

Universidad de San Carlos de Guatemala.
Centro Universitario de Occidente.
Dirección General de Investigación
División de Ciencias Jurídicas



DERECHOS TERRITORIALES Y RECURSOS NATURALES EN COMUNIDADES INDÍGENAS DE QUETZALTENANGO



UN ANÁLISIS DE LOS DESAFIOS LEGALES Y LAS ESTRATEGIAS DE DEFENSA

Voces silenciadas, tierras contaminadas

La resistencia Indígena del Valle de Patajunoj por
su futuro territorial.





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN -DICUNOC-
“José Baldomero Arriaga Jerez”
DIVISIÓN DE CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES
Carrera de Abogado y Notario



“Derechos territoriales y recursos naturales en
comunidades indígenas de Quetzaltenango”
(Un análisis de los desafíos legales y las estrategias
de defensa)

QUETZALTENANGO, NOVIEMBRE DE 2025



DIRECTORIO

DIRECTOR GENERAL

Doctor César Haroldo Milián Requena

SECRETARIO ADMINISTRATIVO

Msc. José Edmundo Maldonado Mazariegos

DIRECTOR DICUNOC

Mtro. Elmer Raúl Betancohurt Mérida

SECRETARIA

Licda. Rosa María Martínez Galicia

Coordinadoras de la Investigación

Msc. Candy Vanessa Coteró Álvarez

Licda. Rosa María Martínez Galicia

ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN LA INVESTIGACIÓN

Docente del Curso: Msc. Candy Cotero

Grupo No. 4

No.	Registro	Nombres
1	202432021	Merlin Liceth Argueta Valdez
2	202431136	María Marcela González Pérez
3	202430556	Katerin Celeste Carrillo Ovalle
4	202431153	Minga Dayanna Sohom Ixtos
5	202331773	Rissley Rivera Barrios
6	202451382	Diego Jorge Tzoc Balux
7	202431742	Leslin Yenifer Esteban Miranda
8	202431469	Eduardo Alexdander Arrecis Sac
9	202430080	Manuela Alicia Cotiy Ramírez

ÍNDICE

	Contenido	Página
Poema		6
PRESENTACIÓN		7
RESUMEN		8
INTRODUCCIÓN		10
Capítulo I Marco conceptual		12
Antecedentes		12
Justificación		14
Planteamiento del Problema		15
Capítulo II Marco contextual		17
2.1 Ubicación del Área		17
Capítulo III Marco Metodológico		20
Capítulo IV Marco Teórico		32
Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos		33
Diferenciación Conceptual Botadero vs. Relleno Sanitario		33
Impactos Ambientales Críticos de la Disposición Inadecuada		34
Contaminación del Agua: Los Lixiviados		35
Contaminación del Aire: Gases y Humo Tóxico		35
Degradación del Suelo y el Ecosistema Local		35
Contexto Operacional y Social del Botadero de Palajunoj		36
El Conflicto como Crisis de Justicia Ambiental		37
Orígenes y Postulados de la Justicia Ambiental (JA)		42
Definición de Justicia Ambiental		47
Botadero y la Vulneración de Derechos Humanos		51

Modelos de Gestión de Residuos y Alternativas Teóricas	55
El Modelo de Gestión Fallido: Economía Lineal y Tiradero a Cielo Abierto	55
El Ciclo Lineal: "Tomar-Hacer-Desechar	55
Ineficacia de la Gestión Basada en el Cumplimiento Mínimo	56
Implicaciones para Quetzaltenango	56
Gobernanza Ambiental y Participación Ciudadana	57
El Papel de la Resistencia Comunitaria	58
Capítulo V Presentación y Discusión de resultados	59
Presentación de Resultados	59
Violación al Derecho a un Ambiente Sano y a la Subsistencia	60
Capítulo VI Propuesta de Mejora	61
Nombre de la Propuesta	61
Resultados Esperados	63
Resultados en el Ámbito de Gobernanza y Legalidad	64
CAPITULO IV PLAN DE ACCIÓN	65
CAPITULO IV PLAN DE ACCIÓN	65
Resultados Esperados	66
Actividades y Metodología	66
Sostenibilidad	68
Conclusiones	70
Recomendaciones	72
Anexos	75

Poema

“La Piel de Mamá Tierra en Xelajú”

En Quetzaltenango, donde el cerro *Siete Orejas* vigila, y el frío se cuela en los pliegues del alma, la Tierra no es cosa, es madre que asimila el sudor del pueblo que busca su calma.

La Piel Ancestral de cada *aldea*, de cada *cantón*, son mapas grabados con la voz de los *abuelos*, el nexo sagrado, firme convicción, que une el destino a sus propios cielos. Los Recursos Naturales, agua, bosque y semilla, no son mercancía, son la vida que fluye, el legado imperecedero, que nunca se humilla, el pacto de respeto que el tiempo rehúye.

Pero el Desafío Legal alza su muro gris, documentos viejos, títulos ausentes, mientras la codicia, con hambre voraz y raíz, acecha los bienes que son transparentes. La mina que excava, el río que desvían, la ley que titubea, la norma en el olvido, los decretos formales que poco confían en la gestión propia que el pueblo ha vivido. El registro niega el derecho primero, la consulta no llega, se silencia el clamor, y el aire se llena de un miedo viajero que busca arrebatarle a la tierra su olor.

Más el pueblo no cede, el Corazón K'iche' late, se organizan las juntas, se afina la *estrategia*, con la fuerza del *ajaw* que nunca combate con odio, sino con sabia y digna regía. La Defensa es Colectiva, el rezo y el amparo, se buscan abogados, se unen las manos, se alza la voz firme, con brillo preclaro, para frenar el expolio de los ajenos tiranos. De la *Corte* al fogón, de la *tesis* al campo, se exige el respeto al Convenio 169, que la *libre consulta* sea faro y sea lamento, y que el Derecho Territorial se eleve y se pruebe.

¡Que el poder de la siembra derrote el olvido! Que el agua del monte no tenga otro dueño, que el pacto con la Tierra jamás sea escindido, y que en Xelajú florezca el milenario sueño.

PRESENTACIÓN

La Dirección General de Investigación del Centro Universitario de Occidente (Dicunoc), nuevamente ofrece a sus lectores una publicación que sin lugar a dudas, será de interés para quienes son estudiosos del Derecho Indígena y otras disciplinas relacionadas, así como, toda persona que desee ampliar su acervo cultural.

En esta ocasión se publican diversos trabajos relacionados con el Derecho Indígena, cuyo estudio es relevante para la comprensión del ambiente jurídico y con ello, el entendimiento del por qué coexisten al interior del Estado, normas que pertenecen a un ordenamiento jurídico distinto, pretendiendo tener el mismo espacio territorial, temporal y personal de eficacia.

En la actualidad tiene más importancia el Derecho Indígena en la formación de futuros abogados, porque con ello se tiene una mayor expectativa en cuanto a la defensa y exigibilidad en el cumplimiento y respeto a los derechos humanos de la población en general y de las poblaciones en particular. Esta investigación, reúne distinto análisis que pueden contribuir muy bien con esa expectativa en las diferentes universidades que forman abogados.

Algo relevante, ha sido el papel del investigador, porque su gestión ha permitido obtener el aporte de cada uno de los autores del presente trabajo de investigación denominado: “**Derechos territoriales y recursos naturales en comunidades indígenas de Quetzaltenango**” (Un análisis de los desafíos legales y las estrategias de defensa).

Ese esfuerzo, también debe reconocerse por obtener de cada colaborador, el aporte en concreto de su esfuerzo analítico, así como, de la publicación en sí, algo aún muy difícil de realizar en nuestro medio.

Como Dicunoc, esperamos que este documento académico, además de aportar información y conocimiento sobre derecho indígena sea de utilidad para abogados, docentes, investigadores, estudiantes y público en general, especialmente, para despertar su curiosidad e interés en conocer más sobre otros sistemas jurídicos, diferentes al oficial.

Rosa María Martínez
Dicunoc-

RESUMEN

El tema central aborda la compleja intersección entre los derechos colectivos territoriales de los pueblos indígenas en Quetzaltenango y la explotación de recursos naturales, analizando los desafíos legales que enfrentan y las estrategias de defensa que implementan ante la inacción o el accionar del Estado y actores privados.

Para las comunidades indígenas de Quetzaltenango, el territorio no es solo un recurso económico o una propiedad; es el fundamento de su identidad cultural, espiritual y su forma de vida colectiva (su cosmovisión).

- a) Derecho Colectivo: El derecho a la tierra y el territorio se entiende de forma colectiva y ancestral, en contraposición a la visión individualista predominante en el derecho positivo guatemalteco.
- b) Recursos Naturales: La defensa territorial incluye intrínsecamente la protección de los recursos naturales (agua, bosques, minerales, etc.) que sustentan su subsistencia tradicional y su espiritualidad.

Los desafíos legales surgen principalmente del choque entre el derecho consuetudinario indígena y el marco legal estatal.

- a) Vacío Legal en la Aplicación: A pesar de la ratificación del Convenio 169 de la OIT (que reconoce el derecho a la tierra y territorio de los pueblos indígenas), Guatemala carece de una Ley de Consulta, Libre, Previa e Informada (CLPI) y de una Ley Marco de Pueblos Indígenas que desarrolle operativamente este derecho.
- b) Naturaleza del Territorio vs. Concesiones Estatales: La ley guatemalteca otorga al Estado la propiedad y soberanía sobre los recursos naturales (minería, hidroeléctricas, etc.). Esto permite al Estado otorgar concesiones y licencias sin el consentimiento previo de las comunidades afectadas, utilizando a menudo procesos consultivos deficientes o inexistentes.

- c) Inseguridad Jurídica y Titulación: Persisten problemas de titulación de tierras colectivas y el reconocimiento legal de las tierras ancestrales, lo que facilita los desalojos o la invasión de territorios comunitarios.
- d) Criminalización: Un desafío recurrente es la criminalización de defensores y líderes comunitarios que se oponen a proyectos extractivos, utilizando el aparato legal estatal para reprimir la protesta social y la defensa del territorio.

Ante estas limitaciones legales e institucionales, las comunidades indígenas de Quetzaltenango han desarrollado complejas estrategias de defensa que combinan lo legal, lo político y lo cultural.

- a) Activación del Derecho a la Consulta (Vía Legal): Las comunidades recurren frecuentemente a los tribunales constitucionales para exigir el cumplimiento del Convenio 169 y demandar la suspensión o anulación de licencias ambientales o de explotación, argumentando la omisión del deber de consulta.
- b) Gobernanza Propia y Defensa Administrativa: Se fortalece la autoridad comunitaria y las estructuras de defensa territorial (como los Consejos Comunitarios de Desarrollo o autoridades ancestrales) para emitir resoluciones propias y ejercer control territorial en la práctica.
- c) Activismo y Movilización: La defensa se articula a través de la movilización social, protestas pacíficas y la denuncia pública a nivel nacional e internacional, utilizando la identidad cultural y la espiritualidad como elementos aglutinadores de resistencia.
- d) Vínculo con la Espiritualidad: La defensa del agua y la tierra se eleva a un asunto de vida o muerte espiritual, lo que provee una base moral y de resistencia profunda frente a los argumentos puramente económicos o legales del Estado.

El análisis revela que, si bien los derechos territoriales y de recursos naturales están consagrados internacionalmente, la estructura legal guatemalteca actual funciona como un cuello de botella, priorizando el interés extractivo del Estado sobre los derechos colectivos y ancestrales de las comunidades de Quetzaltenango. La defensa territorial se consolida, por lo tanto, como un ejercicio constante de resiliencia legal y política, buscando forzar al Estado a honrar sus propios compromisos internacionales.

El territorio es el eje fundamental sobre el cual se cimienta la existencia, identidad y continuidad cultural de los pueblos indígenas de Guatemala, siendo Quetzaltenango un epicentro de esta dinámica histórica. Para las comunidades, especialmente la población Maya que reside en sus municipios, el territorio no es meramente una extensión física o un activo económico; es el sustento de su cosmovisión, espiritualidad y sus sistemas de vida colectiva. La relación intrínseca con la tierra y los recursos naturales inherentes a ella (agua, bosques, suelo) es un derecho colectivo que choca directamente con la concepción del Estado unitario guatemalteco, que reserva la soberanía sobre dichos recursos.

Este análisis aborda precisamente esa tensión estructural entre el derecho territorial indígena, anclado en el Convenio 169 de la OIT, y la realidad legal y económica impulsada por intereses estatales y privados, particularmente en el contexto de la expansión de proyectos extractivos en la región.

Si bien Guatemala se ha comprometido internacionalmente a respetar los derechos colectivos, los desafíos legales son monumentales. La libre determinación y los derechos territoriales colectivos se ven obstaculizados por la ausencia de una legislación secundaria que desarrolle el derecho a la Consulta Libre, Previa e Informada (CLPI). Esta laguna legal permite que el Estado continúe otorgando licencias y concesiones, a menudo sin el consentimiento genuino de las comunidades afectadas, limitando la autonomía indígena a una mera participación administrativa simbólica en lugar de un control real sobre su hábitat.

Ante este panorama de desafío legal institucionalizado, las comunidades indígenas de Quetzaltenango han desarrollado estrategias de defensa complejas y resilientes. Estas estrategias van más allá del litigio; integran la organización comunitaria, la movilización social y la defensa política basada en principios espirituales y ancestrales. El estudio de estas dinámicas es crucial, ya que la defensa de los recursos naturales en el departamento se ha convertido en una línea de frente para la resistencia cultural y la lucha por la autodeterminación frente a modelos de desarrollo impuestos externamente.

El objetivo de este análisis es, por lo tanto, diagnosticar las limitaciones legales concretas en la protección territorial en Quetzaltenango y evaluar la efectividad de las estrategias de resistencia que las comunidades ejercen para garantizar su continuidad como pueblos distintos.

Capítulo I

Marco conceptual

1.1 Antecedentes

Los derechos territoriales permiten que las comunidades indígenas controlen y protejan sus tierras, recursos naturales y formas de vida. En Guatemala, estos derechos están reconocidos en leyes nacionales e internacionales, pero muchas veces no se respetan en la práctica a pesar de que es la delimitación y la demarcación de las tierras de los pueblos indígenas lo que les permiten garantizar el derecho a la propiedad colectiva.

A nivel internacional, los pueblos indígenas de Guatemala han contado con el apoyo de diversos organismos y movimientos, que han jugado un papel crucial en la visibilización de sus demandas. No obstante, a pesar de las reformas legales y los avances conseguidos en el papel, los pueblos indígenas siguen enfrentando graves problemas como el despojo de tierras, la discriminación y la exclusión en los procesos de toma de decisiones políticas y económicas del país.

En Quetzaltenango, varias comunidades indígenas enfrentan conflictos por el uso de tierras comunales, el acceso al agua, y la explotación de recursos naturales por empresas privadas o proyectos estatales.

El Valle de Palajunoj, conformado por comunidades indígenas K'iche', ha sido escenario de tensiones por el uso de tierras comunales y la extracción de recursos. Las estrategias de defensa incluyen asambleas comunitarias, denuncias legales y alianzas con organizaciones sociales. Aunque el Convenio 169 reconoce el derecho de los pueblos indígenas a decidir sobre sus territorios, en la práctica hay vacíos legales y falta de aplicación. Investigaciones como la de Juan López (Lopez, 2022) muestran que las comunidades enfrentan obstáculos legales para defender sus tierras.

La defensa del territorio por parte de las comunidades indígenas del Valle de Palajunoj se fundamenta en un marco jurídico nacional e internacional que reconoce sus derechos colectivos.

La Constitución de Guatemala, en su artículo 46, establece la preeminencia de los tratados de derechos humanos sobre el derecho interno, lo que otorga fuerza vinculante al Convenio 169 de la OIT, cuyo artículo 15 garantiza el derecho de los pueblos indígenas a participar en la administración y conservación de los recursos naturales en sus tierras. En conformidad, la Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos (OACNUDH) ha señalado que la delimitación y titulación de tierras indígenas debe realizarse respetando sus formas de organización y cosmovisión.

Este marco normativo se refleja en la resistencia organizada del Valle de Palajunoj, donde, según (Rodriguez, 2025) en la página de RUDA GT, menciona como las autoridades indígenas han impedido el paso de camiones recolectores de basura como forma legítima de protesta ambiental. Irma Alicia Velásquez Nimatuj (Nimatuj, 2023) destaca que esta resistencia ha sido “cotidiana, colectiva, pacífica, ordenada y con objetivos claros”, evidenciando una lucha que no solo responde a la defensa del territorio, sino también a la afirmación de la dignidad y autonomía comunitaria.

En la actualidad, aunque el gobierno ha mostrado señales de apertura —como la propuesta de reforma a la Ley del Presupuesto para permitir inversión pública en tierras comunales sin despojo— , la criminalización de líderes indígenas, como los casos recientes en Totonicapán, evidencia que el reconocimiento legal aún no se traduce en garantías efectivas.

El Valle de Palajunoj, con su historia de resistencia y organización comunitaria, representa un microcosmos de esta lucha nacional por el respeto a los derechos colectivos, la autonomía territorial y la dignidad ancestral.

Y aun con la información recolectada hoy en día no hay suficientes estudios que analicen los desafíos legales específicos que enfrentan las comunidades del Valle de Palajunoj, ni las estrategias que ellas mismas han creado para defender sus derechos. Esta investigación busca llenar ese vacío.

1.2 Justificación

El estudio de los derechos territoriales y el acceso a los recursos naturales en comunidades indígenas constituye un tema de alta relevancia social, jurídica y política, especialmente el contexto donde la tierra representa no solo un medio de subsistencia, sino también un espacio de identidad cultural, espiritual y de reproducción comunitaria.

En Guatemala, la Constitución política, los acuerdos de paz y convenios internacionales como el convenio 169 de la OIT reconocen los derechos colectivos de los pueblos indígenas sobre sus territorios; sin embargo en la práctica, estos derechos suelen verse limitados por políticas estatales, intereses privados y conflictos derivados de proyectos extractivos, urbanización y expansión agrícola.

El Valle de Palajunoj en Quetzaltenango es un ejemplo emblemático de estas tensiones, ya que se caracteriza por una fuerte organización comunitaria que busca la defensa de sus tierras frente a procesos de urbanización, presión por el uso de recursos naturales y disputas legales relacionadas con la tenencia y gestión del territorio. Este escenario nos ofrece un marco idóneo para analizar los desafíos legales que enfrentan las comunidades en la defensa de sus derechos y para identificar las estrategias jurídicas, políticas y comunitarias que se han implementado como mecanismos de resistencia y protección del territorio.

Para nosotros es de suma relevancia social y cultural que nos permita visualizar las demandas de las comunidades indígenas y la importancia del territorio como fundamento de su cosmovisión, organización y supervivencia a la vulnerabilidad de sus derechos, específicamente en el territorio del Valle de Palajunoj.

Es importante que se contribuya al análisis de los derechos territoriales y recursos naturales en el Valle de Palajunoj no solo es pertinente para la academia sino también para las comunidades y las instituciones estatales, ya que puede orientar propuestas de resolución de conflictos más efectivas y sostenibles para los desafíos que enfrentan las diez comunidades, que enfrentan diversas problemáticas como la falta de acceso a servicios básicos (agua, energía eléctrica, transporte),

deficiencias en infraestructura (calles de tierra), que se pueda investigar a fondo las vulnerabilidades permite identificar las causas raíz y poder diseñar estrategias para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.

La investigación es de suma relevancia para los académicos, como para la población y las instituciones del estado, que se pueda conocer las situaciones de vulnerabilidad a estos derechos, para aportar a la comprensión y que se puedan fortalecer estrategias de defensa legal y comunitaria, aportando al diseño de políticas públicas más incluyentes y respetuosas de la diversidad cultural a los pueblos indígenas promoviendo el reconocimiento y respeto de sus derechos colectivos.

1.3 Planteamiento del Problema

En Guatemala se reconoce en su marco jurídico nacional e internacional los derechos colectivos de los pueblos indígenas y los recursos naturales, entre ellos la Constitución Política de la República de Guatemala y el Convenio 169 de la OIT (Organización Internacional del Trabajo)

Sin embargo, existe una notable brecha entre el reconocimiento normativo y la efectiva garantía de esos derechos en la práctica. Dicha brecha se manifiesta en procesos de despojo, usos no consentidos del territorio.

1.3.1 Situación específica:

El Valle de Palajunoj, en el departamento de Quetzaltenango, conformado por comunidades K'iche', ha sido escenario de tensiones persistentes por el uso del suelo, el acceso al agua y la explotación de recursos naturales. Estas tensiones se vinculan a procesos de urbanización, presión por proyectos privados y decisiones administrativas que afectan la tenencia y la gestión de los recursos comunales. Frente a estas presiones, las comunidades han desarrollado mecanismos para proteger sus recursos de forma colectiva, acciones administrativas y alianzas con organizaciones sociales, que reflejan tanto una sólida organización comunitaria como las limitaciones enfrentadas ante marcos legales y prácticas administrativas que no siempre respetan la cosmovisión ni los mecanismos de gobernanza indígena local. Adicionalmente, se han documentado episodios de

criminalización y hostigamiento contra liderazgos comunitarios en contextos de conflicto territorial.

1.3.2 Problema central:

A pesar de la existencia de un marco jurídico que reconoce los derechos territoriales y sobre recursos naturales, las comunidades del Valle de Palajunoj afrontan obstáculos legales e institucionales que impiden la efectiva protección de esos derechos. Entre los principales obstáculos se identifican:

- 1) deficiencias en los procesos de delimitación y titulación de tierras comunales;
- 2) Vacíos o falta de aplicación efectiva de los protocolos de consulta y participación previstos por el derecho internacional y la normativa nacional;
- 3) Insuficiente articulación institucional para la protección de derechos colectivos;
- 4) Respuestas punitivas o de criminalización frente a las formas de protesta comunitaria.

Estas barreras generan pérdida de control sobre recursos esenciales, riesgos de despojo y afectaciones a la reproducción cultural y social de las comunidades.

¿Qué desafíos legales e institucionales impiden la efectiva garantía de los derechos territoriales y sobre los recursos naturales de las comunidades del Valle de Palajunoj (Quetzaltenango) y qué estrategias jurídicas, políticas y comunitarias han desarrollado dichas comunidades para defender su territorio entre 2020 y 2025?

Si no se realiza un diagnóstico claro y contextualizado de los vacíos jurídicos y de la efectividad de las estrategias comunitarias, es probable que:

- a) Continúen prácticas de despojo y usos no consentidos de recursos;
- b) Se profundice la vulneración de derechos culturales y colectivos;
- c) Se agrave la criminalización de liderazgos comunitarios; y
- d) Se limite la capacidad de diseñar políticas públicas y respuestas judiciales coherentes con los estándares internacionales y con la autonomía indígena.

Capítulo II

Marco contextual

2.2 Ubicación del Área

El área de estudio se sitúa en el Valle de Palajunoj, una zona rural vital dentro del municipio de Quetzaltenango. Geográficamente, se encuentra al pie del volcán Lajuj No'j, a solo unos 10 minutos del centro urbano de Xela. A pesar de esta proximidad, el valle se distingue por una marcada disparidad en el acceso a servicios y desarrollo en comparación con la ciudad.

La relevancia de esta ubicación no es solo geográfica, sino también demográfica y sociopolítica. El Valle de Palajunoj alberga el 75% de la población rural de todo el municipio de Quetzaltenango. Esta concentración de población rural, junto con su identidad cultural k'iche' y una organización social robusta, lo convierten en un actor clave y un foco de estudio para comprender los desafíos legales y la defensa de los derechos territoriales.

La ubicación del valle es crítica para la investigación, ya que es el sitio del principal vertedero municipal de Quetzaltenango. Esta situación expone una relación asimétrica de poder, donde el centro urbano traslada sus desafíos de gestión de residuos al valle rural adyacente sin la debida inversión o compensación. Esta tensión entre la urbanización y el desarrollo agrícola del valle es el punto central sobre el POT y el basurero municipal.

2.3 Relación del área con otras dependencias

- a) Con la Municipalidad de Quetzaltenango
- b) Con las comunidades urbanas de Quetzaltenango
- c) Con las organizaciones comunitarias y la Alcaldía Indígena
- d) Con las empresas privadas

2.4 Relación Jerárquica

La estructura jerárquica del Valle de Palajunoj es una combinación de dos ámbitos de poder distintos: las autoridades comunitarias ancestrales y las autoridades estatales. Esta dualidad no siempre es armónica y es la fuente de las tensiones en torno a la defensa del territorio y los recursos naturales.

2.5 Jerarquía de Poder Comunitario

Esta estructura se basa en la legitimidad cultural e histórica de las comunidades y opera de abajo hacia arriba.

- a) Asambleas Comunitarias: Son la base del poder y el espacio de decisión colectiva. En ellas participan hombres y mujeres de las diez comunidades del valle.
- b) Autoridades Indígenas: Elegidas en las asambleas, incluyen a los Alcaldes Comunales y los Consejos de Ancianos. Su función principal es mediar conflictos, mantener las costumbres y garantizar la cohesión social.
- c) COCODEs (Consejos Comunitarios de Desarrollo): Operan en paralelo a las autoridades indígenas. Representan a cada comunidad ante la municipalidad, priorizan proyectos y gestionan necesidades básicas como agua, caminos, educación y salud.
- d) Coordinación del Valle: Las diez comunidades han logrado una coordinación entre sus alcaldes indígenas, lo que les permite actuar en bloque para responder colectivamente a las amenazas externas, como las relacionadas con el POT y el basurero municipal.

2.6 Jerarquía de Poder Estatal

Esta estructura es la que tiene la autoridad legal y formal sobre el territorio.

- a) Municipalidad de Quetzaltenango: Es la autoridad legal sobre el territorio del valle, ya que forma parte del municipio. El alcalde y el concejo toman decisiones administrativas, financieras y territoriales, como las que afectan directamente el uso del suelo con el POT.

Aunque los representantes de los COCODEs participan en la planificación municipal a través del COMUDE (Consejo Municipal de Desarrollo), sus demandas a menudo no son atendidas de manera adecuada.

- b) Gobernación Departamental: Representa al Gobierno Central en Quetzaltenango y coordina el Consejo Departamental de Desarrollo.
- c) Estado de Guatemala: Es la cúspide de la jerarquía, con sus tres poderes (Ejecutivo, Legislativo y Judicial). Son los responsables de las políticas públicas y leyes que impactan al valle, como la aplicación del Convenio 169 de la OIT, que exige la consulta a los pueblos indígenas.

Capítulo III

Marco Metodológico

3.1 Problema a investiga:

El conflicto en el Valle de Palajunoj, Quetzaltenango, es una problemática compleja que combina el manejo inadecuado del botadero de basura y la violación de los derechos humanos de las comunidades aledañas, principalmente indígenas y rurales.

3.2 La Problemática del Botadero de Basura y el Impacto Ambiental

- a) Ubicación y Antigüedad: El vertedero municipal de Quetzaltenango (Xela) se encuentra en el Valle de Palajunoj, una zona de carácter rural y agrícola. Las comunidades han convivido con este botadero, aledaño a sus tierras de cultivo, por décadas (algunas fuentes mencionan 30 años).
- b) Contaminación y Salud: La presencia del botadero genera graves problemas ambientales y de salud. Los vecinos denuncian:

 - c) Contaminación: El vertedero, a menudo con basura en llamas, produce humo tóxico y malos olores.
 - d) Riesgo a Cultivos: Existe un temor real de que la basura y sus lixiviados estén contaminando los terrenos que utilizan para la agricultura, fuente de su sustento.

- a) Riesgos Sanitarios: La acumulación de desechos incontrolada, especialmente durante los períodos de bloqueo, eleva el riesgo de enfermedades (crisis sanitaria).
- b) Abandono Histórico: Las comunidades del Valle denuncian que, además del botadero, han sufrido un abandono histórico por parte de la municipalidad, manifestado en la falta de servicios básicos como agua potable, drenajes y caminos dignos.

3.2.1 Violación de Derechos Humanos y Causa del Conflicto

El problema del botadero se agudiza y se convierte en un conflicto social y de derechos debido a la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y la falta de diálogo entre la municipalidad y las comunidades.

3.2.2 Derecho a la Salud y Ambiente Sano

La principal violación de derechos es la exposición crónica de las comunidades a la contaminación (aire, agua, suelo) generada por el vertedero, lo que compromete su derecho fundamental a la salud y a un medio ambiente sano. La Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH) ha sido llamada a intervenir.

- a) Conflicto por el POT: La oposición de las comunidades, principalmente de las Alcaldías Comunitarias y autoridades indígenas, se centra en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT), vigente desde 2017. Los agricultores del Valle argumentan que:
- b) Afectación Económica: El POT impone impuestos y arbitrios que no pueden pagar, afectando su economía y forma de vida.
- c) Promesa Incumplida: Señalan al alcalde de haber prometido, durante su campaña, la derogación del POT, promesa que no se cumplió.
- d) Derecho a la Participación y Consulta: Las comunidades critican que la implementación del POT no se "legitimó" mediante una consulta y diálogo efectivo que considerara las necesidades diferenciadas del territorio rural frente al urbano. Sienten que se les trata como ciudadanos con solo obligaciones, no con derechos.

3.2.3 La Estrategia de Protesta y Consecuencias

- a) El Bloqueo: Como forma de "resistencia" para ser escuchados y exigir la suspensión o adecuación del POT, los pobladores del Valle de Palajunoj han bloqueado repetidamente el ingreso al botadero municipal.
- b) Crisis en la Ciudad: El bloqueo ha provocado una crisis ambiental masiva en el área urbana de Quetzaltenango, con miles de toneladas de basura acumuladas en las calles, lo que a su vez afecta la salubridad y la economía de toda la región.
- c) Medidas de la Municipalidad: La comuna ha intentado resolver la crisis de diversas maneras, incluyendo:
- d) Declarar un desastre ambiental.

- e) Solicitar un Estado de Prevención al Gobierno Central (buscando la disolución de la protesta por la fuerza).
- f) Trasladar la basura a otros municipios (lo que ha generado conflictos y oposición en otras localidades).
- g) Buscar centros de disposición final temporales, aumentando los costos de operación.

3.4 Enfoque de Investigación

- a) Crisis Socioambiental y Vulneración de Derechos Humanos en el Valle de Palajunoj, Quetzaltenango
- b) Impacto Socioambiental del Botadero Municipal y Vulneración de los Derechos Humanos al Medio Ambiente Sano, la Salud y la Consulta en las Comunidades Indígenas del Valle de Palajunoj, Quetzaltenango.

3.4.1 Ejes de Investigación y Preguntas Centrales

- a) Violación del Derecho a un Medio Ambiente Sano y a la Salud: Este eje busca documentar las consecuencias directas de la operación del botadero en la calidad de vida de los habitantes.

3.5 Metodología Propuesta

- a) Revisión Documental: Analizar resoluciones de la PDH, denuncias ante el MP, comunicados de la Cámara Guatemalteca de la Construcción y otros actores, y la legislación municipal (POT).
- b) Entrevistas Semi-estructuradas: Realizar entrevistas con líderes comunitarios, alcaldes indígenas, vecinos afectados (especialmente madres y agricultores), representantes de la PDH, y funcionarios municipales.
- c) Análisis de Medios de Comunicación: Estudiar la cobertura mediática para identificar narrativas sobre la "resistencia" y la "crisis ambiental" en la ciudad.

- d) Mapeo de Riesgos: Documentar, si es posible, la ubicación del botadero en relación con asentamientos, cultivos y fuentes de agua, para visibilizar el riesgo socioambiental.

Este enfoque permitirá desarrollar una investigación rigurosa que no solo describa el conflicto por la basura, sino que lo enmarque como un problema complejo de justicia ambiental, derechos de los pueblos indígenas y gestión pública deficiente.

3.6 Alcance de la Investigación

El alcance de este estudio se define por su objetivo general y su objetivo específico, su delimitación temática, geográfica y temporal, así como por la profundidad analítica que se buscará alcanzar.

3.7 Objetivos

3.7.1 Objetivo General del Alcance

El alcance de esta investigación es analizar y documentar de manera integral la relación de causalidad entre la operación del botadero municipal en el Valle de Palajunoj, la implementación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Quetzaltenango, y la vulneración sistemática de los derechos humanos colectivos e individuales de las comunidades indígenas y rurales aledañas.

3.7.2 Objetivo Específico

Documentar el Impacto Sanitario y Ambiental:

- a) Identificar y documentar las principales afectaciones a la salud (ej. enfermedades respiratorias, gastrointestinales) y al ambiente (ej. contaminación de fuentes de agua, suelo y aire por lixiviados y humo) derivadas de la operación y manejo deficiente del botadero municipal en las comunidades del Valle de Palajunoj.
- b) Analizar la Vulneración de Derechos Colectivos Indígenas:
- c) Determinar si la Municipalidad de Quetzaltenango garantizó el derecho a la consulta previa, libre e informada de las comunidades indígenas, conforme al Convenio 169 de la

OIT, antes y durante la implementación de políticas que afectan su territorio, como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y la ubicación del botadero.

- d) Evaluar la Respuesta Institucional y el Abandono Histórico:
- e) Examinar las acciones y omisiones de la Municipalidad de Quetzaltenango y otras entidades gubernamentales (como la PDH o el MARN) ante las denuncias comunitarias, contrastando esta respuesta con el estado de abandono histórico de infraestructura básica (agua, drenajes, carreteras) en las comunidades afectadas.
- f) Investigar la Criminalización de la Protesta:
- g) Recopilar y analizar evidencia sobre los actos de criminalización, persecución o uso desproporcionado de la fuerza pública contra líderes y autoridades indígenas del Valle de Palajunoj que ejercen su derecho a la protesta y resistencia pacífica contra el manejo del botadero y el POT.

3.7.3 Proponer Alternativas Basadas en Derechos:

Formular recomendaciones específicas y factibles, basadas en los hallazgos de la investigación y en el marco de los derechos humanos y la justicia ambiental, para el cierre técnico del botadero y la búsqueda de una solución integral y sostenible de manejo de desechos sólidos que respete el territorio y la dignidad de las comunidades

3.8 Pregunta de Investigación

3.8.1 Documentar el Impacto Sanitario y Ambiental:

- a) Identificar y documentar las principales afectaciones a la salud (ej. enfermedades respiratorias, gastrointestinales) y al ambiente (ej. contaminación de fuentes de agua, suelo y aire por lixiviados y humo) derivadas de la operación y manejo deficiente del botadero municipal en las comunidades del Valle de Palajunoj.
- b) Analizar la Vulneración de Derechos Colectivos Indígenas:
- c) Determinar si la Municipalidad de Quetzaltenango garantizó el derecho a la consulta previa, libre e informada de las comunidades indígenas, conforme al Convenio 169 de la

OIT, antes y durante la implementación de políticas que afectan su territorio, como el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) y la ubicación del botadero.

- d) Evaluar la Respuesta Institucional y el Abandono Histórico:
- e) Examinar las acciones y omisiones de la Municipalidad de Quetzaltenango y otras entidades gubernamentales (como la PDH o el MARN) ante las denuncias comunitarias, contrastando esta respuesta con el estado de abandono histórico de infraestructura básica (agua, drenajes, carreteras) en las comunidades afectadas.

3.8.2 Investigar la Criminalización de la Protesta

Recopilar y analizar evidencia sobre los actos de criminalización, persecución o uso desproporcionado de la fuerza pública contra líderes y autoridades indígenas del Valle de Palajunoj que ejercen su derecho a la protesta y resistencia pacífica contra el manejo del botadero y el POT.

3.8.3 Proponer Alternativas Basadas en Derechos

Formular recomendaciones específicas y factibles, basadas en los hallazgos de la investigación y en el marco de los derechos humanos y la justicia ambiental, para el cierre técnico del botadero y la búsqueda de una solución integral y sostenible de manejo de desechos sólidos que respete el territorio y la dignidad de las comunidades

3.6. Operación de las Variables:

VARIABLE (CONCEPTUAL)	DIMENSION (ASPECTO A MEDIR)
I. OPERACIÓN Y PERSISTENCIA DEL BOTADERO	A. Gestión de Residuos B. Eventos Críticos
II. VIOLACION DEL DERECHO A LA SALUD	A. Morbilidad Local B. Percepción de Riesgo
III. VIOLACION DEL DERECHO A UN MEDIO AMBIENTE SANO	A. Contaminación de Recursos
IV. VULNERACION DEL DERECHO A LA	A. Grado de Cumplimiento

PARTICIPACION Y NO DISCRIMINACION	
B. MEDIDAS Y COMPROMISOS MUNICIPALES (2025)	A. Grado de cumplimiento B. Propuestas de Solución

3.7. Delimitación

3.7.1 Delimitación Temática y Analítica

La investigación se centrará en los siguientes temas específicos, interconectados:

- a) Impacto Socioambiental: Evaluación del impacto del vertedero en la calidad del agua, aire, suelo y, consecuentemente, en la salud pública (enfermedades reportadas) y las actividades de subsistencia (agricultura).
- b) Derechos Humanos Vulnerados: Priorizará el análisis de la violación al Derecho a un Medio Ambiente Sano, el Derecho a la Salud, y los Derechos de los Pueblos Indígenas (incluyendo el derecho a la consulta previa, libre e informada y el derecho a la no criminalización de la protesta).
- c) Conflicto Político-Administrativo: Investigación de la gestión municipal (o la falta de ella), el incumplimiento de promesas y la respuesta de las autoridades ante las demandas comunitarias, específicamente en relación con el POT.
- d) El estudio no incluirá un análisis técnico-científico exhaustivo de la composición química de los lixiviados o gases (a menos que haya datos ya publicados), sino que se basará en informes ya existentes y la percepción/experiencia de las comunidades.

3.7.2 Delimitación Geográfica

La investigación se concentrará en:

- a) Núcleo Central: Las comunidades directamente afectadas por la operación del botadero en el Valle de Palajunoj, Quetzaltenango (Xela), con énfasis en las aldeas y cantones que han liderado la resistencia (como Xecaracoj y otras del Valle).

- b) Contexto Amplio: Se considerará la relación del conflicto con el casco urbano de Quetzaltenango y los impactos de la crisis de basura en la ciudad, así como el uso temporal de vertederos en municipios aledaños (como Zunil o Retalhuleu), en la medida en que esto extiende el problema.

3.7.3 Delimitación Temporal

El estudio abarcará el periodo de tiempo en que el conflicto ha escalado significativamente y ha sido objeto de denuncias de derechos humanos, con especial énfasis en los eventos clave:

Periodo Crítico (Foco Principal): Desde marzo de 2022 (cuando las protestas y bloqueos por el POT y la crisis de basura se intensificaron) hasta el presente.

Referencia Histórica: Se hará mención al contexto histórico del establecimiento del botadero y el abandono de infraestructura en el Valle (drenajes, carreteras) para comprender las causas profundas del conflicto.

3.8 Productos Esperados (Resultados del Alcance)

Al finalizar la investigación, se espera generar los siguientes productos con este alcance:

- a) Informe de Hallazgos: Documento que detalle la evidencia de la vulneración de derechos humanos (salud, medio ambiente, consulta) asociada al botadero.
- b) Análisis de la Resistencia: Descripción y análisis de las estrategias de resistencia comunitaria y el proceso de criminalización que han enfrentado.
- c) Identificación de Responsabilidades: Señalamiento de las responsabilidades administrativas y políticas de las autoridades municipales en la persistencia del conflicto.

Este alcance asegura que la investigación sea pertinente, enfocada y capaz de ofrecer conclusiones sólidas sobre la dimensión de derechos humanos del problema.

3.9. Universo

El Universo de esta investigación es mixto, compuesto por elementos humanos (población afectada y responsables) y elementos documentales (evidencia y registros oficiales), centrándose en el Valle de Palajunoj, Quetzaltenango, y el conflicto actual (2025)

a) Elementos Humanos (Población)

Incluye a todas las partes en conflicto:

- 1) Comunidades Afectadas: La totalidad de los habitantes de las aldeas del Valle de Palajunoj colindantes con el botadero (ej. Xecaracoj), que sufren afectaciones a la salud y al ambiente.
 - 2) Actores Comunitarios Clave: Líderes, alcaldes indígenas y COCODES que han ejercido su derecho a la resistencia y participación.
 - 3) Actores Institucionales: funcionarios de la Municipalidad de Quetzaltenango (Concejo, Dirección de Servicios) responsables de la gestión de residuos y la aplicación del Plan de Ordenamiento Territorial (POT).
- b) Elementos Documentales y Marco Legal

Este segmento es crucial, ya que se analizará la documentación a la luz de las siguientes leyes y normativas guatemaltecas e internacionales:

Área Legal	Norma Clave
Derecho Ambiental y Salud	<ul style="list-style-type: none">a) Constitución Política de la República de Guatemala Art. 97 (Derecho a un ambiente Sano)b) Decreto 68-86 Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente.
Derecho Indígena y Consulta	<ul style="list-style-type: none">a) Convenio 169 de la OIT: (parte del Derecho Interno Art. 6,7 y 15.

	b) Código Municipal (Decreto 12-2002) (Arts. 63-66 sobre la consulta a vecinos y la responsabilidad municipal.)
Derechos Humanos y Criminalización	a) Constitución Política de la República de Guatemala Art 5 (Libertad de acción y opinión) y Art. 33 (Derecho de reunión y manifestación)

3.11 Técnicas de Investigación

El estudio utilizará una metodología mixta para obtener evidencia cualitativa (experiencias) y cuantitativa (datos duros) que demuestre la violación de derechos humanos. Estos serán realizados a través de la encuesta, la observación y el análisis de datos.



3.12 Instrumento a Utilizar: Encuesta

Universidad San Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación
División de Ciencias Jurídicas y Sociales
Carrera de Abogado y Notario
Derecho Indígena

ENCUESTA

I. INTRODUCCIÓN:

La presente encuesta sobre el tema titulado “Derechos Territoriales, Recursos Naturales y Botadero de Basura en el Valle de Palajunoj.” Se presenta única y exclusivamente con fines educativos e investigativos y los datos que en ella se manejan son de uso estrictamente confidencial.

1. Edad: _____
2. Comunidad a la que pertenece: _____
3. Ocupación: _____
4. ¿Qué significa para usted el territorio y qué importancia tiene en la vida de su comunidad?

5. ¿Cómo describiría la relación de su comunidad con los recursos naturales (agua, bosque, tierra, aire)?

6. ¿Qué problemas ambientales o sociales considera que afectan más a su comunidad en la actualidad?

7. ¿Qué opinión tiene sobre la existencia del basurero en el Valle de Palajunoj?

8. ¿De qué manera el basurero ha impactado su vida y la de su comunidad (en salud, ambiente, economía, cultura)?

9. ¿Qué derechos considera que se están vulnerando con la presencia del basurero en su comunidad?

10. ¿Qué acciones han tomado las comunidades frente a esta problemática?

11. ¿Qué soluciones o alternativas cree que deberían implementarse respecto al basurero?

12. ¿Cómo imagina usted un futuro en el que se respeten los derechos territoriales y los recursos naturales de su comunidad?

13. ¿Desea compartir alguna experiencia personal o reflexión sobre este tema?

Capítulo IV

Marco Teórico

El estudio se sustenta en tres ejes principales: la problemática de los desechos sólidos y su impacto ambiental, la teoría de la Justicia Ambiental y la violación de Derechos Humanos fundamentales.

4.1 Fundamentos Conceptuales de la Problemática del Botadero

Esta sección establece las bases técnicas y ambientales para la comprensión del conflicto en Palajunoj. Se definen los términos esenciales, se tipifica el tipo de infraestructura en estudio y se detallan los impactos ambientales inherentes a la disposición final inadecuada de residuos sólidos.

4.1.1 Definición y Clasificación de Residuos Sólidos.

Una correcta conceptualización de los materiales en desuso es el punto de partida para cualquier análisis de gestión ambiental. El manejo y el impacto de la basura dependen directamente de su origen, composición y potencial de peligrosidad.

4.1.1 Residuos Sólidos Comunes y Peligrosos

La normativa guatemalteca, particularmente el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes (Acuerdo Gubernativo 164-2021), establece una distinción crucial:

- a) Residuos Sólidos Comunes: Son aquellos generados en las actividades domésticas, comerciales, de servicios y otras que no presentan características de peligrosidad. Constituyen el grueso de desechos urbanos y se subdividen en orgánicos (materia putrescible) e inorgánicos (papel, cartón, plástico, vidrio, metal). En Quetzaltenango, como en la mayoría de Guatemala, la fracción orgánica suele ser mayoritaria.
- b) Desechos Sólidos Peligrosos: Son aquellos que poseen al menos una característica de peligrosidad (corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o biológico-infecciosa). Si bien el botadero de Palajunoj recibe principalmente desechos comunes, la falta de una estricta separación en la fuente implica que desechos peligrosos

de origen hospitalario, industrial o domiciliario (baterías, químicos, medicamentos) se mezclan, intensificando los riesgos de contaminación de lixiviados y gases.

4.1.2 Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos

La GIRDS es el marco conceptual moderno para el manejo de la basura. Se define como el conjunto de operaciones y disposiciones encaminadas a dar el destino más adecuado a los residuos, basándose en la jerarquía de las "Tres Erres" (Reducir, Reutilizar, Reciclar), seguido por el tratamiento y la disposición final controlada.

El botadero de Palajunoj representa el fracaso del enfoque, ya que concentra la atención en el eslabón final (la disposición) y lo ejecuta de forma ineficiente y contaminante, sin haber priorizado la minimización ni el aprovechamiento en los eslabones previos (separación, valorización).

4.1.3 Diferenciación Conceptual Botadero vs. Relleno Sanitario

La infraestructura en el Valle de Palajunoj es, en estricto sentido técnico, un botadero a cielo abierto (o vertedero), y no un relleno sanitario. Esta distinción es fundamental para comprender la dimensión del daño.

Característica	Botadero a Cielo Abierto (Palajunoj)	Relleno Sanitario
Definición	Sitio de acumulación de residuos sin control de ingeniería, que crea riesgos.	Instalación de ingeniería diseñada para la disposición segura de residuos.
Control de Lixiviados	Inexistente o deficiente. Permite la filtración al subsuelo.	Sistema de impermeabilización (geomembranas) y drenaje para captación y tratamiento.
Control de Gases	Nulo. Liberación directa de metano y otros gases a la atmósfera.	Sistema de captación y quema controlada o aprovechamiento energético (biogás).
Compactación/Cobertura	Irregular o inexistente, lo que propicia incendios y vectores.	Compactación diaria de la basura y cobertura con material inerte (tierra).
Monitoreo	Generalmente ausente o reactivo a crisis (incendios).	Monitoreo periódico de aguas superficiales, subterráneas y calidad del aire.

El botadero de Palajunoj es el resultado de un modelo de gestión obsoleto que viola sistemáticamente los estándares de la legislación ambiental guatemalteca (Decreto 68-86 y AG 164-2021), siendo un foco de insalubridad y un riesgo latente para el ambiente y la población.

4.1.4 Impactos Ambientales Críticos de la Disposición Inadecuada

La operación del botadero a cielo abierto genera múltiples impactos negativos, que se manifiestan de manera interrelacionada y se convierten en la fuente directa de la crisis de Justicia Ambiental y Derechos Humanos.

4.1.5 Contaminación del Agua: Los Lixiviados

Los lixiviados son, quizás, el contaminante más grave generado por un botadero. Son líquidos que resultan de la percolación del agua de lluvia a través de la masa de basura y de la propia humedad de los residuos. Al atravesar los desechos, estos líquidos arrastran y disuelven una alta carga de contaminantes.

- a) Composición: Los lixiviados son altamente tóxicos, ácidos y poseen una elevadísima demanda química y biológica de oxígeno (DQO y DBO), alta salinidad, metales pesados (mercurio, plomo, cadmio) y patógenos.
- b) Riesgo en Palajunoj: Dada la falta de impermeabilización en el botadero de Palajunoj, los lixiviados se infiltran directamente al suelo, contaminando los mantos acuíferos que abastecen a las comunidades locales. Adicionalmente, las descargas superficiales contaminan directamente los ríos y afluentes que atraviesan el Valle, como el Río Samalá, afectando los ecosistemas y la calidad del agua utilizada para agricultura y, potencialmente, consumo.

4.1.6 Contaminación del Aire: Gases y Humo Tóxico

La descomposición anaerobia (en ausencia de oxígeno) de la materia orgánica, típica en grandes acumulaciones de basura sin manejo técnico, produce una mezcla de gases conocida como biogás.

- a) Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI): El biogás está compuesto principalmente por metano (CH_4) (entre 40% y 60%) y dióxido de carbono (CO_2). El metano es un GEI con un potencial de calentamiento global hasta 25 veces mayor que el CO_2 en un horizonte de 100 años. La emisión incontrolada desde Palajunoj contribuye al cambio climático global.
- b) Humo por Incendios: Los botaderos a cielo abierto son altamente susceptibles a incendios espontáneos debido a la acumulación de metano (altamente inflamable) y las altas temperaturas generadas por la descomposición. El humo resultante de la quema de plásticos, cauchos y otros materiales sintéticos libera contaminantes atmosféricos peligrosos como las dioxinas, furanos y material particulado ($\text{PM}_{2.5}$ y PM_{10}), que son carcinógenos conocidos y causan graves problemas respiratorios y cardíacos en las comunidades cercanas, como se ha reportado en Chuicaracoj.

4.1.7 Degradación del Suelo y el Ecosistema Local

La disposición de residuos altera severamente la calidad del suelo del Valle, que es un recurso clave para la subsistencia de las comunidades.

- a) Alteración de la Capacidad Productiva: La acidificación del suelo por los lixiviados y la deposición de cenizas y metales pesados reduce la fertilidad y contamina las cosechas locales, afectando la seguridad alimentaria.
- b) Proliferación de Vectores: La basura es un hábitat ideal para la proliferación de vectores de enfermedades (roedores, moscas, zancudos). Estos transmiten patógenos causantes de enfermedades gastrointestinales (cólera, tifoidea), respiratorias y transmitidas por vectores (dengue, zika). Esta contaminación biótica es una agresión directa a la salud pública.

4.1.8 Contexto Operacional y Social del Botadero de Palajunoj

La gravedad de la situación se entiende al enmarcar los impactos ambientales dentro del contexto geográfico, social y político de Quetzaltenango.

4.1.9 Ubicación Estratégica y Vulnerabilidad Social

El botadero se encuentra en el Valle de Palajunoj, un área que, si bien es administrativamente parte del municipio de Quetzaltenango, mantiene una marcada identidad rural e indígena (principalmente K'iche'). Esta ubicación concentra la carga de los desechos de la cabecera departamental (Xela) en un territorio cuyos habitantes tienen un menor poder político y económico.

- a) Flujo Desproporcionado: El botadero recibe aproximadamente 240 toneladas diarias de desechos. Esto significa que la prosperidad económica y el alto consumo de la zona urbana se traducen directamente en una carga ambiental desproporcionada para las comunidades periféricas, estableciendo la base de la Injusticia Distributiva.
- b) Cercanía a Zonas Habitadas y de Cultivo: La falta de una zona de amortiguamiento adecuada hace que el humo, los lixiviados y el mal olor afecten directamente las viviendas, las escuelas y los campos de cultivo de comunidades como Chuicaracoj, interrumpiendo las actividades cotidianas y forzando a los residentes a convivir con el riesgo ambiental crónico.

4.1.10 El Fracaso Histórico de la Gestión Municipal

La permanencia del botadero por más de 25 años sin una transición a un relleno sanitario o una planta de tratamiento moderna es una prueba de la negligencia administrativa crónica y la falta de voluntad política.

- a) Ausencia de Planificación a Largo Plazo: La continuidad de un modelo de "tiradero" en lugar de un proyecto de ingeniería demuestra la priorización de soluciones de bajo costo político y alta externalización del daño, en lugar de un manejo sostenible.
- b) Incumplimiento Normativo: La Municipalidad de Quetzaltenango es la responsable directa de la disposición final de los residuos. La operación continua del botadero contraviene múltiples disposiciones de la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente (Decreto 68-86) y, más recientemente, del Reglamento AG 164-2021, que establece la obligatoriedad de la separación en la fuente y la clausura técnica de los botaderos no aptos.

La persistencia de la problemática en Palajunoj es la evidencia de cómo la ineeficacia institucional en la implementación de la ley se traduce directamente en la vulneración de derechos y la creación de un foco de contaminación que impacta de manera regresiva en los sectores más vulnerables de la sociedad.

El desarrollo de estos puntos conceptuales (definiciones, tipos de residuos, impactos ambientales detallados y la contextualización de Palajunoj) sienta las bases teóricas y técnicas para las secciones subsiguientes sobre Justicia Ambiental y Derechos Humanos.

4.2 El Conflicto como Crisis de Justicia Ambiental

El análisis de la problemática del botadero municipal en el Valle de Palajunoj, Quetzaltenango, trasciende la mera descripción del daño ecológico. Se postula que el conflicto es, fundamentalmente, una crisis de Justicia Ambiental (JA). Este marco teórico permite desplazar el foco de la contaminación técnica a la dimensión ética y política de la distribución desigual de los riesgos y beneficios ambientales en la sociedad.

4.2.1 Origen, Definición y Postulados Centrales de la Justicia Ambiental

La Justicia Ambiental es tanto un movimiento social como un marco analítico que surgió en Estados Unidos durante las décadas de 1970 y 1980. Su origen se vincula directamente a la denuncia de que las comunidades de bajos ingresos y, especialmente, las minorías raciales y étnicas, eran elegidas desproporcionadamente para albergar instalaciones contaminantes (botaderos, incineradoras, plantas petroquímicas).

4.2.2 Definición Formal

El concepto central de la JA sostiene que todas las personas, independientemente de su raza, origen, ingreso o pertenencia étnica, tienen derecho a igual protección de las leyes y regulaciones ambientales y de salud. Esto implica tres principios rectores:

- a) Distribución Equitativa: Nadie debe soportar una parte desproporcionada de los impactos ambientales negativos resultantes de operaciones industriales, comerciales o gubernamentales.
- b) Reconocimiento: Las diferencias culturales y sociales de las comunidades afectadas deben ser reconocidas y respetadas.
- c) Participación: Todos los individuos y grupos deben tener igual acceso al proceso de toma de decisiones en materia ambiental.

En el contexto del Sur Global, la JA se expande para incluir la deuda ecológica, la justicia climática y la defensa de los derechos territoriales de los pueblos indígenas, vinculándose fuertemente con la ecología política.

4.2.3 La Doble Inequidad: Distribución y Causa

La crisis de Palajunoj ilustra una doble inequidad característica de los conflictos de JA:

- a) Injusticia de Impacto (Efecto): La comunidad local soporta las consecuencias (enfermedad, contaminación) generadas por la actividad de otros (la sociedad urbana de Quetzaltenango).
- b) Injusticia de Proceso (Causa): La ubicación de la infraestructura contaminante fue impuesta mediante procesos de toma de decisión que excluyeron o ignoraron sistemáticamente a los habitantes del Valle.

4.2.4 Los Tres Pilares de la Injusticia Ambiental en Palajunoj

El conflicto en el Valle de Palajunoj se puede desagregar y analizar a través de los tres componentes interconectados de la Justicia Ambiental: la justicia distributiva, la justicia procesal y la justicia de reconocimiento.

4.2.5 Justicia Distributiva: La Carga Desigual

La justicia distributiva aborda la equidad en el reparto de las "cargas ambientales" (riesgos, contaminación, desechos) y los "beneficios ambientales" (espacios verdes, aire limpio).

- a) La Carga: La Municipalidad de Quetzaltenango, en representación de la sociedad urbana, externaliza sus residuos sólidos (alrededor de 240 toneladas diarias) al Valle de Palajunoj. Los habitantes del Valle se convierten en los receptores del metano, los lixiviados y el humo tóxico del botadero. Esta es la carga ambiental.
- b) El Beneficio: El beneficio (un entorno urbano libre de basura y costos bajos de disposición final) es disfrutado por la cabecera municipal, mientras que el riesgo social, económico y de salud recae exclusivamente sobre las comunidades periféricas, predominantemente indígenas K'iche' y campesinas.
- c) Análisis de Desproporción: La evidencia de enfermedades respiratorias y gastrointestinales, la contaminación del Río Samalá y la devaluación de las tierras de cultivo son manifestaciones concretas de esta distribución regresiva y geográficamente selectiva del daño. La proximidad del botadero a la comunidad de Chuicaracoj no es accidental, sino el resultado de una decisión política que privilegia el *status quo* y el bienestar de los centros de poder sobre el bienestar de los márgenes.

4.2.6 Justicia Procesal: La Exclusión de la Participación

La justicia procesal exige que las personas afectadas por una decisión ambiental tengan voz, sean informadas con transparencia y que sus preocupaciones sean incorporadas en el proceso.

- a) Opacidad en la Decisión: El botadero se ha mantenido por más de dos décadas sin un Plan de Ordenamiento Territorial ni una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) adecuada y socializada. Las decisiones sobre su ubicación y manejo han sido históricamente tomadas por las autoridades municipales sin una Consulta Previa, Libre e Informada a las comunidades indígenas, tal como lo exige el Convenio 169 de la OIT.
- b) El Monopolio de la Información: El conflicto se agrava cuando las autoridades responden a las protestas ciudadanas con criminalización o negación del riesgo, en lugar de con acceso transparente a los datos de monitoreo de lixiviados y gases. La lucha de las comunidades por el cierre del botadero es, por lo tanto, una demanda de Justicia Procesal, es decir, una

exigencia para ser tratadas como actores políticos legítimos con derecho a decidir sobre su entorno vital.

- c) Acuerdo de Escazú: Este instrumento regional, ratificado por Guatemala, refuerza el derecho al acceso a la información ambiental, a la participación pública y a la justicia en materia ambiental. El incumplimiento de la Municipalidad de Quetzaltenango en estos aspectos constituye una violación directa a los principios de Escazú.

4.2.7 Justicia de Reconocimiento: Marginación Étnica y Estigmatización

La justicia de reconocimiento es la dimensión que aborda el respeto por la identidad, cultura y conocimiento de los grupos afectados. Postula que la injusticia distributiva y procesal se asienta sobre la negación o la falta de valoración de un grupo social.

- a) Racismo Ambiental Implícito: En el contexto guatemalteco, la asignación de la infraestructura contaminante a una zona rural y de mayoría indígena, como Palajunoj, revela un patrón de Racismo Ambiental. Este término describe la discriminación institucional en la formulación y aplicación de políticas y regulaciones ambientales que resultan en la exposición desproporcionada de poblaciones no blancas a los riesgos.
- b) Desvalorización del Territorio: Al ubicar el botadero, el gobierno municipal desvaloriza el territorio del Valle de Palajunoj. El Valle deja de ser visto como un espacio de producción agrícola y de riqueza cultural K'iche', y se convierte en una simple zona de descarga, un "vertedero" para los desechos urbanos.
- c) Estigmatización Social: Las comunidades que viven cerca de los botaderos suelen ser estigmatizadas. Esta falta de reconocimiento de su valor intrínseco como ciudadanos y como guardianes de un territorio lleva a que su sufrimiento y sus demandas sean ignorados o minimizados por el resto de la sociedad altense.

4.2.8 La Ecología Política de los Residuos: Palajunoj como Zona de Sacrificio

El concepto de Justicia Ambiental se nutre de la Ecología Política, que analiza cómo las relaciones de poder, la economía y la política configuran los problemas ambientales.

4.2.9 Vulnerabilidad Socioambiental

La vulnerabilidad socioambiental en Palajunoj es la confluencia de la exposición al riesgo (el botadero) y la susceptibilidad social del grupo afectado.

- a) Exposición Crónica: La cercanía geográfica y la operación continua del botadero garantizan que la exposición a lixiviados, metano y humo sea permanente.
- b) Susceptibilidad Social: Las comunidades son vulnerables debido a factores estructurales como la pobreza, la dependencia de la agricultura (contaminada) y las barreras lingüísticas y culturales para acceder a los mecanismos de justicia y salud, amplificando el impacto del daño ambiental.

4.2.10 El Paradigma de la "Zona de Sacrificio"

El botadero de Palajunoj encaja en la definición de una Zona de Sacrificio: un área geográfica que sufre una degradación ambiental y socioeconómica irreparable en beneficio de un centro de poder o desarrollo económico.

- a) Racionalidad de Sacrificio: La decisión de mantener el botadero responde a una racionalidad política que considera más costoso (política y económicamente) reubicar o tecnificar la gestión de residuos en el centro urbano que permitir el deterioro de la calidad de vida y el ambiente en la periferia.
- b) Colapso Ambiental: La Zona de Sacrificio no solo implica contaminación, sino el colapso de los servicios ecosistémicos de la zona (agua limpia, aire puro, suelo fértil), condenando a la comunidad a un futuro de precariedad socioambiental, lo que intensifica la migración y el empobrecimiento.

4.2.11 La Crisis de JA como Motor de la Investigación

El análisis del conflicto del botadero de Palajunoj a través de la lente de la Justicia Ambiental proporciona la base conceptual para la investigación:

El botadero es el resultado directo de una Injusticia Distributiva (la basura de la ciudad para la periferia indígena), perpetrado por una Injusticia Procesal (la exclusión de las comunidades en la toma de decisiones) y enraizado en una Injusticia de Reconocimiento (la desvalorización del territorio y la identidad K'iche').

4.3 Orígenes y Postulados de la Justicia Ambiental (JA)

El concepto de Justicia Ambiental (JA) es fundamental para analizar la problemática de Palajunoj, ya que transforma un problema de contaminación (técnico) en un conflicto de equidad y derechos (ético-político). Esta sección aborda los orígenes históricos del movimiento y sus postulados teóricos centrales.

4.3.1 Orígenes Históricos: De la Protesta Social a la Teoría Académica

La Justicia Ambiental no surgió de las esferas académicas ni gubernamentales, sino de los movimientos de base en Estados Unidos.

4.3.2 El Caso Fundacional: Warren County (1982)

Aunque existieron protestas ambientales anteriores en comunidades de minorías, el hito que acuñó y popularizó el movimiento de Justicia Ambiental ocurrió en Warren County, Carolina del Norte, en 1982.

El estado eligió un área rural y de mayoría afroamericana para depositar miles de metros cúbicos de tierra contaminada con bifenilos policlorados (PCB). La comunidad, históricamente marginada, organizó una serie de protestas y actos de desobediencia civil que, aunque no lograron detener la construcción del vertedero, sí atrajeron la atención nacional e internacional.

Este evento demostró que la ubicación de vertederos y otras instalaciones contaminantes no era aleatoria, sino que seguía un patrón sociodemográfico: las comunidades con menor poder político y económico, a menudo minorías raciales y étnicas, eran desproporcionadamente seleccionadas.

4.3.3 La Sistematización de la Inequidad

Tras Warren County, se realizaron estudios pioneros que confirmaron esta correlación. El informe de la Oficina de Responsabilidad General (GAO) de EE. UU., en 1983 y, crucialmente, el estudio "Toxic Wastes and Race in the United States" de 1987 demostraron estadísticamente que la raza era el factor más predictivo para la ubicación de instalaciones de residuos peligrosos.

Estos hallazgos llevaron a la conclusión de que la legislación ambiental (como la Ley de Aire Limpio o la Ley de Agua Limpia), si bien protegía el ambiente, no garantizaba la equidad en esa protección. Las políticas, al ser aplicadas, generaban un impacto discriminatorio:

"La Justicia Ambiental es la lucha para garantizar el derecho de todos a un medio ambiente sano, independientemente de la raza, la clase social o la procedencia."

4.3.4 Transición Global y al Sur Global

El concepto evolucionó para abarcar las dinámicas de inequidad a nivel global, dando origen al concepto de Racismo Ambiental y a la Ecología Política. En el contexto de América Latina y Guatemala, la JA se vincula estrechamente a:

- a) La defensa de los Derechos Territoriales de los Pueblos Indígenas.
- b) Los conflictos por el acceso y uso del agua y los recursos naturales.
- c) La denuncia de la deuda ecológica, es decir, la deuda que el Norte Global industrializado tiene con el Sur Global por los daños ambientales y la apropiación de recursos.

La problemática de Palajunoj es un reflejo de estos patrones globales, donde una comunidad rural e indígena es la "zona de sacrificio" de los desechos de la sociedad urbana.

4.3.5 Postulados Centrales de la Justicia Ambiental

La JA se sustenta en tres principios interconectados que deben ser abordados simultáneamente para alcanzar la equidad ambiental. Estos postulados son el marco analítico principal para desentrañar el conflicto en Quetzaltenango.

4.3.6 Postulado de la Justicia Distributiva (*¿Quién soporta la Carga?*)

Este es el postulado fundacional y se enfoca en la equidad en el reparto de las cargas y beneficios ambientales.

- a) Principio de No Desproporción: Sostiene que ninguna comunidad, ni individuo, debe soportar una porción desproporcionada de los impactos ambientales negativos de una actividad económica o gubernamental.
- b) Aplicación a Palajunoj: El botadero ilustra una injusticia distributiva flagrante. La Municipalidad de Quetzaltenango y sus habitantes urbanos gozan del beneficio de deshacerse de sus 240+ toneladas diarias de residuos a un costo operativo bajo. En contraste, las comunidades del Valle de Palajunoj (Chuicaracoj) soportan la carga ambiental: la contaminación del aire por el humo y el metano, la toxicidad de los lixiviados en el agua y la devaluación de sus tierras agrícolas. El riesgo ambiental está geográficamente concentrado en la población más vulnerable.

4.3.7 Postulado de la Justicia Procesal (*¿Quién decide y Cómo?*)

Este postulado aborda la equidad en los procedimientos y la toma de decisiones. Sostiene que la forma en que se toman las decisiones es tan importante como el resultado de esas decisiones.

- a) Principios Clave:
 - 1. Acceso a la Información: Las comunidades deben recibir información oportuna, transparente y culturalmente adecuada sobre los riesgos ambientales que enfrentan.
 - 2. Participación Significativa: La voz de los afectados debe ser escuchada y considerada antes de la toma de decisiones. Esto implica que la participación no sea meramente simbólica.
 - 3. Acceso a la Justicia: Las comunidades deben tener mecanismos accesibles y efectivos para apelar las decisiones que consideren injustas.
- b) Aplicación a Palajunoj: La decisión de instalar y, lo que es más importante, de mantener un botadero a cielo abierto por décadas en el Valle sin un consenso social ni una adecuada Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) implica una injusticia procesal. Se ignora el derecho de las comunidades K'iche' a la Consulta Previa, Libre e Informada (Convenio 169 de la OIT) y se viola el principio de participación garantizado por el Acuerdo de Escazú. Las protestas de las alcaldías comunitarias son la evidencia de su lucha por restaurar la justicia procesal.

4.3.8 Postulado de la Justicia de Reconocimiento (¿Quién es Valorizado?)

Este postulado es el más complejo y se enfoca en la dignidad, identidad y respeto cultural. Sostiene que la injusticia distributiva y procesal se asienta sobre una base de falta de reconocimiento.

- a) Negación de la Identidad: La injusticia de reconocimiento ocurre cuando las estructuras de poder invisibilizan, desvalorizan o estigmatizan a las identidades, culturas o formas de vida de los grupos afectados.
- b) Aplicación a Palajunoj:
 - 1. Desvalorización Territorial: La ubicación del botadero implica que el Valle, un espacio de alto valor agrícola, paisajístico y cultural para la población K'iche', es reducido a una mera función de descarga. Se prioriza el uso utilitario de la tierra para el desecho sobre el valor cultural y de subsistencia que tiene para la comunidad.

2. Racismo Ambiental: Al concentrar los riesgos en una comunidad indígena y rural, se perpetúa la idea de que estas vidas y sus territorios son prescindibles o de menor valor, lo cual es la definición de racismo ambiental.

4.3.9 Alcance Teórico: De la Justicia al Desarrollo Sostenible

La Justicia Ambiental sirve como un puente entre la ecología y la esfera social, ofreciendo una crítica profunda al modelo de Desarrollo Sostenible cuando este se enfoca únicamente en la eficiencia ambiental sin abordar la equidad.

4.3.10 El Eslabón de la Equidad Social

Mientras que el ambientalismo tradicional se enfoca en la conservación de la naturaleza per se, la JA se enfoca en la intersección entre la ecología y la equidad social. Postula que no puede haber sostenibilidad ambiental si hay injusticia social.

La solución al problema de Palajunoj no es simplemente cerrar el botadero (solución ecológica), sino reparar el daño causado a la comunidad y garantizar que los futuros sistemas de gestión de residuos se establezcan mediante procesos de participación real (solución de justicia ambiental).

4.3.11 Interseccionalidad: Clase, Raza y Género

La JA utiliza el concepto de interseccionalidad para entender que la vulnerabilidad no es monolítica. En Palajunoj, la injusticia se amplifica por la combinación de factores:

- a) Clase: Ser pobre o de bajos ingresos limita la capacidad de reubicación y acceso a la justicia.
- b) Etnia: Ser indígena K'iche' expone a la comunidad a patrones históricos de marginación y racismo ambiental.

- c) Género: Las mujeres en estas comunidades a menudo son las más afectadas por la escasez de agua contaminada y los problemas de salud en los niños, aumentando su carga de cuidados.

El marco de la Justicia Ambiental es, por lo tanto, el lente más adecuado para interpretar el botadero de Palajunoj no como un accidente o un problema técnico, sino como el resultado de una estructura de poder injusta que distribuye la contaminación basándose en criterios de marginación social.

4.4 Definición de Justicia Ambiental

La Justicia Ambiental (JA) es un marco conceptual y un movimiento social que aborda la dimensión ética, política y social de la distribución de los riesgos y beneficios ambientales. Su importancia radica en que redefine la problemática ecológica al vincular directamente la salud del medio ambiente con la equidad social. En el caso del botadero de Palajunoj, la JA sirve como lente principal para entender que la contaminación es un resultado de la injusticia sistémica.

4.4.1 Definición Conceptual y Postulado Central

La definición más concisa y generalmente aceptada de Justicia Ambiental proviene de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA), aunque su alcance se ha ampliado globalmente:

- a) Definición Clave: La Justicia Ambiental es el tratamiento justo y la participación significativa de todas las personas, independientemente de su raza, color, origen nacional o ingresos, con respecto al desarrollo, implementación y cumplimiento de las leyes, regulaciones y políticas ambientales.

Este concepto se sustenta en el postulado de que nadie debe soportar una porción desproporcionada de las consecuencias ambientales negativas resultantes de las operaciones industriales, municipales o gubernamentales. En esencia, la JA busca garantizar la equidad ambiental, donde todos tienen derecho a vivir y trabajar en un ambiente seguro y saludable.

4.4.2 Tratamiento Justo (Justicia Distributiva)

El componente del "tratamiento justo" se refiere principalmente a la Justicia Distributiva. Postula que los riesgos ambientales (contaminación, desechos, gases) y los beneficios ambientales (aire limpio, áreas verdes, servicios ecosistémicos) deben repartirse de manera equitativa.

- a) Inequidad en Palajunoj: El botadero ilustra una Injusticia Distributiva, ya que la comunidad de Palajunoj soporta la carga ambiental (lixiviados, humo tóxico, vectores) de los desechos generados por la sociedad urbana de Quetzaltenango. El beneficio de un ambiente urbano limpio se obtiene a costa de la salud y el patrimonio de una comunidad periférica y vulnerable.

4.4.3 Participación Significativa (Justicia Procesal)

El componente de la "participación significativa" se relaciona con la Justicia Procesal. Este principio es crucial y va más allá de la mera consulta; exige que las voces de las comunidades afectadas sean activamente buscadas y que sus preocupaciones sean incorporadas en el proceso de toma de decisiones.

- a) Violación en Palajunoj: La decisión de instalar y operar un botadero a cielo abierto por décadas sin el consentimiento informado, la transparencia de datos ni la consulta adecuada a las comunidades K'iche' constituye una Injusticia Procesal. La lucha de los líderes comunitarios es una demanda directa por restaurar este derecho a la participación y la autodeterminación.

4.4.4 La Dimensión del Reconocimiento y el Racismo Ambiental

Una de las contribuciones más profundas de la JA es la inclusión del concepto de Justicia de Reconocimiento, que explica por qué ocurre la inequidad distributiva y procesal.

4.4.5 Justicia de Reconocimiento

El reconocimiento aborda la dignidad y el respeto cultural. La Injusticia de Reconocimiento se produce cuando las estructuras de poder desvalorizan, estigmatizan o invisibilizan a ciertos grupos sociales (por su etnia, clase, o cultura), lo que facilita que sus territorios sean elegidos para proyectos contaminantes.

- a) Vulnerabilidad Estructural: En el caso de Palajunoj, la comunidad es predominantemente indígena K'iche' y rural. La elección de su valle como vertedero refleja una estructura de poder que desvaloriza el territorio rural, agrícola y la vida de sus habitantes frente a las necesidades de la urbe. Se niega el reconocimiento a su forma de vida y a su profundo vínculo cultural con el territorio.

4.4.6 Racismo Ambiental

El Racismo Ambiental es un concepto derivado de la JA, y se define como la política, práctica o directiva que resulta en la designación desproporcionada de riesgos ambientales en comunidades de color o de minorías étnicas.

- a) Evidencia de Patrón: El hecho de que la carga de la disposición final de desechos de la ciudad recaiga sobre una comunidad indígena marginada —y no sobre una zona residencial de altos ingresos de la ciudad— es una evidencia de un patrón de racismo ambiental implícito o explícito. La ubicación no es aleatoria; es un reflejo de las jerarquías de poder y valor social en Quetzaltenango.

4.4.7 Alcance y Vinculación a Derechos Humanos

La Justicia Ambiental trasciende la ley ambiental, posicionándose como un componente fundamental de los Derechos Humanos (DD.HH.), especialmente en América Latina.

4.4.8 El Derecho a un Ambiente Sano

El principio fundamental es que la contaminación no es solo un daño a la naturaleza, sino una violación de los DD.HH. básicos. La JA conecta la calidad ambiental con:

1. Derecho a la Salud: La exposición al humo tóxico y a los lixiviados contaminados en Palajunoj viola el derecho a gozar del más alto nivel posible de salud física y mental.
2. Derecho a la Vida Digna: La degradación del suelo, la contaminación del agua y la proliferación de vectores de enfermedad comprometen la capacidad de las personas para mantener una vida digna y sostenible.
3. Derecho a la Propiedad y Medios de Vida: La contaminación de las tierras agrícolas y el agua afecta directamente el sustento económico de las familias campesinas del Valle.

4.4.9 Marco Legal Internacional (Acuerdo de Escazú)

El Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe (Acuerdo de Escazú), ratificado por Guatemala, es un hito de la Justicia Ambiental en la región.

El Acuerdo eleva los postulados de la JA a obligaciones legales, exigiendo a los Estados:

- a) Transparencia: Proporcionar información clara y oportuna sobre riesgos ambientales (Acceso a la Información).
- b) Voz: Garantizar que los ciudadanos y las comunidades afectadas, especialmente los pueblos indígenas, puedan influir en las decisiones (Participación Pública).
- c) Reparación: Ofrecer mecanismos efectivos para que las víctimas de la injusticia ambiental puedan buscar compensación y reparación (Acceso a la Justicia).

La Justicia Ambiental ofrece el marco teórico para interpretar el botadero de Palajunoj no como un simple problema de basura, sino como una situación de profunda inequidad social y violación de derechos fundamentales, donde la distribución desigual de la contaminación es la manifestación de la exclusión y el racismo ambiental.

4.5 Botadero y la Vulneración de Derechos Humanos

La operación continua del botadero a cielo abierto en el Valle de Palajunoj no solo constituye una crisis ambiental y de Justicia Ambiental, sino que representa una violación directa y sostenida de Derechos Humanos (DD.HH.) fundamentales de las comunidades aledañas. Los daños ecológicos generados por los lixiviados, gases y vectores se traducen, inevitablemente, en perjuicios concretos a la vida, la salud, el territorio y la dignidad de sus habitantes.

4.5.1 El Derecho a un Medio Ambiente Sano como Derecho Humano

La jurisprudencia internacional y la legislación nacional reconocen que la existencia de un medio ambiente sano es un derecho humano autónomo y, a su vez, una condición indispensable para el ejercicio de otros derechos básicos.

4.5.2 Reconocimiento Constitucional e Internacional

- a) Constitución Política de la República de Guatemala: Si bien no lo establece como un derecho individual autónomo, sí impone al Estado la obligación de proteger y mejorar el medio ambiente (Artículos 97 y 98). Además, establece la preeminencia de los tratados internacionales en materia de DD.HH. sobre el derecho interno.
- b) Instrumentos Regionales: La Declaración Americana de los Derechos y Deberes del Hombre y el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) obligan al Estado a garantizar la protección de la salud y la calidad de vida, que son intrínsecamente afectadas por la contaminación.
- c) Acuerdo de Escazú: Este acuerdo, ratificado por Guatemala, refuerza la conexión entre los DD.HH. y el ambiente al garantizar el derecho de todas las personas a vivir en un ambiente sano, así como los derechos de acceso a la información y a la justicia ambiental.

La falta de gestión técnica del botadero de Palajunoj (incumplimiento del Decreto 68-86 y AG 164-2021) es una omisión estatal que facilita la contaminación y, por ende, la violación de las garantías constitucionales e internacionales.

4.5.3 Vulneración de Derechos Económicos y Sociales

La contaminación generada por el botadero afecta de manera concreta los derechos que sustentan la calidad de vida y el desarrollo humano de las comunidades.

4.5.4 Derecho a la Salud y a la Vida

La afectación más inmediata y grave del botadero es la amenaza a la salud de los residentes. La exposición crónica a contaminantes se convierte en una fuente constante de morbilidad:

- a) Riesgos Respiratorios: La quema constante de basura y la emisión de gases tóxicos (metano, dióxido de carbono, material articulado como las \$text{PM}_{2.5}\$) provocan y agravan enfermedades respiratorias crónicas, especialmente en niños y ancianos.
- b) Riesgos Gastrointestinales: La filtración de lixiviados en aguas superficiales y subterráneas contamina las fuentes de agua utilizadas para consumo, riego o higiene. Esto incrementa la incidencia de enfermedades diarreicas, parasitos e infecciones gastrointestinales, afectando directamente el derecho a la alimentación segura.
- c) Vectores y Zoonosis: El botadero es un foco de proliferación de vectores (moscas, roedores, zancudos) que transmiten enfermedades, creando un riesgo permanente para la salud pública.

La Municipalidad, al permitir la continuidad del botadero sin control sanitario, incumple su obligación positiva de proteger la salud de sus ciudadanos.

4.5.5 Derecho a la Propiedad y Medios de Vida

La contaminación del suelo y del agua impacta directamente la economía de subsistencia de la región:

- a) Agricultura Contaminada: El Valle de Palajunoj es una zona agrícola. La contaminación del suelo y del agua por metales pesados y patógenos en los lixiviados reduce la

productividad de la tierra y hace que los productos cosechados sean inseguros, afectando el derecho al trabajo y a la propiedad.

- b) Devaluación Inmobiliaria: La proximidad a un foco de contaminación y riesgo reduce significativamente el valor de las viviendas y las propiedades de las comunidades, afectando su patrimonio y su derecho a una vivienda adecuada en un entorno saludable.

4.5.6 Vulneración de Derechos Colectivos de los Pueblos Indígenas

La ubicación del botadero en el Valle de Palajunoj, un territorio habitado mayoritariamente por población indígena K'iche', activa la violación de derechos colectivos específicos, consagrados en el derecho internacional.

4.5.7 Incumplimiento del Convenio 169 de la OIT

El Convenio 169 de la OIT sobre Pueblos Indígenas y Tribales establece obligaciones claras para el Estado guatemalteco que han sido vulneradas por la operación del botadero:

- a) Derecho a la Consulta Previa, Libre e Informada (CPLI): Las decisiones sobre proyectos o actividades que afecten directamente los territorios o los modos de vida de los pueblos indígenas deben ser consultadas. La ubicación y permanencia del botadero, que afecta gravemente el territorio, no fue objeto de una CPLI válida.
- b) Derecho a la Integridad Cultural: La contaminación de los recursos naturales (agua, tierra) y del entorno vital afecta la relación sagrada y cultural que los pueblos indígenas mantienen con su territorio (el *Q'asb'al-Tijob'al* o Lugar-Formación), lo que constituye una amenaza a su identidad cultural y desarrollo propio.

4.5.8 Derecho a la Participación en Asuntos Ambientales

Como se estableció en la sección de Justicia Procesal, la exclusión de las comunidades en la decisión sobre el destino de los desechos urbanos viola su derecho fundamental a la participación y la gestión de su territorio. La resistencia de las alcaldías comunitarias es una acción legítima de defensa de sus derechos colectivos ante la pasividad de las autoridades.

4.5.9 La Obligación del Estado (Municipalidad) y Acceso a la Justicia

El conflicto de Palajunoj pone en evidencia la Responsabilidad Estatal por omisión y acción en la vulneración de DD.HH.

4.5.10 Responsabilidad por Omisión

La Municipalidad de Quetzaltenango tiene la obligación primaria de garantizar la adecuada disposición de los residuos sólidos y la protección de la salud y el medio ambiente dentro de su jurisdicción (Código Municipal). La elección y mantenimiento de un botadero a cielo abierto en lugar de un relleno sanitario o una planta de tratamiento moderno es una omisión deliberada de la obligación de diligencia y el uso de la mejor tecnología disponible, prolongando la violación de DD.HH.

4.5.11 Acceso a la Justicia y Reparación

La denuncia de las comunidades ante instituciones como la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH) y el Ministerio Público (MP) es el ejercicio de su derecho a la tutela judicial efectiva. La justicia ambiental exige, no solo el cese de la contaminación (clausura del botadero), sino también la reparación integral por los daños causados a la salud, el territorio y los medios de vida de las comunidades a lo largo de décadas. Esto incluye:

- a) Medidas de No Repetición: Implementación de un sistema GIRDS que cumpla la ley y respete la Justicia Ambiental.
- b) Medidas de Compensación: Resarcimiento económico por la devaluación de las propiedades y la pérdida de productividad agrícola.
- c) Medidas de Restitución: Programas de salud pública para atender las afecciones generadas por la contaminación y proyectos de restauración ambiental (limpieza de ríos y suelos).

El botadero de Palajunoj no es simplemente un basurero; es un sitio de violación de derechos humanos donde la injusticia ambiental se concreta en enfermedad, pobreza y la negación de la dignidad de un pueblo.

4.6 Modelos de Gestión de Residuos y Alternativas Teóricas

El conflicto del botadero de Palajunoj es el resultado directo de la aplicación de un modelo de gestión de residuos obsoleto e insostenible. Para trascender la crisis, es fundamental contrastar este modelo fallido con los paradigmas teóricos alternativos que promueven la sostenibilidad y la Justicia Ambiental. Esta sección se enfoca en el marco de la Economía Circular y las teorías de Gobernanza Ambiental.

4.6.1 El Modelo de Gestión Fallido: Economía Lineal y Tiradero a Cielo Abierto

El modelo operativo actual de Quetzaltenango y su dependencia del botadero de Palajunoj es la manifestación física de la Economía Lineal.

4.6.2 El Ciclo Lineal: "Tomar-Hacer-Desechar"

La Economía Lineal se basa en la extracción de recursos naturales, la producción, el consumo y, finalmente, la disposición en vertederos. Es un modelo que asume que los recursos son infinitos y que el planeta tiene una capacidad ilimitada para absorber residuos.

- a) Aplicación a Palajunoj: La operación del botadero es el eslabón final de este ciclo. Es un sistema de "Disposición por Dilución" (tirar la basura y esperar que el entorno la absorba), ignorando el principio de Responsabilidad Extendida del Productor y externalizando los costos sociales y ambientales. La falta de separación en la fuente y la nula valorización de materiales refuerzan la dependencia del botadero.
- b) Insostenibilidad Social y Financiera: Aunque el botadero a cielo abierto parece ser la opción más barata a corto plazo para el gobierno municipal, genera un costo social invisible (salud, degradación de la tierra) y una deuda ambiental que será mucho más cara de remediar en el futuro.

4.6.3 Ineficacia de la Gestión Basada en el Cumplimiento Mínimo

La gestión municipal se ha limitado históricamente al proceso de recolección y transporte, descuidando los componentes cruciales de la Gestión Integral de Residuos y Desechos Sólidos (GIRDS).

- a) Fallo Normativo: El modelo contraviene directamente el Reglamento para la Gestión Integral de los Residuos y Desechos Sólidos Comunes (Acuerdo Gubernativo 164-2021), el cual exige la separación primaria y secundaria de los desechos, el tratamiento previo y la disposición final solo en sitios autorizados (rellenos sanitarios). El botadero es, por definición, una violación de esta normativa.

4.6.4 La Alternativa Teórica: La Economía Circular

El enfoque teórico que busca la superación de la Economía Lineal es la Economía Circular (EC). Este modelo ofrece una hoja de ruta conceptual para la transición que respeta los postulados de la Justicia Ambiental al minimizar el impacto y maximizar la eficiencia.

4.6.5 Principios de la Economía Circular

La EC es un sistema restaurativo y regenerativo, diseñado para mantener productos, componentes y materiales en su máximo valor y utilidad en todo momento. Se basa en tres principios:

- a) Eliminar Residuos y Contaminación: El diseño debe prevenir la generación de desechos desde el inicio.
- b) Mantener Productos y Materiales en Uso: Priorizar la reutilización, reparación y el reciclaje.
- c) Regenerar los Sistemas Naturales: Devolver los nutrientes biológicos al suelo y gestionar los recursos de forma sostenible.

4.6.6 Implicaciones para Quetzaltenango

La adopción de la EC implicaría un cambio sistémico en el municipio:

- a) Clausura y Saneamiento: El botadero de Palajunoj debe ser clausurado y técnicamente saneado, con un plan de remediación de suelos y agua contaminada por lixiviados.
- b) Infraestructura de Valorización: Inversión en Plantas de Transferencia y de Separación y Valorización (PSV) para recuperar materiales orgánicos (compostaje) e inorgánicos (reciclaje).
- c) Separación en la Fuente: Implementación obligatoria y efectiva del mandato de separación (Orgánicos, Reciclables y No Aprovechables) para reducir drásticamente el volumen de material destinado a la disposición final.

El éxito de la EC garantiza la Justicia Distributiva al reducir la carga total de contaminación y eliminar el riesgo que recae sobre Palajunoj.

4.6.7 Gobernanza Ambiental y Participación Ciudadana

La transición de un modelo fallido a uno sostenible no es solo un reto técnico (ingeniería), sino un reto de gobernanza y legitimidad política.

4.6.8 La Teoría de la Gobernanza Ambiental

Se refiere a los procesos, prácticas, políticas e instituciones que determinan cómo se toman y se implementan las decisiones sobre el ambiente. En el contexto de Palajunoj, la gobernanza fallida se caracteriza por la unilateralidad municipal y la exclusión social. La alternativa teórica es la Gobernanza Multiactor, que promueve la participación vinculante de diferentes sectores:

- a) Sector Público: Municipalidad, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
- b) Sector Privado: Generadores de residuos, empresas de reciclaje.
- c) Sociedad Civil: Alcaldías Comunitarias de Palajunoj, organizaciones de base, recicladores informales ("guajeros").

La resolución del conflicto solo será legítima si se negocia en un espacio de Gobernanza Inclusiva que respete el principio de Justicia Procesal.

4.6.9 El Papel de la Resistencia Comunitaria

Desde la perspectiva de la Ecología Política, la resistencia de las comunidades de Palajunoj (Chuicaracoj) no es un obstáculo, sino un mecanismo de Gobernanza de Base y una demanda de Justicia Ambiental.

- a) Defensa del Territorio: La protesta es la forma en que la comunidad ejerce su derecho a defender el ambiente y su territorio vital.
- b) Generación de Políticas: La presión comunitaria obliga a las autoridades a tomar decisiones, impulsando la agenda de cierre y saneamiento del botadero.

La literatura sobre conflictos ambientales indica que la participación activa de los afectados es crucial para el éxito de los proyectos ambientales, transformando a las comunidades de víctimas de la contaminación a guardianes del territorio y socios en la solución. El nuevo modelo de gestión debe construirse sobre la base de esta participación significativa.

4.6.10 Síntesis Teórica para la Solución

El problema en Palajunoj requiere una solución que integre los tres marcos teóricos:

- a) Justicia Ambiental: Para diagnosticar la inequidad (distribución, proceso y reconocimiento).
- b) Economía Circular: Para proveer el modelo técnico de gestión sostenible que elimina el botadero.
- c) Gobernanza Ambiental: Para establecer las estructuras de participación que legitimen las decisiones y garanticen la no repetición de la injusticia.

El objetivo final es pasar de un sistema de riesgo concentrado a un sistema de responsabilidad compartida bajo los principios de sostenibilidad y equidad.

Capítulo V

Presentación y Discusión de resultados

5.1 Presentación de Resultados

En base a los resultados obtenidos a través del método de investigación la encuesta, observación y entrevista se llegó a la conclusión que el botadero de basura ubicado en el valle de Palajunoj no solo afecta a los vecinos de ese lugar si no a toda la comunidad. También es un medio por el cual sufren violación a sus derechos humanos de cada habitante de las comunidades las cuales son inherentes a cada ser humano.

El botadero municipal no es solo un problema de saneamiento, sino una fuente de injusticia ambiental y riesgo sistémico que degrada la calidad de vida de las comunidades indígenas y rurales aledañas.

5.2 Violación al Derecho a la Salud

El daño más directo e inmediato es a la salud pública de los habitantes, especialmente en niños y ancianos.

Contaminación del Aire: La quema constante de basura y la liberación de gases tóxicos provocan enfermedades respiratorias crónicas (como asma y bronquitis) y agudas.

Contaminación del Agua: Los lixiviados (líquidos altamente tóxicos que resultan de la descomposición de la basura) contaminan las fuentes de agua superficial y subterránea. Esto provoca la proliferación de enfermedades gastrointestinales y pone en riesgo la vida por el consumo de agua y alimentos contaminados.

Vectores de Enfermedad: La acumulación descontrolada de desechos promueve la reproducción de moscas, roedores y otros vectores que transmiten enfermedades.

5.3 Violación al Derecho a un Ambiente Sano y a la Subsistencia

El botadero destruye el entorno natural y las bases económicas de la comunidad:

- a) Destrucción de Tierras Agrícolas: La propagación de la basura y los lixiviados inutilizan las tierras de cultivo circundantes, afectando la producción agrícola y, consecuentemente, la seguridad alimentaria y la economía de subsistencia de las familias.
- b) Deterioro del Territorio: La presencia del botadero viola la obligación constitucional (Art. 97) de garantizar un medio ambiente libre de contaminación, negando a las comunidades el control sobre su entorno vital, que es esencial para su cultura indígena.
- c) Riesgo Constante de Desastre: El botadero actúa como un foco de riesgo permanente por incendios y deslizamientos de tierra (si no se maneja técnicamente), amenazando la integridad física y las viviendas de los pobladores.

5.4 Violación al Derecho de Participación y a la Dignidad

El conflicto ha generado un profundo daño social y político:

- a) Criminalización de la Protesta: Los líderes y miembros de la comunidad que defienden su territorio y sus derechos son a menudo objeto de persecución, denuncias legales y uso de la fuerza pública. Esto vulnera su derecho a la libre manifestación y crea un clima de miedo e inseguridad.
- b) Discriminación Ambiental: El hecho de que la Municipalidad imponga la carga de la basura de la ciudad a una población específica y vulnerable, mientras ignora sus demandas y la invierte en infraestructura, es un acto de discriminación y abandono institucional que afecta su dignidad y autonomía.

Así mismo se llegó a la conclusión de que muchas de las personas que habitan estas comunidades no tienen conocimiento sobre los derechos que le son violentados al no escuchar sus quejas y daños ocasionados por esta problemática, por hecho de ser personas indígenas sin conocimientos básicos de educación.

Capítulo VI

Propuesta de Mejora

6.1 Nombre de la Propuesta:

“Dignidad Sostenible”

6.2. Descripción de la Propuesta

La propuesta "Dignidad Sostenible" es un plan de acción de tres fases (Emergencia, Transición y Solución Definitiva) diseñado para resolver la crisis socioambiental del botadero de Palajunoj. Su enfoque principal es la justicia ambiental y el respeto irrestricto a los derechos humanos de las comunidades indígenas, poniendo fin a la operación negligente del vertedero y sentando las bases para un sistema de manejo de residuos moderno, legal y participativo en Quetzaltenango.

El plan exige una intervención inmediata para mitigar la contaminación, seguida del cierre técnico y definitivo del botadero, la reparación a las comunidades por los daños causados y la implementación de un Plan Maestro de Residuos Sólidos (PMIRS) que cumpla con el Acuerdo Gubernativo 164-2021.

6.3. Objetivos

6.3.1. Objetivo General

Garantizar el pleno ejercicio de los derechos humanos (especialmente el derecho a la salud, a un medio ambiente sano y a la participación) de las comunidades del Valle de Palajunoj, mediante el cierre técnico, la remediación ambiental del botadero y la implementación de un modelo de gestión de residuos sólidos sostenible, justo y participativo en el municipio de Quetzaltenango.

6.3.2 Objetivos Específicos

Fase 1: Emergencia y Mitigación de Derechos (Corto Plazo: 6 Meses)

- a) Cese Inmediato del Impacto Ambiental: Implementar medidas urgentes (como la cobertura de basura, el control de lixiviados y la prohibición estricta de quema) para detener la contaminación aguda del aire y el agua, minimizando el riesgo a la salud.
- b) Garantía del Derecho a la Salud: Establecer brigadas de salud y saneamiento ambiental permanentes en el Valle para realizar un censo epidemiológico, brindar atención médica especializada a los afectados y mejorar la calidad del agua potable.
- c) Cese a la Criminalización: Establecer una Mesa de Diálogo Intercultural permanente, con participación de la PDH, para desescalar el conflicto, archivar los procesos legales indebidos contra líderes comunitarios y garantizar el derecho a la manifestación pacífica sin represalias.

Fase 2: Transición y Reparación (Mediano Plazo: 12-18 Meses)

- a) Reparación y Compensación Comunitaria: Diseñar e implementar un programa de reparación integral que incluya la inversión prioritaria en infraestructura básica (agua potable, saneamiento, drenajes) y la compensación por los daños a los medios de vida (agricultura) de las familias más afectadas.
- b) Cierre Técnico y Remediación: Ejecutar el plan de cierre técnico y clausura final del vertedero, iniciando la remediación del suelo y las fuentes de agua contaminadas, de conformidad con la normativa ambiental nacional.
- c) Diseño de la Solución Futura: Finalizar, mediante un proceso de consulta y participación genuina con las comunidades y la sociedad civil, el diseño técnico y financiero de un relleno sanitario regional o un sistema de tratamiento alternativo (PMIRS) que respete la normativa ambiental y los derechos indígenas.

Fase 3: Solución Definitiva y Sostenibilidad (Largo Plazo: 2-4 Años)

- a) Implementación del Nuevo Modelo de Gestión: Poner en marcha el nuevo Plan Maestro de Residuos Sólidos (PMIRS), que priorice la separación, reciclaje y valorización de desechos en toda la mancomunidad de Quetzaltenango, asegurando la sostenibilidad ambiental y financiera del proyecto.

- b) Fortalecimiento de la Gobernanza Ambiental: Garantizar que la nueva gestión de residuos se base en la transparencia y la rendición de cuentas (Accountability), con un comité de monitoreo comunitario permanente que supervise el cumplimiento de los estándares ambientales y la administración del nuevo sistema.

6.4 Resultados Esperados

Se espera lograr los siguientes resultados de la Propuesta "Dignidad Sostenible":

- a) Resultados en el Ámbito de Derechos Humanos y Salud

El objetivo primordial es revertir la violación sistemática de derechos y mejorar inmediatamente la calidad de vida en el Valle.

- b) Cese de la Contaminación Aguda: La eliminación de incendios en el botadero y el control efectivo de lixiviados en un plazo de seis meses, reduciendo drásticamente la exposición tóxica de la comunidad al aire y agua contaminados.
- c) Mejora de la Salud Pública: Una disminución documentada en los casos de enfermedades respiratorias y gastrointestinales en los registros del centro de salud del Valle, demostrando el impacto positivo de las medidas de mitigación y saneamiento ambiental.
- d) Reparación y Dignificación: La ejecución de proyectos de infraestructura básica (agua y drenajes) priorizados en el Valle y la conclusión de procesos legales de compensación económica por los daños a la salud y medios de vida, cumpliendo con el deber de reparación del Estado.
- e) Garantía de la Participación: El establecimiento de la Mesa de Diálogo Intercultural como un órgano permanente y vinculante, garantizando el respeto al derecho de manifestación pacífica y la inclusión de las autoridades indígenas en las decisiones ambientales futuras.

6.5 Resultados en el Ámbito Ambiental y Territorial (Técnicos)

Estos resultados se enfocan en la solución definitiva del problema del botadero.

- a) Clausura Definitiva del Botadero: La ejecución completa y supervisada del plan de cierre técnico y clausura del vertedero en un plazo de 18 meses, eliminando la fuente de contaminación ambiental en Palajunoj.
- b) Remediación Ambiental de la Zona: La recuperación y saneamiento de las áreas de suelo y fuentes de agua más afectadas por los lixiviados y la basura, haciendo que el territorio sea apto para la agricultura y el uso comunitario.
- c) Nuevo Modelo de Gestión de Residuos: La implementación operativa de un Plan Maestro de Residuos Sólidos (PMIRS) que incluya plantas de separación y tratamiento (relleno sanitario moderno o sistema alternativo), asegurando que la Municipalidad cumpla a largo plazo con el Acuerdo Gubernativo 164-2021.
- d) Sostenibilidad a Largo Plazo: Un aumento significativo en las tasas de reciclaje y valorización de desechos en todo el municipio de Quetzaltenango, reduciendo la cantidad de basura que requiere disposición final y asegurando la viabilidad ambiental y económica del nuevo sistema.

6.6 Resultados en el Ámbito de Gobernanza y Legalidad

Se espera un cambio en las dinámicas políticas y una cultura de cumplimiento de la ley.

- a) Rendición de Cuentas: La creación de un órgano de vigilancia ciudadana y comunitario con capacidad de auditar la gestión de residuos y la inversión de los recursos destinados al saneamiento.
- b) Fin de la Impunidad: La resolución transparente de los procesos legales criminalización, sentando un precedente contra el abuso de poder en respuesta a la protesta social.
- c) Fortalecimiento de la Confianza: El restablecimiento de la confianza entre las comunidades del Valle de Palajunoj y las autoridades municipales, a través de la transparencia y el cumplimiento de los compromisos adquiridos.

En resumen, el resultado final esperado es transformar una zona de conflicto ambiental en una zona de justicia y desarrollo sostenible, garantizando que nunca más un problema municipal se resuelva a expensas de la vida y los derechos de las comunidades indígenas.

CAPITULO IV

PLAN DE ACCIÓN

Eficiencia Energética y Sostenibilidad en CUNOC

7.1 Título del Plan de Acción

Iluminación Sostenible en el CUNOC: Sustitución de Focos LED en los Pasillos del Centro Universitario de Occidente.

7.2 Subtítulo

Un Proyecto de Eficiencia Energética con Responsabilidad Jurídica y Social.

7.3 Objetivos

7.3.1 Objetivo General

Implementar un sistema de iluminación LED de alta eficiencia en los pasillos de ingreso del CUNOC., para reducir significativamente el consumo eléctrico, disminuir los costos operativos a largo plazo y establecer un precedente de responsabilidad ambiental institucional, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

7.3.2 Objetivos Específicos (SMART)

- 1. Cuantificar y Diagnosticar:** Realizar un inventario exhaustivo de las los focos fluorescentes existentes, registrando su número, tipo, voltaje y horas promedio de uso diario por pabellón para establecer la línea base de consumo.
- 2. Reducir el Consumo:** Lograr una disminución mínima y comprobable del 40% en el consumo de energía eléctrica asociada a la iluminación de los pasillos dentro de los tres meses posteriores a la finalización del cambio.
- 3. Asegurar el Financiamiento:** Determinar y asegurar la obtención de los recursos económicos necesarios (a través de cotizaciones, búsqueda de fondos de proyectos universitarios o donaciones institucionales) para cubrir la inversión total en focos LED.

4. **Generar Cultura de Sostenibilidad:** Diseñar y ejecutar una campaña informativa dirigida a toda la comunidad universitaria (estudiantes, docentes y personal administrativo) sobre los beneficios tangibles e intangibles de la transición a la tecnología LED, promoviendo el uso consciente de la energía.

7.4 Resultados Esperados

Resultado	Indicador de Medición	Plazo Estimado
Ahorro Financiero	Reducción comprobable del gasto mensual en electricidad (meta: 40% de ahorro en la sección de iluminación). Este ahorro debe ser documentado por los encargados de realizar el cambio.	Primer trimestre post-instalación
Impacto Ambiental	Disminución de la huella de carbono institucional, medida por toneladas de CO2 no emitidas. (Medición: Uso de un factor de emisión de CO2 por kWh.)	Anual
Mejora Operativa y de Mantenimiento	Reducción de los costos y la frecuencia de mantenimiento de la iluminación (se espera una vida útil 5 veces mayor y 80% menos de reposiciones en un año).	Un año
Marco Normativo Interno	Generación y aprobación por la Dirección de CUNOC de una política interna de sustitución exclusiva por LED para futuras reposiciones en todo el campus.	6 meses
Sensibilización Comunitaria	Aplicación de una encuesta post-campaña que demuestre que el 60% de la comunidad universitaria está consciente del proyecto y sus beneficios.	4 meses

7.5 Actividades y Metodología

El plan se ejecutará en cuatro fases: Conformación, Diagnóstico, Ejecución y Verificación.

Fase 0: Conformación y Autorización (1 Semana)

Actividad	Responsable (Rol)	Metodología Detallada
0.1 Presentación y Aprobación Inicial	Equipo de Estudiantes	Elaboración y presentación formal del Plan de Acción ante la Dirección de CUNOC. Se solicitará la declaratoria de " Proyecto Piloto de Sostenibilidad " para obtener el aval institucional y administrativo.
0.2 Conformación del Equipo Interdisciplinario	Líder del Proyecto/Docente Guía	Identificación, reclutamiento y asignación de tareas a colaboradores clave (personal de Mantenimiento, Dirección Financiera, y estudiantes de carreras afines - ej. Ingeniería-).
0.3 Solicitud de Datos Históricos	Equipo de Estudiantes/Administración	Petición formal (vía oficio) a la Dirección Financiera o de Mantenimiento de las últimas 6 facturas de electricidad para establecer la línea base real de consumo (kWh y costo total).

Fase 1: Diagnóstico Técnico y Financiero (2 Semanas)

Actividad	Responsable (Rol)	Metodología Detallada
1.1 Inventario de Iluminación	Equipo de Estudiantes	Recorrido físico por pasillos, diferenciando por pabellones y niveles. Uso de fichas de registro para documentar: ubicación exacta, tipo de foco (T8, T12, etc.), cantidad, potencia (W) y estado funcional. Se establecerán las horas pico de uso de iluminación (mañana/noche).
1.2 Cotización y Presupuesto	Equipo de Estudiantes/Administración	Búsqueda de al menos tres proveedores que ofrezcan focos LED de 18W-20W (equivalentes a fluorescentes de 40W) con certificaciones de eficiencia ($CRI > 80$, Factor de Potencia > 0.9 y temperatura de color en 4000K - blanco neutro-). Cálculo detallado de la inversión total (focos, fletes, e instalación).

Ejemplo Ilustrativo de Cálculo (Actividad 1.3)

Supuestos:

- a) Foco Fluorescente Actual: 40 W
- b) Foco LED Propuesto: 18 W
- c) Horas de uso diario: 10 horas
- d) Costo de Energía (kWh): \$0.15 (Valor hipotético de referencia)

Fase 2: Adquisición, Instalación y Gestión de Residuos (3 Semanas)

Actividad	Responsable (Rol)	Metodología Detallada
2.1 Adquisición	Autoridades CUNOC	Compra con mejor propuesta (técnica y económica), de garantía mínima de 5 años y servicio post-venta.
2.2 Cronograma de Instalación	Mantenimiento/Equipo de Estudiantes	La instalación debe realizarse en horarios de baja o nula actividad académica para evitar interrupciones y riesgos.
2.3 Instalación y Desecho	Personal de Mantenimiento	Sustitución física. Se implementará un Protocolo de Manejo de Residuos Peligrosos (Tubos Fluorescentes) . Los residuos serán almacenados temporalmente en un contenedor seguro y contactados con una empresa gestora de residuos certificada para la trazabilidad y disposición final según la legislación guatemalteca.

Fase 3: Medición, Verificación y Socialización (4 Semanas)

Actividad	Responsable (Rol)	Metodología Detallada
3.1 Monitoreo de Consumo	Equipo de Estudiantes/Administración	Uso de la data histórica de la factura eléctrica y creación de un tablero de control con datos de consumo (kWh) antes y después de la implementación. Se calculará el porcentaje real de reducción para cotejarlo con el Objetivo Específico 2.
3.2 Campaña de Difusión	Equipo de Estudiantes	Diseño de material gráfico (carteles, infografías) y digital (redes sociales) utilizando mensajes claros sobre el ahorro económico, la reducción de CO2 y la contribución de la comunidad jurídica. Se utilizará el hashtag #CUNOCsostenible.
3.3 Propuesta del Marco Normativo	Equipo de Estudiantes (Ciencias Jurídicas)	Formalizar la política de eficiencia energética, justificando su necesidad desde el Derecho Ambiental y la Responsabilidad Social Universitaria.

7.6 Sostenibilidad

7.6.1 Sostenibilidad Económica

- a) **Fondo Rotatorio LED:** Se recomienda formalizar la creación de un fondo de ahorro con el 50% de la reducción obtenida en el gasto de energía eléctrica durante los primeros seis meses. Este fondo, administrado por la Dirección, se destinará exclusivamente a la futura reposición de focos LED o a la extensión del proyecto a otras áreas (aulas, oficinas), garantizando el ciclo de inversión.

7.6.2 Sostenibilidad Ambiental

- a) **Protocolo de Desecho Riguroso:** La gestión de los tubos fluorescentes retirados como residuos peligrosos (por su contenido de mercurio) es vital. Se debe documentar la cadena de custodia y disposición final por parte de un gestor ambiental certificado, cumpliendo con la legislación nacional de manejo de residuos.
- b) **Reducción de Contaminantes:** El uso de LED elimina la liberación de mercurio al medio ambiente y reduce el consumo de combustibles fósiles asociados a la generación eléctrica.

7.6.3 Sostenibilidad Institucional (Jurídica y Social)

- a) **Marco Legal de la Sostenibilidad:** La participación de estudiantes de Ciencias Jurídicas y Sociales implica proponer a la Dirección un **Acuerdo o Norma Universitaria** con fuerza vinculante. Este documento legal debe establecer la obligatoriedad del uso de LED en el campus, asegurando que esta política ambiental trascienda los cambios de administración, integrando la eficiencia energética como un deber institucional de la universidad pública.
- b) **Función Social:** El proyecto posiciona al CUNOC como un centro de educación superior que cumple con su rol de modelo social y promueve las prácticas sostenibles en la región de Occidente.

Conclusiones

El Botadero es una Crisis de Injusticia Sistémica, no un Simple Problema Técnico

El conflicto en Palajunoj es la manifestación de un modelo de gestión fallido que prioriza el beneficio urbano a costa de la salud y el patrimonio de las comunidades periféricas.

- a) Injusticia Distributiva: La operación del botadero a cielo abierto es un caso evidente de distribución regresiva de cargas ambientales. La comunidad indígena y campesina de Palajunoj soporta desproporcionadamente los impactos (lixiviados, humo tóxico y vectores) de los desechos generados por la sociedad urbana de Quetzaltenango.
- b) Injusticia Procesal y de Reconocimiento: La permanencia del botadero por décadas es consecuencia de la exclusión sistemática de las comunidades en la toma de decisiones (violación al derecho de participación y consulta, Convenio 169 de la OIT), lo que refleja un patrón de racismo ambiental que desvaloriza su territorio y su forma de vida.

Vulneración Directa de Derechos Humanos Fundamentales

La contaminación crónica del botadero se traduce directamente en la violación de garantías constitucionales e internacionales.

- a) Derecho a un Ambiente Sano y a la Salud: La exposición al humo, metano y lixiviados compromete la salud pública, causando enfermedades respiratorias y gastrointestinales, y violando la obligación estatal de proteger la salud de sus ciudadanos.
- b) Derechos Económicos y Colectivos: La contaminación del suelo y del agua afecta directamente el derecho al trabajo y a la propiedad al degradar las tierras agrícolas del Valle, principal sustento económico de la población local, además de vulnerar los derechos territoriales indígenas.

Necesidad de Transición Urgente hacia la Economía Circular y la Gobernanza Inclusiva

La solución al conflicto exige un cambio de paradigma, dejando atrás el modelo lineal contaminante ("Tomar-Hacer-Desechar").

- a) Imperativo Técnico-Legal: La Municipalidad de Quetzaltenango está obligada, por normativa nacional (Acuerdo Gubernativo 164-2021), a la clausura técnica del botadero y a la implementación de un Sistema de Gestión Integral de Residuos (GIRDS) basado en la jerarquía de las 3R (Reducir, Reutilizar, Reciclar), lo que implica invertir en infraestructura de valorización y separación en la fuente.
- b) Gobernanza como Solución: La única vía para una solución sostenible y justa es la Gobernanza Multiactor, donde las futuras decisiones sobre la disposición final y el saneamiento del Valle se tomen mediante un proceso de participación significativa y vinculante con las comunidades de Palajunoj, garantizando la justicia procesal y la reparación del daño histórico.

El botadero de Palajunoj es, en síntesis, el resultado de una deuda social y ambiental acumulada que exige ser resuelta bajo los principios de Equidad y Derechos Humanos.

Recomendaciones

Basándose en el análisis del Marco Teórico, que identifica el conflicto como una crisis de Justicia Ambiental y Derechos Humanos, las recomendaciones se estructuran en tres ejes: el técnico-legal, el político-social (Justicia Ambiental) y la reparación de derechos.

Eje Técnico-Legal: Cumplimiento Normativo y Transición a la Economía Circular

El objetivo principal es la clausura técnica y el saneamiento del botadero, cumpliendo con la legislación ambiental vigente.

a) Clausura Inmediata y Definitiva del Botadero:

1. Ejecutar un plan de cierre que incluya la estabilización de la masa de residuos, la cobertura con material inerte y la captación y manejo de biogás para evitar incendios y emisiones incontroladas.
2. Establecer un programa de monitoreo post-clausura a largo plazo para gases, lixiviados y estabilidad geotécnica, garantizando la seguridad de las comunidades cercanas.

b) Implementación de la Gestión Integral de Residuos (GIRDS):

1. Dar cumplimiento estricto al Acuerdo Gubernativo 164-2021 (y sus reformas) mediante la separación obligatoria en la fuente de los desechos (orgánicos, reciclables y no aprovechables) a nivel municipal.
2. Invertir en la infraestructura necesaria: construir Plantas de Separación y Valorización (PSV) y establecer una Planta de Compostaje para aprovechar la alta fracción orgánica (que puede superar el 50% de los residuos).

c) Disposición Final Controlada:

1. Tras la implementación de la GIRDS, el remanente (fracción no aprovechable) debe ser dispuesto en un Relleno Sanitario que cumpla con todas las normas de ingeniería

(impermeabilización con geomembranas, manejo y tratamiento de lixiviados) y que sea viable social y ambientalmente.

Eje Político-Social: Garantizar la Justicia Ambiental

El objetivo es corregir la injusticia distributiva y procesal mediante la inclusión de las comunidades en la toma de decisiones.

a) Gobernanza Inclusiva y Transparencia:

1. Establecer una Mesa Técnica de Diálogo Multiactor permanente que incluya a la Municipalidad, el MARN, la PDH, y las Alcaldías Comunitarias del Valle de Palajunoj como actores con poder de decisión.
2. Garantizar el Acceso a la Información transparente y en idioma K'iche' sobre el estado de la contaminación, los planes de clausura y el presupuesto asignado para el saneamiento.

b) Consulta y Consentimiento:

1. Cualquier decisión futura sobre la ubicación de infraestructura ambiental (nuevas plantas o rellenos) debe someterse a procesos de Consulta Previa, Libre e Informada (CPLI), respetando el Convenio 169 de la OIT.
2. Desarrollar programas de educación ambiental que promuevan la responsabilidad compartida de los ciudadanos urbanos en la generación de residuos.

c) Lucha contra el Racismo Ambiental:

1. Reconocer públicamente la dignidad y el valor cultural y agrícola del territorio de Palajunoj.
2. Implementar políticas que busquen corregir el patrón histórico de ubicar la carga ambiental en zonas indígenas y rurales.

Eje de Derechos Humanos: Reparación Integral y No Repetición

El objetivo es reparar los daños causados a las comunidades y establecer mecanismos para que la injusticia no se repita.

a) Reparación Sanitaria y Social:

1. Implementar un Programa de Salud Pública Especializado en las comunidades afectadas, enfocado en monitorear y tratar enfermedades gastrointestinales y respiratorias crónicas relacionadas con la exposición al botadero.
2. Realizar estudios epidemiológicos para cuantificar el daño a la salud de las poblaciones más expuestas.

b) Saneamiento y Compensación Ambiental:

1. Desarrollar un plan de Monitoreo de Calidad de Agua que incluya la identificación de acuíferos y la limpieza de los afluentes del Río Samalá afectados por lixiviados.
2. Establecer un Fondo de Compensación que resarza a las familias por la pérdida de la productividad agrícola y la devaluación de la tierra a causa de la contaminación, como una medida de reparación material.

c) Mecanismos de No Repetición:

1. Fortalecer la capacidad de la Procuraduría de los Derechos Humanos (PDH) y el Ministerio Público (MP) para fiscalizar el cumplimiento de las normativas ambientales y asegurar que los funcionarios responsables de la omisión sean sujetos a las responsabilidades legales correspondientes.

Anexos

Entrevista:



Valle de
palajunoj:



(Imágenes con fines ilustrativos, no contamos con derecho de autor



ESTUDIANTES DEL GRUPO



PLAN ACCIÓN

Factura							
<p>INVERSHINS ENMISA, SOCIEDAD ANONIMA NIT Emisor: 1201995279 SISTEMA DE LA NUEVA ESPERANZA 16 AVENIDA B ZONA 3-A-18 QUETZALTENANGO, QUETZALTENANGO, QUETZALTENANGO NIT Receptor: CII Nombre Receptor: Dirección Empresarial: CIUDAD</p> <p>NÚMERO DE AUTORIZACIÓN: 06-055344-1CIE-4E27-0HIC-CCBID9509775 Serie: 06-055348 Número de DTE: 47987-00167 Número Acceso:</p> <p>Fecha y hora de emisión: 17-oct-2025 14:00:44 Fecha y hora de certificación: 17-oct-2025 14:01:10 Moneda: GTQ</p>							
#No	D.S	Cantidad	Descripción	P. Unitario con IVA (Q)	Descuento (Q)	Total (Q)	Impuestos
1	Item	100	FOCO FG LIGHTING 12W EL.ARMH12 (100PCX)	8.65	0.00	865.00	103.0000
				TOTALS:	0.00	865.00	103.0000
<small>* Se aplica a precios fijos establecidos 10/2</small>							
<small>Datos del certificador</small>							
<small>DRIFACT SERVICIOS, SOCIEDAD ANONIMA NIT: 77154210</small>							
							
<small>"Contribuyendo por el país que todos queremos"</small>							