

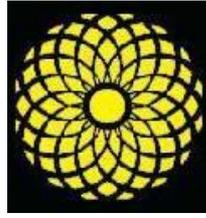
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Tecnología de Producción
Maestría en Desarrollo Local Sostenible

**BASES PARA EL DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES
VINCULADOS AL DESARROLLO SOSTENIBLE, EN LA
CIUDAD DE ITAUGUÁ.**

ARAMI MAGALI ZACARIAS HERMOSILLA

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la
Obtención del Grado de Magíster en Desarrollo Local Sostenible

SAN LORENZO – PARAGUAY
Mayo – 2020



UNIVERSIDAD NACIONAL DE ASUNCIÓN
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales
Departamento de Tecnología de Producción
Maestría en Desarrollo Local Sostenible

**BASES PARA EL DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS
DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES
VINCULADOS AL DESARROLLO SOSTENIBLE, EN LA
CIUDAD DE ITAUGUÁ.**

ARAMI MAGALI ZACARIAS HERMOSILLA

Orientador: Prof. Dr. RODOLFO CANTO SAENZ

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la
Obtención del Grado de Magíster en Desarrollo Local Sostenible

SAN LORENZO – PARAGUAY
Mayo - 2020

Datos Internacionales de Catalogación en la Publicación (CIP)
DE LA BIBLIOTECA E INTERNET DE LA FACEN – UNA

XXXXXX XXXXXXXXXXXX, XXXXXXX XXXXXXXX

XX / XXXX
XXXXXXXXXXXXXXXX. - - San Lorenzo: FaCEN, 2012.
i-xiv, 130 h.; 30 cm.

Incluye bibliografía y anexos

Tesis (Magíster en Desarrollo Local Sostenible). - - UNA. Facultad de
Ciencias Exactas y Naturales, 2020.

1. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. 2. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. 3. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. 4.
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. 5. XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX. 6. XXXXXXXXXXXX. 7. Tesis y
disertaciones académicas I. Título.

501.4/G573e

**BASES PARA EL DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE MANEJO DE
RECURSOS NATURALES VINCULADOS AL DESARROLLO
SOSTENIBLE, EN LA CIUDAD DE ITAUGUÁ**

ARAMI MAGALI ZACARIAS HERMOSILLA

Tesis presentada a la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, como requisito para la obtención del Grado de Magíster en Desarrollo Local Sostenible.

Fecha de defensa: ## de ## de 2020

MESA EXAMINADORA

MIEMBROS:

Prof. Dr. Rodolfo Armando Canto Sáez
Universidad Autónoma de México, México.

Prof. Dr. Oscar Alberto Madoery
Universidad Nacional de Rosario, Argentina

Prof. Dr. Javier Alcides Galeano Sánchez
Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Prof. MSc. Andrea Weiler de Albertini
Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Prof. Dra. Carmiña Hilda Soto Figueredo.
Universidad Nacional de Asunción, Paraguay

Aprobado y catalogado por la Dirección de Postgrado de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Asunción, en fecha ## de xxxxxxxxxxxxxx de 2020.

Prof. MSc. Andrea Weiler de Albertini
Directora de Postgrado, FACEN – UNA

DEDICATORIA

A mi hija Raissa, a mi madre María Celeste.

AGRADECIMIENTOS

A Dios y a nuestro señor Jesucristo por sobre todas las cosas.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología-CONACYT por la oportunidad otorgada al brindarme esta beca de estudio.

A la FACEN, por la formación recibida, y a su plantel de docentes por el apoyo brindado para alcanzar la meta, así como a los funcionarios del Departamento de Tecnología de la Producción.

A la municipalidad de Itauguá, en la figura de la Ing For. Nilda González, por su ayuda y acompañamiento desde el inicio de esta maestría.

A mis Orientadores por su apoyo y entusiasmo desde el primer momento en que encaramos este camino.

A mi familia por el soporte, paciencia, amor y tolerancia durante el transcurso de estos dos años.

A mis compañeras y Amigas Johana Flores, Danya Insaurralde, y Susana Zubillaga, por las enseñanzas, apoyo incondicional y compañerismo durante el desarrollo de esta maestría.

BASES PARA EL DISEÑO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE MANEJO DE RECURSOS NATURALES VINCULADOS AL DESARROLLO SOSTENIBLE, EN LA CIUDAD DE ITAUGUÁ.

Autor: ARAMI MAGALI ZACARIAS HERMOSILLA.

Orientador: DR. RODOLFO CANTO SAENZ.

Co-Orientador: DR. FERNANDO MÉNDEZ

RESUMEN

Los recursos naturales considerados para esta investigación forman parte de la dinámica socioeconómica de la comunidad, los mismos están ligados a la calidad de vida por los servicios ambientales que prestan, los cuales se hallan afectados por el mal manejo al que fueron sometidos. El Objetivo General de la investigación es, Elaborar las bases para una política pública de manejo de recursos naturales vinculados al desarrollo sostenible de la ciudad de Itauguá; y los específicos: identificar ecosistemas claves de referencia en el municipio; describir el contexto socioeconómico y político del área de influencia de los sitios escogidos; analizar las estrategias de manejo de recursos naturales para los sitios escogidos; y establecer las bases entre las estrategias de manejo de recursos naturales y desarrollo sostenible. Toda estrategia de manejo proyectada debe de estar alineada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, pero sobretodo, se deben de establecer alianzas estratégicas entre las instituciones gubernamentales presentes o no en el territorio, el municipio (como principal interesado), la academia (desde la investigación científica brindar las mejores alternativas), gremios de producción locales y miembros de la sociedad civil, de cuya participación y compromiso depende el éxito de todo proyecto.

Palabras clave: Políticas Públicas, Manejo de recursos naturales, participación pública, Calidad de vida, Objetivos de Desarrollo Sostenible.

BASES FOR DESIGN OF PUBLIC POLITICS FOR NATURAL RESOURCES MANAGEMENT LINKED TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT, IN THE CITY OF ITAUGUÁ.

Author: ARAMI MAGALI ZACARIAS HERMOSILLA.

Advisor: DR. RODOLFO CANTO SAENZ.

Co-Advisor: DR. FERNANDO MENDEZ

SUMMARY

Natural resources considered for this research are part of the socioeconomic dynamics of the community. They are linked to the quality of life for provide environmental services; which are affected for the mishandling they were subjected. The overall objective of the research was Develop the fund to a Public Politics of Natural Resources management linked to Sustainable Development from the Itauguá city, and the specifics: Identify reference keys ecosystems in the Town, Explain the socioeconomic and political context of the influence area from the chosen sites, Annalise the strategies of the Natural resources management for the chosen sites, Set UP the basement between the natural resources management and sustainable development. All management strategy projected must be aligned to the sustainable development objectives, but above all, should Be set UP strategic alliances between Government institutions present or not in the territory, the Town (as main interested), local productions unions and members of civil Society, whose participation and commitment depends the success of every project.

Keywords: Public Politics, Natural Resources management, Public Participation, Quality of Life, Sustentaible Development Objectives.

INDICE

	Página
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del Problema.....	1
1.2 Pregunta de la Investigación.....	1
1.3 Justificación.....	2
1.4 Objetivos	2
1.4.1 Objetivo General.....	2
1.4.1 Objetivos Específicos.....	2
2 REVISIÓN DE LITERATURA.....	3
2.1 Políticas públicas.....	3
2.2. Aspectos generales sobre Manejo de recursos naturales.....	4
2.3 Desarrollo Sostenible.....	8
2.4 Recursos naturales de la ciudad de Itauguá.....	10
2.5 Herramientas científico-técnicas y políticas de planes de manejo de RRNN.....	13
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	15
3.1 Localización de la investigación.....	15
3.2 Población en unidades y variables de medición.....	16
3.3 Diseño para recolección de datos primarios.....	17
3.4 Recursos materiales y equipos técnicos.....	17
3.5 Descripción del proceso de recolección de datos primarios....	18
3.6 Métodos de control de calidad de datos.....	18
3.7 Modelo de análisis e interpretación de datos.....	18
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	19

4.1 Identificación de ecosistemas claves de referencia en el municipio.....	19
4.1.1 Cerro Patiño y su área de influencia.....	20
4.1.2 Lago Ypacarai.....	21
4.1.3 Arroyos urbanos.....	22
4.1.4 Cantera Ybyraty.....	23
4.2 Descripción del contexto socioeconómico y político del área de influencia de los ecosistemas de referencia en el municipio.....	24
4.2.1 Cerro Patiño y su área de influencia.....	24
4.2.2 Lago Ypacarai.....	26
4.2.3 Arroyo Jukyrimi.....	26
4.2.3 Cantera Ybyraty.....	27
4.3 Análisis de las estrategias de manejo de RRNN para los sitios escogidos.....	28
4.4 Bases entre las estrategias de manejo de RRNN y desarrollo sostenible.....	30
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	31
5.1 Conclusiones.....	31
5.2 Recomendaciones.....	32
6 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	33
ANEXOS.....	35
A. Cuestionario para entrevista semiestructurada dirigida a Pobladores del área de influencia de los sitios/ecosistemas claves.....	35
B. Entrevistas semiestructuradas.....	36
C. Transcripción de entrevistas.....	37
D. Registro Fotográfico.....	44

LISTA DE TABLAS

	Página
1. Clasificación de los tres tipos de manejo.....	5
2 Criterios expuestos en estrategias de conservación.....	6
3 ODS considerados relevantes para la investigación.....	8
4 ODS considerados relevantes para la investigación (Continuación).....	9

LISTA DE FIGURAS

	Página
1 Ecorregiones del Paraguay.....	10
2 Hidrografía de la ciudad de Itauguá.....	11
3 Ordenamiento territorial del área de influencia del Lago Ypacarai.....	12
4 Cuencas y subcuencas del Lago Ypacarai.....	14
5 Localización de la Investigación.....	15
6 Barrios de la ciudad de Itauguá.....	16
7 Ecosistemas claves de referencia en el municipio.....	19
8 Ubicación del Área de influencia del Cerro Patiño.	20
9 Ubicación del Área de influencia del Lago Ypacarai.....	21
10 Zona de estudio Arroyo Jukyrimi.....	23
11 Ubicación del Área de influencia de la Cantera de Caolín.....	24
12 Imagen satelital del área del Cerro Patiño.....	25
13 Imagen satelital del área del Lago Ypacarai.....	26
14 Fotografía del arroyo en zona del barrio 6 de enero.....	27
15 Imagen satelital del área de la Cantera Ybyraty.....	28

LISTA DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

AP:	Área Protegida
ASP:	Área silvestre protegida
MADES:	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
MOPC:	Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones
ODS:	Objetivos de Desarrollo Sostenible
RRNN:	Recursos naturales.
SEAM:	Secretaría de Ambiente
SNC:	Secretaría Nacional de Cultura

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Planteamiento del Problema

Las áreas prioritarias para la conservación de los recursos naturales son representaciones espaciales del territorio, donde confluyen atributos ambientales, biofísicos, socioeconómicos, culturales o políticos específicos y óptimos para un objetivo dado; y cuya permanencia está en riesgo inminente por causas naturales, humanas o ambas. (Chávez. H, González. M, Hernández, 2014).

Los ecosistemas terrestres son el soporte vital de las actividades humanas, y el estado de conservación esta intrínsecamente ligado a la calidad de vida de una comunidad. La falta de Políticas públicas, o la poca aplicabilidad de las existentes, incide en el estado de conservación de los RRNN, para el manejo de los espacios naturales de aprovechamiento humano son necesarias políticas que vinculen efectivamente los recursos que posee un territorio.

1.2 Pregunta de la Investigación

La pregunta de la investigación es, ¿Las políticas públicas de manejo de RRNN, inciden en el Desarrollo Sostenible de un territorio?; y a través de ella ¿cómo se vinculan estas políticas con el Desarrollo Sostenible?

1.3 Justificación

Los recursos naturales considerados claves para esta investigación son aquellos considerados representativos, que forman parte de la dinámica socioeconómica de la comunidad, los mismos están ligados a la calidad de vida por los servicios ambientales que prestan, los cuales se hallan afectados por el mal manejo al que fueron sometidos. Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), ofrecen unos lineamientos a los cuales se recomienda adaptar toda investigación de manejo de recursos naturales, garantizando la sostenibilidad de los mismos, en función de la mejora de la calidad de vida de una comunidad.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Elaborar las bases para una política pública de manejo de recursos naturales vinculados al desarrollo sostenible de la ciudad de Itauguá; y los específicos:

1.4.2 Objetivos Específicos

- Identificar ecosistemas claves de referencia en el municipio;
- Describir el contexto socioeconómico y político del área de influencia de los sitios escogidos;
- Analizar las estrategias de manejo de recursos naturales para los sitios escogidos; Establecer las bases entre las estrategias de manejo de Recursos naturales y desarrollo sostenible.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1 Políticas públicas.

Según Aguilar (1992), Una política no es sólo una decisión, es ante todo un conjunto de acciones. Es entonces una estrategia de acción colectiva, deliberadamente diseñada y calculada, en función de determinados objetivos. Implica y desata toda una serie de decisiones a adoptar y de acciones a efectuar por un número extenso de actores. El análisis de políticas es una estrategia de solución de problemas o de realización de objetivos, que procede estrictamente según criterios racionales de eficiencia técnica y eficiencia económica, aunque aborde problemas públicos elusivos.

El estudio de la factibilidad política es una de las vías para unir lo deseable con lo posible, para cada alternativa política, se examina una serie de proposiciones condicionales, para ello se necesita contar con mecanismos para vincular sus alternativas con el entorno político relevante. El vínculo se establece definiendo, en primer lugar, el espacio de la política y, después, el área de acción de la política. Meltzer (1992)

Según el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (2008), diversas realidades territoriales y de desarrollo de los actores sociales demandan planteamientos e intervenciones públicas igualmente diferenciadas. Cada caso requiere una combinación de políticas básicas de carácter asistencial, de acceso y redistribución de activos y de formación de capacidades, con políticas universales de fomento productivo, desarrollo tecnológico, acceso a mercados y desarrollo de marcos legales e institucionales.

El papel que debe cumplir el Estado en el ejercicio de sus competencias y responsabilidades como socio de los agentes comunitarios y empresariales; induce a la necesidad de superar el rol paternalista tradicionalmente asumido por el Estado, según el cual los agentes públicos se hacen cargo de las tareas de direccionamiento que, en efecto, deberían estar en manos de las propias comunidades. Es necesario, por tanto, replantear las funciones básicas del Estado, acotándolas a la producción de bienes públicos, la dirección y la regulación de la economía, y la construcción de la democracia y la institucionalidad rural, componentes básicos de las políticas públicas (IICA, 2008).

2.2 Aspectos generales sobre Manejo de recursos naturales.

Según López y Chan (2016), el capital natural ha sido reconocido como una parte importante para el desarrollo económico y social de las naciones, los recursos naturales y la salud ambiental cada vez se ven afectados por el crecimiento poblacional, debido a la mejora de la calidad de vida de los seres humanos y al exceso en el consumo de los mismos.

Carabias (2009) menciona que la creciente destrucción de los recursos naturales ha llevado a buscar alternativas como:

1. Protección y conservación de los ecosistemas naturales y su biodiversidad en áreas naturales protegidas.
2. Restauración de las áreas deterioradas.
3. Uso sustentable y equitativo de los recursos naturales con la perspectiva de mejorar las condiciones de vida de la población humana.

Manejo de recursos naturales es la toma de decisiones, la aplicación de estrategias, métodos y técnicas para regular, administrar y dirigir hacia un objetivo determinado la utilización de los recursos naturales y la evaluación de dicho proceso. (López y Chan 2016).

Tabla 1. Clasificación de los tres tipos de manejo. Tomado de López & Chan (2016).

Modelo de manejo	Características
Explotacionismo: extraer mucho y rápido	Esta forma de manejo se sustenta por el uso masivo y acelerado de los recursos sin tener en cuenta las leyes naturales que gobiernan los ecosistemas.
Conservacionismo: cuidar el ecosistema	Toma conciencia de las leyes naturales que gobiernan el funcionamiento de los ecosistemas, considerando los efectos negativos de la explotación incontrolada
Eco desarrollismo: en busca del equilibrio	Considera los tiempos naturales, los tiempos sociales y propone el uso de los recursos de forma controlada para lograr satisfacer las necesidades actuales sin comprometer las necesidades futuras, incorporándose en esta explotación la dinámica propia de cada ecosistema.

Tabla 1. Clasificación de los tres tipos de manejo.

Fuente: López y Chan (2016).

Las áreas prioritarias para la conservación de los recursos naturales son representaciones espaciales del territorio, donde confluyen atributos ambientales, biofísicos, socioeconómicos, culturales o políticos específicos y óptimos para un objetivo dado; y cuya permanencia está en riesgo inminente por causas naturales, humanas o ambas. (Chávez. H, González. M, Hernández, 2014).

Dado el costo alto que representa la conservación de grandes superficies y las limitaciones de recursos, principalmente de tipo económico, la conservación debería centrarse en áreas donde se produzcan los mayores beneficios y los esfuerzos invertidos deriven en mejores impactos, sobre todo de tipo ambiental. Aspectos fundamentales para alcanzar una conservación eficaz son definir, conocer y dar prioridad a los lugares en los que se tiene que actuar en primera instancia. Una herramienta valiosa para orientar y optimizar los esfuerzos del estudio, conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales es la identificación de áreas prioritarias para esos fines (Chávez. H, González. M, Hernández, 2014).

La Sociedad Internacional para la Restauración Ecológica (SERI 2004), define a la restauración ecológica como “el proceso de asistir la recuperación de un ecosistema que ha sido degradado, dañado o destruido”. En otras palabras, la restauración es el esfuerzo práctico por recuperar de forma asistida las dinámicas naturales tendientes a restablecer algunas trayectorias posibles de los ecosistemas históricos o nativos de una región.

Se entiende que las dinámicas naturales deben estar dirigidas a la recuperación, no de la totalidad sino de los componentes básicos de la estructura, función y composición de especies, de acuerdo a las condiciones actuales en que se encuentra el ecosistema que se va a restaurar. (Vargas, O. 2016).

Tabla 2. Criterios expuestos en estrategias de conservación. Tomado de Pequeño Ledesma et al. (2016)

Criterio	Características
Significancia	Tiene en cuenta la contribución a la solución de otros problemas, área y personas beneficiadas e importancia para los más afectados,
Urgencia	Velocidad de avance del problema si no se trata a tiempo o velocidad a la que avanza la solución si se implementa,
Reversibilidad	En qué medida son reversibles los efectos del problema. (Pequeño Ledesma et al., 2016)

Tabla 2. Criterios expuestos en estrategias de conservación.

Fuente: Pequeño Ledesma et al. (2016)

Las Áreas Protegidas ofrecen beneficios tangibles para la sociedad y juegan un papel central en el desarrollo social y económico de poblaciones rurales por sus atractivos naturales y culturales que promueven la conservación de paisajes y contribuyen a mejorar la calidad de vida de sus habitantes. En Paraguay, las áreas silvestres protegidas (ASP) son reconocidas como sitios de importancia para la conservación de la biodiversidad; aunque, en su mayoría,

no cuentan con la infraestructura mínima necesaria para un manejo efectivo, en particular la necesidad de contar con planes de manejo (Espínola-Torres, Amarilla-Rodríguez & Pinazzo 2020).

La Ley de Áreas Silvestres Protegidas No. 352 (1994) define a las ASP como “porción del territorio nacional comprendido dentro de límites definidos, de características naturales o seminaturales, que se somete a un manejo de sus recursos para lograr objetivos que garanticen la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente y de los recursos naturales”.

De acuerdo con el Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible de Paraguay (MADES), la extensión actual de las AP es de 6 199 984 ha, con distintos esquemas de gobernanzas: público, privado, autárquicos o de régimen especial; cubren el 15 % del territorio nacional en alguna categoría de manejo (Ministerio del Ambiente y Desarrollo Sostenible [MADES], 2019). Este porcentaje de conservación es discutido a nivel nacional, ya que incluye extensos territorios declarados como reserva de biosfera, categoría de manejo cuyo alcance no puede reglamentarse en su totalidad; por ello resulta sensato referir que el porcentaje de conservación en Paraguay está alrededor del 10 % de su territorio.

Los factores que condicionan la elaboración de planes de manejo de las áreas protegidas en el contexto local fueron los requerimientos de financiamiento suficiente y considerable información técnica de base para su elaboración y publicación. (Espínola-Torres, Amarilla-Rodríguez & Pinazzo 2020).

Según Gadea & Benítez (2018), Un Geoparque es un territorio con límites bien definidos que tiene una superficie lo suficientemente extensa para permitir el desarrollo económico local. El Geoparque comprende un número de sitios representativos no sólo del patrimonio geológico y paleontológico, sino aquellos de interés arqueológico, ecológico, histórico y cultural. Un geositio es un área de pocos metros cuadrados a varios kilómetros cuadrados en medida, con significancia geológica y científica, cuyas características geológicas (mineral, estructural, geomórfica o fisiográfica) encuentra uno o varios criterios para clasificarlo como resaltante (valorable, raro, vulnerable, en peligro).

2.3 Desarrollo Sostenible.

Según las Naciones Unidas (2019), Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad.

Tabla 3. ODS considerados relevantes para la investigación.

Objetivo/Meta	Enunciado
8.9	De aquí a 2030, elaborar y poner en práctica políticas encaminadas a promover un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.
1.4	Redoblar los esfuerzos para proteger y salvaguardar el patrimonio cultural y natural del mundo.
11.6	De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo
11.7b	De aquí a 2020, aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación del cambio climático y la adaptación a él y la resiliencia ante los desastres, y desarrollar y poner en práctica, en consonancia con el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030, la gestión integral de los riesgos de desastre a todos los niveles.

Tabla 3. ODS considerados relevantes para la investigación.

Fuente: Naciones Unidas (2019)

Tabla 4. ODS considerados relevantes para la investigación (Continuación)

Objetivo/Meta	Enunciado
12.2	De aquí a 2030, lograr la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales.
12.b	Elaborar y aplicar instrumentos para vigilar los efectos en el desarrollo sostenible, a fin de lograr un turismo sostenible que cree puestos de trabajo y promueva la cultura y los productos locales.
13.2	Incorporar medidas relativas al cambio climático en las políticas, estrategias y planes nacionales.
15.1	Para 2020, velar por la conservación, el restablecimiento y el uso sostenible de los ecosistemas terrestres y los ecosistemas interiores de agua dulce y los servicios que proporcionan, en particular los bosques, los humedales, las montañas y las zonas áridas, en consonancia con las obligaciones contraídas en virtud de acuerdos internacionales
15.2	Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar la forestación y la reforestación a nivel mundial
16.10b	Promover y aplicar leyes y políticas no discriminatorias en favor del desarrollo sostenible.
17.14	Mejorar la coherencia de las políticas para el desarrollo sostenible.

Tabla 4. ODS considerados relevantes para la investigación (Continuación)

Fuente: Naciones Unidas (2019)

Según Sepúlveda (2008), El enfoque territorial busca desplazar el eje articulador de las estrategias de desarrollo rural del ámbito del proceso productivo, meramente agropecuario, al ámbito del territorio. Se busca, entonces, pasar de la formulación de políticas

que privilegian una visión sectorial de la realidad a políticas que se centran en el lugar y que privilegian las múltiples dimensiones que componen un espacio.

2.4 Recursos naturales de la ciudad de Itauguá.

El territorio está comprendido dentro de la ecorregión del Litoral Central establecido por la Res N° 614/13 de la SEAM, según se puede apreciar en la Figura 1:



Figura 1: Ecorregiones del Paraguay

Fuente: SEAM, 2013.

Según el Plan de Desarrollo Municipal, los recursos hídricos de la ciudad se muestran en la Figura 2.

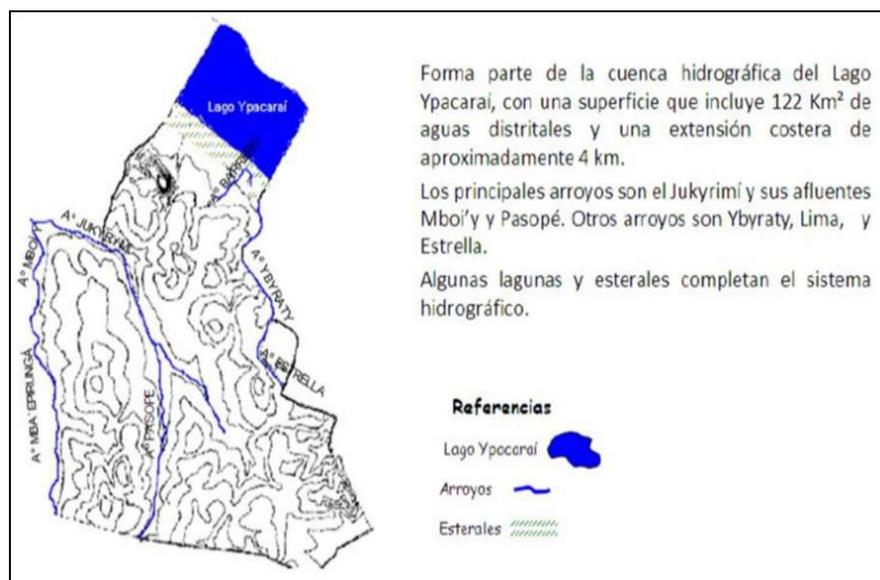


Figura 2: Hidrografía de la ciudad de Itauguá.

Fuente: Plan de desarrollo municipal Itauguá 2016 – 2020

El área total de la Cuenca Hidrográfica del Lago (Figura 3), abarca cerca de 1.000Km², de los cuales el 50,6% es afectado por actividades agropecuarias, 10% por forestales, 21 % zonas bajas, 15% por área urbana y 5,2% por el lago. Esta distribución del uso del suelo indica una intensa actividad antropogénica, lo que sugiere que indica el mayor impacto para la polución hídrica. (Informaciones sobre las actividades humanas que condicionan la calidad de agua del Río Paraguay, Lago Ypacarai y otros afluentes. SEAM, 2013)

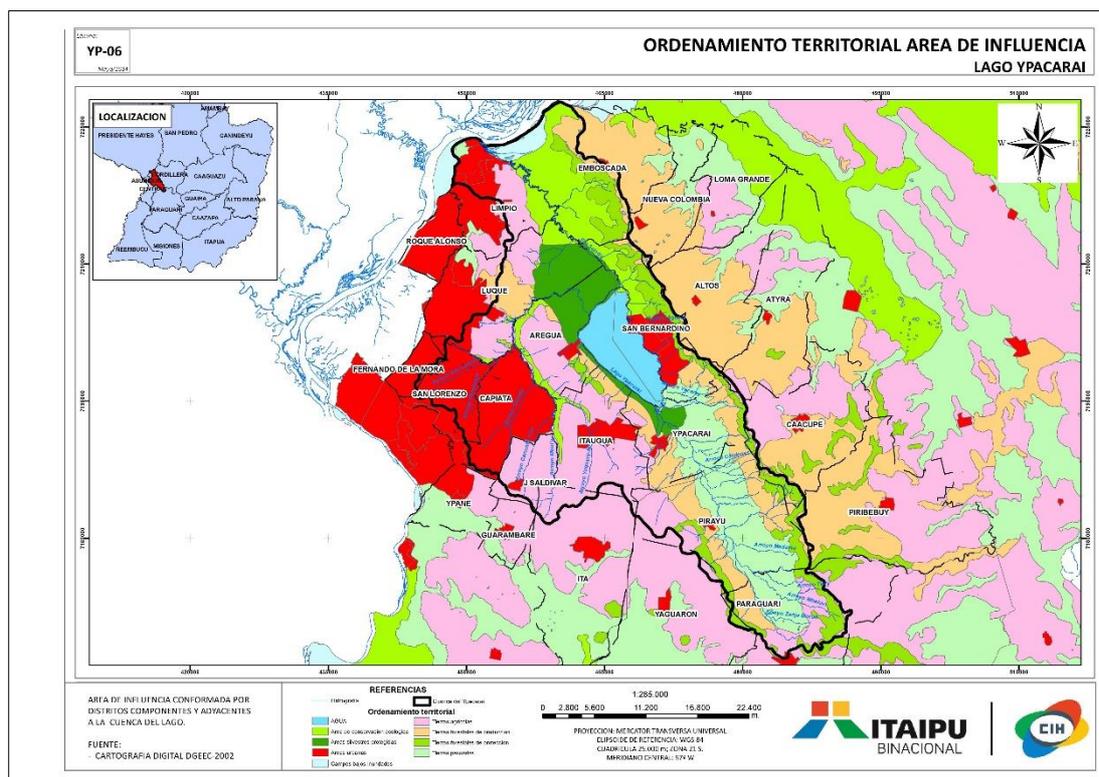


Figura 3: Ordenamiento territorial del área de influencia del Lago Ypacarai.

Fuente: Centro Internacional de Hidroinformática.

Según la Secretaria Nacional de Cultura (2019), La ciudad de Itauguá alberga dos patrimonios naturales, entre ellos el Cerro Patiño como Monumento Natural, y el Lago Ypacarai como un Paisaje Cultural.

2.5 Herramientas científico-técnicas y políticas de planes de manejo de RRNN.

Según la Ley N° 5256/2006 Que declara como área silvestre protegida de dominio público y privado con la categoría de manejo reserva de recursos manejados al lago Ypacarai y el sistema de humedales adyacentes, en sus Artículos 1 Declárase como Área Silvestre Protegida a una superficie de alrededor de 36.000 ha (treinta y seis mil hectáreas) comprendido por el espejo de agua Lago Ypacarai y el sistema de humedales que lo acompaña, bajo la categoría de manejo Reserva de Recursos Manejados.

Artículo 2, Las Municipalidades de San Bernardino, Emboscada, Itauguá, Limpio, Luque, Aregua e Ypacarai en conjunto con la Secretaría del Ambiente (SEAM), el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, el Servicio Nacional de Catastro y la Dirección General de los Registro Públicos, identificarán las tierras de dominio público, y estas quedarán bajo la administración de la Secretaría del Ambiente (SEAM). Las tierras de dominio privado permanecerán bajo la responsabilidad de sus propietarios.

La Resolución N° 159 de la entonces Secretaría del Ambiente “Por la cual se aprueba el plan de manejo de la Reserva de Recursos Manejados del Lago Ypacarai y sus humedales adyacentes del 2018-2028” (Figura 4).

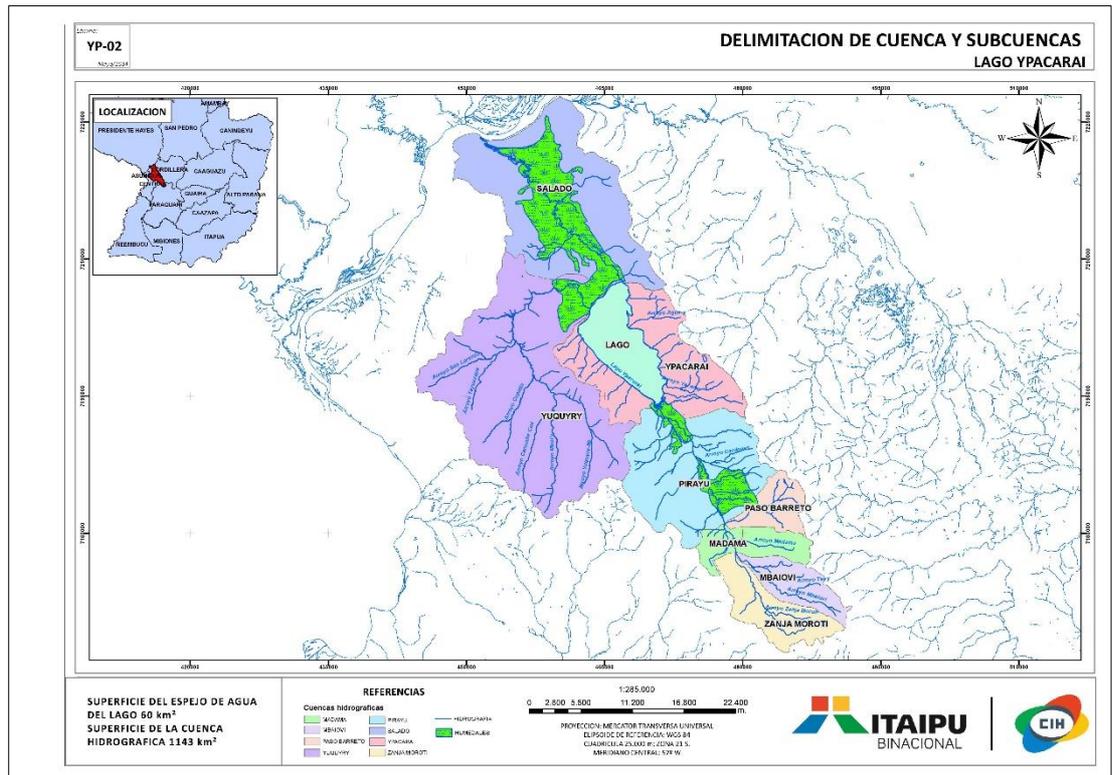


Figura 4: Cuencas y subcuencas del Lago Ypacarai.

Fuente: Centro Internacional de Hidroinformática.

3. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Localización de la investigación

La investigación fue desarrollada en la ciudad de Itauguá, está ubicada a 30 Km de la ciudad de Asunción sobre la ruta II, se encuentra ubicada al Noreste del Departamento Central siendo sus límites al norte: el Lago Ypacarai y Areguá al sur: Itá y Pirayú, al este: Ypacarai, y al oeste: Capiatá y Julián Augusto Saldívar. Abarca una extensión territorial de 114 Km² (Plan Municipal de Desarrollo, Itauguá 2016 – 2020).

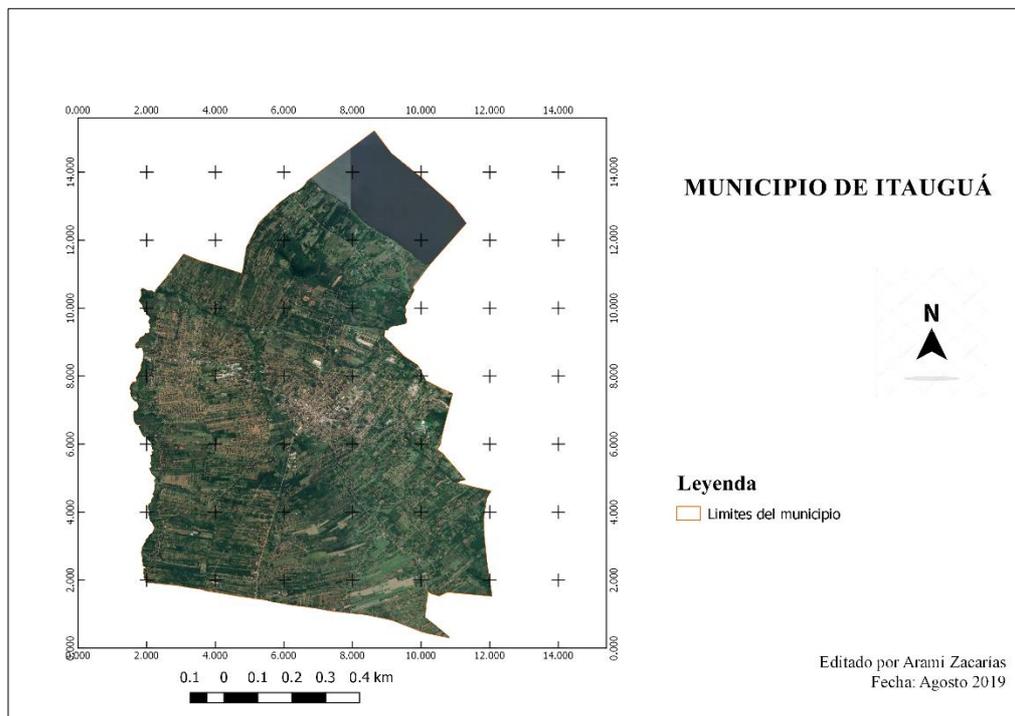


Figura 5: Localización de la Investigación.

Fuente: Elaboración propia.

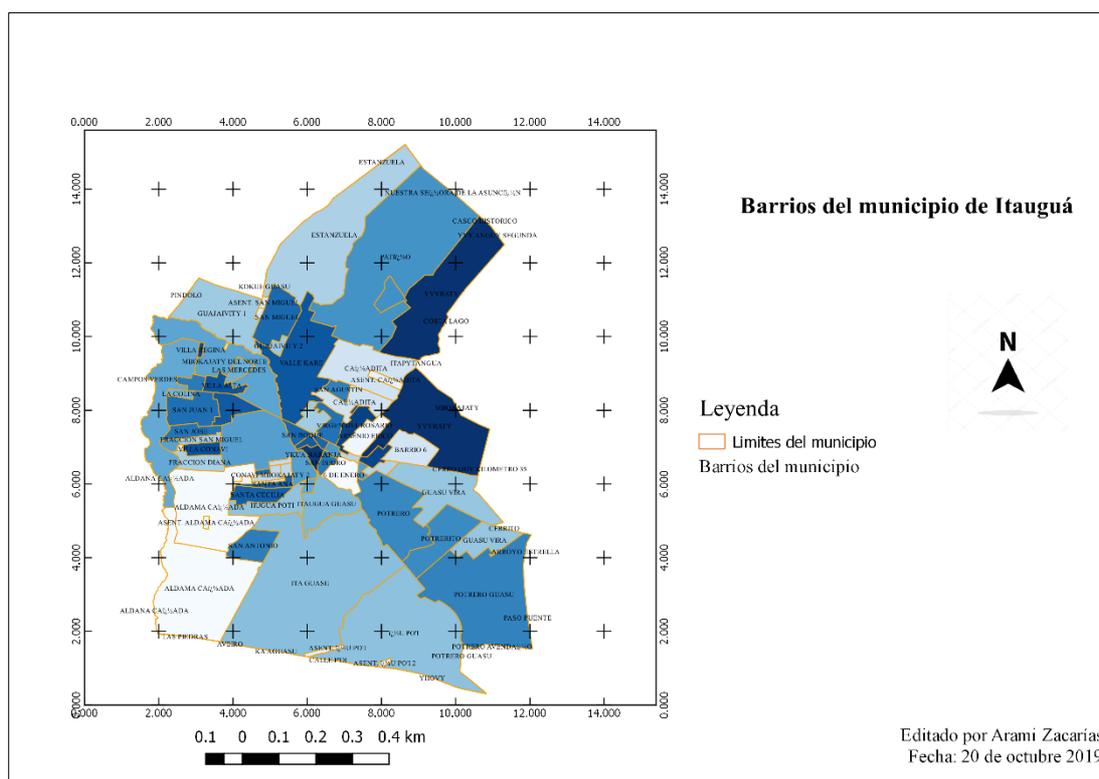


Figura 6: Barrios de la ciudad de Itauguá.

Fuente: Elaboración propia.

3.2 Población en unidades y variables de medición.

En la investigación se tomó como población a los sitios claves de referencia en el territorio, los cuales para ser estudiados cumplieron con los siguientes criterios: espacios naturales que han sido modificados por actividades humanas, prestación de servicios ambientales, representatividad para el territorio y para los pobladores del área de influencia. Las variables estudiadas fueron: degradación del lugar, valoración ambiental por parte de los informantes, servicios ambientales prestados.

Los informantes fueron desglosados en los siguientes grupos: pobladores del área de influencia, autoridades municipales, especialistas en manejo de RRNN.

Los criterios de selección para los tres grupos de informantes fueron los siguientes:

- Pobladores del área: mayores de edad, con más de 5 años viviendo en el lugar y/o que posean relación de dependencia socioeconómica con el sitio.
- Referentes claves locales: funcionarios municipales, autoridades locales, líderes de la sociedad civil con intereses con respecto al desarrollo sostenible y la promoción de políticas que promuevan el manejo sustentable de los RRNN.
- Promotores: profesionales del área de ciencias naturales y/o ciencias políticas, experiencia en trabajos de promoción en pos del manejo sustentable de los RRNN y educación ambiental.

3.3 Diseño para recolección de datos primarios

El tipo de investigación fue exploratorio con enfoque cualitativo, con aportes de un estudio descriptivo. Se realizó un cuestionario piloto, para comprobar la cantidad y calidad de las preguntas que se llevaron a cabo para entrevistas semiestructuradas a Pobladores del área, la misma fue por saturación, en los distintos lugares; posterior a ello, las interrogantes mejor comprendidas y que arrojaron mayor cantidad de detalle fueron las bases para el cuestionario final de entrevista semiestructurada aplicado en el municipio.

3.4 Recursos materiales y equipos técnicos

Los materiales utilizados están desglosados en los siguientes apartados:

- Materiales de campo: Gps, Cámara, hojas de encuestas, lápices, agua potable, cámara fotográfica, teléfono celular.
- Materiales de gabinete: lápices, bolígrafos, borradores, hojas blancas, carpetas archivadoras, Notebook, internet, programa QGis 2.18.24, SAS Planet, Google Earth, Excel 2010.

3.5 Descripción del proceso de recolección de datos primarios

La metodología utilizada para este estudio se constituyó en dos partes: entrevistas a grupos de informantes (ver Anexo A); y observación directa de los sitios a ser estudiados y catalogados como vulnerables y de referencia. Cada sitio fue georreferenciado para posteriormente ser procesados estos puntos con imágenes satelitales.

3.6 Métodos de control de calidad de datos

Para la aplicación de las entrevistas, se realizó una prueba piloto para la fiabilidad del instrumento, y se tuvo en cuenta los criterios de selección por grupo de informantes. En cuanto a la observación directa, se procedió a la descripción in situ en notas, así como el registro fotográfico. La observación directa de los sitios estudiados se repitió en caso de que ocurrieran fenómenos meteorológicos posteriores, de manera a corroborar las afectaciones que el lugar puede presentar.

3.7 Modelo de análisis e interpretación de datos

Se utilizaron programas como Excel y QGis 2.18.24 para el procesamiento de datos y elaboración de mapas respectivamente.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Identificación de ecosistemas claves de referencia en el municipio

Según las observaciones y entrevistas realizadas, los sitios claves de referencia del municipio, fueron los siguientes:

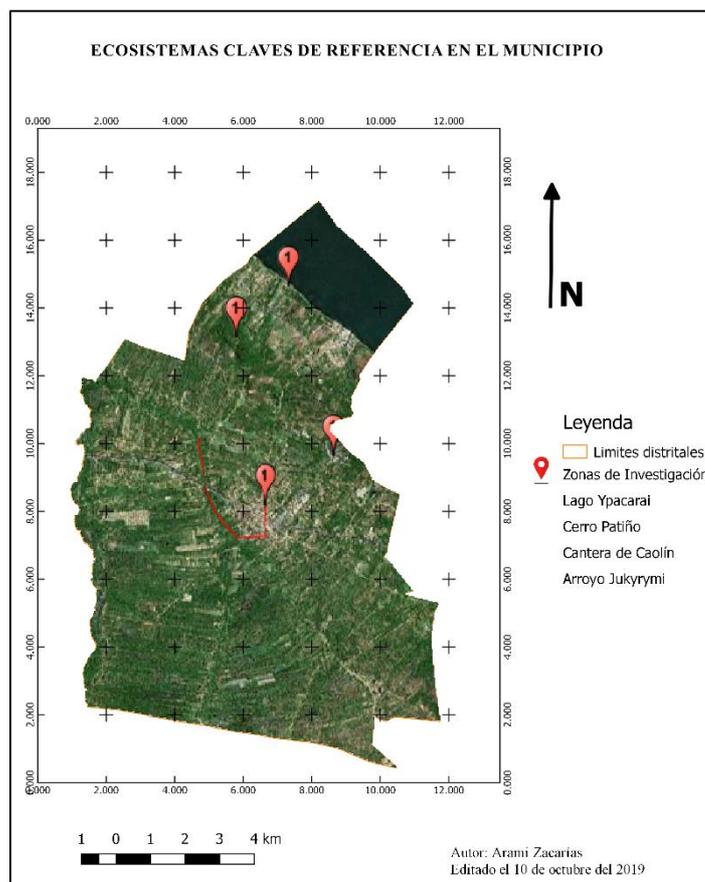


Figura 7: Ecosistemas claves de referencia en el municipio

Fuente: Elaboración propia.

4.1.1 Cerro Patiño y su área de influencia.

Zona rural de producción agropecuaria de baja escala, posee zonas de amortiguamiento natural, nacientes de agua, abundancia de RRNN (Figura 8). Forma parte de la cuenca del Lago Ypacarai, por la cual se la considera dentro del Plan de manejo del Lago Ypacarai y humedales adyacentes del río Salado. Apertura de loteamientos en zonas de área de influencia del cerro, las cuales poseen licencia ambiental, aunque existe ordenanzas municipales que limitan las actividades en esas zonas.

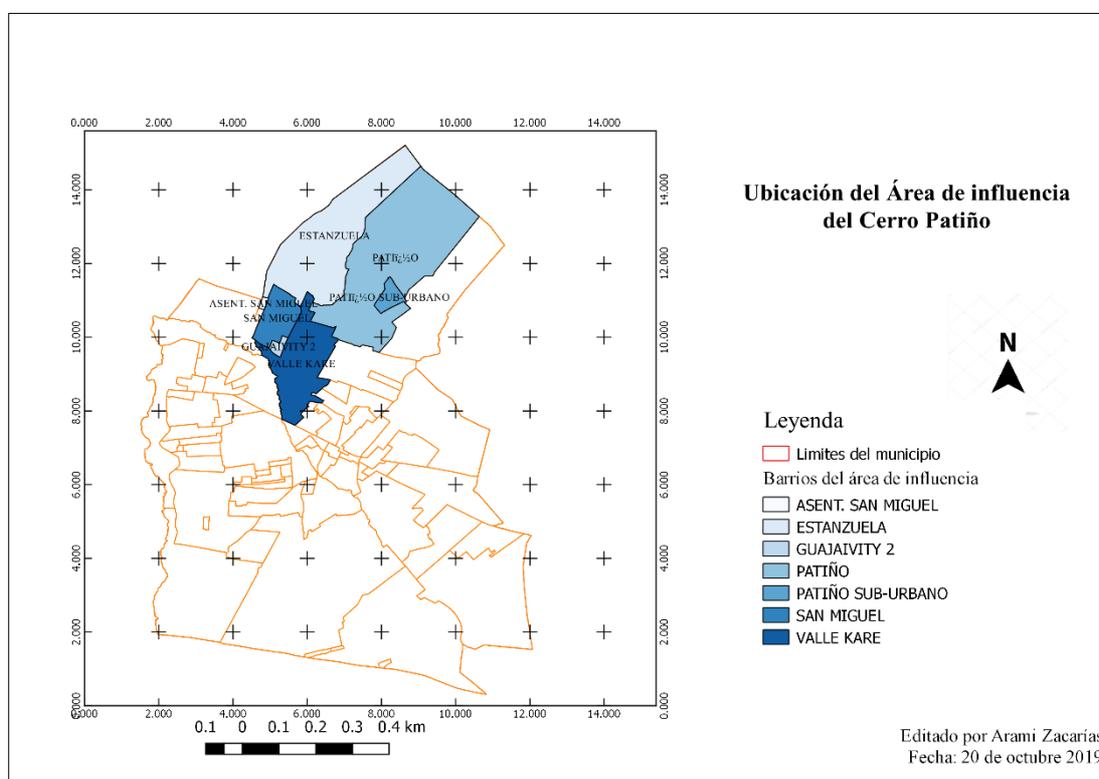


Figura 8: Ubicación del Área de influencia del Cerro Patiño.

Fuente: Elaboración propia.

Según lo mencionado por Chávez. H, González. M, Hernández (2014), el Cerro Patiño es un área prioritaria a conservar por sus atributos ambientales, biofísicos, socioeconómicos, culturales o políticos específicos y óptimos para un objetivo dado; y cuya permanencia está en riesgo inminente por causas naturales, humanas o ambas, en el apartado anterior se mencionan actividades socioeconómicas que ponen en riesgo la calidad de éste ecosistema.

Se resalta las iniciativas municipales para explotación sostenible del cerro, por medio de aperturas de senderos sostenible, alineándose estas acciones con los objetivos de desarrollo sostenible 15.1 y 15.2, descritas en el apartado 2.3

4.1.2 Lago Ypacarai.

Al municipio de Itauguá le corresponde 4km de costa (Figura 9), actualmente poseen dos playas, explotadas como zonas de esparcimiento familiar, impulsado municipalmente con fines turísticos sostenibles. Existen emprendimientos en conjunto con el sector privado que no se han definido el tipo de explotación que se le dará.

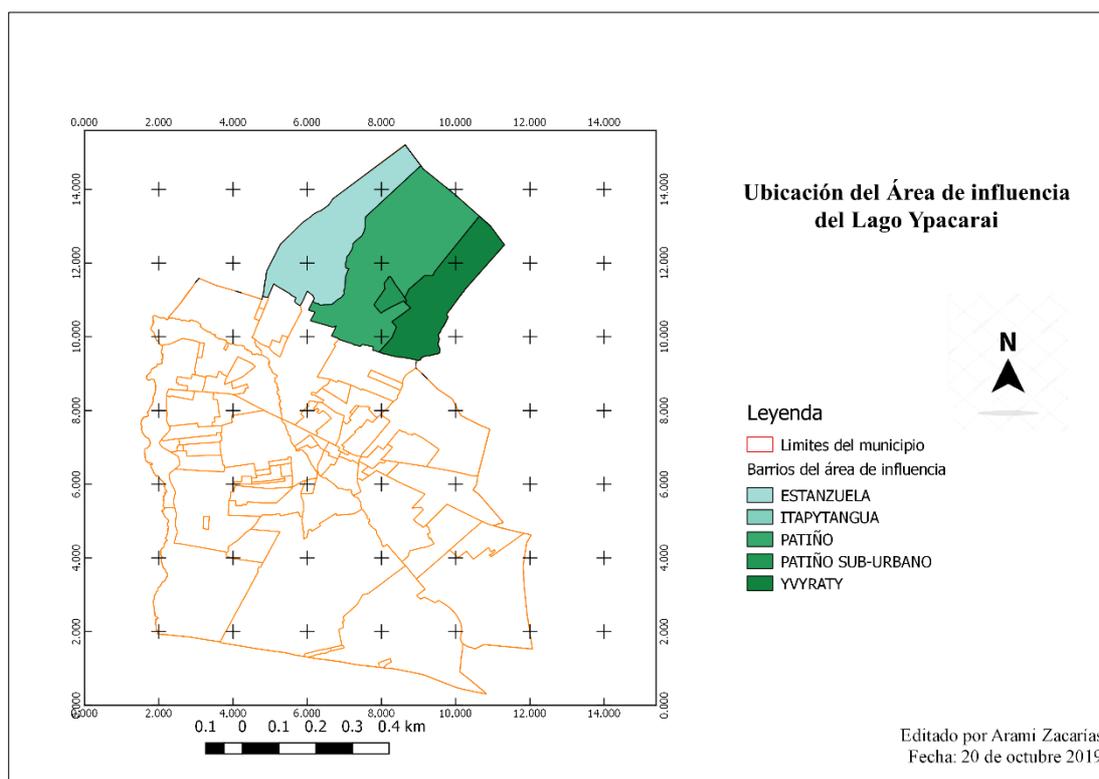


Figura 9: Ubicación del Área de influencia del Lago Ypacarai

Fuente: Elaboración propia.

La explotación sostenible llevada a cabo por parte del municipio, coincide con las características del Eco desarrollismo descrito por López & Chan (2006), de acuerdo a lo establecido por el Plan de manejo del Lago Ypacarai y humedales adyacentes del Río Salado,

el municipio cumple con su función de velar por los mismos, alineándose también con los objetivos de desarrollo sostenible 11.4, 15.1 y 15.2.

4.1.3 Arroyos urbanos.

Se identificó el arroyo Jukyrimi (Figura 10), con nacimiento en zona residencial, cruza el mercado municipal, y otros tres barrios del municipio para luego desembocar en el Lago Ypacarai. Zona urbana, con prestación de servicios, problemas de contaminación del cauce hídrico y de gestión de residuos por parte de los vecinos del lugar (el arroyo es destino final de sus residuos sólidos domiciliarios), cauce con zonas de entubamiento y canalización. Planes de recuperación por parte de la municipalidad, iniciativas de limpieza por parte de grupos de jóvenes de la sociedad civil, en conjunto con el municipio. No existe conciencia ambiental, se han realizado campañas sucesivas de educación y concienciación al respecto, sin muchos resultados exitosos.

Según lo establecido por Carabias (2009), una de las alternativas viables con un ecosistema dañado, como es el área del arroyo Jukyrimi, es la restauración del mismo, la cual es un proceso complejo, integral y de mediano a largo plazo, y cuyo éxito está intrínsecamente ligado al grado de compromiso por parte del municipio y pobladores del área lindante.

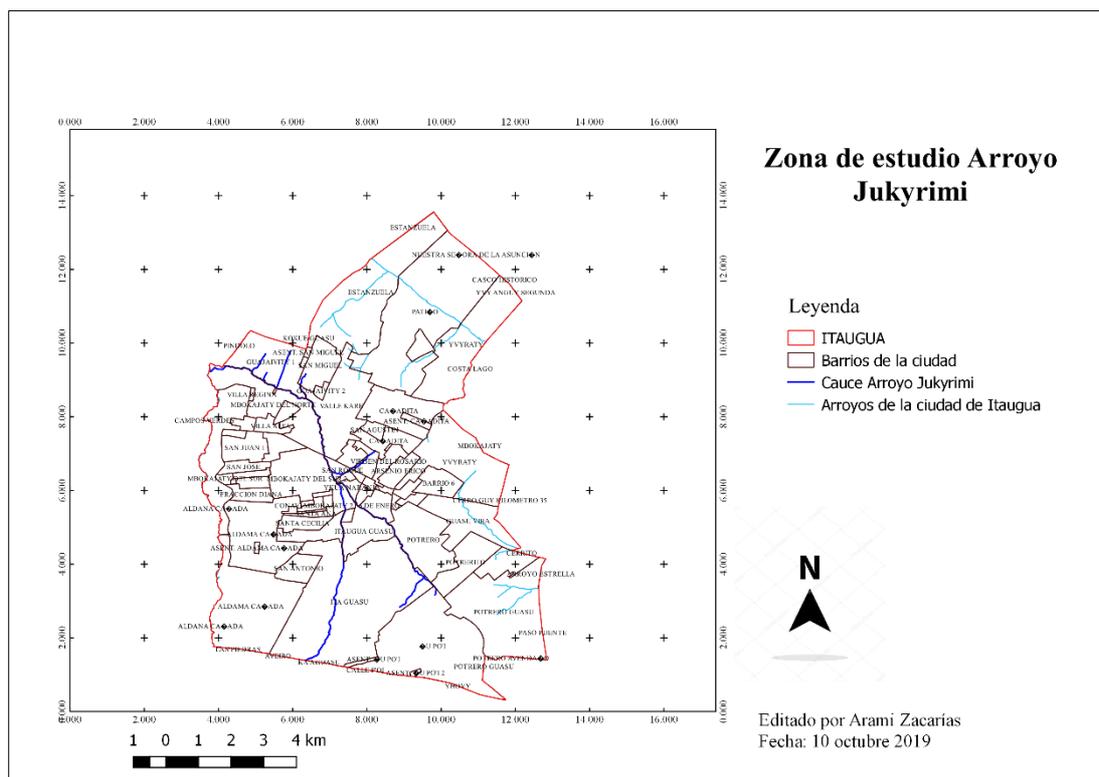


Figura 10: Zona de estudio Arroyo Jukyrimi.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4 Cantera Ybyraty.

Mayor yacimiento de Caolín en el territorio, Proyecto en ejecución para geositio, (Iniciativas Geoparque por parte de la UNESCO) área sin asentamientos urbanos cercanos, en litigio para expropiación, Desde el municipio aun no encuentran la manera en indemnizar a los 80 propietarios del lugar, (anteriormente funcionarios de una cerámica que quebró y no pudo abonar las liquidaciones correspondientes).

El proyecto de geositio, impulsado por el municipio y la UNESCO, se alinea con lo establecido por los objetivos de desarrollo sostenible, 11.4 y 15.1,

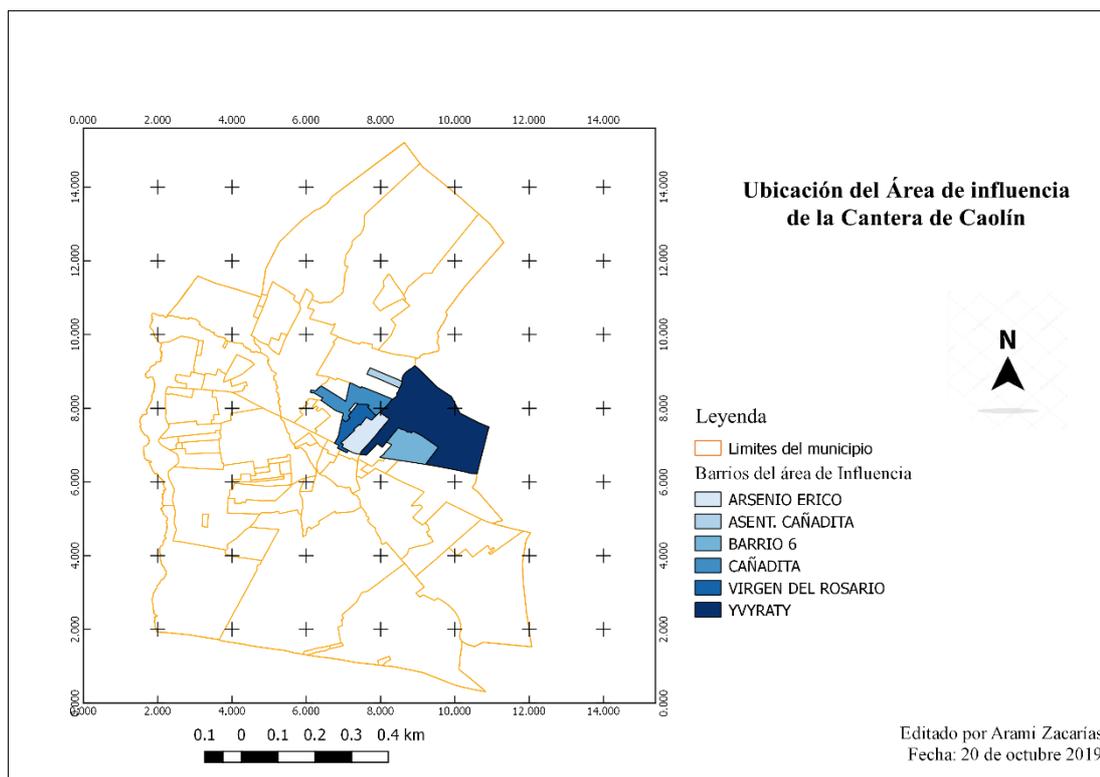


Figura 11: Ubicación del Área de influencia de la Cantera de Caolín.

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Descripción del contexto socioeconómico y político del área de influencia de los sitios escogidos.

4.2.1 Cerro Patiño y su área de influencia.

a. Contexto Socioeconómico: Zona rururbana, se han observado nuevas urbanizaciones por medio de apertura de loteamientos. Incentivo a la agricultura familiar por parte de la Municipalidad con cooperación internacional con la JICA. Actividades de agricultura familiar y producción pecuaria de baja escala distribuida de las siguientes maneras:

- Estanzuela: Producción de frutilla. La mayor parte de los cultivos se establecen en terrenos arrendados, con riesgo de que los mismos sean vendidos, y los agricultores se pierdan de espacios para sus cultivos.

- Guayaibity – San Miguel: Cultivo orgánico, frutilla, tomate, locote, animales de granja; más como un ahorro; Presencia de organizaciones como APRO y Agralia
- Patiño: cultivo de frutilla, tomate y locote. Presencia de organizaciones de apoyo como Diaconía (apoyo al pequeño productor, formación de comités productivos, créditos agrícolas)
- Valle karé: es más urbano que las demás compañías, pero se han observado cultivos de frutilla, tomate y locote

b. Contexto político: Según las entrevistas realizadas, existe presión por parte de los pobladores para la conservación de sus espacios naturales. Se ha observado degradación de los bosques naturales por parte de la apertura de los loteamientos en algunas zonas, lo que a su vez conlleva a la pérdida de tierra cultivable, a su vez, las familias que han hecho agricultura familiar desde años atrás, como tradición, la van perdiendo por la falta de interés de sus hijos en seguir con este tipo de producción.



Figura 12: Imagen satelital del área del Cerro Patiño.

Fuente: Google earth pro 2019.

4.2.2 Lago Ypacarai.

a. Contexto Socioeconómico: Zona de esparcimiento familiar, con puestos de venta de productos frutihortícolas de la zona. Foco en turismo sostenible

b. Contexto Político: Al ser un área con categoría protección público – privada, existen conflictos en la forma de explotación final de las áreas compartidas con emprendimientos privados.



Figura 13: Imagen satelital del área del Lago Ypacarai.

Fuente: Google earth pro 2019.

4.2.3 Arroyos Jukyrimi.

a. Contexto Socioeconómico: Zona urbana, actividades productivas de consumo y servicios.

b. Contexto Político: Iniciativas de recuperación del cauce, por medio de campañas de limpieza impulsadas por grupos de jóvenes.



Figura 14: Fotografía del arroyo en zona del barrio 6 de enero.

Fuente: Propia

4.2.4 Cantera Ybyraty.

a. Contexto Socioeconómico: Zona rururbana. No hay urbanizaciones cercanas.

b. Contexto Político: Interés por parte del municipio para expropiar y convertirlo en un geositio, como parte de las iniciativas de Geoparque de la UNESCO.



Figura 15: Imagen satelital del área de la Cantera Ybyraty.

Fuente: Google earth pro 2019.

4.3 Análisis de las estrategias de manejo de RRNN para los sitios escogidos.

Las estrategias de manejo de RRNN llevadas a cabo por parte del municipio son aquellas descritas en el Plan de manejo del Lago Ypacarai y humedales adyacentes del río salado, el cual se aplica a los sitios comprendidos por el Lago Ypacarai y Cerro Patiño específicamente. Así también en casos como los arroyos urbanos del municipio, se aplica esta herramienta porque están comprendidos dentro de la cuenca del Lago Ypacarai (Figura 4)

Se ha observado y constatado por medio de entrevistas a los grupos de informantes, que las estrategias llevadas a cabo por parte del municipio, en conjunto con miembros de la sociedad civil y de Organizaciones Gubernamentales, como son el MADES, MOPC, SNC, entre otros, requieren de inversión económica, como factor preponderante en la viabilidad de los mismos. El único proyecto/estrategia de conservación con fondo externo al manejado por el municipio, se da con la iniciativa Geoparque.

La presión demográfica hacia las zonas rurales y naturales de los ecosistemas Cerro Patiño y Lago Ypacarai, genera incertidumbre hacia el buen manejo de los RRNN por parte de los pobladores de éstas zonas, el municipio como administrador de su territorio, toma medidas dentro de sus limitaciones, las cuales son establecidas por el MADES, quien es el principal administrador establecido por Ley 5256/2006.

Las estrategias del municipio, para el manejo de sus RRNN está vinculada a la conservación de los mismos por medio del turismo sostenible, pero todo proyecto y/o acción a ser ejecutada por el mismo, posee de limitante el factor económico, coincidiendo con lo establecido por Espínola-Torres, Amarilla-Rodríguez & Pinazzo (2020), en cuanto a los factores que condicionan la elaboración de planes de manejo.

Según lo establecido anteriormente en el apartado 2.2, por López & Chan (2016), las estrategias de manejo de RRNN tomadas por parte del municipio para los ecosistemas estudiados se describen como Eco desarrollismo; pero se reconoce que el éxito de cualquier acción a ser llevada a cabo, está condicionada a la participación de la sociedad civil, así como el estímulo de hacerlos partícipes hasta el final, es fundamental.

Así también la factibilidad política de todo proyecto y/o estrategia de RRNN está ligado al interés de los líderes naturales de las zonas de influencia, ya que los mismos se encargan de movilizar a los demás miembros de la sociedad según sus intereses. Por las entrevistas realizadas en la zona de estudio del arroyo urbano, además de concienciación ambiental, es necesaria la aplicación de multas y sanciones según lo establecido en las resoluciones ambientales del MADES y ordenanzas municipales.

Como lo mencionaba Meltsner (1992), hay que delimitar en primer lugar, el espacio de la política y, posterior a ello, el área de acción de la política. El espacio físico de la política es, en este caso, el municipio y/o territorio de Itauguá, pero en cuanto al área de acción de una política de manejo de RRNN, la misma no se limita al territorio nada más, ya que éstos recursos, como bien público (de todos y de nadie), a su vez están bajo la administración de instituciones gubernamentales con jerarquía mayor a la del municipio.

4.4 Bases entre las estrategias de manejo de RRNN y desarrollo sostenible.

Según los objetivos de desarrollo sostenible (ver apartado 2.3), en su objetivo 11b, para el año 2020, se debería de aumentar considerablemente el número de ciudades y asentamientos humanos que adoptan e implementan políticas y planes integrados para promover, la inclusión, el uso eficiente de los recursos, la mitigación al cambio climático y la adaptación a él; las bases para lograr estrategias de manejo de RRNN y desarrollo sostenible, las cuales puedan desarrollar una política pública de manejo local de RRNN son: la educación ambiental; la participación pública; valoración ambiental; protección, conservación y restauración de RRNN, y la aplicación de multas y sanciones.

Toda estrategia de manejo proyectada debe de estar alineada a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ver apartado 2.3), pero sobretodo, se deben de establecer alianzas estratégicas entre las instituciones gubernamentales presentes o no en el territorio, el municipio (como principal interesado), la academia (desde la investigación científica brindar las mejores alternativas), gremios de producción locales y miembros de la sociedad civil, cuya participación y compromiso depende el éxito de todo proyecto.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1 Conclusiones

Existe bastante confusión entre los términos política pública y legislación, se ha observado potencial para el desarrollo óptimo de una política como tal, y no solo cumplimiento de las legislaciones vigentes en el municipio. El primer desafío es lograr la comprensión de éstos términos y campos de acción para establecer las bases para un diseño de política pública exitosa y replicable.

La descentralización de las instituciones gubernamentales y el fortalecimiento local municipal son los ejes principales a trabajar, junto con la educación y concienciación constante. Es importante resaltar que el despertar ciudadano con respecto a la situación ambiental en la que está inmerso, juega un papel importante, ya que el éxito depende del grado de compromiso y sentido de pertenencia de la comunidad local.

Se responde afirmativamente a la pregunta de investigación ¿Las políticas públicas de manejo de RRNN, inciden en el Desarrollo Sostenible de un territorio?; ya que las mismas inciden en calidad de vida de las personas de un territorio (el buen manejo de RRNN esta intrínsecamente ligado a la calidad de vida), y a través de ella ¿cómo se vinculan estas políticas con el Desarrollo Sostenible?, las mismas están vinculadas a través de los planes de manejo y desarrollo municipal 2016 – 2020, que están alineadas con el Plan Nacional de Desarrollo 2030.

Se resalta que las bases necesarias para el diseño de una política pública en el municipio son: la educación ambiental; la participación pública; valoración ambiental; protección,

conservación y restauración de RRNN, y la aplicación de multas y sanciones; las cuales podrían servir para estudios posteriores y mesas técnicas donde se pueden estipular a su vez las pautas de cada una de ellas.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda futuras investigaciones y mesas técnicas para el diseño y desarrollo de una política, pero sobretodo, bajar a la comunidad los conceptos y diferencias de que es una política pública, de manera a diferenciarlos de las legislaciones y las aplicaciones de ley vigentes. Así también, en conjunto con las acciones de educación ambiental, implementar en los programas de educación de competencia local, conceptos básicos de políticas públicas según el grado de entendimiento por rangos de escolarización.

Así también, se recomienda la incorporación del contexto cultural y simbólico predominante en las ciudades analizadas, lo cual ampliará el marco de análisis para las políticas de desarrollo territorial.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- AGUILAR VILLANUEVA, L. (1992). *La hechura de las políticas públicas*. Editorial Miguel Ángel Porrúa, México 1ra edición. 442p.
- CARABIAS, J. (2009). *Manejo de recursos naturales y calidad de vida*. En: S.E. Chediack (Comp), Monitoreo de biodiversidad y recursos naturales: ¿Para qué? Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México, D.F. pp. 29-37.
- CHÁVEZ GONZÁLEZ, HONORIA, GONZÁLEZ GUILLÉN, MANUEL DE JESÚS, & HERNÁNDEZ DE LA R, PATRICIA. (2015). *Metodologías para identificar áreas prioritarias para conservación de ecosistemas naturales*. Revista mexicana de ciencias forestales, 6(27), 8-23.
- CENTRO INTERNACIONAL DE HIDROINFORMÁTICA (CIH); ITAIPU BINACIONAL. (2016). *Cuencas y subcuencas del lago Ypacarai*.
- ESPÍNOLA-TORRES M., AMARILLA-RODRÍGUEZ S., PINAZZO J. (2020). NOTA TÉCNICA. *Planes de manejo de las áreas silvestres protegidas en Paraguay: Un análisis histórico*. Revista de ciencias ambientales. Costa Rica.
- HERNANDEZ, R. UNIVERSIDAD DISTRITAL FRANCISCO JOSÉ DE CALDAS. (2016). *La restauración ecológica como estrategia de construcción social en la vereda Chipauta, Municipio de Guaduas, Cundinamarca* Facultad Del Medio Ambiente Y Recursos Naturales. Maestría En Gestión Ambiental Y Desarrollo Sustentable. Bogotá.
- LÓPEZ, L. CHAN. J. (2016). *Marco conceptual del manejo de recursos naturales*. Revista Latinoamericana de Recursos Naturales. 12. 27-35.
- MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. (2015). *Plan Nacional de Restauración: restauración ecológica, rehabilitación y recuperación de áreas disturbadas*. Bogotá, D.C.: Colombia.
- MINISTERIO DEL AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE (MADES). (2019). *Sexto informe al convenio de diversidad biológica*. Asunción, Paraguay.

- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES (MOPC). (2014). *Plan de manejo de recursos “reserva de recursos manejados lago Ypacarai y El sistema de humedales adyacentes”*. Asunción, Paraguay.
- MUNICIPALIDAD DE ITAUGUÁ. (2016). *Plan de Desarrollo Municipal Itauguá 2016 – 2020*. Municipalidad de Itauguá. 51p.
- PARAGUAY. LEY N° 5256. (2006). *Declara como área silvestre protegida de dominio público y privado con la categoría de manejo reserva de recursos manejados al lago Ypacarai y el sistema de humedales adyacentes*. Asunción: PY.
- PARAGUAY. RESOLUCIÓN N° 614/13. (2013) *Por la cual se establecen las ecorregiones para las regiones oriental y occidental del Paraguay*.
- SALINAS., F; MORENO., H; SPINZI., A. (2017). *Caracterización de las ocurrencias de caolín en afloramientos de la Formación Vargas Peña al Este y al Oeste de la Falla de Ypacarai*. Tesis (Grado). Asunción, PY: UNA/FACEN. 50p.
- SECRETARIA DEL AMBIENTE (SEAM). (2013). *Informaciones sobre las actividades humanas que condicionan la Calidad de agua del Río Paraguay, Lago Ypacarai y otros Afluentes*. Asunción, Paraguay.
- SECRETARIA NACIONAL DE CULTURA (SNC). (2019). Datos de interés. Asunción, Paraguay.
- SEPÚLVEDA S., SERGIO. (2008). *Gestión del desarrollo sostenible en territorios rurales: métodos para la planificación*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). San José, C.R. : 416 p.
- SOCIETY FOR ECOLOGICAL RESTORATION (SER) INTERNATIONAL, GRUPO DE TRABAJO SOBRE CIENCIA Y POLÍTICAS. (2004). *Principios de SER International sobre la restauración ecológica*.
- VARGAS, O. (2011). *Restauración ecológica: biodiversidad y conservación*. Universidad Nacional de Colombia. Colombia.

ANEXOS

A. Cuestionario para entrevista semiestructurada dirigida a Pobladores del área de influencia de los sitios/ecosistemas claves.

INTRODUCCIÓN: cuidar los recursos naturales es tarea de todos, y sobretodo es importante saber la posición de los vecinos del lugar, ya que son ellos los que observan los cambios y sienten las consecuencias de cualquier afectación al entorno. Por ello le pedimos pueda contestar las sgtes preguntas:

GENERALIDADES.

1. ¿Hace cuánto tiempo vive en este lugar?
2. ¿Qué actividades desarrolla en el mismo?

ESCENARIO PASADO

3. ¿Cómo era el lugar cuando usted era niño/a?
4. ¿Qué cambios en el entorno natural empezó a notar en el lugar?

ESCENARIO PRESENTE

5. ¿Qué cultivos y/o actividades se realizan actualmente?
6. ¿Qué problemas aquejan al lugar en la actualidad?

ESCENARIO PROSPECTIVO

7. ¿Qué actividades cree que son necesarios desarrollar para conservar este sitio?

Fuente: Adaptado de Hernández, R. (2016)

B. Entrevistas semiestructuradas.**A. Dirigida a Referentes locales.**

1. ¿Con que herramientas cuentan para encarar la problemática de degradación ambiental de los ecosistemas naturales escogidos en el territorio?
2. ¿Cuáles son las perspectivas que poseen con las herramientas con que cuentan?
3. En el municipio, se cuenta con un proyecto anterior de gestión y/o manejo sustentable de ecosistemas?
4. ¿Con que recursos financieros son encarados estos proyectos de manejo de ecosistemas?
5. ¿Cómo están conformados las mesas técnicas de todo proyecto de manejo de ecosistemas?

B. Dirigida a Promotores.

1. ¿Conoce casos de éxito en cuanto a políticas de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?
2. ¿Considera que son necesarias estas políticas en un contexto local – municipal?
3. ¿Qué aspectos se deben de priorizar en un diseño de política pública?
4. ¿Cómo deben de estar conformadas las mesas técnicas en el diseño de políticas públicas de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?
5. ¿Quiénes deben de ser los promotores y responsables de una política de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

C. Transcripción de entrevistas.

- Dirigida a Referentes claves locales.

* Informante 1. Funcionaria Municipal. Directora de Ambiente de la Municipalidad de Itauguá

1. ¿Con que herramientas cuentan para encarar la problemática de degradación ambiental de los ecosistemas naturales escogidos en el territorio?

- En cuanto al cerro patíño y cantera yvyraty (cantera de caolin) el municipio se encuentra abocado a la elaboración y ejecución de proyectos para turismo. El equipo se encuentra conformado por la sociedad civil y funcionarios representantes del municipio. En cuanto a la cantera los equipos se encuentran conformados por una comisión de geoparque. La costa del lago (playa municipal) en la cual se encuentra en proceso de ejecución el muelle cuenta con una evaluación de impacto ambiental con el cual se cumple.

2. ¿Cuáles son las perspectivas que poseen con las herramientas con que cuentan?

- Se espera que funcionen, que sean un éxito.

3. En el municipio, se cuenta con un proyecto anterior de gestión y/o manejo sustentable de ecosistemas?

- Anteriormente no se contaba ni con controles ni proyecto de gestión, actualmente nos encontramos trabajando en estos puntos.

4. ¿Con que recursos financieros son encarados estos proyectos de manejo de ecosistemas?

- Los recursos financieros con que cuenta el municipio para la ejecución de proyectos son de fondos propios.

5. ¿Cómo están conformados las mesas técnicas de todo proyecto de manejo de ecosistemas?

- Los equipos están conformados por miembros de la municipalidad y de la sociedad civil, algunos casos como los del Geoparque

- Dirigida a Promotores.

* Informante 1: Especialista por parte del Proyecto Promesa – Chaco, Guyra Paraguay.

1. ¿Conoce casos de éxito en cuanto a políticas de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

- Sí, hay algunas experiencias de Itaipu, de Guyra Paraguay, de la Cooperativa Naranjal y del municipio de Naranjal que han logrado cierto nivel de éxito.

2. ¿Considera que son necesarias estas políticas en un contexto local – municipal?

- Sí, muy necesarias, al final se está protegiendo los recursos hídricos y la biodiversidad del distrito y de su gente.

3. ¿Qué aspectos se deben de priorizar en un diseño de política pública?

- Voluntad política, visión de largo plazo, capacidad profesional y recursos suficientes.

4. ¿Cómo deben de estar conformadas las mesas técnicas en el diseño de políticas públicas de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

- Por autoridades comprometidas, profesionales capacitados y productores rurales del distrito.

5. ¿Quiénes deben de ser los promotores y responsables de una política de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

- Las autoridades, las instituciones locales, los productores rurales y la gente del municipio.

* Informante 2: Especialista en Educación Ambiental y Parques Nacionales.

Organización Guardaparques Voluntarios del Paraguay

1. ¿Conoce casos de éxito en cuanto a políticas de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

- Si, puedo mencionar un caso particular, es el Pacto para la Restauración del Bosque Atlántico (PRBA) de Brasil, la iniciativa de restauración del bosque Atlántico está motivada por la ley forestal que requiere servidumbres de conservación en todas las tierras agrícolas de un tamaño mínimo.

Esas tierras pertenecen a grandes productores o empresas agroindustriales, y la restauración y el monitoreo los realizan técnicos contratados u ONGs que se han asociado para apoyar. Las universidades también desempeñan un papel clave en el monitoreo. Es un caso participativo porque actores locales relevantes tienen un rol central en los esfuerzos de monitoreo.

2. ¿Considera que son necesarias estas políticas en un contexto local – municipal?

- Si, sobre todo a nivel municipal dado nuestro contexto en cuanto a las atribuciones del MADES, que muchas veces supera la capacidad de atender todos los casos relacionados a la legislación ambiental. Es por ello, que se debe apostar a fortalecer y dotar a los municipios de las capacidades y herramientas, así como de personal profesional para acompañar las actividades de R.E.

Son los municipios quiénes tienen un mejor panorama de cómo se abordan las cuestiones del territorio para trazar una hoja de ruta ordenada y que incluya a la RE como parte de su planificación

3. ¿Qué aspectos se deben de priorizar en un diseño de política pública?

- La participación de todos los actores que se verán afectados, esto para una construcción inclusiva y que aborde todas las miradas del territorio

4. ¿Cómo deben de estar conformadas las mesas técnicas en el diseño de políticas públicas de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

- Deben estar conformadas por las autoridades nacionales (MADES, MAG, STP, CONADERNA, COMISIÓN DE ECOLOGÍA, INFONA INTENDENTE), productores, comunidades locales, industrias, Academia, ONGs (si tuviera alguna trabajando en el territorio)

5. ¿Quiénes deben de ser los promotores y responsables de una política de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

- INFONA y MADES, con participación del Municipio, para arrancar la propuesta y reunir a los demás actores.

* Informante 3: Especialista Área Bosques y Biodiversidad - CIF/FCA/UNA

1. ¿Conoce casos de éxito en cuanto a políticas de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

- Si, como política que funcione, o a tener en cuenta que puede considerarse como lineamientos a seguir, fue y es la Ley de deforestación cero, que aun con sus falencias es la que más se puede considerar de éxito.

2. ¿Considera que son necesarias estas políticas en un contexto local – municipal?

- Definitivamente, porque son ellos los que deben de bajar del contexto nacional – departamental a lo local.

3. ¿Qué aspectos se deben de priorizar en un diseño de política pública?

- La participación de la comunidad por sobretodo.

4. ¿Cómo deben de estar conformadas las mesas técnicas en el diseño de políticas públicas de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

- Instituciones nacionales que actúan en lo departamental y local, como ser el MADES, MSPBS, MOPC, INFONA, productores, la sociedad civil, industrias, Academia, (que debería de dar las pautas desde el punto de vista científico)

5. ¿Quiénes deben de ser los promotores y responsables de una política de conservación, rehabilitación o restauración ecológica?

El municipio con el apoyo de la academia, para darle ese enfoque de investigación.

- Transcripción de algunas entrevistas a Pobladores del área.

* Informante 1. Hombre. 26 años. Trabaja y vive en el territorio.

1. ¿Cómo era el lugar cuando usted era niño/a?:

- Recuerda el lugar mucho más natural, los arroyos no poseían tanta carga de residuos, el lago podía ser utilizado para recreación.

2. ¿Qué cambios en el entorno natural empezó a notar en el lugar?

- Los arroyos se contaminaron más, la basura se acumulaba en todas las zonas. Ya no se veían los cauces como antes.

3. ¿Qué cultivos y/o actividades se realizan actualmente?

- Formación de comités de pequeños agricultores, asesoría técnica de producción.

4. ¿Qué problemas aquejan al lugar en la actualidad?

- Contaminación de los cursos de agua, loteamientos de los espacios que antes se usaban para cultivo, pérdida de la flora natural.

5. ¿Qué actividades cree que son necesarios desarrollar para conservar este sitio?

- Recuperación del arroyo, limpieza y sanciones a los que tiran sus basuras.

* Informante 2. Mujer. 50 años. Trabaja y vive en el territorio.

1. ¿Cómo era el lugar cuando usted era niño/a?:

- Recuerda poder bañarse en el arroyo Jukyrimi, y pescar en el lago Ypacarai, el MOPC sacaba piedras de la Cantera de Caolín.

2. ¿Qué cambios en el entorno natural empezó a notar en el lugar?

- Tala de áreas verdes, los cauces de los arroyos se empezaron a contaminar.

3. ¿Qué cultivos y/o actividades se realizan actualmente?

- Venta de ñanduti, posee un negocio en el centro, también es docente técnico de la Facultad de ciencias agrarias.

4. ¿Qué problemas aquejan al lugar en la actualidad?

- Contaminación y degradación de los recursos naturales.

5. ¿Qué actividades cree que son necesarios desarrollar para conservar este sitio?

- Limpieza, campañas de concienciación y multas por arrojar las basuras en donde no corresponda, proteger el lago y el cerro patíño.

D. Registro Fotográfico

a. Zona de Influencia del Arroyo Jukyrimi.



Parte del cauce entubado. Zona mercado de Itauguá y Barrio 6 de enero.



Parte del cauce a cielo abierto en zona del barrio 6 de enero.



Cauce en zona del Polideportivo Nicolas Leoz. En épocas de lluvia se desborda y representa un riesgo para las personas del lugar



Vertedero a cielo abierto en zona del Polideportivo Nicolas Leóz



Cauce del Arroyo, a la altura del km 29 de la Ruta 2. Luego de una lluvia se desborda.

b. Zona de Influencia del Lago Ypacaraí.

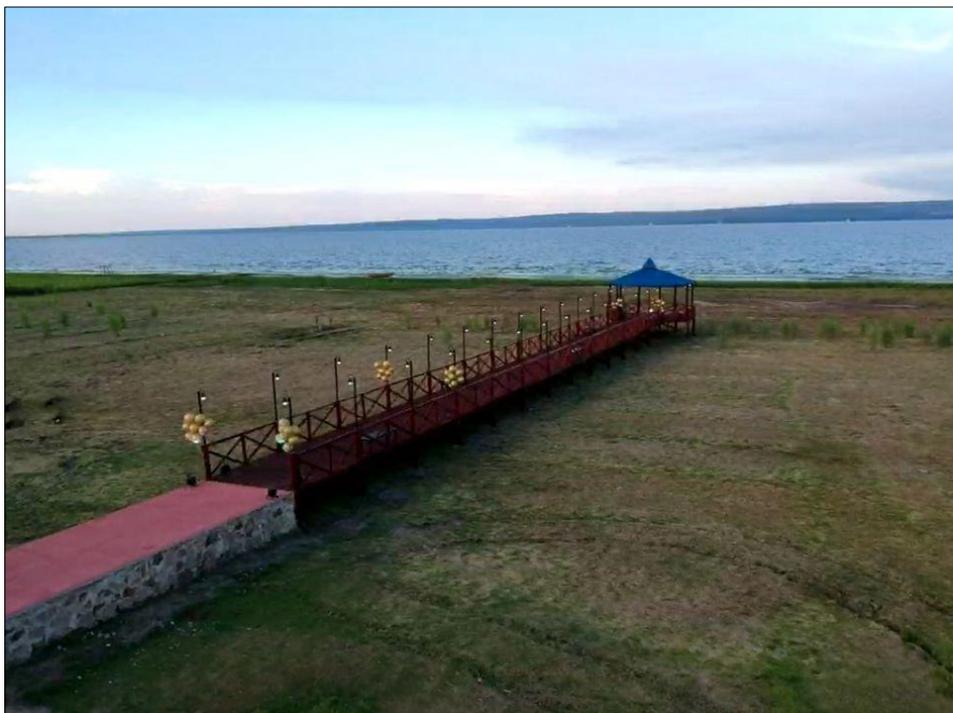


Imagen del muelle habilitado en la playa municipal de Itauguá.



Fotografía del Lago Ypacaraí tomada desde la playa estanzuela.



Fotografía de la playa del Lago Ypacaraí tomada en el año 2018.



Fotografía de la Playa del Lago Ypacaraí tomada en enero del 2020.

c. Cerro Patiño.



Fotografía del Cerro Patiño tomada desde la ruta Estanzuela – Patiño.