



UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y DERECHO

CARRERA DE DERECHO

TRABAJO DE TITULACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ABOGADO

TEMA

**DERECHO AMBIENTAL Y SU IMPACTO SOCIAL EN EL
DERECHO COMERCIAL**

TUTOR

Abg. ALICIA OCHOA RODRÍGUEZ, MSc.

AUTOR

JEAN DAVID VISCARRA ESPIN

GUAYAQUIL

2025

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO Y SUBTÍTULO:

Tema: Derecho ambiental y su impacto social en el derecho comercial.
Título: Tensiones entre Derecho Ambiental y Comercial en el Cantón Echeandía, Provincia de Bolívar: Propuesta de Criterios Jurídicos Armonizadores

AUTOR:

Viscarra Espin, Jean David

TUTORA:

Abg. Alicia Ochoa Rodríguez, MSc.

INSTITUCIÓN:

Universidad Laica Vicente Rocafuerte
de Guayaquil

Grado obtenido:

Abogado

FACULTAD:

Ciencias sociales y derecho

CARRERA:

Derecho

FECHA DE PUBLICACIÓN:

2025

N. DE PÁGS:

104

ÁREAS TEMÁTICAS: Derecho

PALABRAS CLAVE: Legislación ambiental, Desarrollo sostenible, Norma, Derecho.

RESUMEN:

La presente investigación tiene como finalidad analizar la problemática socioambiental causada por la crianza porcina en el cantón Echeandía y su regulación jurídica actual, con el objetivo de formular una propuesta normativa que armonice las necesidades productivas con la protección del ambiente y la salud pública. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, utilizando entrevistas dirigidas a autoridades del GAD Municipal, productores porcinos y miembros de la comunidad afectada, así como encuestas aplicadas a actores directamente relacionados con esta actividad.

Los resultados revelan una débil aplicación de la normativa vigente, ausencia de control efectivo y una clara necesidad de intervención institucional. La comunidad percibe impactos negativos sobre su calidad de vida debido a la falta de gestión técnica en la disposición de residuos, ubicación inadecuada de las chancheras y deficiencias en la fiscalización. Por ello, se elaboró una propuesta de ordenanza armonizadora que establece parámetros claros de zonificación, obligaciones sanitarias mínimas, distancias requeridas, y mecanismos de control y sanción que respondan a la realidad del territorio.

Esta propuesta jurídica busca fortalecer el marco regulatorio, promover prácticas sostenibles en la porcicultura y garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano.

N. DE REGISTRO (en base de datos):

N. DE CLASIFICACIÓN:

DIRECCIÓN URL (Web):

ADJUNTO PDF:

SI

☐

NO

☐

CONTACTO CON AUTOR: Viscarra Espin, Jean David	Teléfono:	E-mail: jviscarrae@ulvr.edu.ec
CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:	Abg. Carlos Manuel Pérez Leiva, MSc. (Decano de la Facultad) Teléfono: (04) 259 6500 Ext. 250 E-mail: cperezl@ulvr.edu.ec Mgtr. Geancarlos González Solorzano (Director de la Carrera de Derecho) Teléfono: (04) 2596500 Ext. 233 E-mail: ggonzalezso@ulvr.edu.ec	

CERTIFICADO DE SIMILITUD



CERTIFICADO DE ANÁLISIS
magister

Tesis_Jean D-2- Corregido

1%
Textos
sospechosos



6% Similitudes
5% similitudes entre comillas (ignorado)
0% entre las fuentes mencionadas
< 1% Idiomas no reconocidos
28% Textos potencialmente generados por la IA (ignorado)

Nombre del documento: Tesis_Jean D-2- Corregido.pdf
ID del documento: 131ab87bd73955fa7c61b16573cd636a9fbd9f8a
Tamaño del documento original: 1004,38 kB

Depositante: Federico Varas Chiquito
Fecha de depósito: 17/8/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 17/8/2025

Número de palabras: 27.598
Número de caracteres: 182.100

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	www.lexis.com.ec Código Orgánico del Ambiente Descargar PDF Código Org... http://www.lexis.com.ec/biblioteca/codigo-organico-ambiente 87 fuentes similares	3%		Palabras idénticas: 3% (836 palabras)
2	www.lexis.com.ec Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento ... http://www.lexis.com.ec/biblioteca/ley-organica-recursos-hidricos-usos-aprovechamiento-ag... 23 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (682 palabras)
3	uprepositorio.upacifico.edu.ec http://uprepositorio.upacifico.edu.ec/bitstream/123456789/402/1/TDC-UPAC-19118.pdf 76 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (606 palabras)
4	vlex.ec CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE - Códigos - Legislación - VLEX 87961... http://vlex.ec/vid/codigo-organico-ambiente-879613056 47 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (499 palabras)
5	www.ambiente.gob.ec http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2024/12/ACUERDO-Nro.-MAA... 68 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (491 palabras)

Fuentes con similitudes fortuitas

Nº	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.puce.edu.ec Estudio de las competencias jurisdiccionales y adminis... http://repositorio.puce.edu.ec/80/xmlui/bitstream/22000/45574/TESIS_RNAL.pdf.txt	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (33 palabras)
2	info.undp.org http://info.undp.org/docs/pdc/Document/s/ECU/Lineamientos creacion areas conservacion2...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (35 palabras)
3	portoaguas.gob.ec http://portoaguas.gob.ec/wp-content/uploads/2021/12/NORMATIVA-PRESTACION-SERVICIO S...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (21 palabras)
4	revistas.usfq.edu.ec ¿Es el Código Orgánico del Ambiente el nuevo driver contr... http://revistas.usfq.edu.ec/index.php/lawreview/article/download/1404/1619	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (24 palabras)
5	www.ambiente.gob.ec http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/01/TEXTO-UNIFICADO-D...	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (23 palabras)

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

El estudiante egresado Jean David Viscarra Espin, declara bajo juramento, que la autoría del presente Trabajo de Titulación, **Tensiones entre Derecho Ambiental y Comercial en el Cantón Echeandía, Provincia de Bolívar: Propuesta de Criterios Jurídicos Armonizadores**, corresponde totalmente al suscrito y me responsabilizo con los criterios y opiniones científicas que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada.

De la misma forma, cedo los derechos patrimoniales y de titularidad a la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil, según lo establece la normativa vigente.

Autor

Firma:



Jean David Viscarra Espin

C.I. 0503727562

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL DOCENTE TUTOR

En mi calidad de docente Tutor del Trabajo de Titulación **Tensiones entre Derecho Ambiental y Comercial en el Cantón Echeandía, Provincia de Bolívar: Propuesta de Criterios Jurídicos Armonizadores**, designado(a) por el Consejo Directivo de la Facultad de **Ciencias Sociales y Derecho** de la Universidad Laica VICENTE ROCAFUERTE de Guayaquil.

CERTIFICO:

Haber dirigido, revisado y aprobado en todas sus partes el Trabajo de Titulación, titulado: **Tensiones entre Derecho Ambiental y Comercial en el Cantón Echeandía, Provincia de Bolívar: Propuesta de Criterios Jurídicos Armonizadores**, presentado por el estudiante **Jean David Viscarra Espin** como requisito previo, para optar al Título de **Abogado** encontrándose apto para su sustentación.

Firma:

Abg. Alicia Ochoa Rodríguez, MSc.
C.C. 0921274510

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco profundamente a Dios por haberme dado la salud, fortaleza y sabiduría para culminar esta etapa tan importante de mi vida. A mi madre, por su amor incondicional, apoyo constante y por ser mi principal fuente de motivación. Gracias por enseñarme con su ejemplo el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mi tutor/a de tesis, Abg. Alicia Ochoa Rodriguez, MSc. por su guía, paciencia y valiosos aportes durante todo el proceso de investigación. Su orientación fue fundamental para el desarrollo de este trabajo. A mis docentes de la Universidad Laica Vicente Roca fuerte, por compartir sus conocimientos y por motivarme a dar siempre lo mejor de mí en el ámbito académico y personal. Agradezco a todas las personas que, de una u otra forma, contribuyeron a la realización de esta tesis. Cada uno de ustedes ha dejado una huella en este logro.

Gracias a todos.

DEDICATORIA

Dedico esta tesis con todo mi amor y gratitud a mi madre y mi hermano que han sido mi mayor inspiración y apoyo incondicional. Gracias por creer en mí incluso en los momentos en que yo dudaba, por sus sacrificios, por su amor infinito y por enseñarme a nunca rendirme. A mi familia, por estar siempre presente con palabras de aliento y motivación. Su compañía ha sido fundamental en cada paso de este camino. A mi profesor Abg. Federico Varas Chiquito, MSc. por compartir conmigo sus enseñanzas, aprendizajes para poder lograr todos los desafíos de esta etapa. Y a todas aquellas personas que, con su ejemplo y sabiduría, han dejado una huella en mi formación académica y personal.

RESUMEN

La presente investigación tiene como finalidad analizar la problemática socioambiental causada por la crianza porcina en el cantón Echeandía y su regulación jurídica actual, con el objetivo de formular una propuesta normativa que armonice las necesidades productivas con la protección del ambiente y la salud pública. El estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, utilizando entrevistas dirigidas a autoridades del GAD Municipal, productores porcinos y miembros de la comunidad afectada, así como encuestas aplicadas a actores directamente relacionados con esta actividad.

Los resultados revelan una débil aplicación de la normativa vigente, ausencia de control efectivo y una clara necesidad de intervención institucional. La comunidad percibe impactos negativos sobre su calidad de vida debido a la falta de gestión técnica en la disposición de residuos, ubicación inadecuada de las chancheras y deficiencias en la fiscalización. Por ello, se elaboró una propuesta de ordenanza armonizadora que establece parámetros claros de zonificación, obligaciones sanitarias mínimas, distancias requeridas, y mecanismos de control y sanción que respondan a la realidad del territorio.

Esta propuesta jurídica busca fortalecer el marco regulatorio, promover prácticas sostenibles en la porcicultura y garantizar el derecho colectivo a un ambiente sano.

Palabras clave: Legislación ambiental, Desarrollo sostenible, Normativa, Derecho.

ABSTRACT

This research aims to analyze the socio-environmental problems caused by pig farming in the Echeandía canton and its current legal regulation, with the objective of formulating a normative proposal that balances productive needs with the protection of the environment and public health. The study was developed under a qualitative approach, using interviews directed at municipal authorities, pig producers, and affected community members, as well as surveys applied to actors directly involved in this activity.

The results reveal a weak application of the current regulations, lack of effective control, and a clear need for institutional intervention. The community perceives negative impacts on their quality of life due to the absence of technical waste management, inadequate location of pig farms, and deficiencies in municipal oversight. Therefore, a harmonizing ordinance proposal was developed, establishing clear parameters for zoning, basic sanitary obligations, required distances, and mechanisms for control and sanctions that respond to the territory's reality.

This legal proposal seeks to strengthen the regulatory framework, promote sustainable practices in pig farming, and guarantee the collective right to a healthy environment.

Keywords: Environmental legislation, Sustainable development, Regulation, Law.

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	2
1.1 Tema:.....	2
1.1.1 Título.....	2
1.2 Planteamiento del problema.....	2
1.3 Formulación del problema.....	3
1.4 Objetivo general	3
1.5 Objetivos específicos	3
1.6 Idea a defender	4
1.7 Línea de investigación institucional / facultad	4
CAPÍTULO II	5
2.1 Marco Teórico:	5
2.1.1 La Problemática Ambiental y Social de la Actividad Porcícola	5
2.1.1.1 Contexto Global y Regional de la Producción Porcina y sus Desafíos Ambientales.	5
2.1.1.2 La Actividad Porcícola en Ecuador	6
2.1.1.3 Identificación y Cuantificación de los Desechos Porcinos	7
2.1.1.4 Impactos Ambientales Específicos de los Desechos Porcinos.	8
2.1.1.5 Impactos Socioeconómicos y Conflictos Socioambientales.	9
2.1.2 El Conflicto Conceptual: Desarrollo vs. Sostenibilidad	10
2.1.2.1 Fundamentos de la Armonización Jurídico-Económica y el Desarrollo Sostenible.	11
2.1.2.2 La Función Social y Ecológica de la Actividad Empresarial....	12
2.1.2.3 La Perspectiva de los Derechos Humanos y el Buen Vivir (Sumak Kawsay) en la Gestión Ambiental.	13
2.1.3 Modelos de Solución y Buenas Prácticas.....	14
2.1.3.1 Buenas Prácticas Pecuarias y Políticas Agroambientales.....	15
2.1.3.2 Tecnologías para el Tratamiento y Aprovechamiento de Efluentes Porcinos	16
2.1.3.3 Beneficios de la Implementación de Soluciones Sostenibles .	17
2.1.4 Instrumentos de Fomento para la Sostenibilidad Agropecuaria..	18

2.1.4.1 Incentivos Fiscales y Financieros para la Producción	18
2.1.4.2 Programas de Fomento y Asistencia Técnica para la Adopción de Tecnologías Limpias	19
2.1.4.3 Sellos de Calidad Ambiental y Certificaciones	20
2.1.5 Análisis de Derecho Comparado	21
2.1.5.1 Marcos Regulatorios y Políticas Agroambientales.....	21
2.1.5.2 Instrumentos Jurídicos y Económicos	22
2.1.5.3 Desafíos Comunes y Lecciones Aprendidas	23
2.2 Marco Legal	24
2.2.1 Constitución de la República del Ecuador (2008)	24
2.2.2 Código Orgánico del Ambiente (COA).....	27
2.2.3 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORHUyA).....	31
2.2.4 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)	36
2.2.5 Ordenanza que regula y prohíbe la instalación de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunos y otros similares, en las áreas urbanas del Cantón Echeandía.....	37
CAPITULO III	40
3.1 Enfoque de la investigación.....	40
3.2 Alcance de la investigación	40
3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos	41
3.4 Población y muestra.....	48
CAPITULO IV.....	49
4.1 Presentación y análisis de resultados	49
4.1.1 Entrevista a autoridades del GAD municipal respecto al cumplimiento de la ordenanza ambiental vigente	49
4.1.2 Entrevista a los productores sobre la eficacia jurídica de la ordenanza vigente en el sector porcícola	57
4.1.3 Entrevista a miembros de la comunidad afectada sobre la actividad porcícola en relación con la ordenanza vigente.....	63
4.1.4 Resultados de la encuesta realizada a los productores porcinos	69
4.2 Propuesta.....	77

4.2.1	Fundamentación de la propuesta	77
4.2.2	Propuesta normativa: Ordenanza que regula la crianza porcina en el cantón Echeandía para la protección ambiental y la convivencia armónica con la comunidad.....	78
4.2.3	Estrategias de implementación	81
CONCLUSIONES.....		82
RECOMENDACIONES		83
REFERENCIAS.....		85

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuestionario de entrevista a la Comisaria Municipal	42
Tabla 2: Cuestionario de entrevista a la jefa de saneamiento ambiental	43
Tabla 3: Cuestionario de entrevista al alcalde del Cantón Echeandia	44
Tabla 4: Cuestionario de entrevista a Productores Porcinos	45
Tabla 5: Cuestionario de entrevista a Miembros de la Comunidad Afectada.....	46
Tabla 6: Preguntas de Encuesta para Productores Porcinos	47
Tabla 7. Entrevista realizada a la comisaria municipal	49
Tabla 8. Entrevista realizada a la jefa de saneamiento ambiental	52
Tabla 9. Entrevista realizada al alcalde del cantón	54
Tabla 10. Entrevista realizada al productor porcícola 1.....	57
Tabla 11. Entrevista realizada al productor porcícola 2.....	58
Tabla 12. Entrevista realizada al productor porcícola 3.....	59
Tabla 13. Entrevista realizada al productor porcícola 4.....	60
Tabla 14. Entrevista realizada al miembro de la comunidad afectada 1	63
Tabla 15. Entrevista realizada al miembro de la comunidad afectada 2	64
Tabla 16. Entrevista realizada al miembro de la comunidad afectada 3	65
Tabla 17. Entrevista realizada al miembro de la comunidad afectada 4	66
Tabla 18: Pregunta 1. ¿Cuántos años lleva dedicándose a la crianza de cerdos?..	69
Tabla 19: Pregunta 2. Aproximadamente, ¿cuántos cerdos tiene en su criadero? ..	70

Tabla 20: Pregunta 3. La crianza de cerdos, ¿es la principal actividad económica de su familia?	71
Tabla 21: Pregunta 4. Actualmente, ¿cuál es el método principal que utiliza para los desechos de los cerdos?	72
Tabla 22: Pregunta 5. ¿Sabe usted que existe una ordenanza del Municipio de Echeandía que pone reglas sobre los criaderos de cerdos?	73
Tabla 23: Pregunta 6. ¿Alguna vez ha recibido una inspección del Municipio por este tema?.....	74
Tabla 24: Pregunta 7. Si usted quisiera construir un pozo séptico u otro sistema para no contaminar, ¿cuál sería su mayor dificultad?	75
Tabla 25: Pregunta 8. ¿Qué tipo de ayuda del Municipio sería más útil para usted?	76

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Años que se dedican a la crianza de cerdos.	69
Ilustración 2. Cantidad de cerdos en el criadero	70
Ilustración 3. Crianza de cerdos como actividad principal económica	71
Ilustración 4. Método principal que usan para arrojar los desechos de los cerdos ..	72
Ilustración 5. Conocimiento de la existencia de una ordenanza que ponga orden sobre los criaderos de cerdos	73
Ilustración 6. Recibimiento de una inspección por parte del municipio	74
Ilustración 7. Dificultad de porcicultores para construir un pozo séptico o sistema..	75
Ilustración 8. Tipo de ayuda que necesitan los porcicultores del Municipio	76

INTRODUCCIÓN

La producción porcina en el cantón Echeandía constituye una de las actividades económicas más representativas para muchas familias, especialmente en zonas rurales y de expansión urbana. No obstante, el crecimiento desordenado de esta actividad ha generado una serie de problemáticas ambientales, sanitarias y sociales, producto de la ausencia de un marco normativo actualizado que regule su funcionamiento de manera adecuada.

El desarrollo de chancheras sin medidas técnicas ni controles adecuados ha dado lugar a la contaminación del suelo y del agua, malos olores, proliferación de vectores y conflictos con los habitantes del entorno. Esta situación ha evidenciado la necesidad de que el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Echeandía cuente con una ordenanza que armonice el derecho al trabajo de los pequeños y medianos productores con la protección del ambiente y la salud pública.

Con el fin de conocer de manera directa las distintas perspectivas sobre esta problemática, se aplicaron entrevistas a autoridades del GAD Municipal, a productores porcinos y a miembros de la comunidad afectados. Asimismo, se realizaron encuestas a actores involucrados en el proceso productivo, lo que permitió identificar las principales deficiencias normativas, vacíos institucionales y necesidades del sector.

Frente a esta realidad, la presente investigación se planteó como objetivo principal diseñar una propuesta de ordenanza orientada a regular la actividad porcina dentro del cantón. Esta propuesta contempla obligaciones claras para los productores, mecanismos de fiscalización accesibles y estrategias que fomenten una producción más limpia y sostenible.

La relevancia de este trabajo radica a la gestión ambiental local, ya que pretende brindar a la administración municipal una herramienta legal útil y aplicable, construida con base en el diagnóstico participativo de la situación actual y sustentada en el marco jurídico ecuatoriano. Así, se busca promover un equilibrio entre el desarrollo económico del sector porcícola y el respeto por el entorno natural y la calidad de vida de la población.

CAPÍTULO I

ENFOQUE DE LA PROPUESTA

1.1 Tema:

Derecho Ambiental y su Impacto Social en el Derecho Comercial

1.1.1 Título

Tensiones entre Derecho Ambiental y Comercial en el Cantón Echeandía,
Provincia de Bolívar: Propuesta de Criterios Jurídicos Armonizadores

1.2 Planteamiento del problema

El cantón Echeandía, en la provincia de Bolívar, donde las actividades agrícolas y ganaderas forman la base de su economía y sustentan a numerosas familias. Sin embargo, en medio de este panorama, una situación particular emerge con claridad: la gestión de los desechos generados por la crianza de cerdos, lo cual es una práctica adaptada en el sector pero que presenta serias deficiencias. Es una realidad que, con frecuencia, los residuos de estos criaderos son vertidos directamente en el río de la localidad, evidenciando una problemática que genera una profunda tensión entre la indispensable actividad comercial y la urgente necesidad de proteger el ambiente y la salud de los habitantes.

Esta práctica, si bien responde a métodos tradicionales o a la falta de alternativas viables para los criadores, acarrea consecuencias ambientales innegables. La descarga de materia orgánica y otros contaminantes en el afluente fluvial altera de manera significativa la calidad del agua, impactando la vida acuática, la biodiversidad local y comprometiendo un recurso hídrico vital para el consumo humano y las actividades recreativas de los echeandienses. Mas allá del daño ecológico, el impacto social es directo: la contaminación del río puede traducirse en riesgos para la salud de quienes habitan sus riberas, manifestándose en enfermedades gastrointestinales o afecciones dérmicas, y afectando la calidad de vida que los ciudadanos de Echeandía merecen.

A pesar de que el marco jurídico ecuatoriano cuenta con normativas para la protección ambiental, se observa una brecha considerable en su aplicación efectiva en Echeandía. Esta investigación busca, a través de un enfoque cualitativo, comprender las causas de esta problemática desde la perspectiva de los actores locales. Adicionalmente, mediante el derecho comparado, se analizarán experiencias exitosas para identificar criterios jurídicos armonizadores que puedan adaptarse a la realidad del cantón. El estudio aspira a proponer soluciones legales viables que equilibren la actividad porcícola con la sostenibilidad ambiental y el bienestar social en Echeandía.

1.3 Formulación del problema

Para delimitar con precisión el objeto de esta investigación, es fundamental establecer la interrogante central que guiará el análisis. Esta pregunta se formula con el propósito de identificar aquellos aspectos clave y las interconexiones que, desde la perspectiva jurídica y la experiencia práctica, se manifiestan como nudos críticos en la problemática estudiada en el cantón Echeandía.

¿De qué manera las deficiencias en la aplicación de la normativa ambiental inciden en las tensiones entre el desarrollo comercial porcícola y la sostenibilidad ambiental y social en el cantón Echeandía, provincia de Bolívar, y que criterios jurídicos podrían armonizar estas actividades para un desarrollo equilibrado?

1.4 Objetivo general

Diseñar una propuesta de ordenanza municipal para el desarrollo sostenible de la actividad porcina en el cantón Echeandía, que armonice los intereses productivos con la protección ambiental.

1.5 Objetivos específicos

1. Establecer el origen de la problemática ambiental de la porcicultura en Echeandía, evaluando las fallas en la aplicación de la normativa vigente.
2. Analizar buenas prácticas y tecnologías exitosas que puedan ser aplicadas para la gestión ambiental de las granjas en Echeandía.

3. Elaborar una propuesta de ordenanza para el GAD de Echeandía que integre obligaciones, incentivos y control para la sostenibilidad del sector porcícola.

1.6 Idea a defender

Se plantea que la deficiente aplicación de la normativa ambiental actual en el Cantón Echeandía, Provincia de Bolívar, es el factor principal que genera la desarmonía entre el desarrollo económico porcícola y la necesaria sostenibilidad ambiental y social. Esta situación compromete directamente el bienestar de la comunidad local. Sin embargo, se sostiene que la adopción e implementación efectiva de criterios jurídicos armonizadores específicos puede resolver estas tensiones, asegurando un desarrollo productivo que coexista con la preservación de los recursos naturales y la calidad de vida en el cantón.

1.7 Línea de investigación institucional / facultad

Sociedad Civil, derechos humanos y gestión de la comunicación.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Marco Teórico:

2.1.1 *La Problemática Ambiental y Social de la Actividad Porcícola*

La expansión de la actividad porcícola a nivel global ha generado, de forma paralela a su contribución económica y alimentaria, una serie de desafíos ambientales y sociales que demandan una atención jurídica y de gestión (Campuzano & Minuché, 2022). Comprender la magnitud y la naturaleza de estos impactos es el primer paso para analizar la profunda tensión entre el indispensable desarrollo comercial y la urgente necesidad de proteger el ambiente, una realidad que se manifiesta de forma crítica en la problemática del Cantón Echeandía.

2.1.1.1 Contexto Global y Regional de la Producción Porcina y sus Desafíos Ambientales.

La producción porcina constituye una actividad económica de considerable magnitud a nivel mundial, caracterizada por un crecimiento sostenido que busca satisfacer la demanda global de proteína animal (Campuzano & Minuché, 2022). Históricamente, la crianza de cerdos ha sido una práctica ancestral que evolucionó desde sistemas rudimentarios de subsistencia hasta explotaciones industriales altamente tecnificadas (Galarza, 2020). Este desarrollo ha sido impulsado por innovaciones tecnológicas en alimentación, sanidad animal y mejoramiento genético, lo que ha permitido obtener carnes de mejor calidad y reducir el contenido de grasa en los últimos 25 años (Campuzano & Minuché, 2022).

Un ejemplo de ello es el estudio de Castillo (2021) quien evaluó un sistema de tratamiento de efluentes en una granja porcina en la comuna Zapotal, provincia de Santa Elena, demostrando que mediante el uso de microorganismos activos y aireación se puede reducir el impacto ambiental negativo de la producción porcina.

Se estima que, en 2018, la producción diaria de excreciones de cerdos a nivel global superó las 107 mil toneladas, alcanzando 39 millones de toneladas anuales (Sánchez, 2020). Sin embargo, la intensificación global de la porcicultura ha generado

desafíos ambientales de gran envergadura, las granjas porcinas son reconocidas como una fuente significativa de contaminación debido a la gran cantidad de residuos que producen, afectando principalmente al suelo, al agua y al aire (Sánchez, 2020). Los desechos porcinos, compuestos por heces, orina y agua de limpieza, poseen un alto poder contaminante, estimado en 100 veces mayor que el de las evacuaciones humanas (Martínez, 2020). La inadecuada gestión de estos residuos conlleva a la eutrofización de acuíferos y la emisión de gases de efecto invernadero (GEI) como metano y dióxido de carbono, además de olores fétidos y la proliferación de plagas (Carrión & Loaiza, 2025).

A nivel regional, América Latina se ha consolidado como un actor relevante en la producción porcina, con una creciente demanda interna de carne de cerdo, no obstante, esta expansión también conlleva serios desafíos ambientales (Barzola, 2023). La descarga de purines sin tratamiento es una práctica común en la región, alcanzando proporciones significativas, por ejemplo, el 51% en la Costa ecuatoriana, 53% en la Amazonía y 45% en la Sierra. Aunque existen diversas tecnologías para el tratamiento y aprovechamiento de los purines, como la biodigestión o el compostaje, su implementación es limitada, especialmente en sistemas de crianza tradicionales o semi-tecnificados, donde la informalidad es marcada (Orrala, 2021). Es precisamente esta brecha entre las soluciones tecnológicas existentes y la práctica diaria la que define el núcleo del conflicto en Echeandía, llevando a que los desechos porcinos sean percibidos predominantemente como un problema ambiental, en lugar de una materia prima con potencial para contribuir a una economía circular.

2.1.1.2 La Actividad Porcícola en Ecuador: Características y Contexto Rural

La producción porcícola en el Ecuador presenta una marcada heterogeneidad en su estructura, donde coexisten grandes operaciones industriales junto a un vasto sector de explotaciones familiares y artesanales, especialmente en el ámbito rural. Como se documenta en estudios sobre la aplicación de normas contables en la provincia del Guayas, este sector artesanal se desenvuelve con frecuencia en la informalidad, careciendo de la estandarización de procesos y de los permisos ambientales que exige la ley. Esta falta de regulación formal, como analiza Santander

(2024), se traduce en una externalización de los costos ambientales; es decir, el daño a la comunidad y a la naturaleza no es asumido por el operador de la actividad.

El núcleo de la problemática jurídica y ambiental reside en la gestión de sus efluentes. La Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua prohíbe de forma explícita el vertido de aguas residuales sin el debido tratamiento en cualquier cuerpo de agua de dominio público. Pese a esta clara disposición legal, estudios de caso en comunas de las provincias de Santa Elena y Guayas confirman que el vertido directo es una práctica extendida, constituyendo un incumplimiento sistemático de la normativa vigente. Dicha conducta establece un nexo causal directo entre la actividad productiva y el daño ambiental que se genera.

Este daño ambiental vulnera directamente múltiples bienes jurídicos tutelados por la Constitución. La contaminación de fuentes hídricas, como ha sido documentada en evaluaciones de impacto ambiental, no solo constituye una violación a los derechos de la Naturaleza (Art. 71, CRE), sino que también atenta contra el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y a disponer de agua limpia para su consumo (Art. 12 y 14, CRE), con potenciales afectaciones a la salud pública. En consecuencia, la dinámica de la porcicultura artesanal en Ecuador, y de manera particular en el cantón Echeandía, trasciende el ámbito técnico para configurarse como un complejo conflicto jurídico que pone en tensión el desarrollo económico de los productores con derechos constitucionales de la colectividad y la naturaleza.

2.1.1.3 Identificación y Cuantificación de los Desechos Porcinos

Para comprender el alcance jurídico del problema, es indispensable identificar la naturaleza de los residuos generados por la actividad porcícola. Técnicamente, estos desechos, comúnmente denominados purines o efluentes, corresponden a una mezcla de excrementos (heces y orina), restos de alimentos no consumidos y el agua utilizada en la limpieza de las instalaciones (Campuzano & Minuché, 2022). Varios estudios sobre el diseño de sistemas de tratamiento, como los biodigestores, señalan que la característica principal de este residuo es su alta carga de materia orgánica, nitrógeno y fósforo, además de la posible presencia de patógenos y restos de medicamentos veterinarios (Sánchez, 2020).

Desde una perspectiva jurídica, esta composición convierte al purín en una sustancia contaminante, cuyo vertido sin tratamiento contraviene directamente la normativa ambiental ecuatoriana. La elevada concentración de materia orgánica y nutrientes es la causa directa de la eutrofización de los cuerpos de agua, un proceso que agota el oxígeno y destruye la vida acuática (Espinosa, 2019). Este proceso constituye un claro daño ambiental según lo define la Ley de Gestión Ambiental y el Código Orgánico del Ambiente.

La magnitud del riesgo no solo se mide en el volumen global, sino en su potencia contaminante a escala local. Como lo señala Martínez (2020), el poder contaminante de los desechos porcinos es considerablemente superior al de las aguas residuales domésticas, lo que significa que incluso las granjas artesanales de pequeña escala pueden generar un impacto desproporcionado en los ecosistemas locales. Por tanto, la identificación precisa de la composición y la alta carga contaminante de los residuos es un presupuesto fáctico indispensable para determinar la magnitud del daño ambiental y para fundamentar la exigencia de responsabilidad civil, administrativa o penal ante las autoridades competentes.

2.1.1.4 Impactos Ambientales Específicos de los Desechos Porcinos.

Una vez identificado el agente contaminante, es preciso detallar los impactos específicos que su manejo inadecuado provoca en el ambiente. La consecuencia más directa y grave del vertido de purines sin tratar es la contaminación de los recursos hídricos. Como documentan Campuzano & Minuché (2022) en su evaluación de impacto ambiental, la alta carga orgánica de los efluentes agota el oxígeno disuelto en los ríos, provocando condiciones de hipoxia que eliminan la fauna acuática. A esto se suma el enriquecimiento de las aguas con nitrógeno y fósforo, lo que desencadena procesos de eutrofización y la proliferación de algas nocivas. Además, la descarga introduce altas cargas de bacterias patógenas, contaminando fuentes de agua destinadas al consumo humano y al riego, lo que constituye una amenaza directa a la salud pública.

El impacto no se limita al agua. El suelo de las áreas circundantes a las granjas también sufre un deterioro considerable. La disposición de purines directamente sobre la tierra, una práctica común en explotaciones artesanales, puede llevar a la

salinización y acidificación del suelo, alterando su estructura y reduciendo su fertilidad a largo plazo. Espinosa (2019) señala que esta degradación del suelo no solo afecta la capacidad productiva del predio, sino que también aumenta el riesgo de que los contaminantes se filtren hacia los acuíferos subterráneos, comprometiendo reservas de agua futuras.

Por consiguiente, la descomposición de los desechos genera la emisión de gases nocivos. Por un lado, se liberan gases que producen olores fétidos, deteriorando la calidad de vida de las comunidades aledañas; por otro, se emiten gases de efecto invernadero, como el metano, que contribuyen al cambio climático (Carrión & Loaiza, 2025). Estos impactos, tanto en el agua, el suelo como en el aire, configuran en su conjunto el daño ambiental que la legislación ecuatoriana busca prevenir y sancionar. Demostrar la existencia de estas afectaciones específicas es el fundamento para activar los mecanismos de responsabilidad y exigir la reparación integral de los ecosistemas afectados.

Estos impactos requieren no solo de soluciones técnicas, sino también de una gestión local efectiva. En este sentido, Reyes & Heredia (2022) destacan que las municipalidades desempeñan un papel clave en la gobernanza ambiental, y que una débil planificación interinstitucional y la falta de políticas claras sobre residuos sólidos limitan la capacidad de los gobiernos locales para actuar frente a problemáticas como la contaminación derivada de la actividad porcina.

2.1.1.5 Impactos Socioeconómicos y Conflictos Socioambientales Derivados.

Los impactos ambientales descritos en la sección anterior no se limitan a la degradación de los ecosistemas; estos trascienden y generan consecuencias socioeconómicas directas para las comunidades locales. La contaminación de los ríos, por ejemplo, representa una amenaza directa para la salud pública, pues como advierten diversos estudios, las poblaciones que dependen de estas fuentes para actividades domésticas o recreativas se exponen a enfermedades gastrointestinales y dérmicas (Hernández, 2019). Este deterioro de un recurso vital, como es el agua, constituye una clara vulneración del derecho humano a la salud y al saneamiento,

reconocido en el ordenamiento jurídico ecuatoriano y en diversos instrumentos internacionales (Menoscal & García, 2025).

Además de los riesgos sanitarios, existe un perjuicio económico tangible. La degradación de la calidad del agua y el suelo puede afectar negativamente a otras actividades productivas de la zona, como la agricultura a pequeña escala que depende del riego, o la ganadería que requiere abrevaderos limpios. A esto se suma el deterioro de la calidad de vida de los habitantes. La persistencia de olores fétidos y la proliferación de vectores (insectos y roedores) como consecuencia de la inadecuada gestión de los residuos, disminuyen el bienestar de la comunidad y pueden afectar el valor de las propiedades aledañas a las zonas de producción porcícola.

Esta superposición de impactos negativos da origen a lo que la doctrina denomina un conflicto socioambiental. Dicho conflicto emerge cuando las prácticas productivas de un grupo (los porcicultores) entran en colisión directa con los derechos y el bienestar de la comunidad en general, que sufre las externalidades de dicha actividad. Como se ha observado en otros contextos latinoamericanos, la respuesta de la comunidad ante esta situación suele evolucionar desde la tolerancia inicial hacia una creciente demanda de intervención estatal, exigiendo la regulación y fiscalización de las actividades contaminantes (Atehortúa, 2020). Es en este punto donde la problemática trasciende lo ambiental y se convierte en un asunto de gobernanza y justicia.

2.1.2 *El Conflicto Conceptual: Desarrollo vs. Sostenibilidad*

Las consecuencias ambientales y sociales mencionadas previamente no constituyen meros efectos accidentales de la producción porcícola, sino que evidencian una tensión conceptual de fondo. Esta tensión se manifiesta en el choque entre un paradigma de desarrollo enfocado en la maximización del rendimiento económico y un enfoque que busca la sostenibilidad integral, equilibrando las necesidades económicas con las sociales y ecológicas. Como señalan Sarmiento & Ochoa (2024), este conflicto entre paradigmas es el origen de muchos de los desafíos socioambientales contemporáneos y representa el principal reto para la gobernanza ambiental en el país.

2.1.2.1 Fundamentos de la Armonización Jurídico-Económica y el Desarrollo Sostenible.

El conflicto central que se observa en Echeandía es un reflejo local de una tensión global: la que existe entre el modelo de desarrollo económico tradicional, enfocado en el crecimiento y la explotación de recursos, y el paradigma del desarrollo sostenible. Históricamente, el progreso se midió casi exclusivamente en términos económicos, sin considerar los costos ambientales y sociales de las actividades productivas. Dicho paradigma de la sostenibilidad fue popularizado por el Informe Brundtland, el cual lo define como aquel que "satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Hernández, 2019). Este concepto no busca frenar el desarrollo, sino reorientarlo.

El desarrollo sostenible se fundamenta en la integración equilibrada de tres dimensiones interdependientes. La primera es la sostenibilidad económica, que persigue un crecimiento racional y la eficiencia en el uso de los recursos. La segunda es la sostenibilidad social o Desarrollo Humano, que se centra en la equidad, la reducción de la pobreza, la participación ciudadana y el mejoramiento de la calidad de vida. Finalmente, la sostenibilidad ambiental, que exige la protección de los ecosistemas, la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales para la vida (Hernández y Sarmiento, 2019; Ochoa, 2024). Ignorar cualquiera de estas dimensiones conduce a un modelo de desarrollo incompleto e insostenible a largo plazo.

Desde el campo del Derecho, la armonización de estas tres dimensiones no es opcional, sino una necesidad que requiere un marco regulatorio claro. La función del ordenamiento jurídico es precisamente mediar en esta tensión, estableciendo las reglas que guíen la actividad económica hacia la sostenibilidad. Como analiza Espinosa (2019), esto implica la creación de instrumentos legales que obliguen a los actores económicos a internalizar los costos ambientales, es decir, a asumir la responsabilidad por la contaminación que generan, en lugar de transferirla a la sociedad o al ambiente.

Este ejemplar fue acogido de manera explícita por la Constitución ecuatoriana de 2008. Al reconocer los derechos de la Naturaleza y el derecho a un ambiente sano como pilares del Estado, se estableció un mandato constitucional para que todas las políticas públicas, incluidas las de fomento económico, se subordinen a los principios de sostenibilidad y del Buen Vivir. Por lo tanto, cualquier actividad productiva que genere un daño ambiental significativo, como ocurre con la porcicultura en Echeandía, no solo representa un problema ecológico, sino también una contravención al modelo de desarrollo que el propio Estado ecuatoriano se ha comprometido a seguir.

2.1.2.2 La Función Social y Ecológica de la Actividad Empresarial.

El paradigma del desarrollo sostenible modifica la concepción tradicional de la empresa, cuya única finalidad era la maximización del beneficio económico. Desde una perspectiva de sostenibilidad, toda actividad productiva, incluyendo la agropecuaria, está investida de una función social y ecológica ineludible. Esto significa que las empresas y productores no son actores aislados, sino que están integrados en una comunidad y un ecosistema, por lo que su operación conlleva responsabilidades que van más allá de sus propios intereses económicos (Hernández, 2019).

De acuerdo con esta perspectiva, Amaya (2023) plantea que es necesario impulsar cambios en la legislación ecuatoriana que permitan reforzar la responsabilidad civil ambiental de las empresas. Para ello, propone la incorporación de mecanismos más efectivos de compensación, que aseguren la restauración del entorno dañado, sin importar cuál sea la actividad económica que haya generado el impacto.

La función social se refiere al deber de la actividad empresarial de contribuir positivamente al bienestar de la comunidad en la que opera. Esto no solo implica la generación de empleo o el pago de impuestos, sino también el respeto a los derechos de la población, especialmente el derecho a la salud y a un entorno seguro Méndez (2024). Como se analiza en diversos estudios sobre responsabilidad corporativa, cuando una actividad productiva genera contaminación que afecta la salud de las personas o degrada los recursos de los que depende la comunidad, está fallando en el cumplimiento de su función social (Espinosa, 2019). La legitimidad de una empresa

en un territorio depende, en gran medida, de su capacidad para operar sin perjudicar la calidad de vida de sus vecinos.

Paralelamente, la función ecológica obliga a que la actividad productiva se desarrolle dentro de los límites y capacidades del ecosistema. Esto implica, como señala Santander (2024), que el uso de los recursos naturales como el agua y el suelo, debe ser racional y no puede conducir a su agotamiento o degradación irreversible. La empresa tiene la obligación de internalizar sus costos ambientales, implementando las tecnologías y prácticas necesarias para prevenir, mitigar y reparar los daños que su operación pueda causar, en lugar de transferir esos costos a la naturaleza (Fernández, 2023).

En el contexto ecuatoriano, esta doble función se encuentra implícita en los mandatos de la Constitución de 2008. Los principios del Buen Vivir y los derechos de la Naturaleza exigen que toda actividad económica respete la integridad de los ecosistemas y promueva el bienestar colectivo. Por consiguiente, el modelo de producción porcícola en Echeandía, al generar impactos negativos en la salud comunitaria y en el ecosistema fluvial, no solo infringe normativas ambientales específicas, sino que también incumple con la función social y ecológica que, como actividad económica, está llamada a desempeñar dentro del marco constitucional del país.

2.1.2.3 La Perspectiva de los Derechos Humanos y el Buen Vivir (Sumak Kawsay) en la Gestión Ambiental.

La Constitución ecuatoriana de 2008 no solo introdujo un marco de sostenibilidad, sino que lo ancló en dos conceptos filosóficos y jurídicos de gran alcance: el Derecho Humano al Agua y el Buen Vivir (Sumak Kawsay), reconocido como un pilar del Estado, propone una visión del desarrollo que no se centra en la acumulación material, sino en la realización plena del individuo en armonía con su comunidad y con la naturaleza (Espinosa, 2019). Esta perspectiva exige que cualquier actividad económica sea evaluada no solo por su rentabilidad, sino por su capacidad para contribuir o deteriorar esta armonía.

En esa misma línea, Moreno (2022) plantea la necesidad urgente de fortalecer las sanciones dentro del sistema jurídico ecuatoriano para garantizar el bienestar animal, como parte esencial del respeto a la naturaleza y del principio del Buen Vivir. Esta visión refuerza la idea de que la protección ambiental no debe limitarse al entorno físico, sino también a los seres vivos que forman parte de él.

Dentro de este marco, el acceso al agua adquiere una jerarquía superior. Como explican Menoscal & García (2025), la legislación ecuatoriana, en concordancia con los tratados internacionales, no trata el agua como un simple recurso económico, sino como un derecho humano fundamental e irrenunciable, indispensable para garantizar la vida, la salud y la dignidad. Por lo tanto, cualquier acción que contamine o limite el acceso de una comunidad a fuentes de agua limpia y segura constituye una vulneración directa de este derecho humano.

La conexión entre estos principios es directa e ineludible. Desde la óptica del Buen Vivir, la contaminación de un río, como sucede en Echeandía, representa una ruptura del equilibrio entre la comunidad y su entorno natural. Esta acción, a su vez, genera una doble afectación jurídica: por un lado, se violan los derechos de la Naturaleza, que tiene derecho a la restauración y al mantenimiento de sus ciclos vitales (Art. 71, CRE); por otro, se vulnera el derecho humano al agua y a un ambiente sano de la población (Sarmiento & Ochoa, 2024).

En consecuencia, la problemática estudiada en esta tesis trasciende la simple infracción a una norma ambiental. Se configura como un agravio a los principios fundamentales del pacto social ecuatoriano. Analizar el conflicto desde la perspectiva de los derechos humanos y el Buen Vivir permite fundamentar con mayor solidez la necesidad de una intervención estatal que priorice la salud colectiva y la integridad de los ecosistemas por sobre los intereses económicos particulares que generan el daño.

2.1.3 Modelos de Solución y Buenas Prácticas

Es pertinente analizar los modelos de gestión y las buenas prácticas que han surgido como respuesta a desafíos agroambientales similares. La existencia de un conflicto socioambiental no implica necesariamente la paralización de la actividad productiva, sino que exige la adopción de herramientas y políticas que permitan su

desarrollo en condiciones de sostenibilidad. El derecho comparado y la experiencia internacional ofrecen un repertorio de soluciones técnicas y de gestión que pueden servir de base para construir los criterios armonizadores que se buscan para el cantón Echeandía.

2.1.3.1 Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) y Políticas Agroambientales

Uno de los principales instrumentos para la gestión sostenible de la producción agropecuaria es la adopción de Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) o su equivalente, Buenas Prácticas Agrícolas (BPA). Estas se definen como un conjunto de principios, normas y recomendaciones técnicas aplicables a la producción, cuyo objetivo es asegurar la inocuidad del producto, la protección del medio ambiente y el bienestar de los trabajadores (Hernández, 2019). Como señala Fernández (2023), las BPP se fundamentan en tres pilares: la calidad e inocuidad del producto, la protección medioambiental, y la salud y seguridad laboral.

La adopción de estas prácticas, como lo analiza Fernández (2023), suele ser un compromiso voluntario del productor, fuertemente impulsado por las exigencias de los mercados internacionales, en especial en el sector de la exportación. Para responder a esta demanda, han surgido sistemas de certificación que verifican el cumplimiento de los protocolos establecidos. Un ejemplo claro es el programa Chile G.A.P., diseñado para que los productores puedan demostrar su adhesión a las buenas prácticas y, de esa manera, diferenciar su producto para acceder a mercados más exigentes. De este modo, la implementación de una gestión sostenible se convierte en un componente clave de competitividad en el mercado global.

A nivel estatal, las BPP se enmarcan dentro de un conjunto más amplio de políticas agroambientales. Los gobiernos pueden promover la adopción de estas prácticas a través de diversos mecanismos, que van desde la regulación directa hasta la creación de incentivos y programas de fomento. La experiencia chilena, por ejemplo, muestra una robusta institucionalidad con programas de incentivos para la recuperación de suelos degradados o la forestación, que son ejecutados por organismos como el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) y el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) (Fernández, 2023). Este enfoque demuestra que la intervención estatal, a través de políticas bien diseñadas, es fundamental para facilitar

la transición del sector productivo hacia la sostenibilidad. Para el caso de Echeandía, la implementación de un manual de BPP para porcicultores, respaldado por una política de fomento del GAD local, se perfila como una vía de solución concreta y viable.

2.1.3.2 Tecnologías para el Tratamiento y Aprovechamiento de Efluentes Porcinos

Implementar buenas prácticas dentro de la granja constituye un primer paso, pero la gestión sostenible de los efluentes porcinos a menudo requiere la implementación de soluciones tecnológicas específicas. Estas tecnologías no solo buscan mitigar el impacto ambiental, sino también revalorizar los desechos, transformando un pasivo ambiental en un activo productivo. Este enfoque es fundamental para transitar desde un modelo lineal de producción generar - desechar hacia uno circular reutilizar - aprovechar, como se promueve en el marco del desarrollo sostenible.

Entre las alternativas tecnológicas, la biodigestión anaeróbica destaca como una de las soluciones más efectivas y estudiadas en el contexto ecuatoriano. Un biodigestor es un sistema cerrado que, en ausencia de oxígeno, utiliza microorganismos para descomponer la materia orgánica presente en los purines. Este proceso, como lo detalla el análisis técnico de Sánchez (2020), genera dos subproductos de alto valor. El primero es el biogás, una mezcla de gases principalmente metano con potencial energético que puede ser utilizado en la propia granja para calefacción o generación de electricidad, reduciendo costos operativos. El segundo es el Biol, un efluente estabilizado y rico en nutrientes que funciona como un excelente fertilizante orgánico, disminuyendo la dependencia de insumos químicos y mejorando la salud del suelo.

Si bien la biodigestión es la tecnología más prominente, existen otras alternativas. Evaluaciones de sistemas de tratamiento en la provincia de Santa Elena han demostrado la viabilidad de procesos de aireación con microorganismos activos, que aceleran la descomposición de la materia orgánica y reducen la carga contaminante del efluente antes de su disposición. Asimismo, el compostaje de la fracción sólida de las excretas es una práctica recomendada para generar abono

orgánico, especialmente en sistemas de producción más pequeños o con menos acceso a inversión tecnológica (Orrala, 2021).

Desde la perspectiva jurídica, la implementación de estas tecnologías representa la vía más efectiva para que los productores porcinos cumplan con la normativa ambiental, como la Ley de Recursos Hídricos, al eliminar el vertido de desechos sin tratar. Al mismo tiempo, su adopción ofrece claros incentivos económicos, tales como la reducción de costos operativos a través del autoconsumo de biogás y la disminución en la compra de fertilizantes químicos gracias al aprovechamiento del Biol (Sánchez, 2020). Por lo tanto, estas tecnologías no deben ser vistas únicamente como una carga regulatoria, sino como una herramienta de gestión que permite armonizar la rentabilidad de la actividad porcícola con la sostenibilidad ambiental y el cumplimiento de la ley.

2.1.3.3 Beneficios de la Implementación de Soluciones Sostenibles

La ejecución de soluciones sostenibles en la porcicultura, como las buenas prácticas y las tecnologías de tratamiento, trasciende el mero cumplimiento de la normativa ambiental. Estas estrategias están diseñadas para generar un valor agregado que se manifiesta en beneficios tangibles tanto para el productor como para la comunidad y el ecosistema en su conjunto (Fernández, 2023). Analizar esta multiplicidad de beneficios es fundamental para comprender por qué la promoción de una producción responsable constituye una política pública deseable y eficaz.

En el plano ambiental, las ventajas son directas y evidentes. La implementación de sistemas como los biodigestores o las plantas de tratamiento elimina el vertido de contaminantes a los cuerpos de agua, protegiendo la vida acuática y preservando la calidad de un recurso esencial (Campuzano & Minuché, 2022). Adicionalmente, el aprovechamiento del biol como fertilizante orgánico cierra el ciclo de nutrientes en la granja, mejora la estructura del suelo y reduce la dependencia de agroquímicos. A esto se suma la mitigación de impactos atmosféricos, ya que la captura y uso del metano como biogás reduce la emisión de gases de efecto invernadero y la correcta gestión de los purines elimina la generación de olores fétidos (Carrión & Loaiza, 2025).

Desde la perspectiva económica, las soluciones sostenibles ofrecen notables incentivos para el productor. Como detalla el análisis de Sánchez (2020), la generación de biogás para autoconsumo reduce significativamente los costos energéticos de la granja, mientras que el uso del biol como fertilizante disminuye la inversión en insumos externos. Además, la adhesión a Buenas Prácticas Pecuarias, a menudo verificada mediante certificaciones, puede convertirse en una ventaja competitiva que facilita el acceso a mercados más exigentes y con mejores precios, como lo demuestra la experiencia del sector agroexportador en otros países (Fernández, 2023).

En el ámbito social, los beneficios se manifiestan en una mejora sustancial de la calidad de vida de la comunidad. La eliminación de la contaminación de fuentes de agua y de los malos olores tiene un impacto directo en la salud pública y el bienestar de las poblaciones aledañas, un punto central en los conflictos que surgen por la producción agropecuaria intensiva (Hernández, 2019). Más importante aún, la adopción de estas prácticas resuelve la fuente del conflicto socioambiental, fomentando una coexistencia armónica entre la actividad productiva y la comunidad. Como se ha observado en casos de gestión ambiental exitosa, esto no solo genera paz social, sino que fortalece la legitimidad de la actividad porcícola y promueve una imagen positiva del sector productivo local (Atehortúa, 2020).

2.1.4 Instrumentos de Fomento para la Sostenibilidad Agropecuaria

Además, de la regulación y la fiscalización, un marco de política pública integral para la sostenibilidad requiere de instrumentos de fomento que incentiven y faciliten la transición de los productores hacia prácticas más responsables. Estos mecanismos son cruciales para superar barreras económicas y de conocimiento que pueden obstaculizar la adopción de nuevas tecnologías y manejos.

2.1.4.1 Incentivos Fiscales y Financieros para la Producción Sostenible

Para que la transición hacia una producción sostenible sea viable, la política pública no puede limitarse a la sanción, sino que debe incorporar instrumentos de fomento que alivien la carga económica de los productores. En este sentido, los

incentivos financieros y fiscales son herramientas clave para motivar la adopción de prácticas y tecnologías limpias.

Por ejemplo, el análisis de Fernández (2023) sobre la política agroambiental chilena detalla la existencia de programas de subsidios directos que cofinancian una parte importante de la inversión. La autora destaca el "Sistema de Incentivos para la Sustentabilidad Agroambiental de los Suelos Agropecuarios (SIRSD-S)", un mecanismo estatal que apoya económicamente a los agricultores para la recuperación y conservación de sus suelos. De manera similar, el estudio del caso colombiano de Atehortúa (2020) muestra cómo las autoridades ambientales locales pueden cofinanciar proyectos de gestión de residuos con los municipios, demostrando la eficacia de la colaboración financiera entre distintos niveles del Estado.

Aparte de los subsidios, la misma autora Fernández (2023) describe el rol de instituciones como el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP) en Chile, que facilitan el acceso a líneas de crédito con condiciones preferenciales para los productores que invierten en sostenibilidad. Estas herramientas financieras se complementan con incentivos fiscales, como posibles exenciones o reducciones de impuestos, que premian a aquellos que demuestran un manejo ambientalmente responsable y certificado de sus explotaciones.

2.1.4.2 Programas de Fomento y Asistencia Técnica para la Adopción de Tecnologías Limpias

La eficacia de la normativa ambiental no depende únicamente de su capacidad sancionatoria, sino también de la creación de condiciones que hagan factible su cumplimiento. Para los productores de pequeña y mediana escala, la falta de conocimiento técnico especializado representa una barrera significativa que puede impedirles acatar las exigencias legales, aun cuando existan incentivos financieros. Por ello, la asistencia técnica, desde una perspectiva jurídica, se configura como un instrumento del Estado para garantizar el principio de aplicabilidad de la ley y remover los obstáculos que dificultan su observancia.

Por esta razón, un pilar fundamental de las políticas agroambientales exitosas es la creación de programas de fomento y acompañamiento técnico. El análisis de

(Fernández, 2023) sobre el modelo chileno destaca el rol de instituciones como el Instituto de Desarrollo Agropecuario (INDAP), que no solo provee créditos, sino también implementa Servicios de Asesoría Técnica (SAT). Estos programas conectan a los productores con profesionales y expertos que los guían en la planificación de sus explotaciones y en la adopción de prácticas sostenibles, asegurando que la inversión financiera se traduzca en resultados efectivos.

En consecuencia, cualquier propuesta de solución para la problemática en Echeandía debe contemplar un componente de asistencia técnica. Este apoyo, que podría ser liderado por el GAD Municipal en coordinación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería, es indispensable para garantizar que los porcicultores no solo tengan la posibilidad económica de mejorar sus sistemas, sino también el conocimiento necesario para hacerlo de manera correcta y sostenida en el tiempo.

2.1.4.3 Sellos de Calidad Ambiental y Certificaciones en el Sector Pecuario

Asimismo, de los apoyos directos del Estado, existen instrumentos de fomento basados en el mercado que utilizan la información y la preferencia de los consumidores para incentivar la producción sostenible. Las herramientas más comunes en esta categoría son los sellos de calidad ambiental y las certificaciones de buenas prácticas, que funcionan como una señal creíble para el mercado y los consumidores sobre el modo de producción de un bien.

Estos sistemas operan mediante la verificación, por parte de un tercero, del cumplimiento de un estricto protocolo de normas ambientales y sociales. Un ejemplo de esto, como se detalla en el análisis de la política chilena de Fernández (2023), es el programa ChileG.A.P., una certificación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) diseñada para armonizar los requerimientos de los principales mercados internacionales. Desde una perspectiva jurídica, la obtención de una certificación de este tipo puede servir como un medio de prueba de la debida diligencia del productor en la gestión de sus riesgos ambientales, lo cual puede ser relevante en eventuales procesos administrativos o judiciales.

El principal incentivo de estos instrumentos es económico. La diferenciación a través de un sello o certificación puede permitir al productor acceder a nichos de mercado dispuestos a pagar un sobreprecio por productos que garantizan una producción responsable, convirtiendo la sostenibilidad en un componente de competitividad. Mecanismos más innovadores, como el mercado de créditos de carbono, siguen una lógica similar al crear un valor económico por la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, una práctica que puede derivarse de la adopción de tecnologías como los biodigestores, tal como lo analiza Barzola (2023) en el contexto ecuatoriano.

2.1.5 *Análisis de Derecho Comparado*

El análisis del derecho comparado es una herramienta metodológica que permite examinar cómo otros ordenamientos jurídicos han abordado problemáticas similares. Su objetivo no es la simple importación de leyes, sino el estudio de experiencias y marcos regulatorios para identificar principios, instrumentos y desafíos comunes que puedan informar el diseño de una propuesta jurídica adaptada a la realidad específica del cantón Echeandía.

2.1.5.1 Marcos Regulatorios y Políticas Agroambientales en Países Seleccionados

La experiencia en la región latinoamericana muestra diversos enfoques para regular la actividad agropecuaria. En Argentina, por ejemplo, el estudio de Hernández (2019) sobre la provincia de Buenos Aires evidencia una fragmentación en la política ambiental, donde la falta de una regulación integral para la ganadería intensiva ha generado numerosos conflictos socioambientales. Esta situación ha provocado que sean los gobiernos municipales quienes, en muchos casos, han tenido que responder mediante la creación de ordenanzas locales para regular la instalación y funcionamiento de estas explotaciones, demostrando la importancia de la acción local ante vacíos normativos de mayor jerarquía.

Un enfoque diferente se observa en países como Colombia y Perú, donde se ha puesto un énfasis creciente en la promoción de la responsabilidad corporativa a través de instrumentos del derecho privado y financiero. El análisis de López (2024)

sobre el tema, muestra cómo se utilizan los reportes de sostenibilidad y las prácticas de buen gobierno corporativo para incentivar una especie de autorregulación ambiental por parte de las empresas. Este modelo busca que las propias compañías, presionadas por sus inversionistas y el mercado, adopten voluntariamente estándares ambientales más altos.

Un punto de comparación de particular interés es la propia normativa del cantón Echeandía, que ya cuenta con la “Ordenanza que regula y prohíbe la instalación de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunos y otros similares, en las áreas urbanas del cantón Echeandía” (2022). Este cuerpo normativo municipal, que prohíbe nuevas instalaciones en la zona urbana y establece un plazo para la reubicación de las existentes, constituye un antecedente jurídico directo y de gran relevancia, pues demuestra el reconocimiento del problema por parte de la autoridad local. Sin embargo, un examen de su contenido revela que, si bien se enfoca en la prohibición y reubicación, presenta vacíos en cuanto a la gestión técnica de los efluentes y al fomento de alternativas sostenibles para el sector rural, justificando la necesidad de una regulación complementaria.

2.1.5.2 Instrumentos Jurídicos y Económicos para la Sostenibilidad Agropecuaria

El caso de éxito en la gestión de residuos en La Ceja, Colombia, estudiado por Atehortúa (2020), destaca la importancia de instrumentos jurídicos que fomentan la gobernanza participativa. En este modelo, la articulación institucional entre la autoridad ambiental y el municipio, junto con la creación de espacios para la participación ciudadana, se convierten en herramientas legales clave para asegurar la legitimidad y eficacia de las políticas ambientales.

En el ámbito económico, se han desarrollado instrumentos que van más allá de los subsidios directos. El mismo caso colombiano muestra la cofinanciación de proyectos como un mecanismo económico eficaz para alinear los objetivos de distintas entidades estatales y movilizar recursos hacia metas comunes. Un instrumento económico más innovador es el mercado de créditos de carbono, el cual, como analiza Barzola (2023) para el contexto ecuatoriano, permite asignar un valor monetario a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero. Tecnologías

como los biodigestores, al capturar metano, podrían teóricamente permitir a los productores participar en este mercado, creando un incentivo económico directo para la adopción de prácticas limpias.

A nivel local, el instrumento jurídico más relevante y directo es la ordenanza municipal. La experiencia argentina, descrita por Hernández (2019), demuestra que ante la ausencia de una política provincial o nacional clara para regular la ganadería intensiva, los municipios han asumido un rol activo mediante la expedición de ordenanzas para proteger a sus comunidades. Este fenómeno subraya la potestad y la responsabilidad de los gobiernos locales para crear derecho y establecer reglas específicas adaptadas a su realidad, convirtiendo a la ordenanza en una herramienta legal fundamental para la gestión de conflictos socioambientales.

2.1.5.3 Desafíos Comunes y Lecciones Aprendidas en la Implementación

El análisis comparado de los distintos marcos regulatorios revela un desafío jurídico común en la región: la brecha entre la existencia de una legislación ambiental avanzada y su eficacia normativa a nivel local. Con frecuencia, los principios y derechos constitucionales de protección a la naturaleza no se traducen en una aplicación efectiva, debido a la fragmentación de las políticas públicas y a la falta de una regulación integral que articule los objetivos de producción con los de protección ambiental.

De estas experiencias se desprende una primera lección fundamental para el Derecho Administrativo y Ambiental: la confirmación de la potestad regulatoria municipal como herramienta esencial de gobernanza. Tanto el caso argentino, donde los municipios legislan para llenar los vacíos de normativas superiores, como la existencia de la propia ordenanza en Echeandía, demuestran que los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) no solo tienen la facultad, sino a menudo el deber de actuar para proteger los derechos de sus ciudadanos ante problemas ambientales locales. La efectividad de la protección ambiental depende, en gran medida, de la capacidad y voluntad de la autoridad local para ejercer dichas competencias.

Una segunda lección jurídica relevante es la necesidad de que las normativas incorporen mecanismos de participación ciudadana como un elemento para su validez y eficacia. La experiencia colombiana analizada por Atehortúa (2020) evidencia que el éxito de una política ambiental se fortalece cuando la norma es el resultado de un proceso que incluye a la comunidad y a los actores productivos. Por lo tanto, una propuesta de regulación para Echeandía no solo debe ser técnicamente sólida, sino que, para ser jurídicamente robusta, debe contemplar los principios de participación y diálogo social, asegurando así su legitimidad y viabilidad a largo plazo.

2.2 Marco Legal

El marco legal que sustenta la presente investigación se acoge en un conjunto de normativas jerárquicamente ordenadas que regulan la protección ambiental y la actividad productiva en el país. En primer lugar, la Constitución de la República del Ecuador, como norma suprema, instituye los principios fundamentales del desarrollo sostenible, derecho a un ambiente sano y derechos de la naturaleza. A su vez, leyes orgánicas como el Código Orgánico del Ambiente (COA), la Ley Orgánica de Recursos Hídricos (LORHUyA) y el Código Orgánico de Organización Territorial (COOTAD), desarrollan estos mandatos constitucionales y concretan las responsabilidades y competencias en la materia. Finalmente, se analiza la ordenanza específica del cantón Echeandía como el instrumento de aplicación directa en el territorio de estudio.

2.2.1 La Constitución de la República del Ecuador CRE (2008)

La Constitución vigente en Ecuador, promulgada en Montecristi en el año 2008, constituye la norma suprema que rige el ordenamiento jurídico del país y redefine la relación entre la sociedad, el Estado y la naturaleza. Su principal particularidad, que la distingue a nivel mundial, es el amparo de una muestra de constitucionalismo ecológico, el cual se fundamenta en el reconocimiento de la Naturaleza como dependiente de derechos y en la consagración del derecho a un ambiente sano como requisito para alcanzar el Buen Vivir (Sumak Kawsay).

“Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el

buen vivir, Sumak Kawsay: Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 14)

Este artículo es la piedra angular de la protección ambiental en el país, ya que, no lo establece como una simple aspiración, sino como un derecho de la población, lo que significa que es directamente exigible ante las autoridades. Para el caso de Echeandía, la contaminación del río por las actividades porcícolas constituye una vulneración directa de este derecho para todos los habitantes del cantón.

“Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos: Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema” Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 71)

La disposición contenida en el artículo es el más innovador y de mayor alcance. Al considerar a la Naturaleza como sujeto de derechos, se establece que el río en Echeandía no es solo un recurso para los humanos, sino una entidad con derecho propio a no ser contaminado y a que sus ciclos vitales sean respetados. Esto abre una vía jurídica adicional para exigir la reparación del daño, no solo en beneficio de la comunidad, sino en beneficio del propio ecosistema afectado.

“Art. 83.- Son deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la ley:

6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano

y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible” (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 83)

Esta norma establece de manera expresa que la protección ambiental no es solo una obligación del Estado, sino también un deber de todos los ciudadanos. En el contexto de la investigación, esto significa que los productores porcícolas tienen una responsabilidad constitucional directa de no contaminar y de manejar sus desechos de manera sostenible.

“Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: 1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras, 2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional, 3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales, 4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza” Constitución de la República del Ecuador, 2008, art. 395)

Dentro del marco constitucional, se reconocen principios esenciales en materia ambiental que orientan la interpretación y aplicación de la ley. El numeral 2 establece que la política ambiental es de obligatorio cumplimiento para todos, incluyendo a los productores privados. Por su parte, el numeral 4 introduce lo que en la doctrina jurídica se conoce como el principio *in dubio pro natura*. Como explica Espinosa (2019), este principio, consagrado en la Constitución, obliga a los jueces y autoridades a interpretar la ley siempre en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza

en caso de duda, lo cual es una herramienta de enorme importancia para resolver conflictos como el de Echeandía.

2.2.2 Código Orgánico del Ambiente (COA)

El Código Orgánico del Ambiente (COA) es la principal ley infra constitucional que desarrolla los principios y derechos ambientales establecidos en la Constitución. Este cuerpo normativo unifica y organiza la legislación ambiental del país, y es fundamental para esta investigación porque establece el régimen de responsabilidad, define el daño ambiental y determina las obligaciones de reparación. A continuación, se detallan sus artículos más relevantes.

“Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:

4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico,
6. La prevención, control y reparación integral de los daños ambientales,
7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental,
10. La participación en el marco de la ley de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en toda actividad o decisión que pueda producir o que produzca impactos o daños ambientales”

(Código Orgánico del Ambiente, 2017, art. 5)

En sus numerales más pertinentes para esta investigación, establece un conjunto de garantías y obligaciones clave. El numeral 4 consagra el deber de recuperar los recursos hídricos, lo que aplica directamente a la situación del río contaminado en Echeandía. Por su parte, el numeral 6 fundamenta la necesidad de buscar una "reparación integral" del daño, que es uno de los objetivos de la acción legal. Finalmente, el numeral 7 y el numeral 10 establecen dos posibles incumplimientos por parte de las granjas artesanales: la probable falta de una evaluación de impacto ambiental y la vulneración del derecho de la comunidad a participar en decisiones que afectan su entorno.

“Art. 9.- Principios ambientales. En concordancia con lo establecido en la Constitución y en los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los principios ambientales que contiene este Código constituyen los fundamentos conceptuales para todas las decisiones y actividades públicas o privadas de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en relación con la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente: 1. Responsabilidad integral, 6. Acceso a la información, participación y justicia en materia ambiental, 8. Prevención: Cuando exista certidumbre o certeza científica” (Código Orgánico del Ambiente, 2017, art. 9)

Los principios consagrados en esta disposición dotan de herramientas jurídicas tanto al Estado como a la ciudadanía. En primer lugar, el numeral 1 establece el principio de responsabilidad integral, conocido como el que contamina paga, que obliga a los productores porcinos de Echeandía a asumir todos los costos derivados de la contaminación que generan. Seguidamente, el numeral 6 es clave, pues otorga a la comunidad afectada el derecho a acceder a la información y a ejercer acciones legales, legitimando su rol como defensora activa de su propio ambiente. Finalmente, el numeral 8 sobre prevención fundamenta la exigencia de que se tomen medidas inmediatas para detener el daño, sin necesidad de esperar a que este sea irreversible.

“Daño ambiental. - Toda alteración significativa que, por acción u omisión, produzca efectos adversos al ambiente y sus componentes, afecte las especies, así como la conservación y equilibrio de los ecosistemas. Comprenderán los daños no reparados o mal reparados y los demás que comprendan dicha alteración significativa” (Código Orgánico del Ambiente, 2017, p. 90)

Esta definición oficial del glosario del COA es la pieza clave para tipificar jurídicamente la situación en Echeandía. La contaminación del río por el vertido de purines constituye una "alteración significativa" que produce "efectos adversos" en un componente del ambiente (el recurso hídrico) y en la "salud de la población". Al encajar perfectamente en los elementos de esta definición, el problema deja de ser una simple molestia para convertirse en un daño ambiental legalmente reconocido, lo

que activa todo el régimen de responsabilidad y reparación que el mismo Código establece.

“Art. 291.- Obligación de comunicación a la autoridad. Todos quienes ejecuten proyectos, obras o actividades, públicas, privadas o mixtas, estarán obligados a comunicar a la Autoridad Ambiental Competente dentro de las 24 horas posteriores a la ocurrencia o existencia de daños ambientales dentro de sus áreas de operación” (Código Orgánico del Ambiente, 2017, art. 291)

Esta disposición establece una obligación de hacer fundamental para la gestión ambiental: el deber de informar. Este artículo impone a todos los operadores, sin excepción, la responsabilidad de notificar a la autoridad ambiental sobre cualquier daño ocurrido en un plazo perentorio de 24 horas. En el caso de Echeandía, es improbable que los productores porcinos que vierten sus desechos al río (un hecho que constituye un daño ambiental continuo) haya alguna vez comunicado esta situación. Por lo tanto, además de la responsabilidad por la contaminación en sí, su omisión de informar a la autoridad representa un incumplimiento adicional y específico de una obligación legal expresa, lo que puede agravar su situación en un eventual procedimiento administrativo o judicial.

“Art. 292.- Medidas de prevención y reparación integral de los daños ambientales. Ante la amenaza inminente de daños ambientales, el operador de proyectos, obras o actividades deberá adoptar de forma inmediata las medidas que prevengan y eviten la ocurrencia de dichos daños. Cuando los daños ambientales hayan ocurrido, el operador responsable deberá adoptar sin demora y sin necesidad de advertencia, requerimiento o de acto administrativo previo, las siguientes medidas en este orden: 1. Contingencia, mitigación y corrección; 2. Remediación y restauración; 3. Compensación e indemnización; y, 4. Seguimiento y evaluación. Los operadores estarán obligados a cumplir con la reparación, en atención a la presente jerarquía, con el fin de garantizar la eliminación de riesgos para la salud humana y la protección de los derechos de la naturaleza. Cuando se realice la reparación ambiental,

se procurará llegar al estado anterior a la afectación del proyecto, obra o actividad. Si por la magnitud del daño y después de la aplicación de las medidas, eso no fuera posible, se procederá con las medidas compensatorias e indemnizatorias. Cuando se realicen indemnizaciones o compensaciones por daños ambientales en áreas de propiedad estatal, estas se canalizarán a través de la Autoridad Ambiental Nacional o Autoridad Ambiental Competente, según corresponda” (Código Orgánico del Ambiente, 2017, art. 292)

La norma establece un deber de actuar proactivo e inmediato por parte del operador de cualquier actividad que cause un daño ambiental. Es crucial destacar que la ley exige tomar medidas "sin demora y sin necesidad de advertencia" por parte de la autoridad. En el caso de Echeandía, esto significa que la responsabilidad de los productores porcinos de detener la contaminación y mitigar el daño no depende de que el municipio o el ministerio los notifique; es una obligación que nace en el momento mismo en que el daño ocurre. La omisión de tomar estas medidas constituye un incumplimiento continuo de la ley.

Además, se establece una jerarquía clara para la compensación, priorizando la restauración del ecosistema sobre la simple indemnización económica. El objetivo principal de la ley es la reparación in natura, es decir, que se reviertan los daños y se busque regresar al "estado anterior a la afectación". Esto es esencial para la presente tesis, ya que fundamenta que cualquier solución propuesta para Echeandía no debe limitarse a imponer multas, sino que debe exigir la implementación de tecnologías y acciones que lleven a la remediación y restauración efectiva del río afectado.

“Art. 294.- Actuación subsidiaria del Estado. La Autoridad Ambiental Competente, de manera subsidiaria, intervendrá en los siguientes casos: 1. Cuando existan daños ambientales no reparados; 2. Cuando no se haya podido identificar al operador responsable; 3. Cuando el operador responsable incumpla con el plan integral de reparación; 4. Cuando por la magnitud y gravedad del daño ambiental no sea posible esperar la intervención del operador responsable; y, 5. Cuando exista el peligro de que se produzcan nuevos daños ambientales a los ya

producidos y el operador responsable no pueda o no los asuma. La Autoridad Ambiental Competente coordinará con otras entidades e instituciones públicas, la ejecución de los planes y programas de reparación” (Código Orgánico del Ambiente, 2017, art. 294)

Se establece el principio de intervención subsidiaria del Estado, un mecanismo de garantía para la protección ambiental. Este principio aclara que, si bien la responsabilidad principal de reparar el daño recae siempre sobre quien lo causa (el operador), el Estado no puede permanecer pasivo si este no cumple con su obligación. La ley faculta a la Autoridad Ambiental a intervenir directamente para ejecutar la reparación, asegurando que el daño al ecosistema y a la comunidad no quede impune por la inacción o insolvencia del responsable.

Para el caso de Echeandía, este artículo es de suma importancia. La situación del río encaja en varios de los supuestos, principalmente el numeral 1 ("daños ambientales no reparados") y el 5 (peligro de que se produzcan "nuevos daños" con cada nuevo vertido). Esto otorga a la comunidad y a las autoridades locales un fundamento legal para exigir la intervención directa de la Autoridad Ambiental Competente (sea el Ministerio o el GAD), en caso de que los productores porcinos continúen omitiendo su deber de reparar el daño que han causado. Posteriormente, el Estado tiene la potestad de repetir en contra del operador para recuperar los costos de la reparación.

2.2.3 *Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua (LORHUyA)*

“Art. 10.- Dominio hídrico público. - El dominio hídrico público está constituido por los siguientes elementos naturales: a. Los ríos, lagos, lagunas, humedales, nevados, glaciares y caídas naturales; b. El agua subterránea; c. Los acuíferos a los efectos de protección y disposición de los recursos hídricos; d. Las fuentes de agua, entendiéndose por tales las nacientes de los ríos y de sus afluentes, manantial o naciente natural en el que brota a la superficie el agua subterránea o aquella que se recoge en su inicio de la escorrentía; e. Los álveos o cauces naturales de una corriente continua o discontinua que son los terrenos cubiertos

por las aguas en las máximas crecidas ordinarias; f. Los lechos y subsuelos de los ríos, lagos, lagunas y embalses superficiales en cauces naturales; g. Las riberas que son las fajas naturales de los cauces situadas por encima del nivel de aguas bajas; h. La conformación geomorfológica de las cuencas hidrográficas, y de sus desembocaduras; i. Los humedales marinos costeros y aguas costeras; y, j. Las aguas procedentes de la desalinización de agua de mar. Las obras o infraestructura hidráulica de titularidad pública y sus zonas de protección hidráulica se consideran parte integrante del dominio hídrico público” (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014, art. 10)

Se define el estatus jurídico del agua y sus fuentes como bienes de dominio público, al exponer explícitamente que los ríos, sus cauces, lechos y riberas pertenecen al Estado, la ley establece que no son propiedad privada y, por lo tanto, ningún particular puede usarlos de una manera que perjudique el interés colectivo. Para el caso de Echeandía, este artículo fundamenta que el río no es un canal de desagüe particular para las granjas, sino un bien público cuya protección y conservación es una responsabilidad estatal y un derecho de toda la comunidad.

“Art. 35.- Principios de la gestión de los recursos hídricos. - La gestión de los recursos hídricos en todo el territorio nacional se realizará de conformidad con los siguientes principios: a. La cuenca hidrográfica constituirá la unidad de planificación y gestión integrada de los recursos hídricos; b. La planificación para la gestión de los recursos hídricos deberá ser considerada en los planes de ordenamiento territorial de los territorios comprendidos dentro de la cuenca hidrográfica, la gestión ambiental y los conocimientos colectivos y saberes ancestrales; c. La gestión del agua y la prestación del servicio público de saneamiento, agua potable, riego y drenaje son exclusivamente públicas o comunitarias; d. La prestación de los servicios de agua potable, riego y drenaje deberá regirse por los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad; y, e. La participación social se

realizará en los espacios establecidos en la presente Ley y los demás cuerpos legales expedidos para el efecto” (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014, art. 35)

Se establecen los principios rectores para la gestión del agua, que son fundamentales para el caso de Echeandía. El literal a), al definir la cuenca hidrográfica como la unidad de planificación, implica que la contaminación en un punto del río afecta a toda la cuenca y debe ser gestionada de manera integral. El literal c) reafirma el control público y comunitario sobre el agua, reforzando la obligación del Estado de protegerla de los daños causados por actores privados. Finalmente, el literal e) sobre la participación social, consagra el derecho de la comunidad de Echeandía a ser parte activa en la gestión y en la toma de decisiones sobre el río que les afecta directamente, lo que legitima sus reclamos y exigencias de soluciones.

“Art. 80.- Vertidos: prohibiciones y control. Se consideran como vertidos las descargas de aguas residuales que se realicen directa o indirectamente en el dominio hídrico público. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas o productos residuales, aguas servidas, sin tratamiento y lixiviados susceptibles de contaminar las aguas del dominio hídrico público. La Autoridad Ambiental Nacional ejercerá el control de vertidos en coordinación con la Autoridad Única del Agua y los Gobiernos Autónomos Descentralizados acreditados en el sistema único de manejo ambiental. Es responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales el tratamiento de las aguas servidas y desechos sólidos, para evitar la contaminación de las aguas de conformidad con la ley” (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014, art. 80)

Este artículo establece una prohibición expresa e incondicional sobre el vertido de aguas residuales sin tratamiento. Al no admitir excepciones, la ley configura dicha acción no como una simple falta administrativa, sino como un acto antijurídico. La práctica de los productores porcinos de Echeandía, por tanto, se encuadra directamente en esta prohibición, lo que convierte sus descargas en una conducta explícitamente ilegal bajo la ley sectorial que rige la materia.

Adicionalmente, delimita una responsabilidad compartida en el control y una obligación específica para el gobierno local. Mientras la fiscalización es una tarea coordinada entre la autoridad nacional y los GADs, se asigna de forma directa la "responsabilidad de los gobiernos autónomos municipales el tratamiento de las aguas servidas". Esto no solo faculta, sino que obliga al GAD Municipal de Echeandía a tomar acciones concretas para evitar la contaminación de las aguas, abriendo una vía para exigirle el cumplimiento de sus competencias por omisión.

“Art. 151.- Infracciones administrativas en materia de los recursos hídricos. Las infracciones administrativas en materia de recursos hídricos son las siguientes: c. Infracciones muy graves 9. Verter aguas contaminadas sin tratamiento o sustancias contaminantes en el dominio hídrico público y 10. Acumular residuos sólidos, escombros, metales pesados o sustancias que puedan contaminar el dominio hídrico público, del suelo o del ambiente, sin observar prescripciones técnicas” (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014, art. 151)

Este artículo es fundamental porque tipifica la conducta de los productores de Echeandía como una infracción administrativa. Específicamente, los numerales 9 y 10 del literal "c" describen con precisión la situación: el vertido de aguas contaminadas sin tratar (purines) y la posible acumulación de residuos sólidos de las granjas. Es de suma importancia destacar que la ley no lo considera una falta menor, sino que la clasifica como una "infracción muy grave". Esta calificación jurídica es la de mayor severidad y habilita a la autoridad competente a imponer las sanciones más rigurosas que la propia ley establece, reflejando la alta peligrosidad que el legislador atribuye a este tipo de contaminación.

“Art. 159.- Responsabilidad jurídica. A más de la sanción administrativa, la Autoridad Única del Agua tiene la obligación de presentar la acción civil correspondiente para obtener el pago de los daños y perjuicios de parte del responsable; asimismo, de haber lugar, presentará la denuncia ante la Fiscalía, con el objeto de que se inicien las acciones que sean

del caso” (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014, art. 159)

Se establece la concurrencia de responsabilidades, es decir, que la sanción administrativa (como una multa) no extingue las otras vías legales. Este artículo impone a la Autoridad Única del Agua la obligación de iniciar acciones en la vía civil para reclamar la indemnización por los daños y perjuicios causados. Además, le obliga a denunciar el hecho ante la Fiscalía si la conducta pudiera constituir un delito. Para el caso de Echeandía, esto significa que la solución al conflicto no se agota con una simple multa administrativa; la ley misma exige que se persiga una reparación económica por el daño al río y que se investigue una posible responsabilidad penal de los infractores.

“Art. 160.- Sanciones. Las infracciones determinadas en esta Ley se sancionarán con: a) Multa; b) Suspensión de la autorización de uso y aprovechamiento productivo del agua; y, c) Cancelación de la autorización de uso y aprovechamiento productivo del agua. La autoridad podrá imponer como medida cautelar, la suspensión de la autorización de uso o aprovechamiento productivo del agua, durante el proceso administrativo correspondiente” (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014, art. 160)

Se detalla el abanico de sanciones que la Autoridad del Agua puede imponer, yendo desde una multa económica hasta la suspensión o cancelación definitiva del derecho a usar el agua. Para el caso de Echeandía, donde la contaminación es una “infracción muy grave”, la ley habilita a la autoridad a aplicar las sanciones más severas. La suspensión o cancelación de la autorización de uso del agua es una medida de enorme contundencia, pues podría implicar la paralización de las actividades productivas de las granjas infractoras hasta que no regularicen su manejo ambiental.

“Art. 161.- Remediación. En la resolución sancionatoria se dispondrá también la remediación a la que haya lugar; en caso de incumplimiento, la Autoridad Única del Agua asumirá la remediación y procederá a repetir en contra del infractor, el valor total asumido con un recargo de

hasta el 20% sin perjuicio de las acciones que por daños y perjuicios haya lugar” (Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, 2014, art. 161)

La ley introduce una distinción fundamental porque separa la sanción (como la multa) de la obligación de remediar el daño. Esto refuerza el principio de "el que contamina paga", asegurando que la responsabilidad del infractor no termina con el pago de una multa, sino con la reparación efectiva del ecosistema. La ley es clara al establecer que, si el productor no cumple con la remediación, el Estado puede ejecutarla directamente y luego exigirle el reembolso de todos los costos más un recargo de hasta el 20%. Para el caso de Echeandía, este artículo garantiza que el objetivo final no sea solo castigar, sino restaurar la salud del río, y dota a la autoridad de una poderosa herramienta económica para forzar el cumplimiento.

2.2.4 Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)

“**Art. 54.-** Funciones. - Son funciones del gobierno autónomo descentralizado municipal las siguientes: a) Promover el desarrollo sustentable de su circunscripción territorial cantonal, para garantizar la realización del buen vivir a través de la implementación de políticas públicas cantonales, en el marco de sus competencias constitucionales y legales; e) Elaborar y ejecutar el plan cantonal de desarrollo, el de ordenamiento territorial y las políticas públicas en el ámbito de sus competencias y en su circunscripción territorial, de manera coordinada con la planificación nacional, regional, provincial y parroquia, y realizar en forma permanente, el seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de las metas establecidas; k) Regular, prevenir y controlar la contaminación ambiental en el territorio cantonal de manera articulada con las políticas ambientales nacionales; p) Regular, fomentar, autorizar y controlar el ejercicio de actividades económicas, empresariales o profesionales” (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, 2010, art. 54)

Se concede al Gobierno Autónomo Descentralizado (GAD) Municipal de Echeandía un conjunto de competencias integrales y específicas para abordar la problemática de la contaminación porcina. El literal a le asigna el mandato general de promover el desarrollo sustentable, mientras que el literal e) le otorga la herramienta clave para hacerlo: la planificación y el ordenamiento territorial. Los literales k y p son los más contundentes, pues le confieren la potestad explícita para, por un lado, controlar la contaminación ambiental y, por otro, regular las actividades económicas que la generan. En conjunto, estos literales demuestran que el municipio no es un actor pasivo, sino la autoridad de primera línea con el deber y el poder legal para intervenir, regular y sancionar en su territorio con el fin de proteger los derechos de la colectividad y el ambiente.

2.2.5 Ordenanza que regula y prohíbe la instalación de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunos y otros similares, en las áreas urbanas del Cantón Echeandía

“Art. 1.- **Ámbito.** - Esta ordenanza regirá dentro de las áreas de los perímetros urbanos del cantón Echeandía” (Ordenanza que regula y prohíbe la instalación de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunos y otros similares, en las áreas urbanas del cantón Echeandía, 2022, art. 1)

Se define el ámbito de aplicación territorial de la norma. Al limitar su vigencia exclusivamente a los "perímetros urbanos" del cantón, la ordenanza deja sin regulación a todas las granjas porcinas que se encuentren en las zonas rurales. Si bien representa un paso importante para controlar el problema dentro de la ciudad, esta limitación crea un significativo vacío legal y es una de las principales debilidades de la normativa actual, ya que la contaminación del río, que atraviesa tanto zonas rurales como urbanas, puede originarse en explotaciones que no están sujetas a esta regulación específica.

“Art. 3.- **Normas Sanitarias.** - Porcina, avícola, vacunos y otras siguientes normas sanitarias: Para la ubicación de una chanchera, granjas similares, el propietario deberá sujetarse a las: a) La ubicación o instalación de granjas porcinas, avícolas, vacunos y otros similares

deberán establecerse a 1000 metros de distancia a la redonda del perímetro urbano aprobado por el Concejo Cantonal mediante ordenanza; a 500 metros de las carreteras o vías principales del cantón; y, a una distancia de 200 metros del sistema de agua potable, ríos, acequias, vertientes de agua, etc. del cantón Echeandía; b) Para efecto de esta ordenanza, se entiende por chanchera la cría y engorde de porcinos de un número máximo de dos; si sobrepasa la cantidad detallada se entenderá por granja; f) Los desechos deberán desembocar en un pozo séptico, cuyas medidas mínimas serán de 2 metros cuadrados cuando se trate de dos cerdos, y cuando se trate de granjas las medidas se determinarán en el Plan de Manejo aprobado por el organismo competente y sobre la cantidad de animales en cría o engorde, establecidos. El pozo séptico será de paredes de hormigón armado o material impermeable cuando se encuentre a una distancia de 200 metros de una vertiente de agua; y podrá ser sin impermeabilización fuera de dicha distancia, es decir a más de 200 metros, con una ubicación de diez metros mínimos de las construcciones; además se deberá construir una fosa u horno crematorio para votar o incinerar animales no aptos para el consumo humano. Quien no cumpla con las normas sanitarias antes referidas, no podrá construir e instalar ningún tipo de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunas y otros similares en los sitios permitidos” (Ordenanza que regula y prohíbe la instalación de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunos y otros similares, en las áreas urbanas del cantón Echeandía, 2022, art. 3)

La normativa determina el régimen técnico-sanitario al que deben sujetarse las explotaciones porcícolas en el cantón. Dicho régimen impone, en su literal a, una obligación de distanciamiento mínimo de 200 metros respecto a los ríos, configurando una medida de prevención directa. Por su parte, el literal f prohíbe el vertido de desechos sin tratamiento al exigir su conducción a un pozo séptico, e impone requisitos técnicos específicos, como la impermeabilización de dicha infraestructura cuando se encuentre cerca de fuentes de agua. La existencia de estas normas

específicas y objetivas permite determinar con claridad el incumplimiento normativo por parte de los productores de Echeandía.

“Art. 5.- Sanciones. - Quien contravenga las disposiciones legales contenidas en esta ordenanza, tendrá las siguientes sanciones: a) Si luego de realizada una inspección y verificada la existencia y funcionamiento de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunos y otros similares, dentro del perímetro urbano del cantón Echeandía, la Comisaria Municipal, notificará por escrito a sus propietarios, concediéndoles un plazo de 15 días para la respectiva desocupación; b) En caso de que los propietarios no cumplan con el plazo concedido en el literal anterior, la Comisaria Municipal, impondrá una multa del 50% de la remuneración básica unificada y concederá un plazo definitivo de 15 días para la desocupación; y, c) Si los propietarios, administradores o cuidadores, que no acataren la disposición de la Comisaria Municipal; ésta dispondrá la incautación de los animales sometiéndoles a remate público y a demolición de infraestructura existente, bajo costas del infractor” (Ordenanza que regula y prohíbe la instalación de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunos y otros similares, en las áreas urbanas del cantón Echeandía, 2022, art. 5)

Se dispone un procedimiento administrativo sancionador de carácter progresivo y represivo. La estructura es clara: inicia con una notificación (un acto de advertencia), escala a una sanción económica (la multa) y culmina con la ejecución forzosa (incautación y demolición) en caso de desacato persistente. Este diseño le otorga a la Comisaría Municipal un conjunto de herramientas legales muy poderosas y específicas para hacer cumplir la ordenanza. La existencia de este artículo demuestra que el problema en Echeandía probablemente no radica en la falta de una norma sancionatoria, sino en la posible falta de voluntad política o de capacidad institucional para aplicar este procedimiento de manera efectiva y llevarlo hasta sus últimas consecuencias.

CAPITULO III

MARCO METODOLOGICO

3.1 Enfoque de la investigación

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto, que integró herramientas cualitativas y cuantitativas para un análisis completo de la problemática. Se optó por esta metodología combinada porque el conflicto en Echeandía presenta una doble faceta: por un lado, una serie de prácticas y realidades sociales que deben ser comprendidas desde la perspectiva de sus actores; y por otro, una situación cierta que puede ser dimensionada a través de datos.

La investigación, en su componente cualitativo, busca percibir a profundidad las causas de la ineficacia de la regulación ambiental. A través de la técnica de la entrevista, se exploraron las perspectivas de las autoridades, los productores y la comunidad afectada para cumplir con el objetivo de evaluar las fallas en la aplicación de la normativa vigente.

Adicionalmente, el componente cuantitativo permite dimensionar la situación mediante el uso de la encuesta. Esta herramienta aportó datos numéricos sobre la frecuencia de las prácticas de manejo de desechos y el conocimiento de la regulación por parte de los productores, brindando así un soporte objetivo al diagnóstico. La combinación de ambos enfoques fue, por tanto, el camino idóneo para obtener un entendimiento cabal del problema y fundamentar una propuesta de ordenanza viable.

3.2 Alcance de la investigación

El estudio tuvo un alcance de tipo descriptivo, dado que su propósito fundamental fue examinar y explicar con el mayor detalle posible las tensiones que existen entre el derecho ambiental y la actividad comercial porcícola en el Cantón Echeandía.

Por esta razón, la investigación se enfocó en levantar un diagnóstico preciso del problema. Este análisis incluyó la descripción de las prácticas de manejo de residuos por parte de los productores, el estudio de la normativa que se aplica (o no se aplica) en la zona, y la identificación de los impactos que esta situación genera en

el río de la localidad y en la salud de sus habitantes. El objetivo de este proceso fue comprender, desde una perspectiva amplia, los problemas y desafíos relacionados con la gestión ambiental en la zona, y proponer una solución viable.

Esta orientación no solo permitió obtener una visión clara del contexto actual, sino que también brindó la oportunidad de asemejar áreas críticas donde se requieren cambios. A través del análisis de los datos obtenidos, este estudio busca suministrar recomendaciones prácticas que puedan ser implementadas a corto y largo plazo.

3.3 Técnica e instrumentos para obtener los datos

La recolección de datos para este estudio se llevó a cabo a través de la aplicación de varias técnicas de investigación, entre las cuales se destacaron la entrevista, la encuesta y el análisis documental. Se realizaron entrevistas para captar los conocimientos y desafíos de los actores clave, y se aplicaron encuestas con el fin de obtener datos cuantitativos que defienden los hallazgos cualitativos. A su vez, el análisis de las fuentes documentales fue fundamental para construir el marco jurídico de la investigación. El uso combinado de estas técnicas posibilitó un análisis más profundo, al proporcionar datos cualitativos, cuantitativos y documentales que fueron esenciales para el desarrollo del estudio.

- **Entrevista**

Para la aplicación de esta técnica, se diseñaron y utilizaron cuestionarios diferenciados para cada tipo de informante. El propósito fue captar en profundidad las percepciones, desafíos y conocimientos de los actores clave en relación con la problemática estudiada. Se realizaron entrevistas a autoridades del GAD Municipal, a productores porcinos del cantón y a miembros de la comunidad directamente afectada por la contaminación del río, con el fin de obtener una visión integral del conflicto desde ambos lados.

En primer lugar, se presenta el cuestionario diseñado específicamente para la Comisaria Municipal de Echeandía. El propósito principal de esta entrevista fue obtener información detallada sobre la aplicación de la normativa vigente, los procesos de control, los obstáculos enfrentados por la autoridad y sus propuestas de

solución para mejorar la situación de la contaminación del río en el cantón. Esta información resultó clave para comprender las percepciones y desafíos desde la perspectiva institucional, cómo se observa en la tabla 1.

Tabla 1: Cuestionario de entrevista a la Comisaria Municipal

Nombre de la Entrevistada:	Lic. María de Lourdes Carbo Peña
Perfil de la entrevistada:	• Lic. En Ciencias de la Educación O formativa Educativa • 20 años trabajando como comisaria • Nombramiento en la Comisaría Municipal del GADMCE
¿Cuál es el objetivo principal de la ordenanza actual sobre las granjas porcinas?	
En su trabajo diario, ¿Qué tan seguido tiene que usar esta ordenanza y qué es lo que más le toca controlar de ella?	
Cuando se presenta una denuncia sobre una granja, ¿cuáles son los pasos que usted sigue desde el inicio hasta el final?	
¿Cuenta con el personal y los recursos necesarios, como vehículos o equipos, para poder inspeccionar todas las granjas del cantón?	
En su experiencia, ¿qué es lo más difícil a la hora de intentar que se cumpla la ordenanza? ¿Quizás la gente no colabora, faltan recursos o la norma no es clara?	
La ordenanza actual se aplica solo en la zona urbana. ¿Le resulta difícil controlar la contaminación del río si esta viene de criaderos que están en el campo?	
¿Cómo ve usted el problema que existe entre los dueños de las granjas que son lo que necesitan trabajar, y la comunidad que se queja por la contaminación?	
Para que una nueva ordenanza funcione mejor en la práctica, ¿qué cosas cree usted que debería incluir?	
Además de las multas, ¿cree que ayudaría ofrecer otro tipo de soluciones, como dar algún beneficio o ayuda técnica a quienes sí cumplen con las reglas?	
Elaborado por: Viscarra (2025)	

Asimismo, se elaboró un cuestionario específico para la Jefa de Saneamiento Ambiental del GAD Municipal. El propósito de esta entrevista fue profundizar en la problemática desde una perspectiva de ordenamiento territorial y política pública a largo plazo, entendiendo cómo el conflicto ambiental se inserta en los planes de desarrollo del cantón, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2: Cuestionario de entrevista a la jefa de saneamiento ambiental

Nombre de la Entrevistada:	Ing. Sara Leonor Viscarra Galarza
Perfil de la entrevistada:	• Ingeniera Forestal • Nombramiento en el departamento de saneamiento ambiental del GADMCE
La ordenanza actual sobre las granjas, ¿ayuda o complica los planes de crecimiento y organización que tiene el cantón?	
Cuando se planifica el futuro de Echeandía, ¿qué tan importante es el problema de la contaminación que generan las granjas?	
En los mapas del cantón, ¿hay lugares específicos definidos para poner granjas? ¿Cómo se decide dónde se puede construir en la zona rural?	
¿Cómo trabajan en conjunto usted y la Comisaría para controlar este tipo de problemas?	
Desde su cargo en Planificación, ¿cuál es el mayor desafío al tratar de impulsar la economía local, como la porcicultura, sin que se perjudique el medio ambiente?	
La ordenanza actual solo se aplica en la zona urbana. ¿Presenta esto un problema para su trabajo de planificación y protección ambiental en las zonas rurales del cantón?	
¿Cómo ve usted el problema que existe entre los dueños de las granjas, que necesitan trabajar, y la comunidad que se queja por la contaminación?	
Desde un punto de vista técnico y de planificación, ¿qué ideas o reglas considera indispensables en una nueva ordenanza para que esta sea realmente efectiva y aplicable?	
Además de las multas, ¿se podría solucionar mejor el problema planificando zonas especiales para granjas o dando alguna ayuda para que mejoren su tecnología?	

Elaborado por: Viscarra (2025)

Para completar las entrevistas a las autoridades, se preparó un cuestionario para el alcalde del cantón. El enfoque de esta entrevista fue obtener una perspectiva estratégica y política, para comprender las prioridades de la administración municipal, la percepción del conflicto social y la viabilidad de implementar nuevas soluciones normativas. En este sentido, la visión del alcalde resulta clave para entender los desafíos administrativos y las posibles soluciones para un manejo adecuado de los residuos generados por la actividad porcícola, como se observa en la tabla 3.

Tabla 3: Cuestionario de entrevista al alcalde del Cantón Echeandía

Nombre del Entrevistado:	Ing. Marco Viscarra Vega
Perfil de la entrevistada:	• Ingeniero Agrónomo • Alcalde actual del cantón Echeandía
Como alcalde, a menudo hay que tomar decisiones difíciles. ¿Cómo enfrenta su administración la situación cuando las actividades económicas de algunos, como la crianza de cerdos, chocan con el bienestar de otros vecinos?	
Respecto a la crianza de cerdos, ¿qué tipo de apoyo ofrece el municipio a los productores para ayudarles a trabajar dentro de lo que la ley permite?	
Desde la Alcaldía, ¿cómo se ve el conflicto entre los productores y los vecinos que reclaman por este problema?	
Personalmente, como alcalde, ¿ha recibido usted o el municipio quejas o reclamos directos de la comunidad sobre la contaminación generada por los criaderos de cerdos?	
Cuando hay desacuerdos entre los productores porcinos y los vecinos por el tema de la contaminación, ¿qué cree usted que le corresponde hacer al Municipio para mediar o resolver el conflicto?	
Para que un Comisario pueda hacer cumplir una ordenanza, necesita respaldo. ¿Cree que la Comisaría tiene los recursos y el apoyo necesarios para hacer su trabajo en este tema?	
Solucionar este problema de raíz puede requerir una inversión. ¿Es una prioridad para su administración destinar recursos para una solución definitiva?	
Pensando en una nueva ordenanza, ¿qué características debería tener para que usted y el Concejo Municipal la consideren una buena solución para el cantón?	
¿Estaría usted de acuerdo con una solución que, además de las sanciones, ofrezca algún tipo de ayuda o beneficio a los productores que colaboren?	

Elaborado por: Viscarra (2025)

Continuando con el estudio, se desarrolló un cuestionario para los productores porcinos del cantón, los cuales se entrevistó a 4 personas. Siendo ellos los actores centrales de la actividad económica en estudio, el objetivo de esta entrevista fue comprender la situación desde su propia perspectiva: sus prácticas diarias, su conocimiento de las reglas, los obstáculos que enfrentan, y su visión sobre qué soluciones serían verdaderamente útiles para ellos, ver tabla 4.

Tabla 4: Cuestionario de entrevista a Productores Porcinos

Nombre del Entrevistado:	Cuatro productores porcinos entrevistados
Perfil de la entrevistado:	Productores porcinos del Cantón Echeandía, con experiencia en la cría y manejo de cerdos.
¿Desde cuándo se dedica usted a la crianza de cerdos y cuántos animales tiene aproximadamente?	
Esta actividad, ¿es la principal fuente de ingresos para su familia?	
Actualmente, ¿qué hace usted con los desperdicios que generan los animales? ¿Podría describirme cómo los maneja?	
¿Por qué utiliza este método para los desechos? ¿Es por costumbre, por los costos o por otra razón?	
¿Tiene usted conocimiento de que existe una ordenanza en Echeandía que pone reglas sobre la crianza de cerdos?	
¿Alguna vez ha recibido una visita o inspección de la Comisaría o de alguna otra autoridad del municipio por este tema?	
¿Cuál es la mayor dificultad o el mayor problema que usted tiene para poder manejar los desechos de otra forma?	
Si el Municipio le ofreciera algún tipo de ayuda para solucionar este problema, ¿qué sería lo más útil para usted? (Por ejemplo: una capacitación, ayuda económica, un lugar común para tratar los desechos, etc.).	
¿Estaría usted dispuesto a cambiar la forma en que maneja los desperdicios si recibiera el apoyo correcto?	

Elaborado por: Viscarra (2025)

Para entender el impacto social del conflicto, se preparó un cuestionario dirigido a los miembros de la comunidad afectada, los cuales 4 personas fueron los entrevistados. El objetivo de esta entrevista fue documentar, a través de sus testimonios, las consecuencias directas de la contaminación generada por los desechos porcinos y conocer sus expectativas frente a la respuesta de las autoridades, ver tabla 5.

Tabla 5: Cuestionario de entrevista a Miembros de la Comunidad Afectada

Nombre del Entrevistado:	Cuatro Miembros de la Comunidad Afectada
Perfil de la entrevistado:	Miembros de la comunidad del Cantón Echeandía, residentes cercanos a las áreas afectadas por la actividad porcícola
¿Cuánto tiempo lleva usted viviendo en esta zona, cerca del río?	
Durante este tiempo, ¿ha visto usted que los vecinos arrojen al río desechos que provengan de los criaderos de cerdos?	
Esa práctica de arrojar los desechos al río, ¿qué consecuencias ha notado usted? Por ejemplo, en el mal olor, en el color del agua o en la cantidad de peces.	
¿Esta situación con la contaminación del río ha llegado a afectar de alguna manera la salud o el bienestar de su familia?	
¿Usted o alguno de sus vecinos ha intentado hablar con los dueños de las granjas para pedirles que dejen de contaminar el río?	
¿Se han organizado como comunidad para presentar alguna queja en el Municipio sobre este problema?	
Si lo han hecho, ¿cuál fue la respuesta o la solución que les dieron las autoridades?	
Para usted, ¿cuál sería la solución definitiva para que se termine este problema de contaminación?	

Elaborado por: Viscarra (2025)

- **Encuesta**

Para el componente cuantitativo del estudio, se diseñó y aplicó una encuesta dirigida a los productores porcinos del cantón que fueron un total de 50. Esta herramienta consiste en un cuestionario con preguntas estructuradas y de opción cerrada, cuyo objetivo fue recopilar datos numéricos sobre las prácticas de manejo de desechos, el conocimiento de la normativa y los principales obstáculos que enfrenta el sector. A través de esta encuesta se buscó obtener una visión más clara sobre el grado de cumplimiento de las leyes ambientales y las dificultades que los productores encuentran en la implementación de estas regulaciones. Los resultados de esta encuesta sirvieron para dimensionar la problemática y complementar los hallazgos cualitativos de las entrevistas, ver tabla 6.

Tabla 6: Preguntas de Encuesta para Productores Porcinos

Productores porcinos del Cantón Echeandía	
¿Cuántos años lleva dedicándose a la crianza de cerdos?	a) Menos de 1 año b) Entre 1 y 5 años c) Entre 6 y 10 años d) Más de 10 años
Aproximadamente, ¿cuántos cerdos tiene en su criadero?	a) Entre 1 y 5 b) Entre 6 y 15 c) Entre 16 y 30 d) Más de 30
La crianza de cerdos, ¿es la principal actividad económica de su familia?	a) Sí, es la principal b) No, es un ingreso extra c) No genera ingresos, es para consumo propio
Actualmente, ¿cuál es el método principal que utiliza para los desechos de los cerdos?	a) Los arrojo directamente al río o a una quebrada b) Los almaceno en un pozo séptico o fosa c) Los uso como abono en la tierra d) Otro método
¿Sabe usted que existe una ordenanza del Municipio de Echeandía que pone reglas sobre los criaderos de cerdos?	a) Sí b) No
¿Alguna vez ha recibido una inspección del Municipio por este tema?	a) Sí b) No
Si usted quisiera construir un pozo séptico u otro sistema para no contaminar, ¿cuál sería su mayor dificultad?	a) El costo de la construcción b) La falta de información (no sé cómo hacerlo) c) No tengo espacio suficiente d) No lo considero necesario
¿Qué tipo de ayuda del Municipio sería más útil para usted? (Puede marcar más de una opción)	a) Capacitación y asesoría técnica b) Facilidades para obtener un crédito c) Un plan para construir un sistema de tratamiento para todos d) Materiales de construcción a bajo costo

Elaborado por: Viscarra (2025)

• Análisis documental

Esta técnica consistió en la revisión y análisis sistemático de fuentes escritas para construir el marco teórico y legal, y para cumplir con el objetivo de "analizar buenas prácticas y tecnologías exitosas". Se analizaron cuerpos normativos como la Constitución, el Código Orgánico del Ambiente y la ordenanza municipal vigente, así como también tesis, artículos técnicos y estudios de caso relevantes.

3.4 Población y muestra

La población de este estudio estuvo conformada por los actores clave involucrados en la problemática socioambiental que se deriva de la actividad porcícola en el Cantón Echeandía. Esto incluye a los productores, las autoridades del gobierno municipal con competencias en el área ambiental y de control, y los miembros de la comunidad que residen en las zonas afectadas.

Para la selección de los participantes, se empleó un muestreo de tipo no probabilístico. Esta elección metodológica es la más adecuada para un estudio con enfoque mixto y alcance descriptivo, donde el interés no radica en la generalización estadística de los resultados, sino en la obtención de información profunda y cualificada de fuentes directamente relacionadas al estudio. Específicamente, se combinó el muestreo por conveniencia, para acceder a productores y miembros de la comunidad disponibles en el territorio, y el muestreo de expertos, para seleccionar a funcionarios públicos en virtud de su conocimiento y rol institucional.

La muestra para la aplicación de las entrevistas se compuso de un total de 11 informantes, divididos de la siguiente manera: tres autoridades del GAD Municipal, cuatro productores porcinos y cuatro miembros de la comunidad afectada. Para la encuesta, la investigación se dirigió de manera exclusiva al grupo de productores porcinos, lo cual, se determinó que en el cantón existen 50 personas dedicadas a esta actividad, por lo que se tomó la decisión de aplicar el instrumento a la totalidad de la muestra de dicha población.

CAPITULO IV

PROPUESTA O INFORME

4.1 Presentación y análisis de resultados

Los resultados obtenidos de las entrevistas con las autoridades y los productores porcinos, junto con los datos de la encuesta realizada a los productores del cantón Echeandía, proporcionan una visión integral sobre la gestión de residuos en la zona. A través de estos datos, se identifican las principales dificultades, como el desconocimiento de la normativa ambiental por parte de los productores y la limitada capacidad de las autoridades para hacerla cumplir. Estos hallazgos resaltan la necesidad de fortalecer la comunicación y el apoyo entre los diferentes actores para mejorar la gestión ambiental y asegurar el cumplimiento de las leyes.

4.1.1 *Entrevista a autoridades del GAD municipal respecto al cumplimiento de la ordenanza ambiental vigente*

➤ Entrevista a la comisaria municipal Lic. María de Lourdes Carbo Peña

Tabla 7. Entrevista realizada a la comisaria municipal

Nombre de la entrevistada:	Lic. María de Lourdes Carbo Peña
Perfil de la entrevistada:	• Lic. En Ciencias de la Educación • Nombramiento en la Comisaría Municipal
¿Cuál es el objetivo principal de la ordenanza actual sobre las granjas porcinas?	Bueno, acá en el cantón Echeandía tenemos una ordenanza que regula y prohíbe la instalación de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunos y similares dentro del área urbana. El objetivo de esa normativa es justamente evitar problemas de salud, malos olores y contaminación que puedan afectar a los vecinos que viven en esos sectores.
En su trabajo diario, ¿Qué tan seguido tiene que usar esta ordenanza y qué es lo que más le toca controlar de ella?	Mire, normalmente las denuncias llegan por escrito al Departamento de Higiene y Saneamiento Ambiental, y de ahí se hace una inspección. Con ese informe, ya nosotros desde la Comisaría intervenimos. Entonces sí, cuando toca, se aplica la ordenanza, sobre todo cuando hay molestias por olores o mala disposición de los residuos.
Cuando se presenta una denuncia sobre una granja, ¿cuáles son los pasos que usted sigue desde el inicio hasta el final?	Si es dentro del perímetro urbano, primero se hace la inspección, luego se emite la primera notificación. Si no hacen caso, se les manda una segunda. En la mayoría de los casos, con eso ya se logra que

	cumplan. La tercera notificación casi no se llega a usar porque antes de eso los dueños ya retiran los animales. Ahora, si la granja está fuera del área urbana, eso ya es competencia del Consejo Provincial de Bolívar.
¿Cuenta con el personal y los recursos necesarios, como vehículos o equipos, para poder inspeccionar todas las granjas del cantón?	Cuando hay denuncias, se coordina con la jefa del Departamento de Higiene y Saneamiento Ambiental y vamos en conjunto a hacer la visita. El GAD nos facilita el vehículo para poder movilizarnos. Una vez realizada la inspección, se elabora un informe y este se remite al Consejo Provincial para que ellos también actúen. No tenemos personal dedicado exclusivamente a eso, pero se atienden los casos conforme van llegando.
En su experiencia, ¿qué es lo más difícil a la hora de intentar que se cumpla la ordenanza? ¿Quizás la gente no colabora, faltan recursos o la norma no es clara?	Sí se complica un poco. A veces los propietarios se molestan, porque no entienden que hay una normativa que se debe cumplir. Pero cuando uno les explica que esto es por temas de salud y para mantener la higiene en la ciudad, la mayoría termina acatando. Lo difícil es cuando se resisten, pero en general se logra que cumplan.
La ordenanza actual se aplica solo en la zona urbana. ¿Le resulta difícil controlar la contaminación del río si esta viene de criaderos que están en el campo?	Claro, esa es una de las limitaciones. Nosotros solo tenemos competencia en el área urbana. Lo que pasa en el área rural ya no nos corresponde directamente, y por eso a veces se escapan temas como la contaminación del río, porque muchos criaderos están fuera del perímetro urbano.
¿Cómo ve usted el problema que existe entre los dueños de las granjas que son lo que necesitan trabajar, y la comunidad que se queja por la contaminación?	Mire, yo entiendo que para muchos esto es su fuente de trabajo, y hasta generan empleo para otras personas. Pero también deben entender que tienen que cumplir con normas de higiene para no afectar a quienes viven cerca. Si hacen las cosas bien, no habría conflictos con los vecinos.
Para que una nueva ordenanza funcione mejor en la práctica, ¿qué cosas cree usted que debería incluir?	Sería bueno que la nueva ordenanza incluya disposiciones claras también para el área rural, porque ahí hay bastantes problemas. Además, que se establezcan plazos, sanciones más específicas y sobre todo mecanismos de seguimiento, para que no quede solo en papel.
Además de las multas, ¿cree que ayudaría ofrecer otro tipo de soluciones, como dar algún beneficio o ayuda técnica a quienes sí cumplen con las reglas?	Sí, claro que sí. Si al productor que hace bien las cosas se le reconoce con algún tipo de incentivo, como asistencia técnica, apoyo con insumos o capacitación, eso motivaría a otros a hacer lo mismo. No todo tiene que ser castigo; también se puede trabajar desde el incentivo.

Elaborado por: Viscarra (2025)

La entrevista realizada a la Lic. María de Lourdes Carbo Peña, Comisaria Municipal del GADMCE, permite evidenciar de forma clara las limitaciones y retos en

la aplicación de la ordenanza que regula la ubicación y funcionamiento de granjas porcinas dentro del perímetro urbano del cantón Echeandía.

Uno de los primeros puntos destacables es que la funcionaria conoce con precisión el contenido y el alcance de la ordenanza vigente, y su respuesta deja claro que el objetivo principal es evitar molestias a la ciudadanía y preservar la salud pública, a través de la prohibición de actividades ganaderas intensivas dentro de la zona urbana. Este objetivo, aunque legítimo, se encuentra limitado en la práctica por varios factores.

La comisaria indica que la activación de su intervención depende exclusivamente de la existencia de denuncias ciudadanas, las cuales deben ser canalizadas por escrito al Departamento de Higiene y Saneamiento Ambiental. Solo entonces se procede con una inspección y, de ser necesario, se aplican medidas administrativas. Esto sugiere que no existe un sistema proactivo o preventivo de control, lo cual representa una debilidad institucional en la vigilancia ambiental.

Asimismo, señala que el procedimiento de sanción se basa en una secuencia de notificaciones, siendo usual que con la segunda ya se obtenga cumplimiento voluntario. Este aspecto revela un grado mínimo de coerción institucional y ausencia de mecanismos más eficaces o ágiles, además de depender del buen criterio del infractor. Por otro lado, la autoridad aclara que fuera del área urbana no tienen competencia, siendo responsabilidad del Consejo Provincial, lo que fragmenta la aplicación de la normativa ambiental y complica su cumplimiento integral.

Otra preocupación evidente es la falta de personal y recursos logísticos para realizar inspecciones periódicas o no planificadas. La Comisaría depende del apoyo del GAD para movilizarse y ejecutar sus tareas, lo que refleja una limitada capacidad operativa. A pesar de ello, se reconoce que la mayoría de infractores acata las disposiciones cuando se les explica el fundamento legal y sanitario, lo cual evidencia un desconocimiento generalizado de la normativa por parte de los productores.

Finalmente, la Comisaria reconoce la importancia de ampliar la cobertura de la ordenanza a zonas rurales, establecer plazos definidos, incorporar sanciones más específicas y contar con un sistema de seguimiento efectivo, lo que coincide con los

objetivos de esta investigación al buscar una ordenanza armonizadora que supere las debilidades actuales y mejore la gestión ambiental del cantón.

➤ **Entrevista a la jefa de saneamiento ambiental Ing. Sara Leonor Viscarra Galarza**

Tabla 8. Entrevista realizada a la jefa de saneamiento ambiental

Nombre de la entrevistada:	Sara Leonor Viscarra Galarza
Perfil de la entrevistada:	Ingeniera Forestal
La ordenanza actual sobre las granjas, ¿ayuda o complica los planes de crecimiento y organización que tiene el cantón?	Ayudan siempre y cuando, haya la decisión política y el apoyo de la máxima autoridad; y sean estas, aplicadas de manera integral y de acuerdo a sus competencias según el COOTAD (Código Orgánico de organización territorial, autonomía y descentralización).
Cuando se planifica el futuro de Echeandía, ¿qué tan importante es el problema de la contaminación que generan las granjas?	Políticamente es decir desde las autoridades de turno, no hay la importancia debida, porque los temas ambientales no tienen relevancia dentro de su agenda o planes de trabajos u obras, solo quedan muchas veces en criterios y sugerencias desde las dependencias o áreas técnicas, pero que muchas de las ocasiones no son tomadas en cuenta para su consideración, aplicación y cumplimiento.
En los mapas del cantón, ¿hay lugares específicos definidos para poner granjas? ¿Cómo se decide dónde se puede construir en la zona rural?	No, no hay zonas específicas definidas para ubicar granjas en el cantón. Además, según el COOTAD, la planificación del área rural no es competencia del GAD Municipal, solo lo es la parte urbana. Eso limita bastante la capacidad de ordenamiento en el tema rural.
¿Cómo trabajan en conjunto usted y la Comisaría para controlar este tipo de problemas?	Nos coordinamos de acuerdo con lo que establece la ordenanza vigente, que prohíbe instalar chancheras, granjas porcinas, avícolas y similares dentro del área urbana. Cuando se detecta una infracción, se realiza la visita técnica, se levanta el informe y se actúa en conjunto con la Comisaría. Es un trabajo en equipo para mitigar los impactos ambientales, siempre dentro de nuestras competencias.
Desde su cargo en Planificación, ¿cuál es el mayor desafío al tratar de impulsar la economía local, como la porcicultura, sin que se perjudique el medio ambiente?	Se trabaja en conjunto con la Comisaria Municipal, de acuerdo la ordenanza vigente que dice, "Ordenanza que regula y prohíbe la instalación de chancheras, grajas porcinas, avícolas, vacunos y otro similares, en las áreas urbanas del cantón Echeandía", el desafío del GADMCE a través de sus dependencias, es mitigar hasta lograr el nivel mínimo de los impactos ambientales generados, una vez que cumplan con las normativas vigentes.
La ordenanza actual solo se aplica en la zona urbana. ¿Presenta esto un problema para su trabajo de	No lo llamaría un problema, pero sí es una debilidad a nivel interinstitucional. Coordinar acciones entre el GAD Cantonal y el Consejo Provincial no siempre es

planificación y protección ambiental en las zonas rurales del cantón?	fácil, sobre todo por los trámites burocráticos. Eso hace que las acciones sean más lentas y menos efectivas.
¿Cómo ve usted el problema que existe entre los dueños de las granjas, que necesitan trabajar, y la comunidad que se queja por la contaminación?	Aquí hay una falla en el control y seguimiento de los planes de manejo ambiental. Cada granja debe contar con su permiso ambiental y cumplirlo. Tanto los productores como la comunidad tienen derecho: unos a trabajar, y otros a vivir en un ambiente limpio. Por eso se necesita equilibrio, y sobre todo vigilancia.
Desde un punto de vista técnico y de planificación, ¿qué ideas o reglas considera indispensables en una nueva ordenanza para que esta sea realmente efectiva y aplicable?	Actualizar o reformar temporalmente cada dos años podría ser, de manera que se pueda involucrar a las partes interesadas tanto a nivel local como provincial, con la finalidad de que exista un trabajo conjunto y planificado.
Además de las multas, ¿se podría solucionar mejor el problema planificando zonas especiales para granjas o dando alguna ayuda para que mejoren su tecnología?	Sí, sin duda. Sería ideal definir zonas específicas donde se puedan ubicar este tipo de actividades, lo que ayudaría mucho en el ordenamiento territorial. Además, se debería fomentar la implementación de tecnología más limpia con apoyo técnico, para que las granjas sean más sostenibles.

Elaborado por: Viscarra (2025)

La entrevista con la Ing. Forestal Sara Viscarra revela una postura técnica crítica frente a la efectividad de la normativa vigente en el cantón Echeandía. A diferencia de una visión meramente administrativa, la entrevistada enmarca el problema dentro de una falta de voluntad política y de respaldo institucional, señalando que la ordenanza actual solo funciona si existe apoyo directo de las autoridades y si se enmarca dentro del régimen de competencias definido en el COOTAD.

Se evidencia también una desconexión entre la planificación técnica y las decisiones políticas, lo que debilita la ejecución de cualquier estrategia de control ambiental. Aunque el área técnica del GADMCE ha emitido observaciones y sugerencias, la mayoría de estas no son tomadas en cuenta por las autoridades. Esto indica que, a pesar de contar con personal capacitado, los procesos de toma de decisiones no están alineados con criterios técnicos ni ambientales.

Otro aspecto clave es la inexistencia de una zonificación clara para la instalación de granjas porcinas, especialmente en la zona rural. La funcionaria recuerda que el COOTAD establece que la planificación del área rural no es competencia del GAD Municipal, lo cual representa una barrera legal-administrativa significativa. Esta limitación fragmenta el control ambiental y crea vacíos de

responsabilidad institucional que son aprovechados por los productores para instalarse en sectores no regulados.

En cuanto a la coordinación con la Comisaría, la jefa de Saneamiento explica que se actúa en función de la ordenanza vigente y bajo el modelo de control únicamente en la zona urbana. La lógica de intervención es reactiva y no preventiva, lo que limita la capacidad del GADMCE para actuar de forma anticipada o planificada frente a problemas ambientales generados por la porcicultura.

Desde la visión de planificación, la funcionaria plantea que el principal reto es lograr que los actores económicos cumplan las normas sin frenar su actividad. Reconoce el valor de la porcicultura para la economía local, pero también afirma que se deben aplicar mecanismos para mitigar los impactos ambientales. Esta posición evidencia un enfoque técnico que no se opone a la producción, sino que busca su regulación responsable.

Además, subraya la existencia de debilidades interinstitucionales, especialmente en la coordinación entre el GAD Cantonal y el Consejo Provincial, lo que retrasa la atención a conflictos ambientales. También destaca que los conflictos entre productores y vecinos se deben, en gran parte, a la falta de control y seguimiento de los planes de manejo ambiental, cuya existencia y cumplimiento deberían ser condiciones indispensables para la operación de cualquier granja.

Finalmente, propone que la ordenanza se actualice de manera periódica y que este proceso incluya la participación de autoridades cantonales y provinciales. Esto permite inferir que una ordenanza armonizadora debería tener carácter dinámico, interinstitucional y técnicamente fundamentado, así como contar con mecanismos de evaluación continua y revisión normativa.

➤ **Entrevista al alcalde de Echeandía el Ing. Carlos Marco Viscarra Vega**

Tabla 9. Entrevista realizada al alcalde del cantón

Nombre de la entrevistada:	Carlos Marco Viscarra Vega
Perfil de la entrevistada:	• Ingeniero Agrónomo • Alcalde del cantón Echeandía
Como alcalde, a menudo hay que tomar decisiones difíciles. ¿Cómo enfrenta su	Como administración, buscamos siempre un equilibrio entre el desarrollo económico y el bienestar

administración la situación cuando las actividades económicas de algunos, como la crianza de cerdos, chocan con el bienestar de otros vecinos?	ciudadano. Reconocemos el derecho al trabajo de los productores, pero también es nuestra obligación garantizar un entorno saludable para todos. Por ello, trabajamos en normativas claras y en mesas de diálogo donde ambas partes sean escuchadas y se pueda llegar a consensos.
Respecto a la crianza de cerdos. ¿Qué tipo de apoyo ofrece el municipio a los productores para ayudarles a trabajar dentro de lo que la ley permite?	Ofrecemos capacitaciones técnicas, asesoría legal y acompañamiento sanitario para que los productores puedan adaptar sus procesos a las normativas ambientales. Además, estamos en proceso de establecer convenios con instituciones que puedan brindar financiamiento y asistencia técnica.
Desde la Alcaldía. ¿Cómo se ve el conflicto entre los productores y los vecinos que reclaman por este problema?	Vemos este conflicto como una oportunidad para mejorar la convivencia ciudadana y actualizar nuestras políticas públicas. Ambos sectores tienen razones válidas y creemos que el camino es la mediación y la corresponsabilidad.
Personalmente, como alcalde, ¿Ha recibido usted o el municipio quejas o reclamos directos de la comunidad sobre la contaminación generada por los criaderos de cerdo?	Sí, hemos recibido varias quejas formales por parte de los vecinos afectados. Por esta razón hemos iniciado procesos de inspección, socialización y propuestas de reubicación o adecuación técnica de los criaderos.
Cuando hay desacuerdos entre los productores porcinos y los vecinos por el tema de la contaminación, ¿Qué cree usted que le corresponde hacer el Municipio para mediar o resolver el conflicto?	Nos corresponde actuar como ente mediador, facilitador y garante del cumplimiento de las leyes. Organizamos mesas de trabajo, fomentamos el diálogo comunitario y, cuando es necesario, intervenimos con sanciones o planes de remediación.
Para que un Comisario pueda hacer cumplir una ordenanza, necesita respaldo, ¿Cree que la Comisaria tiene los recursos y el apoyo necesario para hacer su trabajo en este tema?	Actualmente estamos fortaleciendo a la Comisaría con más personal, capacitación y recursos logísticos para que pueda ejecutar las ordenanzas con eficacia y sin poner en riesgo su integridad.
Solucionar este problema de raíz puede requerir una inversión. ¿En una prioridad para su administración destinar recursos para una solución definitiva?	Absolutamente. Invertir en soluciones sostenibles es una prioridad. Estamos destinando parte del presupuesto a planes ambientales, reubicación técnica de criaderos y tratamiento de aguas residuales.
Pensando en una nueva ordenanza, ¿Qué características debería tener para que usted y el Consejo Municipal la consideren una buena solución para el cantón?	Una buena ordenanza debe ser clara, técnica, aplicable y consensuada. Debe contemplar criterios ambientales, sociales y económicos, establecer plazos, incentivos y sanciones justas, y prever mecanismos de seguimiento.
¿Estaría usted de acuerdo con una solución que, además de las sanciones, ofrezca algún tipo de ayuda o beneficio a los productores que colaboren?	Por supuesto. Creemos que no todo debe ser castigo. También es importante motivar a quienes quieren hacer las cosas bien. Si un productor muestra disposición para mejorar, debe recibir apoyo técnico y acceso a incentivos que promuevan una producción más limpia y responsable.

Elaborado por: Viscarra (2025)

El Ing. Carlos Marco Viscarra, en su calidad de alcalde del cantón Echeandía, aborda el conflicto entre la actividad porcícola y el bienestar comunitario desde una perspectiva de equilibrio entre el desarrollo económico y la salud pública. Su posición refleja una voluntad política por reconocer el problema, aunque también deja percibir ciertas limitaciones institucionales en cuanto a soluciones estructurales.

El alcalde plantea que, desde su administración, se ha tratado de mediar mediante el diálogo y la creación de mesas de trabajo donde tanto productores como ciudadanos afectados puedan exponer sus preocupaciones. Esta estrategia apunta a una gestión participativa del conflicto, sin embargo, no se mencionan medidas vinculantes ni políticas públicas concretas que se hayan derivado de dichos espacios.

En cuanto al apoyo a los productores, el alcalde menciona que el Municipio ofrece capacitaciones técnicas, asesoría legal y acompañamiento sanitario. También señala la existencia de convenios para asistencia financiera, lo cual representa un esfuerzo por parte del GAD para evitar que la normativa se convierta en una barrera al trabajo de los porcicultores. Sin embargo, estas iniciativas no parecen formar parte de una política institucional robusta ni con presupuesto específico.

La autoridad admite haber recibido quejas directas de la ciudadanía respecto a los impactos negativos de los criaderos de cerdos, lo que ha derivado en inspecciones y propuestas como la reubicación de granjas o mejoras técnicas, aunque no se detalla cuántas han sido ejecutadas ni su nivel de éxito. Esto sugiere que la respuesta institucional ha sido puntual y más enfocada en mitigar conflictos que en prevenirlos.

Respecto al rol de la Comisaría Municipal, el alcalde reconoce que se está fortaleciendo progresivamente, dotándola de más personal, capacitación y logística. Esto evidencia una intención política de mejorar el control, aunque también confirma que actualmente la estructura de control municipal es débil y limitada en su capacidad operativa.

El alcalde reconoce que una solución definitiva implica inversión, y que se han destinado fondos para planes ambientales, tratamiento de aguas y posibles reubicaciones. No obstante, no se especifica la escala de dicha inversión ni si existe

una planificación a largo plazo que sustente estas medidas. Esto podría indicar una respuesta institucional aún en fase de desarrollo.

En cuanto a la posible creación de una nueva ordenanza, plantea que esta debe ser técnica, realista, consensuada e inclusiva, incluyendo incentivos y sanciones claras. Esta visión coincide con la necesidad de construir una ordenanza armonizadora que no solo sea normativa, sino también estratégica en su aplicación.

Finalmente, muestra apertura a complementar las sanciones con incentivos o beneficios a productores que cumplan, lo cual es coherente con una visión moderna del derecho administrativo sancionador, que promueve la eficacia normativa no solo desde la represión, sino también desde el estímulo a las buenas prácticas.

4.1.2 Entrevista a los productores sobre la eficacia jurídica de la ordenanza vigente en el sector porcícola

➤ Entrevista al productor porcícola Miguel Carrión

Tabla 10. Entrevista realizada al productor porcícola 1

Nombre de la entrevistada:	Miguel Alejandro Carrión Vascones
Perfil de la entrevistada:	• Productor porcino
¿Desde cuándo se dedica usted a la crianza de cerdos y cuántos animales tiene aproximadamente?	Me dedico a esta actividad desde que tengo 18 años de edad ya que pertenezco a un negocio familiar y por lo tanto seguimos incursionando en lo mismo. Actualmente tengo 25 años.
Esta actividad, ¿es la principal fuente de ingresos para su familia?	Así exactamente es la principal fuente de ingresos para mi familia.
Actualmente, ¿qué hace usted con los desperdicios que generan los animales? ¿Podría describirme cómo los maneja?	Los desperdicios que se generan dentro de la granja porcina son utilizados como abonos orgánicos dentro de los campos, los cuales se cultivan alrededor de las granjas que son como guineo de seda para poder ser utilizados los productos orgánicos y los residuos fecales de los cerdos deben pasar por un proceso los cuales son de degradación para poder ser utilizados en los campos y de tal manera no sean contaminantes, pasan por unos tubos tipo chorizos grandes de plástico, los cuales son llamados como biodigestores. Tales que como cual llevan un proceso de fermentación y de separación de gases, el cual es gas metano, el cual por el momento sólo lo quemamos sin ningún uso a favor, ya que se necesita de inversión para poder tener un proceso y ser utilizado para un buen provecho.

¿Por qué utiliza este método para los desechos? ¿Es por costumbre, por los costos o por otra razón?	En realidad, se utiliza ese proceso dentro de los desechos, ya que es el más idóneo para poder ser ejecutado dentro de la explotación porcina ya que este también puede ser un ingreso, ya que ahora en el mundo agrícola todos apuntan por productos orgánicos, el químico genera mucho perjuicio dentro de la salud.
¿Tiene usted conocimiento de que existe una ordenanza en Echeandía que pone reglas sobre la crianza de cerdos?	La verdad no estoy muy al tanto. He escuchado algo, pero nunca nos han socializado esa información directamente.
¿Alguna vez ha recibido una visita o inspección de la Comisaría o de alguna otra autoridad del municipio por este tema?	No, hasta ahora nadie ha venido a verificar. Nosotros tratamos de manejar bien los residuos por responsabilidad, no porque alguien nos lo haya exigido.
¿Cuál es la mayor dificultad o el mayor problema que usted tiene para poder manejar los desechos de otra forma?	El costo de implementar otro sistema. Todo eso implica inversión, y a veces no se cuenta con los recursos suficientes.
Si el Municipio le ofreciera algún tipo de ayuda para solucionar este problema, ¿qué sería lo más útil para usted? (Por ejemplo: una capacitación, ayuda económica, un lugar común para tratar los desechos, etc.).	Sería ideal que nos den capacitaciones técnicas y también apoyo económico para mejorar la infraestructura de tratamiento de residuos.
¿Estaría usted dispuesto a cambiar la forma en que maneja los desperdicios si recibiera el apoyo correcto?	Claro que sí. Si hay un respaldo técnico y económico, estoy dispuesto a mejorar todo lo que sea necesario.

Elaborado por: Viscarra (2025)

➤ **Entrevista realizada al Ing. Alexis Chango**

Tabla 11. Entrevista realizada al productor porcícola 2

Nombre de la entrevistada:	Edwin Alexis Chango Yáñez
Perfil de la entrevistada:	• Ingeniero en Gestión Empresarial • Productor Porcino
¿Desde cuándo se dedica usted a la crianza de cerdos y cuántos animales tiene aproximadamente?	Me dedico con ese negocio hace aproximadamente 8 años y tengo alrededor de 60 porcinos de todo tamaño.
Esta actividad, ¿es la principal fuente de ingresos para su familia?	Si, esta actividad por el momento es el sustento principal de mi familia, ya que es la única actividad que nos dedicamos.
Actualmente, ¿qué hace usted con los desperdicios que generan los animales? ¿Podría describirme cómo los maneja?	Los desperdicios lo manejamos directamente hacía un pozo pero que a su vez lo conecta hacía a las riberas del río.

¿Por qué utiliza este método para los desechos? ¿Es por costumbre, por los costos o por otra razón?	Este sistema lo usamos por costumbre, ya que este sistema lo llevamos desde hace muchos años atrás.
¿Tiene usted conocimiento de que existe una ordenanza en Echeandía que pone reglas sobre la crianza de cerdos?	La verdad que no tengo conocimiento de que existe algún tipo de ordenanza que regule la crianza de cerdos, como la mayoría de los vecinos que de igual manera se dedican a lo mismo, les he preguntado, pero tampoco saben de ese tipo de regulación. Es decir, no nos ha llegado esa información por el momento.
¿Alguna vez ha recibido una visita o inspección de la Comisaría o de alguna otra autoridad del municipio por este tema?	En realidad, no, no he recibido visita alguna por parte de las autoridades encargadas sobre el tema, es más, desconozco a las autoridades que se encargan de regular todo esto.
¿Cuál es la mayor dificultad o el mayor problema que usted tiene para poder manejar los desechos de otra forma?	En primer lugar, los costos de construcción no me alcanzan para poder establecer otro método de manejo de los desechos, y también el lugar de la chanchera, o sea el terreno donde se encuentra ubicado que es cerca del río, es de difícil acceso a ese territorio, por eso motivo he optado por ese método de manejo de los desechos.
Si el Municipio le ofreciera algún tipo de ayuda para solucionar este problema, ¿qué sería lo más útil para usted? (Por ejemplo: una capacitación, ayuda económica, un lugar común para tratar los desechos, etc.).	En este caso, lo mejor sería la ayuda económica y la capacitación para poder solventar los gastos en estructuras y de igual manera saber cómo puedo manejar de otra manera los desechos de los porcinos para poder evitar contaminar el medio ambiente.
¿Estaría usted dispuesto a cambiar la forma en que maneja los desperdicios si recibiera el apoyo correcto?	Claro que sí, yo estaría totalmente dispuesto en cambiar este método siempre y cuando reciba la capacitación adecuada y también los beneficios económicos para poderme solventar adecuadamente, ya que eso nos beneficia a todos y al medio ambiente.

Elaborado por: Viscarra (2025)

➤ Entrevista realizada al Abg. Gregori Balarezo

Tabla 12. Entrevista realizada al productor porcícola 3

Nombre de la entrevistada:	Gregori Javier Balarezo Lara
Perfil de la entrevistada:	• Abogado • Productor Porcino
¿Desde cuándo se dedica usted a la crianza de cerdos y cuántos animales tiene aproximadamente?	Nuestros inicios en la reproducción y crianza de cerdos y madres gestantes dieron inicio en el año 2018, en la pequeña granja familiar tenemos aproximadamente 150 cerdos.

Esta actividad, ¿es la principal fuente de ingresos para su familia?	La reproducción y crianza de cerdos es una de varias fuentes de trabajo, ingresos que existe en círculo familiar.
Actualmente, ¿qué hace usted con los desperdicios que generan los animales? ¿Podría describirme cómo los maneja?	Los desechos o estiércol de los cerdos los depositamos en un pozo subterráneo, también lo ocupamos como abono en la propiedad en cultivos de cacao y café.
¿Por qué utiliza este método para los desechos? ¿Es por costumbre, por los costos o por otra razón?	La utilizamos de esta manera es por costos y también aprovechamos que nos sirve de abono orgánico en los sembríos de café y cacao que existe en la propiedad.
¿Tiene usted conocimiento de que existe una ordenanza en Echeandía que pone reglas sobre la crianza de cerdos?	No tenemos razón si existe o no una ordenanza no habido socialización por parte de las autoridades a los habitantes de nuestra comunidad.
¿Alguna vez ha recibido una visita o inspección de la Comisaría o de alguna otra autoridad del municipio por este tema?	Desde nuestros inicios hasta el día de hoy no hemos recibido visitas por parte de ninguna autoridad de nuestro cantón a la granja familiar.
¿Cuál es la mayor dificultad o el mayor problema que usted tiene para poder manejar los desechos de otra forma?	Nuestro mayor problema es la cantidad que hay diariamente de desechos tenemos que ocupar personal que nos ayude con la limpieza y el olor que emana dichos desechos.
Si el Municipio le ofreciera algún tipo de ayuda para solucionar este problema, ¿qué sería lo más útil para usted? (Por ejemplo: una capacitación, ayuda económica, un lugar común para tratar los desechos, etc.).	Si la municipalidad no daría apoyo lo mejor sería la creación de un pozo común de grandes dimensiones para así depositar los desechos de una manera más organizada.
¿Estaría usted dispuesto a cambiar la forma en que maneja los desperdicios si recibiera el apoyo correcto?	Si estamos dispuestos a cambiar el manejo de los desechos si tan solo recibiéramos el apoyo correcto.

Elaborado por: Viscarra (2025)

➤ **Entrevista realizada al MVZ. Galo Carrión**

Tabla 13. Entrevista realizada al productor porcícola 4

Nombre de la entrevistada:	Galo Alberto Carrión Váscquez
Perfil de la entrevistada:	• Médico veterinario y zootecnista • Productor porcino de una granja familiar, administrador de una granja de cerdos ubicada en Echeandía, con genética PIC y un enfoque en producción eficiente y manejo ambiental responsable.
¿Desde cuándo se dedica usted a la crianza de cerdos y cuántos animales tiene aproximadamente?	Nos dedicamos a la crianza de cerdos desde hace más de 15 años. Actualmente manejamos un

	promedio de 1,500 animales, incluyendo reproductoras, lechones y cerdos de engorde.
Esta actividad, ¿es la principal fuente de ingresos para su familia?	Sí, es nuestra principal fuente de ingresos. Además, estamos desarrollando otros proyectos complementarios relacionados a la producción porcina.
Actualmente, ¿qué hace usted con los desperdicios que generan los animales? ¿Podría describirme cómo los maneja?	Los residuos líquidos se tratan mediante un biodigestor, seguido de lagunas de decantación y oxidación, lo que permite aprovechar subproductos como el Biol para fines agrícolas. Los sólidos se almacenan de forma controlada y parte se destina a compostaje.
¿Por qué utiliza este método para los desechos? ¿Es por costumbre, por los costos o por otra razón?	Lo hacemos principalmente por responsabilidad ambiental, bioseguridad y eficiencia. Buscamos aprovechar los residuos de manera productiva y cumplir con normativas.
¿Tiene usted conocimiento de que existe una ordenanza en Echeandía que pone reglas sobre la crianza de cerdos?	Sí, conocemos que existen normativas locales, aunque consideramos que falta mayor difusión y que el enfoque debe ser más técnico y orientado a soluciones.
¿Alguna vez ha recibido una visita o inspección de la Comisaría o de alguna otra autoridad del municipio por este tema?	Sí, hemos recibido visitas de autoridades, generalmente para verificar que cumplimos con los parámetros ambientales y de bioseguridad establecidos.
¿Cuál es la mayor dificultad o el mayor problema que usted tiene para poder manejar los desechos de otra forma?	La principal dificultad es que no existen incentivos ni programas de apoyo para que los productores puedan implementar tecnologías más avanzadas. Sin embargo, dentro de nuestras posibilidades, manejamos los residuos de forma técnica y controlada.
Si el Municipio le ofreciera algún tipo de ayuda para solucionar este problema, ¿qué sería lo más útil para usted? (Por ejemplo: una capacitación, ayuda económica, un lugar común para tratar los desechos, etc.).	Sería muy útil recibir capacitaciones técnicas actualizadas, así como acceso a programas de financiamiento que permitan invertir en mejoras de infraestructura o tratamiento de residuos.
¿Estaría usted dispuesto a cambiar la forma en que maneja los desperdicios si recibiera el apoyo correcto?	Por supuesto. Siempre estamos abiertos a mejorar y modernizar nuestros procesos, siempre que exista un respaldo técnico y económico que lo facilite.

Elaborado por: Viscarra (2025)

Las entrevistas realizadas a los productores porcinos del cantón Echeandía, entre ellos el Sr. Miguel Carrión, Ing. Edwin Chango, Abg. Gregori Balarezo y el MVZ. Galo Carrión permiten evidenciar una realidad compartida por quienes se dedican a esta actividad económica: la falta de condiciones, acompañamiento institucional y

conocimiento normativo para cumplir adecuadamente con la ordenanza vigente sobre gestión de residuos porcícolas y ubicación de granjas.

Un aspecto que se repite en casi todos los casos es el desconocimiento total o parcial de la normativa local. Tres de los cuatro entrevistados afirmaron no haber recibido ninguna socialización formal por parte del GADMCE sobre las restricciones establecidas para esta actividad, ni sobre las sanciones que podrían aplicarse. A pesar de que algunos han escuchado de manera general que "no se puede criar cerdos dentro del área urbana", no se les ha hecho entrega de la ordenanza ni se ha generado una capacitación técnica ni jurídica sobre su contenido. Este vacío de información representa una vulneración indirecta al principio de legalidad, ya que la normativa existe, pero no es conocida ni aplicada correctamente por el sector que debería cumplirla.

En cuanto al manejo de desechos, las respuestas muestran una gran variedad de prácticas, muchas de ellas informales y con fuerte carga ambiental. Por ejemplo, el Ing. Chango admite que los desechos se canalizan directamente hacia un pozo que desemboca en el río, lo cual evidencia una práctica contaminante sin ningún tipo de tratamiento previo. Por otro lado, el Sr. Carrión y el Abg. Balarezo tratan de reutilizar los residuos como abono, aunque sin sistemas tecnificados, mientras que el MVZ. Carrión sí cuenta con biodigestores y lagunas de oxidación, reflejando un nivel más avanzado de gestión. Esta diversidad de métodos muestra que no existe un estándar técnico exigido ni supervisado por el Municipio, dejando la responsabilidad en manos del criterio y capacidad económica de cada productor.

Otro patrón común es la ausencia de visitas o inspecciones por parte de la autoridad municipal. Salvo el caso del MVZ. Carrión, quien ha recibido inspecciones puntuales, los demás afirman que nunca se les ha hecho una revisión formal ni se les ha solicitado el cumplimiento de requisitos técnicos o ambientales. Esta inacción confirma lo que ya se evidenció en entrevistas previas: el control es reactivo, no sistemático, y por lo tanto la fiscalización ambiental es prácticamente inexistente en el ámbito rural.

En lo económico, todos los productores coinciden en que la principal barrera para mejorar sus sistemas de manejo de residuos es la falta de recursos. Implementar

biodigestores, sistemas de compostaje o pozos sanitarios tecnificados representa un costo que muchas familias no pueden cubrir, especialmente en unidades de producción pequeñas o medianas. Además, ninguno de los entrevistados reporta haber recibido incentivos, subsidios o créditos vinculados a la producción porcina sostenible.

No obstante, también se observa una alta disposición al cambio si existiera el acompañamiento adecuado. Todos manifestaron que estarían dispuestos a modificar su forma de operar si el Municipio o alguna institución les brindara apoyo técnico y económico. Este dato es clave, pues demuestra que el problema no es de resistencia, sino de abandono institucional. La solución no debe ser únicamente penal, sino también formativa y estructural.

Finalmente, destaca la propuesta del Abg. Balarezo, quien sugiere la creación de un pozo común para todos los criadores de la zona, como una alternativa más realista a las condiciones actuales. Esta idea podría ser explorada dentro del marco de una futura ordenanza armonizadora, que contemple modelos comunitarios de gestión ambiental, lineamientos técnicos mínimos, incentivos graduales y mecanismos claros de inspección y sanción.

4.1.3 Entrevista a miembros de la comunidad afectada sobre la actividad porcícola en relación con la ordenanza vigente

➤ Entrevista al señor agricultor Juan Pérez

Tabla 14. Entrevista realizada al miembro de la comunidad afectada 1

Nombre de la entrevistada:	Juan Pérez Tóala
Perfil de la entrevistada:	• Agricultor
¿Cuánto tiempo lleva usted viviendo en esta zona, cerca del río?	Llevo viviendo aquí unos 18 años, prácticamente toda mi vida adulta.
Durante este tiempo, ¿ha visto usted que los vecinos arrojen al río desechos que provengan de los criaderos de cerdos?	Sí, varias veces he visto que algunos criaderos botan los desperdicios directamente al río, sobre todo por las noches.
Esa práctica de arrojar los desechos al río, ¿qué consecuencias ha notado	El agua a veces tiene un color oscuro y huele bastante mal, sobre todo en temporada de calor.

usted? Por ejemplo, en el mal olor, en el color del agua o en la cantidad de peces.	Además, antes se pescaba más, pero ahora casi no hay peces.
¿Esta situación con la contaminación del río ha llegado a afectar de alguna manera la salud o el bienestar de su familia?	Sí, mi hijo ha tenido infecciones en la piel después de bañarse en el río, y varios vecinos también han reportado malestares estomacales.
¿Usted o alguno de sus vecinos ha intentado hablar con los dueños de las granjas para pedirles que dejen de contaminar el río?	Sí, algunos vecinos han conversado con ellos, pero no han hecho caso. Dicen que no tienen otra forma de botar los desechos.
¿Se han organizado como comunidad para presentar alguna queja en el Municipio sobre este problema?	Sí, fuimos un grupo de vecinos a presentar una carta con firmas hace unos meses.
Si lo han hecho, ¿cuál fue la respuesta o la solución que les dieron las autoridades?	Nos dijeron que iban a investigar, pero hasta ahora no ha cambiado nada. No hemos visto que tomen acciones.
Para usted, ¿cuál sería la solución definitiva para que se termine este problema de contaminación?	Yo creo que deberían obligar a los criaderos a tener un sistema de tratamiento de desechos. Y también que el Municipio haga inspecciones más seguidas para controlar.

Elaborado por: Viscarra (2025)

➤ Entrevista al Ing. Josué Gordillo

Tabla 15. Entrevista realizada al miembro de la comunidad afectada 2

Nombre de la entrevistada:	Josué Manuel Gordillo Viscarra
Perfil de la entrevistada:	Ingeniero civil
¿Cuánto tiempo lleva usted viviendo en esta zona, cerca del río?	Yo vivo por esta zona hace aproximadamente 25 años
Durante este tiempo, ¿ha visto usted que los vecinos arrojen al río desechos que provengan de los criaderos de cerdos?	Sí, lamentablemente se ha observado que moradores e incluso personas que no son del sector vienen y arrojan desechos los cuales contaminan al río.
Esa práctica de arrojar los desechos al río, ¿qué consecuencias ha notado usted? Por ejemplo, en el mal olor, en el color del agua o en la cantidad de peces.	En realidad, esta contaminación afecta a todo el ecosistema, o sea a los peces, al sistema hídrico del sector, al igual que el mal olor es insoportable. Bueno eso u algunos factores que hacen que exista este tipo de contaminación.
¿Esta situación con la contaminación del río ha llegado a afectar de alguna manera la salud o el bienestar de su familia?	Si varios problemas como intestinales, intoxicaciones, no solo ha afectado a mi familia sino también a los vecinos que viven también en las riberas del río.
¿Usted o alguno de sus vecinos ha intentado hablar con los dueños de las granjas para pedirles que dejen de contaminar el río?	Si, como yo soy representante de la comunidad, me he acercado varias veces a hablar con el dueño de una granja lo cual no tuvimos respuesta por parte del señor.

¿Se han organizado como comunidad para presentar alguna queja en el Municipio sobre este problema?	Si, yo como representante del sector y como comunidad nos hemos reunido para ir al municipio a presentar la queja de la contaminación, o sea a ponerles al día con esta situación que estamos pasando los moradores con respecto a la contaminación y al daño causado.
Si lo han hecho, ¿cuál fue la respuesta o la solución que les dieron las autoridades?	Bueno las autoridades hablaron con nosotros y nos dijeron que van a tener mas control sobre este tema de la contaminación, de botar los desechos al río que la verdad es un problema que nos está afectando a los moradores del lugar.
Para usted, ¿cuál sería la solución definitiva para que se termine este problema de contaminación?	Para mí, para que se termine este tipo de contaminación, debería de haber una ley que se aplique a los dueños de las granjas, también tener más control acerca de este tema. Eso creo que sería la solución para mí, que los dueños de las granjas apliquen esas normativas y también que por parte del municipio haya algún tipo de incentivo para que ellos se motiven a ya no arrojar los desechos al río.

Elaborado por: Viscarra (2025)

➤ Entrevista realizada al Abg. Jordano Díaz

Tabla 16. Entrevista realizada al miembro de la comunidad afectada 3

Nombre de la entrevistada:	Israel Jordano Díaz Hidalgo
Perfil de la entrevistada:	• Abogado
¿Cuánto tiempo lleva usted viviendo en esta zona, cerca del río?	Alrededor de 25 años aproximadamente.
Durante este tiempo, ¿ha visto usted que los vecinos arrojen al río desechos que provengan de los criaderos de cerdos?	Si he visto, incluso hay unas granjas muy conocidas que botan los desechos de los chanchos al río.
Esa práctica de arrojar los desechos al río, ¿qué consecuencias ha notado usted? Por ejemplo, en el mal olor, en el color del agua o en la cantidad de peces.	Las consecuencias son muchas, como muerte de los peses del río, mal olor en la comunidad
¿Esta situación con la contaminación del río ha llegado a afectar de alguna manera la salud o el bienestar de su familia?	Claro el agua está contaminada y ya no es pura como antes, ya no se puede usarla para el uso doméstico por es tóxica para la salud, tampoco se puede ir a bañarse como distracción.
¿Usted o alguno de sus vecinos ha intentado hablar con los dueños de las granjas para pedirles que dejen de contaminar el río?	Claro se habló con los dueños de las granjas, pero ninguno da razón alguna de qué dejen de botar los desechos al río

¿Se han organizado como comunidad para presentar alguna queja en el Municipio sobre este problema?	Claro que hemos puesto denuncias y oficios al municipio
Si lo han hecho, ¿cuál fue la respuesta o la solución que les dieron las autoridades?	No hemos sido escuchado, no pusieron cartas en el asunto por parte de ellos.
Para usted, ¿cuál sería la solución definitiva para que se termine este problema de contaminación?	La solución es que exista una ley tipificada en el código del medio ambiente que ponga una multa a las granjas que hacen eso.

Elaborado por: Viscarra (2025)

➤ Entrevista al Ing. David Chango

Tabla 17. Entrevista realizada al miembro de la comunidad afectada 4

Nombre de la entrevistada:	Anthony David Chango Vásquez
Perfil de la entrevistada:	Ingeniero Ambiental
¿Cuánto tiempo lleva usted viviendo en esta zona, cerca del río?	Llevo aproximadamente 15 años viviendo en esta zona, a pocos metros del río.
Durante este tiempo, ¿ha visto usted que los vecinos arrojen al río desechos que provengan de los criaderos de cerdos?	Sí, he observado en varias ocasiones que algunos criaderos de cerdos eliminan sus desechos directamente en el río, especialmente en horas de la noche o muy temprano por la mañana.
Esa práctica de arrojar los desechos al río, ¿qué consecuencias ha notado usted? Por ejemplo, en el mal olor, en el color del agua o en la cantidad de peces.	He notado un fuerte mal olor en el ambiente, especialmente durante los días calurosos. El color del agua se ha tornado más oscuro y turbio con el tiempo, y la cantidad de peces ha disminuido significativamente, lo cual afecta también a quienes dependían de la pesca.
¿Esta situación con la contaminación del río ha llegado a afectar de alguna manera la salud o el bienestar de su familia?	Sí, varios miembros de mi familia han presentado infecciones en la piel y problemas respiratorios, que creemos están relacionados con la contaminación del agua y el aire.
¿Usted o alguno de sus vecinos ha intentado hablar con los dueños de las granjas para pedirles que dejen de contaminar el río?	Sí, algunos vecinos han intentado dialogar con los propietarios, pero no han recibido una respuesta positiva ni soluciones concretas.
¿Se han organizado como comunidad para presentar alguna queja en el Municipio sobre este problema?	Sí, como comunidad hemos presentado una queja formal ante el Municipio, adjuntando fotografías y testimonios de los afectados.
Si lo han hecho, ¿cuál fue la respuesta o la solución que les dieron las autoridades?	Las autoridades nos respondieron que enviarían personal técnico para realizar una inspección, pero hasta el momento no hemos visto avances significativos ni medidas correctivas implementadas.

Para usted, ¿cuál sería la solución definitiva para que se termine este problema de contaminación?	Considero que la solución definitiva sería la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales obligatorio para todos los criaderos de cerdos y otras actividades productivas cercanas al río. Además, es fundamental que las autoridades municipales realicen controles periódicos, apliquen sanciones a quienes incumplen las normativas ambientales y promuevan programas de concienciación sobre la importancia de proteger los recursos hídricos. También sería importante fomentar la participación activa de la comunidad en la vigilancia y denuncia de prácticas contaminantes.
--	--

Elaborado por: Viscarra (2025)

Las entrevistas realizadas a cuatro miembros de la comunidad afectada por la actividad porcícola dentro del cantón Echeandía permiten observar un malestar constante, una percepción de abandono institucional y una demanda colectiva de intervención efectiva por parte de las autoridades locales.

Los entrevistados coinciden en que la actividad porcícola, tal como se está llevando actualmente, genera incomodidades que afectan su bienestar, especialmente por los malos olores, la presencia de moscas y posibles afectaciones a la salud de niños y adultos mayores. Aunque reconocen que la crianza se realiza en áreas rurales, señalan que las molestias llegan hasta sus viviendas, sobre todo cuando no hay un manejo adecuado de los residuos. Estas condiciones vulneran el derecho a vivir en un ambiente sano y dejan en evidencia una falta de control efectivo por parte de las autoridades municipales.

En general, las personas entrevistadas no están familiarizadas con la ordenanza municipal que regula la crianza de cerdos. Algunos mencionan que han escuchado que no está permitido tener porcinos en el área urbana, pero nadie ha recibido una explicación clara ni información oficial por parte del Municipio. Esto ha generado confusión y limita la posibilidad de actuar o reclamar con base en un derecho. Además, al no conocer con exactitud qué dice la normativa ni cómo se aplica, se sienten desprotegidos y sin herramientas legales para exigir soluciones a los problemas que enfrentan a diario.

En cuanto a la respuesta institucional, los testimonios revelan que las quejas presentadas no han sido atendidas con la celeridad ni el seguimiento necesarios. Uno de los entrevistados expresó que ya han realizado reclamos al GAD y que incluso

firmaron documentos, pero "todo queda en palabras". Otro menciona que ya se han reunido con autoridades sin lograr ninguna solución concreta, lo que genera una percepción de indiferencia o complicidad con los productores infractores.

A pesar del malestar, los entrevistados reconocen que la porcicultura es una fuente de ingreso importante para muchas familias del cantón, por lo que no están en contra de la actividad en sí misma, siempre que se realice bajo ciertas condiciones técnicas y con medidas que eviten afectar a los vecinos. Algunos mencionan que no se oponen a que existan criaderos, pero sí esperan que se controle el manejo de los desechos y que se garantice el respeto a la salud pública. Esto refleja una postura razonable por parte de la comunidad, que no busca eliminar la producción, sino que esta se desarrolle con mayor responsabilidad y bajo supervisión de las autoridades competentes.

Las entrevistas reflejan el malestar de una comunidad que no solo está cansada de la falta de soluciones, sino que tampoco identifica un canal institucional claro para presentar sus denuncias. No saben si acudir a la Comisaría, al Departamento de Higiene o al alcalde, lo que evidencia una desarticulación dentro del GAD. Esta falta de coordinación complica la fiscalización ambiental, debilita la confianza ciudadana y prolonga un conflicto que requiere una ordenanza clara, con competencias definidas y mecanismos efectivos para garantizar justicia ambiental y orden en la actividad porcina.

4.1.4 Resultados de la encuesta realizada a los productores porcinos

1. ¿Cuántos años lleva dedicándose a la crianza de cerdos?

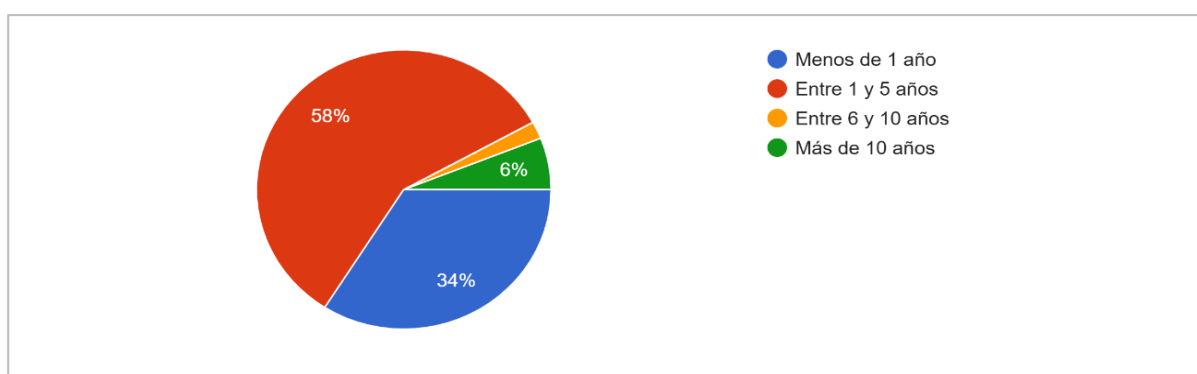
Tabla 18: Pregunta 1. ¿Cuántos años lleva dedicándose a la crianza de cerdos?

Opciones	Frecuencia	Frecuencia porcentual
Menos de 1 año	17	34%
Entre 1 y 5 años	29	58%
Entre 6 y 10 años	1	2%
Más de 10 años	3	6%
Total	50	100%

Fuente: Productores porcinos del cantón Echeandía

Elaborado por: Viscarra (2025)

Ilustración 1. Años que se dedican a la crianza de cerdos.



Elaborado por: Viscarra (2025)

Según los resultados, el 58% de los encuestados afirma tener entre 1 y 5 años dedicándose a la crianza de cerdos, lo que indica que la mayoría son productores relativamente nuevos en esta actividad. Un 34% señaló que lleva menos de un año, lo cual refuerza la idea de que muchos apenas están comenzando. En cambio, solo un pequeño grupo el 6% y el 2% respectivamente tiene una experiencia de más de 10 años o entre 6 y 10 años. Esto deja ver que la porcicultura en el cantón se ha ido incorporando con más fuerza en los últimos años, posiblemente como una alternativa de ingreso económico ante la falta de otras oportunidades. También se evidencia que la mayoría aún está en proceso de adquirir experiencia, lo que hace necesario brindarles mayor apoyo técnico y acompañamiento para mejorar sus prácticas. Este panorama también puede explicar ciertos vacíos en el manejo adecuado de los desechos, ya que muchos productores aún no dominan buenas prácticas ambientales.

2. Aproximadamente, ¿cuántos cerdos tiene en su criadero?

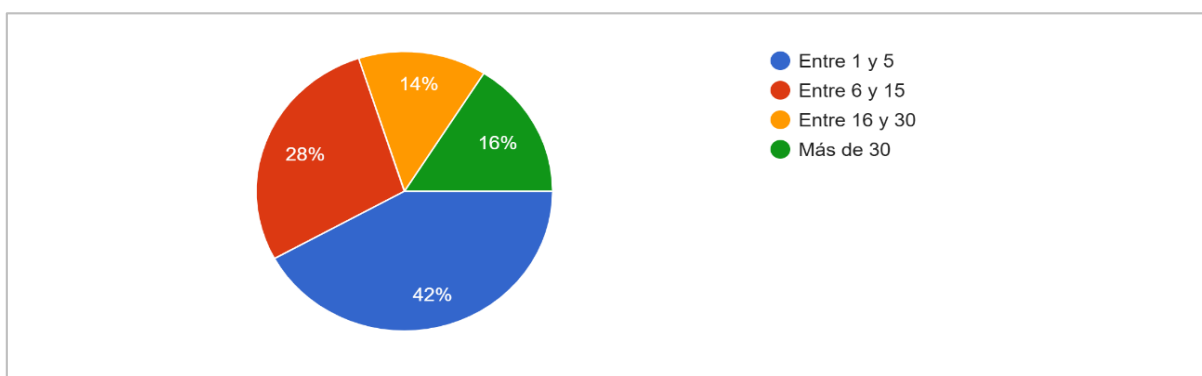
Tabla 19: Pregunta 2. Aproximadamente, ¿cuántos cerdos tiene en su criadero?

Opciones	Frecuencia	Frecuencia porcentual
Entre 1 y 5	21	42%
Entre 6 y 15	14	28%
Entre 16 y 30	7	14%
Más de 30	8	16%
Total	50	100%

Fuente: Productores porcinos del cantón Echeandía

Elaborado por: Viscarra (2025)

Ilustración 2. Cantidad de cerdos en el criadero



Elaborado por: Viscarra (2025)

La mayoría de productores porcinos del cantón Echeandía mantiene un número reducido de animales. Un 42% posee entre 1 y 5 cerdos, mientras que el 28% tiene entre 6 y 15. Solo una menor proporción supera las 15 cabezas, lo que indica que esta actividad se realiza principalmente en pequeña escala y bajo condiciones limitadas. Esto sugiere que muchos de estos productores podrían no contar con la infraestructura ni los recursos necesarios para implementar sistemas adecuados de tratamiento de desechos. Además, la magnitud de sus criaderos podría explicar la informalidad con la que se maneja esta actividad en varios sectores del cantón.

3. La crianza de cerdos, ¿es la principal actividad económica de su familia?

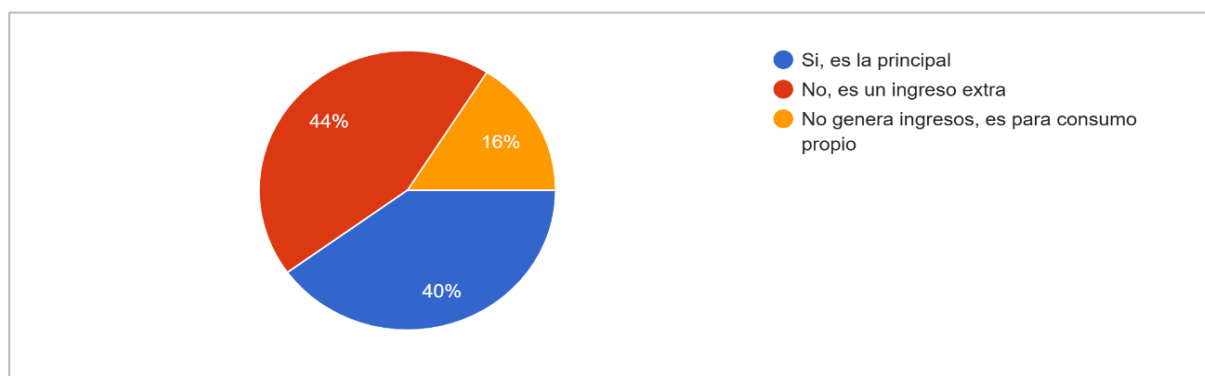
Tabla 20: Pregunta 3. La crianza de cerdos, ¿es la principal actividad económica de su familia?

Opciones	Frecuencia	Frecuencia porcentual
Sí, es la principal	20	40%
No, es un ingreso extra	22	44%
No genera ingresos, es para consumo propio	8	16%
Total	50	100%

Fuente: Productores porcinos del cantón Echeandía

Elaborado por: Viscarra (2025)

Ilustración 3. Crianza de cerdos como actividad principal económica



Elaborado por: Viscarra (2025)

Según los resultados obtenidos, el 44% de los encuestados indicó que la crianza de cerdos representa un ingreso adicional, mientras que el 40% manifestó que esta actividad constituye su principal fuente económica. Por otro lado, un 16% señaló que no obtiene ingresos de la crianza, ya que lo hace únicamente para el consumo de su familia.

Este panorama refleja que, si bien la porcicultura es una actividad común en el cantón Echeandía, no todos los productores dependen exclusivamente de ella. Para muchos, se trata de un complemento a otras actividades productivas o laborales. Sin embargo, el hecho de que un porcentaje considerable (40%) dependa directamente de esta actividad, evidencia su importancia como medio de subsistencia en varios hogares rurales. Además, resalta la necesidad de implementar medidas que fortalezcan esta práctica, sobre todo en aspectos económicos, sanitarios y ambientales, ya que tiene un peso significativo en la economía familiar de buena parte de los encuestados.

4. Actualmente, ¿cuál es el método principal que utiliza para los desechos de los cerdos?

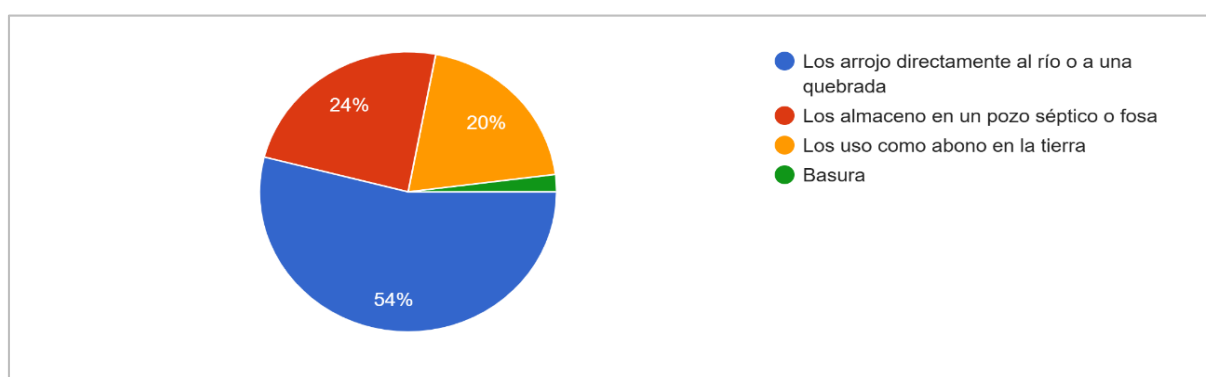
Tabla 21: Pregunta 4. Actualmente, ¿cuál es el método principal que utiliza para los desechos de los cerdos?

Opciones	Frecuencia	Frecuencia porcentual
Los arrojo directamente al río o a una quebrada	27	54%
Los almaceno en un pozo séptico o fosa	12	24%
Los uso como abono en la tierra	10	20%
Otro método	1	2%
Total	50	100%

Fuente: Productores porcinos del cantón Echeandía

Elaborado por: Viscarra (2025)

Ilustración 4. Método principal que usan para arrojar los desechos de los cerdos



Elaborado por: Viscarra (2025)

Según los resultados, el 54% de los productores porcinos del cantón Echeandía reconoce que desecha los residuos de sus criaderos directamente en ríos o quebradas, lo cual representa una práctica ambientalmente riesgosa y una clara vulneración al derecho colectivo de vivir en un ambiente sano. Este dato es alarmante, ya que refleja la ausencia de una gestión adecuada de residuos pecuarios y la falta de control por parte de las autoridades competentes. Solo el 24% de los encuestados manifiesta almacenar los desechos en un pozo séptico o fosa, mientras que el 20% asegura reutilizarlos como abono en la tierra, lo que implica un aprovechamiento más responsable.

Un porcentaje mínimo (2%) opta por otros métodos como arrojarlo en la basura. Este panorama deja en evidencia que, en la mayoría de los casos, los criadores no cuentan con infraestructura ni capacitación suficiente para manejar correctamente los residuos, lo que puede acarrear serias consecuencias tanto para la salud pública como para los ecosistemas del cantón.

5. ¿Sabe usted que existe una ordenanza del Municipio de Echeandía que pone reglas sobre los criaderos de cerdos?

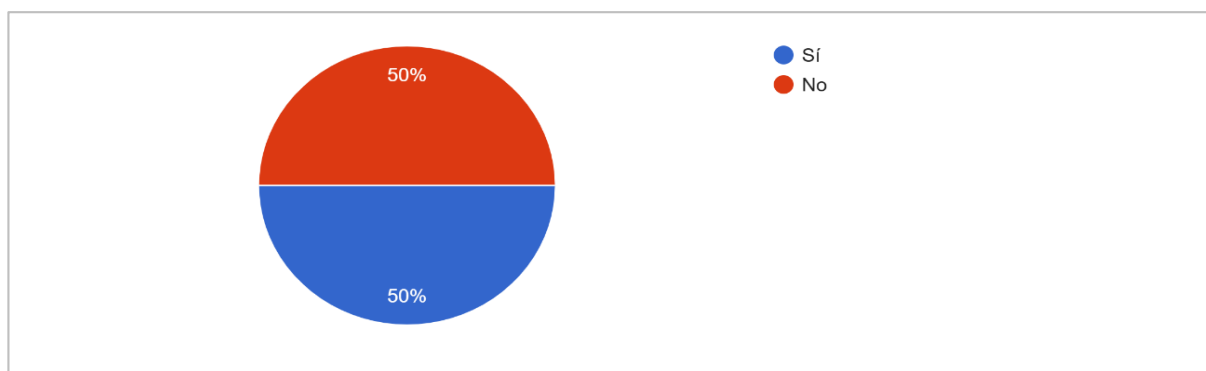
Tabla 22: Pregunta 5. ¿Sabe usted que existe una ordenanza del Municipio de Echeandía que pone reglas sobre los criaderos de cerdos?

Opciones	Frecuencia	Frecuencia porcentual
Si	25	50%
No	25	50%
Total	50	100%

Fuente: Productores porcinos del cantón Echeandía

Elaborado por: Viscarra (2025)

Ilustración 5. Conocimiento de la existencia de una ordenanza que ponga orden sobre los criaderos de cerdos



Elaborado por: Viscarra (2025)

Los resultados revelan que existe un desconocimiento significativo entre los productores porcinos del cantón Echeandía respecto a la normativa municipal que regula su actividad. El 50% de los encuestados manifiesta no tener conocimiento de la existencia de una ordenanza que establezca reglas para los criaderos de cerdos, mientras que el otro 50% sí está informado al respecto. Este dato evidencia una falta de difusión adecuada por parte del Municipio, lo cual limita el cumplimiento efectivo de la normativa.

Además, plantea la necesidad urgente de fortalecer los mecanismos de socialización y educación legal en las comunidades rurales, especialmente considerando los impactos ambientales y sanitarios que esta actividad genera. El hecho de que la mitad de los productores opere sin conocimiento de la norma indica un entorno de informalidad normativa, donde las prácticas no siempre se alinean con los estándares legales establecidos.

6. ¿Alguna vez ha recibido una inspección del Municipio por este tema?

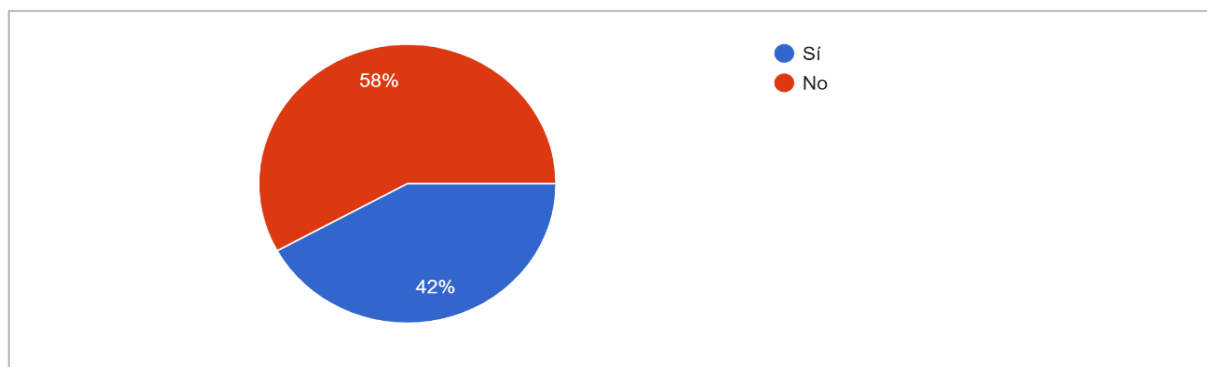
Tabla 23: Pregunta 6. ¿Alguna vez ha recibido una inspección del Municipio por este tema?

Opciones	Frecuencia	Frecuencia porcentual
Si	21	42%
No	29	58%
Total	50	100%

Fuente: Productores porcinos del cantón Echeandía

Elaborado por: Viscarra (2025)

Ilustración 6. Recibimiento de una inspección por parte del municipio acerca del tema



Elaborado por: Viscarra (2025)

A pesar de que la actividad porcina genera impactos ambientales que requieren seguimiento, el 58% de los productores afirma no haber recibido nunca una inspección municipal relacionada con esta actividad. Este dato revela una debilidad en los mecanismos de fiscalización del gobierno local, lo cual puede estar contribuyendo al manejo inadecuado de los criaderos. Aunque el 42% indica que sí ha sido inspeccionado, la cobertura aún resulta limitada frente al total de productores existentes. Esta situación podría interpretarse como una falta de presencia efectiva de la autoridad en el territorio, lo que debilita la aplicación de normativas y el control de actividades que afectan al entorno y a la convivencia comunitaria.

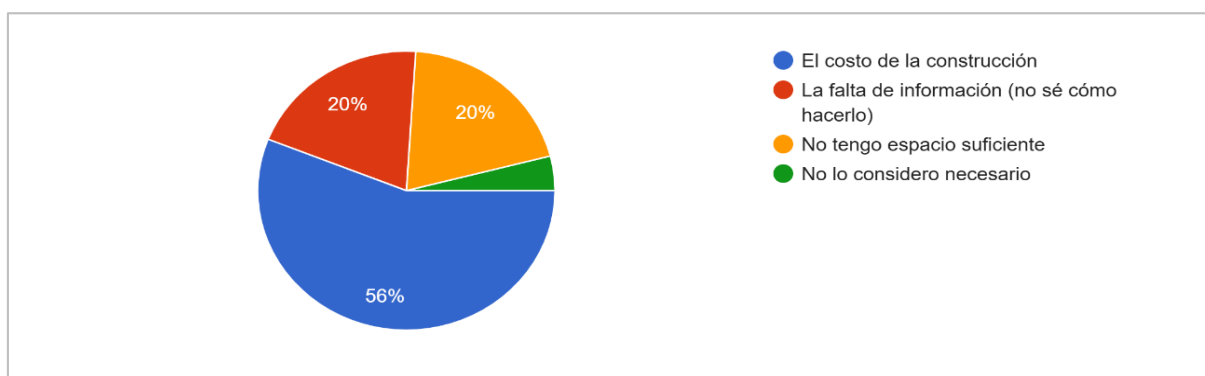
7. Si usted quisiera construir un pozo séptico u otro sistema para no contaminar, ¿cuál sería su mayor dificultad?

Tabla 24: Pregunta 7. Si usted quisiera construir un pozo séptico u otro sistema para no contaminar, ¿cuál sería su mayor dificultad?

Opciones	Frecuencia	Frecuencia porcentual
El costo de la construcción	28	56%
La falta de información (no sé cómo hacerlo)	10	20%
No tengo espacio suficiente	10	20%
No lo considero necesario	2	4%
Total	50	100%

Fuente: Productores porcinos del cantón Echeandía
Elaborado por: Viscarra (2025)

Ilustración 7. Dificultad de los porcicultores para construir un pozo séptico u otro sistema



Elaborado por: Viscarra (2025)

Al realizar la consulta a los productores sobre la principal dificultad para implementar un sistema adecuado de tratamiento de desechos, como un pozo séptico, el 56% responde que el mayor obstáculo es el costo de construcción. Este dato evidencia que, para la mayoría, el factor económico es una barrera determinante para adoptar prácticas ambientalmente responsables. Además, un 20% señala falta de información, lo cual revela vacíos en la capacitación técnica sobre este tipo de soluciones. Otro 20% menciona la falta de espacio suficiente, lo que podría estar relacionado con la ubicación y condiciones físicas de los predios.

Finalmente, un 4% no considera necesario implementar este tipo de infraestructuras, lo cual puede deberse tanto a desconocimiento como a la ausencia de fiscalización efectiva. En conjunto, estas respuestas refuerzan la idea de que la propuesta regulatoria debe ir acompañada de apoyo económico, asistencia técnica y campañas informativas que motiven el cambio de prácticas.

8. ¿Qué tipo de ayuda del Municipio sería más útil para usted? (Puede marcar más de una opción)

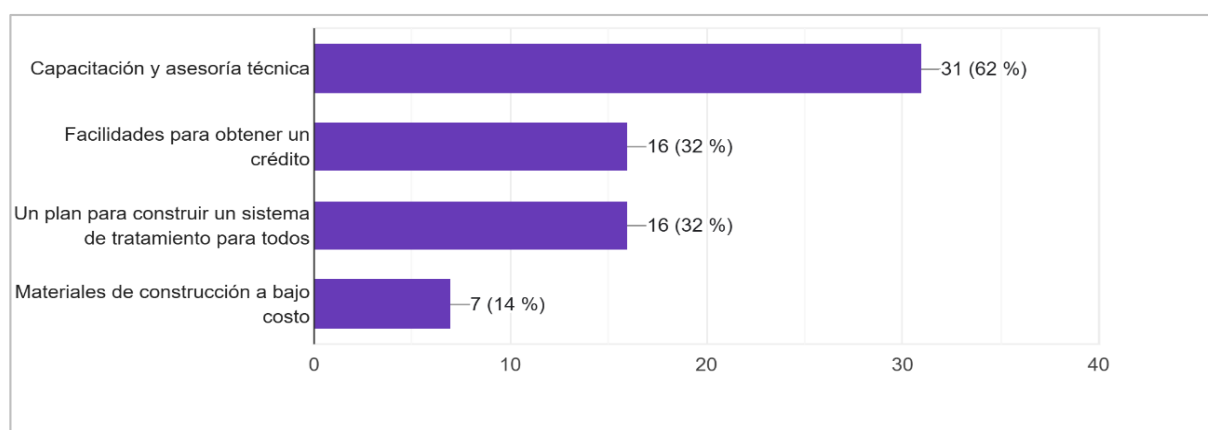
Tabla 25: Pregunta 8. ¿Qué tipo de ayuda del Municipio sería más útil para usted?

Opciones	Frecuencia (N° de veces elegida)	Porcentaje sobre el total de encuestados (n=50)
Capacitación y asesoría técnica	31	62%
Facilidades para obtener un crédito	16	32%
Un plan para construir un sistema de tratamiento para todos	16	32%
Materiales de construcción a bajo costo	7	14%

Fuente: Productores porcinos del cantón Echeandía

Elaborado por: Viscarra (2025)

Ilustración 8. Tipo de ayuda que necesitan los poricultores por parte del Municipio



Elaborado por: Viscarra (2025)

Ante la consulta sobre qué tipo de ayuda sería más útil por parte del Municipio, la opción más señalada fue capacitaciones y asesoría técnica, con un 62% de menciones. Esto confirma que una mayoría de productores siente la necesidad de mejorar sus conocimientos y habilidades en la gestión porcina y ambiental. En segundo lugar, un 32% manifestó interés en obtener facilidades de crédito, lo que sugiere que muchos estarían dispuestos a invertir en mejoras si contaran con apoyo financiero. El mismo porcentaje indicó que sería útil contar con un plan colectivo para construir sistemas de tratamiento, lo cual refleja una predisposición al trabajo coordinado y soluciones comunitarias.

Por último, un 14% mencionó la necesidad de materiales de construcción a bajo costo, reforzando la percepción de que el componente económico sigue siendo un obstáculo importante. En general, los resultados muestran que los productores no solo esperan control, sino también apoyo técnico y estructural que les permita adaptarse a nuevas normativas sin afectar su sustento.

4.2 Propuesta

A partir del análisis de las entrevistas, encuestas y la normativa vigente, resulta evidente la urgencia de contar con un marco regulatorio más claro y efectivo que permita ordenar de mejor manera la actividad porcina en el cantón Echeandía. La propuesta que se presenta a continuación busca armonizar el derecho al trabajo de los productores con el respeto al ambiente y la salud pública, mediante una normativa local viable, adaptada a la realidad del territorio y con enfoque preventivo, técnico y social.

4.2.1 *Fundamentación de la propuesta*

A lo largo de esta investigación se ha evidenciado que la crianza de cerdos en el cantón Echeandía presenta vacíos normativos y deficiencias de control que han derivado en afectaciones tanto al ambiente como a la convivencia comunitaria. Las entrevistas realizadas a las autoridades locales han revelado limitaciones institucionales, falta de articulación entre dependencias municipales y escaso seguimiento a las denuncias de la ciudadanía. Por su parte, los testimonios de los productores porcinos y de los habitantes de zonas aledañas muestran la urgencia de establecer reglas claras, equitativas y sostenibles para esta actividad económica.

La actual ordenanza del GAD de Echeandía prohíbe de manera general la instalación de chancheras y granjas en zonas urbanas, pero no contempla criterios técnicos para el manejo en áreas rurales, ni mecanismos efectivos de fiscalización, educación ambiental o inclusión de los actores involucrados. Esto ha generado una aplicación limitada y poco eficiente de la normativa, dejando amplios márgenes para la informalidad y el conflicto social.

En ese contexto, se propone la elaboración de una ordenanza armonizadora que regule integralmente la actividad porcina, garantizando el derecho de la ciudadanía a vivir en un ambiente sano, conforme al artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador (2008). Asimismo, se sustenta en el artículo 264, numeral 2, que otorga a los gobiernos municipales la competencia exclusiva para regular, controlar y gestionar la protección del medio ambiente dentro de su jurisdicción. El COOTAD (2010), en su artículo 57, establece como atribución del concejo municipal dictar ordenanzas que aseguren la prestación eficiente de servicios públicos y el respeto al ordenamiento territorial.

Desde el enfoque del derecho ambiental, esta propuesta se justifica también por el principio de prevención consagrado en el Código Orgánico del Ambiente (2017), (art. 5), el cual obliga a las autoridades a evitar que se produzcan daños ambientales mediante medidas anticipadas. A ello se suma la necesidad de incorporar la participación ciudadana, tal como lo establece el artículo 95 de la Constitución, garantizando una gestión participativa y corresponsable del ambiente.

Finalmente, el desarrollo normativo planteado responde también al principio de justicia social, al buscar un equilibrio entre la actividad productiva de los pequeños y medianos porcicultores, el bienestar de las comunidades y la protección del entorno natural. Esta propuesta no pretende eliminar una fuente de trabajo, sino establecer lineamientos claros y consensuados que permitan su ejercicio de forma legal, técnica y ambientalmente responsable.

4.2.2 Propuesta normativa: Ordenanza que regula la crianza porcina en el cantón Echeandía para la protección ambiental y la convivencia armónica con la comunidad

EL CONCEJO MUNICIPAL DEL CANTÓN ECHEANDÍA

En uso de las facultades que le confiere la Constitución de la República del Ecuador, el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), el Código Orgánico del Ambiente (COA), y demás normativa conexa, expide:

Artículo 1.- Objeto. - La presente ordenanza tiene por objeto establecer normas que regulen la instalación, funcionamiento, control y clausura de actividades relacionadas con la crianza de porcinos en el cantón Echeandía, con el fin de garantizar la protección ambiental, la salud pública, la sostenibilidad del sector y la buena convivencia con la comunidad.

Artículo 2.- Ámbito de aplicación. - Las disposiciones de esta ordenanza son de aplicación obligatoria para todas las personas naturales o jurídicas que desarrollen actividades de crianza porcina, tanto de forma artesanal como tecnificada, en el territorio del cantón Echeandía.

Artículo 3.- Autoridad competente. - La Comisaría Municipal y la Jefatura de Saneamiento Ambiental del GAD Municipal del cantón Echeandía serán las entidades responsables de la vigilancia, inspección y control del cumplimiento de la presente ordenanza.

Artículo 4.- Registro obligatorio. - Todo productor porcino deberá registrarse ante el GAD Municipal, proporcionando información sobre la ubicación, capacidad, tipo de instalaciones y métodos de manejo de residuos. El registro será obligatorio para acceder a permisos, capacitaciones y beneficios municipales.

Artículo 5.- Zonificación. - Solo se permitirá la instalación de chancheras en zonas rurales determinadas como aptas para esta actividad dentro del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del cantón Echeandía, excluyéndose expresamente las zonas urbanas y de expansión urbana.

Artículo 6.- Distancias mínimas. - Las chancheras deberán estar ubicadas a una distancia mínima de 500 metros de viviendas, centros educativos, pozos de agua, quebradas o ríos, salvo que la normativa ambiental nacional disponga distancias mayores.

Artículo 7.- Condiciones sanitarias. - Las instalaciones destinadas a la actividad porcina deberán cumplir con condiciones mínimas que garanticen el bienestar animal y la salubridad ambiental. Para ello, deberán contar con sistemas adecuados de ventilación natural, drenaje funcional, rutinas de limpieza periódica y manejo técnico de excretas. Se exigirá la aplicación de prácticas básicas de higiene acordes al entorno rural del cantón.

Artículo 8.- Manejo de residuos. - Todo productor deberá implementar prácticas adecuadas de manejo de residuos sólidos y líquidos. Se incentivará el uso de biodigestores u otras tecnologías apropiadas para el tratamiento de excretas. Queda prohibida su descarga directa en fuentes hídricas o espacios públicos.

Artículo 9.- Incentivos municipales. - El GAD podrá otorgar incentivos técnicos y económicos a los productores que implementen buenas prácticas

ambientales, como la reutilización de residuos, mejoras en infraestructura sanitaria y reducción de olores molestos.

Artículo 10.- Programas de capacitación. - La Jefatura de Saneamiento Ambiental coordinará capacitaciones periódicas dirigidas a los productores porcinos sobre normativa ambiental, manejo adecuado de residuos y sostenibilidad productiva.

Artículo 11.- Participación ciudadana. - Se promoverá la participación de la comunidad en los procesos de planificación, seguimiento y control de esta ordenanza, a través de veedurías ciudadanas y mecanismos de denuncia accesibles.

Artículo 12.- Fiscalización. - La Comisaría Municipal, en coordinación con las direcciones competentes, realizará inspecciones periódicas y atenderá denuncias ciudadanas sobre actividades porcinas que incumplan esta ordenanza.

Artículo 13.- Evaluación y seguimiento. - El GAD Municipal elaborará un informe anual de evaluación del cumplimiento de esta ordenanza, el cual será presentado al Concejo Municipal y publicado para conocimiento de la ciudadanía.

Artículo 14.- Infracciones. - Constituyen infracciones a esta ordenanza:

- a) Instalar chancheras sin autorización o en zonas no permitidas.
- b) Manejar inadecuadamente los residuos generados.
- c) No mantener condiciones sanitarias mínimas.
- d) Generar afectaciones directas a la salud o al ambiente.

Artículo 15.- Sanciones. - El incumplimiento de lo dispuesto en esta ordenanza será sancionado con multas económicas, que irán desde un salario básico unificado hasta un máximo de tres salarios básicos, dependiendo de la gravedad y reincidencia de la infracción, suspensión temporal de actividades y clausura definitiva de la unidad de producción, en caso de reincidencia.

Artículo 16.- Procedimiento sancionador. - La Comisaría Municipal iniciará el procedimiento administrativo sancionador conforme al debido proceso, garantizando el derecho a la defensa del presunto infractor, conforme lo establecido en el COOTAD.

4.2.3 Estrategias de implementación

Para que la ordenanza armonizadora propuesta pueda tener un impacto real y efectivo en el cantón Echeandía, es fundamental establecer estrategias de implementación que permitan su adecuada difusión, aplicación y control. En este sentido, se sugiere que el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, a través de la Comisaría y la Jefatura de Saneamiento Ambiental, desarrolle acciones como la socialización del contenido de la normativa con los productores porcinos y con la ciudadanía en general, mediante talleres, reuniones comunitarias y material informativo accesible.

La implementación también exige la capacitación continua del personal municipal responsable del control y seguimiento, con el fin de que actúen con criterios técnicos, jurídicos y respetuosos del debido proceso. Además, la creación de un registro oficial de unidades de producción porcina permitirá contar con información actualizada para la emisión de permisos, el monitoreo periódico y la aplicación proporcional de las sanciones previstas en la ordenanza.

CONCLUSIONES

El desarrollo de la presente investigación permitió alcanzar de manera satisfactoria los objetivos planteados, centrados en el análisis jurídico, social y ambiental de la actividad porcina en el cantón Echeandía. Se evidenció que, aunque el GAD Municipal cuenta con una ordenanza que regula la instalación de chancheras en áreas urbanas, dicha normativa presenta limitaciones en su aplicación, vacíos en cuanto al control institucional y escasa coordinación interinstitucional. Estas debilidades han contribuido a que la crianza porcina se desarrolle, en muchos casos, de manera informal y sin un adecuado control ambiental.

A través de entrevistas a autoridades y encuestas aplicadas a productores porcinos, se obtuvo una visión directa de la situación. Los testimonios de la comunidad reflejan un malestar persistente ante la contaminación generada por esta actividad y una percepción de abandono institucional. Por su parte, los productores reconocen dificultades como la falta de capacitación técnica, el desconocimiento normativo y la carencia de recursos para implementar sistemas de manejo ambiental adecuados.

Frente a esta problemática, la propuesta de ordenanza armonizadora elaborada en esta tesis resulta oportuna y necesaria. A diferencia de la normativa actual, plantea una estructura más clara en cuanto a competencias, procedimientos de control, criterios de zonificación, distancias mínimas razonables, condiciones sanitarias viables y sanciones proporcionadas. Todo ello, adaptado a la realidad socioeconómica y territorial del cantón.

En conclusión, esta propuesta normativa no solo aporta una solución jurídica al problema identificado, sino que también promueve un modelo de desarrollo sostenible, respetuoso del ambiente y de los derechos de la comunidad. Asimismo, fortalece la capacidad de gestión del GAD Municipal mediante instrumentos claros, participativos y técnicamente aplicables, convirtiéndose en una herramienta útil tanto para la administración pública como para los actores del sector porcícola.

RECOMENDACIONES

1. **Revisión y fortalecimiento de la normativa local:** Se recomienda que el GAD Municipal de Echeandía revise periódicamente la ordenanza propuesta, asegurando su actualización conforme a los cambios normativos nacionales, el avance tecnológico en el manejo ambiental y las nuevas necesidades del sector porcícola. Esta revisión debe considerar la participación de especialistas en derecho ambiental y salud pública.
2. **Capacitación continua a los productores porcinos:** Es indispensable establecer programas permanentes de capacitación técnica y jurídica dirigidos a los productores porcinos, con enfoque en buenas prácticas ambientales, normas sanitarias, gestión adecuada de residuos y obligaciones legales, para garantizar el cumplimiento de la ordenanza.
3. **Promoción de incentivos municipales:** Se sugiere que el GAD Municipal implemente incentivos económicos, como créditos con tasas preferenciales, entrega de materiales de bajo costo o asistencia técnica, para facilitar que los pequeños productores puedan adecuarse a las exigencias establecidas en la normativa, sin comprometer su sustento económico.
4. **Dotación de recursos a las entidades de control:** La Comisaría Municipal y la Unidad de Saneamiento Ambiental requieren mayor equipamiento técnico, personal capacitado y herramientas logísticas para realizar inspecciones regulares, verificar el cumplimiento de la ordenanza y aplicar las sanciones correspondientes de forma oportuna y justa.
5. **Implementación de un registro actualizado de productores:** Se recomienda crear y mantener un censo actualizado de las granjas porcinas y sus condiciones de funcionamiento dentro del cantón, con el fin de identificar focos de riesgo, planificar acciones de control y facilitar procesos de regularización.

6. **Fomento de prácticas sostenibles:** Es importante promover el uso de tecnologías limpias como biodigestores, compostaje y reutilización de aguas tratadas, para mejorar el manejo de residuos y reducir los impactos ambientales. Para ello, el municipio puede establecer convenios con instituciones académicas y ONGs especializadas.
7. **Socialización amplia de la ordenanza:** Se recomienda organizar jornadas informativas, talleres y mesas de diálogo con los productores porcinos y la ciudadanía en general, para dar a conocer el contenido de la ordenanza, su finalidad y los beneficios de su cumplimiento para la salud pública y el ambiente.
8. **Impulso a la participación comunitaria:** El involucramiento de las juntas parroquiales, líderes comunitarios y asociaciones de productores es clave para generar corresponsabilidad en el control social, la vigilancia ambiental y la ejecución de medidas correctivas frente al incumplimiento de la normativa.
9. **Ampliación del alcance de futuras investigaciones:** Finalmente, se recomienda que investigaciones posteriores aborden temas como el impacto económico de la regulación sobre los productores, la viabilidad de modelos asociativos para el tratamiento conjunto de residuos y el estudio de experiencias exitosas en otros cantones similares.

REFERENCIAS

- Amaya, J. D. (2023). *Reformas legales para fortalecer la responsabilidad civil de las empresas y mejorar las medidas compensatorias en caso de daños ambientales por extracción de recursos naturales en Ecuador* [Universidad Católica de Santiago de Guayaquil].
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/21937/1/T-UCSG-PRE-JUR-DER-MD-607.pdf>
- Atehortúa, M. (2020). *La gobernanza ambiental en el Manejo Integral de Residuos Sólidos. Caso de estudio en el municipio de La Ceja del Tambo, Antioquia, Colombia* [FLACSO].
<http://hdl.handle.net/10469/16847>
- Barzola, M. A. (2023). *El mercado de créditos de carbono y su contribución al desarrollo ambiental en el Ecuador* [Universidad Agraria del Ecuador].
<https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/BARZOLA%20CASTRO%20MARIO%20ACTUALIZADO.pdf>
- Campuzano, M. P., & Minuché, M. A. (2022). *Evaluación de la actividad pecuaria realizada en la Asociación virgen del cisne II y diseño de plan de manejo Ambiental* [Universidad Técnica de Machala].
https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/18808/1/T-27167_CAMPUZANO%20BAJA%C3%91A%20MARIA%20PIEDAD%20%2006.pdf
- Carrión, W. A., & Loaiza, P. C. (2025). *Diseño y evaluación de biodigestor para aprovechamiento de residuos de la industria porcina y generación de energía* [Universidad Laica Vicente Roca fuerte de Guayaquil].
<http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/7862/1/T-ULVR-5843.pdf>
- Castillo, O. N. (2021). *Evaluación de sistema de tratamiento de efluentes generados de una granja porcina con aireación y microorganismos activos en la comuna Zapotal, provincia de Santa Elena* [Universidad

- Estatat Península de Santa Elena].
<https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/6395>
- Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Pub. L. No. Registro Oficial Suplemento 303 (2010). www.lexis.com.ec
- Código Orgánico del Ambiente, Pub. L. No. Registro Oficial Suplemento 983 (2017). www.lexis.com.ec
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*.
- Espinosa, V. C. (2019). *La responsabilidad por daño ambiental: alcances y retos dentro de la legislación ecuatoriana* [Universidad del Azuay].
<https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/9042/1/14687.pdf>
- Fernández, P. (2023). *Fortalecimiento de Políticas agro ambientales en países de América Latina y el Caribe a través de Diálogo e Intercambio de Experiencias Nacionales*. <https://www.gov.br/abc/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/documentos/estudio-de-politicas-agroambientales-en-chile.pdf>
- Galarza, M. (2020). *Aplicación de la NIC 41 “Agricultura” en la actividad porcina en la provincia del Guayas* [Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/3901>
- Hernández, F. (2019). *Hacia una política ambiental agropecuaria. Un análisis de las normativas, las instituciones y las políticas públicas en territorio bonaerense* [FLACSO].
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/16398/2/TFLACSO-2019FHT.pdf>
- Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, Pub. L. No. 305, Registro Oficial 1 (2014).
<https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu165480.pdf>

- López, D. (2024). *La responsabilidad ambiental de las empresas una propuesta del derecho. 1*, 1–38.
https://anuarioderechoprivado.uniandes.edu.co/images/pdfs/anuario6/1_AD6_Lopez_27ago2024.pdf
- Martínez, L. P. (2020). *Análisis del manejo de efluentes porcinos en Ecuador, su biodigestión y gestión ambiental sustentable* [Universidad Central del Ecuador]. <https://www.dspace.uce.edu.ec/bitstreams/c8960300-caa3-4c43-9f49-b022574c8014/download>
- Méndez, D. G. (2024). *Responsabilidad civil por daños ambientales en el Ecuador* [Universidad Católica de Santiago de Guayaquil].
<http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/22942/3/UCSG-C416-22516.pdf>
- Menoscal, F. A., & García, H. G. (2025). El derecho humano al agua en el Ecuador: Análisis de la sentencia N° 232-15-JP/21. *Nullius Revista de Pensamiento Crítico En El Ámbito Del Derecho*, 6(1), 1–18.
<https://doi.org/10.33936/nullius.v6i1.7060>
- Moreno, F. (2022). *Propuesta sancionatoria a la legislación ecuatoriana respecto al bienestar animal* [Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil]. <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5153>
- Ordenanza que regula y prohíbe la instalación de chancheras, granjas porcinas, avícolas, vacunos y otros similares, en las áreas urbanas del cantón Echeandía, Registro Oficial 1 (2022).
<https://www.echeandia.gob.ec/ordenanzas-municipales-2022/>
- Orrala, K. S. (2021). *Manejo de excretas de origen porcino en la comuna san pedro, parroquia Manglar alto provincia de Santa Elena* [Universidad Estatal Península de Santa Elena].
<https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6325/1/UPSE-TIA-2021-0060.pdf>

Reyes, E. A., & Heredia, W. J. (2022). La gobernanza ambiental y la gestión de los residuos sólidos en las municipalidades. *International Journal of Latest Research in Humanities and Social Science*, 1, 1–9.
www.ijlrhss.com

Sánchez, J. A. (2020). *Evaluación del impacto ambiental de los desechos sólidos generados por la granja porcina, artesanal cantón Guayaquil* [Universidad Agraria del Ecuador].
<https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/SANCHEZ%20SALDARRIAGA%20JENNIFER%20ALEJANDRA.pdf>

Santander, L. S. (2024). *Responsabilidad Civil por el Daño Ambiental en la Legislación Ecuatoriana* [Universidad Central del Ecuador].
<https://www.dspace.uce.edu.ec/bitstreams/eb508b5d-fac3-43f3-996e-d5fc691d91e3/download>

Sarmiento, R. P., & Ochoa, F. E. (2024). Conflicto entre Derechos Ambientales y Desarrollo Económico en la Constitución Ecuatoriana. *Resistances. Journal of the Philosophy of History*, 5(10), 1–23.
<https://doi.org/10.46652/resistances.v5i10.162>