

**PERCEPCION Y CONOCIMIENTO AMBIENTAL EN HUMEDALES ALTO-
ANDINOS DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO CHINCHINA DEL
DEPARTAMENTO DE CALDAS: ESTUDIO DE CASO SECTOR EL OCHO.**

SANTIAGO HERNANDEZ HENAO I. Amb.

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES
2019**

PERCEPCION Y CONOCIMIENTO AMBIENTAL EN HUMEDALES ALTO-ANDINOS DE LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO CHINCHINA DEL DEPARTAMENTO DE CALDAS: ESTUDIO DE CASO SECTOR EL OCHO.

SANTIAGO HERNANDEZ HENAO I. Amb.

Trabajo de tesis para optar al título de Magíster en desarrollo sostenible y medio ambiente

**ASESOR
JUAN CARLOS GRANOBLES TORRES I.A. MSC**

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONOMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRIA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE
MANIZALES
2019**

DEDICATORIA.

Dedicada a Dios padre todo poderoso, mi guía y quien me edifica en cada una de las instancias de mi vida

A mis padres por su amor incondicional y su apoyo, por enseñarme a ser una persona llena de valores y por hacerme entender que en la vida uno se debe ganar las cosas con trabajo, constancia y mucha honestidad.

A mi esposa por ser mi compañera de vida, por brindarme su amor incondicional, por estar a mi lado en los momentos difíciles acompañándome a sortear los obstáculos que se han presentado en el camino de la vida, y, por estar junto a mí celebrando y disfrutando los momentos de alegría vividos.

AGRADECIMIENTOS

Diego Hernández García y Santiago Salazar Herrera, por el apoyo en el desarrollo de la encuesta realizada en el área de estudio.

Juan Carlos Granobles Torres I.A. MSC, por su acompañamiento y asesoría en la construcción y desarrollo del trabajo de grado.

CONTENIDO

1. INTRODUCCION.....	12
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
2.1 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	14
2.2 DESCRIPCION DEL AREA PROBLEMÁTICA	16
2.3 JUSTIFICACION	18
3. MARCO TEORICO	20
3.1 REFERENTE TEORICO	20
3.1.1 Humedales alto andinos.....	20
3.1.2 Valoración ecosistémica.....	21
3.1.3 Marco legal.	22
3.2 ANTECEDENTES	24
3.2.1 Humedales altoandinos.....	29
4. OBJETIVOS.....	32
4.1 Objetivo general.....	32
4.2 Objetivos específicos	32
5. METODOLOGÍA	33
5.1 Tipo de investigación	33
5.2 Población muestra	33
5.3 Zona de estudio	34
5.4 Diseño metodológico	36
6. RESULTADOS Y DISCUSION	38

6.1 Interés y conducta de los actores sociales en torno a la conservación de humedales en el área de estudio.	38
6.2 Estrategias de gestión que ayudan a mejorar las condiciones medioambientales de los humedales del sector el ocho.	42
6.3 Percepción sobre el beneficio ambiental que reciben los pobladores por parte de los humedales.	45
6.4 Determinación de índices de percepción medio ambiental con los humedales.	52
6.4.1 Índice de conocimiento con el ambiente	52
6.4.2 Índice de interés con el ambiente	53
6.4.3 Índice de conducta con el ambiente	55
6.4.4 Índice de experiencia con el ambiente	57
6.4.5 Índice de valoración con el ambiente	59
7. DISCUSION	69
8. CONCLUSIONES	72
9. RECOMENDACIONES	74
10. BIBLIOGRAFIA	76
11. ANEXOS	81

LISTA DE TABLAS

Tabla 1 descripción de la población encuestada.....	388
Tabla 2 conocimiento sobre los humedales.	399
Tabla 3 indicadores de interés.....	40
Tabla 4 indicadores de conducta.....	42
Tabla 5 experiencia con el ambiente.	43
Tabla 6 indicadores de valoración.	45
Tabla 7 indicadores de valoración.	47
Tabla 8 indicadores de valoración.	48
Tabla 9 indicadores de valoración.	49
Tabla 10 indicadores de valoración.	50
Tabla 11 Calificación del conocimiento de la comunidad con el ambiente.	52
Tabla 12 Calificación del interés de la comunidad con el ambiente.	53
Tabla 13 Calificación de la conducta de la comunidad con el ambiente.....	55
Tabla 14 Calificación de la experiencia de la comunidad con el ambiente.....	57
Tabla 15 Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.....	59
Tabla 16 Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.....	61
Tabla 17 Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.....	¡Error!
Marcador no definido.3	
Tabla 18 Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.....	65
Tabla 19 Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.	67

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa localización sector El Ocho Manizales, Caldas, Colombia.....	34
Figura 2. Mapa localización sector El Ocho Manizales, Caldas, Colombia.....	35
Figura 3. Evaluación del conocimiento de la comunidad con el ambiente.	522
Figura 4. Evaluación del interés de la comunidad con el ambiente.....	544
Figura 5. Evaluación de la conducta de la comunidad con el ambiente	555
Figura 6. Evaluación de la experiencia de la comunidad con el ambiente.	577
Figura 7. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente	60
Figura 8. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente	62
Figura 7. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente.	644
Figura 10. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente.	66
Figura 11. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente.	677

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Preguntas de la encuesta realizada.....	81
---	----

RESUMEN

Hernández Henao, S. Percepción y conocimiento ambiental en humedales altoandinos de la cuenca hidrográfica del río Chinchina del departamento de caldas: estudio de caso sector el ocho.

Los humedales son ecosistemas donde el agua es el factor predominante y controlador del medio y biodiversidad que se desenvuelve en torno a él. Son depuradores de aguas contaminadas y sirven como habitat de una gran cantidad de fauna y flora. Para el desarrollo del presente trabajo se realizó una encuesta que permitió conocer cual es la percepción y el conocimiento que se tiene sobre los humedales por parte de los pobladores que habitan en el área de influencia de los mismos situados en la cuenca hidrográfica del río Chinchina, específicamente en el sector del Ocho; cuales son los servicios ecosistémicos de los cuales los habitantes se ven beneficiados y así proponer estrategias de gestión en pro de mejorar las condiciones medioambientales de los humedales altoandinos del departamento de Caldas. El sector El Ocho esta ubicado en jurisdicción de los municipios de Manizales y Villamaria, comprende catorce humedales localizados entre los 3000 y 3500 msnm. La encuesta se les realizo a 39 personas cuyas viviendas están en el área determinada con anterioridad. Posterior a la recolección de la información, se procedió a sistematizarla con el fin de poder hacer un análisis más detallado y preciso. Mediante el método desarrollado, se obtuvieron datos que permitieron conocer el nivel de conocimiento de los pobladores en torno a los servicios ofertados por los humedales, así se pudo entender cuáles son las falencias en términos educativos y poder sugerir estrategias de desarrollo que permitan hacer un uso racional y conservar estos ecosistemas.

Palabras clave: humedales, percepción ambiental, conocimiento ambiental, servicios ecosistémicos, cuenca hidrográfica, conservación ecosistémica.

ABSTRACS

Hernández Henao, S. Perception and environmental knowledge in high Andean wetlands of the Chinchina river basin of the department of Caldas: Sector El Ocho case study.

The wetlands are ecosystems where the water is the predominant and controlling factor of the environment and biodiversity that develops around it. They are polluters of contaminated water and serve as habitat for a large amount of fauna and flora. For the development of this work, a survey was carried out that allowed us to know what is the persecution and the knowledge about the wetlands by the habitants that live in the area of influence located in the river basin of Chinchina river, specifically in the Ocho sector; which are the ecosystem services from which the habitants benefit and thus propose management strategies to improve the environmental conditions of the high andean wetlands of the department of Caldas. The El Ocho sector is located under the jurisdiction of the municipalities of Manizales and Villamaria, comprises fourteen wetlands located between 3,000 and 3,500 meters above sea level. The survey was conducted on 39 people whose homes are in the area previously determined. After the collection of all the information, it was systematized in order to make a more detailed and accurate analisis. Through the method developed, data obtained allowed us to know the level of knowledge of the habitants about the services offered by the wetlands, so it was possible to understand the shortcomings are in educational terms and to be able to suggest development strategies that allow the use of rational and conserved these ecosystems.

Keywords: wetlands, environmental perception, environmental knowledge, ecosystem services, river basin, ecosystem conservation.

1. INTRODUCCION

Teniendo en cuenta la importancia de los humedales por sus beneficios ambientales, lo que se busca en el presente trabajo es hacer un análisis sobre el conocimiento que poseen los pobladores en el área de influencia de los humedales pertenecientes al sector el ocho.

El trabajo realizado se desarrolló mediante la investigación de enfoque cuantitativo, identificando una determinada zona de humedales altoandinos y analizando cuales son los factores que incurren en desarrollo de las dinámicas funcionales de la población, teniendo en cuenta cuales son los servicios ecosistémicos que estos sistemas ofrecen.

Los objetivos específicos planteados buscan determinar el interés y la conducta de los actores sociales en torno a la conservación de los humedales en el área de estudio. Proponer estrategias de gestión que ayuden a mejorar las condiciones medioambientales de los humedales del sector El Ocho, y, determinar la percepción sobre el beneficio ambiental que reciben los pobladores por parte de los humedales. Lo anterior mediante la aplicación de una encuesta como método de análisis social.

Una de las características principales de un humedal es el espejo de agua que resulta ser el factor físico predominante, por ende en torno a ese cuerpo de agua se desarrollan una gran cantidad de funciones y actividades ecosistémicas. En el presente trabajo se consultó en mayor medida cuales eran los conocimientos de las personas sobre estos espejos de agua y como estos ayudan a satisfacer necesidades de la población.

Un diagnóstico del estado actual de los humedales, ha mostrado que han sido ecosistemas bastante afectados por factores climáticos como: cambios de

temperaturas, sequias y en gran medida todo lo que tiene que ver con calentamiento global; pero también y más grave aún, resultan ser las afectaciones causadas por las diferentes actividades antrópicas las cuales causan daños adversos a este tipo de ecosistemas, estas actividades por lo general son: agricultura, ganadería, urbanización de las áreas circundantes del humedal, industria, manejo inadecuado de residuos, sobreexplotación de recursos naturales, etc.

Este tipo de actividades generan cambios en las condiciones físico-químicas de los humedales, lo cual afecta una gran variedad de fauna y flora presentes en los mismos e indirectamente afectan las cualidades de los humedales en lo que tiene que ver con servicios ecosistémicos. Cabe señalar que los humedales se caracterizan por prestar una gran variedad de servicios ambientales que favorecen no solo a la fauna y flora presentes en él, sino también a las poblaciones cercanas ya que estos sirven como almacenes hídricos, depuradores de aguas, son ecosistemas amortiguadores y en cuanto a la fauna y la flora sirven como hábitat para una gran cantidad de especies y también como hábitat para especies de aves migratorias.

De acuerdo a lo anterior, lo que se pretende con este trabajo es hacer un análisis poblacional en base al conocimiento que se tiene sobre los humedales altoandinos, identificando aspectos fundamentales tales como calidad y servicios ecosistémicos.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 FORMULACION DEL PROBLEMA

Son varios los orígenes o factores que generan impactos ambientales negativos y afectan la calidad ambiental de los humedales altoandinos. Estos factores se pueden definir en dos categorías: antrópicos y naturales. Las principales causas antrópicas asociada a la contaminación o pérdida de los ecosistemas mencionados con anterioridad son: la producción agrícola, la ganadería extensiva, diferentes actividades industriales, sobreexplotación de recursos naturales y turismo. Estas actividades desarrolladas por el hombre generan una gran variedad de impactos ambientales y son los humedales aledaños a las poblaciones paramunas los ecosistemas más afectados. Debido a la fragilidad o sensibilidad que estos poseen hacen que las características propias de estos humedales cambien drásticamente debido a las altas cargas de material contaminante en especial los que tienen que ver con aguas residuales.

Teniendo en cuenta que las causas antrópicas son bastante relevantes, no hay que dejar de lado el hecho de que los factores naturales también contribuyen al deterioro de los humedales, y son factores como el cambio climático, el calentamiento global y los cambios en el ciclo hidrológico, los que de manera natural también afectan la calidad ecosistémica de los humedales altoandinos.

Son varios los impactos ambientales generados por factores antrópicos y naturales que afectan la calidad ambiental de los humedales, pero, teniendo en cuenta que el factor físico predominante en los humedales altoandinos es el espejo de agua asociado a los mismos, es éste en últimas el recurso que se ve más afectado debido a los diferentes focos de contaminación. La contaminación hídrica en estos ecosistemas genera una gran variedad de consecuencias tales como: pérdida de

flora y microfauna acuática lo cual desencadena un problema aún más relevante que está asociado a la disminución de la capacidad depuradora de aguas contaminantes ejercida por dicha flora acuática y por los macroinvertebrados que habitan estos espejos de agua. Otra de las consecuencias, es la pérdida de hábitat para una gran variedad de especies de fauna y flora, pero en especial la pérdida de hábitat para las aves acuáticas migratorias que utilizan estos ecosistemas como albergues temporales en sus procesos migratorios. Es importante tener en cuenta que estas especies de fauna y flora sirven como bioindicadores en pro de determinar bajo qué condiciones de calidad se encuentran los humedales, y debido a la gran variedad de biota se pueden obtener indicadores bastante eficientes recordando que cada una de las especies posee características diferentes lo cual los hace idóneos a la hora de determinar contaminantes y condiciones de calidad en especial a largo plazo. En conjunto se ven afectados los servicios ecosistémicos que ofrecen los humedales en términos de captación y provisión de agua, recarga de acuíferos y descontaminación hídrica entre otros.

Para el caso Colombiano, una de las actividades antrópicas más amenazantes que conlleva a la destrucción de los humedales es la minería. **Rudas**, 2010 en su documento de análisis para el Consejo Nacional de Planeación hace una comparación entre los gobiernos de Gaviria, Samper, Pastrana y Uribe. En los primeros tres mandatos, la otorgación de títulos mineros evidencio un crecimiento moderado, aproximadamente de 8% anual, de esta manera durante el gobierno de Gaviria se otorgaron títulos por aproximadamente 55 mil hectáreas al año, en el mandato de Samper aumentaron los títulos más o menos a 70 hectáreas al año. En cuanto al gobierno de Pastrana disminuyo a menos de 40 mil hectáreas por año. En el caso del ex presidente Uribe se evidencio un aumento bastante considerable dado que en el primer periodo de mandato se titularon aproximadamente 200 mil hectáreas pero en el segundo periodo se pasa a titular entre el año 2007 y 2008 más de 1 millón doscientas mil hectáreas anuales y para el año 2009 se llega a 4 millones ochenta y tres mil hectáreas anuales tituladas.

“Los títulos mineros en los Paramos, son un tema también preocupante, ya que a la fecha se encuentran registrados títulos mineros en 122 mil hectáreas, lo que representa el 6.3% del total del área de páramos del territorio nacional, distribuidas en los departamentos de Boyacá, Cauca, Santander, Cundinamarca, Norte de Santander y Tolima”. (Rudas, 2010)

Lo que pretende esta investigación es arrojar resultados que servirán como base para establecer cuáles son las condiciones en términos de conocimiento por parte de la población del sector de Letras acerca de los humedales altoandinos con los cuales de alguna u otra manera la población interactúa.

Teniendo en cuenta lo mencionado con anterioridad es importante preguntarse por ¿Cuál es la percepción y conocimiento ambiental por parte de los pobladores, en humedales alto-andinos de la cuenca hidrográfica del río Chinchiná del departamento de caldas: estudio de caso sector el ocho?

2.2 DESCRIPCION DEL AREA PROBLEMÁTICA

“Estos ecosistemas se ubican por encima de los 2.600 metros sobre el nivel del mar, a lo largo de la cordillera Central en los municipios de Villamaria, Manizales, Marulanda, Neira, Aranzazu y Salamina, se caracterizan por estar conformados por turberas, pantanos y lagunas, los cuales dada su ubicación alimentan los principales ríos de la región (Río Chinchiná, Tapias, Chamberí, Guarinó, La Miel, Arma, entre otros), cumpliendo funciones de regulación hídrica, recarga, retención de nutrientes y contaminantes, además de servir de hábitat a un gran número de especies tanto endémicas como migratorias” (Corpocaldas, 2010).

Son varios los orígenes o factores que generan impactos ambientales negativos y afectan la calidad ambiental de los humedales altoandinos. Estos factores se pueden definir en dos categorías: antrópicos y naturales. Las principales causas

antrópicas asociada a la contaminación o pérdida de los ecosistemas mencionados con anterioridad son: la producción agrícola, la ganadería extensiva, diferentes actividades industriales, sobreexplotación de recursos naturales y turismo. Estas actividades desarrolladas por el hombre generan una gran variedad de impactos ambientales y son los humedales aledaños a las poblaciones paramunas los ecosistemas más afectados. Debido a la fragilidad o sensibilidad que estos poseen hacen que las características propias de estos humedales cambien drásticamente debido a las altas cargas de material contaminante en especial los que tienen que ver con aguas residuales.

Teniendo en cuenta que las causas antrópicas son bastante relevantes, no hay que dejar de lado el hecho de que los factores naturales también contribuyen al deterioro de los humedales, y son factores como el cambio climático, el calentamiento global y los cambios en el ciclo hidrológico, los que de manera natural también afectan la calidad ecosistémica de los humedales altoandinos.

Son varios los impactos ambientales generados por factores antrópicos y naturales que afectan la calidad ambiental de los humedales. Pero, teniendo en cuenta que el factor físico predominante en los humedales altoandinos es el espejo de agua asociado a los mismos, es éste en últimas el recurso que se ve más afectado debido a los diferentes focos de contaminación. La contaminación hídrica en estos ecosistemas genera una gran variedad de consecuencias tales como: pérdida de flora y microfauna acuática lo cual desencadena un problema aún más relevante que está asociado a la disminución de la capacidad depuradora de aguas contaminantes ejercida por dicha flora acuática y por los macroinvertebrados que habitan estos espejos de agua. Otra de las consecuencias, es la pérdida de hábitat para una gran variedad de especies de fauna y flora, pero en especial la pérdida de hábitat para las aves acuáticas migratorias que utilizan estos ecosistemas como albergues temporales en sus procesos migratorios. Es importante tener en cuenta que estas especies de fauna y flora sirven como bioindicadores en pro de determinar

bajo qué condiciones de calidad se encuentran los humedales, y debido a la gran variedad de biota se pueden obtener indicadores bastante eficientes recordando que cada una de las especies posee características diferentes lo cual los hace idóneos a la hora de determinar contaminantes y condiciones de calidad en especial a largo plazo. En conjunto se ven afectados los servicios ecosistémicos que ofrecen los humedales en términos de captación y provisión de agua, recarga de acuíferos y descontaminación hídrica entre otros.

2.3 JUSTIFICACION

Los humedales son ecosistemas en donde el agua es el factor físico predominante y controlador del medio que gira en torno a él. Los humedales altoandinos del departamento de Caldas, son ecosistemas que prestan una gran variedad de servicios ecosistémicos, en especial los que tienen que ver con el suministro de agua a la cuenca del río Chinchiná.

Es necesario mejorar el desarrollo de las actividades antrópicas, en el sentido de que se deben evitar o minimizar los impactos ambientales generados, dado que a raíz de una amplia gama de actividades antrópicas que se han venido realizando en las zonas circundantes a estos humedales es posible que sus características medioambientales se hayan visto afectadas, en especial los cuerpos de aguas presentes en los mismos. También los factores ambientales, principalmente los asociados al cambio climático contribuyen al deterioro medioambiental de estos sistemas.

La investigación que se desarrolló en el presente trabajo, se hizo con el fin de conocer cuál es la percepción y el conocimiento que se tiene por parte de los pobladores del sector de Letras, acerca de los humedales altoandinos específicamente los humedales del sector El Ocho. Esta investigación arrojará resultados que servirán como punto de partida para desarrollar estrategias de

gestión que ayuden a mejorar las condiciones medioambientales de los humedales, trabajando directamente con la población que de alguna u otra manera afectan estos ecosistemas debido a las acciones que realizan alrededor de los mismos, ya sean industriales, agrícola, ganaderas, de turismo y de explotación de recursos.

Se presume que la calidad del recurso hídrico en los humedales alto-andinos presente valores atípicos en cuanto a pH, DBO, DQO, temperatura, calidad bacteriológica, sólidos disueltos, entre otros. Es importante que al culminar esta investigación, los resultados permitan proponer, si es el caso, estrategias de gestión dada la importancia de estos ecosistemas en términos de la amplia gama de servicios ecosistémicos que ofrecen; a partir de lo anterior, será posible crear proyectos que ayuden a mejorar la forma en que los actores directamente implicados en la contaminación de los humedales, desarrollen de una manera más eficiente sus actividades en pro de disminuir la contaminación y el deterioro de estos ecosistemas.

3. MARCO TEORICO

3.1 REFERENTE TEORICO

Los tópicos que se definieron para el desarrollo del marco teórico fueron:

- humedales alto andinos
- valoración ecosistémica
- componente normativo

3.1.1 Humedales alto andinos

Según la convención Ramsar los humedales alto-andinos se definen como: “Extensiones de marismas, pantanos o turberas cubiertas de agua, sean estas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salubres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda seis metros” (Moreno et al., página 1, sf).

Una importante característica de los humedales es que poseen ciertas particularidades que hacen que no se puedan clasificar como medios acuáticos y tampoco como medios terrestres, debido a que son un ecosistema intermedio y poseen características de ambos ecosistemas (Moreno et al., sf).

Los humedales altoandinos son ecosistemas que se ubican por encima de los 2600 msnm, se localizan en los municipios de Villamaria, Manizales, Marulanda, Neira, Aranzazu y Salamina. Estos ecosistemas poseen una gran variedad de características las cuales están ligadas principalmente al recurso hídrico, cumplen funciones de regulación hídrica, recarga de acuíferos, retención de nutrientes,

depuración de aguas contaminadas, también sirven como hábitat para una amplia gama de especies tanto endémicas como migratorias (Corpocaldas, 2010).

3.1.2 Valoración ecosistémica.

Para el caso de la valoración ecosistémica, es importante entender el término de servicios ambientales como los aspectos utilizados de un ecosistema, de forma activa o pasiva para generar bienestar al ser humano. De esta manera habiendo entendido el término de servicio ambiental, podemos abordar el tema de valoración ecosistémica directamente ligado o directamente proporcionado a los servicios ambientales, en este caso servicios aportados por los humedales altoandinos.

Los servicios ambientales que brindan los humedales se pueden clasificar en 4 categorías.

- **Servicios de provisión:** Se refiere a los productos que ofrece el ecosistema y que son tangibles y que en su mayoría presentan un mercado estructurado, (agua dulce, madera o fibra, combustible y alimento).
- **Servicios de apoyo:** Se refiere al apoyo que brinda el ecosistema en cuanto a procesos como el ciclo de nutrientes, formación del suelo, producción primaria, dispersión de semillas, polinización de cultivos y control de la erosión.
- **Servicios de regulación:** Son los servicios que presta el ecosistema en materia de regulación del sistema natural, por ejemplo regulación hídrica, purificación del agua, captación de CO₂, regulación climática, reducción de enfermedades, entre otros.

- **Servicios culturales:** Hace referencia a los servicios ecosistémicos que no son materiales y que ofrecen un beneficio en lo que tiene que ver con enriquecimiento espiritual, educativos y recreativos.

“La valoración es una medida de la capacidad de los ecosistemas para satisfacer necesidades esenciales a la vida. Se puede valorar el ecosistema desde distintas perspectivas: una basada en el ser humano y el valor que este le asigna a los bienes y servicios del ecosistema, y la otra basada en las características propias de cada ecosistema” (Bustamante, 2014).

3.1.3 Marco legal.

Para este caso haremos referencia al decreto ley 2811 del 18 de diciembre de 1974 mediante el cual se dicta el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente. El artículo 8 de este decreto ley dice que se consideran factores que deterioran el medio ambiente las alteraciones nocivas del flujo natural de las aguas, la sedimentación en los cursos y depósitos de agua y los cambios nocivos del lecho de las aguas entre otros.

En términos normativos para la preservación de los humedales, Colombia entro a formar parte de los países vinculados a la convención Ramsar mediante la ley 357 del 21 de enero de 1997. El objetivo de los países que forman parte de esta convención es darle el título de ares protegidas a los humedales, con el fin de conservar los mismo y hacer un uso racional de los servicios ecosistémicos proporcionados por estos ecosistemas.

Resolución 0157 del 12 de febrero de 2004, “mediante el cual se reglamentan el uso sostenible, conservación y manejo de humedales y se desarrollan aspectos referidos a los mismos en aplicación de la convención Ramsar”. Esta resolución se

aplicara a todos los humedales, teniendo en cuenta las características establecidas para los mismos en el artículo 1 de la ley 357 del 21 de enero de 1997.

Otras disposiciones relevantes citadas en la resolución 0157 son:

- **Artículo 2:** los humedales son bienes naturales de uso público, sin que exista ninguna afectación en lo estipulado en el código civil, el código nacional de los recursos naturales renovables y de protección al medio ambiente, específicamente en lo que tiene que ver con el uso del recurso hídrico.
- **Artículo 3:** las autoridades ambientales encargadas, deberán elaborar planes de manejo y estrategias de gestión en pro del uso racional y la conservación de los humedales, herramientas que deberán estar actualizadas según la guía técnica determinada por el ministerio.
- **Artículo 5:** “La guía técnica establecerá por lo menos los parámetros para que las autoridades ambientales competentes realicen la delimitación, caracterización, zonificación y reglamentación de usos a los que sujetarán los humedales prioritarios de Colombia”. (Minambiente, 2004).

Decreto 2245 del 29 de diciembre de 2017 por el cual se reglamenta el artículo 206 de la Ley 1450 de 2011 y se adiciona una sección al Decreto 1076 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con el acotamiento de rondas hídricas. (Sostenible, 2017).

3.2 ANTECEDENTES

La biodiversidad desempeña un papel relevante dado que constituye el sostén de una gran variedad de servicios ambientales de los cuales han dependido el desarrollo de las sociedades humanas; es importante ya que suministra bienes principalmente tangibles para satisfacer determinadas necesidades fundamentales: alimentación, tejidos, medicinas, alojamiento y combustible. Cuando existe un deterioro o pérdida de algún elemento de la biodiversidad, los ecosistemas pierden capacidad de recuperación y los servicios medioambientales que prestan se ven amenazados o minimizados en términos de calidad. “Los entornos o medios acuáticos más homogéneos y menos variados suelen ser más susceptibles a las presiones externas repentinas, como las enfermedades y las condiciones climáticas externas” (Andrade, 2011).

En el territorio Colombiano, algunas de las causas asociadas a la pérdida de biodiversidad son: distribución restringida de las especies, pesca comercial, alteración de hábitats, caza, fragmentación de las poblaciones, actividades agrícolas, deforestación, actividades ganaderas, comercio-cacería, extracción maderera, cultivos ilícitos, contaminación, minería, destrucción de humedales, erosión, especies introducidas, animales domésticos, desastres naturales, cambio climático, pesquería industrial de altamar, desconocimiento de la especie, comercio internacional de pieles (Andrade, 2011).

El desarrollo de las sociedades y el incrementado consumismo de las mismas han ocasionado que se afecten de manera significativa los diferentes ecosistemas debido a la sobreexplotación de los recursos naturales (Mantilla, 2006).

Estas afectaciones se han evidenciado principalmente en la pérdida de cobertura vegetal, la disminución y pérdida de una gran variedad de especies de fauna y no

solo eso sino también la aceleración en los procesos que tienen que ver con el calentamiento global (Mantilla, 2006).

Este tipo de desastres por llamarlos de algún modo, son producto de una equivocada concepción del desarrollo, básicamente debido a que la creencia de la humanidad es generar y obtener una gran cantidad de bienes materiales, sin tener en cuenta las afectaciones que esto pueda tener en el resto de los seres vivos y sobre todo sin tener en cuenta las afectaciones que este mal entendido concepto de desarrollo pueda tener sobre los diferentes ecosistemas presentes en el planeta (Mantilla, 2006).

En los años setenta, la crisis ambiental por la degradación y pérdida de ecosistemas se empezó a hacer más evidente, mostrando una irracionalidad en los patrones dominantes de producción y consumo, y marcando determinados límites del crecimiento económico. Teniendo en cuenta lo anterior, surge el interés de valorar el ambiente, con el objetivo de internalizar las externalidades del proceso de desarrollo. Basado en lo anterior, surgen las estrategias de ecodesarrollo, promoviendo nuevos estilos de desarrollo sustentados en las potencialidades de los ecosistemas y sus recursos, y, en el manejo prudente de los mismos. (Leff, E. 2004)

“La noción de sustentabilidad introduce un concepto complementario de la noción de desarrollo. El desarrollo dice relación con el despliegue de la potencialidad contenida internamente en un fenómeno, pero dicho fenómeno se despliega no en un vacío sino en un ambiente o ecosistema. La sustentabilidad, noción de similar potencia ontológica a la de desarrollo, dice relación con el contexto necesario para el despliegue del potencial de desarrollo, pero dicho desarrollo puede ser a su vez destructor o potenciador del medio que lo sustenta” (Elizalde, A. 2003).

Para poder obtener un adecuado desarrollo en las naciones, resulta de gran importancia la implementación de políticas que ayuden a generar una satisfacción

sustentable de las necesidades humanas, pero que esta a su vez ayuden al mejoramiento de la disponibilidad y condiciones de los recursos naturales con el fin de tener una equidad en cuanto al desarrollo de las poblaciones y sociedades pero que se contribuya a la conservación del medio ambiente, a estos se denominan ecosistemas integrales (Mantilla, 2006).

Los ecosistemas integrales son los que presentan una gran variedad de beneficios, y el desprendimiento o pérdida de uno de sus componentes afecta de manera significativa las dinámicas del mismo y también afecta los beneficios que de este se derivan (Mantilla, 2006).

El 26% del territorio nacional Colombiano corresponde a humedales, es decir, 30 millones de hectáreas y más de 48.000 humedales inventariados. Cabe señalar que no todos los humedales se encuentran ubicados dentro de las áreas protegidas o sitios Ramsar, únicamente doce complejos de humedales están designados como sitios Ramsar: Sistema Delta estuarino del río Magdalena, Ciénaga grande de Santa Marta, Laguna de la Cocha, Delta río Baudó, Sistema Lacustre Chingaza, Complejo de humedales laguna del Otún, Complejo de humedales de la Estrella fluvial del Inírida, Laguna de Sonso, Lagos de Tarapoto, Ciénaga de Ayapel, Ciénaga de Zapatosa, Río Bitá, Complejo de humedales urbanos de Bogotá. El total de hectáreas de humedales Ramsar en Colombia es de 1'871.802 ha. (Escobar Moreno, 2018).

Los humedales en Bogotá han sido gravemente afectados principalmente debido a las actividades antrópicas, en especial a la urbanización y a la actividad agrícola de alto impacto como la floricultura, la siembra de papa, la ganadería y las actividades industriales de todo tipo. (Moreno, v; García, j; Villalba, j. sf).

Debido a la mala educación en cuanto a la conservación y uso sostenible de los humedales en Bogotá, las personas ven estos ecosistemas como fuentes de malos

olores y generadores de mosquitos, también disponen los humedales como botaderos de basuras lo cual afecta de manera significativa la vida del mismo. Por estas razones la sociedad geográfica de Colombia ve necesario emprender acciones correctivas que permitan mejorar la calidad ambiental de dichos ecosistemas teniendo en cuenta que se debe mejorar la educación de las sociedades en cuanto a los mismos. (Moreno, v; García, j; Villalba, j. sf).

Las causas no ecológicas de degradación de los humedales son las más radicales en cuanto a la contaminación y generación de impactos negativos que afectan directamente las dinámicas funcionales de estos ecosistemas. Las actividades agrícolas, industriales, deforestación, sobreexplotación de los recursos, urbanización, turismo, entre otras, son las causas más relevantes de la pérdida de los humedales, y teniendo en cuenta que estos ecosistemas se consideran frágiles debido a que reaccionan con facilidad a los cambios ocasionados por estas actividades antrópicas, la pérdida de los mismos se presenta de manera acelerada (Finlayson et al., 1999).

En los humedales de Techo y Córdoba en la ciudad de Bogotá, se desarrolló una investigación científica mediante la cual se pretendió conocer la percepción y el conocimiento que tienen los pobladores aledaños a estos ecosistemas. En el estudio realizado se pudieron evidenciar ciertas problemáticas asociadas a la población y a los humedales; la primera problemática aborda un fenómeno de vivienda en el área protegida, teniendo en cuenta que las personas que desarrollan o establecen sus viviendas en esta zona se encuentran en alto riesgo de inundación. (Garzón Vargas, 2012)

“De otro lado, las preguntas por los usos que le dan las personas a las áreas protegidas, llevó a la construcción de la segunda problemática, y es la que se refiere a las percepciones y posturas que líderes, vecinos, organizaciones civiles y

entidades de gobierno ambiental de los humedales tienen sobre los fines y usos de estos espacios”. (Garzón Vargas, 2012)

Las percepciones de los pobladores con respecto a estos ecosistemas radican principalmente en los beneficios que los pobladores obtienen de los mismos sea de forma legal o ilegal, y como el desarrollo de sus dinámicas funcionales pueden verse afectadas por el desarrollo de las dinámicas propias del humedal. (Garzón Vargas, 2012)

Para el caso de los humedales de Córdoba y Techo, cada uno de estos permitió valorar desde una perspectiva política cual es el enfoque de las prácticas que se desarrollan alrededor de lugares donde temas como el medio ambiente, el urbanismo, la ecología, el patrimonio y la cultura convergen. De esta manera se pudo entender cuál es la postura de la población frente a estos ecosistemas. (Garzón Vargas, 2012)

Por otro lado y tomando como referencia un estudio sobre la opinión pública y percepción sobre la conservación, realizado en la reserva ecológica estatal ESTERO SAN JOSÉ DEL CABO BAJA CALIFORNIA MÉXICO, se pudo evidenciar que aproximadamente un 77% de la población asentada sobre el área de influencia de dicho ecosistema, reconoce la importancia del mismo y perciben que hay beneficios socio-culturales ofrecidos por esta reserva. Teniendo en cuenta lo anterior, cabe señalar que una gran cantidad de los pobladores encuestados no reconocen el valor intrínseco y los servicios ecosistémicos que este lugar oferta a través de su conservación. (Olmos Martínez, Arispe Covarrubias, Contreras Loera, Gonzáles Ábila, & Casas Beltrán, 2016).

La reserva ecológica presenta una gran variedad de problemas ambientales, primero por la contaminación de su cuerpo de agua debido a la desembocadura de las aguas de la planta de tratamiento de aguas residuales, también por los conflictos

asociados a la inadecuada utilización del espacio público con fines comerciales (turismo), ganadería y agricultura entre otras actividades. Con respecto a lo anterior, el 87% de las personas encuestadas afirman que las autoridades que administran el área no tienen acercamiento con la población, que no existen campañas de difusión, ni campañas escolares en pro de la conservación de este ecosistema. (Olmos Martínez, Arispe Covarrubias, Contreras Loera, Gonzáles Ábila, & Casas Beltrán, 2016).

3.2.1 Humedales altoandinos.

“La gestión de los humedales altoandinos se enmarca en la *Estrategia Regional de Conservación y Uso Sostenible de los Humedales Altoandinos (2005-2015)*, que fue aceptada por la Convención de Ramsar. La Estrategia propone una gestión participativa donde se involucren todas las organizaciones implicadas y actores clave relacionados a cada humedal” (Calderón, página 3, 2010).

Una de las herramientas importantes en pro de la conservación de los humedales, tiene que ver con los manuales de uso racional y conservación propuestos por la Convención Ramsar, este tipo de herramientas han resultado fundamentales en pro de la conservación y preservación de estos ecosistemas (Ramsar, 2010).

El objetivo principal de los manuales Ramsar es organizar el material de orientación a partir de las decisiones pertinentes. De este modo se ayuda a que los profesionales implicados apliquen de forma idónea las prácticas que finalmente buscan darle un buen uso a los humedales y velar por su conservación (Ramsar, 2010).

Las orientaciones han sido adoptadas por diferentes estados, estos abordan temáticas diferentes al medio ambiente y al agua, pero que de cierta manera

influyen significativamente en el beneficio del uso racional de los humedales (Ramsar, 2010).

Básicamente el principal objetivo de la convención Ramsar es el uso racional de los humedales garantizando que todas las partes involucradas desarrollen, adopten y utilicen las medidas y los instrumentos necesarios y adecuados con el fin de darle un uso adecuado a dichos ecosistemas (Ramsar, 2010).

Las estrategias utilizadas para lograr lo anterior, elaboradas en el plan corresponden a:

- Inventario y evaluación de los humedales
- Información mundial sobre humedales
- Política, legislación e instituciones
- Reconocimiento intersectorial de los servicios de los humedales
- Reconocimiento del papel de la Convención
- Manejo de los humedales sobre una base científica
- Manejo integrado de los recursos hídricos
- Restauración de los humedales
- Especies invasoras exóticas
- Sector privado
- Incentivos

“El Marco Conceptual desarrollado por la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM) para el mantenimiento de los servicios de los ecosistemas en favor del bienestar humano y la reducción de la pobreza, ofrece un enfoque con múltiples escalas que indica cómo y cuándo se pueden realizar intervenciones y tomar decisiones en cuanto a políticas y manejo. Dentro del marco de la EM, el “uso racional” equivale al mantenimiento de los beneficios/servicios de los ecosistemas a fin de asegurar el mantenimiento a largo plazo de la biodiversidad, así como el bienestar humano y la mitigación de la pobreza” (Ramsar, página 14, 2010).

Para poder plantear alternativas de solución a los diferentes problemas ambientales, se debe realizar una comprensión de la estructura dinámica de la sociedad y del medio natural como una forma de actuar para cambiar así el rumbo de los procesos que vinculan la parte social, ambiental y económica (Andrade et al., 2007).

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo general

Evaluar la percepción y conocimiento ambiental de los pobladores de humedales altoandinos del sector el ocho en la cuenca hidrográfica del río Chinchina del departamento de caldas

4.2 Objetivos específicos

- Determinar el interés y la conducta de los actores sociales en torno a la conservación de humedales en el área de estudio
- Determinar la percepción de los pobladores sobre el beneficio ambiental que reciben de los humedales
- Proponer estrategias de gestión que ayuden a mejorar las condiciones medioambientales de los humedales del sector el ocho

5. METODOLOGÍA

5.1 Tipo de investigación

Investigación de enfoque cuantitativo con énfasis en la investigación social que mediante la encuesta y la entrevista pretendió analizar la percepción y el conocimiento de la población sobre los humedales alto-andinos en la cuenca alta del río Chinchiná del departamento de Caldas, sector Ocho.

5.2 Población muestra

La población está determinada por los pobladores del sector de letras, los cuales están asentados en el área de influencia de los humedales alto-andinos de la cuenca alta del Río Chinchiná del departamento de Caldas.

Para el desarrollo de la encuesta, se seleccionaron las comunidades, grupos o localidades que estuvieran asentadas en el área de influencia de los humedales, y los cuales tuvieran alguna incidencia en el en términos de desarrollo de actividades económicas o productivas que estuvieran ligadas a los humedales del sector el Ocho.

El número de personas encuestadas se definió por la cantidad de viviendas asentadas en el área de influencia del complejo de humedales, 30 viviendas lo cual corresponde a una (1) encuesta por vivienda, y, a los nueve alumnos de secundaria de la institución educativa Juan XXIII para un total de 39 encuestas.

5.3 Zona de estudio

La muestra se estableció en el páramo de letras, específicamente en el sector el Ocho, el cual se encuentra ubicado en jurisdicción de los municipios de Manizales y Villamaria, entre el paralelo 5° 00' 53" de latitud Norte y el meridiano 75° 20' 27" de longitud Oeste, comprende un total de catorce humedales distribuidos en las haciendas La Esperanza, La Virginia, Santa Teresa, El Bosque, El Nueve y La Favorita. Altitudinalmente el complejo de humedales se localiza entre los 3000 y 3500 msnm.

Figura 1. Mapa localización sector El Ocho Manizales, Caldas, Colombia



Fuente: Google Maps, 2019

“Este sector se caracteriza por poseer un paisaje de montaña con relieve tipo vertiente donde predomina el clima frío y muy húmedo. El material parental lo constituyen depósitos de arenas y cenizas volcánicas, se presenta un relieve ondulado y escarpado” (Corpocaldas, 2010). Sus suelos son profundos, bien drenados con texturas que varían entre francas y franco arenosas sus suelos son ácidos y con un contenido regular en términos de materia orgánica la cual es de

lenta descomposición lo cual favorece a la generación de cantidades considerables de humus.

Figura 2. Imagen satelital localización sector El Ocho Manizales, Caldas, Colombia



Fuente: Google Maps, 2019

Para el sector del ocho se encuentran referenciados catorce humedales, de los cuales trece corresponden a pantanos y uno a laguna. De los catorce humedales de este sector, seis se encuentran totalmente secos principalmente debido a que han sido drenados con el fin de utilizar estas áreas en procesos de potrerización o para cultivo de papa.

5.4 Diseño metodológico

La investigación se desarrolló teniendo en cuenta los siguientes momentos:

- **Acercamiento teórico, conceptual y metodológico:**

En el cual se realizó un rastreo a fuentes de información secundaria que permitiera generar los conocimientos sobre el objeto de estudio planteado.

- **Definición de técnicas e instrumentos para la recolección de la información:**

Fundamentalmente a partir del tipo de investigación de enfoque cuantitativo con énfasis en la investigación social que se propuso, se trabajaron como técnicas de recolección de información la encuesta y la entrevista, mediante la encuesta se obtuvieron los valores con los cuales se realizó el análisis estadístico pertinente.

La entrevista pretendió fundamentalmente recolectar información que permitió conocer las percepciones y expectativas de los pobladores con respecto a los servicios ecosistémicos ofertados por los humedales del sector, también, cual es el grado de discernimiento en torno a estos ecosistemas y su relación con los mismos utilizando indicadores sociales de conocimiento, interés, conducta, experiencia y valoración con el medio ambiente.

- **Selección y análisis de la información:**

A partir de la información obtenida en campo, se seleccionó la pertinente con relación a los objetivos específicos planteados, de tal manera que mediante la metodología de triangulación (información documental, observación en campo y análisis del investigador) se sistematizaron los resultados obtenidos.

Con los datos tomados de campo se construyó una base de datos en el programa Excel, la cual se exportó al programa estadístico SAS (Statistical Analysis System). Los datos se analizaron bajo las tablas de frecuencia como método de estadística descriptiva.

Para realizar el cálculo de las calificaciones para las variables de conocimiento, conducta, interés, experiencia y valoración, se realizaron los siguientes cálculos:

- Se tomó la variable de peso la cual surge de un análisis de correspondencias múltiples, multiplicada por la calificación de cada pregunta la cual fue suministrada de acuerdo a que cuando los pobladores respondían afirmativamente a las preguntas de Si o No la calificación era 5 y cuando respondían negativamente este valor equivalía a 1, para cuando las preguntas contenían varias opciones de respuesta (muy de acuerdo, de acuerdo, indeciso, en desacuerdo, muy en desacuerdo), se asignaron valores de 5 a 1 siendo muy de acuerdo la calificación más alta y muy en desacuerdo la más baja. El valor obtenido de dicha multiplicación se dividió entre 100 y el valor resultante fue el ponderado.
- Para cada variable de análisis se obtuvo la calificación correspondiente calculando la mediana utilizando los ponderados de las preguntas correspondientes a dichas variables (conocimiento, conducta, interés, experiencia y valoración).

6. RESULTADOS Y DISCUSION

6.1 Interés y conducta de los actores sociales en torno a la conservación de humedales en el área de estudio.

Tabla 1 descripción de la población encuestada.

Variable	Categoría	No.	%
Edad P1	<30	9	26.47
	30 y 40	7	20.59
	41 y 50	9	26.47
	51	9	26.47
Género P2	Masculino	18	52.94
	Femenino	16	47.06
Identificación étnica P4	Indígena	1	2.94
	Mestizo	33	97.06
	Blanco		
	Afrodescendiente		
	Otro		

Fuente: Hernández H., S., 2019

Con respecto a la caracterización de la población encuestada, puede referenciarse que, no hay una diferencia porcentual significativa en cuanto al género de las personas encuestadas, dado que 52.94% corresponde al género masculino y 47.06% al género femenino.

Existe una similitud en los porcentajes de edades de los pobladores, teniendo en cuenta los rangos que se utilizaron para la caracterización, 26.47% se encuentran en edades que oscilan entre <30, 41 y 50, 51, y, 20.59% corresponden a personas entre 30 y 40 años de edad. Estos porcentajes muestran que hay una

distribución generacional equitativa de la población que habita el sector de muestreo.

Finalmente en cuanto a la identificación étnica, se encontró que la mayoría de la población 97.06% es mestiza.

Tabla 2 conocimiento sobre los humedales.

Variable	Categoría	No.	%
Conocimiento P5	Si	29	85.29
	No	5	14.71
Fuente de abastecimiento P7	Si	24	82.75
	No	5	17.25

Fuente: Hernández H., S., 2019

Se encontró un alto conocimiento sobre los humedales en términos de identificación, 85.29% de las personas encuestadas conoce los humedales, el otro porcentaje de la población 14.71% no tiene conocimiento sobre los humedales por lo tanto estas personas no continuaron en el proceso de realización de la encuesta y su participación se limitó solamente a las primeras cinco preguntas. Este conocimiento estaría sustentado en primera instancia debido a la utilización de estos ecosistemas como suministradores de servicios ecosistémicos, y por otro lado a los planes de gestión desarrollados por diferentes organizaciones en cuanto a capacitación sobre los humedales.

Los humedales del sector El Ocho son altamente utilizados como abastecedores del recurso hídrico, 82.75% de los pobladores utilizan estos ecosistemas como fuentes de abastecimiento de agua. Este alto porcentaje se debería a la facilidad de acceso a estas fuentes de agua y también a la calidad de dicho recurso, teniendo en cuenta que los humedales actúan como purificadores de agua.

Tabla 3 indicadores de interés

Variable	Categoría	No.	%
¿Toma en cuenta la conservación? P10	Muy de acuerdo	20	58.82
	De acuerdo	6	17.65
	Indeciso	5	14.71
	En desacuerdo	1	2.94
	Muy en desacuerdo	2	5.88
¿Se siente afectado por el deterioro? P11	Si	16	47.06
	No	14	41.18
	No sabe	4	11.76
¿Se considera responsable de la conservación? P13	Si	31	91.18
	No	3	8.82
	No sabe		
¿La conservación y el desarrollo pueden aplicarse en un mismo lugar? P14	Muy de acuerdo	16	47.06
	De acuerdo	10	29.41
	Indeciso	7	20.59
	En desacuerdo	1	2.94
	Muy en desacuerdo		
¿Está de acuerdo en las sanciones? P15	Muy de acuerdo	28	82.35
	De acuerdo	1	2.94
	Indeciso	1	2.94
	En desacuerdo	1	2.94
	Muy en desacuerdo	3	8.82
¿Estima que los humedales tienen otros potenciales? P16	Muy de acuerdo	12	35.29
	De acuerdo	5	14.71
	Indeciso	9	26.47
	En desacuerdo	5	14.71
	Muy en desacuerdo	3	8.82

Fuente: Hernández H., S., 2019

Se observa cierta división en cuanto a las categorías planteadas para las diferentes variables propuestas en la encuesta, principalmente en los indicadores de interés. Para la variable que tiene que ver con la importancia que le da la comunidad a la conservación de la naturaleza dentro de sus prioridades cotidianas, se encontró que 58.82% está muy de acuerdo. Este porcentaje da a entender que el resto de los pobladores no le encuentran un nivel de importancia realmente considerable a la conservación de estos ecosistemas.

Existe polarización de los pobladores frente al deterioro de los humedales, 47.06% de las personas encuestadas se sienten afectadas por dicho deterioro, frente a 41.18% que no se sienten afectadas. Dicha polarización podría estar ligada primero al conocimiento medioambiental sobre humedales y sus condiciones en términos de calidad, y segundo, a la afectación que dicho deterioro genera sobre los pobladores que se benefician de los servicios ecosistémicos ofertados por los humedales.

La responsabilidad en la conservación de los humedales es asumida por la mayoría de los habitantes de la zona, 91.18% de los pobladores se consideran responsables de dicha conservación. Este porcentaje está ligado a la importancia de estos ecosistemas en las dinámicas funcionales de la población.

La conservación de la naturaleza y el desarrollo económico aplicado en un mismo lugar, arroja cierta dispersión en cuanto a los porcentajes obtenidos en la encuesta, 47.06% de los pobladores están muy de acuerdo, 29.41% están de acuerdo y 20.59% de los pobladores se encuentran indecisos. Se puede inferir que hay un alto grado de aceptación para esta variable, teniendo en cuenta que los dos primeros porcentajes son positivos en torno a la variable planteada.

La aplicación de sanciones a los responsables de la destrucción de los humedales del sector El Ocho, se considera como una estrategia de protección y conservación de dichos ecosistemas, 82.35% de los pobladores consideran estar muy de acuerdo en que se apliquen dichas sanciones. Las sanciones principalmente de orden monetario son considerados mecanismos de protección eficientes en pro de la conservación, protección y uso racional de los servicios ecosistémicos ofertados por los humedales y del ecosistema en todo su entorno.

La estimación de las demás potencialidades que pueden llegar a tener los humedales, mostro cierta variabilidad dado que 35.29% de los pobladores se encuentran muy de acuerdo frente a esta variable, y 26.47% de los pobladores en una postura de indecisión. Estas dos variables son las más relevantes en cuanto porcentaje. Con respecto a lo anterior se infiere que no hay un conocimiento bastante amplio en cuanto a los diferentes beneficios que se podrían obtener ofertados por los humedales.

6.2 Estrategias de gestión que ayudan a mejorar las condiciones medioambientales de los humedales del sector el ocho.

Tabla 4 indicadores de conducta.

Variable	Categoría	No.	%
¿Ha influido para el desarrollo de actitudes favorables con los humedales? P17	Siempre	10	29.41
	De vez en cuando	17	50.00
	Nunca	7	20.59

Fuente: Hernández H., S., 2019

La influencia de los pobladores en el desarrollo de actividades favorables con la conservación de los humedales, arrojó como resultado que la mitad de la población encuestada 50.00% ha influido ocasionalmente en el desarrollo de las mismas. El otro 50.00% se divide, con un rango de diferencia no muy alto en cuanto a la participación o nula participación con el desarrollo de las diferentes actividades propuestas. 29.41% siempre participan, y, 20.59% nunca participan. Con respecto a los porcentajes arrojados en esta variable, se podría decir que hay una cantidad relevante de personas que participan de actividades en pro de la conservación de los humedales dado que hay superioridad en los porcentajes de participación.

Tabla 5 experiencia con el ambiente.

Variable	Categoría	No.	%
Experiencia de trabajo P20	Si	14	41.18
	No	20	58.82
Capacitación P21	Si	16	47.06
	No	18	52.94
Participación en reuniones o talleres P22	Si	14	41.18
	No	20	58.82
Responsabilidad en cuidado de la naturaleza P23	Si	29	85.29
	No	3	8.82
	No sabe	2	5.88

Fuente: Hernández H., S., 2019

La experiencia de trabajo o cooperación con organizaciones relacionadas con la protección del medio ambiente, que han tenido los pobladores de la zona encuestada, arrojó como resultado en la encuesta que un poco más de la mitad de la población 58.82% no posee ninguna experiencia trabajando con dichas organizaciones en relación con la protección de los humedales, y, solo 41.18% de

la población si ha tenido la oportunidad de trabajar con los humedales. La polarización observada en esta variable podría estar sustentada en el hecho de que muchos de los pobladores solo utilizan estos ecosistemas como proveedores de servicios ambientales, principalmente en el suministro de agua sin tener en cuenta la importancia de la conservación de dichos sistemas naturales.

Existe una semejanza en cuanto los pobladores que han recibido capacitación sobre temas ambientales, y los que no la han recibido. Evidenciamos que 52.94% de las personas NO han recibido ninguna capacitación, 47.06% de los pobladores encuestados SI han recibido dichas capacitaciones. Cabe señalar que la mayoría de las personas encuestadas que si se han involucrado en estos mecanismos de gestión son estudiantes de la Institución Educativa Juan XXIII.

La participación de los habitantes de la zona en reuniones o talleres donde se han tratado temas relacionados con la conservación de los humedales, evidencio que 58.82% de los pobladores no han participado en este tipo de estrategias de gestión, 41.18% de los habitantes si lo han hecho. Los porcentajes obtenidos en esta variable y en la variable anterior, dan a entender por qué existe un alto índice de pobladores que no han tenido ninguna experiencia con organizaciones relacionadas con la protección del medio ambiente.

A pesar de los porcentajes obtenidos en las variables anteriormente analizadas; 85.29% de los pobladores asumieron de manera afirmativa que tienen la responsabilidad en el cuidado de la naturaleza. Cabe señalar que para poder desarrollar actividades de protección al medio ambiente es fundamental tener una mayor participación por parte de los pobladores en las diferentes estrategias de gestión en pro de la conservación de los humedales.

6.3 Percepción sobre el beneficio ambiental que reciben los pobladores por parte de los humedales.

Tabla 6 indicadores de valoración.

Variable	Categoría	No.	#	%
Recursos para consumo y aprovechamiento P24	Madera	Si	25	73.53
		No	9	26.47
	Alimentos (animal o vegetal)	Si	14	41.18
		No	20	58.62
	Cultivo y pastoreo	Si	19	55.88
		No	15	44.12
	Especímenes y material genético	Si	1	2.94
		No	33	97.06
	Salud	Si	14	41.18
		No	20	58.82
	Recreación	Si	13	38.24
		No	21	61.76
	Ecoturismo	Si	18	52.94
		No	16	47.05
	Deportes	Si	9	26.17
		No	25	73.53
	Cultura y religión	Si	2	5.88
		No	32	94.12
	Producción audiovisual	Si	5	14.71
		No	29	85.29
	Todo lo anterior	Si	1	2.94
		No	33	97.06
	Ninguno	Si	2	5.88
		No	32	94.12
Otro	Si			
	No	34	100	

Fuente: Hernández H., S., 2019

Con respecto a los recursos biológicos brindados por los humedales del sector El Ocho que han sido consumidos o aprovechados de forma directa por los habitantes de la zona, se pudo evidenciar que la madera, el cultivo y pastoreo, y el ecoturismo, son los recursos más utilizados, siendo la madera aprovechada por 73.53% de la población, la zona para cultivo y pastoreo utilizada por 55.88% de los habitantes de la zona, y el ecoturismo por 52.94% de los pobladores respectivamente. En cuanto al resto de las categorías de análisis hay cierta polarización en cuanto al aprovechamiento de los recursos pero siempre marcando una tendencia hacia la no utilización de los mismos. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos para esta variable, se puede decir que la mayoría de la población hace uso de los recursos naturales que proporcionan un bien tangible, pero, los bienes culturales no son aprovechados en su totalidad por los pobladores que habitan la zona.

De los servicios ambientales ofertados por los humedales, solamente dos fueron identificados por los pobladores como servicios que suelen ser utilizados por ellos indirectamente. 61.76% de la población se ve beneficiada con la generación de nutrientes, y, 58.82% se benefician de la captación y purificación de agua por parte de estos ecosistemas. El resto de las categorías analizadas tienen una tendencia general hacia la no utilización o beneficio por parte de la comunidad. Se puede concluir que estos dos servicios ecosistémicos son aprovechados por los habitantes del sector entendiendo que los humedales generan una gran cantidad de nutrientes los cuales hacen que las tierras sean bastante fértiles, ayudando y beneficiando a las personas que se dedican a cultivar sus tierras. Por otra parte la captación y purificación de agua por parte de los humedales ayuda a que este recurso tenga un nivel de calidad alto y por ende ayude a satisfacer las necesidades de la población en términos de suministro con una buena calidad para el consumo.

Tabla 7 indicadores de valoración.

Variable	Categoría	No.	#	%
Servicios disfrutados de forma indirecta P25	Generación de nutrientes	Si	21	61.76
		No	13	38.24
	Generación conocimiento	Si	8	23.53
		No	26	76.47
	Hábitat de especies migratorias	Si	7	20.59
		No	27	79.41
	Fijación de nitrógeno	Si	2	5.88
		No	32	94.12
	Captación y purificación de agua	Si	20	58.82
		No	14	41.18
	Protección de cuencas	Si	14	41.18
		No	20	58.82
	Control biológico de plagas	Si	1	2.94
		No	33	97.06
	Control de inundaciones	Si	4	11.76
		No	30	88.24
	Regulación climática	Si	12	35.29
		No	22	64.71
	Retención de carbono	Si	0	0.0
		No	34	100
	Recarga de acuíferos	Si	1	2.94
		No	33	97.06
	Todo lo anterior	Si	1	2.94
		No	33	97.06
Ninguno	Si	5	14.71	
	No	29	85.29	
Otro	Si	0	0.0	
	No	34	100	

Fuente: Hernández H., S., 2019

Tabla 8 indicadores de valoración.

Variable	Categoría	No.	#	%
Usos a futuro de forma directa o indirecta P26	Plantas con fines farmacéuticos	Si	16	47.06
		No	18	52.94
	Nuevas materias primas	Si	16	47.06
		No	18	52.94
	Especímenes para el control biológico	Si	1	2.94
		No	33	97.06
	Avance del conocimiento humano	Si	9	26.47
		No	25	73.53
	Todo lo anterior	Si	3	8.82
		No	31	91.18
	Ninguno	Si	11	32.35
		No	23	67.65
	Otro	Si	0	0
		No	34	100

Fuente: Hernández H., S., 2019

Existen dos usos que brindan los humedales del sector El Ocho, que podrían ser utilizados a futuro de forma directa o indirecta. El uso potencial de plantas con fines farmacéuticos y la obtención de nuevas materias primas fueron las dos categorías que medianamente se acercaron a la posible utilización a futuro por parte de los pobladores, teniendo cada una de estas categorías 47.06% de afirmación. La inclinación por parte de los pobladores hacia estas dos variables podría estar ligada a la obtención de bienes materiales tangibles que beneficien directamente a los habitantes del sector.

Tabla 9 indicadores de valoración.

Variable	Categoría	No.	#	%
Valores y servicios de los humedales dispuestos a conservar P27	Regulación y purificación de agua	Si	24	70.59
		No	10	29.41
	Generación de materias primas	Si	18	52.94
		No	16	47.06
	Conocimiento de la existencia	Si	4	11.76
		No	30	88.24
	Protección del hábitat	Si	21	61.76
		No	13	38.24
	Evitar cambios	Si	12	35.29
		No	22	64.71
	Culturales, estéticos y religiosos	Si	2	5.88
		No	32	94.12
	Todo lo anterior	Si	1	2.94
		No	33	97.06
	Ninguno	Si	4	11.76
		No	30	88.24
	Otro	Si	1	2.94
		No	33	97.06

Fuente: Hernández H., S., 2019

En torno a los valores que tienen los humedales, los cuales estarían dispuestos a ser conservados por los pobladores simplemente para que sigan existiendo, la regulación y purificación de agua obtuvo el porcentaje más alto 70.59%, seguido por la protección del hábitat con 61.76%, y, la generación de materias primas con 52.94%, siendo estas tres categorías las más relevantes según el criterio de los habitantes del sector. Se puede plantear que estos tres servicios ecosistémicos son de gran importancia para la población, entendiendo que muchas de las dinámicas funcionales de las personas que habitan el sector, giran en torno a estos

ecosistemas y son estos servicios los que ayudan a satisfacer muchas de las necesidades de dichas personas.

Tabla 10 indicadores de valoración.

Variable	Categoría	No.	%
Acciones de conservación por las autoridades P28	Si	18	52.94
	No	9	26.47
	No sabe	7	20.59
Existe área de conservación y protección P29	Si	24	70.59
	No	4	11.76
	No sabe	6	17.65
Sitio dedicado a la conservación de humedales P30	Si	23	67.65
	No	7	20.59
	No sabe	4	11.76
Obtención de más información sobre humedales P31	Si	31	91.18
	No	2	5.88
	No sabe	1	2.94

Fuente: Hernández H., S., 2019

Las acciones realizadas por las autoridades locales para asegurar la conservación de los humedales, no tienen un alto conocimiento por parte de los habitantes del sector, dado que solamente 52.94% de la población si tiene conocimiento sobre dichas acciones, 26.47% no tiene conocimiento, y, 20.59% no sabe. Cabe señalar que la gran mayoría de los habitantes que tienen dicho conocimiento sobre las acciones llevadas a cabo por las autoridades, son los estudiantes de la institución educativa Juan XXIII, lo cual da a entender que la población adulta no se está involucrando de una manera más activa en estas estrategias de gestión.

Para el caso del conocimiento que tienen las personas sobre el área de protección y conservación de los humedales que existe en el sector El Ocho, se observó que 70.59% de los pobladores si tienen dicho conocimiento, 11.76% no lo poseen, y, 17.65% de los pobladores que no saben. Para este caso se puede concluir que un gran porcentaje de las personas encuestadas identifican cual es el área de protección, es decir, identifican cuales son os humedales protegidos.

Frente a la variable que plantea el conocimiento sobre la existencia de un sitio dedicado a la conservación de los humedales, 67.65% de población afirma haber escuchado sobre la existencia de dicho sitio, mientras que 20.59% de las personas encuestadas no han escuchado sobre este sitio, y, 11.76% no sabe. Hilando esta categoría con la categoría analizada anteriormente, se observa que si existe un conocimiento sobre las áreas protegidas, pero ese conocimiento no es paralelo en cuanto a porcentaje con el conocimiento que se tiene sobre el sitio o entidad encargada de la protección de los humedales. Lo anterior indica que existe una falta de educación y capacitación mucho más profunda para los habitantes de este sector.

Existe una gran aceptación con respecto a la posibilidad de recibir más información sobre los humedales del sector El Ocho, un porcentaje muy significativo de la población 91.18% afirma estar interesada en recibirla. Este porcentaje da a entender que los pobladores del sector están dispuestos a mejorar sus conocimientos en torno a estos ecosistemas, lo cual aseguraría una adecuada recepción e implementación de estrategias de gestión que ayuden a la conservación de los humedales y al uso racional de los servicios ecosistémicos ofertados por los mismos.

6.4 Determinación de índices de percepción medio ambiental con los humedales.

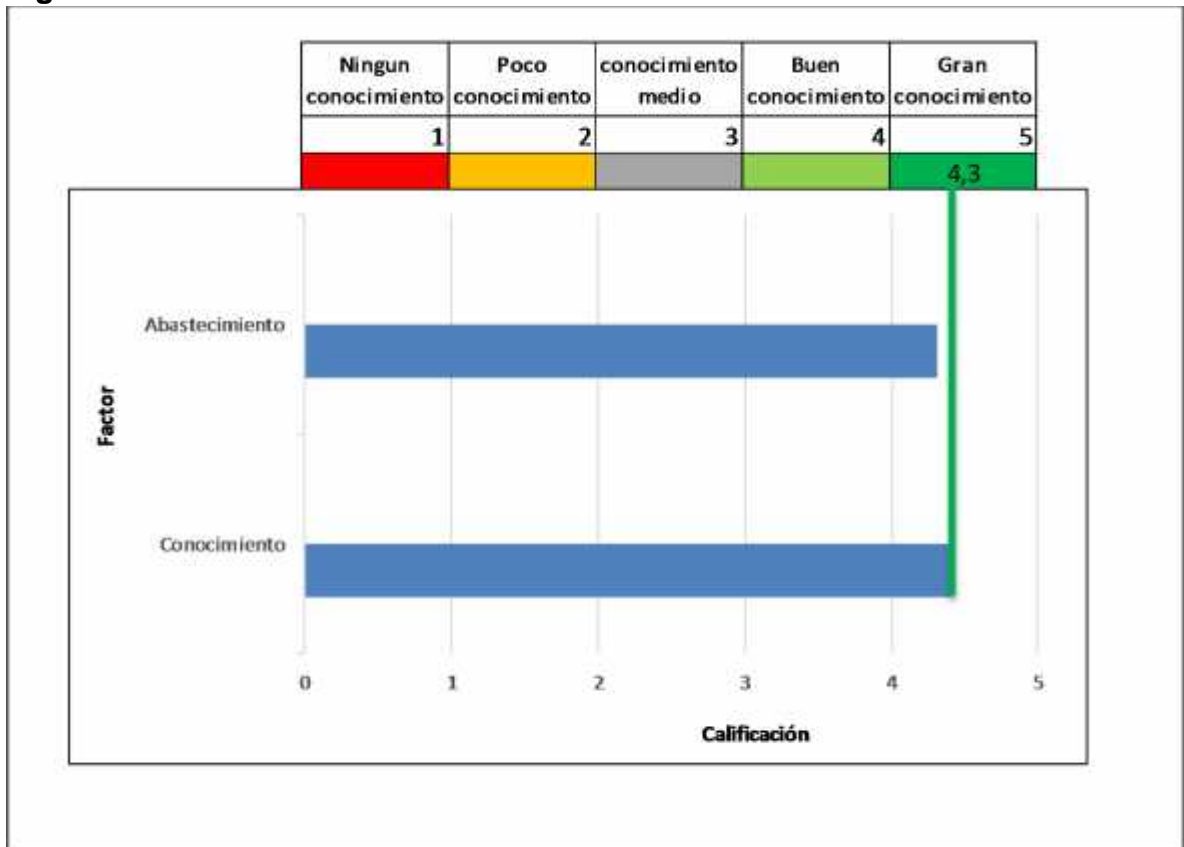
6.4.1 Índice de conocimiento con el ambiente

Tabla 11. Calificación del conocimiento de la comunidad con el ambiente.

Pregunta	Inercia	Ponderado	Calificación ponderada
Conocimiento	0,5	4,4116	2,2058
Abastecimiento	0,5	4,31	2,155
Total factor		4,3608	

Fuente: Hernández H., S., 2019

Figura 3. Evaluación del conocimiento de la comunidad con el ambiente.



Fuente: Hernández H., S., 2019

Las personas de la comunidad de Letras demuestran un gran conocimiento sobre que es un humedal y la importancia que tiene este como fuente de abastecimiento hídrico. La práctica de uso de los recursos depende en gran parte del sistema de valores de las comunidades, según (Flórez 2013), es de gran importancia que las comunidades conozcan los humedales de los cuales se abastecen del recurso hídrico y que la comunidad se considere ella misma como parte activa del ecosistema. Los actores involucrados en la interacción directa con los humedales deben conocer las fortalezas y las debilidades de estos ecosistemas, de esta manera se puede garantizar un adecuado uso de los recursos ofertados sin perjudicar significativamente los mismos.

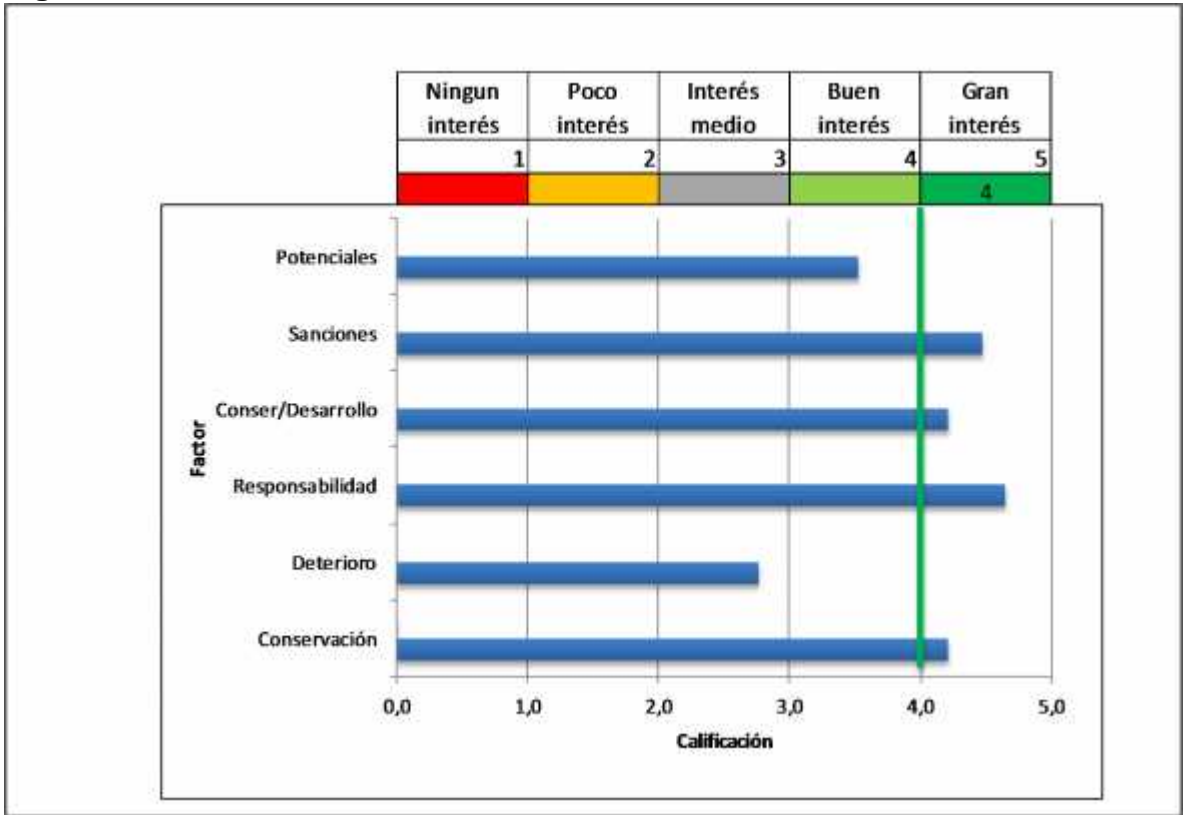
6.4.2 Índice de interés con el ambiente

Tabla 12. Calificación del interés de la comunidad con el ambiente.

Pregunta	Inercia	Ponderado	Calificación ponderada
Conservación	0,2281	4,21	0,960301
Deterioro	0,1077	2,76	0,297252
Responsabilidad	0,0532	4,65	0,24738
Conser/Desarrollo	0,1936	4,21	0,815056
Sanciones	0,2201	4,47	0,983847
Potenciales	0,1972	3,53	0,696116
Total factor		4,00	

Fuente: Hernández H., S., 2019

Figura 4. Evaluación del interés de la comunidad con el ambiente.



Fuente: Hernández H., S., 2019

Hay buen interés por parte de la población en formar parte de acciones de conservación y manejo para la protección de los humedales del sector y sus recursos naturales. De acuerdo con (Flórez 2013), “Los pobladores locales son el eje fundamental de los procesos que velan por la protección, conservación, manejo y usos sostenibles del ecosistema de páramo y los humedales”. Cabe señalar que estas acciones participativas deben estar debidamente estructuradas y monitoreadas por las autoridades correspondientes encargadas de la protección de estos ecosistemas dentro del marco de las estrategias de conservación para áreas protegidas.

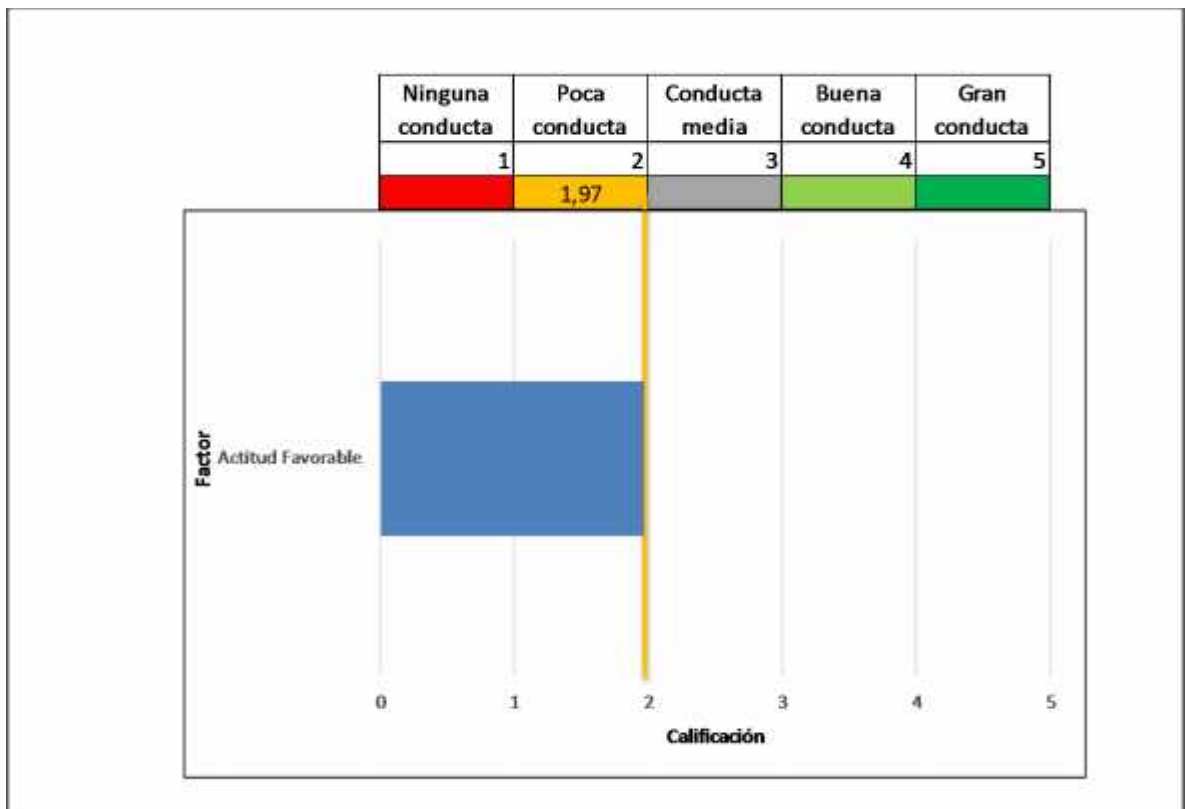
6.4.3 Índice de conducta con el ambiente

Tabla 13. Calificación de la conducta de la comunidad con el ambiente.

Pregunta	Inercia	Ponderado	Calificación ponderada
Actitud Favorable	1	1,9705	1,9705

Fuente: Hernández H., S., 2019

Figura 5. Evaluación de la conducta de la comunidad con el ambiente.



Fuente: Hernández H., S., 2019

Hay poca conducta en términos de influencia de las personas sobre sus compañeros en pro de que se desarrollen actitudes favorables respecto a los humedales. Según (Marín M, J. L.; Hernández A, M. E.; Silva R, E.; Moreno C, P.), de acuerdo con las percepciones, se resalta la necesidad de fortalecer la acción

colectiva entre los habitantes para un bien común. El uso e interpretación de las percepciones puede ayudar a elaborar de forma más directa estrategias educativas específicas para los actores involucrados en esa relación de uso con los humedales, de esta manera se podrían abordar efectivamente las problemáticas asociadas al mal uso de estos ecosistemas.

Resulta de gran importancia, implementar programas y planes de acción que no solo traten de proteger a estos ecosistemas frágiles (humedales), sino que también ayuden a crear una mejor conciencia en pro de proteger y mejorar las condiciones de vida de todos los ecosistemas presentes en nuestro planeta, programas y planes que ayuden a cambiar la manera de pensar de muchas de las sociedades en cuanto a la naturaleza como tal, que la mirada que se tenga del entorno medioambiental trascienda más allá de creer que solo se trata de un gran almacén que puede brindar todo lo que requiere el ser humano para satisfacer nuestras necesidades y peor aun creyendo que todos los servicios y productos que se ofertan son de carácter finito. Se debe concientizar a las poblaciones a que se tenga una mirada más incluyente y participativa, entendiendo que se es parte de un todo, no simplemente un factor aislado de este gran sistema y que por ende el ser humano debe desarrollarse de manera paralela y congruente al mismo y no de manera egocéntrica y sobrevalorada.

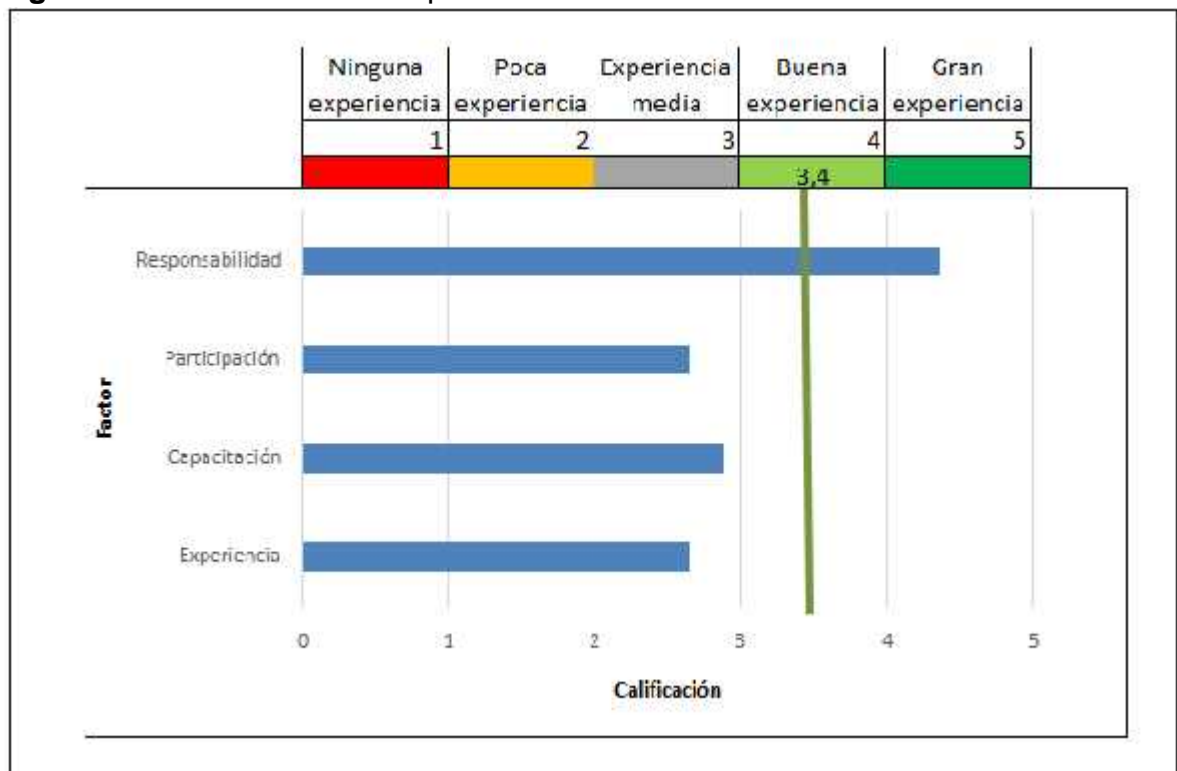
6.4.4 Índice de experiencia con el ambiente

Tabla 14. Calificación de la experiencia de la comunidad con el ambiente.

Pregunta	Inercia	Ponderado	Calificación ponderada
Experiencia	0,142	2,6472	0,3759024
Capacitación	0,1713	2,8824	0,49375512
Participación	0,2559	2,6472	0,67741848
Responsabilidad	0,4308	4,3527	1,87514316
Total factor		3,42	

Fuente: Hernández H., S., 2019

Figura 6. Evaluación de la experiencia de la comunidad con el ambiente.



Fuente: Hernández H., S., 2019

Con respecto a la experiencia con el ambiente, se observó que los pobladores asentados en el área de influencia del complejo de humedales del sector El Ocho,

presentan una buena experiencia, es decir han trabajado de forma activa con organizaciones relacionadas con la protección del medio ambiente, han sido capacitados en temas ambientales, han participado en talleres o reuniones y de cierta manera se sienten responsables en el cuidado de la naturaleza. Según (Cuervo 2010), todos los actores y usuarios alrededor de los humedales deben estar involucrados desde el principio en las estrategias de manejo, particularmente aquellos que dependen de estos ecosistemas para su supervivencia. Cabe señalar que en muchas de las actividades productivas de la zona los humedales influyen suministrando recursos para el desarrollo de dichos procesos productivos, de allí la importancia de que los pobladores estén capacitados y tengan los conocimientos necesarios para que estos procesos sean desarrollados de forma sostenible conservando los valores tangibles e intangibles propios de los humedales altoandinos.

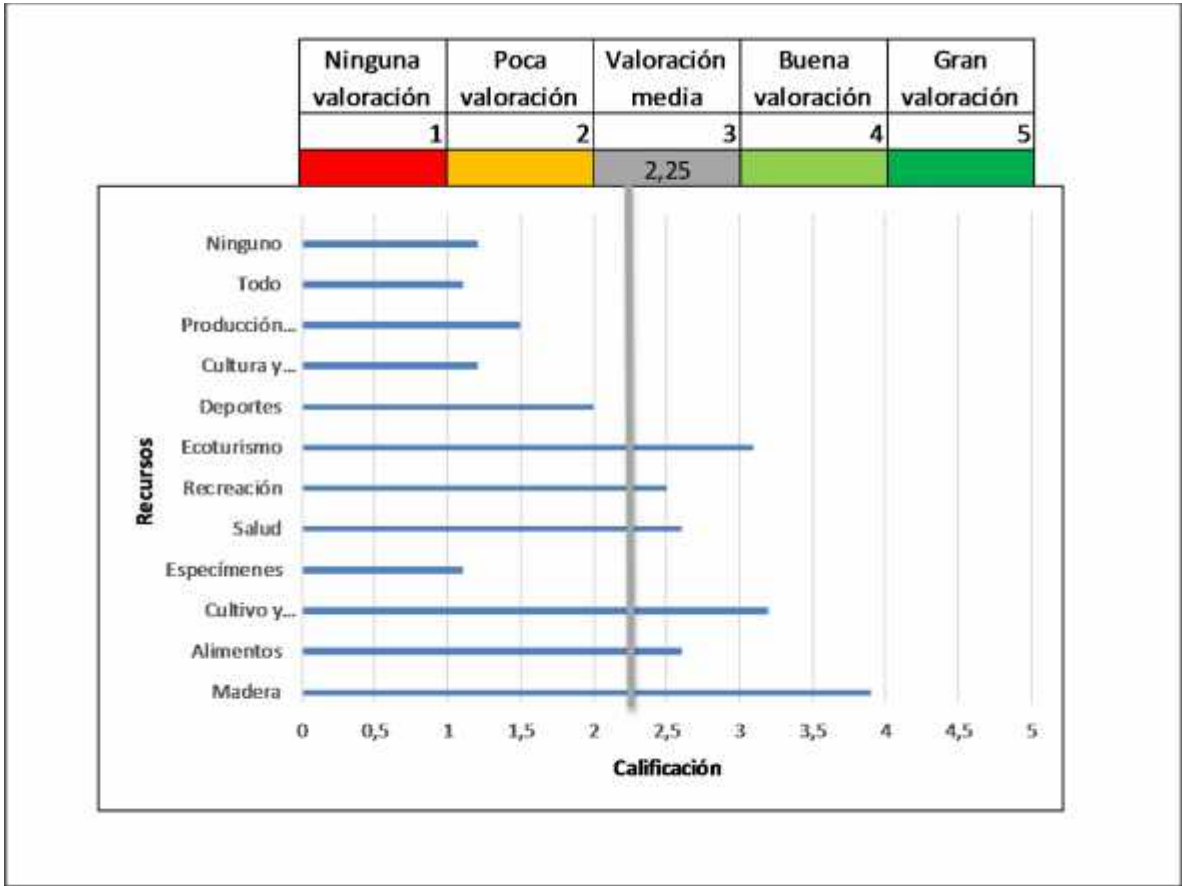
6.4.5 Índice de valoración con el ambiente

Tabla 15. Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.

Pregunta	Recurso	Inercia	Ponderado
Recursos Biológicos	Madera	0,0202	3,9
	Alimentos	0,0371	2,6
	Cultivo y Pastoreo	0,0284	3,2
	Especímenes	0,0564	1,1
	Salud	0,0565	2,6
	Recreación	0,0394	2,5
	Ecoturismo	0,0406	3,1
	Deportes	0,0422	2
	Cultura y Religión	0,0503	1,2
	Producción Audiovisual	0,0483	1,5
	Todo	0,2915	1,1
	Ninguno	0,2891	1,2
Total factor			2,25

Fuente: Hernández H., S., 2019

Figura 7. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente.



Fuente: Hernández H., S., 2019

Se observa una valoración media en términos de consumo o aprovechamiento de los recursos biológicos brindados por los humedales, por lo general la comunidad tiende a hacer uso de los bienes tangibles, pero, los bienes culturales no son aprovechados de una manera frecuente lo cual hace que la totalidad de los recursos ofertados por estos ecosistemas no sean utilizados. (Cuervo 2010), plantea que es importante divulgar ampliamente los bienes y servicios directos e indirectos que estos ecosistemas brindan al bienestar cotidiano de las poblaciones locales reconociendo la particularidad y el contexto sociocultural.

Las actividades y planes de gestión que se desarrollen en pro de mejorar los conocimientos de la población en torno a los humedales, debe hacerse teniendo en

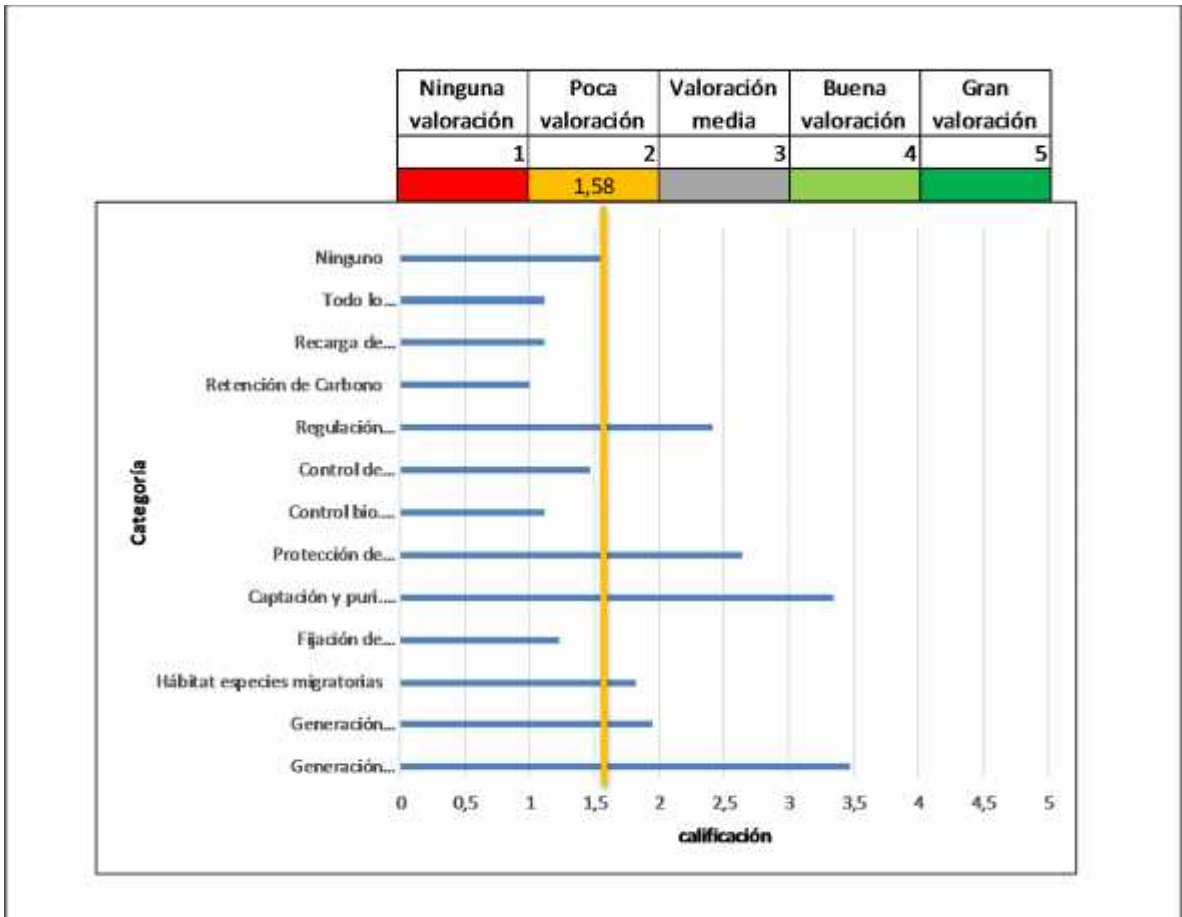
cuenta y dándole la importancia correspondiente a los servicios culturales suministrados por dichos ecosistemas, dado que la totalidad de un ecosistema y su debido funcionamiento en el planeta se debe a la suma y adecuada interacción de cada uno de sus componente, de allí la importancia de darle valor a cada uno de los factores o recursos suministrados por estos sistemas ecológicos.

Tabla 16. Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.

Pregunta	Categoría	inercia	Ponderado
Servicios Ambientales.	Generación nutrientes	0,0344	3,47
	Generación conocimiento	0,0558	1,94
	Hábitat especies migratorias	0,0782	1,82
	Fijación de nitrógeno	0,0394	1,23
	Captación y puri. De agua	0,0356	3,35
	Protección de cuencas	0,0324	2,64
	Control bio. De plagas	0,0423	1,11
	Control de inundaciones	0,0586	1,47
	Regulación climática	0,048	2,41
	Retención de Carbono		1
	Recarga de acuíferos	0,0513	1,11
	Todo lo anterior	0,2676	1,11
	Ninguno	0,2564	1,58
Total factor			1,58

Fuente: Hernández H., S., 2019

Figura 8. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente.



Fuente: Hernández H., S., 2019

Existe poca valoración con respecto a los servicios ambientales que brindan los humedales y que se disfrutan de forma indirecta, una valoración relativamente baja si se tiene en cuenta que los humedales generan una gran cantidad de nutrientes los cuales hacen que las tierras sean bastante fértiles, ayudando y beneficiando a las personas que se dedican a cultivar sus tierras. De acuerdo con (Cipriano, A.), cuando las personas conocen el concepto adecuado de desarrollo sostenible, biodiversidad, equidad y ética ambiental, identifican adecuadamente los generadores de los problemas ambientales y los responsables de solucionar ello, sin dejar de lado el papel que desempeñan para ayudar en la conservación del humedal.

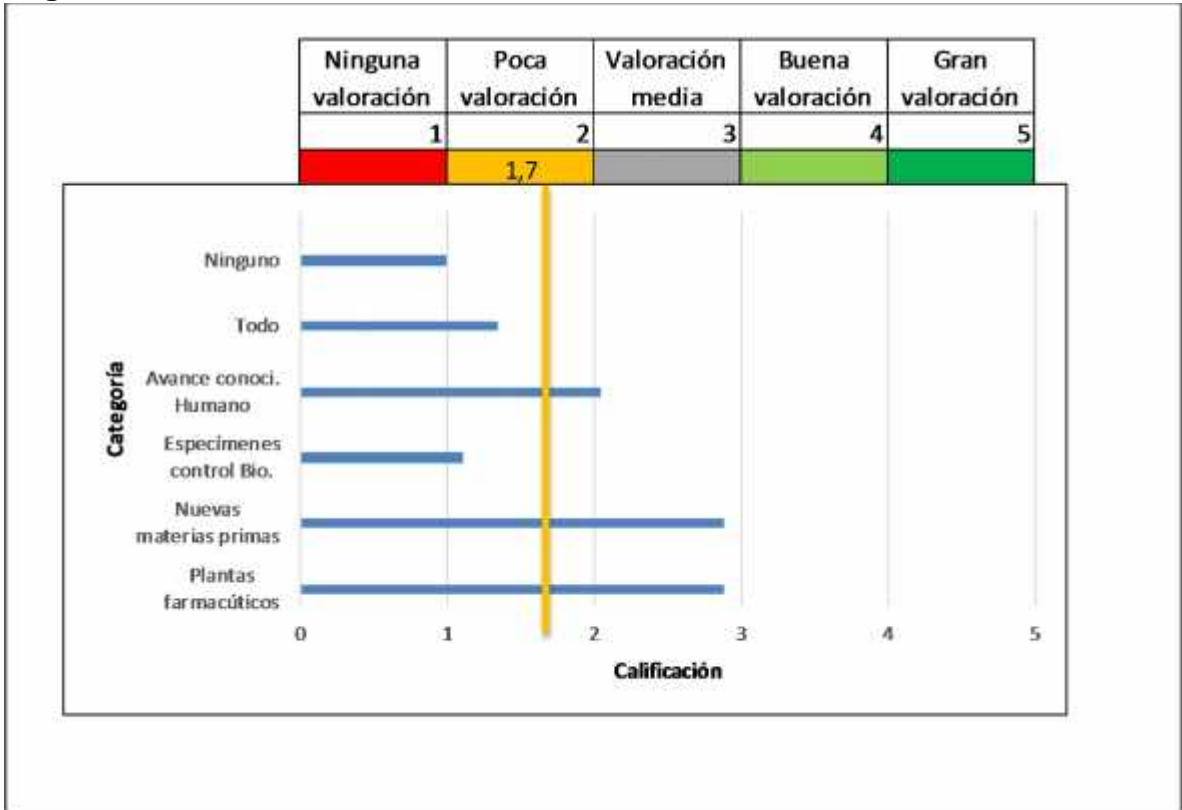
El reto más fuerte que tienen los planes de gestión para la conservación de los humedales, tiene que ver con dar esa transformación intelectual que le permita a las comunidades entender la importancia de cada uno de los servicios medioambientales, sean estos utilizados de forma directa o indirecta por las poblaciones asentadas en las áreas de influencia de estos ecosistemas.

Tabla 17. Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.

Pregunta	Categoría	inercia	Ponderado
Usos brindados	Plantas farmacéuticos	0,0868	2,88
	Nuevas materias primas	0,0868	2,88
	Especímenes control Bio.	0,1343	1,11
	Avance conoci. Humano	0,1356	2,05
	Todo	0,2137	1,35
	Ninguno	0,342	1
Total factor			1,7

Fuente: Hernández H., S., 2019

Figura 9. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente.



Fuente: Hernández H., S., 2019

Se evidencia poca valoración con respecto a los usos que brindan los humedales y que pueden ser utilizados a futuro de forma directa o indirecta. La valoración de los humedales debe hacerse de forma integrada, dando a entender a la población la importancia de los usos tangibles e intangibles. Según (Cuervo 2010), los bienes y servicios de la naturaleza son percibidos en relación a los intereses de las personas; de allí la importancia de hacer valoraciones mucho más integrales.

Resulta de gran importancia que las valoraciones de los humedales altoandinos se hagan de una manera menos egocéntrica y si de una manera más integral tratando de entender dos situaciones importantes: primero entender que las necesidades de la población pueden variar dependiendo de las dinámicas funcionales principalmente de cada grupo familiar; y segundo entendiendo que los humedales son sistemas vivos, por ende sus recursos tienden a ser limitados, por tal motivo es

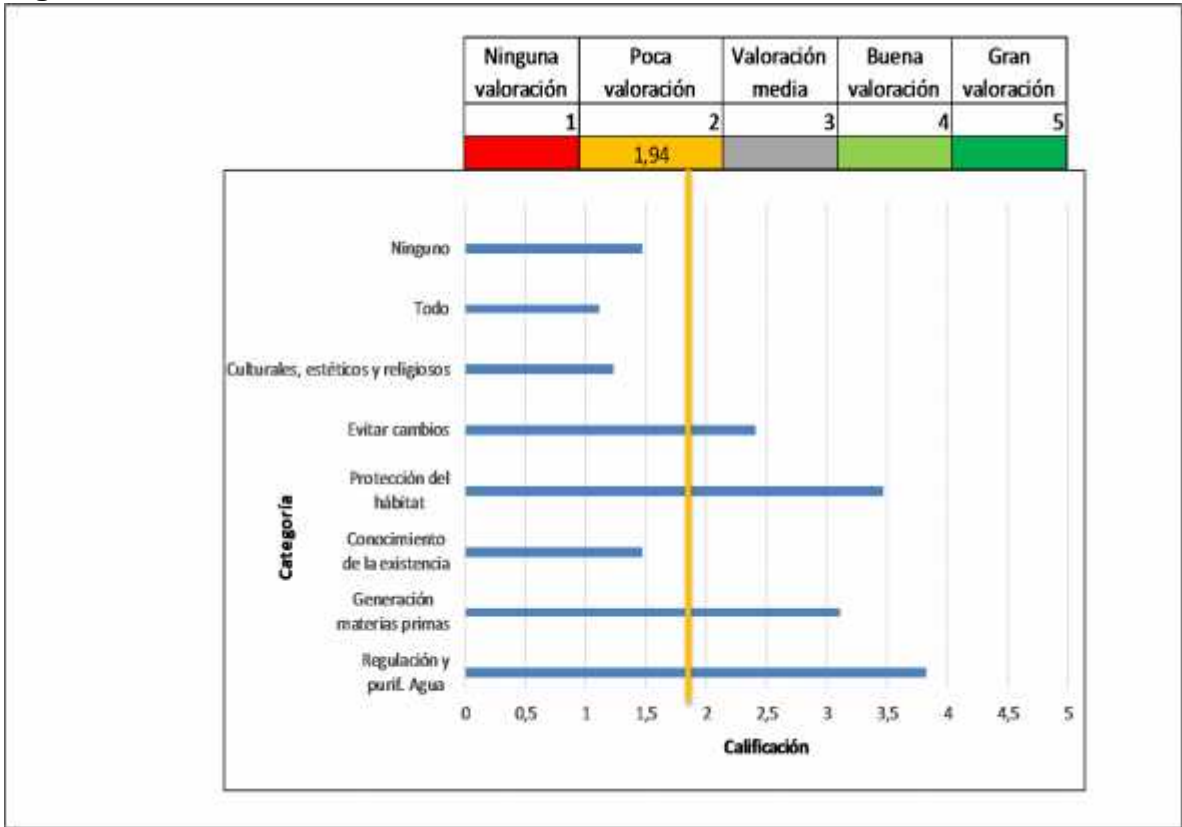
importante que el uso de los recursos naturales albergados por los humedales se haga de forma racional en pro de conservar y ser utilizados a futuro.

Tabla 18. Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.

pregunta	Categoría	inercia	Ponderado
Valores a conservar	Regulación y purif. Agua	0,0394	3,82
	Generación materias primas	0,0442	3,11
	Conocimiento de la existencia	0,0871	1,47
	Protección del hábitat	0,0298	3,47
	Evitar cambios	0,0628	2,41
	Culturales, estéticos y religiosos	0,0693	1,23
	Todo	0,3397	1,11
	Ninguno	0,3277	1,47
Total factor			1,94

Fuente: Hernández H., S., 2019

Figura 10. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente.



Fuente: Hernández H., S., 2019

Las personas del sector El Ocho presentan poca valoración en términos de los valores que poseen los humedales y que se estarían dispuestos a conservar simplemente para que sigan existiendo. La regulación y purificación de agua es una categoría a la que se le da una relevancia importante, pero, cabe señalar que la valoración de un ecosistema se debe hacer teniendo en cuenta la totalidad de sus servicios ecosistémicos. (Cuervo 2010), hace énfasis en que La divulgación del valor de los bienes y servicios que los humedales proveen a la población, debe ser el primer paso para la creación del respaldo social y político en pro de la conservación del medio ambiente.

Conservar la totalidad de los servicios ecosistémicos garantiza el equilibrio ecológico. Es importante que esto se tenga en cuenta dado que los humedales se caracterizan por prestar una gran variedad de servicios ambientales que favorecen

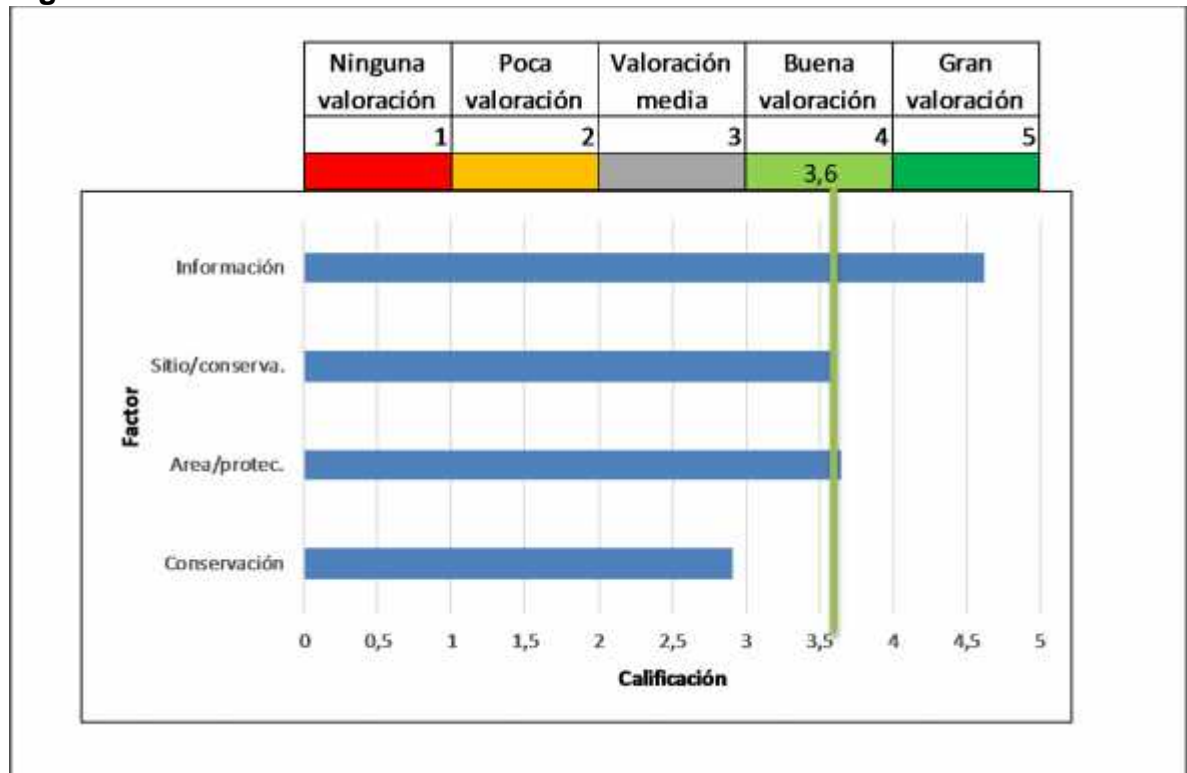
no solo a la fauna y flora presentes en él, por ende la afectación de alguno de sus factores causaría sin duda alguna un desequilibrio ambiental lo cual generaría una degradación paulatina y por ultimo una pérdida del ecosistema.

Tabla 19. Calificación de la valoración de la comunidad con el ambiente.

Pregunta	Inercia	Ponderado	Calificación ponderada
Conservación	0,3268	2,9117	0,95154356
Área/protec.	0,181	3,6471	0,6601251
Sitio/conserva.	0,2026	3,5884	0,72700984
Información	0,2897	4,6178	1,33777666
Total factor		3,67645516	

Fuente: Hernández H., S., 2019

Figura 11. Evaluación de la valoración de la comunidad con el ambiente.



Fuente: Hernández H., S., 2019

La comunidad asentada en el área de influencia del complejo de humedales El Ocho presenta una buena valoración en términos principalmente informativos, lo cual da a entender que se han realizado actividades de capacitación sobre estos ecosistemas. Según (Flórez 2013), la participación de entidades del Estado o privadas en los procesos de la comunidad, es vital para el éxito de proyectos en pro del desarrollo de la región.

En los planes de gestión debe garantizarse una participación colectiva que integre los diferentes sectores y actores involucrados alrededor de los humedales, de esta manera se le da a entender a cada uno de estos actores la importancia de su participación en dichas estrategias, entendiendo que desde su posición cada uno puede aportar su conocimiento y ayuda en pro de mejorar las condiciones medioambientales de estos ecosistemas.

7. DISCUSION

Con respecto a lo consultado en las bases de datos, la calidad medioambiental de los humedales se ha visto gravemente deteriorada debido a dos factores. Por un lado las actividades antrópicas han ocasionado un deterioro notable en estos ecosistemas debido a la sobre explotación y mal uso de los recursos naturales ofertados por los mismos. Por otra parte, los fenómenos naturales también han afectado las dinámicas funcionales de los humedales, principalmente los fenómenos asociados al calentamiento global y el cambio climático.

Cabe señalar que los humedales son considerados ecosistemas frágiles, y que la alteración o daño de uno de sus componentes bióticos, genera un desequilibrio y una alteración en las dinámicas funcionales de este tipo de ecosistemas lo cual deriva en una afectación a las especies o poblaciones que se benefician de los servicios medioambientales suministrados por ellos.

La capacidad de resiliencia de este tipo de ecosistemas juega un papel importante en cuanto a la adaptación a las perturbaciones que pueden afectar las características fisicoquímicas y biológicas de los humedales, esta capacidad depende de las condiciones naturales de los mismos, de esta manera ellos pueden adaptarse o no a las perturbaciones que pueden llegar a afectar sus dinámicas funcionales. Dependiendo de esta capacidad de resiliencia, las características de estructura y funcionalidad pueden no cambiar de manera significativa lo cual está directamente ligado a la calidad de los recursos ambientales que estos ofrecen y también a la conservación de los mismos.

En cuanto a la percepción y conocimiento ambiental de los humedales altoandinos, se pretende hacer una comparación teniendo en cuenta en primera instancia el estudio realizado por (Garzón Vargas, 2012) sobre “Prácticas cotidianas y

percepciones de los actores locales. Estudios de caso: humedales Techo y Córdoba en Bogotá”. Para este estudio de caso se pudo concluir que los humedales que fueron objeto de estudio, son valorados y percibidos principalmente desde el punto de vista del beneficio obtenido por los pobladores de las áreas circundantes a los humedales, y no, teniendo en cuenta los beneficios medioambientales propios de estos ecosistemas.

Teniendo en cuenta lo mencionado en el párrafo anterior, se puede evidenciar una diferencia en cuanto a la percepción de los pobladores de las áreas circundantes a los humedales de techo y Córdoba en Bogotá, en relación a las percepciones de los pobladores de la zona circundante a los humedales del sector El Ocho ubicados en la cuenca hidrográfica del río Chinchina en el departamento de Caldas, los cuales ven a estos ecosistemas como almacenes principalmente hídricos los cuales suministran este recurso a los pobladores ayudando a satisfacer sus necesidades en torno a la demanda de dicho recurso, y ayudándolos a desarrollar sus dinámicas funcionales de una manera más amena. Para este caso se puede observar una gran diferencia de percepciones teniendo en cuenta el alto grado de beneficio recibido por los pobladores en la zona de influencia de los humedales del sector El Ocho, y, el bajo beneficio obtenido por los pobladores presentes en el área de influencia de los humedales de Techo y Córdoba, entendiéndose que estos habitantes no hacen un uso bastante amplio de los servicios ecosistémicos ofertados por estos humedales.

Otro de los complejos de humedales con el cual se pretendió hacer una comparación, es el complejo de humedales ESTERO SAN JOSÉ DEL CABO BAJA CALIFORNIA MÉXICO. En este complejo de humedales se pudo evidenciar un inadecuado manejo ambiental de la reserva, dado que se presentan una gran variedad de problemáticas, primero por la contaminación de su cuerpo de agua debido a la desembocadura de las aguas de la planta de tratamiento de aguas residuales, también por los conflictos asociados a la inadecuada utilización del espacio público con fines comerciales (turismo), ganadería y agricultura entre otras

actividades. Con respecto a lo anterior, el 87% de las personas encuestadas afirman que las autoridades que administran el área no tienen acercamiento con la población, que no existen campañas de difusión, ni campañas escolares en pro de la conservación de este ecosistema. (Olmos Martínez, Arispe Covarrubias, Contreras Loera, Gonzáles Ábila, & Casas Beltrán, 2016).

En comparación con el complejo de humedales ESTERO SAN JOSÉ DEL CABO BAJA CALIFORNIA MÉXICO, los humedales del sector El Ocho ubicados en la cuenca hidrográfica del río Chinchina en el departamento de Caldas, han sido efectivamente intervenidos por las autoridades correspondientes en cuanto a la implementación de planes de gestión que han permitido acercar de una manera asertiva a la comunidad en pro de entender la importancia de conservar y hacer uso racional de los servicios ecosistémicos ofertados por estos humedales. Cabe señalar que debe existir una mejora constante y más participativa en estos planes de gestión con el fin de mejorar las condiciones medioambientales de estos sistemas ecológicos.

8. CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados, se puede determinar que los humedales en gran medida han sido afectados considerablemente por diferentes factores, principalmente de orden antrópicos que afectan sus dinámicas funcionales; es por esta razón, que se puede concluir que estos ecosistemas presentan un deterioro bastante evidente en términos de calidad de sus servicios ecosistémicos, debido a una gran variedad de actividades desarrolladas por el hombre.

Según lo expuesto en el trabajo, se infiere que existe un conocimiento de cierta manera identificativo sobre el concepto de humedales, pero, sobre los diferentes servicios medioambientales que estos ecosistemas ofertan el conocimiento es un poco más leve, dado a que en su gran mayoría las personas encuestadas ven los humedales únicamente como abastecedores de agua sin tener en cuenta o sin reconocer la importancia de los demás servicios ecosistémicos.

Se puede concluir que el servicio medioambiental más utilizado por los pobladores de la zona (sector El Ocho), es el que tiene que ver con el suministro del recurso hídrico ofertado por los humedales presentes en el sector, dado que el 82.75% de los encuestados afirman beneficiarse de dicho recurso para el normal desarrollo de algunas de sus actividades cotidianas.

En relación a los análisis realizados, el 70.59% de la población encuestada está dispuesta a conservar a futuro el servicio ecosistémico correspondiente a la regulación y purificación del recurso hídrico, ratificando de esta manera que es este el recurso al que se le da más importancia y más uso por parte de la población asentada en el área de influencia de los humedales del sector El Ocho.

Se concluye que existe poca participación por parte de los habitantes del sector, en el desarrollo de actividades y estrategias de gestión en pro de la conservación y uso racional de los humedales del sector El Ocho, dado que solamente el 29.41% de los habitantes afirma haber participado siempre en el desarrollo de dichas actividades.

Los resultados de las variables de análisis nos muestran que los indicadores de conducta y valoración del medio ambiente tuvieron calificaciones relativamente bajas, 2.0 y 2.2 respectivamente. El resto de los indicadores nos mostraron un nivel de discernimiento mucho más aceptable, las calificaciones fueron: 4.3 para el indicador de conocimiento, 4.0 para el indicador de interés y 3.4 para el indicador de valoración.

9. RECOMENDACIONES

Se debe realizar una estrategia de gestión principalmente educativa, dirigida a la comunidad que interactúa directamente con los humedales del sector El Ocho, entendiendo que existen ciertos vacíos principalmente conceptuales por parte de los pobladores y que los mismos no conocen a plenitud la amplia gama de servicios ecosistémicos que los humedales ofertan.

Es importante que las entidades encargadas del control y protección de los humedales desarrollen estrategias de gestión y participación comunitaria, en pro de la sustentabilidad en la explotación de los recursos naturales principalmente hídricos, las cuales se pueden percibir de la siguiente manera:

- Prevenir el deterioro adicional tratando de proteger y mejorar el estado de los ecosistemas acuáticos (humedales).
- Promover un uso sostenible del recurso hídrico teniendo en cuenta que es el recurso del cual se tiene más beneficio por parte de la población.
- Tener como objetivo principal la protección y mejora del medio acuático.
- Garantizar la reducción progresiva de la contaminación de los cuerpos de agua.
- Contribuir a mitigar los efectos de inundaciones y sequías.

Una de las herramientas importantes en pro de la conservación de los humedales, tiene que ver con los manuales de uso racional y conservación propuestos por la Convención Ramsar, este tipo de herramientas han resultado fundamentales en pro de la conservación y preservación de estos ecosistemas.

Las estrategias utilizadas para lograr lo anterior, elaboradas en el plan corresponden a:

- Inventario y evaluación de los humedales
- Información mundial sobre humedales
- Política, legislación e instituciones
- Reconocimiento intersectorial de los servicios de los humedales
- Reconocimiento del papel de la Convención
- Manejo de los humedales sobre una base científica
- Manejo integrado de los recursos hídricos
- Restauración de los humedales
- Especies invasoras exóticas
- Sector privado
- Incentivos

Se recomienda que se tengan en cuenta las estrategias de gestión estipuladas en los manuales Ramsar, los cuales contribuyen a la organización del material de orientación a partir de las decisiones pertinentes. De este modo se ayuda a que los profesionales implicados apliquen de forma idónea las prácticas que finalmente buscan darle un buen uso a los humedales y velar por su conservación.

Se sugiere utilizar los planes de gestión ambiental urbana GAU, combinando diferentes herramientas de orden jurídico, de planeación, económicas, financieras y administrativas con el fin de conservar y mantener el desarrollo normal de las dinámicas funcionales de los ecosistemas y el mejoramiento de la calidad de vida de la población garantizando la calidad de los servicios ecosistémicos ofertados por los humedales, dentro del marco de la sostenibilidad ambiental.

10. BIBLIOGRAFIA

ANDRADE C, M. Estado del conocimiento de la biodiversidad en Colombia y sus amenazas. Consideraciones para fortalecer la interacción ciencia-política. (2011). Bogotá Cundinamarca. 18 P. [en línea]. <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037039082011000400008>

BORRERO O, O. Avalúo de terrenos de protección ambiental y uso institucional. (2007). Ed: BHANDAR EDITORES. Bogotá Cundinamarca. 441 P.

BUSTAMANTE, M P; OCHOA, E. guía práctica para la valoración de servicios ecosistémicos. (2014). Perú. 63 P. [en línea]. <http://awsassets.panda.org/downloads/guia_practica_valoracion_servicios_ecosistemas.pdf>, descargado en el 2018.

CIPRIANO, A. Conocimiento y Percepción ambiental en la conservación del humedal de Puerto Viejo en el distrito de San Antonio – Cañete. (2017). Lima Perú. 98 P. [en línea]. <<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/16599>> Descargado en el 2018.

COMUNIDAD VALENCIANA. Junta de Andalucía. 1999. Página WEB <http://www.juntadeandalucia.es/averroes/manuales/materiales_tic/biomoleculas/selactividad/agua_propiedades_funciones.pdf> consultado en el 2018.

CORPOCALDAS. 2010 .Página WEB <http://www.corpocaldas.gov.co/dynamic_page.aspx?p=640> consultado 2017.

CUERVO, L. Percepción y conocimiento ambiental del sitio Ramsar 1602: “Manglares y Humedales de Tuxpan”. (2010). Veracruz, México. Veracruz. 200 P. [en línea] < <https://www.uv.mx/pozarica/mmemc/files/2012/10/Liliana-Cuervo.pdf>> descargado en el 2018.

DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE BIOLOGÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA. Indicadores fisicoquímicos y biológicos del proceso de eutrofización del lago TITIKAKA (BOLIVIA). 2005. Lima Perú. 7 P. [en línea] <<http://www.scielo.org.pe/pdf/ecol/v4n1-2/a18v4n1-2.pdf>> descargado en el 2017.

ELIZALDE, A. Desarrollo Humano y Ética para la Sustentabilidad. (2003). Santiago de Chile. 96 P. [en línea] <https://www.researchgate.net/publication/233808800_Desarrollo_Humano_y_Etica_para_la_Sustentabilidad>

ESCOBAR MORENO, J E. Humedales Ramsar en Colombia. Bogotá Cundinamarca. 2018. Página Web <<http://humedalesbogota.com/2018/01/25/humedales-ramsar-colombia/>> consultado en el 2019.

FINLAYSON, C; REA, N. Reasons for the loss and degradation of Australian wetlands. (1999). Australia. Página WEB <<https://link.springer.com/article/10.1023%2FA%3A1008495619951>> consultado en el 2018.

FLOREZ, G.; ALZATE, A.; RINCON, A. Participación comunitaria para la construcción de lineamientos de uso y conservación de humedales altoandinos. Experiencia piloto en el sector el ocho y páramo de letras. 2013. Manizales Colombia. 23 P. [en línea] <<http://www.scielo.org.co/pdf/luaz/n38/n38a16.pdf>>

FRANCO, L.; DELGADO, J.; ANDRADE, G.; HERNANDEZ, S.; VALDERRAMA, J. Humedales Altoandinos frente al Cambio Climático Global evaluación de la vulnerabilidad y estrategia de adaptación en un complejo de humedales de la cordillera oriental colombiana: Lagunas de Fúquene, Cucunubá y Palacio. 2011. Bogotá Colombia. 182 P. [en línea] < <http://fundacionhumedales.org/wp/wp-content/uploads/2017/05/Evaluacion-de-vulnerabilidad-y-estrategia-de-adaptacion.pdf>>. Descargado en el 2017.

GARZÓN VARGAS, R. P. construyendo áreas protegidas urbanas: prácticas cotidianas y percepciones de los actores locales. Estudios de caso: humedales Techo y Córdoba en Bogotá. 2012. Bogotá Colombia. 115 P. [en línea] < <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/2818>>. Descargado en el 2018.

GONZÁLES, A.; RIASCOS, E. Panorama latinoamericano del pago por servicios ambientales. 2007. Medellín Colombia. 16 P. Página WEB < <http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/gestion/article/view/1418/2039>> descargado en el 2018.

LEFF, E. Racionalidad ambiental la reapropiación social de la naturaleza. 2004. México. 536 P. [en línea] <[file:///D:/Usuario/Downloads/racionalidad-ambiental-enrique-leff%20\(1\).pdf](file:///D:/Usuario/Downloads/racionalidad-ambiental-enrique-leff%20(1).pdf)>

LONDOÑO A, C. H. Cuencas Hidrográficas. 2001. Ibagué Tolima. 359 P. [en línea]<http://www.inea.rj.gov.br/cs/groups/public/documents/document/zwff/mdez/~edisp/inea_013115.pdf> Descargado en el 2018.

MARIN M, J. L.; HERNANDEZ A, M. E.; SILVA R, E.; MORENO C, P. Percepciones sobre servicios ambientales y pérdida de humedales arbóreos en la comunidad de Monte Gordo, Veracruz. 2016. 17 P. [en línea]<https://www.researchgate.net/publication/303364296_Percepciones_sobre_servicios_ambientales_y_perdida_de_humedales_arboreos_en_la_comunidad_de_Monte_Gordo_Veracruz> Descargado en el 2018.

MINAMBIENTE. 2004. página WEB. <<http://www.minambiente.gov.co/index.php/normativa/resoluciones>> Consultado en el 2018.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE. Decreto 2245. 2017. Bogotá Colombia. 4 P. Página WEB <http://www.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/Decreto_2245_29-12-2017-Ronda_Hidrica-a1.pdf> Consultado en el 2018.

MORENO, V.; GARCIA, J.; VILLALBA, J. Descripción general de humedales de Bogotá. Bogotá Colombia. 28 P. [en línea] <<http://www.sogeocol.edu.co/documentos/humed.pdf>> descargado en el 2017.

OLMOS M, E.; ARISPE C, O.; CONTRERAS L, M. R.; GONZÁLES Á, M. E.; CASAS B, D. A. Opinión pública y percepción sobre la conservación de la reserva ecológica estatal Estero San José del Cabo y su zona de influencia. Baja California Sur México. 2016. Página WEB <<http://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/1016/1049>>. Descargado en el 2018.

RAMSAR. 2005. Página WEB <
http://www.ramsar.org/library?search_api_views_fulltext=COP+9+DOC+26&items_per_page=20> Consultado en el 2018.

RAMSAR. Uso racional de los humedales. 2010. Página WEB <
<http://www.ramsar.org/es/acerca-de/uso-racional-de-los-humedales>> Consultado en el 2018.

RUDAS LL, G. Contexto del sistema nacional ambiental y la minería. 2010. 63 P. Bogotá Cundinamarca. [En línea] <<http://www.nsi-ins.ca/wp-content/uploads/2010/07/Annex-7-rudas-lleras.pdf>>

11. ANEXOS

Anexo 1. Preguntas de la encuesta realizada.

UNIVERSIDAD DE MANIZALES
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO - CIMAD
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES, ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
MAESTRÍA EN DESARROLLO SOSTENIBLE Y MEDIO AMBIENTE

**ENCUESTA SOBRE LA PERSEPCION Y CONOCIMIENTO AMBIENTAL DE LOS
HUMEDALES ALTOANDINOS DEL SECTOR EL OCHO**

LOCALIZACIÓN.

Lugar de la encuesta:

Localidad:

Nombre:

1. Edad: _____

2. Sexo: M F

3. Ocupación: _____

4. Identificación étnica: Indígena Mestizo Blanco

Afrodescendiente Otro

5. ¿Conoce Usted los humedales?

a. SI *continuar con la encuesta.*
todo.

b. NO *e agradecemos su tiempo y eso es*

6. ¿Para Usted los humedales son?

7. ¿Su fuente de abastecimiento hídrico es un humedal?

SI

NO

8. ¿Para usted, cuáles son las 3 principales amenazas que afectan a los humedales y a las lagunas del sector El Ocho?

9. Cite 3 razones o causas por las que se destruyen los humedales del sector El Ocho.

INDICADORES DE INTERÉS. Abarca la medición del interés (o disposición de las personas en formar parte de acciones de conservación o manejo) de las personas en la conservación de este lugar y sus recursos naturales.

10. ¿Considera Usted que la comunidad en donde vive toma en cuenta la conservación de la naturaleza dentro de sus prioridades cotidianas?

a.- Muy de acuerdo

b.- De acuerdo

c.- Indeciso

d.- En desacuerdo

e.- Muy en desacuerdo

11. ¿Se siente Usted (y/o su familia) afectado (a) por el deterioro de los “humedales del sector El Ocho”?

SI *pase a la siguiente pregunta*

NO

No sabe

12. ¿De qué manera le afecta?

13. ¿Se considera Usted responsable de conservar estos lugares?

SI

NO

No sa

¿Por qué?

14. ¿Usted considera que la conservación de la naturaleza y el desarrollo económico puede aplicarse en un mismo lugar?

- a.- Muy de acuerdo b.- De acuerdo
c.- Indeciso d.- En desacuerdo e.-
Muy en desacuerdo

15. ¿Está de acuerdo en que se sancione a los responsables que destruyen los humedales del sector El Ocho?

- a.- Muy de acuerdo b.- De acuerdo
c.- Indeciso d.- En desacuerdo e.- Muy en desacuerdo

16. ¿Estima que los humedales del sector El Ocho son espacios que tienen otros potenciales que aún no han sido aprovechados?

- a.- Muy de acuerdo b.- De acuerdo
c.- Indeciso d.- En desacuerdo e.- Muy en desacuerdo

INDICADORES DE CONDUCTA. Se trata de un grupo de indicadores orientados a explorar las conductas de los actores sociales entorno a la conservación del área de estudio.

17. ¿En su localidad o comunidad, ha influido Usted sobre sus compañeros para que desarrollen una actitud favorable respecto a los humedales?

- Siempre De vez en cuando Nunca

18. ¿Qué acciones estaría dispuesto a realizar para contribuir a preservar estos ecosistemas?

1.- _____

2.- _____

19. ¿Si se presentara la oportunidad de recibir capacitación sobre conservación de estos ecosistemas, sobre qué temas específicos desearía que sea esa capacitación?

1.- _____

2.- _____

3.- _____

4.- _____

EXPERIENCIA CON EL AMBIENTE.

20. ¿Ha tenido alguna experiencia de trabajo o cooperación con organizaciones relacionadas con la conservación del ambiente?

SI ¿Con cuál organización? _____ NO

21. ¿Ha recibido alguna vez capacitación sobre temas ambientales?

SI ¿Quién lo capacitó? _____ NO

22. ¿Ha participado en reuniones o talleres donde se ha tratado temas relacionados con la conservación de los humedales?

SI ¿Cuándo y dónde? _____ NO

23. ¿Usted como ciudadano tiene responsabilidad en el cuidado de la naturaleza?

SI NO No sabe

INDICADORES DE VALORACIÓN. Para estimar el beneficio ambiental que los actores sociales consideran que perciben o reciben del medio.

24. De los siguientes recursos biológicos que brindan los humedales del Sector El Ocho, ¿Cuáles consume o aprovecha usted de forma directa?

Madera como materia prima

Alimentos (de origen animal o vegetal)

Cultivo y pastoreo

Colecta de especímenes y material genético

Salud

Recreación

Ecoturismo

Deporte

Actividades culturales y religiosas

Producción audiovisual

Todo lo anterior

Ninguno

Otro ¿Cuál? _____

25. De los siguientes servicios ambientales que brindan los humedales del sector El Ocho, ¿Cuáles disfruta usted de forma indirecta?

Generación de nutrientes

Generación de conocimiento e investigación científica actual

Hábitat de especies migratorias como por ejemplo, las aves acuáticas

Fijación del Nitrógeno

Captación y purificación del agua

Protección de cuencas

Control biológico de plagas

Control de inundaciones

Regulación climática

Retención de Carbono

Recarga de acuíferos

Todo lo anterior

Ninguno

Otro ¿Cuál?: _____

26. De los siguientes usos que brindan los humedales del sector El Ocho ¿Cuáles considera Usted que pueden utilizarse a futuro de forma directa o indirecta?

El uso potencial de plantas para fines farmacéuticos

Para la obtención de nuevas materias primas

Para la obtención o aprovechamiento de especímenes para el control biológico de plagas

Para el avance del conocimiento humano sobre la vida en nuestro hábitat planetario

Todo lo anterior

Ninguno

Otro ¿Cuál?: _____

27. De los siguientes valores, que tienen los humedales del sector El Ocho, ¿Cuáles está Usted dispuesto a conservar simplemente para que sigan existiendo?

Regulación y purificación del agua

Generación de materias primas

Conocimiento de la existencia

Protección del hábitat

Evitar cambios irreversibles

Culturales, estéticos y religiosos

Todo lo anterior

Ninguno

Otro ¿Cuál?: _____

28. ¿Conoce si las autoridades locales realizan acciones para asegurar la conservación de los humedales?

SI NO No sabe

29. ¿Tiene usted conocimiento de que en el sector El Ocho existe un área de protección y conservación de los humedales?

SI NO No sabe

30. ¿Ha escuchado que existe un sitio dedicado a la conservación de los humedales?

SI NO No sabe

31. ¿Le gustaría recibir más información sobre los humedales del sector El Ocho?

SI NO No sabe