

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

Departamento de Estudios Sociopolíticos y Jurídicos

Sustentabilidad y tecnología

PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL (PAP)

Diagnóstico Jurídico local e internacional



**ITESO, Universidad
Jesuita de Guadalajara**

**SAN PEDRO DE VALENCIA: RENOVACIÓN URBANA, SANEAMIENTO
AMBIENTAL Y EMPRENDIMIENTOS TURÍSTICOS**

**Análisis de la normativa vigente local e internacional en términos de
protección, posibilidades de resguardo y conservación del Arroyo San
Antonio**

PRESENTAN

Programas educativos y Estudiantes

Vianneth Muñoz Gutiérrez Lic. En Derecho y Lic. En Relaciones Internacionales

Profesor PAP: Héctor Morales Gil de la Torre

Tlaquepaque, Jalisco, 14 de mayo de 2025

ÍNDICE

Contenido

REPORTE PAP	3
Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional	3
Resumen	0
1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional.....	1
1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto	2
1.2 Caracterización de la organización.....	5
1.3 Identificación de la(s) problemática(s).....	7
1.4. Planeación de alternativa(s).....	14
1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora	16
1.6. Valoración de productos, resultados e impactos	34
1.7. Bibliografía y otros recursos.....	37
1.8. Anexos generales.....	40
2. Productos	¡Error! Marcador no definido.
3. Reflexión crítica y ética de la experiencia.....	42
3.1 Sensibilización ante las realidades	44
3.2 Aprendizajes logrados	46

Glosario de siglas

CEAS – Comisión Estatal de Agua y Saneamiento

CONABIO – Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad

CONAGUA – Comisión Nacional del Agua

CPEUM – Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

INAI – Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales

LAN – Ley de Aguas Nacionales

LEGEEPA – Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

LATAM – América Latina (Latin America)

PAP – Programa de Agua Potable

SEMARNAT – Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SRE – Secretaría de Relaciones Exteriores

REPORTE PAP

Presentación Institucional de los Proyectos de Aplicación Profesional

Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) son experiencias socio-profesionales de los alumnos que desde el currículo de su formación universitaria- enfrentan retos, resuelven problemas o innovan una necesidad sociotécnica del entorno, en vinculación (colaboración) (co-participación) con grupos, instituciones, organizaciones o comunidades, en escenarios reales donde comparten saberes.

El PAP, como espacio curricular de formación vinculada, ha logrado integrar el Servicio Social (acorde con las Orientaciones Fundamentales del ITESO), los requisitos de dar cuenta de los saberes y del saber aplicar los mismos al culminar la formación profesional (Opción Terminal), mediante la realización de proyectos profesionales de cara a las necesidades y retos del entorno (Aplicación Profesional).

El PAP es un proceso acotado en el tiempo en que los estudiantes, los beneficiarios externos y los profesores se asocian colaborativamente y en red, en un proyecto, e incursionan en un mundo social, como actores que enfrentan verdaderos problemas y desafíos traducibles en demandas pertinentes y socialmente relevantes. Frente a éstas transfieren experiencia de sus saberes profesionales y demuestran que saben hacer, innovar, co-crear o transformar en distintos campos sociales.

El PAP trata de sembrar en los estudiantes una disposición permanente de encargarse de la realidad con una actitud comprometida y ética frente a las disimetrías sociales. En otras palabras, se trata del reto de “saber y aprender a transformar”.

El Reporte PAP consta de tres componentes:

El primer componente refiere al ciclo participativo del PAP, en donde se documentan las diferentes fases del proyecto y las actividades que tuvieron lugar durante el desarrollo de este y la valoración de las incidencias en el entorno.

El segundo componente presenta los productos elaborados de acuerdo con su tipología.

El tercer componente es la reflexión crítica y ética de la experiencia, el reconocimiento de las competencias y los aprendizajes profesionales que el estudiante desarrolló en el transcurso de su labor.

Resumen

Nombre del PAP: Análisis de la normativa vigente local e internacional en términos de protección, posibilidades de resguardo y conservación del Arroyo San Antonio.

El propósito de este PAP es contribuir a la restauración socio-ambiental del Arroyo San Antonio, en Tlajomulco de Zúñiga, mediante el análisis normativo y la vinculación con actores comunitarios e institucionales, para fortalecer la gestión social del agua y promover su protección legal.

Este trabajo carece de líneas previas relacionadas con el monitoreo de cuerpos de agua y gestión comunitaria. Por lo tanto, este proyecto busca enfocarse específicamente en los aspectos legales, institucionales y sociales necesarios para promover el saneamiento y conservación del arroyo.

Durante el periodo escolar, se plantearon como objetivos principales: analizar el marco jurídico nacional aplicable, identificar actores que interactúan con el arroyo, y explorar vías para la exigibilidad del derecho al agua y al medio ambiente sano. El proyecto también buscó generar propuestas replicables a partir de referentes internacionales sobre ríos como sujetos de derechos.

La metodología se desarrolló bajo una lógica de proyectos, con fases de diagnóstico, análisis normativo, identificación de actores clave y elaboración de estrategias. Se emplearon herramientas como el árbol de problemas y objetivos, entrevistas exploratorias, revisión documental y análisis comparado de casos internacionales. El enfoque interdisciplinario permitió integrar perspectivas jurídicas, sociales y ambientales.

Este proyecto proporciona una base sólida para la continuidad comunitaria del proceso, y aporta a la discusión sobre nuevas formas de gobernanza hídrica con enfoque de derechos.

1. Ciclo participativo del Proyecto de Aplicación Profesional

El PAP es una experiencia de aprendizaje y de contribución social integrada por estudiantes, profesores, actores sociales y responsables de las organizaciones que, de manera colaborativa, construyen sus conocimientos para dar respuestas a problemáticas de un contexto específico y en un tiempo delimitado. Por tanto, la experiencia PAP supone un proceso en lógica de proyecto, así como de un estilo de trabajo participativo y recíproco entre los involucrados.

Según ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara (s.f.), el proceso formativo del PAP se estructura en distintas etapas que permiten el desarrollo de competencias integrales. Los Proyectos de Aplicación Profesional (PAP) buscan generar soluciones a los desafíos y necesidades más relevantes del entorno, mediante un proceso de trabajo colaborativo y diálogo con distintos sectores de la sociedad. La consolidación de la gestión de PAP en tres ejes fundamentales (p. 3):

1. El eje formativo: en este se consideran los procesos de aprendizaje que se obtienen.
2. El eje vinculación: en este se consideran las interacciones entre todas las partes que integran el proyecto, aborda estratégicamente la problemática y plantea las alternativas con las que se trabajará.
3. El eje de gestión del conocimiento: recupera, sistematiza y divulga el conocimiento que se va generando entorno a los temas y problemas identificados durante la práctica y el diseño de metodologías pertinentes.

El desarrollo del trabajo se realizará a través de un enfoque interdisciplinario y colaborativo, en el que se integrarán herramientas de análisis, diseño de estrategias y evaluación de impacto. Se llevará a cabo mediante las siguientes fases:

1. Diagnóstico y análisis del entorno: Identificación de problemáticas clave a través de la recopilación de información y el diálogo con especialistas de la materia.
2. Diseño de estrategias y alternativas de solución: Elaboración de propuestas viables basadas en los resultados derivados del diagnóstico y análisis del entorno.

3. Implementación y seguimiento: Aplicación de las soluciones diseñadas, asegurando un proceso participativo con la comunidad.
4. Evaluación y sistematización: Registro de aprendizajes y generación de conocimiento para mejorar futuras intervenciones y replicar buenas prácticas.

Este enfoque permitirá garantizar que el proyecto no solo responda a las necesidades del entorno, sino que también fortalezca el aprendizaje de los participantes y genere conocimiento útil para la comunidad y futuras iniciativas. Además, garantiza los tres ejes fundamentales de la gestión del PAP, los cuales se mencionaron anteriormente.

A través del PAP, se han implementado diversas iniciativas enfocadas en la recuperación ambiental, por lo tanto, existen varias líneas de actuación y diversos proyectos que se acercan a este objetivo.

El proyecto actual, es el inicio de una nueva línea de acción dentro del PAP Programa De Sustentabilidad Socioambiental Para El Desarrollo Inclusivo I, que se basa inicialmente en cómo una intervención completa y bien planificada permite mejorar diversos aspectos de un río, como su forma y estructura, la calidad del agua y el mantenimiento de un flujo constante. Además, favorece la salud de los ecosistemas acuáticos y la diversidad de especies que habitan en ellos. También fortalece la conexión entre las comunidades, su cultura y las actividades productivas con el río, al mismo tiempo que embellece el paisaje. Estos beneficios no solo mejoran el entorno, sino que también incrementan la capacidad de adaptación y resistencia frente a los efectos del cambio climático. El escenario en el que se busca llevar a cabo esta propuesta de intervención integral del proyecto es el Arroyo San Antonio que nace en Santa Cruz de las Flores, municipio de Tlajomulco; y desemboca en la Presa de Hurtado, municipio de Acatlán de Juárez.

1.1 Entendimiento del ámbito y del contexto

El Arroyo San Antonio nace en Tlajomulco de Zúñiga, Santa Cruz de las Flores, cruza territorio de Tala a la altura de San Isidro Mazatepec y termina en Valencia, municipio de Acatlán de Juárez. Esta comunidad es reconocida por su rica historia, siendo una de las más antiguas del municipio.

Para entender al Arroyo San Antonio es necesario comprender su extenso contexto geográfico, principalmente el municipio de Tlajomulco de Zúñiga, Tala y el municipio de Acatlán de Juárez.

Tlajomulco de Zúñiga

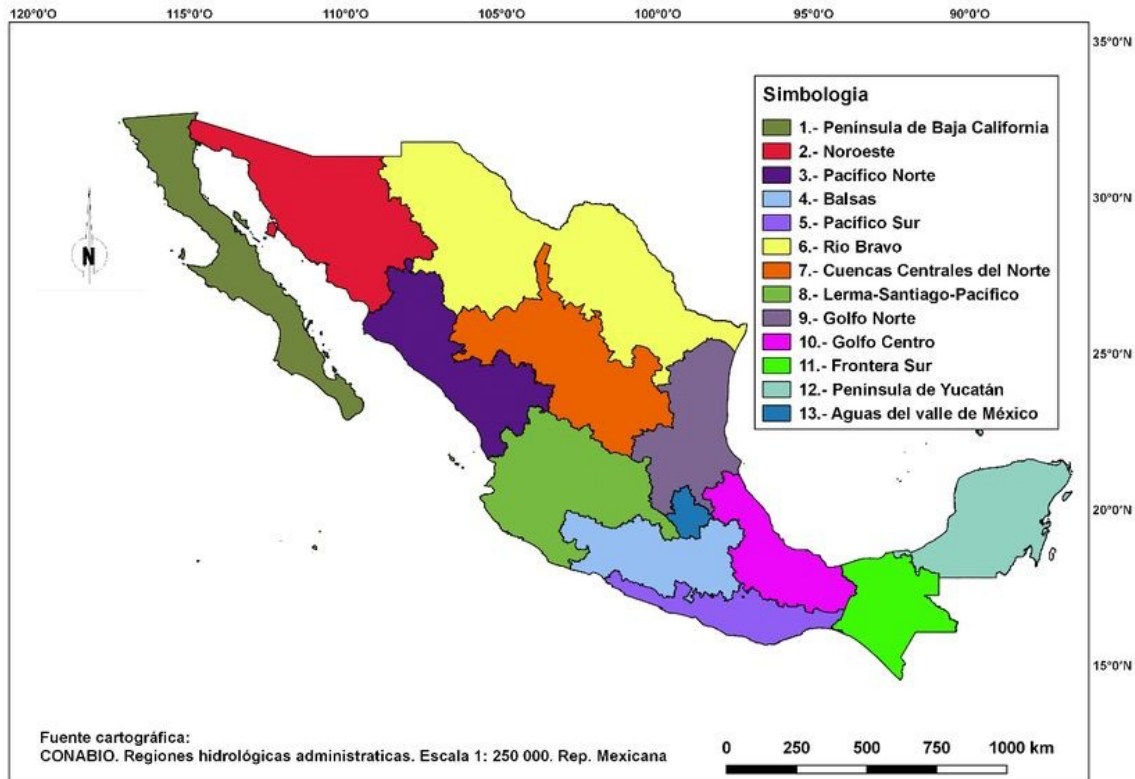
Las principales corrientes de agua en el municipio de Tlajomulco de Zúñiga son; el río Santiago que sólo pasa por su límite, este que divide al municipio con el de Juanacatlán; cuenta con los arroyos de El Colorado, La Colcha, Los Venados, Del Monte, Grande de San Lucas, Zarco, Sauces y Presa Reventada; con la laguna de Cajititlán y las presas de Santa Cruz de las Flores, El Molino, El Guayabo, El Cuervo y Cruz Blanca (*Caracterización de Red Hídrica de los sitios de muestreo, 2015*). Según la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014), Tlajomulco está ubicado en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico.

Tala

El municipio de Tala de acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2014) se encuentra en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico. Las principales corrientes de agua en el municipio son: los ríos El Salado y Cuisillos; y los arroyos: El Carrizo, Gamboa, El Zarco, Seco, Las Animas, Ahuisculco, Mezquite Gacho, Vadillo, Calderones, El Ahuijote, Melchor, El Sixto, La Villita, Los Lobos y La Tabaquera. Y existen las presas de Elizondo, San Juan de los Arcos, Agua Prieta, San Simón, Parte de Hurtado y, la Laguna Colorada.

Acatlán de Juárez

Las principales corrientes en el municipio de Acatlán de Juárez son proporcionadas por el río Acatlán y sus manantiales. El embalse más importante, es la Presa Hurtado (Presa de Valencia), una de las presas más importantes del estado de Jalisco (*Caracterización de Red Hídrica de los sitios de muestreo, 2015*), ubicada aproximadamente a 45 minutos de Guadalajara. Dicha presa también forma parte de la misma cuenca hidrográfica VIII; Lerma-Santiago-Pacífico. Además, es conocida por ser una de las más limpias de Jalisco y es un destino popular para actividades recreativas y familiares.



(CONABIO, s.f.)

Como se ha señalado, el municipio de Acatlán de Juárez se beneficia de las corrientes del río Acatlán y sus manantiales, así como de la Presa Hurtado, una pieza clave dentro de la Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico. En este contexto, el Río Santa Cruz de las Flores cobra especial importancia, no solo como parte de la red hídrica local, sino también como un elemento vital para la comunidad, tal como lo demuestra el proyecto 'El Río Santa Cruz de las Flores en Movimiento' llevado a cabo en 2016, que buscaba revitalizar y promover actividades en torno al arroyo, fortaleciendo la identidad cultural y el sentido de comunidad entre los habitantes (Gobierno Municipal de San Martín de Hidalgo, s.f.).

En México, y especialmente en el Área Metropolitana de Guadalajara (AMG) (Ochoa García, 2020), las políticas relacionadas con el agua han influido significativamente en el desarrollo territorial, las prácticas agrícolas y la gobernanza. Al igual que la agricultura, el agua tiene una naturaleza multifuncional, ya que proporciona diversos valores y beneficios, tanto económicos como no económicos. Estos valores son percibidos y aprovechados de maneras

distintas por los agricultores y otros usuarios del agua, lo que refleja la complejidad y la importancia de este recurso en la dinámica social, económica y ambiental de la región.

En las últimas décadas, los conflictos socioambientales relacionados con el agua y la tierra han aumentado y se han intensificado a nivel global. El acceso y control sobre la tierra suele ser un factor clave para gestionar otros recursos naturales, como el agua. Según estudios y sistematizaciones de casos de conflictos tanto a nivel internacional como local, se ha identificado que estos conflictos están vinculados al agua (Ochoa García, 2020). Entre las principales causas se encuentran la contaminación de ríos y lagos, la redistribución de los derechos de acceso al agua, la asignación de grandes volúmenes de este recurso a actividades como la minería y la agroindustria, así como la privatización de los servicios públicos de agua. Estos problemas reflejan la creciente tensión en torno a la gestión y distribución de este recurso vital.

La causa que nos atañe es la contaminación del Arroyo San Antonio. Este, enfrenta una problemática ambiental y social significativa. Durante los periodos de calor, el arroyo emana malos olores debido a la contaminación generada por las actividades industriales y la falta de tratamiento adecuado de aguas residuales. Sin embargo, se ha observado que, en ausencia de población humana, el arroyo tiende a recuperarse naturalmente. Esto plantea la pregunta: ¿Cómo podemos impulsar, desde la perspectiva tanto a nivel local como internacional, el proceso de recuperación del arroyo y promover su saneamiento y restauración?

1.2 Caracterización de la organización

Este PAP surge en respuesta a la crisis ambiental, social y económica generada en julio de 2013 por la contaminación de los ríos que alimentaban a la Presa El Hurtado, es así como en enero de 2015 se iniciaron los trabajos de acompañamiento a pobladores del lugar mediante el PAP. A partir de 2017 (Levario Anchondo et al., s.f.), el enfoque del PAP se dirigió hacia un área más extensa, definida por la Subcuenca del Río Salado, la cual incluyó comunidades de varios municipios como Tala, Acatlán de Juárez, Villa Corona, Zacoalco de Torres, entre otros. El objetivo principal fue colaborar con los habitantes de estas localidades, apoyando sus procesos de trabajo para desarrollar soluciones técnicas y culturales que se adapten a sus realidades sociales y ambientales, promoviendo así un enfoque integral y sostenible.

La gestión hídrica y de residuos en Jalisco representa un reto significativo que requiere un enfoque multidisciplinario e integral. A través del PAP, se han implementado diversas iniciativas que buscan mitigar la contaminación y degradación ambiental, promoviendo soluciones sostenibles y colaborativas. Además, se busca contribuir a la recuperación y conservación de ecosistemas y medios de vida de la población asentada en las subcuencas hidrológicas de intervención.

Los contextos bajo los cuales se trabaja en este PAP abordan problemáticas que se centran en diversas áreas del Estado de Jalisco, específicamente en la Cuenca Lerma-Santiago-Pacífico. Este proyecto tiene dos líneas de aplicación: la gestión hídrica y la gestión de residuos. Pero, tiene varios escenarios de aplicación como el monitoreo comunitario de la calidad del agua, el saneamiento de agua residual mediante un humedal artificial para Zacoalco, la potabilizadora comunitaria en Ahuisculco, Tala, la gestión integral de residuos domiciliarios en Tala, el centro de acopio de residuos en la Villita, la Biofábrica en Ahuisculco, entre otros escenarios. Estos son ejemplos de los proyectos que se llevan a cabo, los cuales buscan aminorar la contaminación, degradación, sobreexplotación de los ecosistemas, así como la mala planeación y modificación que el ser humano ha realizado a los ecosistemas.

La línea de trabajo que es de mi interés a desarrollar es El Arroyo San Antonio, ya que enfrenta una problemática ambiental y social significativa. Además, es pertinente ya que existe un vacío en la conceptualización del "arroyo" como sujeto en el ámbito académico y legal. No está claro quién es el sujeto "arroyo", cuáles son sus derechos, y cómo las normas internacionales pueden ayudar a definir y proteger estos cuerpos de agua. También es importante analizar quiénes interactúan con el arroyo y cuáles son sus derechos e intervenciones en su gestión.

El objetivo principal de esta línea de acción del PAP es proponer estrategias integrales para la restauración y saneamiento del Arroyo San Antonio, considerando tanto aspectos

ecológicos como sociales, y explorar cómo ciertos casos, normas internacionales pueden contribuir a la conceptualización y protección de los arroyos como sujetos de derechos.

1.3 Identificación de la(s) problemática(s)

Como estudiante con un enfoque internacional y legal, así como desde la perspectiva de la comunidad, existen diversas preocupaciones y contradicciones en torno a la situación del Arroyo San Antonio. Del primer acercamiento se identificaron las siguientes problemáticas:

1. Uno de los aspectos más contradictorios es que, a pesar de la alta contaminación industrial y urbana, el arroyo muestra signos de recuperación en ausencia de actividad humana. Esto genera una preocupación clave: ¿por qué, si el ecosistema tiene la capacidad de regenerarse, sigue estando en un estado de deterioro crítico?

2. México cuenta con leyes ambientales e incluso ha ratificado tratados internacionales sobre el derecho al agua y la protección de ecosistemas acuáticos. Sin embargo, la aplicación de estas normativas es insuficiente. Aunque existen instrumentos jurídicos, no se están implementando de manera efectiva en el caso del Arroyo San Antonio. Esto evidencia la falta de voluntad política, la descoordinación entre instituciones y la debilidad en la imposición de sanciones de actividades contaminantes.

Casos como el del río Atrato en Colombia y el río Whanganui en Nueva Zelanda (Whanganui River Claims Settlement, Act 2017) han demostrado que es posible otorgar derechos legales a los cuerpos de agua para garantizar su protección. En México no se ha avanzado en este sentido, ya que no se han realizado esfuerzos por adaptarlo a la realidad nacional y local.

3. Mientras que la intervención humana ha sido en gran parte responsable del daño ecológico, la comunidad tiene el potencial de revertir esta situación a través de la participación ciudadana. Sin embargo, actualmente no existen mecanismos sólidos para que los habitantes de la zona puedan involucrarse en la protección del arroyo.

¿Cómo podemos acelerar la recuperación del Arroyo San Antonio y garantizar su saneamiento y restauración desde una perspectiva legal y ecológica?

1.3.1. Dimensiones de la problemática

1. Dimensión ambiental

El arroyo enfrenta serios desafíos ambientales que amenazan su salud y equilibrio. La **contaminación del agua**, causada por la presencia de residuos industriales y urbanos, deteriora la calidad del agua y pone en peligro a los ecosistemas acuáticos que dependen de ella. Esta situación contribuye a la **degradación del ecosistema**, manifestada en la pérdida de biodiversidad y la alteración del ciclo natural del arroyo. Además, la **conectividad interrumpida** del arroyo, producto de la intervención humana que ha modificado su cauce, afecta su relación con la cuenca hidrográfica circundante, impactando negativamente el flujo natural del agua.

2. Dimensión social

La protección del arroyo se ve obstaculizada por la **falta de participación ciudadana efectiva**. La comunidad no posee mecanismos sólidos que le permitan involucrarse activamente en la defensa del cuerpo de agua. Esta carencia se agrava por la **confusión y desinformación** que prevalece entre los habitantes. Muchos desconocen las causas precisas de la contaminación y las posibles soluciones, lo que dificulta su capacidad para exigir cambios o tomar medidas concretas. Finalmente, la contaminación del arroyo genera **afectaciones directas a la salud pública**, convirtiéndose en un problema que trasciende lo ambiental e impacta el bienestar de la población.

3. Dimensión económica

La **responsabilidad de los sectores industriales y gubernamentales** está en entredicho debido a la percepción de impunidad que rodea a las empresas contaminantes. Esta situación genera desconfianza en las instituciones encargadas de regular estas actividades, debilitando su capacidad para proteger el arroyo. Además, los **intereses económicos** de ciertas industrias que generan empleo en la región chocan directamente con el derecho al agua y a un medio

ambiente sano. Este conflicto dificulta la implementación de medidas restrictivas que podrían frenar la contaminación, creando un dilema complejo entre la protección ambiental y el desarrollo económico.

4. Dimensión legal y de gobernanza

La **descoordinación entre actores gubernamentales** fragmenta la gestión del agua y los ecosistemas en México. La superposición de responsabilidades entre distintas agencias ambientales y de recursos hídricos genera vacíos en la política pública, debilitando la protección del arroyo. Además, existe un **vacío legal sobre los derechos de los arroyos en México**. A diferencia de otros países, no hay un marco normativo específico que reconozca a los arroyos como sujetos de derechos, dejándolos en una situación de vulnerabilidad legal. La **falta de implementación de normativas internacionales** sobre el derecho al agua y la protección de ecosistemas acuáticos limita la aplicación de estándares globales en el contexto mexicano. Finalmente, el **desconocimiento sobre modelos de gestión hídrica exitosos en otros países** impide la adopción de estrategias innovadoras y eficaces para la protección del arroyo.

1.3.2. Red de problemas

Si consideramos que hay un problema central, la cercanía de sus causas y consecuencias indica qué tan directamente están relacionadas con él. Aquellas más próximas tienen un impacto inmediato en la situación, mientras que las más alejadas influyen de manera indirecta o a largo plazo (Morales Gil de la Torre, 2020).

El objetivo de estas herramientas es identificar las relaciones de causa y efecto entre los diferentes aspectos del problema, determinando cuáles son los elementos clave o prioritarios. Además, se busca comprender cómo los factores secundarios están conectados con los principales, permitiendo un análisis más estructurado y completo de la situación (Morales Gil de la Torre, 2020).

<i>Tabla 1</i>		
Red de problemas		
Consecuencias	Problemática 2) Dimensión social	Problemática 1) Dimensión ambiental
Problema central	<i>El Arroyo San Antonio, no es visible en la normativa local e internacional vigente en terminos de protección, posibilidades de resguardo y conservación.</i>	
Causas	Problemática 4) Dimensión legal y de gobernanza	Problemática 3) Dimensión económica
	Categoría 1	Categoría 2

1.3.3. Análisis de los actores implicados

Es fundamental reconocer a los grupos o sectores de la sociedad que están involucrados en la problemática, así como a aquellos que, de alguna manera, no se ven afectados por sus consecuencias. Esto permitirá entender mejor la situación, distribuir responsabilidades de manera justa y diseñar soluciones más efectivas e inclusivas (Morales Gil de la Torre, 2020).

Se pretende desarrollar una estrategia integral que fomente la colaboración entre distintos actores sociales. Para ello, es esencial tener una visión clara de sus capacidades, áreas de influencia dentro del territorio o sector, y otros factores relevantes. Esto implica utilizar herramientas de análisis más avanzadas, considerando una variedad de variables que permitan una planificación más efectiva y coordinada (Morales Gil de la Torre, 2020).

Derivado de lo anterior se propone el siguiente mapa de actores implicados:

<i>Tabla 2</i>		
Mapa de actores implicados		
	<i>Aspecto de la problemática con la que se vincula</i>	<i>Disposición ante la intervención</i>
Ciudadanos que viven en la región	Distancia entre la información (o desinformación) y la acción.	Favorable
Gobierno municipal	Artículo 115° Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, los Municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios públicos de agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus	Neutral

	<p>aguas residuales. Todo eso, se hará a través de los Sistemas de Agua Potable y Alcantarillado (SIAPA). Sin embargo, la administración y autoridad es federal.</p>	
Organismos de Cuenca	<p>Son unidades técnicas, administrativas y jurídicas especializadas, con carácter autónomo que actúan en el ámbito de las cuencas hidrológicas, regiones hidrológicas y regiones hidrológico - administrativas, el ejercicio de la Autoridad en la materia y la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración de las aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes. Artículo 12° de la Ley de Aguas Nacionales.</p>	Neutral
Consejos de Cuenca	<p>Instancia de coordinación y concertación entre representantes del Gobierno, sector público y usuarios, con objeto de formular y propiciar la ejecución de programas para mejorar la administración de las aguas nacionales; desarrollar la infraestructura hidráulica y sus servicios, y coadyuvar en la conservación y restauración de las cuencas hidrológicas.</p> <p>Tienen derechos sobre esas aguas, pero también obligaciones hacia el gobierno y hacia la sociedad civil. Artículo 13° de la Ley de Aguas Nacionales.</p>	Neutral
SEMARNAT	<p>Se encarga de proponer al Ejecutivo Federal la política hídrica del país, proyectos de ley, de reglamentos, decretos y acuerdos en temas relacionados con el agua.</p> <p>Suscribir los instrumentos internacionales en materia de agua, que de acuerdo con la Ley sean de su competencia, en coordinación con la Secretaría de</p>	Neutral

	Relaciones Exteriores (SRE). Artículo 8° de la Ley de Aguas Nacionales.	
CONAGUA	Órgano Administrativo Desconcentrado de la SEMARNAT. Dentro de sus facultades se encuentra: Realizar evaluaciones sobre la situación en la que se encuentran las aguas nacionales. Fomentar y apoyar el desarrollo de los sistemas de agua potable y alcantarillado. Proponer al Titular del Poder Ejecutivo Federal el establecimiento de Distritos de Riego y en su caso, la expropiación de los bienes inmuebles correspondientes. Además, se encarga de la gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico. Artículo 9° de la Ley de Aguas Nacionales.	Neutral
Empresas	Representan uno de los actores clave en la problemática ambiental del Arroyo San Antonio, tanto por su potencial de impacto negativo como por su posibilidad de convertirse en agentes de transformación positiva. Su presencia en las inmediaciones del arroyo, particularmente aquellas de carácter industrial o agroindustrial, está directamente vinculada a la sobreexplotación del recurso hídrico, la descarga de aguas residuales y la transformación del paisaje natural. En este sentido, las empresas deben ser reconocidas como corresponsables en la degradación del ecosistema, y por tanto, su papel en cualquier estrategia de saneamiento y restauración es crucial.	Neutral
Actores internacionales	Los actores internacionales no participan directamente en el	Favorable

territorio, pero su posible influencia es altamente relevante desde tres dimensiones clave: normativa, referencial y cooperativa. Estos actores —que incluyen organismos multilaterales, organizaciones no gubernamentales, tratados internacionales, y experiencias de otros países— aportan marcos, metodologías y casos emblemáticos que pueden ser adaptados y aplicados en contextos locales.

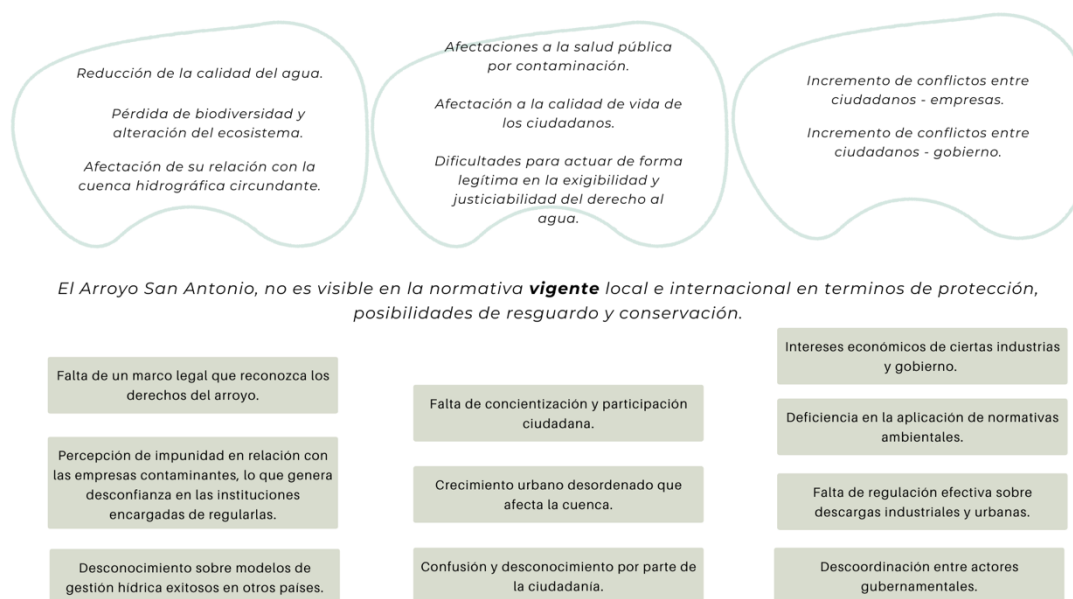
El proceso de descentralización en la gestión del agua es fundamental porque permite que la toma de decisiones y la implementación de acciones no recaigan únicamente en las autoridades federales o centrales, sino que se distribuyan entre actores locales, comunitarios, municipales y regionales. Esta descentralización facilita una respuesta más cercana, contextualizada y efectiva a las problemáticas específicas de cada territorio, como en el caso del Arroyo San Antonio, donde las comunidades conocen de primera mano las dinámicas del ecosistema y sus necesidades. Además, promueve una mayor participación ciudadana, fortalece la autonomía de gestión y permite el monitoreo y vigilancia local de los recursos hídricos, lo cual genera corresponsabilidad, transparencia y sostenibilidad a largo plazo. En esencia, descentralizar es democratizar el cuidado del agua, reconociendo que su defensa requiere no solo leyes, sino también organización, conciencia y acción colectiva desde lo local.

Adicionalmente, identificar a las empresas locales y a los actores internacionales resulta pertinente para el avance del proyecto, ya que permitirá establecer con mayor claridad las responsabilidades directas sobre la contaminación del arroyo y, al mismo tiempo, abrir canales de colaboración técnica, legal y financiera que fortalezcan su restauración. Reconocer quiénes impactan el ecosistema y quiénes pueden apoyar su defensa y recuperación, no solo mejora la planeación estratégica del proyecto, sino que también facilita la construcción de alianzas, el acceso a recursos y la exigencia efectiva de cumplimiento ambiental a nivel local e internacional.

1.4. Planeación de alternativa(s)

En esta etapa del método, se busca construir una visión del futuro posible o ideal, que sirva como guía para la acción e inspire a los actores involucrados en distintos contextos a comprometerse y aportar sus recursos y esfuerzos (Morales Gil de la Torre, 2020).

1.4.1. Árbol de Problemas



1.4.2. Árbol de Objetivos



1.4.3. Teoría de Cambio

Tabla 3

Objetivo: Fortalecer e informar a la comunidad aledaña al Arroyo San Antonio en las normativas y herramientas locales e internacionales vigentes en términos de protección, posibilidades de resguardo y conservación del río.

Beneficio: (Cambios positivos: Qué, quién, dónde, cuándo).	Incremento en el conocimiento y participación individual y comunitaria para mejores hábitos en el cuidado del agua.	Empresas e industrias aledañas al Arroyo San Antonio respetan las normativas en términos de protección y conservación del río.	Una correcta y funcional gestión pública y privada de la red hídrica.
Uso: (Quién y qué hace).	Personas de las comunidades generan conciencia de las estrategias y herramientas vigentes en la normativa para el cuidado y conservación.	Empresas e industrias cumplen con las normativas hídricas formuladas por el gobierno y éstas son vigiladas por las comunidades cercanas.	Esquema de gobernanza eficiente.
Resultados: (Bienes o servicios que nosotros generamos: Qué y cómo).	Conocimiento sobre las posibles estrategias de comunicación y educación hídrica.	Protocolo para el monitoreo de la calidad hídrica del arroyo.	Se crea un espacio de interlocución y/o mecanismos de diálogo con la comunidad.
Productos: (Entregables).	Creación de materiales educativos y campañas de	Foros de diálogo entre comunidad, gobierno y	Investigación y estudio sobre la Ley de Aguas Nacionales

	<p>sensibilización sobre la protección del agua y normativas hídricas.</p> <p>Talleres comunitarios y capacitaciones sobre normativas ambientales y derechos hídricos.</p>	<p>sector privado para la co-creación de estrategias de conservación.</p> <p>Financiamiento de proyectos ambientales en conjunto con la comunidad y el gobierno.</p> <p>Planes de reducción y tratamiento de aguas residuales dentro de sus procesos productivos.</p>	<p>para conocer y comprender las posibles estrategias de acercamiento de la comunidad con el gobierno y propiciar un cambio en el Arroyo San Antonio.</p> <p>Foros de diálogo entre comunidad, gobierno y sector privado para la co-creación de estrategias de conservación.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1.5. Desarrollo de la propuesta de mejora

Esfera internacional: Derecho al agua, Derecho a un Medio Ambiente sano y los Derechos de los Ríos.

“Nos damos cuenta que las leyes nacionales e internacionales pertenecientes a las vías de agua son inadecuadas en gran medida para proteger la salud íntegra tanto de ríos como de cuencas hidrográficas, y que estas leyes también fracasan en asegurar a generaciones humanas y de otras especies actuales y futuras, así como a ecosistemas con abasto suficiente de agua limpia a la medida de sus necesidades básicas.”

Declaración Universal de los Derechos de los Ríos, 2017.

Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente

Esta Conferencia celebrada en Dublín en 1992, fue clave para abordar los problemas de agua dulce en la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro ese mismo año. Fue la reunión global más importante sobre agua desde 1977. De esta conferencia surgieron la Declaración de Dublín y un informe, documentos cruciales para la gestión del agua a nivel mundial.

El mensaje insta a los países a implementar con urgencia programas para controlar la contaminación del agua. Esto implica establecer reglas estrictas para quienes descargan desechos contaminantes en fuentes de agua. Además, se sugiere crear inventarios detallados de estas fuentes de agua para poder protegerlas, conservarlas y asegurar su uso responsable a largo plazo. En esta Conferencia se plantean medidas recomendadas en diferentes sectores hídricos, por ejemplo, protección y conservación de los recursos hídricos, su medición y

vigilancia, prevención y control, aguas subterráneas, mantos acuíferos, entre otras. Las medidas que nos conciernen en esta investigación, que se propusieron en la Conferencia de 1992 son las siguientes (p. 26),

Medidas recomendadas:

- a) Desarrollar evaluaciones para identificar y cuantificar fuentes de contaminación, medir efluentes y lluvia ácida, y examinar industrias, municipios y uso de agroquímicos.
- b) Crear programas para recuperar ecosistemas acuáticos dañados en áreas prioritarias de alto riesgo, como ríos, lagos y acuíferos.
- c) Promover leyes nacionales y acuerdos regionales para controlar la contaminación del agua entre países.
- d) Reforzar la prevención y control de la contaminación mediante capacitación.
- e) Usar instrumentos económicos, como impuestos a usuarios y contaminadores, para financiar el tratamiento de aguas residuales y la gestión ambiental.
- f) Desarrollar tecnologías de producción industrial y tratamiento de aguas residuales que sean baratas y generen pocos residuos, tecnologías para reciclar aguas residuales y biotecnología para tratar residuos.
- g) Establecer un programa nacional para monitorear las instalaciones de control de contaminación del agua, especialmente en áreas de alto riesgo, con ayuda internacional.
- h) Proteger la salud pública identificando y controlando vectores de enfermedades y organismos patógenos transmitidos por el agua dulce.

Además, se aborda la cuestión jurídica e institucional y se proponen para la gestión de los recursos hídricos en donde se emiten las siguientes (p. 30),

Medidas recomendadas:

- a) Capacitación para crear marcos institucionales y legales para la gestión del agua, incluyendo planificación de recursos hídricos y uso del suelo, instrumentos regulatorios y económicos, y monitoreo.

- b) Crear instituciones con servicios públicos de agua, ONG, sector privado y grupos comunitarios para tomar decisiones sobre agua y saneamiento. Apoyar la planificación entre sectores a todos los niveles administrativos.
- c) Capacitar al personal en participación comunitaria, tecnologías de bajo costo, gestión financiera y programas de higiene, especialmente para mujeres y niños.
- d) Colaborar e intercambiar información a nivel internacional para apoyar las reformas institucionales.

La Conferencia Internacional sobre Agua y Medio Ambiente se erige como un punto de inflexión crucial en la gestión global del agua, marcando el inicio de un llamado urgente a la acción. Este evento, paralelo a la Conferencia de la ONU sobre Medio Ambiente y Desarrollo en Río de Janeiro, instó a los países a implementar con premura programas de control de la contaminación del agua, subrayando la necesidad de establecer normativas rigurosas para regular las descargas de desechos contaminantes. Se propuso una gestión integral que abarcara la identificación y cuantificación de fuentes de contaminación, el desarrollo tecnológico para el tratamiento de aguas residuales y la cooperación internacional para abordar la problemática. Se buscaba una acción coordinada y urgente para proteger los recursos hídricos y garantizar su disponibilidad para futuras generaciones.

Profundiza en las recomendaciones para la gestión sostenible del agua consultando el documento completo disponible aquí <https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/30961>

Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

Esta declaración fue resultado de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), también conocida como la Cumbre de la Tierra, celebrada en Río de Janeiro, Brasil, en junio de 1992. La Declaración de Río establece 27 principios que buscan guiar a los países en la formulación de políticas y leyes ambientales. Estos principios abordan una amplia gama de cuestiones, desde la responsabilidad de los Estados en la protección del medio ambiente hasta la participación de la sociedad civil en la toma de decisiones.

El Principio 13 subraya la importancia de establecer marcos legales, tanto nacionales como internacionales, que regulen la responsabilidad y la indemnización por los daños ambientales.

Esto implica la necesidad de que los Estados desarrollen legislación para proteger a las víctimas de la contaminación y, al mismo tiempo, promuevan la cooperación internacional para abordar los daños ambientales que trascienden las fronteras nacionales, reconociendo la interconexión de los ecosistemas (*Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*, 1992).

El Principio 16 introduce el concepto de la internalización de los costos ambientales, adoptando el principio de "quien contamina paga". Se busca que los agentes económicos asuman la responsabilidad por los impactos ambientales de sus actividades, integrando estos costos en sus decisiones. Al mismo tiempo, se reconoce la necesidad de equilibrar la protección ambiental con el interés público y el comercio internacional (1992).

El Principio 17 destaca la importancia de la evaluación del impacto ambiental como una herramienta fundamental para la toma de decisiones. Esto permite evaluar los posibles impactos ambientales de proyectos y actividades, integrando las consideraciones ecológicas en la planificación y buscando la prevención de daños al medio ambiente (1992).

Finalmente, el Principio 22 reconoce el papel crucial que desempeñan las poblaciones indígenas y las comunidades locales en la gestión ambiental y el desarrollo sostenible. Este principio destaca el valor del conocimiento tradicional y las prácticas ancestrales de estas comunidades, que a menudo se caracterizan por una relación más armoniosa y equilibrada con el medio ambiente. En este sentido, el principio insta a los Estados a respetar y apoyar la identidad, la cultura y los intereses de las poblaciones indígenas y las comunidades locales, fomentando su participación activa y efectiva en los procesos de toma de decisiones que afectan sus territorios y recursos naturales (1992).

¿Por qué es importante conocer estos principios para abordar la problemática actual del Arroyo San Antonio? La aplicación de los principios **preventivo** y de '**quien contamina paga**', pilares del derecho ambiental presentes en la Declaración de Río, resulta fundamental para abordar la problemática actual del Arroyo San Antonio. El principio preventivo, al orientar las acciones hacia la evitación de daños ambientales, demanda una gestión proactiva

que anticipe y mitigue los impactos negativos sobre el arroyo. Esto implica la implementación de medidas que prevengan la contaminación, la degradación del ecosistema y la alteración de su conectividad con la cuenca hidrográfica.

Por otro lado, el principio de 'quien contamina paga' establece que aquellos responsables de generar daños ambientales deben asumir los costos de su reparación. En el contexto del arroyo, esto implica que las empresas y entidades que contribuyan a la contaminación, ya sea mediante descargas industriales o urbanas, deben ser responsables de los gastos asociados con la limpieza y restauración del cuerpo de agua. La efectiva aplicación de estos principios puede fomentar un cambio en las conductas, propiciando acciones donde la prioridad sea el cuidado y restauración del Arroyo San Antonio.

Declaración Universal de los Derechos de los Ríos

La Declaración Universal de los Derechos de los Ríos fue publicada en 2017 por una coalición internacional de organizaciones ambientalistas, liderada por Earth Law Center, con la colaboración de académicos, líderes indígenas, científicos y defensores del derecho ambiental. Aunque no es un instrumento legal vinculante, esta declaración propone principios para reconocer a los ríos como sujetos de derechos.

En el marco de esta investigación, resulta fundamental analizar la relevancia de ciertos artículos de la Declaración Universal de los Derechos de los Ríos, los cuales representan un cambio paradigmático en la concepción y gestión de estos ecosistemas. Los artículos 2 y 3, al reconocer a los ríos como "entidades vivientes" con derechos inherentes, establecen un fundamento crucial para su protección. Esta perspectiva innovadora trasciende la visión tradicional de los ríos como meros recursos explotables, otorgándoles derechos fundamentales como el derecho a fluir, a la biodiversidad y a la integridad ecológica. Asimismo, el derecho de los ríos a tener acceso a la justicia se erige como un mecanismo esencial para la defensa y exigibilidad de estos derechos ante posibles vulneraciones.

Por su parte, los artículos 5 y 6 introducen la figura del "guardián legal", un actor clave para la implementación efectiva de la Declaración. Estos guardianes, cuya composición idealmente incluye representantes de comunidades indígenas, que actuarían en nombre del

río, velando por sus intereses en los procesos de toma de decisiones. Esta disposición promueve un cambio sustancial en la gobernanza de los ríos, buscando asegurar que sus necesidades sean consideradas tanto por entidades gubernamentales como privadas.

Finalmente, el artículo 8 subraya la necesidad de que los gobiernos establezcan mecanismos financieros que permitan la recuperación y el mantenimiento de la salud de los ríos. En conjunto, estos artículos representan un avance significativo hacia una relación más sostenible y respetuosa entre la humanidad y los ríos, elementos vitales para el equilibrio ecológico y el bienestar humano.

Si bien la Declaración Universal de los Derechos de los Ríos representa un avance significativo en la protección de estos ecosistemas, adolece de una definición clara y precisa del término 'río'. La ausencia de criterios específicos relacionados con el flujo, caudal, dimensiones u otras características relevantes, genera ambigüedad y dificulta la delimitación del alcance de los derechos otorgados. Esta falta de precisión conceptual se convierte en una desventaja particularmente relevante para investigaciones como la presente, que buscan establecer distinciones entre 'ríos' y 'arroyos' en el marco de la exigibilidad de sus derechos. La ausencia de una definición unívoca impide establecer un marco comparativo claro y dificulta la aplicación consistente de los principios de la Declaración a cuerpos de agua de diversa magnitud.

ODS 6: Agua limpia y saneamiento

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible es un plan de acción global adoptado por las Naciones Unidas en septiembre de 2015. Su objetivo principal es lograr un desarrollo sostenible en sus tres dimensiones: económica, social y ambiental, de aquí al año 2030, a través de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus 169 metas, que abarcan una amplia gama de temas interconectados, incluyendo el Agua limpia y saneamiento.

La meta número 6.3 busca que “De aquí a 2030, se busca mejorar la calidad del agua reduciendo la contaminación, eliminando el vertimiento y minimizando la emisión de productos químicos y materiales peligrosos, reduciendo a la mitad el porcentaje de aguas

residuales sin tratar y aumentando considerablemente el reciclado y la reutilización sin riesgos a nivel mundial” (ONU, 2025).

Gobernanza Internacional: Acuerdo Escazú

El Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, conocido como Acuerdo de Escazú, es un tratado internacional de gran relevancia para la gobernanza ambiental en la región (CEPAL, 2022, p. 14).

El objetivo fundamental del Acuerdo de Escazú es garantizar la plena y efectiva implementación de los derechos de acceso a la información, la participación pública y la justicia en asuntos ambientales, así como crear y fortalecer las capacidades y la cooperación a nivel regional. El objetivo fundamental del Acuerdo es fortalecer la democracia ambiental y promover el desarrollo sostenible en LATAM. El acuerdo se basa en tres pilares principales:

1. Acceso a la información ambiental (Artículo 5): Garantiza el derecho de toda persona a solicitar y recibir información ambiental en posesión de las autoridades públicas de manera oportuna, accesible y comprensible.
2. Participación pública en la toma de decisiones ambientales (Artículo 7): Establece el derecho de la ciudadanía a participar de manera efectiva en los procesos de toma de decisiones que puedan afectar el medio ambiente. Esto incluye la consulta pública, la consideración de las opiniones y la garantía de que se tomen en cuenta las preocupaciones ambientales de la población.
3. Acceso a la justicia en asuntos ambientales (Artículo 8): Asegura el derecho de toda persona a acceder a mecanismos judiciales y administrativos efectivos para impugnar decisiones y acciones que puedan dañar el medio ambiente o violar los derechos ambientales. Esto incluye la reparación de daños y la prevención de futuros perjuicios.

El Acuerdo reconoce la situación de vulnerabilidad de ciertos grupos, como los pueblos indígenas, las comunidades locales y los defensores de los derechos humanos en asuntos

ambientales, y establece disposiciones específicas para garantizar su protección y participación efectiva.

El acceso a la justicia se erige como una herramienta fundamental para empoderar a la ciudadanía y presionar por la protección y restauración del Arroyo San Antonio, impactando directamente en la salud pública y el bienestar del ecosistema.

Casos Internacionales: los ríos como sujetos de derechos en otros países

País	Río	Caso
Brasil	Río Vermelho, 13 de junio de 2024	En junio de 2024, se reconocieron derechos para mantener su flujo natural, calidad del ecosistema, biodiversidad y conexión con actividades humanas sostenibles. Se creará un comité ciudadano para vigilar y asegurar su protección, presentando informes anuales y un plan de acción. Celebrarán el "Día del Río Vermelho" (Gran, A., 2024).
	Río Laje, 17 de abril de 2023	En abril de 2023, se establecieron derechos para asegurar su flujo natural, nutrientes y calidad para el ecosistema, similar al Río Vermelho. (Aler, 2023).
Canadá	Río Magpie, 23 de febrero de 2021	En febrero de 2021, dos consejos indígenas reconocieron diez derechos del río, incluyendo el derecho a existir, fluir naturalmente, estar libre de contaminación, mantener su integridad y biodiversidad, realizar funciones esenciales, ser protegido, regenerarse y emprender acciones legales (Eco Jurisprudence Monitor, 2021)
Chile	Río Biobío	Marcó un precedente en la protección de ríos en la Patagonia. Actualmente, se busca su reconocimiento legal, impulsado por comunidades indígenas, organizaciones y científicos. La reciente "Declaración del Río Biobío" busca guiar políticas y acciones para su restauración y protección, promoviendo el desarrollo sostenible y el bienestar de quienes dependen de él. Se destaca su valor ecológico y cultural. (International Rivers, 2024).
Colombia	Río Atrato, 10 de noviembre de 2016	En noviembre de 2016, la Corte Constitucional reconoció al río como sujeto de derechos, ordenando al gobierno y a comunidades su protección legal. Se designaron guardianes representantes del gobierno y de las comunidades. (Sentencia T-622, 2026).
	Río Magdalena, 5 de julio de 2024	En julio de 2024, un proyecto de ley busca declarar al río como sujeto de derechos. Se crearía una comisión de guardianes para su representación y protección, enfocándose en la descontaminación y recuperación de ecosistemas, con participación social. (Senado de Colombia, 2023).
Ecuador	Río Alambi, 13 de octubre de 2023	En octubre de 2023, una acción de amparo de una organización social contra entidades gubernamentales y una hidroeléctrica por falta de consulta sobre impactos ambientales fue fallada a favor. La jueza reconoció la violación de derechos de la naturaleza y derechos humanos, ordenando al Estado proteger y garantizar estos derechos, especialmente ante amenazas a ecosistemas. Se exigió cautela y reparación. (Sentencia 17983202300090, 2023).
	Río Machángara,	En julio de 2024, una acción de protección presentada por una comunidad indígena contra el municipio de Quito por contaminación del río fue fallada

	5 de julio de 2024	a favor. El juez determinó que el municipio vulneró los derechos del río al no tratar adecuadamente las aguas residuales. Se ordenó al municipio elaborar un plan de descontaminación y gestionar apoyo gubernamental. (Juicio No. 17250-2024-00087, 2024).
España	Río Tins, 1 de marzo de 2024	En marzo de 2024, se declaró los derechos de estos ríos y sus marismas, incluyendo el derecho a la vida y existencia, a un medio limpio, a la regeneración, a la protección, a fluir libremente, a la biodiversidad, a la cultura y a la reparación por daños. La declaración fue redactada por ciudadanos, expertos y organizaciones, buscando orientar políticas públicas aunque no sea legalmente vinculante. (Declaración de Derechos del Río Tins, 2024).
India		En 2016, una coalición creó un proyecto de Ley Nacional de Derechos del Río Ganges, buscando establecer derechos inherentes para el río, sus afluentes y su cuenca, así como deberes para garantizar su salud (2016).
Nueva Zelanda	El río Whanganui, marzo 2017	En marzo de 2017, el parlamento neozelandés otorgó al río Te Awa Tupua personalidad jurídica con derechos fundamentales (Whanganui River Claims Settlement, Act 2017).
Suecia	2019	En 2019, una diputada propuso una enmienda a la constitución para reconocer los derechos de la naturaleza, incluyendo el derecho a existir, florecer, regenerarse, desarrollarse naturalmente, a la restauración y a realizar sus funciones naturales (Constitutional Amendment 249, 2019).

A partir del análisis de los casos de ríos con reconocimiento de derechos, se pueden extraer diversos hallazgos relevantes. En primer lugar, se observa una tendencia hacia la descentralización en la gestión y protección de estos cuerpos de agua, involucrando a actores municipales, estatales, y federales. Esto implica la creación de órganos de gestión a nivel de cuenca con representación de los diferentes niveles de gobierno y de la sociedad civil, otorgándoles facultades para la planificación, la regulación y el monitoreo de las actividades que impactan al río. También puede traducirse en la transferencia de competencias y recursos a los gobiernos locales para la implementación de programas de protección y restauración.

Asimismo, esto fomenta la participación activa de las comunidades locales y las organizaciones de la sociedad civil en la vigilancia del cumplimiento de los derechos del río y en la formulación de políticas y acciones para su protección. Esta tendencia hacia la descentralización responde a la creciente comprensión de que la protección de los ríos no es una tarea que pueda abordarse de manera uniforme desde un centro de poder distante. Requiere una gobernanza multinivel y colaborativa, donde las capacidades y el conocimiento de los diferentes actores se complementen para lograr una gestión más efectiva y sostenible de estos valiosos ecosistemas.

Otro elemento común de todos los casos es la toma de acción por parte de la sociedad civil, incluyendo comunidades indígenas, organizaciones no gubernamentales y ciudadanos, quienes impulsan activamente el reconocimiento de estos derechos a través de diversas vías. La figura del guardián ya sea designado por autoridades o surgido de la propia sociedad civil, emerge como un mecanismo clave para la representación y defensa de los intereses del río.

Otro hallazgo más es el reconocimiento de los ríos como entidades con un conjunto de derechos interrelacionados permite una protección integral y holística, abordando las diversas amenazas que enfrentan estos ecosistemas. Sin embargo, la mera declaración de derechos resulta insuficiente si estos no son exigibles y justiciables. La exigibilidad se refiere a la capacidad de los titulares de derechos (ya sean los propios ríos a través de sus guardianes o las comunidades dependientes de ellos) de demandar su cumplimiento ante las autoridades competentes. La justiciabilidad, por su parte, implica la existencia de mecanismos judiciales y administrativos efectivos para hacer valer estos derechos, sancionar su violación y obtener reparación por los daños causados.

Un último hallazgo obtenido es que el reconocimiento de derechos se materializa principalmente a través de dos vías: jurisprudencialmente, mediante decisiones de tribunales que interpretan y aplican el derecho existente, y legislativamente, a través de la promulgación de leyes. En estos casos, la forma de jurisprudencia fue la más común. El conjunto de estas medidas, hicieron posible el reconocimiento de los ríos como sujetos de derechos.

Esfera nacional: Ley de Aguas Nacional, Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y... ¿Denuncia popular?

Como parte del análisis jurídico nacional, se llevó a cabo una investigación detallada de la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. El objetivo de este ejercicio fue identificar las herramientas legales existentes que pudieran fortalecer la gestión, protección, exigibilidad y justiciabilidad de los derechos relacionados con el Arroyo San Antonio. A partir de esta revisión normativa, se pudieron reconocer diversos mecanismos que, aplicados estratégicamente, permitirían una actuación

más sólida tanto desde la ciudadanía como desde las instancias gubernamentales correspondientes.

Los hallazgos encontrados revelan que estas leyes no solo establecen los principios rectores para la preservación y uso sustentable del agua y los ecosistemas, sino que también ofrecen vías concretas para la exigencia de su cumplimiento y para activar procesos de justicia ambiental. Así, se evidencia que el marco jurídico mexicano, aunque perfectible, contiene bases sólidas que pueden y deben ser aprovechadas en la resolución de esta problemática.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La gestión de los recursos hídricos en México se refleja en el Artículo 27 Constitucional, donde se establece que las aguas nacionales son propiedad de la nación y su aprovechamiento debe ser regulado por el Estado en beneficio colectivo. Esta disposición otorga al gobierno la responsabilidad de administrar, preservar y distribuir el agua de manera equitativa y sostenible, mediante la expedición de leyes como la Ley de Aguas Nacionales. A través de este marco legal, se busca garantizar el acceso al recurso, proteger los ecosistemas acuáticos y promover su uso racional, siempre bajo principios de interés público y con un enfoque de sustentabilidad.

El Artículo 4º Constitucional se encuentra estrechamente relacionado con lo establecido en el Artículo 27 al reconocer expresamente el derecho humano al acceso, disposición y saneamiento de agua para consumo personal y doméstico en forma suficiente, salubre, aceptable y asequible. Esta disposición no solo reafirma la obligación del Estado de gestionar los recursos hídricos de manera sostenible (como señala el Artículo 27), sino que también impone un deber más directo: garantizar que todas las personas puedan ejercer ese derecho de manera efectiva. Así, el marco constitucional mexicano vincula la propiedad nacional del agua con la responsabilidad de asegurar su acceso equitativo, su preservación ambiental y su protección como un bien fundamental para la vida y la dignidad humana.

Además, el mismo artículo establece que "toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo

dispuesto por la ley". Esta relación implica que la gestión del agua no puede entenderse de forma aislada, ya que la protección de los recursos hídricos es parte esencial para conservar un medio ambiente sano. Por tanto, el deterioro del agua, como elemento vital de los ecosistemas, activa tanto el derecho humano al agua como el derecho al medio ambiente, generando obligaciones específicas para el Estado y responsabilidades para quienes, mediante sus acciones u omisiones, provoquen daño ambiental.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

La LGEEPA, en su Título Quinto, reconoce la importancia de la participación social en la protección ambiental. Se establece que el gobierno federal debe promover la participación activa de la sociedad en la planeación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales (Art. 157).

Para facilitar esta participación, la ley prevé la celebración de convenios de concertación entre la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y diversas organizaciones sociales, incluyendo comunidades, organizaciones civiles y personas interesadas en la preservación y restauración del equilibrio ecológico (Art. 158). El marco legal promueve activamente la participación social en la vigilancia y protección ambiental. Los artículos 157 al 159 reconocen la importancia del monitoreo ciudadano, los observatorios ambientales y las consultas públicas, como medios para fortalecer la supervisión y denuncia de afectaciones ecológicas. De esta manera, colectivos, organizaciones o individuos pueden documentar, reportar y respaldar sus denuncias con evidencia técnica y social, aumentando la efectividad de las acciones legales emprendidas.

Además, la LGEEPA establece el derecho a la información ambiental, obligando a las autoridades a poner a disposición de cualquier persona la información ambiental que soliciten (Art. 159 BIS 3). Esto permite a la sociedad civil acceder a datos relevantes sobre la calidad del agua, las fuentes de contaminación y las acciones de las autoridades en relación con el arroyo, lo cual es fundamental para la exigibilidad y la transparencia.

En cuanto a la justiciabilidad, la ley contempla la posibilidad de impugnar los actos administrativos que contravengan sus disposiciones. Esto significa que si las autoridades emiten permisos o autorizaciones que dañan el arroyo, o si no actúan para protegerlo, las personas con interés legítimo (como los habitantes de las comunidades afectadas) pueden recurrir a los tribunales para exigir que se cumpla la ley (Art. 180).

Finalmente, la LGEEPA establece el derecho a la denuncia popular, permitiendo a cualquier persona denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) hechos, actos u omisiones que causen o puedan causar desequilibrio ecológico o daños al ambiente (Art. 189). Esta herramienta brinda a la sociedad civil un mecanismo para alertar a las autoridades sobre problemas ambientales en el arroyo y exigir que se tomen medidas.

Lista Detallada de Mecanismos y Herramientas obtenidas de la LGEEPA:

Participación Social:

- a. Obligación del Gobierno Federal de promover la participación corresponsable de la sociedad (Art. 157).
- b. Mecanismos para que la sociedad exprese su opinión y presente propuestas, es decir la creación de Consejos (Art. 158 Fracc. I).

Convenios de Concertación:

- a. Facultad de la SEMARNAT para celebrar convenios con organizaciones sociales, comunidades, etc., para la protección del ambiente (Art. 158 Fracc. II).

Derecho a la Información Ambiental:

- a. Derecho de toda persona a acceder a la información ambiental en poder de las autoridades (Art. 159 BIS 3).

Justiciabilidad:

- a. Derecho a impugnar actos administrativos que contravengan la LGEEPA (Art. 180).
- b. Derecho a presentar la denuncia popular ante la PROFEPA (Art. 189).

Ley de Aguas Nacionales

La Ley de Aguas Nacionales, aunque principalmente enfocada en la gestión y administración del agua, también contiene elementos que promueven la participación de la sociedad y la justiciabilidad en temas relacionados con el agua.

La LAN reconoce la importancia de la participación de los Consejos de Cuenca, donde convergen los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal), los usuarios del agua, particulares y organizaciones de la sociedad. Estos consejos tienen un papel en la coordinación, concertación, apoyo, consulta y asesoría en la gestión de los recursos hídricos. Esto implica que la sociedad civil tiene un espacio para involucrarse en la toma de decisiones y la vigilancia del agua.

Además, la ley establece el derecho a la información, al señalar que la Secretaría desarrollará un Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, que estará disponible para su consulta. Este sistema debe integrar información relativa a los recursos naturales, la calidad del agua, y los registros, programas y acciones para la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

En cuanto a la justiciabilidad, la ley menciona la denuncia popular como un mecanismo para que la sociedad civil pueda denunciar actos que produzcan desequilibrio ecológico o daños al ambiente.

La Ley de Aguas Nacionales, si bien se centra en la regulación y administración del agua, también incorpora elementos que facilitan la participación de la sociedad en su gestión y el acceso a mecanismos para la exigibilidad de la protección ambiental.

Lista Detallada de Mecanismos y Herramientas obtenidas de la LAN:

Pagar por los derechos de explotación, uso o aprovechamiento:

La Ley de Aguas Nacionales establece el principio de "usuario-pagador", lo que significa que los usuarios del agua deben pagar por su uso.

Esto se detalla más en la Ley Federal de Derechos (Art 14 BIS 4).

Programa Nacional Hídrico, Programas hídricos para cada cuenca, subprogramas específicos:

La ley prevé la formulación de un Programa Nacional Hídrico, así como programas para cada cuenca hidrológica.

También se contemplan subprogramas para atender problemas específicos como escasez o contaminación, y para la gestión de recursos hídricos (Art. 15).

Registro Público de Derechos de Agua

Este registro lleva un control de los títulos de concesión y asignación de aguas nacionales, así como de los permisos de descarga (Art. 30).

Medidas de apremio y seguridad:

En situaciones de riesgo inminente de daño, la autoridad del agua o la Procuraduría pueden tomar medidas como (Art. 182 BIS 2):

- Clausura temporal del aprovechamiento de aguas nacionales.
- Suspensión de actividades que generen descargas de aguas residuales.
- Promoción de medidas urgentes de protección civil y seguridad pública.

Participación de organizaciones de la sociedad en los Consejos de Cuenca:

La ley establece la participación de organizaciones ciudadanas, no gubernamentales, colegios de profesionales, etc., en los Consejos de Cuenca. Estos Consejos son instancias para la toma de decisiones y la gestión del agua a nivel de cuenca (Art. 118 BIS 3).

Infracciones y sanciones administrativas:

La autoridad del agua tiene la facultad de sancionar las infracciones a la Ley de Aguas Nacionales (Art. 119).

Promoción y facilitación de la participación de la sociedad:

La Comisión, junto con otros niveles de gobierno y consejos, debe promover y facilitar la participación de la sociedad en la planificación, toma de decisiones, ejecución, evaluación y vigilancia de la política nacional hídrica. Esto incluye la consulta a diversas organizaciones y personas interesadas (Art. 13 BIS).

Vocales	Proporción de Representación
Representantes del Gobierno Federal	Los que resulten conforme a la Fracción IV del Artículo 13 BIS 2
Representantes de los Gobiernos Estatales y Municipales conforme a su circunscripción territorial dentro de la cuenca hidrológica	Cuando más 35%
Representantes de Usuarios en diferentes usos y Organizaciones Ciudadanas o No Gubernamentales	Al menos 50%

Opinión Consultiva 23/17 de la Corte Interamericana de Derechos Humanos

Las opiniones consultivas aclaran el contenido de los derechos y las obligaciones estatales, a la luz del tratado o cuestión jurídica relacionada relacionado con la protección de los derechos humanos.

Los Estados tienen la obligación de respetar y garantizar los derechos relacionados con la protección del medio ambiente. Esta obligación se basa en el principio de debida diligencia, entendido como un deber de comportamiento que exige a los Estados actuar de manera cuidadosa y responsable, aunque no se les imponga un resultado específico. Las obligaciones estatales se agrupan en cuatro grandes ejes: prevención, principio de precaución, cooperación y procedimientos.

En primer lugar, la obligación de prevención impone al Estado una serie de deberes orientados a evitar daños ambientales significativos. Esto incluye el deber de regular las actividades que puedan representar un riesgo ambiental, tomando en cuenta su nivel de peligrosidad. Además, los Estados deben establecer procedimientos claros para los estudios de impacto ambiental, especificando qué actividades requieren análisis, cómo deben desarrollarse, quiénes participan y qué sucede si no se cumplen los procedimientos establecidos.

También se establece la obligación de supervisar y fiscalizar mediante mecanismos independientes y adecuados que permitan prevenir abusos, investigarlos, sancionarlos y repararlos. A mayor riesgo ambiental, mayor debe ser la intensidad de la fiscalización estatal. Junto a ello, existe la obligación de exigir estudios de impacto ambiental antes de autorizar cualquier actividad que pueda causar un daño significativo. Estos estudios deben realizarse con anticipación, bajo supervisión estatal, considerar impactos acumulados, incorporar la participación de pueblos indígenas cuando sea relevante, y definir su contenido conforme a la magnitud del proyecto.

Complementando lo anterior, los Estados deben contar con planes de contingencia para responder ante emergencias ambientales. Dichos planes deben incluir medidas de seguridad

y procedimientos de respuesta, elaborados preferentemente en colaboración con otros Estados y organizaciones internacionales cuando estos puedan verse afectados. Finalmente, si a pesar de las medidas preventivas ocurre un daño, el Estado debe mitigarlo, tomando medidas inmediatas, incluso si se desconoce el origen de la contaminación, utilizando la mejor tecnología y ciencia disponible. Las acciones de mitigación incluyen limpieza, restauración, contención del daño, recopilación de información, y notificación a otros Estados y a las personas afectadas.

En segundo lugar, el principio de precaución obliga a los Estados a actuar ante la posibilidad de un daño ambiental grave o irreversible, incluso si no existe certeza científica. Este principio se basa en una interpretación de la Convención Americana sobre Derechos Humanos que prioriza la protección de la vida y la integridad personal. Por lo tanto, ante indicios plausibles de riesgo, el Estado debe adoptar medidas eficaces para evitar el daño.

La tercera gran obligación es la cooperación entre Estados, especialmente cuando pueden producirse daños transfronterizos. Esta cooperación incluye el deber de notificar a otros Estados que podrían verse afectados por actividades planificadas o emergencias ambientales que surjan dentro de su jurisdicción. La notificación debe ser oportuna, previa a la actividad y acompañada de la información relevante. Además, los Estados deben consultar y negociar de buena fe con los países potencialmente afectados, buscando prevenir o mitigar daños. Estas negociaciones deben ser serias y efectivas, no meramente formales, y mientras se realizan, el Estado debe abstenerse de autorizar o ejecutar la actividad en cuestión. Aunque no se requiere el consentimiento de los Estados afectados, si no se llega a un acuerdo, deben usarse mecanismos pacíficos de resolución de conflictos.

Por último, los Estados tienen obligaciones de procedimiento orientadas a garantizar la transparencia y participación pública. Esto comienza con el derecho de acceso a la información ambiental, que debe ser garantizado a toda persona sin necesidad de justificar un interés específico. El acceso debe ser accesible, eficaz y oportuno, y el Estado tiene la obligación de establecer mecanismos para su solicitud, así como de recopilar y difundir

activamente la información. Aunque este derecho no es absoluto, solo puede restringirse conforme a criterios legales, necesarios y proporcionales.

Además, los Estados deben asegurar la participación pública en la toma de decisiones y formulación de políticas que puedan afectar el medio ambiente. Dicha participación debe ser equitativa, sin discriminación, y darse desde las etapas iniciales del proceso, garantizando el acceso a la información relevante. Finalmente, los Estados deben garantizar el acceso a la justicia en materia ambiental, permitiendo que cualquier persona pueda impugnar actos u omisiones que vulneren las obligaciones ambientales, asegurar el cumplimiento de los procedimientos y obtener reparación por violaciones de derechos. Esto incluye el acceso a recursos judiciales, conforme al debido proceso, y sin discriminación por nacionalidad, residencia o lugar donde ocurrió el daño, especialmente en casos de daños transfronterizos.

En conjunto, estas obligaciones establecen un marco integral para la protección ambiental con base en el derecho internacional de los derechos humanos, reconociendo que los daños ambientales pueden poner en riesgo derechos fundamentales como la vida y la integridad personal.

Jurisprudencia

De acuerdo con la tesis aislada con registro digital 2013344, en el marco del derecho ambiental, la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente debe aplicar el principio de precaución durante el procedimiento de denuncia popular, previsto en los artículos 189 a 204 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, cuando advierta indicios de un posible daño grave o irreversible al medio ambiente, aun sin certeza científica. Aunque dicha ley no prevé expresamente la adopción de medidas provisionales, impone a la autoridad la obligación de actuar con diligencia y adoptar medidas eficaces de prevención para evitar la degradación ambiental, incluso antes de que concluya el procedimiento.

1.6. Valoración de productos, resultados e impactos

A partir de la problemática central este proyecto permitió identificar los elementos estructurales que deben consolidarse para garantizar su continuidad, escalabilidad y transferencia a otros contextos similares. Los aprendizajes obtenidos giran en torno a tres ejes fundamentales: la gestión comunitaria del recurso hídrico, la protección legal y ecológica del ecosistema, y la exigibilidad y justiciabilidad del derecho al agua y al medio ambiente sano.

En cuanto a la gestión, uno de los aprendizajes más significativos es la necesidad de articular a los distintos actores sociales que interactúan con el arroyo (comunidad, empresas, autoridades, academia) bajo una estructura de gobernanza participativa. Para lograrlo, es fundamental generar mecanismos de monitoreo ciudadano, fortalecer la educación ambiental, y establecer protocolos comunitarios para el uso, vigilancia y preservación del recurso hídrico. Estos elementos son esenciales para que cualquier comunidad interesada en replicar este proceso pueda asumir su rol como gestora directa del agua que le rodea.

Desde la dimensión de la protección, se identificó que la falta de reconocimiento legal de los arroyos como sujetos de derechos limita las acciones preventivas. Por ello, el aprendizaje clave es la necesidad de impulsar marcos normativos a nivel local y nacional que reconozcan estos cuerpos de agua como entidades vivas con derechos, inspirándose en modelos internacionales como el caso del Río Atrato en Colombia o el Whanganui en Nueva Zelanda. Este componente normativo no solo refuerza el respaldo institucional del proyecto, sino que genera condiciones para su continuidad como política pública o comunitaria.

En el eje de la exigibilidad y justiciabilidad, el uso estratégico de herramientas legales como la denuncia popular, las acciones de tutela o amparo, y el acompañamiento de organizaciones de la sociedad civil fue clave para visibilizar la problemática y exigir la intervención de las autoridades. Un aprendizaje central es que el proyecto debe incluir desde su origen una estrategia legal de defensa del agua, así como el empoderamiento jurídico de la comunidad para que pueda sostener sus demandas ante instancias administrativas y judiciales. Esto

asegura que, incluso sin presencia externa, la comunidad tenga los medios para exigir la protección de su entorno.

Para garantizar la continuidad y autogestión del proyecto en el futuro, será necesario reforzar las capacidades técnicas y organizativas de la comunidad, consolidar redes de colaboración intersectorial y asegurar acceso a información pública y científica actualizada. Estos elementos permitirán que el proceso iniciado no dependa exclusivamente de voluntades externas, sino que se enraíce como una práctica viva de defensa del territorio y de los bienes comunes.

Para asegurar la continuidad y autogestión del proyecto desde una perspectiva técnica y ecológica, también es fundamental considerar los elementos clave para la restauración de ríos, como se presenta en el esquema siguiente. Este marco incluye aspectos como el régimen hidrológico, la calidad del agua, la conectividad fluvial, los procesos participativos y estrategias concretas de intervención como la recuperación de vegetación ribereña o el control del sobrepastoreo. Estos componentes permiten orientar las acciones futuras del proyecto desde criterios científicos, sociales y comunitarios, promoviendo una restauración integral y adaptada a las condiciones locales del Arroyo San Antonio. Al incorporar esta guía, no solo se fortalecen los aprendizajes logrados, sino que se construye una base sólida para replicar o escalar la experiencia en otros cuerpos de agua con problemáticas similares.

Elementos a considerar en la restauración de ríos
<p>Dinámicas socionaturales regionales</p> <p>Análisis a escala de cuenca: procesos naturales y sociales</p>
<p>Régimen hidrológico</p> <p>Caracterización de la corriente y mediciones: sección transversal del canal, gradiente, patrones de meandros, secuencias de rápidos y charcos, nivel freático, diques, llanuras aluviales, sedimentos, conteo de guijarros</p> <p>Evaluación del canal y propuesta de (re)diseño hidrológico</p> <p>Fuentes y transporte de sedimentos y erosión</p> <p>Calidad del agua y monitoreo</p>
<p>Gradientes ambientales</p> <p>Ecosistemas ribereños (áreas influenciadas por la corriente), medición de la diversidad y crecimiento de la vegetación</p> <p>Hábitat y conectividad fluvial</p> <p>Estructura de la cadena trófica y nutrientes</p> <p>Ecología acuática y biodiversidad</p>
<p>Procesos participativos: problema, metas, indicadores y evaluación definidos colectivamente; resultados esperados por los participantes</p> <p>Relaciones río-personas, medios de subsistencia, valores sociales para la restauración</p> <p>Evaluación de riesgos: inundaciones, contaminación, salud humana y/o del ecosistema</p> <p>Estética de los cauces fluviales y características esperadas del proceso de restauración</p>
<p>Estrategia basada en problemas. Pérdida/Recuperación de vegetación ribereña:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Eliminación o control de plantas invasoras (no nativas), reintroducción de especies locales, creación de una zona de amortiguamiento ribereño -Estrategias de replantación y caracterización de especies vegetales siguiendo las formas del río, tipo de caudal (rápido, pozas) y sustrato de suelo: dispersión de semillas, crecimiento de raíces, resistencia a daños y autorrecuperación, adaptación a inundación y sequía -Nivelación del suelo y línea de protección/transición con pasto pendiente abajo de corrales
<p>Estrategia basada en problemas. Sobrepastoreo/Eliminar pastoreo en el río:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Poner cercas y eliminar la presencia de ganado en cualquier parte del río, arroyo intermitente o cuerpos de agua -Caracterizar el tipo y cantidad de ganado, vigilar de manera permanente las fuentes potenciales de contaminación y escurrimientos (considerar pendiente de terreno y distancia a cuerpos de agua) -Hacer un manejo adecuado del estiércol de ganado y otros desechos/nutrientes; Evitar la escorrentía contaminada y encharcamientos en suelos porosos, o donde existan condiciones de nivel freático alto

Figura 1. Elementos a considerar en la restauración de ríos. Fuente: Ochoa-García, H. 2023.

1.7. Bibliografía y otros recursos

- ALER. (2023, julio 12). *¡Río Lage, sujeto de derechos!*. https://aler.org/nota_informativa/rio-lage-sujeto-de-derechos/
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2023, mayo 8). Ley de Aguas Nacionales. Diario Oficial de la Federación. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_080523.pdf:contentReference\[oaicite:2\]{index=2}](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_080523.pdf:contentReference[oaicite:2]{index=2})
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2024, abril 1). Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Diario Oficial de la Federación. [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_010424.pdf:contentReference\[oaicite:3\]{index=3}](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_010424.pdf:contentReference[oaicite:3]{index=3})
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2022). Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (LC/PUB.2018/8/Rev.1). Naciones Unidas. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a6049491-a9ee-4c53-ae7c-a8a17ca9504e/content>
- Comisión Estatal del Agua de Jalisco. (s.f.). Ficha Técnica Hidrológica del Municipio de Guadalajara. https://www.ceajalisco.gob.mx/doc/fichas_hidrologicas/region4/guadalajara.pdf
- Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). (s.f.). Regiones hidrológicas administrativas de México [Mapa]. Escala 1:250 000. <https://www.conabio.gob.mx>
- Corte Constitucional de Colombia. (2016). *Sentencia T-622 de 2016*. <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2016/T-622-16.htm>
- Eco Jurisprudence Monitor. (2016). *India propone una ley nacional de derechos sobre el río Ganges*. <https://ecojurisprudence.org/es/iniciativas/propuesta-de-ley-nacional-de-derechos-fluviales-de-ganga/>
- Eco Jurisprudence Monitor. (2019). *Suecia propone una enmienda constitucional para reconocer los derechos de la naturaleza*. <https://ecojurisprudence.org/es/iniciativas/enmienda-constitucional-de-los-derechos-de-la-naturaleza-en-suecia/>
- Eco Jurisprudence Monitor. (2021). *Recognition of legal personality and rights of the Magpie River*. <https://ecojurisprudence.org/initiatives/recognition-of-legal-personality-and-rights-of-the-magpie-river/>

- Eco Jurisprudence Monitor. (2023). *Ecuador court case on the rights of the Alambi river*. <https://ecojurisprudence.org/initiatives/ecuador-court-case-on-rights-of-nature-of-the-alambi-river/>
- Eco Jurisprudence Monitor. (2024). *Declaración de Derechos del Río Tins*. <https://ecojurisprudence.org/es/iniciativas/ciudad-de-serra-de-outes-galicia-espana-declaracion-de-derechos-del-rio-de-las-puas/>
- Eco Jurisprudence Monitor. (2024). *Juicio No. 17250-2024-00087*. <https://ecojurisprudence.org/wp-content/uploads/2024/07/MACHANGARA-RIVER-JUDGEMENT-FIRST-INSTANCE.pdf>
- Gobierno Municipal de San Martín de Hidalgo. (s.f.). Sitio oficial del municipio de San Martín de Hidalgo, Jalisco. <https://sanmartindehidalgo.gob.mx>
- Gran, A. (2024). *Rio Vermelho in Brazil is now a subject of rights*. Global Alliance for the Rights of Nature. <https://www.garn.org/rio-vermelho/>
- International Rivers. (2024). *The Biobío River becomes the first ecosystem in Chile to have a Declaration of Rights*. <https://www.internationalrivers.org/news/press-release-breaking-news-the-biobio-river-becomes-the-first-ecosystem-in-chile-to-have-a-declaration-of-rights/>
- ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara. (s.f.). El camino de la formación: PAP ESP [PDF]. https://iteso.mx/documents/970551/971188/El_camino_de_la_formacion_PAP_ESP-comprimido.pdf/fe4fdb5d-3276-4432-9656-2f5f2cd2a045?version=1.0&t=1649095775774
- Levario Anchondo, A. C., Zuloaga Cano, A., Valdez García, B., & Morales Gil de la Torre, H. (s.f.). Proyecto de Aplicación Profesional San Pedro Valencia [Presentación]. ITESO, Universidad Jesuita de Guadalajara.
- Morales Gil de la Torre, H. (2020). Metodología para la planeación orientada a impactos y efectos directos. Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). <https://cruce.iteso.mx/soluciones-que-nacen-de-los-conflictos-por-el-agua/>
- Naciones Unidas. (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, Brasil, 3-14 de junio de 1992. Recuperado de <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Naciones Unidas. (2023). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial. https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf
- Naciones Unidas. (s.f.). Agua y saneamiento - Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/water-and-sanitation/>

- New Zealand Government. (2017). *Te Awa Tupua (Whanganui River Claims Settlement) Act 2017*. <https://www.legislation.govt.nz/act/public/2017/0007/latest/whole.html>
- Ochoa García, H. (2020, 31 de agosto). Soluciones que nacen de los conflictos por el agua. *Cruce ITESO*. <https://cruce.iteso.mx/soluciones-que-nacen-de-los-conflictos-por-el-agua/>
- Ochoa-García, H. (2024, febrero). Elementos clave para la restauración de pequeños ríos en México. *La Noria Digital*, (15), 19–25. Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (Conahcyt)
- Ochoa-García, H. (2024, marzo). Mechanisms of access to land and water: transformations near rivers in Mexico (Conference Paper No. 130). Land Deal Politics Initiative (LDPI), International Conference on Global Land Grabbing, Bogotá, Colombia. [https://www.iss.nl/en/research/research-networks/land-deal-politics-initiative-ldpi:contentReference\[oaicite:0\]{index=0}](https://www.iss.nl/en/research/research-networks/land-deal-politics-initiative-ldpi:contentReference[oaicite:0]{index=0})
- Senado de Colombia. (2023). *Proyecto de Ley No. 038 de 2023*. <https://leyes.senado.gov.co/proyectos/index.php/textos-radicados-senado/p-ley-2023-2024/2945-proyecto-de-ley-038-de-2023>

1.8. Anexos generales

Plataforma Nacional de Transparencia



02/04/2025 19:52:30 PM

Jalisco

Folio	140239725000090
Nombre:	Vianneth Muñiz Gutierrez
Usuario:	viannethmg@outlook.com

Se le informa que su solicitud ha sido recibida con éxito por el sujeto obligado Comisión Estatal del Agua de Jalisco, generándose el número de folio 140239725000090, de fecha 02/04/2025 19:52:30 PM, la cual consiste en: A quien corresponda, Con fundamento en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, así como en la legislación aplicable en materia de recursos hídricos, solicito atentamente la siguiente información relacionada con el Arroyo San Antonio, ubicado en la Región Hidrológica Administrativa VIII Lerma-Santiago-Pacífico, el cual nace en Tlajomulco de Zúñiga, Santa Cruz de las Flores, cruza territorio de Tala a la altura de San Isidro Mazatepec y termina en Valencia, municipio de Acatlán de Juárez.

1. Concesiones y vertimientos

- 1.1. Listado de concesiones otorgadas sobre el Arroyo San Antonio, indicando nombre de la empresa o particular, uso del agua (industrial, agrícola, doméstico, etc.) y volumen concesionado.
- 1.2. Empresas e industrias aledañas al arroyo que realicen actividades susceptibles de generar contaminación (no concesionadas).
- 1.3. Empresas o particulares con permisos para el vertimiento de aguas residuales en el arroyo, incluyendo información sobre los parámetros de calidad del agua que deben cumplir.

2. Características del arroyo y su estado ambiental

- 2.1. Datos sobre la calidad del agua en diferentes puntos del arroyo, incluyendo parámetros físicos, químicos y biológicos.
- 2.2. Información sobre la densidad y caudal del arroyo en los últimos cinco años.
- 2.3. Estudios recientes sobre contaminación del arroyo, incluyendo presencia de metales pesados, bacterias coliformes, materia orgánica, entre otros contaminantes.
- 2.4. Información sobre la cantidad y tipo de residuos sólidos que se encuentran en el arroyo.

3. Gestión y saneamiento del Arroyo San Antonio

- 3.1. Programas gubernamentales de saneamiento y conservación del arroyo, indicando acciones realizadas, presupuesto asignado y resultados obtenidos.
- 3.2. Proyectos de infraestructura hídrica en la zona, incluyendo plantas de tratamiento de aguas residuales en operación o en planeación.
- 3.3. Acciones de inspección y vigilancia realizadas por la autoridad para prevenir y sancionar la contaminación del arroyo.

Solicito que la información se entregue en formato digital (.PDF, .XLSX o .CSV) en la medida de lo posible, y que se me notifique por correo electrónico cuando esté disponible para su consulta.

Agradezco de antemano su atención y quedo en espera de su respuesta dentro de los plazos establecidos por la ley.

El horario de atención es de 9 am a 3 pm, por lo que en caso de ingresar su solicitud fuera del horario laboral o en un día inhábil, se registrará su ingreso hasta la primera hora del día hábil posterior al que se ingresó la solicitud de información.

Se informa que la capacidad de envío de este sistema se limita a 20 mega bytes, por lo que se imposibilita adjuntar información que rebase esa capacidad.

Se le sugiere darle seguimiento a su solicitud, ingresando a este sistema periódicamente, ya que los procedimientos continuarán independientemente de que usted ingrese o no al sistema.

Lo anterior con fundamento en los artículos 6° y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; los artículos 4°, 9° y 15 de la Constitución Política del Estado Jalisco; y los artículos 78, 79 y 80 de la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios.

ATENTAMENTE

Comisión Estatal del Agua de Jalisco

Fechas límite de pasos

Canalización de la solicitud	01	04/04/2025
Respuesta a la solicitud	08	15/04/2025

2. Productos

Entregable 1

Nombre del producto: Investigación sobre marco legal y herramientas ciudadanas

Tipología: Investigación

Descripción breve: Informe analítico que sistematiza y evalúa las disposiciones de la Ley de Aguas Nacionales, la LGEEPA y la figura de denuncia popular para el caso del arroyo San Antonio.

Objetivo: Identificar vacíos, oportunidades y rutas de acción para la exigibilidad y justiciabilidad de la recuperación del arroyo.

Contenido principal:

- Revisión normativa (artículos clave y criterios de aplicación)
- Mapa de actores y competencias
- Identificación de barreras procedimentales
- Propuestas de lineamientos para intervención ciudadana

Formato y extensión: Documento en Word (aprox. 40 págs.), con anexos de tablas y gráficos.

Público destinatario: Ciudadanía aledaña

Uso previsto: Base para la elaboración de propuestas normativas y planes de acción comunitaria.

Entregable 2

Nombre del producto: Consultas públicas en la Plataforma Nacional de Transparencia

Tipología: Producto

Descripción breve: Registro y sistematización de solicitudes de información relativas al estado del arroyo San Antonio, tramitadas a través de la Plataforma Nacional de Transparencia.

Objetivo: Obtener datos oficiales (informes, permisos, expedientes) que sustenten la reivindicación ciudadana del cauce y su calidad ambiental.

Contenido principal:

- Copias de solicitudes y respuestas oficiales
- Metadatos (fechas, unidades responsables, tipo de información)

Uso previsto: Evidencia documental para denuncias populares y recursos de amparo o queja ante PROFEPA.

Entregable 3

Nombre del producto: Guía de entrevista con Heliodoro Ochoa-García

Tipología: Herramienta

Descripción breve: Protocolo semiestructurado para recabar información cualitativa de un experto en gestión del agua.

Objetivo: Obtener testimonios y criterios profesionales sobre experiencias previas de restauración de arroyos urbanos.

Contenido principal:

- Preguntas centrales (cronología de eventos, actores involucrados, lecciones aprendidas)
 - Instrucciones para registro y transcripción
 - Público destinatario: Investigadores y moderadores de grupos focales
- Uso previsto: Insumo para enriquecer el diagnóstico y validar recomendaciones prácticas.

Entregable 4

Nombre del producto: Presentación “Recuperación del arroyo San Antonio”

Tipología: Presentación

Descripción breve: Diapositivas que explican hallazgos, ruta metodológica y propuestas de acción para la restauración del cauce.

Objetivo: Comunicar de forma clara y visual los resultados de la investigación y movilizar a actores clave (autoridades, OSC, comunidad).

Contenido principal:

- Contexto y justificación

- Metodología de diagnóstico
 - Mecanismos de denuncia y restauración (LGEEPA, LAN)
 - Formato y extensión: Archivo PowerPoint (.pptx), 15 diapositivas.
- Público destinatario: ITESO, grupos ciudadanos y posibles financiadores.
- Uso previsto: Presentación en foros, talleres y reuniones de planeación.

3. Reflexión crítica y ética de la experiencia

Además de documentar la experiencia y dar cuenta de los productos y resultados a los que se llegó en el PAP, el RPAP también tiene como propósito documentar la reflexión sobre los aprendizajes en sus múltiples dimensiones, las implicaciones éticas y los aportes sociales del proyecto para compartir una comprensión crítica y amplia de las problemáticas en las que se intervino.

La participación en este Proyecto de Aplicación Profesional significó más que una aproximación técnica y jurídica a una problemática ambiental; representó un proceso integral de formación ética, conciencia crítica y compromiso social. Intervenir en la realidad del Arroyo San Antonio, un cuerpo de agua afectado por múltiples factores de contaminación y abandono, me permitió comprender de manera vivencial lo que muchas veces solo se aborda desde la teoría: que los derechos ambientales y humanos están profundamente entrelazados, y que su defensa requiere más que leyes; exige sensibilidad, voluntad y acción colectiva.

En términos de aprendizaje profesional, este proyecto me permitió aplicar y contrastar el marco jurídico nacional e internacional con las condiciones reales de un ecosistema local. El análisis de leyes como la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como del Artículo 4º constitucional, dejó claro que aunque existen herramientas normativas para la protección del agua, su implementación es limitada cuando no hay vigilancia ciudadana, voluntad institucional o articulación comunitaria. Esta brecha entre el derecho y la realidad es, en sí misma, una cuestión ética, ya que deja sin garantía efectiva un derecho fundamental.

Asimismo, el trabajo realizado evidenció la centralidad de los actores locales y la importancia de generar procesos que no dependan únicamente de la intervención externa. La comunidad tiene conocimientos, prácticas y un vínculo con el territorio que son esenciales para cualquier proceso de saneamiento o restauración. Aprender a escuchar esas voces, valorar sus aportaciones y considerar sus tiempos y preocupaciones fue una lección invaluable. Esto también llevó a cuestionar los enfoques extractivistas del conocimiento, y a reafirmar que un proyecto ético no impone soluciones, sino que co-construye propuestas sostenibles con quienes viven la problemática diariamente.

Otro elemento clave fue entender que la defensa del agua no puede reducirse a una lógica técnica o burocrática. Es también una cuestión de justicia intergeneracional, de reparación ecosistémica y de transformación social. El deterioro del Arroyo San Antonio no es solo ambiental; es social, histórico y político. Y cualquier acción que busque restaurarlo debe enfrentar con honestidad estas dimensiones. La ética de este proyecto, por tanto, no se limitó al cumplimiento de normas, sino que implicó un posicionamiento ético-político frente a una situación de vulnerabilidad ambiental, en donde lo que está en juego es la vida misma.

Este PAP me permitió ver el derecho no solo como una herramienta, sino como un lenguaje posible de defensa para los que no tienen voz, incluyendo al propio arroyo. La experiencia me deja como aprendizaje que la protección de la naturaleza es también un acto de justicia, y que la continuidad de este tipo de proyectos dependerá de nuestra capacidad de fomentar procesos verdaderamente participativos, interdisciplinarios y profundamente humanos.

3.1 Sensibilización ante las realidades

Desde los primeros momentos del proyecto, comprendí que esta experiencia no se limitaría al análisis jurídico de una problemática ambiental, sino que me confrontaría con realidades humanas y territoriales profundamente desiguales, que muchas veces permanecen invisibles para quienes no las viven de cerca. Al conocer el estado del Arroyo San Antonio, percibí con fuerza la contradicción entre el discurso institucional que habla de sostenibilidad y derecho al agua, y la realidad concreta de un arroyo contaminado, ignorado y sin voz. Ese primer contacto despertó en mí un fuerte sentimiento de injusticia y urgencia, que me hizo cuestionar

no solo la eficacia de las normas, sino también el rol que como estudiante y futura profesional debo asumir frente a estas omisiones.

A medida que me fui involucrando más con el territorio y con la comunidad, el proyecto dejó de ser solo un ejercicio académico y se volvió personal. Lo que al principio parecía un caso de contaminación hídrica, se reveló como una problemática sistémica, en la que se entrelazan factores económicos, políticos, históricos y sociales.

Este acercamiento despertó en mí emociones encontradas: impotencia, rabia, empatía, pero también esperanza, al ver que muchas personas no saben cómo defender su entorno a pesar de los pocos recursos disponibles. Me di cuenta de que mi actuar no se basaba solo en mis razonamientos jurídicos o en los conocimientos adquiridos en la universidad, sino también en mis convicciones éticas personales, en mis creencias sobre la justicia social, el valor de la vida y la responsabilidad que implica ejercer el derecho desde una mirada crítica y comprometida.

Esta experiencia también me llevó a reflexionar sobre el ejercicio de la profesión jurídica en la actualidad. En contextos como el del Arroyo San Antonio, donde los derechos ambientales son vulnerados sistemáticamente, es evidente que el derecho no puede ser neutral ni estático. Requiere de profesionales que lo cuestionen, lo hagan accesible y lo pongan al servicio de las personas y del entorno. La ética profesional, en este caso, implica mucho más que no hacer daño: significa activar la ley en favor de los más vulnerables, incluso cuando esos vulnerables son ríos, suelos o ecosistemas enteros.

En definitiva, este PAP me enseñó que el conocimiento jurídico cobra verdadero sentido cuando se cruza con el compromiso ético y la acción social. Que defender el agua es también defender la vida y que, si bien las leyes son herramientas valiosas, la empatía, la escucha y el trabajo conjunto con la comunidad son igual de fundamentales para transformar la realidad.

3.2 Aprendizajes logrados

A lo largo del desarrollo del PAP, tuve la oportunidad de consolidar y fortalecer diversas competencias disciplinares, sociales y universitarias, no solo como estudiante de derecho, sino como persona consciente de la responsabilidad social que implica ejercer esta profesión. Desde el inicio, supe que este proyecto pondría a prueba no solo mis conocimientos, sino también mi capacidad de diálogo, análisis crítico y sensibilidad frente a una realidad compleja y profundamente humana.

En el ámbito disciplinar, uno de los mayores retos fue analizar el marco jurídico relacionado con el agua, los ecosistemas y el medio ambiente, e interpretarlo con un enfoque aplicable a una situación concreta como la del Arroyo San Antonio. Estudiar la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como los artículos 4° y 27 de la Constitución, me permitió desarrollar habilidades de lectura jurídica crítica, argumentación normativa y diseño de estrategias legales viables. El reto vino cuando debía traducir esos marcos legales a un lenguaje accesible para la comunidad y articularlos con la realidad local. Lograrlo me demostró que tengo la capacidad de hacer un puente entre el conocimiento técnico y la acción social, lo cual considero un aprendizaje clave para mi futuro profesional.

En el ámbito social y comunitario, el PAP me confrontó con la necesidad de escuchar y comprender diferentes perspectivas, muchas veces alejadas de mi contexto personal. Participar en espacios de diálogo con personas afectadas por la degradación del arroyo, o simplemente observar cómo su vida cotidiana está ligada al agua, me ayudó a desarrollar empatía, respeto intercultural y apertura al conocimiento colectivo. Entendí que el saber académico no es suficiente si no se construye con y para las personas. El reto en estos espacios fue dejar de lado una postura técnica y asumir una actitud genuina de colaboración. Cuando logré hacerlo, noté que mi presencia y trabajo tenían un impacto real y positivo.

En cuanto a las competencias universitarias, este proyecto fortaleció mi capacidad de organización, trabajo autónomo y pensamiento interdisciplinario. Planear una línea de investigación, cumplir con los tiempos del equipo y adaptarme a los cambios y obstáculos inesperados me enseñó a ser flexible, responsable y proactiva. Me sentí especialmente retada

al momento de sistematizar la información legal y transformarla en propuestas claras, pero al superar ese proceso, confirmé que soy capaz de integrar conocimiento académico y compromiso ético en un solo ejercicio.

Finalmente, este proyecto me dejó aprendizajes que van más allá del plano académico. A nivel personal, me ayudó a reafirmar mis valores, mi vocación por el derecho con enfoque ambiental y social, y mi deseo de seguir construyendo un perfil profesional crítico, sensible y comprometido. Participar en el PAP me dio confianza en mis capacidades, claridad en mi rumbo y, sobre todo, una profunda convicción de que el derecho puede ser una herramienta para cuidar la vida en todas sus formas.