escasez de agua en época de sequía, la falta de sistemas de riego tecnificado y las dificultades de comercialización de productos agrícolas. La participación comunitaria permitió que las propuestas recogidas se transformaran en metas programáticas, garantizando que el PMD se oriente a resolver necesidades reales y urgentes de las comunidades ribereñas (Alcaldía de Natagaima, 2024).

Los diagnósticos socioeconómicos elaborados por entidades como la Universidad de Ibagué y Propacífico ubican a Natagaima en posiciones bajas del ranking de desarrollo sostenible, con debilidades en acceso a agua potable, saneamiento y servicios básicos (Unibagué & Propacífico, 2024). El PMD incorpora estos hallazgos y los traduce en acciones específicas que buscan mejorar la calidad de vida mediante inversiones en acueducto, saneamiento básico y apoyo a actividades productivas sostenibles. De este modo, la planeación municipal conecta el bienestar humano con la gestión hídrica como condición indispensable para el progreso económico y social.

En materia de agua y saneamiento, CORTOLIMA ha advertido que Natagaima no cuenta con un Plan de Saneamiento y Manejo de Vertimientos (PSMV) aprobado y que existen descargas con altos niveles de DBO5 y sólidos suspendidos (CORTOLIMA, 2023). Esta situación genera riesgos para la salud pública y para la seguridad alimentaria, pues afecta el agua destinada a riego, pesca y piscicultura. El PMD 2024–2027, consciente de este reto, plantea como prioridad la formulación y ejecución de un PSMV actualizado, junto con inversiones en infraestructura de tratamiento y programas de educación ambiental que promuevan el uso responsable del agua.

El ordenamiento alrededor del agua, definido como eje en el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 (Congreso de la República de Colombia, 2023) y retomado en el Plan Departamental del Tolima 2024–2027 (Asamblea Departamental del Tolima, 2024), se refleja también en el PMD de Natagaima. Este alineamiento multinivel permite que proyectos locales de riego comunitario, conservación de microcuencas y asistencia técnica agropecuaria tengan respaldo financiero y normativo en niveles superiores de gobierno. La coherencia vertical es fundamental para evitar duplicidades y optimizar los recursos públicos destinados a la seguridad alimentaria.

Natagaima, ubicado en zona de bosque seco tropical (BST), presenta alta vulnerabilidad climática. En 2023, CORTOLIMA promovió un acuerdo voluntario para restaurar 500 hectáreas de BST en el municipio, con foco en proteger microcuencas y rondas hídricas (CORTOLIMA, 2023). El PMD recoge este antecedente y propone ampliar los programas de restauración y conservación de ecosistemas estratégicos. Recuperar el BST no solo resguarda la biodiversidad: también asegura servicios ecosistémicos —regulación hídrica, fertilidad de suelos y mitigación de sequías— esenciales para sostener la producción de alimentos a nivel local.

Otra herramienta clave es la cartografía veredal de ecosistemas estratégicos elaborada por CORTOLIMA, que el PMD puede aprovechar para orientar la inversión. Este insumo permite ubicar veredas críticas donde los ecosistemas aportan recarga hídrica y soporte productivo. Con esa información, el municipio puede focalizar reforestación, cerramiento de rondas y reconversión productiva, de modo que los recursos públicos se dirijan a intervenciones con mayor impacto ambiental y social (CORTOLIMA, 2023).

Finalmente, el PMD incluye un sistema de indicadores para medir avances en agua y seguridad alimentaria. Entre ellos destacan la proporción de hogares con acceso a agua segura, el avance en la aprobación del PSMV, las hectáreas con riego tecnificado, la reducción de cargas contaminantes, el incremento de producción piscícola con buenas prácticas y las hectáreas restauradas de bosque seco tropical. Estos indicadores permiten articular oferta productiva local con programas de nutrición escolar y compras públicas, cerrando el ciclo agua–producción–consumo y consolidando la seguridad alimentaria como política de Estado en el ámbito municipal (Fundación EXE, 2024)

1.3 Dinámicas culturales y comunitarias en torno al agua

Las comunidades del sur del Tolima, y particularmente las de Natagaima, han desarrollado a lo largo de generaciones formas de relación con el agua que trascienden lo meramente utilitario. El agua constituye un elemento central en las identidades culturales, las prácticas rituales, los saberes ancestrales y los modos de subsistencia comunitaria. Tanto las poblaciones indígenas como campesinas han concebido al río Magdalena y a sus afluentes como fuentes de vida que garantizan no solo la agricultura y la pesca, sino también la cohesión social y la transmisión intergeneracional de conocimientos.

En este contexto, las comunidades Pijao han preservado saberes vinculados con el manejo de quebradas, ríos y fuentes de agua, incluyendo prácticas de pesca artesanal, el uso de plantas ribereñas y técnicas agrícolas adaptadas a las condiciones del valle del Magdalena. Estos saberes, además de proveer alimentos, han estructurado relaciones sociales y festividades comunitarias, así como un marco de respeto hacia los ecosistemas acuáticos. Tal como lo documenta una cartilla del sur del Tolima, se trata de una “presencia milenaria” que ha sabido adaptarse a los ciclos de sequía y a las épocas de lluvias intensas (Grupo Semillas, s. f.-a). En Natagaima, informes locales muestran que agricultores y pescadores integran estos conocimientos en la planeación de cultivos y en las prácticas de pesca, basándose en el reconocimiento de los ciclos hídricos, los caudales y las variaciones estacionales de los afluentes (Universidad del Tolima, 2015).

Estas dinámicas culturales también se expresan en iniciativas de gestión comunitaria del agua. Las comunidades han emprendido proyectos de conservación de rondas hídricas, reforestación de quebradas y recuperación de cauces, así como prácticas agrícolas de conservación para reducir la erosión y favorecer la retención hídrica en los suelos. Un ejemplo es el trabajo liderado por mujeres en el sur del Tolima, quienes han sembrado árboles ribereños y defendido el territorio frente a actividades agrícolas intensivas que erosionan las fuentes de agua (Grupo Semillas, s. f.-b). De igual manera, el municipio de Natagaima ha incorporado en su Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres políticas que reconocen la importancia de la participación comunitaria, la diversidad cultural y los saberes locales en

la protección de las fuentes de agua y en la respuesta a fenómenos como sequías o contaminación (Cortolima, 2020).

No obstante, estas dinámicas enfrentan tensiones significativas. La expansión de la agricultura intensiva, el uso de agroquímicos y la degradación de rondas hídricas amenazan con erosionar prácticas tradicionales ligadas al manejo de especies acuáticas, los cultivos asociados a ciclos de inundación y los rituales vinculados al agua. Las comunidades han manifestado que el caudal de los ríos ya no es el mismo, que los peces escasean y que sitios de pesca tradicionales han perdido productividad. A esto se suma la limitada consideración de los saberes comunitarios en la planificación estatal, lo que genera desarticulación entre las políticas públicas y los calendarios agrícolas tradicionales o las prácticas de pesca artesanal. Estas tensiones no solo comprometen la producción de alimentos, sino también las identidades culturales locales, pues muchas festividades, expresiones gastronómicas y relatos colectivos están profundamente ligados al agua (Rimisp, 2010).

En conjunto, las dinámicas culturales y comunitarias en torno al agua constituyen un soporte esencial de la seguridad alimentaria en Natagaima. Estas prácticas permiten adaptarse a la variabilidad en la disponibilidad de agua, sostener cultivos de autoconsumo, conservar especies locales de peces y mantener redes de solidaridad para el intercambio de alimentos. Al mismo tiempo, se convierten en barreras culturales que otorgan resiliencia frente a crisis externas, demostrando que el vínculo entre agua y cultura es inseparable de la sostenibilidad alimentaria del territorio.

1.4 Estado del arte sobre ríos, seguridad alimentaria y soberanía nutricional.

En las últimas dos décadas, la relación entre los ríos y la seguridad alimentaria ha sido abordada desde diferentes disciplinas: ecología, economía, ciencias sociales y estudios de desarrollo. A nivel internacional, investigaciones han mostrado que los ríos son fundamentales no solo como fuentes de agua para riego, sino también como proveedores de pesca y espacios de interacción cultural y económica. En Asia y África, por ejemplo, se ha documentado cómo las grandes cuencas fluviales —el Mekong, el Nilo, el Níger— sostienen a millones de personas mediante la provisión de alimentos y la fertilización natural de los suelos de planicie (Dudgeon et al., 2006; FAO, 2018). Estos estudios resaltan la

vulnerabilidad de los sistemas alimentarios ribereños frente a amenazas como la construcción de represas, la sobrepesca y la variabilidad climática.

En este mismo sentido, los trabajos de Mekonnen y Hoekstra (2016) evidencian que más de 2.700 millones de personas en el mundo enfrentan escasez de agua al menos un mes al año, y gran parte de esa población habita en cuencas fluviales sometidas a presiones productivas. Esto refuerza la idea de que la seguridad alimentaria no puede analizarse aisladamente de la gestión del agua, pues el estrés hídrico en los ríos compromete tanto la agricultura de regadío como las pesquerías, afectando de forma directa los medios de vida de millones de familias rurales.

En América Latina, los ríos también se han estudiado como ejes de seguridad y soberanía alimentaria. Investigaciones en la cuenca amazónica destacan que la pesca artesanal constituye hasta el 70 % de la proteína animal consumida en comunidades ribereñas, lo que revela la centralidad de los ecosistemas acuáticos para la vida cotidiana (Castello et al., 2013). Del mismo modo, en países como Brasil y Perú se ha evidenciado que las alteraciones hidrológicas derivadas de megaproyectos hidroeléctricos y deforestación generan pérdidas irreversibles en biodiversidad acuática y reducen la capacidad de los ríos de sostener prácticas tradicionales de pesca y agricultura (Anderson et al., 2019).

Un ejemplo ilustrativo es el de la cuenca del Paraná-Paraguay, donde investigaciones recientes han mostrado que la degradación de humedales y la regulación artificial de caudales han disminuido en un 40 % la captura de especies clave como el dorado y el surubí, fundamentales en la dieta de comunidades ribereñas (Baigún, et al., 2020). Este caso resulta comparable con lo que ocurre en Colombia, donde el control del Magdalena mediante embalses e intervenciones de navegabilidad amenaza con alterar las dinámicas ecológicas que sostienen la pesca artesanal y la fertilidad agrícola.

Colombia no es ajena a estas dinámicas. En la cuenca del río Magdalena, que abastece de agua y alimentos a cerca del 90 % de la población del país, los estudios más recientes señalan una crisis ambiental multifactorial: contaminación industrial y agrícola, sedimentación acelerada, pérdida de especies ícticas y conflictos por el uso del suelo (Foro Nacional Ambiental, 2023). La FAO (2024) ha documentado que la degradación de la calidad

del agua y la disminución de caudales están afectando directamente la seguridad alimentaria de comunidades pesqueras y agrícolas en departamentos como Tolima y Huila. Estas evidencias se alinean con hallazgos internacionales sobre el impacto de la degradación fluvial en los medios de vida ribereños.

De hecho, estudios del Instituto Humboldt (2020) alertan que el 34 % de las especies de peces en el Magdalena se encuentran en riesgo por sobreexplotación y pérdida de hábitat. Este dato es crítico, pues la reducción de la biodiversidad acuática implica una menor oferta de proteína de origen animal para las poblaciones ribereñas, lo cual agrava las condiciones de inseguridad alimentaria y obliga a depender de mercados externos o de alimentos menos nutritivos y más costosos.

De manera particular, Natagaima representa un microcosmos de esta problemática. Estudios comunitarios realizados por organizaciones como Grupo Semillas (2015) muestran cómo las mujeres campesinas han enfrentado sequías prolongadas y mortandad de ganado, lo que ha reducido la disponibilidad de alimentos y provocado migración de jóvenes hacia centros urbanos. Estos testimonios refuerzan la idea de que la inseguridad alimentaria no solo se mide en términos de disponibilidad física de alimentos, sino también en la estabilidad social y cultural de las comunidades ribereñas.

Investigaciones recientes sobre migración rural en Colombia han demostrado que la pérdida de agua y tierras cultivables no solo impulsa el desplazamiento hacia las ciudades, sino que también debilita los sistemas de transmisión de saberes agrícolas y pesqueros entre generaciones (Blanco-Moreno *et al*, 2022). En Natagaima, este proceso se traduce en un riesgo adicional: la erosión cultural de prácticas tradicionales que históricamente han garantizado la seguridad alimentaria y la resiliencia comunitaria frente a crisis ambientales.

Otro aporte importante de la literatura nacional es la conexión entre ríos, gobernanza del agua y políticas públicas. Investigaciones como las de CORMAGDALENA y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM, 2021) han resaltado la necesidad de integrar la gestión de cuencas con estrategias de adaptación al cambio climático. Sin embargo, se evidencia un vacío: aunque existen diagnósticos técnicos sobre calidad de agua o caudales, rara vez estos estudios se articulan con el concepto de seguridad alimentaria,

entendido como disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad de los alimentos (FAO, 1996).

Este vacío ha sido señalado también por estudios en gobernanza ambiental que advierten sobre la desconexión entre políticas sectoriales. Por ejemplo, los planes de desarrollo agrícola suelen centrarse en la productividad, mientras que los planes ambientales priorizan la conservación, sin que exista un diálogo efectivo entre ambos enfoques (Blanco-Moreno. et al, 2022). En el caso del Magdalena, esta falta de articulación dificulta diseñar políticas que protejan simultáneamente los ecosistemas fluviales y la seguridad alimentaria de las comunidades que dependen de ellos.

El estado del arte también muestra un desbalance en la producción académica. Mientras que en países asiáticos y africanos abundan estudios interdisciplinarios que integran ecología y desarrollo humano (Dudgeon, et al., 2006; Anderson, et al., 2019), en Colombia los trabajos suelen fragmentarse en estudios ambientales o sociales, con poca convergencia entre ambos. Esta fragmentación limita la comprensión integral de cómo el deterioro ambiental de los ríos se traduce en inseguridad alimentaria y dificulta la formulación de políticas públicas coherentes.

A pesar de ello, algunos avances empiezan a surgir desde universidades colombianas que han impulsado investigaciones interdisciplinarias en cuencas como el Atrato y el Cauca, integrando componentes ambientales, sociales y jurídicos (Blanco-Moreno, et al, 2022). Sin embargo, estos esfuerzos son todavía incipientes en el Magdalena y más aún en municipios específicos como Natagaima, lo cual refuerza la pertinencia de un estudio que ponga en diálogo dichas dimensiones.

Asimismo, los estudios internacionales advierten sobre el papel de la resiliencia comunitaria. Experiencias en Bangladesh o Camboya muestran que las comunidades ribereñas logran adaptarse a la variabilidad de los ríos a través de diversificación productiva, sistemas agroforestales y fortalecimiento de la pesca artesanal (Sultana & Thompson, 2017). En contraste, en Natagaima, aunque existen experiencias de piscicultura comunitaria y reforestación de rondas hídricas, estas iniciativas permanecen poco sistematizadas y carecen

de apoyo institucional sostenido, lo que reduce su capacidad de escalar y convertirse en estrategias efectivas frente a la inseguridad alimentaria.

En otras regiones de Colombia, como en comunidades del Chocó, se ha documentado que el fortalecimiento de redes comunitarias de gestión del agua ha permitido mantener prácticas alimentarias sostenibles a pesar de la ausencia estatal (Blanco-Moreno, et al, 2022). Estos aprendizajes pueden servir de inspiración para Natagaima, donde las iniciativas locales de reforestación y piscicultura requieren apoyo técnico y financiero para convertirse en estrategias de adaptación sólidas y replicables.

Este el estado del arte revela un panorama claro: los ríos son esenciales para la seguridad alimentaria, pero enfrentan presiones ambientales y sociales que ponen en riesgo esa función. A nivel internacional, los estudios destacan los impactos de megaproyectos, cambio climático y sobreexplotación; en Colombia, los trabajos enfatizan la crisis ambiental del Magdalena y su repercusión en la pesca y agricultura. No obstante, sigue siendo limitado el número de investigaciones que conecten estas evidencias con la realidad de municipios específicos como Natagaima, donde se requiere una mirada integrada que vincule ecología, seguridad alimentaria y políticas públicas.

La soberanía nutricional puede entenderse como la ampliación del enfoque de soberanía alimentaria —el derecho de los pueblos a alimentos sanos y culturalmente apropiados, producidos con métodos sostenibles y a definir sus propios sistemas alimentarios— incorporando explícitamente la adecuación nutricional de las dietas y el control democrático sobre los factores que determinan la salud y la nutrición. Esta lectura se apoya en la literatura académica que, desde enfoques de derechos, vincula soberanía alimentaria con nutrición adecuada y salud pública (revisiones sistemáticas y artículos recientes), y que define la soberanía alimentaria en los términos citados por alianzas académicas y de salud pública (Sampson, et al., 2021).

En América Latina, el giro desde “seguridad alimentaria” hacia “seguridad y nutrición” y, más recientemente, hacia enfoques de soberanía reconoce que el problema no es solo “comer lo suficiente”, sino qué se come, cómo se produce y quién decide. La literatura regional documenta esta transición —de la erradicación del hambre a la garantía del derecho

humano a una alimentación adecuada con pertinencia cultural y protección ambiental— y posiciona la noción de “soberanía alimentaria y nutricional” en marcos públicos y académicos de la región (Maudrie, Colón-Ramos, Harper, Jock, & Gittelsohn, 2021).

Diversos autores de salud pública y pueblos indígenas han precisado que la soberanía (alimentaria/nutricional) es, ante todo, un enfoque de derechos y autogobierno sobre la producción, distribución y consumo, que busca dietas saludables, culturalmente adecuadas y ecológicamente sostenibles, con especial énfasis en conocimientos y prácticas locales. Esta línea resalta la importancia de la agencia comunitaria para transformar los entornos alimentarios y reducir desigualdades en salud (Abdul, et al., 2023).

Desde la política pública, algunos países han incorporado la noción de “soberanía y seguridad alimentaria y nutricional” (SSAN) en leyes y estrategias, subrayando que la nutrición adecuada, la sostenibilidad de los recursos y la participación social son componentes inseparables del sistema alimentario. Este uso institucional refuerza que hablar de soberanía nutricional no es solo semántica: es un criterio operativo para orientar programas e inversiones hacia dietas sanas y territoriales (Le Coq, Grisa, Guéneau, & Niederle, 2022).

Operativamente, proponemos definir soberanía nutricional en este documento como: “el derecho y la capacidad efectiva de las comunidades para decidir, proteger y gestionar sus sistemas alimentarios de manera que garanticen dietas saludables y culturalmente pertinentes a lo largo del ciclo de vida, mediante prácticas ecológicamente sostenibles y con gobernanza democrática de los medios que determinan la nutrición y la salud”. Esta definición se alinea con el marco de derechos y con la evidencia que relaciona soberanía alimentaria con resultados de nutrición adecuada (FAO, OPS, WFP, & UNICEF, 2019)..

Esta clarificación terminológica es crucial en Natagaima: permitiría que la gestión hídrica (calidad, caudales, riberas, humedales) y las políticas productivas (agricultura, pesca, piscicultura) se evalúen no solo por toneladas producidas, sino por su contribución real a dietas saludables, asequibles y culturalmente apropiadas para la población ribereña (Coté, 2016).

1.4.1 Aportes, limitaciones y vacíos en la literatura

El estado del arte revisado muestra que la relación entre los ríos y la seguridad alimentaria ha sido objeto de múltiples investigaciones a nivel internacional, regional y nacional. No obstante, un análisis crítico permite identificar no solo los aportes de la literatura, sino también sus limitaciones y los vacíos que persisten en torno al caso específico de Natagaima y la cuenca del río Magdalena.

Los aportes de la literatura son claros: se reconoce el papel fundamental de los ríos en la provisión de alimentos, tanto a través de la pesca artesanal como de la fertilidad de los suelos de planicie. Estudios en Asia, África y América Latina confirman que los ecosistemas fluviales son pilares de la subsistencia rural (Castello, et al., 2013; Dudgeon, et al., 2006). En Colombia, la FAO (2024) y el Foro Nacional Ambiental (2023) han documentado cómo la degradación del Magdalena afecta la pesca artesanal y compromete la capacidad de los agricultores ribereños. Asimismo, la literatura internacional ha resaltado el rol de los ríos en la resiliencia comunitaria frente a crisis, destacando experiencias en Bangladesh y Camboya donde el agua articula redes de cooperación social (Sultana & Thompson, 2017). En el caso colombiano, estudios en el Atrato y el Cauca muestran dinámicas similares, en las que los ríos son fuente de espiritualidad, cohesión social y producción (Blanco-Moreno, et al., 2022).

Sin embargo, también existen limitaciones importantes. En Colombia, gran parte de los estudios privilegian indicadores fisicoquímicos y diagnósticos de biodiversidad (Instituto Humboldt, 2020), sin articularlos con dimensiones sociales y culturales. Esto invisibiliza las percepciones comunitarias y las prácticas tradicionales de pesca o agricultura. Otro sesgo recurrente es la escasa inclusión de la perspectiva de género, pese a que investigaciones internacionales demuestran que las mujeres suelen asumir una carga mayor en contextos de sequía o escasez (UN Women, 2014). Grupo Semillas (2015) ya había advertido que en Natagaima fueron las mujeres quienes enfrentaron con mayor intensidad la pérdida de cultivos y la escasez de agua.

Los vacíos de la literatura son igualmente significativos. Falta un enfoque histórico que explique cómo procesos de colonización, expansión agrícola y políticas extractivas moldearon la relación agua-alimentación (Palacio, 2001). Además, existen pocos estudios

específicos sobre Natagaima, a pesar de que este municipio ha experimentado crisis diferenciadas como la ya mencionada sequía de 2012 y sus efectos sobre la economía de la región. La ausencia de investigaciones comparativas entre municipios ribereños del Tolima refuerza este vacío, pues mientras existen diagnósticos más robustos para Neiva o Honda, la realidad de Natagaima permanece marginal (Foro Nacional Ambiental, 2023).

Metodológicamente, persisten limitaciones en la integración de enfoques interdisciplinarios. La mayoría de estudios colombianos abordan lo ambiental, lo social o lo económico por separado, sin adoptar la perspectiva del nexus agua-energía-alimentos que ha ganado fuerza en otros países (Sultana & Thompson, 2017). También se observa un déficit en herramientas de modelación y prospectiva (Ringler et al., 2010), así como en metodologías participativas que recojan el conocimiento local (Fals Borda, 1987). Finalmente, las experiencias comunitarias —como la piscicultura o la reforestación de rondas hídricas— permanecen poco sistematizadas, lo que impide convertirlas en insumos efectivos para las políticas públicas (Blanco-Moreno et al., 2022).

Así pues, la literatura revisada aporta evidencia valiosa sobre la centralidad de los ríos en la seguridad alimentaria, pero adolece de limitaciones que impiden una comprensión integral de la problemática. Los vacíos temáticos, metodológicos y territoriales son especialmente visibles en el caso de Natagaima, donde se requiere un enfoque que articule lo ambiental, lo social y lo cultural. Esta conclusión constituye un puente hacia el Capítulo 2, en el que se examinará con mayor detalle la seguridad alimentaria y la soberanía nutricional desde la perspectiva hídrica en el municipio.

2. SEGURIDAD ALIMENTARIA Y SOBERANÍA NUTRICIONAL DESDE LA PERSPECTIVA HÍDRICA

La seguridad alimentaria, entendida en sus cuatro dimensiones —disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad (FAO, 1996)—, depende estrechamente de la gestión integral del agua. En territorios ribereños como Natagaima, el río Magdalena y sus afluentes no son solo fuentes de riego y pesca, sino también espacios culturales y comunitarios que sostienen la vida local. Sin embargo, el deterioro ambiental, la presión sobre los recursos hídricos y la

limitada articulación institucional plantean desafíos que comprometen tanto la seguridad como la soberanía alimentaria del municipio.

2.1 Apuesta pública a través de los de los Planes de Desarrollo del río Magdalena y sus afluentes en Natagaima – Tolima

Los planes de desarrollo y ordenamiento territorial reflejan la importancia del agua como eje productivo y social en Natagaima. A nivel regional, Cortolima (2017) documenta que la cuenca del río Luisa y otros afluentes directos al Magdalena enfrentan problemas de deforestación en rondas hídricas, contaminación por agroquímicos y presión sobre la pesca artesanal. Estas amenazas impactan de manera directa en la seguridad alimentaria de los hogares rurales, al reducir la disponibilidad de agua y alimentos de origen local.

El POMCA del río Luisa enfatiza que la gestión de cuencas no debe concebirse únicamente como una estrategia de conservación, sino como un mecanismo para garantizar la sostenibilidad productiva. En ese sentido, el fortalecimiento de los sistemas de riego, la protección de rondas hídricas y la regulación de vertimientos se consideran acciones prioritarias para mejorar la seguridad alimentaria en municipios como Natagaima. Sin embargo, la implementación de estas medidas se ha visto limitada por restricciones presupuestales y por la débil coordinación interinstitucional (Cortolima, 2017).

De manera complementaria, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2021) ha señalado en el Plan Estratégico de la Macrocuena Magdalena-Cauca que el futuro de la seguridad alimentaria en municipios ribereños depende de la articulación entre conservación ambiental y productividad agrícola. Sin embargo, este enfoque aún enfrenta retos en la práctica: mientras los planes municipales privilegian el aumento de la producción, los planes ambientales priorizan la protección de los ecosistemas, sin lograr un diálogo efectivo entre ambas perspectivas.

Cormagdalena es una pieza clave para el manejo del río Magdalena y sus afluentes. Creada por la Ley 161 de 1994, nació con la idea de integrar la gestión ambiental y el desarrollo económico en un territorio donde conviven intereses pesqueros, agrícolas, industriales y de transporte (Perdomo García, Ramírez Sanguino & Herrera Sánchez, 2024).

Sus funciones van desde la planeación del uso del río hasta la protección de humedales, ciénagas y rondas hídricas, indispensables para el equilibrio ecológico del Magdalena. Aun así, la evidencia señala limitaciones de financiamiento y coordinación que reducen su eficacia (Perdomo García et al., 2024).

En lo ambiental, Cormagdalena ha promovido proyectos de recuperación de ecosistemas asociados al río, pero con frecuencia carecen de continuidad. Esa intermitencia alimenta la desconfianza de las comunidades ribereñas, que reclaman un compromiso estatal más sólido para asegurar un uso equitativo y sostenible de los recursos. Desde la óptica de la seguridad alimentaria, su papel es crucial: la calidad del agua define la viabilidad de la pesca, la piscicultura y la agricultura en las riberas. Si la entidad fortalece sus capacidades de gestión, puede convertirse en garante de la soberanía alimentaria en municipios como Natagaima. Para ello, necesita articularse mejor con los planes departamentales y municipales y pasar de una presencia administrativa a un trabajo en llave con gobiernos locales y comunidades, impulsando proyectos integrales que protejan el río y fortalezcan la seguridad alimentaria (Perdomo García et al., 2024).

En este escenario, el agua opera como punto de encuentro... y también de fricción entre sectores productivos y ambientales. La falta de una mirada integral fragmenta la planificación pública y entorpece políticas coherentes. Fortalecer la gobernanza hídrica a nivel local —con espacios de diálogo que conecten necesidades comunitarias y compromisos de conservación— es, por tanto, indispensable (MinAmbiente, 2021).

La pertinencia de los planes de desarrollo, además, se juega en su capacidad para reconocer la diversidad cultural y productiva de Natagaima. No basta con aumentar la productividad agrícola: es clave proteger prácticas tradicionales y saberes ancestrales ligados al agua. De lo contrario, existe el riesgo de políticas que, en vez de apuntalar la seguridad alimentaria, profundicen desigualdades y aumenten la dependencia externa de alimentos.

2.2 El río Magdalena y sus afluentes en relación a la seguridad alimentaria y soberanía nutricional

El río Magdalena y sus riberas han sido históricamente la base productiva de Natagaima. Allí se desarrollan cultivos de arroz, maíz, frutales y sistemas ganaderos que dependen directamente de la disponibilidad hídrica. Al mismo tiempo, la pesca artesanal ha constituido una fuente esencial de proteína para las comunidades locales. Sin embargo, estudios de la FAO (2015) advierten que la degradación de la calidad del agua, la disminución de caudales y el cambio climático reducen la capacidad de los ríos para sostener prácticas agrícolas y pesqueras tradicionales, lo que incrementa los riesgos de inseguridad alimentaria.

La seguridad alimentaria en este territorio depende de la interacción entre disponibilidad de agua, acceso a recursos productivos y estabilidad de los ecosistemas ribereños. Cuando los caudales disminuyen o el agua se contamina, los agricultores enfrentan menores rendimientos y los pescadores encuentran menos recursos. Esta vulnerabilidad repercute en la dieta de las familias, obligándolas a sustituir alimentos tradicionales por productos de menor valor nutricional y mayor costo económico (FAO, 2015).

Desde la perspectiva de la soberanía alimentaria, la situación es aún más crítica. La dependencia creciente de mercados externos y de alimentos procesados limita la autonomía de las comunidades para definir sus propios sistemas de producción y consumo. Este fenómeno amenaza no solo la nutrición, sino también las prácticas culturales y el conocimiento ancestral vinculado a la gestión del agua.

El deterioro del río Magdalena implica, por lo tanto, una doble pérdida: la pérdida de alimentos locales y la erosión cultural asociada a las prácticas tradicionales de pesca, cultivo y preparación de alimentos. Esta doble afectación debilita la resiliencia comunitaria y aumenta la dependencia de insumos externos, lo que se traduce en una reducción de la soberanía nutricional.

En Natagaima, el río Magdalena es mucho más que una fuente de agua: impulsa la economía local y es un símbolo de identidad. Estudios recientes registran cinco asociaciones

de pescadores legalmente constituidas que sostienen a numerosas familias y afianzan prácticas comunitarias clave para la seguridad alimentaria.

En las últimas décadas, la piscicultura se consolidó como complemento de la pesca artesanal. Esta actividad diversificó la dieta de la población y abrió mercados locales y regionales. La fertilidad de las riberas, además, favorece cultivos como maíz, arroz y hortalizas, fortaleciendo la autonomía alimentaria.

La disponibilidad de agua ha permitido sistemas de riego que soportan la ganadería, sector igualmente dependiente de los caudales del Magdalena y sus afluentes. En periodos de sequía, la presión sobre el recurso aumenta y expone la vulnerabilidad del sistema productivo frente al cambio climático. De ahí la necesidad de una gestión integral del agua que reduzca el riesgo de crisis como la de 2012.

En el plano social, el río es un espacio de cohesión. Pesca, agricultura y ganadería no funcionan por separado: son prácticas compartidas que fortalecen los lazos comunitarios y transmiten saberes entre generaciones. Este tejido social constituye un capital que sostiene la resiliencia frente a los desafíos ambientales.

En suma, la seguridad alimentaria en Natagaima opera como un sistema: disponibilidad, acceso y uso adecuado de los alimentos dependen de la salud del río. Si el ecosistema se degrada, el impacto no es solo la escasez, sino también la pérdida de identidad cultural y social.

A pesar de las dificultades, existen respuestas locales. Iniciativas de piscicultura, reforestación de riberas y fortalecimiento de asociaciones de pescadores han mitigado parcialmente los efectos del deterioro ambiental. Sin embargo, la falta de sistematización y de apoyo institucional limita su escalamiento e impacto sobre la seguridad alimentaria y la soberanía del territorio.

2.3 Catastro multipropósito y realidades territoriales

El catastro multipropósito, impulsado como política nacional, es una herramienta estratégica para entender cómo la tenencia de la tierra y el acceso al agua inciden en la seguridad alimentaria. En Natagaima, la alta informalidad de la propiedad rural dificulta la planificación productiva y la implementación de proyectos de riego sostenible. El Plan Estratégico de la Macrocuena Magdalena–Cauca subraya la necesidad de información

actualizada sobre usos del suelo, actores y dinámicas territoriales para reducir conflictos y fortalecer la gobernanza del agua (MinAmbiente, 2021).

La informalidad catastral excluye a pequeños productores de crédito, asistencia técnica y apoyos estatales. Esa exclusión frena la inversión en infraestructura hídrica y perpetúa inequidades en el acceso a recursos productivos. Bien implementado, el catastro multipropósito puede convertirse en una herramienta de inclusión si reconoce prácticas tradicionales y realidades sociales de las comunidades campesinas.

Articulado con los POMCA y con el plan de desarrollo municipal, el catastro multipropósito puede ser un instrumento de equidad y sostenibilidad: el reconocimiento formal de usos tradicionales del agua, la visibilización de la producción campesina y el acceso efectivo a programas de apoyo técnico fortalecerían la soberanía alimentaria y reducirían la vulnerabilidad hídrica de las comunidades ribereñas de Natagaima.

Asimismo, la implementación del catastro multipropósito debe contemplar un enfoque participativo. La construcción de información territorial sin la voz de las comunidades corre el riesgo de reproducir desigualdades existentes y de favorecer únicamente a actores con mayor capacidad económica o institucional. La participación comunitaria asegura que las decisiones sobre el uso de la tierra y del agua respondan a las necesidades locales y contribuyan a un manejo más democrático de los recursos.

Finalmente, la integración del catastro con políticas de adaptación al cambio climático permitiría anticipar escenarios de riesgo hídrico y orientar la planificación territorial hacia la sostenibilidad. Al articular información sobre uso del suelo, derechos de agua y prácticas productivas, se podría construir una base sólida para reducir la conflictividad, mejorar la eficiencia en el uso del recurso y fortalecer la seguridad y soberanía alimentaria en Natagaima.

3. GESTIÓN SOSTENIBLE DEL RECURSO HÍDRICO

La gestión sostenible del agua constituye un desafío urgente en regiones como Natagaima, donde la seguridad alimentaria y la vida comunitaria dependen de la calidad y disponibilidad de los recursos hídricos. No se trata solo de diseñar políticas ambientales robustas, sino de

garantizar justicia hídrica, fortalecer la gobernanza, promover la participación comunitaria y generar conocimiento académico que conecte lo técnico con lo social y cultural.

3.1 Justicia ambiental y gobernanza hídrica

La justicia ambiental aplicada al agua implica reconocer que no todos los actores sociales enfrentan las mismas condiciones ni los mismos riesgos en torno al recurso hídrico. En Colombia, el Ministerio de Ambiente, en lo concerniente a la gobernanza del agua, la define como “el conjunto de sistemas políticos, económicos y administrativos existentes para el desarrollo y manejo del recurso hídrico y para la entrega de servicios de agua a los diferentes niveles de una sociedad”. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible [MinAmbiente], 2023a). Este enfoque exige que las decisiones sobre distribución y uso del agua se tomen con equidad, transparencia y con participación de las comunidades directamente afectadas.

El Sistema de Información Ambiental de Colombia (SIAC) subraya que la gobernanza territorial debe ir de la mano con la justicia ambiental. En la práctica, esto implica planear el territorio alrededor del agua, resolver conflictos por el uso del suelo y restituir derechos ambientales a comunidades vulnerables, superando la mirada fragmentada que separa lo ambiental de lo social (MinAmbiente, 2023b).

Aun así, en las zonas rurales persiste una brecha grande entre lo que dicen las normas y lo que ocurre en el terreno. El informe de CLACSO (2021) sobre gestión comunitaria del agua durante la pandemia mostró que muchas organizaciones no cuentan con reconocimiento formal, apoyo técnico ni financiamiento, lo que limita su capacidad para asegurar servicios básicos en contextos de crisis.

Además, estudios jurídicos señalan que la justicia hídrica requiere analizar las desigualdades en el acceso al agua en función de pobreza, territorio y etnicidad. La Universidad Externado de Colombia ha documentado que la vulnerabilidad hídrica en poblaciones rurales responde tanto a la disminución de caudales como a la falta de poder de incidencia en los espacios de decisión (Argüello, 2023). En Natagaima, integrar este enfoque implica reconocer no solo cuánta agua está disponible, sino quién la controla y quién asume las consecuencias de su deterioro.

El cuidado de las cabeceras y páramos no es un lujo técnico, sino una inversión directa en la seguridad alimentaria de las comunidades ribereñas. Iniciativas como el proyecto Páramo Vital, que combina restauración de suelos, parcelas de monitoreo, pagos por servicios ambientales y talleres de agroecología con acciones de turismo comunitario y capacitación, muestran cómo proteger la alta cuenca puede regular caudales, mejorar la calidad del agua y sostener la producción agrícola y pesquera río abajo. Incorporar estas prácticas permite además diversificar ingresos locales y fortalecer capacidades técnicas y organizativas — especialmente cuando se integra una perspectiva de género y se trabaja con las comunidades—, haciendo que la restauración ecológica y el bienestar humano vayan de la mano.

La articulación entre conservación y desarrollo local también abre una ventana política: cuando la restauración de páramos se traduce en programas con apoyo institucional, fondos de regalías y alianzas académicas, se crean incentivos reales para que las comunidades participen en la protección del recurso hídrico. Para municipios como Natagaima, situados río abajo, esto significa una oportunidad concreta de vincular políticas de seguridad alimentaria con proyectos de manejo de cuenca que mitiguen sequías extremas, reduzcan la contaminación por sedimentos y agroquímicos, y potencien alternativas económicas sostenibles como la piscicultura comunitaria o el turismo ecológico. Estas experiencias de gobernanza territorial pueden servir como modelos replicables y como argumentos para exigir mayor inversión y coordinación interinstitucional en la cuenca del Magdalena.

3.2. Gestión comunitaria del agua y del territorio

En Colombia, la gestión comunitaria del agua ha probado ser una estrategia eficaz de sostenibilidad y resiliencia. Acueductos comunitarios, juntas de acción comunal y asociaciones locales han construido soluciones para el abastecimiento, la conservación de fuentes y la protección de rondas hídricas. Como señala Blanco-Moreno (2022), estas iniciativas no solo aseguran agua suficiente y de calidad: también contribuyen a alimentos más seguros y a entornos más saludables.

Durante la pandemia quedó claro su valor. Un informe de CLACSO (2021) documenta cómo estas organizaciones mantuvieron servicios básicos en medio de la crisis sanitaria y económica, poniendo en marcha esquemas de abastecimiento local, protocolos de

cuidado y espacios de decisión autónoma. La lección es nítida: la gestión comunitaria no es un recurso marginal, sino un actor central para garantizar el derecho al agua y avanzar en justicia ambiental.

La Red Nacional de Acueductos Comunitarios también subraya su dimensión de soberanía: asegura acceso al agua, autonomía en la gestión y una visión no mercantil del recurso (Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos [OHCHR], s. f.). Aun así, la falta de reconocimiento legal, financiamiento y apoyo técnico ha limitado su expansión y consolidación.

Para municipios como Natagaima, fortalecer la gestión comunitaria requiere articular redes locales, capacitar a líderes comunitarios y crear marcos regulatorios que reconozcan formalmente a estas organizaciones. Solo así será posible integrar lo comunitario con la gestión institucional, potenciando un modelo más justo y sostenible de manejo hídrico.

3.3 Aporte a la temática desde la Maestría

La Maestría en Representación Política y Gestión Pública puede aportar de manera significativa a la discusión sobre agua y seguridad alimentaria en Natagaima. Desde la academia puede documentarse, con rigor, cómo se aterriza la gobernanza hídrica en el territorio: quiénes participan, cómo se toman las decisiones, qué entienden las comunidades por justicia ambiental y dónde aparecen las brechas entre la norma y la práctica local.

A su vez, la Maestría puede impulsar metodologías de investigación participativa que pongan en diálogo el conocimiento científico con los saberes locales y conviertan a las comunidades en co-investigadoras. Esto incluye recoger testimonios comunitarios, valorar prácticas ancestrales y analizarlas junto con datos ambientales y productivos. Con ello, se favorece una mirada integral que reconozca el agua no solo como recurso físico, sino como elemento cultural, político y social.

Otro aporte es la producción de conocimiento interdisciplinario. Analizar el impacto de la contaminación hídrica no solo en la salud, sino también en los rendimientos agrícolas, las dietas locales, las migraciones o los roles de género, permitiría a la política pública diseñar intervenciones más efectivas y contextualizadas.

Finalmente, la Maestría puede desempeñar un papel de mediación entre actores locales e instituciones, promoviendo la co-producción de políticas públicas. Crear espacios de diálogo entre autoridades, comunidades y organizaciones sociales permitiría generar propuestas de gestión hídrica sostenible, articulando justicia ambiental, gestión comunitaria y soberanía alimentaria, con base en las realidades de Natagaima.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La relación entre el río Magdalena, sus afluentes y la vida cotidiana de Natagaima no puede entenderse solo en clave ambiental o productiva; se trata de un vínculo que define la mesa, la salud y la cultura del territorio. Devolver el agua al centro de la conversación, como sostén de la agricultura de riego, la pesca artesanal y la piscicultura comunitaria, implica reconocer que cada decisión sobre la cuenca repercute en la diversidad y calidad de los alimentos disponibles para las familias, especialmente para niñas, niños y cuidadores. Cuando el río está sano y gobernado con justicia, la comunidad puede acceder a dietas frescas, asequibles y culturalmente propias; cuando se degrada, crecen la inseguridad alimentaria y la dependencia de productos que llenan pero no nutren.

En este marco, la soberanía nutricional ofrece la brújula conceptual que faltaba: el derecho y la capacidad efectiva de la comunidad para decidir y gestionar sus sistemas alimentarios de modo que garanticen dietas saludables, culturalmente pertinentes y ecológicamente sostenibles. Este enfoque integra las dimensiones ambientales, sociales e institucionales —tal como propone el documento— y desplaza el análisis desde la mera disponibilidad hacia la adecuación nutricional y la pertinencia cultural de lo que se produce, se compra y se consume en el territorio. Incorporar explícitamente este concepto corrige un vacío conceptual detectado y alinea el relato con la realidad ribereña de Natagaima.

Las tensiones que atraviesan la cuenca —contaminación, pérdida de biodiversidad, presión por usos intensivos del agua y capacidad institucional limitada— no son abstracciones: se expresan en la mesa diaria. Por eso, conectar los instrumentos de planificación hídrica con metas de salud y nutrición resulta inaplazable. No basta con medir caudales, coberturas o indicadores fisicoquímicos si la diversidad dietaria y el acceso a proteína acuática local no mejoran; la evaluación de la política pública debe incorporar

indicadores de dieta y bienestar, porque un río más limpio sin platos más saludables es una promesa a medias para la población ribereña.

El documento identifica, además, límites en la evidencia disponible: estudios fragmentados, escasa articulación entre enfoques y vacíos específicos sobre Natagaima. La conclusión que aquí se propone transforma esos vacíos en hoja de ruta: investigaciones comparativas entre municipios ribereños, metodologías participativas que integren conocimiento local, y una mirada histórica que explique cómo la expansión agrícola y otras políticas han moldeado el binomio agua-alimentación. En la práctica, esto significa documentar y escalar experiencias de piscicultura responsable, recuperación de rondas y gobernanza comunitaria del agua, de tal manera que se conviertan en insumo operativo para las decisiones públicas y las compras institucionales de alimentos.

Entendida así, la soberanía nutricional no es un adorno teórico, sino un criterio para orientar presupuestos y regulaciones. Las compras públicas —comedores escolares, hospitales, programas sociales— pueden anclar una demanda estable de pescado local sostenible, hortalizas ribereñas y frutas de temporada, con estándares de inocuidad y calidad nutricional. Esa palanca económica fortalece los medios de vida de pescadores y productores, estabiliza precios y, sobre todo, mejora la dieta de quienes más dependen del río. La coherencia entre política hídrica y política alimentaria es la condición para que Natagaima avance de la vulnerabilidad a la resiliencia.

La perspectiva de género, apenas esbozada en muchos análisis, debe pasar a ser estructural. Reconocer el papel de las mujeres en el cuidado alimentario del hogar y en la gestión comunitaria del agua no es solo un acto de justicia: es una estrategia eficaz para mejorar resultados de nutrición y preservar saberes culinarios que sostienen la identidad del territorio. Incluir su liderazgo en la planificación hídrica, en los comités de pesca y en las decisiones de compras públicas multiplica los impactos positivos sobre la mesa familiar y la transmisión intergeneracional de prácticas saludables.

Con ese horizonte, el río Magdalena deja de ser visto solo como infraestructura natural y se reconoce como columna vertebral de un sistema alimentario territorial que puede —si se gobierna bien— garantizar alimentos sanos, diversos y culturalmente apropiados. El

salto cualitativo de esta conclusión es situar la salud y la nutrición como métricas finales del éxito de la gestión hídrica: si el agua se cuida, pero la dieta no mejora, la tarea sigue inconclusa. Por el contrario, cuando la gobernanza del agua se traduce en platos más frescos, en mayor acceso a proteína acuática local y en mercados que valoran lo propio, el territorio demuestra que la sostenibilidad ambiental y el bienestar social pueden avanzar de la mano.

Finalmente, el documento invita a que la academia, las instituciones y la comunidad profundicen una alianza duradera. La Maestría puede mediar entre actores, co-producir evidencia útil y acompañar la formulación de políticas con enfoque de derechos, justicia ambiental y gestión comunitaria. Ese es el camino para que Natagaima pase de diagnosticar sus vulnerabilidades a protagonizar un modelo de soberanía nutricional ribereña: ríos vivos, dietas vivas y una cultura alimentaria que sostiene identidad, salud y futuro para quienes habitan la cuenca.

BIBLIOGRAFÍA

Abdul, M., Ingabire, A., Lam, C. Y. N., Bennett, B., Menzel, K., MacKenzie-Shalders, K., & van Herwerden, L. (2023). Indigenous food sovereignty assessment—A systematic literature review. *Nutrition & Dietetics*, 1–16. Advance online publication. <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12813>

Alcaldía de Natagaima. (2024). *Publicaciones institucionales sobre el Plan Municipal de Desarrollo “Natagaima, Nuestro Compromiso 2024–2027”*. Recuperado de página oficial y redes sociales.

Alcaldía de Natagaima. (s. f.). *Plan de gestión riesgo y fuentes hídricas del municipio de Natagaima*. Alcaldía de Natagaima.

Anderson, E. P., Jenkins, C. N., Heilpern, S., Maldonado-Ocampo, J. A., Carvajal-Vallejos, F. M., Encalada, A. C., Rivadeneira, J. F., Hidalgo, M., Cañas, C. M., Ortega, H., Salcedo, N., Maldonado, M., Tedesco, P. A., & Vitule, J. R. S. (2019). Fragmentation of Andes-to-Amazon connectivity by hydropower dams. *Science Advances*, 4(1), eaao1642.

- Argüello Daza, B. A. (2023). *Gestión comunitaria del agua y del territorio*. Universidad Externado de Colombia. <https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/c037d2c6-a7b1-48a1-bb4e-7ac379d06c40>
- Asamblea Departamental del Tolima. (2024). *Ordenanza 013 de 2024: Por la cual se adopta el Plan de Desarrollo “Con seguridad en el territorio 2024–2027”*. Ibagué: Asamblea Departamental del Tolima
- Baigún, C., Oldani, N., & Nestler, J. (2020). Fluvial fisheries of the Paraná River: Challenges to sustainable management. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 30(6), 1111–1123.
- Blanco-Moreno, Carolina, Ruiz-Grisales, Daniela, & Pérez-Rincón, Mario Alejandro. (2022). Retos y Oportunidades de la Gestión Comunitaria del Agua en la ruralidad de la Cuenca Alta del río Cauca, Colombia, bajo la pandemia del COVID-19. *Prospectiva*, (34), 223-248. Epub July 01, 2022. <https://doi.org/10.25100/prts.v0i34.11923>
- Calle, G. M. (2016). Un río difícil. El Magdalena: historia ambiental, navegabilidad y desarrollo. *Memorias: Revista Digital de Historia y Arqueología desde el Caribe*, (28).
- Castello, L., McGrath, D. G., Hess, L. L., Coe, M. T., Lefebvre, P. A., Petry, P., ... & Arantes, C. C. (2013). The vulnerability of Amazon freshwater ecosystems. *Conservation Letters*, 6(4), 217–229.
- Congreso de la República de Colombia. (2019). *Ley 1955 de 2019: Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2018–2022 “Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad”*. Diario Oficial No. 51.009
- Congreso de la República de Colombia. (2023). *Ley 2294 de 2023: Por el cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”*. Diario Oficial No. 52.358

Constitución Política de Colombia. (1991). Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991.

Contexto Ganadero. (2012, 2 de noviembre). *Ganaderos del Tolima podrán acceder con facilidad a alimentos subsidiados para bovinos*. Contexto Ganadero. <https://www.contextoganadero.com/regiones/ganaderos-del-tolima-podran-acceder-con-facilidad-alimentos-subsidiados-para-bovinos>

Corte Constitucional de Colombia (Sentencia T-233 de 2018). En *La gestión comunitaria del agua en Colombia en tiempos de pandemia*. CLACSO Ecología Política. <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/gt/20210520115142/GESTIONCOMUNITARIADELAGUA2021.pdf>

Corte Constitucional. (2016). Sentencia T-622 de 2016.

Cortolima. (2017). *Caracterización Social y Cultural de la cuenca hidrográfica río Luisa y otros directos al Magdalena* [Informe diagnóstico]. Corporación Autónoma Regional del Tolima.

Cortolima. (2020). *Plan Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres de Natagaima*. Corporación Autónoma Regional del Tolima. https://cortolima.gov.co/images/Gestion_riesgo_PMGRD/2020/PMGRD_Natagaima_2020.pdf

CORTOLIMA. (2023). *Acuerdo voluntario de restauración de bosque seco tropical en Natagaima*. Ibagué: Corporación Autónoma Regional del Tolima.

CORTOLIMA. (2023). *Cartografía de ecosistemas estratégicos veredales – Municipio de Natagaima*. Ibagué: Corporación Autónoma Regional del Tolima.

CORTOLIMA. (2023). *Diagnóstico de vertimientos y calidad del agua en Natagaima*. Ibagué: Corporación Autónoma Regional del Tolima.

- Cortolima. (2025, 2 de septiembre). *Páramo Vital: un proyecto que revitaliza el corazón hídrico del Tolima*. Alerta Tolima. [https://www.alertatolima.com/noticias/tolima/paramo-vital-un-proyecto-que-
revitaliza-el-corazon-hidrico-del-tolima](https://www.alertatolima.com/noticias/tolima/paramo-vital-un-proyecto-que-revitaliza-el-corazon-hidrico-del-tolima)
- Coté, C. (2016). “Indigenizing” Food Sovereignty. Revitalizing Indigenous Food Practices and Ecological Knowledges in Canada and the United States. *Humanities*, 5(3), 57. <https://doi.org/10.3390/h5030057>
- Dudgeon, D., Arthington, A. H., Gessner, M. O., Kawabata, Z. I., Knowler, D. J., Lévêque, C., ... & Sullivan, C. A. (2006). Freshwater biodiversity: importance, threats, status and conservation challenges. *Biological Reviews*, 81(2), 163–182.
- Fals Borda, O. (1987). *La investigación-acción participativa: Inicios y desarrollos*. Bogotá: Editorial Popular.
- FAO, OPS/PAHO, WFP, & UNICEF. (2019). *Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2019*. Santiago: FAO. (Licencia CC BY-NC-SA 3.0 IGO).
- FAO. (1996). *Rome Declaration on World Food Security and World Food Summit Plan of Action*. Roma: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO. (2015). *Agua y seguridad alimentaria 2015: estudio de CAF / FAO*. Bogotá: CAF / FAO.
- FAO. (2018). *The State of World Fisheries and Aquaculture 2018: Meeting the sustainable development goals*. Roma.
- FAO. (2024). *Peces y bosques para la seguridad alimentaria a escala de cuencas hidrográficas: Evaluación y análisis situacional de las cuencas del río Magdalena y del río Atrato en Colombia*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

- Foro Nacional Ambiental. (2023). *¿Para dónde va el río Magdalena? Riesgos sociales, ambientales y económicos del proyecto de navegabilidad*. Foro Nacional Ambiental.
- Fundación EXE. (2024). *Planes Territoriales de Desarrollo 2024–2027: Indicadores sectoriales*. Bogotá: Fundación EXE.
- Gobernación del Tolima. (2011). *Diagnóstico socioeconómico y ambiental del Tolima*. Ibagué.
- Grant, M. J., & Booth, A. (2009). A typology of reviews: An analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal*, 26(2), 91–108.
- Grupo Semillas. (2015). *¿Cambio climático o vulnerabilidad del territorio?* Grupo Semillas. Revista Semillas, núm. 57–58 (2014/2015).
- Grupo Semillas. (s. f.-a). *Cartilla sur del Tolima: Escuela de semillas*. Grupo Semillas. <https://www.semillas.org.co/apc-aa-files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/cartilla-sur-del-tolima-escuela.pdf>
- Grupo Semillas. (s. f.-b). *Mujeres del sur del Tolima: sembrando agua y defendiendo el territorio*. Grupo Semillas. <https://www.semillas.org.co/apc-aa-files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/mujeres-del-sur-del-tolima-sembrando-agua-y-defendiendo-el-territorio.pdf>
- Hoyos Restrepo, J. A. (2019). *Análisis del sector piscícola en el departamento del Tolima* (Tesis de pregrado). Universidad Cooperativa de Colombia, Ibagué.
- IDEAM. (2021). *Tercera comunicación nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático*. Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
- Instituto Humboldt. (2020). *Informe sobre el estado de la biodiversidad en Colombia 2020*. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

- Juzgado Primero Penal Municipal con Funciones de Conocimiento de Neiva. (2019). *Sentencia 071 de 2019*.
- Le Coq, J.-F., Grisa, C., Guéneau, S., & Niederle, P. (Eds.). (2022). *Public policies and food systems in Latin America*. Versailles, France: Éditions Quæ. <https://doi.org/10.35690/978-2-7592-3536-0>
- Ley 2273 de 2022. (16 de noviembre). Por medio de la cual se aprueba el Acuerdo de Escazú. Diario Oficial No. 52.235.
- Ley 99 de 1993. (22 de diciembre). Por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente y se organiza el Sistema Nacional Ambiental. Diario Oficial No. 41.146.
- López, K., Pinedo, C., & Zambrano, M. (2015). Prácticas de salud ocupacional y niveles de biomarcadores séricos en aplicadores de plaguicidas de cultivos de arroz en Natagaima-Tolima, Colombia. *Revista Toxicología*, 32, 102–106.
- Maudrie, T., Colón-Ramos, U., Harper, K., Jock, B., & Gittelsohn, J. (2021). A scoping review of the use of Indigenous food sovereignty principles for intervention and future directions. *Current Developments in Nutrition*, 5(7), nzab093. <https://doi.org/10.1093/cdn/nzab093hsrc.himmelfarb.gwu.edu>
- Mekonnen, M. M., & Hoekstra, A. Y. (2016). Four billion people facing severe water scarcity. *Science Advances*, 2(2), e1500323.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2015). *Producción agrícola y pecuaria en el Tolima (2012–2015)*. Bogotá.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2021). *Plan estratégico Macrocuenca Magdalena-Cauca: Análisis estratégico*. Bogotá: MinAmbiente.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2023). *Gobernanza del Agua*. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/gobernanza-del-agua>

- Mongabay Latinoamérica. (2020, 26 de noviembre). *Colombia: 78 % de la cuenca del río Magdalena, el principal eje hídrico del país, está en alto riesgo de erosión e inundaciones*. Recuperado de Mongabay <https://es.mongabay.com/2020/11/rio-magdalena-colombia-peligro-erosion-inundaciones/>
- Naciones Unidas. (2015). *Acuerdo de París*. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP21).
- Nature Conservancy. (2019, 25 de julio). *Cuenca del Río Magdalena en Colombia*. Recuperado de Nature.org <https://www.nature.org/es-us/sobre-tnc/donde-trabajamos/colombia/historias-en-colombia/cuenca-del-rio-magdalena-en-colombia/>
- ONU. (2002). *Observación General No. 15: El derecho al agua* (arts. 11 y 12 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales). Comité DESC.
- Palacio, G. (Ed.). (2001). *Naturaleza en disputa: Ensayos de historia ambiental de Colombia, 1850–1995*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Parques Nacionales Naturales de Colombia. (2018). *Informe de valoración de la Macrocuenca Magdalena-Cauca*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Patiño, J. E., Álvarez, J. E., & Ordóñez, M. F. (2020). Suelos aluviales y seguridad alimentaria en contextos de bosque seco tropical en Colombia. *Revista Colombiana de Ciencias Ambientales*, 12(1), 55–70.
- Perdomo García, M., Ramírez Sanguino, D. E., & Herrera Sánchez, J. L. (2024). *Cormagdalena y su influencia en el medio ambiente*. Bogotá: Universidad La Gran Colombia
- Red Nacional de Acueductos Comunitarios de Colombia. (s. f.). *Gestión comunitaria del agua como respuesta adaptativa local*. OHCHR. <https://www.ohchr.org/Documents/Issues/Water/Accountability/RedNacionalAcueductosComunitariosColombia.pdf>

- Rimisp. (2010). *Identidad cultural y desarrollo rural en el sur del Tolima*. Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural (Rimisp). https://rimisp.org/wp-content/files_mf/1363878819InformedeProgresoColombia_3_rimisp_Cardumen.pdf
- Ringler, C., Bhaduri, A., & Lawford, R. (2010). The nexus across water, energy, land and food (WELF): Potential for improved resource use efficiency? *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 2(6), 617–624.
- Roa-García, M. C. (2014). Equity, efficiency and sustainability in water allocation in the Andes: Trade-offs in a full world. *Water Alternatives*, 7(2), 298–319.
- Salgado, H., Gómez, A. N., Rivera, R., Rivera, G. E. y Hernández, J. (2006). *Antiguos pobladores en el valle del Magdalena tolimense, Espinal-Colombia*. Colección Universidad del Tolima 50 años. N.º 9. Ibagué: Universidad del Tolima.
- Sampson, D., Cely-Santos, M., Gemmill-Herren, B., Babin, N., Bernhart, A., Bezner Kerr, R., Blesh, J., Bowness, E., Feldman, M., Gonçalves, A. L., James, D., Kerksen, T., Klassen, S., Wezel, A., & Wittman, H. (2021). Food sovereignty and rights-based approaches strengthen food security and nutrition across the globe: A systematic review. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 5, 686492. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2021.686492>
- Sultana, P., & Thompson, P. (2017). Adaptation or resilience? Managing floodplain fisheries for well-being and resilience in Bangladesh. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 24(6), 530–544.
- Tirado, M. et al. (2010) *La investigación jurídica y sociojurídico. Pautas y Claves*. Bogotá: UMNG-Javergraf.
- UN Women. (2014). *The World Survey on the Role of Women in Development 2014: Gender Equality and Sustainable Development*. Nueva York: Naciones Unidas.
- Universidad de Ibagué & Propacífico. (2024). *Ficha de caracterización municipal de Natagaima*. Ibagué: Universidad de Ibagué.

Universidad del Tolima. (2015). *Perfil productivo del municipio de Natagaima*. Observatorio del Empleo y Recursos Humanos. Universidad del Tolima. https://administrativos.ut.edu.co/images/OBSERVATORIOS/Del_Empleo_y_Recursos_Humanos/Perfil_Productivo_Natagaima_entrega_Final.pdf