

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”
FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL
PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL
DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA
ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES –
2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTORA:

Bach. Estrellita del Carmen Rondón Naquiche

ASESOR:

Dr. H. Fernando Castillo Picón

Huaraz, Áncash, Perú

Marzo, 2020

**UNIVERSIDAD NACIONAL
“SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO”
FACULTAD DE CIENCIAS DEL AMBIENTE
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**



**“IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL
PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL
DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA
ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES –
2019”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTORA:

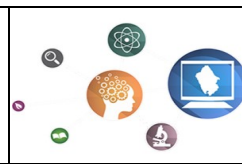
Bach. Estrellita del Carmen Rondón Naquiche

ASESOR:

Dr. H. Fernando Castillo Picón

Huaraz, Áncash, Perú

Marzo, 2020



FORMATO DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS Y TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN, PARA OPTAR GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL – UNASAM

Conforme al Reglamento Nacional de Trabajos de Investigación – RENATI

Resolución de Consejo Directivo de SUNEDU N° 033-2016-SUNEDU/CD

1. Datos del Autor:

Apellidos y Nombres: RONDÓN NAQUICHE ESTRELLITA DEL CARMEN

Código de alumno: 102.0605.009

Teléfono: 938933457

Correo electrónico: estrellita.rondon@gmail.com

DNI o Extranjería: 47932542

2. Datos del Autor:

Trabajo de investigación

Trabajo académico

Trabajo de suficiencia profesional

Tesis

3. Título profesional o grado académico:

Bachiller

Título

Segunda especialidad

Licenciado

Magister

Doctor

4. Título del trabajo de investigación:

“IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019”

5. Facultad de: CIENCIAS DEL AMBIENTE

6. Escuela, Carrera o Programa: INGENIERÍA AMBIENTAL

7. Asesor:

Apellidos y Nombres: Castillo Picón Heraclio Fernando

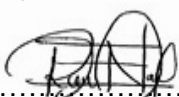
Teléfono: 943692464

Correo electrónico: fercaspi1@gmail.com

DNI o Extranjería: 32043297

A través de este medio autorizo a la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, publicar el trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, Repositorio Nacional Digital de Acceso Libre (ALICIA) y el Registro Nacional de Trabajos de Investigación (RENATI).

Asimismo, por la presente dejo constancia que los documentos entregados a la UNASAM, versión impresa y digital, son las versiones finales del trabajo sustentado y aprobado por el jurado y son de autoría del suscrito respecto de la legislación en materia de propiedad intelectual.

Firma: 

D.N.I.: 47932542.

FECHA: Huaraz, 06 de marzo de 2020



UNIVERSIDAD NACIONAL SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO

"Una Nueva Universidad para el Desarrollo"

Av. Centenario N° 200 – Teléfono (043) 640020 anexo 1103
HUARAZ - ÁNCASH - PERÚ



"Año de la Universalización de la Salud"

ACTA DE SUSTENTACIÓN Y DEFENSA DE TESIS

Los Miembros del Jurado en pleno que suscriben, reunidos en la fecha, en el Auditorium de la FCAM-UNASAM, de conformidad a la normatividad vigente conducen el Acto Académico de Sustentación y Defensa de la tesis **"IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES - 2019"**, que presenta **RONDÓN NAQUICHE ESTRELLITA DEL CARMEN** para optar el **Título Profesional de Ingeniero Ambiental**.

En seguida, después de haber atendido la exposición oral y escuchada las respuestas a las preguntas y observaciones formuladas, lo declaramos:

APROBADO

Con el calificativo de: *Dieciséis.. (16)*

En consecuencia, **RONDÓN NAQUICHE ESTRELLITA DEL CARMEN** queda expedita para que el Consejo de Facultad de la Facultad de Ciencias del Ambiente de la Universidad Nacional "Santiago Antúnez de Mayolo" apruebe el otorgamiento de su **Título Profesional de Ingeniero Ambiental** de conformidad al Art. 113 numeral 113.9 del Reglamento General de la UNASAM (Resolución de Consejo Universitario N° 399-2015-UNASAM), el Art. 48° del Reglamento General de Grados y Títulos de la UNASAM (Resolución de Consejo Universitario - Rector N° 761-2017-UNASAM) y el Art. 160° del Reglamento de Gestión de la Programación, Ejecución y Control de las Actividades Académicas (Resolución de Consejo Universitario - Rector N° 232-2017-UNASAM).

Huaraz, 06 de marzo del 2020

Dr. Eladio Guillermo Tuya Castillo
Presidente
Jurado de sustentación

Ing. Frida Mónica Caballero Bedriñana
Primer miembro
Jurado de sustentación

Dra. Bheny Janett Tuya Cerna
Segundo miembro
Jurado de sustentación

Dr. Heraclio Fernando Castillo Picón
Asesor de tesista

DEDICATORIA

Quienes me fortalecen y me llenan de energía día a día,
quienes me motivan a seguir luchando y me apoyaron
cuando pude darme por vencida, quienes seguirán
conmigo hasta dar su vida una vez más, quienes son
parte de nosotros y los llamamos mamá y papá.

Estrellita del Carmen Rondón Naquiche.

AGRADECIMIENTOS

A mis hermanas y amigos, quienes me impulsaron para culminar esta etapa, por enseñarme a mejorar como persona y profesional.

Al Dr. H. Fernando Castillo Picón, por su asesoría en el desarrollo de la presente investigación.

Al jurado evaluador, quienes con sus aportes lograron fortalecer la presente investigación.

A los encargados de las instituciones involucradas al humedal de Villa María, quienes compartieron su conocimiento y al haberme brindado las facilidades y el tiempo para atenderme durante el proceso de la investigación.

RESUMEN

El presente estudio busca establecer los mecanismos dispuestos por la “Estrategia Nacional de Humedales” del Ministerio del Ambiente; cuyo objetivo principal es promover la conservación de los humedales orientados a obtener beneficios ecológicos, sociales, económicos, y culturales como aporte al desarrollo integral del humedal de Villa María.

Es así que el proceso de urbanización es pieza clave en lo mencionado anteriormente, dado que en la actualidad este humedal viene siendo afectado por las diferentes actividades industriales y antropogénicas que generan gran impacto dentro de este ecosistema.

El estudio comprende en una primera etapa, la identificación, evaluación y valorización de los impactos ambientales negativos analizados y encontrados dentro del ámbito de estudio. Asimismo la revisión de los instrumentos de gestión, programas, estrategias, y ordenanzas con los que cuenta la Municipalidad Provincial del Santa en relación con la conservación del humedal. Con la finalidad tener un panorama actual del humedal por el proceso de urbanización, así como la relación del manejo de los impactos ambientales negativos identificados. En la segunda etapa se realizó la evaluación cronológica que el humedal de Villa María ha experimentado por el proceso de urbanización en el transcurso de los años, mediante un análisis cronológico de imágenes satelitales con la finalidad de reflejar la variación de la extensión del humedal a causa de los impactos ambientales negativos identificados. En la tercera etapa se llevó a cabo entrevistas a los actores principales involucrados dentro del humedal (ALA, SERFOR, Gob. Regional, Gob. Local, entre otros) para fortalecer los resultados de los objetivos y la relación que existe entre los impactos, el proceso urbano, y la gestión de nuestros entes involucrados. Como etapa final se pretende fortalecer los mecanismos de gestión local y regional para la conservación del humedal de Villa María, dentro del marco de la “Estrategia Nacional de Humedales” – MINAM.

PALABRAS CLAVES: Impacto ambiental negativo; Proceso urbano; Gestión participativa; Estrategia Nacional de Humedales; Servicios ecosistémicos; Actores principales involucrados.

ABSTRACT

This study seeks to establish the mechanisms established by the "National Strategy for Wetlands" of the Ministry of the Environment; whose main objective is to promote the conservation of wetlands aimed at obtaining ecological, social, economic, and cultural benefits as a contribution to the integral development of the Villa María wetland.

Thus, the urbanization process is a key element in the aforementioned, since at present this wetland is being affected by different industrial and anthropogenic activities that generate a great impact within this ecosystem.

The study comprises in a first stage, the identification, evaluation and valuation of the negative environmental impacts analyzed and found within the scope of study. Likewise, the review of the management instruments, programs, strategies, and ordinances that the Provincial Municipality of Santa has in relation to the conservation of the wetland. In order to have a current panorama of the wetland due to the urbanization process, as well as the relationship of the management of the negative environmental impacts identified. In the second stage, the chronological evaluation that the Villa María wetland has experienced due to the urbanization process in over the years, through a chronological analysis of satellite images in order to reflect the variation in the extension of the wetland due to the negative environmental impacts identified. In the third stage, interviews were carried out with the main actors involved within the wetland (ALA, SERFOR, Regional Govt, Local Govt., Among others) to strengthen the results of the objectives and the relationship that exists between the impacts, the urban process, and the management of our involved entities. As a final stage, it is intended to strengthen the local and regional management mechanisms for the conservation of the Villa María wetland, within the framework of the "National Strategy for Wetlands" - MINAM."

KEYWORDS: Negative environmental impact; Urban process; Participatory management; National Wetland Strategy; Ecosystem services; Main actors involved.

ÍNDICE

CONTENIDO	PÁG
AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TESIS.....	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN.....	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTOS	iv
RESUMEN	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE.....	vii
LISTA DE TABLAS.....	xi
LISTA DE FIGURAS	xiii
SIGLAS.....	xiv
CAPÍTULO I	
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Formulación del problema.....	3
1.3 Hipótesis	4
1.4 Objetivos.....	4
1.4.1 Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos.....	4
1.5 Variables.....	4
CAPÍTULO II	
MARCO REFERENCIAL	5
2.1 Antecedentes	5
2.1.1 A nivel internacional.....	5
2.1.2 A nivel nacional.....	6
2.1.3 A nivel local	7
2.2 Marco teórico	9
2.2.1 Los humedales en el Perú	9
2.2.2. Humedal de Villa María.....	11
2.2.2.1 Caracterización	11
a) Medio físico	11
b) Medio biológicos.....	20
c) Medio social	22

d) Servicios ecosistémicos de los humedales	25
e) Escenario de gestión institucional de humedales en el Perú.....	28
2.2.3. Proceso urbano en el Perú	28
2.2.3.1 Desarrollo urbano en Chimbote.....	30
2.2.3.2 Desarrollo comercial en Chimbote.....	31
2.2.4. Estrategia Nacional de Humedales	32
2.2.4.1 Análisis de fortalezas y debilidades en la gestión de los humedales del Perú	33
2.2.4.2 Análisis e identificación de causas y efectos del problema central	35
2.2.4.3 Ejes estratégicos.....	36
2.2.5. Impactos ambientales en los humedales	37
2.2.5.1 Aspecto ambiental.....	39
2.2.5.2 Impacto ambiental negativo significativo	39
2.3 Marco legal	40
2.3.1 A nivel nacional.....	40
a. D. L. N°1013 – Creación del MINAM (2008).....	40
b. D. S. N°012-2009-MINAM – Política Nacional del Ambiente (2009) ...	40
c. Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.....	40
d. Resolución Jefatural N° 054-96-INRENA	40
e. Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM	41
f. Resolución Ministerial N° 247-2015-MINAM.....	41
g. Resolución Ministerial N° 248-2015-MINAM.....	41
h. Decreto Supremo N° 0005-2013-PCM	41
i. Ley N° 26821 – Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (1997)	41
j. Ley N° 27783 – Ley de Bases de Descentralización (2002)	42
k. Ley N° 27867 – Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales (2002) ...	42
l. Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades (2003)	43
m. D. S. N° 087-2004-PCM – Reglamento de la ZEE (2004).....	43
n. Ley N° 28245 – Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – SNGA (2004).....	43
o. Ordenanza Municipal N° 015-2013-MPS.....	44
p. Resolución de Dirección Ejecutiva N°072-2019- MINAGRI-SERFOR- DE.....	44
2.3.2 A nivel Internacional	44

a.	Convención sobre los humedales de importancia internacional – R. L. N° 25353 del 23 de noviembre de 1971.	44
b.	Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático – R. L. N° 26185 del 10 de mayo de 1993.....	45
2.4	Definición de Términos.....	45
2.4.1	Humedal	45
2.4.2	Desarrollo sostenible	45
2.4.3	Crecimiento urbano	46
2.4.4	Ambiente	46
2.4.5	Gestión ambiental.....	46
2.4.6	Servicios ecosistémicos.....	46
2.4.7	Sitios RAMSAR.....	47
2.4.8	Esteros	47
2.4.9	Sistema palustrino	47
2.4.10	Sistema ribereño.....	47
2.4.11	Sistema estuario	48
2.4.12	Sistema marino.....	48
2.4.13	Marismas	48
2.4.14	Sistema artificial.....	48

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA	49
3.1 Tipo de investigación	49
3.2 Población	49
3.3 Unidad de análisis.....	50
3.4 Diseño de la investigación.....	50
3.5 Ubicación	51
3.5 Método.....	52
3.5.1. Procedimientos.....	52
1. Identificación y evaluación de impactos negativos frente al proceso de urbanización.....	52
2. Variación de la extensión del humedal de Villa María.....	61
3. Propuesta para el fortalecimiento en la gestión de las instituciones involucradas al humedal de Villa María para su conservación, en relación al marco nacional de la ENH.....	61
4. Entrevistas y encuestas	62

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES	63
4.1 Identificación y evaluación de impactos negativos frente al proceso de urbanización.....	63
4.2 Variación de la extensión del humedal de Villa María.....	74
4.3 Propuesta para el fortalecimiento en la gestión de las instituciones involucradas al humedal de Villa María para su conservación, en relación al marco nacional de la Estrategia Nacional de Humedales.....	78
4.4 Análisis de encuestas.....	82
4.5 Contratación de objetivos	92
4.5.1. Objetivo general.....	92
4.5.2. Objetivos específicos.....	92
4.6 Contratación de hipótesis	95
4.7 Discusiones.....	96

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
5.1 Conclusiones	101
5.2 Recomendaciones	102
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	103
ANEXO	106
ANEXO 1 Encuestas.....	107
ANEXO 2 Mapa de zonificación	110
ANEXO 3 Matriz de evaluación de impactos del humedal de Villa María	111

LISTA DE TABLAS

CONTENIDO	PÁG
Tabla 1 Clasificación de humedales.....	10
Tabla 2 Tipos de humedales.....	10
Tabla 3 Identificación de flora y fauna en el humedal de Villa María	21
Tabla 4 Crecimiento poblacional del distrito de Chimbote 2007-2017	23
Tabla 5 Características de los servicios ecosistémicos del humedal de Villa María	26
Tabla 6 Principales servicios ecosistémicos del humedal	27
Tabla 7 Crecimiento poblacional del departamento de Áncash 2007-2017.....	31
Tabla 8 Análisis de fortalezas y debilidades para la gestión de humedales	34
Tabla 9 Atributos cualitativos para la valorización de impactos.....	55
Tabla 10 Resumen de criterios de valorización por atributo	56
Tabla 11 Significancia ambiental de los impactos	57
Tabla 12 Componentes y factores ambientales	63
Tabla 13 Actividades dentro del humedal de Villa María	64
Tabla 14 Impactos ambientales negativos identificados en el humedal de Villa María	66
Tabla 15 Valorización de los impactos identificados en el humedal de Villa María	67
Tabla 16 Jerarquización de impactos identificados del humedal de Villa María	68
Tabla 17 Proceso de variación de la extensión del humedal de Villa María en los años 2013-2019.....	77
Tabla 18 Clasificación de uso de suelo del humedal de Villa María	77
Tabla 19 Fortalezas y debilidades en la gestión de los humedales de Villa María.....	78
Tabla 20 Identificación de los impactos ambientales negativos del humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas	82
Tabla 21 Identificación de las medidas de control de impactos en el humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas	82
Tabla 22 Identificación de los instrumentos de gestión para el control de impactos por parte de las instituciones involucradas	83
Tabla 23 Identificación de gestión para la conservación del humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas	83
Tabla 24 Identificación de instrumentos de gestión de los humedales a nivel nacional por parte de las instituciones involucradas	84
Tabla 25 Identificación de los servicios ecosistémicos del humedal por parte de las instituciones involucradas.....	84

Tabla 26 Identificación de la importancia de los servicios ecosistémicos en el humedal por parte de las instituciones involucradas	85
Tabla 27 Identificación de la gestión participativa con la población aledaña al humedal por parte de las instituciones involucradas	85
Tabla 28 Identificación del inventario nacional de humedales por parte de las instituciones involucradas.....	86
Tabla 29 Identificación en gestión participativa entre los entre involucrados para la toma de decisiones del humedal Villa María por parte de las instituciones involucradas.....	86
Tabla 30 Identificación de impactos a causa del crecimiento urbano dentro del humedal por parte de las instituciones involucradas	87
Tabla 31 Identificación de entes involucrados al humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas.....	87
Tabla 32 Identificación de la extensión del humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas.....	88
Tabla 33 Identificación de los límites del área del humedal por parte de las instituciones involucradas	88
Tabla 34 Identificación de la zonificación del humedal por parte de las instituciones involucradas	89
Tabla 35 Identificación de planes y lineamientos en desarrollo por parte de las instituciones involucradas.....	89
Tabla 36 Identificación de la promoción de conservación y sostenibilidad del gobierno por parte de las instituciones involucradas	90
Tabla 37 Identificación de la participación activa entre los entes involucrados y sociedad civil al humedal por parte de las instituciones involucradas	90
Tabla 38 Identificación que el crecimiento urbano es favorable al humedal por parte de las instituciones involucradas	91
Tabla 39 Identificación sobre la Estrategia Nacional de Humedales por parte de las instituciones involucradas.....	91
Tabla 40 Correlación de objetivos de acuerdo a prueba Spearman	92
Tabla 41 Correlación proceso de urbanización-evaluación de impactos de acuerdo a prueba Spearman	93
Tabla 42 Correlación impactos ambientales negativos-variación de la extensión de acuerdo a la prueba Spearman	93
Tabla 43 Correlación impactos ambientales negativos-fortalecimiento de gestión de acuerdo a la prueba Spearman	94

LISTA DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁG
Figura 1. Diagrama del “Índice de Desarrollo Humano” (IDH).....	31
Figura 2. Proyección del crecimiento poblacional de Chimbote al 2021.....	32
Figura 3. Diagrama de análisis de causas y efectos del problema central en los humedales.	35
Figura 4. Diagrama de proceso de los ejes estratégicos.....	36
Figura 5. Localización satelital del humedal de Villa María.	51
Figura 6. Diagrama de análisis de aspectos ambientales identificados en el humedal de Villa María.	65
Figura 7. Impactos ambientales negativos identificados en el humedal de Villa María	72
Figura 8. Acciones de recuperación y conservación identificadas en el humedal de Villa María.....	73
Figura 9. Ficha de registro del humedal de Villa María.	74
Figura 10. Evolución del proceso de urbanización del humedal de Villa María en los años 2003-2019.	76
Figura 11. Árbol de causas y efectos realizado al humedal de Villa María.....	79

SIGLAS

SIGLA	DENOMINACIÓN
MINAM	Ministerio del Ambiente
MPS	Municipalidad Provincial del Santa
SERFOR	Servicio Nacional de Forestación
ALA	Autoridad Local del Agua
IDH	Índice de Desarrollo Humano
ENH	Estrategia Nacional de Humedales
HVM	Humedal de Villa María
EIA	Estudio de Impacto Ambiental

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Los humedales hoy en día son uno de los ecosistemas de gran importancia, y que vienen sufriendo cambios innumerables por el proceso de crecimiento urbano desordenado, dando paso a las fábricas industriales, centros comerciales, e incluso mercado informal, venta ambulatoria, etc., como parte del desarrollo. Sin duda el crecimiento urbano en una ciudad es beneficioso, pero en algunos casos causa daños irreversibles en los ecosistemas, afectando nuestro hábitat y de otros seres vivos. Es así que se presenta el humedal de Villa María como parte de la investigación a tratar, para la identificación de los impactos ambientales negativos, y analizar cómo a lo largo de estos últimos años la extensión del humedal ha venido disminuyendo a causa de dichos impactos negativos por el proceso urbano. En Chimbote, gracias a la Municipalidad Local del Santa, viene realizando campañas y estrategias para la conservación del humedal de Villa María. Por ello la investigación se enfoca en dar una propuesta de mejor funcionalidad en la gestión del humedal dentro del marco de la ENH.

El presente trabajo de investigación consta de cinco capítulos. El primer capítulo da a conocer cómo surge la problemática de estudio, así como los objetivos, siendo la principal la identificación de los impactos ambientales negativos frente al proceso de urbanización en el humedal de Villa María, con la finalidad de valorizar y evaluar aquellos de mayor significancia e importancia. La identificación de la variación de la extensión del humedal, a causa de dichos impactos ambientales negativos identificados por el proceso de urbanización, con la evaluación cronológica de la imagen desde el 2003 hasta el 2019. Como último objetivo tenemos la propuesta del fortalecimiento en la gestión de las instituciones involucradas para la conservación del humedal, en relación a los puntos ya mencionados.

El segundo capítulo comprende todo el marco referencial, mediante la recopilación inicial de datos, donde se tiene en cuenta los estudios que se vienen realizando en los humedales, no solo en Perú, sino también a nivel internacional, como los casos de los humedales de Valdivia en Chile. Dicha investigación nos orienta en el análisis del ecosistema del humedal, y todo el dinamismo que se encuentran en ellas. Es por ello que el humedal de Villa María ha sido fuente de muchos artículos de investigación, tesis y publicaciones, donde se refleja los impactos ambientales negativos identificados, los servicios ecosistémicos que se encuentran, la flora, fauna y la participación de los actores directamente involucrados dentro del humedal.

El tercer capítulo comprende la metodología de la investigación, donde el enfoque de nuestra investigación es cualitativo transeccional descriptivo, ya que el análisis es de una manera natural, es decir observar las variables en su contexto natural. Mediante la aplicación de la metodología de la evaluación e identificación de impactos, análisis cronológico de la imagen satelital, y las encuestas realizadas hacia los principales actores involucrados en la toma de decisiones en el humedal de Villa María; para corroborar la relación que existe entre variables.

En el cuarto capítulo se plasma los resultados y discusiones, dentro de nuestro primer objetivo, se realiza la caracterización del humedal, en base a ello la identificación de impactos ambientales negativos, su evaluación y valorización a escalas, donde se observa que el mayor impacto por el proceso de urbanización es la generación de residuos. En el segundo objetivo, para los datos de la variación de la extensión se plasma a través de un tabla, así como la evaluación cronológica desde el 2003 al 2019, donde se tiene como resultado la variación de la extensión con 1500 ha al año 2019. En el tercer objetivo, se realizó un análisis comparativo a través de los años, con la información obtenida, y en base a los ejes dispuestos en la Estrategia Nacional de Humedales, donde se realizó el análisis de debilidades y fortalezas, así como la elaboración del árbol causa-efecto que existen dentro del humedal, donde se obtuvo las propuestas para el fortalecimiento en la comunicación con las organizaciones involucradas directamente con el humedal de Villa María para llevar a cabo un mejor plan estratégico de conservación.

En el quinto capítulo se da a conocer las conclusiones y recomendaciones de la investigación para el humedal de Villa María que es el enfoque principal para un trabajo sucesivo en otros humedales que tiene el departamento de Áncash, así como para fortalecer la participación activa entre las principales entidades involucradas en la conservación de los humedales.

1.1 Planteamiento del problema

A nivel nacional, el índice de urbanización de la población aumenta aceleradamente. En Latinoamérica, el crecimiento urbano ha sido descontrolado generando transformaciones en el medio ambiente, incluso en ecosistemas frágiles. Dicha transformación se refleja en los procesos de urbanización en el humedal de Villa María, debido a la falta de planificación y gestión por los entes encargados de la conservación de los humedales costeros, evidenciándose en la variación de la extensión, deterioro del paisaje y hábitat natural.

Los humedales de Villa María, presentan una realidad bioclimática grave, puesto que el entorno ecológico adyacente a ésta se encuentra en un estado de emergencia debido a la alteración de una de las fuentes más importantes de purificación para esta urbe frente al proceso urbano, que trae consigo contaminación a causa del arrojado de basura en los humedales, arrojado de aceite a espejos de agua, descarga de aguas negras, alteración paisajística, pérdida de flora y fauna, disminución en el aprovechamiento de los servicios ecosistémicos.

El proceso de urbanización en la reserva natural ocupada por los humedales de Villa María hoy en día presenta deterioro y depredación que afecta la flora y fauna natural que podemos encontrar dentro de ella, que además sirve para el desarrollo del crecimiento faunístico, principal acopio de migraciones de aves.

En este contexto es que actualmente contamos con la “Estrategia Nacional de Humedales”, instrumento creado por el Ministerio del Ambiente, con la finalidad de crear un enfoque de importancia, minimización y fortalecimiento de los humedales que encontramos en todo el Perú; a través de cuatro ejes de gestión que forman parte de las instituciones públicas y privadas a fin de proyectar un tratamiento sostenible y recuperación del área delimitada.

1.2 Formulación del problema

Por lo que en la presente investigación se formuló el siguiente problema:
¿Cuáles son los impactos ambientales negativos del proceso de urbanización que ha afectado el desarrollo sostenible del humedal de Villa María, Chimbote?

1.3 Hipótesis

“El proceso de urbanización en los últimos años ha generado impactos negativos en la conservación del humedal de Villa María, debido a la endeble gestión de los entes involucrados”.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Identificar los impactos ambientales del humedal de Villa María frente al proceso de urbanización en el marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

1.4.2. Objetivos específicos

- a. Identificar y evaluar los impactos ambientales negativos frente al proceso de urbanización desarrollado en la zona de influencia de éste frágil ecosistema del humedal de Villa María.
- b. Identificar la variación en la extensión del humedal de Villa María en los últimos años.
- c. Proponer estrategias para el fortalecimiento en la gestión de las instituciones involucradas con el humedal de Villa María para su conservación, en concordancia a la Estrategia Nacional de Humedales.

1.5 Variables

La presente investigación tuvo dos variables:

- **Variable independiente:** Proceso de urbanización (crecimiento desordenado).
- **Variable dependiente:** Impacto ambiental negativo (en la variación de la extensión del humedal de Villa María).

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

2.1.1 A nivel internacional

El caso del humedal Valdivia en Chile es un claro ejemplo sobre el impacto que ocasiona el crecimiento urbano a este ecosistema.

De acuerdo con Paredes (2010) este estudio explora, a partir de la elaboración de un catastro independiente sobre el crecimiento urbano de Valdivia (1992 y 2007), el impacto de la urbanización en el medio ambiente del humedal Valdiviano. Para lograrlo se plantea identificar y zonificar con análisis geotécnicos los elementos constituyentes del crecimiento urbano de la ciudad, analizar el impacto que el crecimiento urbano ha tenido sobre su humedal y proponer condiciones base que permitan integrar el trabajo de las distintas instituciones existentes en la ciudad en una sola visión acorde a un crecimiento urbano sustentable. Complementariamente indaga antecedentes generales sobre la historia de la ciudad de Valdivia que permitan comprender características actuales del crecimiento urbano en la ciudad para poder proyectarlo en el tiempo. Los resultados obtenidos en esta investigación pueden ser útiles en la elaboración de estrategias sobre la planificación de su crecimiento urbano, desde el análisis del impacto que este tiene sobre el medio ambiente de su humedal. La tendencia que arroja este estudio, respecto de la potencial utilización de más suelos ambientalmente vulnerables, busca señalarlo en un momento oportuno como para hacer algo al respecto.

En la investigación de Fernández (2007), se realiza un estudio para la identificación y análisis de impactos concurrentes en distintos horizontes temporales y ámbitos espaciales. También se evalúa el comportamiento de este ecosistema frente a los impactos ambientales que operan en los humedales para proponer una restauración artificial y recuperación hídrica de este ecosistema. A este panorama cabe añadir que con la recarga artificial se pretende mejorar la calidad de las aguas, de modo que las aguas de inferior calidad y con vectores contaminantes existentes en el acuífero encuentren un impedimento físico en su desplazamiento hacia el “área de llamada” de captaciones de buena calidad. Esta investigación nos plantea otra dinámica de análisis de impactos ambientales para una restauración del ecosistema del humedal.

2.1.2 A nivel nacional

En el caso de los humedales de Ventanilla, el panorama es de gran preocupación, ya que desde 1900 el 64% de los humedales han desaparecido de todo el planeta. (Moschella, 2012)

“Antes, todo esto era humedal. Más de mil quinientas hectáreas, pero ahora solo esto queda”, comenta con resignación Arnoldo Huaches Chanta, guardaparque del Parque Ecológico Municipal Laguna El Mirador, ubicado en el distrito de Ventanilla, al nor-oeste de Lima y al norte del Callao. Haber pasado de más de 1500 hectáreas de humedal a casi 300 es dramático, más aún porque las posibilidades de reducción y pérdida están en aumento. Las zonas de amortiguamiento o de influencia no pertenecen al Área de Conservación Regional y, por ende, no cuentan con la debida protección legal. (Moschella, 2012, p 82)

En la investigación de Zuta (2018), se observa la influencia del proceso urbano en los humedales del centro poblado Pomacochas del Amazonas, causando grandes impactos, debido a un crecimiento urbano desordenado, haciendo un análisis mediante imágenes satelitales a fin de proponer instrumentos de gestión de ordenamiento territorial para el humedal en cuanto a su valorización y estrategias frente a la urbanización.

Martínez (2018), indica que “Estamos frente a un monstruo de crecimiento poblacional que no tiene reparos con destruir lo que encuentra

a su paso, especialmente si no tiene el amparo del estado. Si bien es cierto, que los humedales de Ventanilla pertenecen a ese suertudo grupo que cuenta con protección, esto no es suficiente. Si sus zonas de amortiguamiento siguen recibiendo el impacto negativo, entonces poco a poco la vegetación del humedal desaparecerá y terminará siendo inservible debido a la contaminación. Si esto pasa, más de 121 especies de aves perderían su lugar de reposo, y, lo que es peor, no podría ser reemplazado, puesto que cada humedal es un ecosistema único”.

Otro de los casos son los humedales de Puerto Viejo, de gran interés por los cambios que han presentado en las últimas décadas, frente a los acelerados procesos de urbanización. Los humedales son los ecosistemas frágiles que están desapareciendo en forma acelerada. Bajo este contexto es que se desarrolla una tendencia mundial en la pérdida de humedales, así como, evaluar si se aplican estrategias que orientan una gestión urbana sostenible para asegurar el crecimiento de la ciudad en armonía con los ecosistemas de humedales. (Moschella, 2012, p. 106)

2.1.3 A nivel local

A nivel local, el humedal de Villa María, ha sido parte de temas investigaciones por los impactos negativos, así como la afectación de los servicios ecosistémicos por los procesos de urbanización que amenaza la conservación del humedal, como resultado de la falta de planificación del ordenamiento territorial, así como la falta de concientización de la población de la importancia del recurso y su aprovechamiento.

En el “Estudio del recurso natural humedales de Villa María y su importancia en el desarrollo urbano, ambiental y turístico en la ciudad de Chimbote-Perú”, realizada por Vilela (2010), se identifica los principales impactos evidenciados, producto del proceso urbano, como es el arrojado de basura en los humedales, arrojado de aceites a espejos de aguas en los humedales, ampliación de la vía de la Av. Prado, acumulación de desmontes y la tala indiscriminada de totora. (p. 82)

Vilela (2010), identifica la situación del humedal de Villa María, y menciona los impactos negativos a consecuencia del proceso urbano y la falta de interés de la población. El resultado es la contaminación de

efluentes por las fábricas industriales, residuos sólidos, los desechos inorgánicos a causa del mercado ambulatorio cerca al humedal, y por último la quema de partes del área para extracción de totora. (p. 83)

En el Proyecto de Ley N° 2101/2017 –CR; se plasma la problemática que presentan los humedales de Villa María por la existencia de un crecimiento urbano desordenado: contaminación por rellenos con material de préstamo, residuos industriales y domésticos, descarga de efluentes industriales pesqueros de aceites y grasas, así como algunos incendios forestales provocados por terceros con intereses económicos como inmobiliarios, comerciales e industriales que se encuentran cerca al humedal.

Por otro lado, en Proyecto de Ley N° 3834/2018-CR se presenta la situación del humedal de Villa María, y los impactos negativos que van desde la reducción de la extensión del área del humedal, así como la disminución de las especies de flora y fauna, resultado de la expansión urbana, mal uso de los recursos naturales, actividades humanas sin control y la negligencia por parte de las autoridades competentes.

Históricamente, los humedales se han visto afectados por la acción humana, reduciendo drásticamente su superficie desde hace ya varias décadas. Esta situación se ha intensificado en la medida en que ha aumentado el requerimiento de espacio para nuevos usos del suelo, principalmente urbanos.(Zuta, 2018)

Smith (2006), señala que la pérdida y degradación de los humedales debido a la urbanización constituye una problemática compleja que debe ser abordada desde la disciplina geográfica con una perspectiva tanto espacial como temporal, registrando la evolución de los elementos del paisaje natural y socioeconómico, y los efectos del proceso de crecimiento de las ciudades sobre los ecosistemas adyacentes.

2.2 Marco teórico

El presente estudio tuvo por finalidad fortalecer los mecanismos de gestión ambiental adecuados para el desarrollo integral de los humedales de Villa María frente al proceso de urbanización que afecta a esta zona costera del Perú mediante uno de los instrumentos de gestión ambiental como es la “Estrategia Nacional de Humedales”.

2.2.1 Los humedales en el Perú

Una descripción simple de un humedal es la de terrenos cuyos suelos están permanente o periódicamente inundados o saturados, en ambientes con agua dulce o con algún grado de salinidad. Esta definición no señala el tipo de vegetación cuyas especies pueden servir como bioindicadores, pues son siempre más abundantes en sitios de humedal y frecuentemente dependen de la abundancia de agua para su subsistencia (Álvares, 2008).

La definición oficial de humedal por parte de la Convención Ramsar indica:

Zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos (Sitios Ramsar, 2011, p.1).

Son humedales las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros. Adicionalmente los humedales podrán incluir sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal (Sitios Ramsar, 2011, p.1).

Estos ecosistemas cubren por lo menos una superficie de 748 a 778 millones de hectáreas a nivel mundial. Sin embargo, en los últimos cincuenta años se ha perdido el 50% de su superficie, como producto de las inadecuadas prácticas de drenaje, la contaminación, la urbanización, etc. (*Principios para la planificación y el manejo de los humedales urbanos y periurbanos*, 2012)

En la Tabla 1 y 2 se muestra la clasificación y los tipos de humedales.

Tabla 1

Clasificación de humedales

Clases de humedales	
Humedales costeros:	Manglares, lagunas, estuarios, albuferas, deltas, oasis, pantanos.
Humedales andinos:	Lagos, lagunas, bofedales, manantiales, puquios, turberas, humedales de páramos, kársticos andinos.
Humedales amazónicos:	Lagos y lagunas, complejos de orillales, kársticos amazónicos, pantanos amazónicos (aguajales, renacales, pungales, pantanos mixtos de palmeras, pantanos herbáceos, pantanos arbustivos), bosques de tahuampa, sabanas inundable de palmeras, varillales húmedos.

Nota: Adaptado de la *Estrategia Nacional De Humedales* (2015)

Tabla 2

Tipos de humedales

Lagos y cochas
Bofedales
Aguajales y pantanos amazónicos
Humedales costeros

Nota: Adaptado de la *Estrategia Nacional De Humedales* (2015)

Se tomó los humedales costeros, principalmente en el humedal de Villa María, entre los distritos de Chimbote y Nuevo Chimbote.

Los humedales costeros son superficies terrestres que se inundan de agua de forma estacional o permanente. Los humedales urbanos se encuentran dentro y alrededor de las ciudades y sus suburbios e incluyen ríos y llanuras inundables, lagos y pantanos, al igual que variantes costeras como marismas de agua salada, manglares y arrecifes de coral (RAMSAR,

2012). Aproximadamente la mitad de la población mundial vive actualmente en zonas urbanas. Para 2050 se prevé que aumente esa cifra, conforme más personas se desplacen a las ciudades buscando empleo y mejores oportunidades (*Estrategia Nacional De Humedales*, 2015).

2.2.2. Humedal de Villa María

Según el mapa de humedales del Perú (ANA, 2012) se estima una extensión de 12 173 hectáreas aproximadamente de humedales costeros, lo que equivale al 0.15% del total de humedales del país. Esta extensión incluye a los manglares (Álvares, 2008).

2.2.2.1 Caracterización

El humedal de “Villa María” fue definido por Loayza (2002) como un ecosistema marino-costero templado que se desarrolla sobre una terraza hidromórfica a 3 msnm con una pendiente promedio de 3%, cuyo régimen hídrico depende de la infiltración permanente del río Lacramarca y aguas de regadío, y cuenta con la presencia de cinco sistemas: ribereño, palustrino, estuarino, marino y artificial, en donde se puede identificar una vegetación hidrófila emergente típica, soporte de una importante diversidad faunística acuática, particularmente avícola.(A. Flores, 2015)

De la [1] *Ley que declara de interés nacional y necesidad pública la recuperación, conservación y protección de los humedales de Villa María*(2017), se sacó la siguiente información: (pp. 7-13).

a) Medio físico

1. Sistema palustrino

Este sistema es el más extenso del humedal y está conformado por lagunas, esteros, bañados, charcos, pantanos, gramadal, salicornial, juncal, carrizal, llanura salina sin vegetación y barra arenosa del río^[1].

- **Lagunas**

Se ha reportado la existencia de dos lagunas, ubicadas en las inmediaciones de las avenidas José Pardo y Enrique Meiggs, muy someras. Estas dos lagunas, en apenas 13 años, han evolucionado hacia la condición de pantano, encontrándose actualmente sin espejo de agua y totalmente cubiertas por totora, enea, carricillo y junco ^[1].

La fuente de abastecimiento de agua para ambos espacios evolucionando a pantano, sigue siendo el afloramiento de la napa freática del mismo humedal y en segundo lugar el agua de drenaje de la laguna de oxidación ubicada aproximadamente a unos 750 m, al sur del humedal, y que aporta un caudal promedio de $0,3 \text{ m}^3 \text{ s}^{-1}$ a través de una tubería de 0,40 m de diámetro, hacia el sector sur del humedal, entre la pista del aeropuerto y el frente del cerro Atahualpa. Sin embargo, están apareciendo varias lagunas, aunque menos someras que las existentes hasta el año 2002. Algunas de estas lagunas exhiben una estructura compleja con relación a sus factores bióticos: vegetación arraigada (totora, enea, junco), peces, una variedad importante de insectos acuáticos y aves: patos, garzas y gaviotas ^[1].

Hasta el año 2006, se observaba una serie de depresiones producto de la extracción de sustrato, que comprenden una extensión de más o menos 20 ha, que actualmente están totalmente recubiertas por agua, formando una gran laguna. Las principales fuentes de abastecimiento de agua de esta gran laguna, son las infiltraciones de las aguas domésticas que son evacuadas de la laguna de oxidación centro-sur, y que acopian todas las aguas domiciliarias de la zona urbana del distrito de Nuevo Chimbote, localizado en la parte más sur de la jurisdicción ^[1].

- **Esteros o “totoral”**

Los esteros se encuentran predominantemente en las inmediaciones de las lagunas de oxidación “Las Gaviotas”, pudiéndosele considerar como un extenso estero. La principal fuente de alimentación de agua de los esteros que se desarrollan en la llanura del humedal de Villa María es el agua de la napa freática, y también el agua “tratada” procedente de las lagunas de oxidación ^[1].

Desde el punto de vista faunístico, estos esteros se constituyen en lugares de alta concentración de especies, principalmente avícola, ya que allí los organismos encuentran condiciones muy favorables para su reproducción, alimentación, y refugio de sus predadores. Desde este punto de vista, estos espacios adquieren una relevante importancia para mantener el equilibrio entre la estructura y los procesos del humedal, ya que de su conservación dependerá el mantenimiento de la gran diversidad faunística, que hasta ahora alberga ^[1].

- **Bañados**

Los bañados que se observan en el humedal, se caracterizan por ser temporales o semipermanentes, denominados también lagunas medianas o pequeñas, pero sin una cuenca definida, de contorno o perímetro indefinido y sin sedimento propio, con vegetación hidrófila emergente abundante o no. No presentan una población animal estable. Son salados y muchos de ellos albergan en su cuenca “grama salada”. Aunque algunos bañados, sobre todo muy salinos, no tienen vegetación. Presentan un fondo constituido por material entre limoso y turboso, que difiere del suelo adyacente, y en otros casos por sal común cristalizada. Estos bañados son los que albergan a muchas aves, entre las que destaca una población de 78 flamencos (*Phoenicopterus ruber*), visualizados durante todo el año ^[1].

Desde el punto de vista biótico, los bañados en el humedal de Villa María, pueden clasificarse como: Provistos de vegetación emergente y, desprovista de vegetación emergente, que generalmente corresponden a los bañados salinos. En los bañados salinos se ha podido observar la presencia de abundante camarón salino (*Artemia salina*)^[1].

- **Charcos**

Los charcos se encuentran en toda su extensión; siendo la fuente de abastecimiento de agua el afloramiento de la napa freática del humedal, que se acumula en cada una de sus depresiones, por infiltración directa del agua del río Lacramarca, y las aguas procedentes de las pozas de oxidación^[1].

Utilizando la salinidad como criterio de clasificación de los charcos, éstos pueden ser discriminados en^[1]:

- a) Charcos típicamente dulces (menos de 0,5‰oS),
- b) Charcos oligosalinos (0,5 a 5‰oS),
- c) Charcos mesosalinos (5 a 18‰oS),
- d) Charcos polisalinos (18 a 30‰oS),
- e) Charcos mixosalinos (0,5 a 30‰oS),
- f) Charcos eusalinos (30 a 40‰oS) y
- g) Charcos hipersalinos (más de 40‰oS).

La mayoría de los charcos que presenta el humedal de Villa María son salinos (entre mesosalinos a hipersalinos), y generalmente desprovistos de vegetación emergente por su condición salina, pero algunos están colonizados por la micro alga clorofila que eventualmente les otorga un color entre rosado y rojo^[1].

En los charcos con agua dulce, oligosalinos, mesosalinos, hasta polisalinos, se encuentran *Notonecta sp.*, *Gerris sp.*, larvas de zancudo, larvas de libélula, y en aquellos con salinidades menores de 15 %, se encuentran peces como

Poecilia sp., *Gambusia sp.*, *Lebiasina sp.*, además de larvas de zancudo, libélula, coleópteros, gusanos, caracoles, etc^[1].

Los charcos con profundidades menores de 5 cm, sirven de lugar de alimentación para aquellas aves con picos y patas relativamente cortas. Los charcos un tanto más profundos son accesibles a aves con patas y picos largos, donde encuentran su alimento consistente en caracoles, peces, gusanos, coleópteros, hemípteros, etc. Los charcos más profundos son utilizados por las aves palmípedas como *Anas sp.* “pato colorado” y otras que, sin ser palmípedas, tienen la capacidad de desplazarse por el agua como *Gallinula*, *Fulica*, *Himantopus*^[1].

- **Pantanos**

Estos ambientes se caracterizan por constituirse en el estado de transición entre un cuerpo de agua y una terraza emergida. Es la fase final evolutiva de un lago o laguna. El pantano es el lugar en donde la putrefacción bacteriana de toda clase de detritos orgánicos alcanza su máximo nivel, y desaparecen los organismos acuáticos; y es que la desaparición del espejo de agua lo elimina como ambiente acuático, constituyéndose en la siguiente etapa del proceso que culminará en un suelo emergido con vegetación paludosa^[1].

En el humedal de Villa María, los espacios pantanosos se concentran en las inmediaciones de las lagunas de oxidación “Las Gaviotas”, caracterizados por suelo típicamente turboso. La vegetación predominante de estos pantanos es *Salicornia fruticosa*, en otros casos por *Scirpus conglomeratus* “junco”^[1].

- **Llanura salina**

Este hábitat se caracteriza por tener un suelo generalmente arcilloso, saturado de agua producto de la influencia de la napa freática y con grados importantes de concentración de sales, algunos de los cuales muestran sal común cristalizada y en la

mayoría de los casos sales cristalizadas de color marrón. Este tipo de hábitat se encuentra en toda la extensión del humedal. Sin embargo, se debe destacar que la mayor área actualmente se localiza en la zona sur, entre las inmediaciones de la pista del aeropuerto y el frente del cerro Atahualpa ^[1].

Actualmente, la principal fuente de abastecimiento de agua de la llanura salina proviene de la napa freática, la que se viene incrementando paulatinamente durante estos últimos años por la mayor infiltración del agua dispuesta por la laguna de oxidación “Las Gaviotas”. Esta llanura presenta a su vez dos tipos de ambientes ^[1]:

a) Llanura salina con vegetación.

Es la llanura salina del humedal de Villa María, que a su vez se caracteriza por ser muy húmeda o anegada. En ella se encuentran presentes halófitos suculentas como *Bacopa*, *Sesuvium portulacastrum*, *Salicornia frutescens* y eventualmente el halófito no suculenta *Distichlis spicata*. Desde este punto de vista, en este ecosistema se pueden distinguir asociaciones vegetales como: “gramadal”, “juncal”, “salicornial”, “carrizal”, monte ribereño y el desarrollo de un bosque artificial ^[1].

b) Llanura salina sin vegetación.

Las áreas representativas de este tipo de biotopo se ubican al margen derecho del río Lacramarca, entre las avenidas E. Meiggs y J. Pardo. También se pueden apreciar en la zona de expansión del humedal, es decir hacia el lado sur. Estos últimos suelos se distinguen por ser suelos franco-arenosos con abundante cantidad de sales que forman “costra” que se eleva del suelo, generando una condición de suelo “esponjoso” ^[1].

- **Barra arenosa del río**

Está conformada por la acumulación artificial de arena principalmente en la ribera del margen izquierdo del río Lacramarca, con flora existente de tipo arbustivo y dispersa ^[1].

Las plantas arbustivas que se encuentran en este espacio semidesértico se caracterizan porque son pequeñas y frondosas, producen gran cantidad de hojarasca y semillas, que sirven como alimento para una serie de animales. Es importante destacar que las semillas de estas plantas también proporcionan alimento para muchas aves de pico corto y grueso ^[1].

2. Sistema ribereño

El sistema ribereño comprende canales naturales o artificiales, en donde el agua generalmente fluye. Este sistema está constituido principalmente por el río Lacramarca, desde su ingreso al humedal hasta su desembocadura en la bahía “El Ferrol” (aproximadamente 7 km), constituyéndose en límite de este sistema el área en donde la concentración de sales no es superior a 5 ‰ y, el dren de aguas de regadío de la zona alta del humedal que descarga en el río Lacramarca ^[1].

En el humedal, el cauce del río o mejor dicho dren, está perfectamente limitado por riberas con enrocado que lo separa de los demás sistemas. En la parte más baja, el río recibe directamente el caudal del canal que transporta las aguas excedentes de regadío de la zona agrícola de la parte alta (Tangay), a través de un canal trapezoidal de concreto de 2 m de ancho, que en promedio se ha verificado que mantiene un caudal de 0,35-0,50 m³ s⁻¹. ^[1]

El río Lacramarca, durante el año 2014, ha mantenido el escurrimiento de agua, con caudales promedio entre 1,96 y 2,87 m³ s⁻¹. Durante el periodo de estudio también se ha observado que su cauce es de aproximadamente 20 m de ancho,

predominantemente arenoso, importante nivel de invasión por vegetación vascular hidrofílico como totora, enea y carricillo ^[1].

La salinidad del agua del río Lacramarca siempre se mantiene baja o nula, no existiendo evidencia que se encuentre influenciado por el agua de mar, salvo excepción en la zona estuarina. La concentración del oxígeno disuelto en el agua, se puede considerar que es alta, lo que propicia condiciones favorables para el desarrollo de la vida acuática ^[1].

3. Sistema estuarino

La empresa SIMA-Chimbote mantiene periódicamente la desembocadura aproximadamente a 2 km de su base de operaciones del muelle, como estrategia para mitigar el impacto por erosión ^[1].

Respecto de la composición biológica del estuario, se ha podido capturar juveniles de *Mugil sp.* “lisa” en cantidades importantes, y entre enero y mayo se han capturado larvas, post larvas y ejemplares adultos de “camarón de río” *Cryphiops caementarius* ^[1].

4. Sistema marino

Tiene nexos directos con el verdadero humedal. Dado el crecimiento del humedal, ahora comprende la playa sur de la bahía “El Ferrol” y también la playa este de la bahía de Samanco, desde “El Dorado” hasta los límites con el cerro Atahualpa, hasta los 6 m de profundidad en marea baja. El sustrato es típicamente arenoso, constituido por arena de color dorado (arena gruesa), y arena de color blanquecino (arena fina), convirtiéndose por ello en la zona de recreación y esparcimiento de los veraneantes ^[1].

Este sistema marino en la base del istmo divide la bahía “El Ferrol” de la bahía de Samanco, sin embargo, este hábitat influye directamente sobre los humedales de Villa María, de tal modo que para comprender el funcionamiento de los humedales tiene que ser considerado como parte del sistema marino. Este hábitat es

muy singular, ya que es sumamente somero, su espejo de agua depende de la fluctuación de las mareas ^[1].

5. Sistema artificial

En este espacio se encuentra el área denominada “Parque Metropolitano”, y que viene siendo impulsado por la Municipalidad Provincial del Santa, que en los últimos 13 años se ha venido proyectando espacios para construcción comercial y de vivienda; sin embargo, solo algunos de ellos se llegaron a concretizar y otros, quedaron sin efecto. Es por ello que se cuenta con ^[1]:

- **Lagunas de oxidación**

En los humedales de Villa María se localizan las lagunas de tratamiento de aguas servidas del distrito de Nuevo Chimbote, localizadas en la zona sur de los humedales, denominadas Lagunas de oxidación Las Gaviotas. Estas lagunas fueron ampliadas en el año 2006, contando ahora con lagunas primarias y secundarias. Su mantenimiento consiste en un proceso de colmatación acelerado y disposición del agua con tratamiento muy deficiente, en las inmediaciones de las mismas lagunas, las que generan un caudal que descarga en la zona sur de la bahía “El Ferrol”, muy cerca del estuario. Algunas personas utilizan directamente las aguas de estas lagunas para la producción de hortalizas y otro grupo de personas (familias), desvían las aguas hacia espacios para propiciar la producción de “totora” y carricillo. Es de advertir que el uso de estas aguas, así como las que llegan a la bahía “El Ferrol”, constituyen una fuente muy alta de riesgo sanitario para las personas que entran en contacto con este tipo de aguas y por otro lado porque podrían significar la contaminación de los recursos hidrobiológicos costeros de la zona de la bahía “El Ferrol” ^[1].

- **Zona de servicios recreacionales**

De acuerdo a la categorización de uso de suelos (Anexo 2), el área del “Parque Metropolitano”, sobre todo hacia el sector

este de la avenida José Pardo. Desde el año 2002, se ha continuado construyendo infraestructura para restaurantes-campestres, contribuyendo con ello al fraccionamiento del humedal. Adicionalmente, frente al ex vivero forestal se ha construido de material noble y viene funcionando un centro comercial, y al lado sur de este el Gobierno Regional de Ancash inició la construcción del coliseo de la provincial .referenciar, de acuerdo al anexo ^[1].

Estas dos obras son de material noble y ocupan aproximadamente 2,5 ha. Al año 2002, el vivero forestal comprendía un área de aproximadamente 3 ha, localizada hacia el margen derecha de la avenida José Pardo ^[1].

- **Zona agrícola**

Se trata de un área de aproximadamente 130 ha, hacia el lado nor-este del humedal. En las zonas más alejadas del río se cultiva a baja escala, *Medicago sp.* “alfalfa”, “camote” y de modo particular *Zea maiz* “maíz”. También cultivan frutales, como *Inga feuillei* “paca”, *Punica sp.* “granada”, *Musa sp.* “plátano”, y árboles como *Salix humboldtiana* “sauce” y *Eucaliptus globulus* “eucalipto”. Hacia el margen del río siempre se intentó sembrar *Oriza sativa* “arroz”, *Gossypium sp.* “algodón” y maíz. Sin embargo, es una zona fuertemente influenciada por la napa freática del humedal y altamente salina, lo que no permite que prosperen los cultivos ^[1].

b) Medio biológicos

Al realizar el análisis correspondiente de los impactos negativos encontrados en el humedal de Villa María, se identificó los ecosistemas de flora y fauna en riesgo como se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3:*Identificación de flora y fauna en el humedal de Villa María*

Flora		Fauna	
Nombre científico	Nombre común	Nombre científico	Nombre común
- <i>Salicornia europea</i>	- Salicornia	- <i>Casmerodius albus</i>	- Garza blanca grande
- <i>Amaranthus lividus</i>	- Amaranthus lividus	- <i>Florida caerulea</i>	- Garza azul
- <i>Flaveria bidentis</i>	- Contrayerba	- <i>Anas cyanoptera</i>	- Pato colorado
- <i>Rorippa palustris</i>	- Rábano acuático	- <i>Himantopus himantopus</i>	- Cigüeñela
- <i>Nerium oleander</i>	- Laurel de flor	- <i>Gallinula chloropus</i>	- Polla de agua
- <i>Rumex crispus</i>	- Lengua de vaca	- <i>Nycticorax nycticorax</i>	- Garza huaco
- <i>Ageratum conyzoides</i>	- Hoja de perro	- <i>Anas bahamensis</i>	- Pato gargantillo
- <i>Phragmites australis</i>	- Carricillo	- <i>Phalacrocorax</i>	- Cormoran (Especie rara)
- <i>Schoenoplectus californicus</i>	- La totora	- <i>Burhinus superciliaris</i>	- Huerequeque
		- <i>Plegadis ridgwayi</i>	- Yanavico (Especie migratoria)
		- <i>Phoenicopterus</i>	- Flamencos (Visitante ocasional)
		- <i>Cathartes aura</i>	- Gallinazo cabeza roja
		- <i>Fulica leucoptera</i>	- Gallareta
		- <i>Larus dominicanus</i>	- Gaviota dominicana
		- <i>Leucophaeus scoresbii</i>	- Gaviota gris
		- <i>Leucophaeus pipixcan</i>	- Gaviota de Franklin

Nota: Adaptada de la presentación Villarreal (2018)

Esta información fue ratificada, con la entrevista realizada al Biólogo Milton Sosa, a fin de identificar las especies que se encuentran en el ecosistema del humedal de Villa María, que puedan sufrir alteraciones en su hábitat. En base a ello se podrá trabajar con las entidades involucradas en la gestión de conservación del humedal y aprovechamiento de los servicios ecosistémicos.

Ámbito ecológico

Si bien el sistema ambiental chimbotano se ha visto afectado por la actividad fabril; guarda aún en los humedales de Villa María un interesante patrimonio ecológico. Los humedales y sus zonas de protección ecológica (ZPE) son áreas naturales costeras de alta susceptibilidad, por lo que es defendida por la población. Actualmente, se llevan algunas iniciativas técnicas para la recuperación de la bahía de Chimbote, la llamada "La Perla del Pacífico", lo cual se prevé que para el 2021 se debe tener recuperada en su totalidad. (Lozano, 2015)

c) Medio social

1. Población

Según "Peru: Crecimiento y distribución de la población, 2017," (2018) del INEI indica que su población fue de 215,817 habitantes en el año 2007, al 2017 se tiene 206, 213 habitantes, con la tasa promedio anual de -0.5 % (Tabla 4), por lo que al 2021 se tiene proyectado una disminución o un incremento en caso la tasa de crecimiento varié. Chimbote es una población netamente de migrantes de costa y sierra, población que vivió una explosión demográfica severa en la segunda mitad del siglo veinte. Por estas características se le llama también: "La Síntesis Demográfica del Perú". (Arroyo, 2012)

Tabla 4:*Crecimiento poblacional del distrito de Chimbote 2007-2017*

Distrito	Población		Tasa de crecimiento promedio anual (%)
	2007	2017	1993-2007
Trujillo	294 899	314 939	0.7
Chorrillos	286 977	314 241	0.9
Chiclayo	260 948	270 496	0.4
Lima	299493	268352	-1.1
Lurigancho	169359	240814	3.6
Juliaca	225146	228726	0.2
Cajamarca	188363	218741	1.5
Independencia	207647	211360	0.2
Chimbote	215 817	206 213	-0.5

Nota: Adaptado de “Peru: Crecimiento y distribución de la población, 2017,” (2018)-INEI.

En la ciudad el idioma predominante es el castellano, con algunas variantes de inmigrantes que hablan el quechua, ya que proceden de las provincias de Huaraz, Sihuas, Pomabamba, Aija, Carhuaz, Yungay, y otros pueblos del Perú. (“Capítulo 1: Características de la Población,” 2007)

2. Economía

Chimbote es conocido por ser un puerto dedicado a la industria pesquera, tanto en la labor extractiva como en la transformación. Las fábricas de harina y aceite de pescado tienen sus plantas industriales en la zona industrial de Chimbote, área que abarca el tercio sur de la bahía. Las principales especies de pescado extraídas son la anchoveta, el atún, el jurel, la caballa, entre otras especies hidrobiológicas. (Arroyo, 2012)

Otra de las industrias más importantes, es la siderúrgica, que se abastece de las extracciones mineras del interior de la región; pero que por razones de política, ha reducido su capacidad productora. Más bien se ha convertido en comercializadora de

productos acerados (Acevedo, 2019). Por ello, a la ciudad de Chimbote se le conoce como “La capital de la pesca y el acero”.

Arroyo (2012) indica que otro de los ejes económico-productivo es la agroindustria, que cada vez más va tomando relevancia. Por ejemplo, los cultivos de caña de azúcar y de “Marigold” tienen proyecciones incalculables con el proyecto Chincas en funcionamiento y la probable vía interoceánica.

Modificación del plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote 2012-2022 (2016) indica que con la ejecución del proyecto Chincas y de la vía interoceánica, Chimbote sería un polo de desarrollo -eje productivo y comercial- de la zona norte del Perú. No obstante, el mayor medio para el comercio exterior es el marítimo, mediante el cual se exporta los productos agrícolas, agroindustriales e industriales a sus socios estratégicos de Europa, Norteamérica y Asia.

Los medios de transporte más usados en Chimbote son el terrestre (pasajeros y mercancías) y el marítimo (comercio exterior). (Arroyo, 2012)

3. Actividades económicas en el humedal

A continuación, se indica las actividades relacionadas.

a) Actividades comerciales, las que están relacionadas a la artesanía con junco o totora, pesca artesanal, restaurantes campestres, compra y venta de productos.

b) Actividades industriales, relacionadas a la elaboración de harina de pescado industrial y artesanal y sus procesos que conllevan.

c) Actividades agrícolas, relacionadas a la producción de hortalizas, totora, junco, carricillo, hierbas medicinales, productos forestales no maderables, flora silvestre.

d) Actividades turísticas, relacionadas a la entrada y salida de la población visitante local, nacional e internacional hacia el humedal de Villa María y a la ciudad de Chimbote.

e) Construcción de obras públicas y privadas, relacionadas a las construcciones y proyectos como lagunas de oxidación, centros comerciales (megaplaza), viviendas aledañas, parque metropolitano (mirador) de Villa María y coliseo provincial.

f) Circulación de vehículos, relacionada a las vías de acceso.

4. Actores principales involucrados

En este punto conoceremos a los principales actores involucrados con el humedal de Villa María:

- Autoridad Local del Agua (ALA).
- Servicio Nacional de Forestación (SERFOR).
- Gobierno Local (Municipalidad Provincial del Santa) – Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública, Gerencia de Desarrollo Urbano.
- Gobierno Regional de Ancash – Gerencia Regional de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Sub Gerencia de Gestión Ambiental, Dirección Regional de Vivienda, Construcción y Saneamiento.

d) Servicios ecosistémicos de los humedales

Los humedales son fuente de una extensa biodiversidad y pueden ser valorados de acuerdo a sus funciones; a sus productos directamente explotables, como los recursos hidrobiológicos y los forestales; y a sus atributos, tales como la diversidad biológica y el patrimonio cultural, que poseen valor por sí mismos y dan pie a otros usos. La combinación de estos aspectos hace que los humedales tengan un elevado valor social y económico, y de ahí una gran importancia para la sociedad. (*Estrategia Nacional de Humedales, 2015*)

Es así que los servicios ecosistémicos del humedal de Villa María, se encargan del mantenimiento de la biodiversidad, recarga de acuíferos,

regulación del ciclo hídrico, regulación del micro clima, recreación y turismo, patrimonio cultural e identidad cultural, formación de suelo, ciclado de los nutrientes, protección ante desastres naturales y producción primaria. (A. S. Flores, 2015)

Tabla 5

Características de los servicios ecosistémicos del humedal del Villa María

Bienes	Usos actuales	Estudios de prospección
Recursos forestales no maderables	Elaboración de artesanías diversas a base de junco (<i>Scirpus conglomeratus</i>), totora (<i>Scirpus californicus</i>), carricillo (<i>Phragmites australis</i>) y enea (<i>Typha latifolia</i>), que se comercializan dentro y fuera de la provincia del Santa. La elaboración y venta de artesanías constituye parte de la identidad provincial resaltando como el origen de los muebles de junco.	Se han implementado algunos esfuerzos por contribuir con un manejo racional de la biomasa vegetal para mantener el trabajo de las familias que intervienen en la cadena de valor del junco, totora, y carricillo: extractores, trenzadores(as) y artesanos(as).
Flora silvestre	Medicinales y alimenticias: a) Antiséptico: <i>Rumex crispus</i> , b) Diurético: <i>Chenopodium album</i> ,, <i>Tessaria integrifolia</i> , c) Curan el mal de espanto: <i>Chenopodium murale</i> , d) Contra la inflamación y dolores reumáticos: <i>Amaranthus spinosus</i> , <i>Ambrosia peruviana</i> , e) Directamente como alimento: <i>Typha angustifolia</i> , <i>Portulaca oleracea</i> , f) Contra el asma: <i>Datura stramonium</i> (Loayza, 2002). En la actualidad se continúan dando tales usos, sobretodo en personas que mantienen una tradición cultural directa con el humedal.	No existen en la actualidad estudios relativos a las propiedades activas que poseen estas especies, mucho menos una valoración de su importancia en las vidas de los pobladores(as) quienes las utilizan en las últimas décadas.

Nota: Tomado de A. Flores (2012) – Valorización Ecológica y Económica del humedal de Villa María.

La Tabla 5, nos resume las características de los servicios ecosistémicos del humedal de Villa María Pero por otro lado la *Estrategia Nacional de Humedales* (2015) indica los principales servicios ecosistémicos de los humedales, los cuales se resumen en la Tabla 6.

Tabla 6

Principales servicios ecosistémicos de los humedales

Servicios ecosistémicos	
Provisión de agua:	Ej. Bofedales y lagunas de Salinas, laguna del Indio.
Recarga de acuíferos:	Ej. Bofedales y lagunas de Salinas y de Las Arreivatadas, que son Sitios Ramsar.
Control de inundaciones:	Ej. Sitio Ramsar Manglares de Tumbes y los aguajales y otros pantanos amazónicos, incluyendo el sitio Ramsar R. N. Pacaya-Samiria
Retención y exportación de sedimentos y sustancias tóxicas:	Ej. Sitio Ramsar, Pantanos de Villa, humedales de Ite
Retención de nutrientes:	Ej. Sitio Ramsar Pacaya-Samiria y otros pantanos amazónicos, humedales costeros.
Provisión de recursos:	Ej. Pescado (cochas amazónicas y andinas); frutos, fauna silvestre y otros recursos forestales (aguajales y otros pantanos amazónicos); totora (algunos humedales andinos y costeros).
Provisión de recursos hídricos y transporte por agua:	Todos los sitios Ramsar.
Reservorios de biodiversidad:	Todos los Sitios Ramsar, ei. Lago Titicaca.
Estabilización de microclimas (regulación térmica):	Ej. Sitio Ramsar Lago Titicaca
Valores culturales:	Ej. Sitio Ramsar humedal Lucre-Huacarpay, ubicado cerca del Parque Arqueológico Nacional Pikillacta (Cusco).
Navegabilidad, recreación y turismo:	Ej. Lago Titicaca, R. N. pacaya Samiria, y Reserva Nacional de Paracas.
Descarga de acuíferos:	Ej. humedales costeros (Pantanos de Villa, Medio Mundo).
Estabilización de la línea costera y control de erosión:	Ej. Manglares de Tumbes.

Nota: Adaptado de la *Estrategia Nacional de Humedales* (2015)

e) Escenario de gestión institucional de humedales en el Perú

En concordancia con el mandato constitucional, la Ley general del ambiente y el Reglamento de organización y funciones del MINAM, a través de su dirección general de diversidad biológica, promueve la gestión sostenible y conservación de los humedales a nivel general, y es la encargada de la elaboración de políticas, planes, estrategias e instrumentos para la gestión de todos los ecosistemas en el país, con principal cuidado en los ecosistemas frágiles. (*Estrategia Nacional de Humedales*, 2015)

La gestión institucional de los humedales en el Perú es de tipo multisectorial, y se realiza con un enfoque descentralizado, subsidiario y participativo; por lo tanto, es compartida y organizada en función a las competencias sectoriales asignadas a los distintos ministerios del gobierno nacional junto con los gobiernos regionales y locales, y con respeto a los derechos de los pueblos indígenas, poblaciones locales y otros actores. (*Estrategia Nacional de Humedales*, 2015)

2.2.3. Proceso urbano en el Perú

Es necesario entender que los procesos de crecimiento implican un contenido diferente al de desarrollo urbano, el cual puede ser definido como un conjunto de procesos adecuados y sostenibles de evolución y mejora en los aspectos físicos, económicos y sociales que se dan en determinados territorios. (García, 2015)

La Lima de hoy es el resultado de un mal aprovechamiento del territorio que respondió a beneficiar intereses económicos inmediatistas, guiados por los modelos económicos imperantes en determinadas fases del proceso de crecimiento. Se moldeó el espacio urbano actualmente existente a partir del gran incremento de zonas que fueron pobladas en torno a la ciudad preexistente, sin que se estuviera produciendo «más ciudad». Irresponsable incremento que respondió a la «política de dos caras» de los gobernantes para satisfacer de manera populista a los migrantes, entregándoles tierra sin valor en arenales y planificando e invirtiendo en la ciudad preexistente para, ahí sí, atender adecuadamente a sus clases limeñas medias y altas. (García, 2015)

Para enfrentar dicha realidad, el Estado tendría que cumplir un rol protagónico en la creación de esta «nueva ciudad» y comportarse de una manera diferente. Este giro en su accionar, sin embargo, es casi imposible de imaginar, dado que el manejo público de las políticas de urbanismo y vivienda no contiene una visión integral que signifique efectivamente un desarrollo urbano.(Paredes, 2010)

Miyashiro (2014), indica que es necesario superar la superposición normativa y legal que crea entrapamiento en la gestión adecuada de las áreas de protección. Se manifiesta la preocupación del gobierno metropolitano por establecer áreas de protección con el objetivo de limitar el crecimiento sobre suelos marginales de la ciudad, siendo los procesos de ocupación informal que avanzan con mayor rapidez afectando la naturaleza, creando riesgos y aumentando la vulnerabilidad del territorio, por lo que se hace necesaria una pronta acción conjunta de los diversos niveles del estado para encauzar el crecimiento adecuado de la ciudad.

El control de la expansión urbana por parte de las autoridades locales en coordinación con los vecinos es imprescindible para que la ciudad reevalúe su relación con los ecosistemas locales. Se hace necesario contar con mecanismos para integrar las dimensiones de mitigación y adaptación a través de planes de ordenamiento territorial. (Miyashiro, 2014)

En el Perú, el proceso de hiperurbanización y el desbordamiento de las ciudades es uno de los fenómenos más preocupantes en los países en vías de desarrollo. Deficiencias en la planificación urbana, junto con la falta de políticas adecuadas incentivan muchas veces un crecimiento donde la población ocupa el espacio urbano sin respetar los lineamientos básicos del ordenamiento territorial. (Rosner, 2000)

De acuerdo con Miyashiro (2014), las dinámicas de urbanización mundial apuntan a proyectar que para el año 2050 la población urbana llegará a ser el 65% del total mundial. Esto en un contexto en el que las ciudades son real o potencialmente los territorios en los que ocurre la mayor concentración de la riqueza en medio de una gran diversidad económica, ambiental, política y cultural. Sin embargo, en un sentido contrario a tal descripción, los modelos de desarrollo implementados en la mayoría de los países se caracterizan por establecer patrones de

concentración de renta que benefician a pocos, lo cual provoca en la práctica que las ciudades, con procesos acelerados de urbanización, se caractericen por un crecimiento urbano sin planificación, lo que trae consigo el asentamiento de millones de familias en zonas de alta vulnerabilidad, en medio de una creciente privatización del espacio público y de depredación del medioambiente y del territorio planetario en general. (Flores, 2015)

2.2.3.1 Desarrollo urbano en Chimbote

De acuerdo a la Modificación del plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote 2012-2022 (2016), históricamente la provincia ha experimentado un incipiente y desordenado desarrollo, principalmente en sus distritos costeros, propiciándose de esta manera la falta de organización y planificación urbana dentro de la provincia, así como la falta de gestión socio ambiental para la conservación del humedal de Villa María.

Martinez (2014), indica que el boom del acero atrajo a inmigrantes hacia Chimbote, especialmente de La Libertad y diferentes provincias de Áncash. Por otro lado, el inicio de la segunda guerra mundial estimuló la demanda de conservas de pescado, por lo que el sector pesquero creció. En 1958, el dumping japonés y las medidas de protección arancelaria estadounidenses afectaron la producción de conservas. A pesar de ello, la industria de la harina de pescado y aceite se iba consolidando. En 1965, Chimbote procesó dos millones de toneladas de anchoveta de las cuales se extrajeron trescientas cuarenta mil toneladas de harina, casi un tercio de la producción nacional.

Según las proyecciones publicadas en “Peru: Crecimiento y distribución de la población, 2017” (2018) la provincia del Santa tenía en el año 2013 una población de 430,925 habitantes, lo que la convertía en la provincia más poblada de la región Áncash (de un total de 20). La provincia contiene el 38% del total de habitantes de la región Áncash, superando en población a la provincia de Huaraz, sede de la capital de la región, que en el 2013 tenía una población de 162,889 habitantes (INEI, 2014). En el año 2007, la provincia del Santa tenía una población estimada de 408,575 habitantes (INEI, 2007), lo que representa un

crecimiento poblacional de aproximadamente 0.89% anual en el periodo comprendido entre los años 2007 y 2013. Como referencia, la tasa de crecimiento poblacional del Perú en su conjunto durante el mismo periodo fue de 1.13%. En los últimos años, la población de la provincia del Santa ha crecido menos que la población en su conjunto.

Como los individuos tienen la aspiración de vivir una vida saludable, existe una dimensión del desarrollo que se refleja en el “Índice de Desarrollo Humano” (IDH), al considerar la esperanza de vida al nacer de las personas. Así, se entiende que las personas que han disfrutado mejor salud poseen una esperanza de vida mayor, como se muestra en la Figura 1. (“Peru: Crecimiento y distribución de la población, 2017,” 2018)



Figura 1. Diagrama del “Índice de Desarrollo Humano” (IDH) Tomado de “Peru: Crecimiento y distribución de la población, 2017” (2018) – INEI.

Dentro del último censo realizado por el INEI se ha tenido un crecimiento promedio anual de 1.0% durante el periodo 2007-2017 en el departamento de Áncash, como se aprecia en la Tabla 7.

Tabla 7

Crecimiento poblacional del departamento de Áncash 2007-2017

DEPARTAMENTO	1961	1972	1981	1993	2007	2017
Áncash	582 598	726 215	826 399	955 023	1 063 459	1 083 519

Nota: Adaptado de “Peru: Crecimiento y distribución de la población, 2017,” (2018)-INEI.

2.2.3.2 Desarrollo comercial en Chimbote

En 1871 comienza el crecimiento de la ciudad con la construcción de un ferrocarril hasta Huallanca, con la estrategia del comercio. Embarcaciones pesqueras en la Bahía de Chimbote. En la década de

los años 1950 se consolida su vocación portuaria con la constitución de la corporación peruana del Santa, la construcción de la central hidroeléctrica del Cañón del Pato (Huallanca) y el inicio de las actividades siderúrgicas.(Arroyo, 2012)

Hacia esa época ya había en la periferia de la ciudad algunas procesadoras de pescado. Sin embargo, es recién en los años 1960 que comienza la explotación masiva, en gran parte por la iniciativa de Luis Banchemo Rossi, comenzando el éxodo migratorio desordenado debido a la elevada demanda de mano de obra. Este crecimiento implicó, además, la llegada de comerciantes y servicios que hicieron al crecimiento de la ciudad caótico y desproporcionado de los planes. (Arroyo, 2012)

Es así que dentro del Plan de Desarrollo Concentrado “Provincia del Santa 2012-2021”, se realiza una proyección de la población tal como se muestra en el Figura 2.

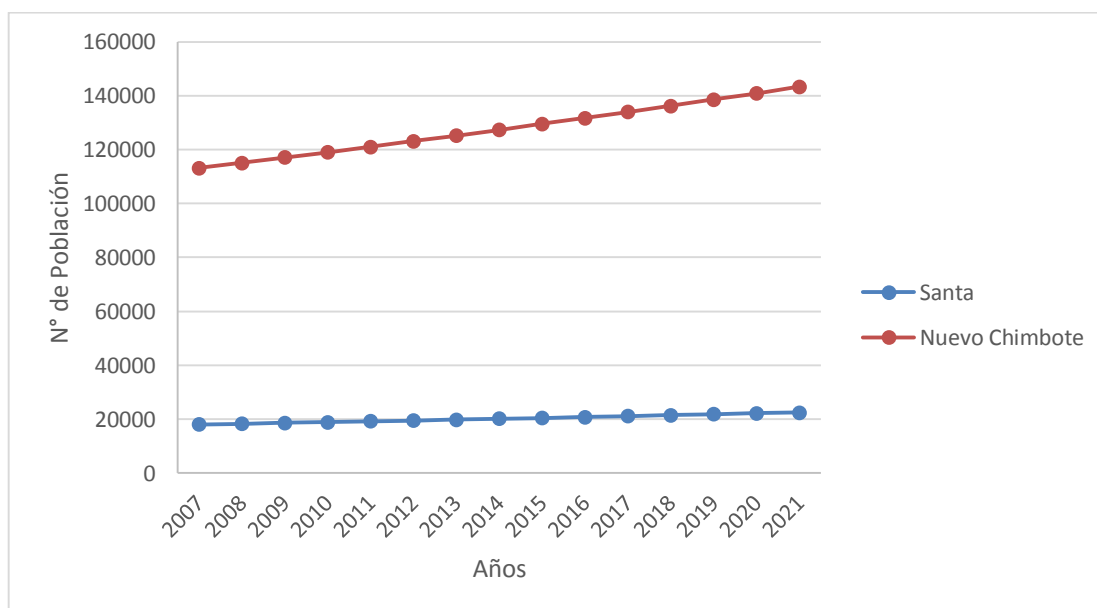


Figura 2. Proyección del crecimiento poblacional de Chimbote al 2021. Adaptado del Plan de Desarrollo Concentrado “Provincia del Santa 2012-2021” (2012)

2.2.4. Estrategia Nacional de Humedales

Una estrategia es un conjunto de acciones planificadas sistemáticamente en el tiempo que se llevan a cabo para lograr un

determinado fin o misión. Una estrategia busca la determinación de los objetivos a largo plazo y la elección de las acciones para conseguirlos.

La preocupación por los humedales en el país es un tema recurrente por su relevancia e importancia como ecosistema. Desde 1996 el Perú cuenta con una “Estrategia Nacional para la Conservación de los Humedales”, hecho que fue reconocido internacionalmente por ser el primer país en América Latina y uno de los cinco primeros en el mundo con un documento orientado a la gestión y conservación de estos importantes ecosistemas. (*Estrategia Nacional de Humedales*, 2015)

La Estrategia Nacional de Humedales (2015) tiene la finalidad de ser un instrumento guía acorde con los nuevos retos y oportunidades, que conduzca al país hacia una gestión adecuada y sostenible de su diversidad biológica en estos vitales ecosistemas, para beneficio de las poblaciones locales y del país.

2.2.4.1 Análisis de fortalezas y debilidades en la gestión de los humedales del Perú

En concordancia con la Estrategia Nacional de Humedales (2015), es necesario que se identifique las fortalezas y debilidades en parte de la gestión de los humedales, tal como se muestra en la Tabla 8. (p.19)

Tabla 8*Análisis de fortalezas y debilidades para la gestión de humedales*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Existencia de un marco internacional (Convención de Ramsar). - Existencia de voluntad política y marco normativo de conservación de recursos naturales a nivel local, regional y local. - Existencia de investigación e información de base sobre los humedales del Perú y Sitios Ramsar. - Contar con 13 Sitios Ramsar. - Existencia de centros de investigación y monitoreo en el territorio nacional con actividades relacionadas con los Humedales. - Existencia de la Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú, para ser actualizada e implementada. - Existencia de proyectos, iniciativas y actividades institucionales estatales y privadas para conservar y conocer el estado de los humedales. - Incremento del interés de comunidades campesinas y nativas por la conservación de los humedales. - Masa crítica especializada y con experiencia en manejo y conservación de recursos naturales de humedales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carencia de marco normativo específico para la conservación de humedales en el Perú. - Débil articulación interinstitucional nacional, regional y local para la gestión de los humedales. - Insuficiente capacitación en gestión de humedales en instituciones del Estado y en actores privados. - Escaso presupuesto asignado para la gestión y conservación sostenible de humedales. - Escasa implementación de la Estrategia Nacional para la conservación de Humedales en el Perú. - Escasa estandarización de metodologías y protocolos de evaluación y monitoreo de flora y fauna en humedales en el ámbito nacional. - Carencia de mecanismos de soporte para la gestión e investigación de los humedales. - Falta de estudios e implementación de criterios de valoración económica y gestión ecosistémica de humedales. - Débil participación de la sociedad civil en conservación de los humedales. - Manejo inadecuado de diversos humedales. - Ausencia de propuestas de alternativas productivas con recursos potenciales de los humedales que garanticen su conservación y uso sostenible.

Nota: Tomada de la Estrategia Nacional De Humedales (2015)

2.2.4.2 Análisis e identificación de causas y efectos del problema central

De acuerdo a la Estrategia Nacional de Humedales (2015), en este punto, el problema central debe estar definido al incremento de la degradación de los humedales, así como sus causas y efectos, para una posible solución al problema central y así cumplir con el objetivo principal como muestra en la Figura 3. (p. 20)



Figura 3. Diagrama de análisis de causas y efectos del problema central en los humedales. Tomado de la Estrategia Nacional De Humedales (2015)

2.2.4.3 Ejes estratégicos

De acuerdo a la Estrategia Nacional de Humedales (2015), se tiene en cuenta cuatro ejes que orientan y articulan los objetivos, así como fortalecen los mecanismos de gestión como se muestra en la Figura 4.(p.22)

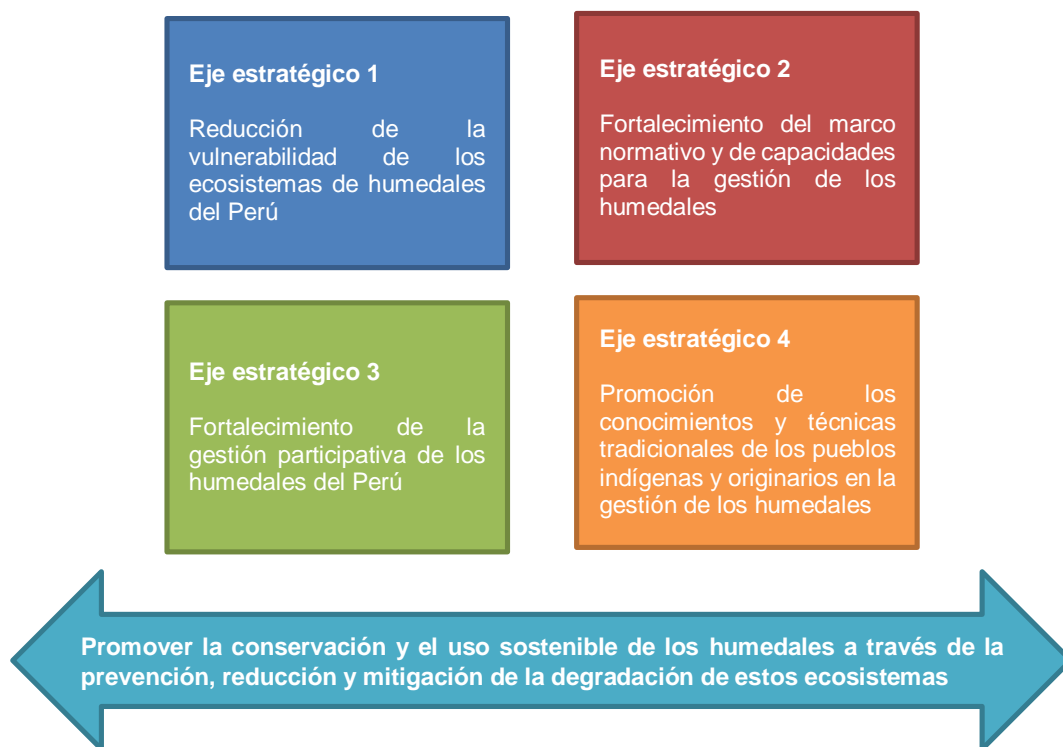


Figura 4. Diagrama de proceso de los ejes estratégicos. Tomada de la Estrategia Nacional de Humedales (2015)

Eje Estratégico 1: Reducción de la vulnerabilidad de los ecosistemas de humedales del Perú

Tiene como objetivo proponer la reducción de la vulnerabilidad que presentan los ecosistemas de humedales ante las acciones de origen humano y la condición de fragilidad de estos ecosistemas, manteniendo o recuperando sus características ecológicas a través del manejo de cuencas hidrográficas, el manejo de zonas costeras, el fortalecimiento de la gestión de los Sitios Ramsar y las áreas naturales protegidas, la evaluación y monitoreo de los impactos, y el uso racional de los recursos del humedal.(Estrategia Nacional de Humedales, 2015)

Eje Estratégico 2: Fortalecimiento del marco normativo y de capacidades para la gestión de los humedales

La Estrategia Nacional de Humedales (2015), busca armonizar y consolidar un marco normativo articulado y coherente, con mecanismos y herramientas de interacción actualizadas que fortalezcan la institucionalidad de los ecosistemas de humedales en el estado peruano bajo un enfoque de inclusión social y participación de todos los actores.

Eje Estratégico 3: Fortalecimiento de la gestión participativa de los humedales del Perú

Busca fortalecer la gestión participativa e inclusiva de los humedales del Perú, impulsando y reconociendo los mecanismos de participación efectiva y herramientas de comunicación, para optimizar la articulación intersectorial y la gobernanza local, beneficiando el involucramiento de la sociedad civil y del sector privado; y, en especial de los pueblos indígenas y las poblaciones locales. (*Estrategia Nacional de Humedales, 2015*)

Eje estratégico 4: Promoción de los conocimientos y técnicas tradicionales de los pueblos indígenas y originarios en la gestión de los humedales

De acuerdo a la Estrategia Nacional de Humedales (2015), se tiene como finalidad recuperar, valorar y preservar las técnicas de las poblaciones locales, así como los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas, en concordancia con lo dispuesto en la legislación en la materia, para el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de los humedales, fortaleciendo su dinámica productiva sostenible.

2.2.5. Impactos ambientales en los humedales

El término impacto ambiental se define como, cambio positivo o negativo de uno o más de los componentes ambientales, provocado por la acción de un proyecto. (Chauca, 2010)

En la identificación de impactos, es importante tener en cuenta los lineamientos técnicos y metodológicos de estudios realizados, así como el enfoque de conectividad ambiental de los humedales con los sistemas hídricos.

Es así que la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental y su Reglamento menciona:

Artículo 5º.- Criterios de protección ambiental

- c) La protección de los recursos naturales, especialmente las aguas, el suelo, la flora y la fauna;
- d) La protección de las áreas naturales protegidas;
- e) La protección de los ecosistemas y las bellezas escénicas, por su importancia para la vida natural;

Y en el decreto legislativo que modifica la Ley N°27446, Ley Del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental indica:

- a) Protección de la diversidad biológica y sus componentes: ecosistemas, especies y genes; así como los bienes y servicios ambientales y bellezas escénicas, áreas que son centros de origen y diversificación genética por su importancia para la vida natural.

En el Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental, se menciona:

Artículo 14º.- Proceso de evaluación de impacto ambiental

La evaluación de impacto ambiental es un proceso participativo, técnico administrativo, destinado a prevenir, minimizar, corregir y/o mitigar e informar acerca de los potenciales impactos ambientales negativos que pudieran derivarse de las políticas, planes, programas y proyectos de inversión, así mismo intensificar sus impactos positivos.

2.2.5.1 Aspecto ambiental

Elemento de las actividades de un proyecto, que al interactuar con el ambiente pueden generar un impacto ambiental. (Chauca, 2010)

2.2.5.2 Impacto ambiental negativo significativo

Es aquel impacto o alteración ambiental que se produce en uno, varios o en la totalidad de los factores ambientales, como resultado en la ejecución de proyectos o actividades con características, envergadura o localización con ciertas particularidades.

Se considera que el impacto ambiental de un proyecto de inversión es de carácter significativo cuando como resultado de su implementación se produce cambios sobre el comportamiento de los factores ambientales, en relación a los criterios de protección ambiental. (Chauca, 2010)

2.3 Marco legal

2.3.1 A nivel nacional

a. D. L. N°1013 – Creación del MINAM (2008)

El objeto del Ministerio del Ambiente es la conservación del ambiente, de modo tal que se propicie y asegure el uso sostenible, responsable, racional y ético de los recursos naturales y del medio que los sustenta, que permita contribuir al desarrollo integral social, económico y cultural de la persona humana, en permanente armonía con su entorno, y así asegurar a las presentes y futuras generaciones el derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado para el desarrollo de la vida.

b. D. S. N°012-2009-MINAM – Política Nacional del Ambiente (2009)

Busca mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la calidad ambiental adecuada para la salud y el desarrollo integral de las personas, previniendo la afectación de ecosistemas, promoviendo una gestión integrada de los riesgos ambientales, para alcanzar un alto grado de conciencia y cultura ambiental en el país, con la activa participación ciudadana de manera informada y consciente en los procesos de toma de decisiones para el desarrollo sostenible.

c. Ley N° 28611, Ley General del Ambiente

Esta ley establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país.

d. Resolución Jefatural N° 054-96-INRENA

Con esa Resolución aprueban la “Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú”, instrumento de gestión, planificación y orientación para la conservación y uso racional de los humedales en el Perú, a fin de asegurar y contribuir con sus objetivos.

e. Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM

Con ese decreto se actualiza la “Estrategia Nacional de Humedales”, acorde con los nuevos retos de la gestión de la diversidad biológica en los ecosistemas de humedales, en beneficio de los pueblos indígenas, poblaciones locales y, en general del país.

f. Resolución Ministerial N° 247-2015-MINAM

Con dicha resolución se aprueba el “Plan Anual de Transferencia de Competencias Sectoriales a los Gobiernos Regionales y Locales, y Desarrollo de Gestión Ambiental Descentralizada del año 2015 del Ministerio del Ambiente”, acciones de capacitación y asistencia técnica a los gobiernos regionales para impulsar y fortalecer la gestión participativa de ecosistemas y humedales.

g. Resolución Ministerial N° 248-2015-MINAM

Con este documento se aprueban los lineamientos para la designación de Sitios RAMSAR (humedales de importancia internacional), con la presentación de propuestas, evaluación documentaria, evaluación técnica y, la propia designación.

h. Decreto Supremo N° 0005-2013-PCM

Con dicho decreto se crea la comisión multisectorial de naturaleza permanente denominada “Comité Nacional de Humedales”, que tendrá por objeto promover la gestión adecuada de los humedales a nivel nacional, así como el seguimiento a la implementación de los compromisos derivados, especialmente como hábitat de aves acuáticas-Convención RAMSAR.

i. Ley N° 26821 – Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales (1997)

En dicha ley se establece que es responsabilidad del estado, es promover el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, a través de leyes especiales sobre la materia, las políticas del desarrollo sostenible, la generación de la infraestructura de apoyo a la producción

y fomento del conocimiento científico tecnológico, la libre iniciativa y la innovación productiva

El estado, a través de los sectores competentes, realiza los inventarios y la valorización de los diversos recursos naturales y de los servicios ambientales que prestan, actualizándolos periódicamente.

La “Zonificación Ecológica y Económica” (ZEE) del país se aprueba a través de la propuesta de la presidencia del consejo de ministros, en coordinación intersectorial, como apoyo al ordenamiento territorial a fin de evitar conflictos por superposición de títulos y usos inapropiados, y demás fines.

Dicha zonificación se realiza en base a áreas prioritarias conciliando los intereses nacionales de la conservación del patrimonio natural con el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

j. Ley N° 27783 – Ley de Bases de Descentralización (2002)

La Ley establece que la autonomía es el derecho y la capacidad efectiva del gobierno en sus tres niveles, de normar, regular y administrar los asuntos públicos de su competencia. Se sustenta en afianzar en las poblaciones e instituciones la responsabilidad y el derecho de promover y gestionar el desarrollo de sus circunscripciones, en el marco de la unidad de la nación.

Los gobiernos regionales y locales están obligados a promover la participación ciudadana en la formulación, debate y concertación de sus planes de desarrollo y presupuestos, y en la gestión pública. Para este efecto deberán garantizar el acceso de todos los ciudadanos a la información pública, con las excepciones que señala la ley, así como la conformación y funcionamiento de espacios y mecanismos de consulta, concertación, control, evaluación y rendición de cuentas.

k. Ley N° 27867 – Ley Orgánica de los Gobiernos Regionales (2002)

Dicha Ley establece que el desarrollo regional comprende la aplicación coherente y eficaz de las políticas e instrumentos de desarrollo económico social, poblacional, cultural y ambiental, a través de planes, programas y proyectos orientados a generar condiciones que

permitan el crecimiento económico armonizado con la dinámica demográfica, el desarrollo social equitativo y la conservación de los recursos naturales y el ambiente en el territorio regional, orientado hacia el ejercicio pleno de los derechos de hombres y mujeres e igualdad de oportunidades.

I. Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades (2003)

Según dicha Ley, los gobiernos locales promueven el desarrollo integral, para viabilizar el crecimiento económico, la justicia social y la sostenibilidad ambiental.

La promoción del desarrollo local es permanente e integral. Las municipalidades provinciales y distritales promueven el desarrollo local, en coordinación y asociación con los niveles de gobierno regional y nacional, con el objeto de facilitar la competitividad local y propiciar las mejores condiciones de vida de su población.

m. D. S. N° 087-2004-PCM – Reglamento de la ZEE (2004)

Ley orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, que tiene como objetivo promover y regular el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, renovables y no renovables, estableciendo un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana.

n. Ley N° 28245 – Ley del Sistema Nacional de Gestión Ambiental – SNGA (2004)

Tiene como finalidad orientar, integrar, coordinar, supervisar, evaluar y garantizar la aplicación de las políticas, planes, programas y acciones destinados a la protección del ambiente y contribuir a la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales.

También busca preparar propuestas específicas para el establecimiento de políticas, planes, programas y actividades intersectoriales y proponer alternativas de solución a problemas ambientales o de gestión ambiental que involucren o afecten a más de

un sector o nivel de gobierno, sea de oficio o a petición de alguna de las partes.

o. Ordenanza Municipal N° 015-2013-MPS

Con dicha Ordenanza aprueban el plan específico del “Parque Metropolitano en el Distrito de Chimbote”, comprendido entre la Av. Los Pescadores, Av. Portuaria y la futura vía expresa, en el distrito de Chimbote, Provincia del Santa, Departamento de Áncash.

Allí se proponen proyecciones puntuales a largo plazo, con la idea de recuperar progresivamente el humedal de Villa María, con el objeto de generar ingresos, que permita costear los gastos propios de recuperación y mantenimiento del Parque.

p. Resolución de Dirección Ejecutiva N°072-2019- MINAGRI-SERFOR-DE.

Con ese documento se aprueba la incorporación de dos (02) ecosistemas a la “Lista Sectorial de Ecosistemas Frágiles”, mediante Resolución Ministerial N° 0274-2013-MINAGRI.

2.3.2 A nivel Internacional

a. Convención sobre los humedales de importancia internacional – R. L. N° 25353 del 23 de noviembre de 1971.

La misión de la convención es " la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales y nacionales, gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo".

En el marco de los "tres pilares" de la convención, se comprometen a:

- Trabajar en pro del uso racional de todos los humedales de su territorio;
- Designar humedales idóneos para la lista de humedales de importancia internacional (la "Lista de Ramsar") y garantizar su manejo eficaz;

- Cooperar en el plano internacional en materia de humedales transfronterizos, sistemas de humedales compartidos y especies compartidas.

b. Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático – R. L. N° 26185 del 10 de mayo de 1993.

Por "Efectos adversos del cambio climático" se entiende los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y el bienestar humanos.

Las partes tienen derecho al desarrollo sostenible y deberían promoverlo. Las políticas y medidas para proteger el sistema climático contra el cambio inducido por el ser humano deberían ser apropiadas para las condiciones específicas de cada una de las partes y estar integradas en los programas nacionales de desarrollo, tomando en cuenta que el crecimiento económico es esencial para la adopción de medidas encaminadas a hacer frente al cambio climático.

2.4 Definición de Términos

2.4.1 Humedal

De acuerdo a los "Principios para la planificación y el manejo de los humedales urbanos y periurbanos" (2012), se define como humedales a las extensiones o superficies cubiertas o saturadas de agua, bajo un régimen hídrico natural o artificial, permanente o temporal, dulce, salobre o salado, y que albergan comunidades biológicas características, que proveen servicios ecosistémicos.

2.4.2 Desarrollo sostenible

Se puede llamar desarrollo sostenible, aquel desarrollo que es capaz de satisfacer las necesidades actuales sin comprometer los recursos y posibilidades de las futuras generaciones. Instintivamente una actividad sostenible es aquella que se puede conservar. (González, 2019)

2.4.3 Crecimiento urbano

Proceso de adecuación y ordenamiento a través de la planeación del medio urbano en sus aspectos físicos, económicos y sociales; implica además de la expansión física y demográfica, el incremento de las actividades productivas, la elevación de las condiciones socioeconómicas de la población, la conservación y mejoramiento del medio ambiente y el mantenimiento de las ciudades en buenas condiciones de funcionamiento. El desarrollo urbano persigue el equilibrio entre los aspectos físicos, económicos y sociales, en forma integral con el desarrollo regional o territorial. (*Propuesta de Ley General de Desarrollo Urbano, 2009*)

2.4.4 Ambiente

El ambiente comprende a los componentes físicos, químicos y biológicos de origen natural o antropogénico que en forma individual o asociada, conforman el medio en el que se desarrolla la vida, siendo los factores que aseguran la salud individual y colectiva de las personas y la conservación de los recursos naturales, la diversidad biológica y el patrimonio cultural asociado a ellos, entre otros. (Chauca, 2010)

2.4.5 Gestión ambiental

La gestión ambiental, también designada como gestión del medio ambiente, implica aquella serie de actividades políticas dirigidas a manejar de manera integral el medio ambiente de un territorio dado y así contribuir con el desarrollo sostenible del mismo. (Flores, 2014)

2.4.6 Servicios ecosistémicos

Son aquellos beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Esos beneficios pueden ser de dos tipos: directos e indirectos. Se consideran beneficios directos a la producción de provisiones, agua y alimentos (servicios de aprovisionamiento), o la regulación de ciclos como las inundaciones, degradación de los suelos, desecación y salinización, plagas y enfermedades (servicios de regulación). Los beneficios indirectos se relacionan con el funcionamiento de procesos del ecosistema que genera los servicios directos (servicios de apoyo), como el proceso de fotosíntesis y la formación y almacenamiento de materia orgánica; el ciclo de

nutrientes; la creación y asimilación del suelo y la neutralización de desechos tóxicos. Los ecosistemas también ofrecen beneficios no materiales, como los valores estéticos y espirituales y culturales, o las oportunidades de recreación (servicios culturales). Existe, entonces, una amplia gama de servicios ecosistémicos, algunos de los cuales benefician a la gente directamente y otros de manera indirecta. (*Estrategia Nacional de Humedales*, 2015)

2.4.7 Sitios RAMSAR

Sitios Ramsar (zonas húmedas) El concepto de zonas húmedas adoptado por la Convención de Ramsar es abarcador, comprendiendo, además de diversos ambientes húmedos naturales, también áreas artificiales, como represas, lagos y embalses. (*Principios para la planificación y el manejo de los humedales urbanos y periurbanos*, 2012)

2.4.8 Esteros

Un estero puede designar además un terreno pantanoso que se llena de agua a causa de la inundación generada por filtración de un río o laguna lindante que se desborda, o debido a anegaciones generadas por las lluvias. (Guerrero, 2012)

2.4.9 Sistema palustrino

Comprenden aquellos cuerpos de agua dulce interiores en donde predominan, árboles, arbustos, plantas herbáceas en desarrollo persistente, erectas y arraizadas o plantas sumergidas o flotantes. Su salinidad no supera de 0.5 partes por mil. Incluyen pantanos, ciénagas, praderas húmedas, grutas y charcas pequeñas y llanas. (*Humedales en Espacios Marinos*, 2009)

2.4.10 Sistema ribereño

Las zonas ribereñas son sistemas de alta complejidad. Los bosques asociados a cursos de agua cumplen roles de estabilización, fuente de materia y energía, refugio de fauna, filtro de nutrientes, regulador de la temperatura y productividad del agua, conexión entre paisajes y protección contra la erosión, entre otros. (Romero, 2014)

2.4.11 Sistema estuario

Se caracterizan por la dilución de agua marina con los aportes de aguas dulces, donde la salinidad varía entre 3 y 25 partes por mil. Están sujetos al flujo y reflujo de las mareas. Incluye ríos costeros, deltas, lagunas costeras, lodazales y manglares. (*Humedales en Espacios Marinos*, 2009)

2.4.12 Sistema marino

El medio marino es muy estable, si lo comparamos con los hábitats terrestres o de agua dulce. Las temperaturas de las grandes masas oceánicas varían poco, así como la salinidad del agua (3,5 ‰). La composición iónica del agua de mar es similar a la de los fluidos corporales de la mayoría de los organismos marinos, lo que soluciona la regulación osmótica. (*Sistema marino costero*, 2018)

2.4.13 Marismas

El término marisma se utiliza para hacer referencia a aquellos ecosistemas de tipo húmedo que se caracterizan por una importante presencia de agua así como también de una vegetación baja y de tipo superficial que cubre el agua pero sin secarla. Las marismas siempre suelen encontrarse en regiones cercanas al mar y se considera que son depresiones del terreno en las cuales el agua del mar u océano llega a través del oleaje y de los cambios en las mareas. Normalmente, las marismas son espacios en los que se encuentra gran variedad de flora y fauna debido a las condiciones propicias de este ecosistema. (Bembibre, 2010)

2.4.14 Sistema artificial

Dentro de la clasificación de sistemas según su origen, un sistema artificial es un tipo de sistema que fue creado por el hombre. El ser humano es quien crea el sistema artificial y le pone un fin en particular, siempre para satisfacer sus necesidades. (*Definición de sistema artificial*, 2018)

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Tipo de investigación

La investigación que se realizó para la propuesta en el fortalecimiento de los mecanismos de gestión frente a los procesos de urbanización es:

a. Cualitativo

Según Pita Fernández S.; es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. Se hacen registros narrativos de los fenómenos que son estudiados mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructurales. La cualitativa lo hace en contextos estructurales y situacionales; trata de identificar la naturaleza profunda de las realidades, su sistema de relaciones, su estructura dinámica.

b. Descriptivo

Este tipo de investigación recolecta datos del problema a investigar, los miden y evalúan para describir lo que se investiga.

3.2 Población

Para la investigación se tomó al humedal de Villa María, y otras de condiciones ambientales similares.

3.3 Unidad de análisis

Nuestra unidad de análisis es el humedal de Villa María con una extensión de 1192 ha., ubicado en la parte baja del río Lacramarca, entre los límites de la Av. Portuari y la prolongación de la Av. Los pescadores.

3.4 Diseño de la investigación

La presente investigación utilizó un diseño descriptivo-cualitativo-no experimental, ya que tuvo como finalidad ampliar y precisar la problemática que genera el proceso de urbanización al humedal de Villa María, a través de la identificación de impactos ambientales negativos, la variabilidad de la extensión, y el análisis de los ejes de gestión que se relacionan al humedal.

Para ello se especificó las propiedades, y características del humedal de Villa María, además de la evaluación del proceso de urbanización que ha venido sufriendo a lo largo de los años, evidenciando que aún hace falta un mejor manejo en la gestión e impulsar los proyectos de recuperación de dicho ecosistema.

El modelo del diseño de la investigación se basó, en las siguientes acciones:

- Se realizó la revisión bibliográfica sobre temas relacionados a la identificación de impactos ambientales, características de los humedales, los procesos de urbanización a nivel nacional e internacional con similares condiciones a la zona de estudio.
- Se realizó la revisión de las políticas, planes, lineamientos e instrumentos de gestión, relacionados a la conservación de los humedales.
- Se trabajó con la unidad de análisis, para la identificación de los impactos ambientales negativos que afronta el humedal en la actualidad.
- Se trabajó con la imagen de la muestra de estudio, el análisis evolutivo en el tiempo, para ver el comportamiento de la extensión a través de los años.
- Se elaboraron cuestionarios dirigidos a los entes involucrados al humedal de Villa María, y dicha información fue sometida a un análisis estadístico (método de Sperman) para su validación.
- De las encuestas generadas, se trabajó un diseño descriptivo-correlacional, a fin de evaluar la relación de los impactos ambientales negativos, debido al proceso de urbanización.

- Se evaluó la correlación de las variables (proceso de urbanización, e impacto ambiental negativo), respecto a la variación de la extensión del humedal y de la gestión de los entes involucrados.
- La información obtenida, fue sometida a un análisis cualitativo, en relación al marco nacional de la “Estrategia Nacional de Humedales” para la propuesta final en el fortalecimiento de la gestión del humedal de Villa María.

3.5 Ubicación

Lugar: Humedal costero de Villa María.

Distrito: Del Santa.

Provincia: Chimbote.

Región: Áncash.



Figura 5. Localización satelital del humedal de Villa María. Adaptado del Visor Google Earth, 2019

3.5 Método

3.5.1. Procedimientos

1. Identificación y evaluación de impactos negativos frente al proceso de urbanización

En base a la revisión bibliográfica acerca del área del humedal de Villa María, se realizó la caracterización, para la identificación y valorización de los posibles impactos ambientales, mediante el uso de la metodología CONESA el cual está basado en la metodología de causa-efecto, de Leopold y la de Instituto Batelle Columbus que analiza la interacción entre las actividades, los componentes ambientales y sociales dentro del humedal.

Esta metodología responde principalmente a la condición de análisis global e integral de los efectos e impactos ambientales que se podrían generar. La importancia del impacto será condicionada por los componentes ambientales dentro del humedal de Villa María.

- **Componentes y factores ambientales**

La identificación de los componentes y factores ambientales se efectuó en función a la línea base, a partir de las características físicas, biológicas, y sociales del entorno, con la finalidad de detectar aquellos aspectos ambientales que supongan modificaciones positivas o negativas de la calidad de humedal en estudio (Tabla 12).

- **Actividades en el humedal**

Para el análisis ambiental se tuvo en cuenta las principales actividades con potencial de causar impactos ambientales en el área del humedal de Villa María. Para tal efecto, se realizó una lista con las actividades involucradas al humedal (Tabla 13).

- **Identificación de impactos ambientales**

Para ello se elaboró una matriz de identificación de impactos, a través de la metodología CONESA. El análisis causa-efecto del humedal de Villa María y los componentes ambientales permitió

identificar los impactos directos e indirectos y su condición positiva o negativa. Por lo que se obtuvo una valoración cualitativa, la misma que se tradujo en valores para aplicar un índice de significancia por medio de la fórmula de valoración de impactos.

De acuerdo con la [2] "Identificación y Valoración de los impactos ambientales-Metodología Conesa" (2010), se extrajo la siguiente información: (pp. 2-36)

i) Según su naturaleza:

Este análisis determina la condición positiva o negativa de cada uno de los posibles impactos sobre el ambiente; es decir, la mejora o reducción de la calidad ambiental del medio receptor donde se desarrollan las actividades [2].

ii) Según su condición:

Este análisis determina el reconocimiento de la relación de causalidad de los impactos, calificándolos de directo e indirectos. Los impactos directos constituyen las consecuencias inmediatas de las actividades dentro del humedal, mientras de los impactos indirectos son efectos secundarios de los primeros [2].

- **Valoración de impactos ambientales**

La valoración de importancia de los impactos ambientales es de acuerdo a la metodología mencionada, cuya fórmula de valoración ha sido establecida, y viene siendo utilizada en diferentes Estudios de Impacto Ambiental (EIA).

Los criterios utilizados son:

- Por tratarse de actividades puntuales localizado sobre un área específica, se pudo considerar una fórmula que pueda consignar varios atributos como extensión, momento, reversibilidad, acumulación, periodicidad, entre otras [2].

- El uso de un mayor número de atributos que permitan una evaluación detallada de los aspectos ambientales dentro del humedal ^[2].
- La fórmula no contempla la inclusión del atributo “probabilidad de ocurrencia”, el cual constituye un multiplicador final que se utiliza para la corrección de la fórmula, dado que el factor de probabilidad está más asociado a un aspecto de riesgo ^[2].
- Por otro lado, el uso de metodologías cualitativas es realizado tomando como base las utilizadas en los estudios de impacto ambiental (EIA), que son de doble entrada sobre la base de la metodología de Leopold modificada ^[2].
- Los impactos positivos se calificaron empleando un índice o valor numérico de significación favorable (+); en tanto los impactos negativos, empleando un índice o valor numérico de significación adversa (-). Tales índices se basan en otorgar puntajes de acuerdo a los atributos asignados por la fórmula de valoración, cuyo valor de calificación es finalmente asociado a un atributo de probabilidad de ocurrencia ^[2].

- **Valoración por significancia**

Calificación de los impactos ambientales y sociales por significancia, incluyen un análisis global del impacto, y determina el grado de importancia de éste sobre el ambiente. La valoración define la significancia del efecto dependiendo de la modificación de las condiciones iniciales del componente ambiental analizado ^[2].

Para la calificación de los efectos e impactos se empleó un “Índice de Significancia (S)”. Este índice se obtuvo al aplicar una fórmula de valoración que consigna un conjunto de atributos o características, a partir del cual el impacto es calificado. El método utilizado define una calificación, la cual mide la alteración producida, la misma que responde una serie de atributos tipo cualitativo, que se indican en la Tabla 9 ^[2].

Tabla 9

Atributos cualitativos para la valorización de impactos

Grado	Simbología
Carácter o naturaleza	N
Intensidad	I
Extensión	EX
Plazo de manifestación o momento	MO
Persistencia	PE
Reversibilidad	RV
Recuperabilidad	RC
Sinergia	SI
Acumulación	AC
Efecto	EF
Periodicidad	PR

Nota: Tomado de la Identificación y Valoración de los impactos ambientales-Metodología Conesa (2010)

Los atributos consignados se valoran o califican con un número que se indica en la casilla de cada celda, que cruza la actividad con el factor ambiental que se estima será afectado. Al final de la evaluación se consigna el valor final que responde a la fórmula:

$$S=N*(3*I+2*EX+MO+PE+RV+RC+SI+AC+EF+PR)$$

En la Tabla 10, se presenta los criterios y la calificación cuantitativa de los parámetros que permitieron estimar los índices o valores numéricos de significación.

Tabla 10*Resumen de criterios de valorización por atributo*

Atributo	Criterio	Valor
Naturaleza(N)	Beneficioso	1
	Perjudicial	-1
	Baja	1
Intensidad (I)	Media	2
	Alta	4
	Muy Alta	8
	Total	12
Extensión (EX)	Puntual	1
	Parcial	2
	Extensa	4
	Total	7
Momento (MO)	Largo Plazo	1
	Medio Plazo	2
	Inmediato	4
	Critico	(+4)
Persistencia (PE)	Fugaz	1
	Temporal	2
	Permanente	4
Reversibilidad (RV)	Corto Plazo	1
	Medio Plazo	2
	Irreversible	4
Recuperabilidad (RC)	Inmediato	1
	Medio Plazo	2
	Mitigable	4
Sinergia (SI)	Irrecuperable	8
	Sin Sinergismo	1
	Sinérgico	2
Acumulativo (AC)	Muy Sinérgico	4
	Simple	1
Efecto (EF)	Acumulativo	4
	Indirecto	1
	Directo	4
Periodicidad (PR)	Irregular	1
	Periódico	2
	Continuo	4

Nota: Tomado de la Identificación y Valoración de los impactos ambientales-Metodología Conesa (2010)

La Tabla 11, nos muestra el rango del grado de significancia de acuerdo a los valores numéricos obtenidos en la evaluación de impactos.

Tabla 11

Significancia ambiental de los impactos

Valoración por	Calificación	Rangos**
Significancia (S)*	Leve	<25
	Moderada	25-50
	Alta	50-75
	Muy Alta	>75

Nota: (*) Su valor es la resultante de la valoración asignada a los atributos que intervienen en la calificación.
 (**) Los rangos se establecen en función de valores promedios. Tomado de la Identificación y Valoración de los impactos ambientales-Metodología Conesa (2010)

Descripción de los atributos de los impactos ambientales

A continuación, se describe cada uno de los atributos considerados en la fórmula de valor del impacto:

- Naturaleza

Se determinó inicialmente la condición o naturaleza favorable o adversa de cada uno de los impactos; es decir la característica relacionada con la mejora o reducción de la calidad ambiental generada por el desarrollo de las actividades. El signo del impacto hace referencia a la naturaleza del mismo ^[2].

- ✓ Si es beneficioso, el signo será positivo y se indica (+1).
- ✓ Si es Perjudicial, el signo será negativo y se indica (-1).

- Intensidad

Este término se refiere al grado de incidencia sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. Este atributo valora el grado de alteración (dimensión o tamaño) de las condiciones o características iniciales del factor ambiental afectado. Es la dimensión del impacto; es decir, la medida del cambio cuantitativo o cualitativo de un parámetro ambiental, provocada por una acción ^[2].

- ✓ Si existe una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto la intensidad será total.
- ✓ Si la destrucción es mínima, la intensidad será baja.

- **Extensión**

Este atributo se refiere al área de influencia teórica donde se producirá el impacto en relación con el entorno de la actividad. Se clasifica según ^[2]:

- ✓ Si la acción produce un efecto muy localizado, se considera que el impacto tiene un carácter puntual.
- ✓ Si tiene una influencia generalizada, el impacto será total.
- ✓ Las situaciones intermedias, según su graduación se considera parcial o extenso.

- **Momento**

Este atributo se refiere al plazo de manifestación del impacto (alude al tiempo que transcurre desde la ejecución y la aparición del efecto sobre el factor del medio considerado) ^[2].

- ✓ Si el tiempo transcurrido es nulo o inferior a un año, el momento será “inmediato”.
- ✓ Si es un periodo de tiempo que va de uno a cinco años, el momento será “medio plazo”.
- ✓ Si el efecto se manifiesta por más de cinco años, el momento será “largo plazo”.
- ✓ Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese “crítico” el momento del impacto, se le atribuye un valor de cuatro unidades por encima de las especificadas.

- **Persistencia**

Se refiere al tiempo, que supuestamente permanecería el efecto desde su aparición, y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras ^[2].

- ✓ Si la permanencia del efecto tiene lugar durante menos de un año, se considera que la acción tiene un efecto “fugaz”.
- ✓ Si dura entre uno y diez años, se considera que tiene un efecto “temporal”.
- ✓ Si el efecto tiene una duración de más de diez años, se considera el efecto “permanente”.

- **Reversibilidad**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado como consecuencia de la acción cometida, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquella deja de actuar sobre el medio ^[2].

- ✓ Si la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción tiene lugar durante menos de un año, se considera “Corto plazo”.
- ✓ Si tiene lugar entre uno y diez años, se considera “medio plazo”.
- ✓ Si es mayor a diez años, se considera “irreversible”.

- **Recuperabilidad**

Posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor afectado como consecuencia de la acción ejercida. Es decir, está referida a la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras) ^[2].

- ✓ Si la recuperación es inmediata (menos de 1 año) se considera recuperable “inmediato”.
- ✓ Si la recuperación es total y a más de 1 año se considera a medio plazo.
- ✓ Si la recuperación es parcial, el efecto es mitigable.
- ✓ Si la alteración es imposible de reparar, el efecto es “irrecuperable”.

- **Sinergia**

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La manifestación de los efectos es simple, cuando el efecto de las acciones provocadas actúa simultáneamente. Es superior cuando el efecto de las acciones que las provocan actúan de manera independiente, no simultáneas ^[2].

- ✓ Cuando una acción actúa sobre un factor, se considera “sin sinergia”.
- ✓ Si se presenta un sinergismo moderado, se considera “sinérgico”.
- ✓ Si el altamente sinérgico, se considera “muy sinérgico”.

- **Acumulación**

Este atributo está referido al incremento de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada y se reitera la acción que lo genera ^[2].

- ✓ Cuando una acción no produce efectos acumulativos, se considera “acumulación simple”.
- ✓ Por el contrario, si se produce efecto acumulativo, se cataloga “acumulativo”

- **Efecto**

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción ^[2].

- ✓ El efecto puede ser “directo o primario”, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta.
- ✓ En caso de que el efecto sea “indirecto o secundario”, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando ésta como una acción de segundo orden.

- **Periodicidad**

Se refiere a la regularidad con que se manifiesta el efecto ^[2].

- ✓ Si el efecto se manifiesta de manera cíclica o recurrente, se considera “periódico”.
- ✓ De forma impredecible en el tiempo, se considera “irregular”.
- ✓ Constante en el tiempo, se considera “continuo”

2. Variación de la extensión del humedal de Villa María

Se obtuvo a través de la información recolectada de nuestras fuentes primarias, mediante el análisis evolutivo en el tiempo del humedal de Villa María, en base a las imágenes generadas por Google Earth, para tener un análisis conciso de aquellos impactos identificados, evaluados y valorizados a causa del proceso de urbanización que siguen repercutiendo a través de los años.

Además se realizó el mapa de zonificación correspondiente al humedal de Villa María (Anexo 2), que nos brinda un mejor detalle del uso de suelos del humedal. Y que las autoridades locales vienen impulsando el proyecto del “Parque Metropolitano de Villa María”, con el objetivo de la conservación del humedal y respetar su zonificación.

3. Propuesta para el fortalecimiento en la gestión de las instituciones involucradas al humedal de Villa María para su conservación, en relación al marco nacional de la ENH

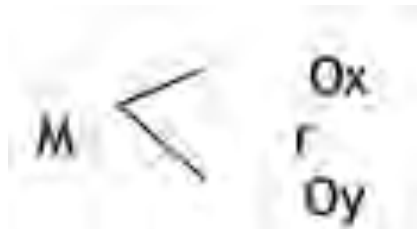
Se realizó la evaluación de las estrategias, políticas, planes y proyectos con los que cuentan las entidades principales involucradas al humedal de Villa María, para saber así la relación con los ejes. Por ello se realizó la identificación mediante un cuadro de fortalezas y debilidades en cuanto a la gestión del humedal, así como el árbol causa-efecto, donde se determinó el efecto final que es la pérdida de éste ecosistemas (humedal) a falta de una adecuada estrategia de gestión; puntos que nos ayudarán a unificar una propuesta de gestión dentro del marco en mención.

4. Entrevistas y encuestas

Realizadas para un mayor análisis en la gestión, a los actores principales involucrados al humedal de Villa María, un análisis de tipo correlacional, donde nos permitió establecer la relación de los impactos ambientales negativos y el proceso de urbanización, con la finalidad de poder ver la dinámica de gestión.

Por ello se identificó a las entidades involucradas al humedal de Villa María, donde se escogió a diez (10) personas de dichas entidades tomadoras de decisiones, las cuales nos brindaron la información requerida para la investigación.

El esquema de análisis para las encuestas es el siguiente:



Donde:

- M = es la muestra, que en nuestro está conformada por 10 trabajadores
- Ox = primera variable de estudio (Impacto ambiental negativo)
- r = la relación de ambas variables
- Oy = segunda variable de estudio (Proceso de urbanización)

El cuestionario estuvo conformado por una serie de preguntas relacionadas con los indicadores que midieron las dimensiones de cada variable, conformada por 20 preguntas con una escala de 1 a 5, cuyas preguntas de la variable impacto ambiental negativo, se encuentran en los números del 1 al 10; y las de la variable de proceso de urbanización corresponden a los números del 10 al 20 respectivamente (Anexo 1).

La información recopilada fue tabulada, indicando los porcentajes de acuerdo a la frecuencia de cada variable. Los porcentajes obtenidos permitieron la elaboración de tablas que enriquecieron el presente proyecto de investigación y complementaron el análisis de los objetivos específicos. El procesamiento de datos se realizó mediante el programa SPSS 25.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1 Identificación y evaluación de impactos negativos frente al proceso de urbanización

Es importante señalar que los humedales de Villa María abarcan un área de 1192 hectáreas, ecosistema frágil que cuenta con cinco (05) sistemas: palustrinico, ribereño, estuarino, marino y artificial; y diecinueve (19) biotopos principales, que en conjunto constituyen una elevada biodiversidad florística y faunística, probablemente la más importante de todos los humedales de la costa árida del país. Es así que con el análisis de dicha información se obtuvo los resultados siguientes:

Tabla 12

Componentes y factores ambientales

Medio	Componentes	Factores
Medio físico	Aire	Calidad de aire
	Ruido	Nivel de ruido y vibraciones
	Suelo	Calidad de suelo
	Agua	Calidad de agua superficial
Medio biológico	Fisiografía	Calidad visual del paisaje
	Vegetación	Pérdida de vegetación
	Fauna	Migración de fauna
Medio social	Aspectos económicos	Generación de empleo
	Seguridad y salud	Seguridad del personal de obra
	Aspectos culturales	Restos arqueológicos

Nota: Adaptado de Identificación y Valoración de los impactos ambientales-Metodología Conesa (2010)

Tabla 13

Actividades dentro del humedal de Villa María

Humedal de Villa María	Actividades comerciales
	Actividades industriales
	Actividades agrícolas
	Actividades turísticas
	Construcción de obras públicas y privadas
	Circulación de vehículos

a) Actividades comerciales

Son las que están relacionadas a la artesanía con junco o totora, pesca artesanal, restaurantes campestres, compra y venta de productos.

b) Actividades industriales

Están relacionadas a la elaboración de harina de pescado industrial y artesanal y sus procesos que conllevan.

c) Actividades agrícolas

Están relacionadas a la producción de hortalizas, totora, junco, carricillo, hierbas medicinales, productos forestales no maderables y flora silvestre.

d) Actividades turísticas

Están relacionadas a la entrada y salida de la población visitante local, nacional e internacional hacia el humedal de Villa María y a la ciudad de Chimbote.

e) Construcción de obras públicas y privadas

Están relacionadas a las construcciones y proyectos como lagunas de oxidación, centros comerciales (megaplaza), viviendas aledañas, parque metropolitano (mirador) de Villa María y coliseo provincial.

f) Circulación de vehículos, relacionada a las vías de acceso.

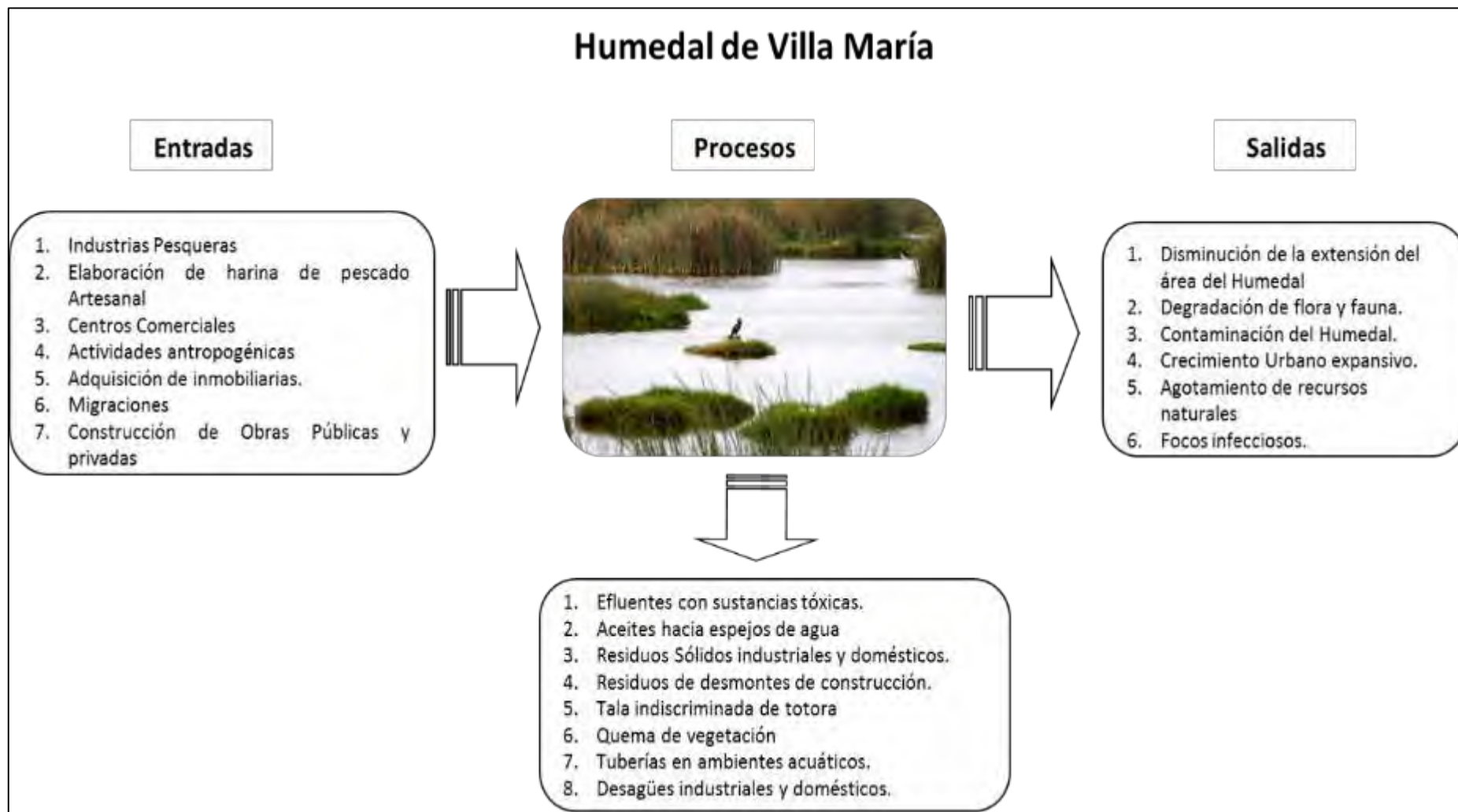


Figura 6. Diagrama de análisis de aspectos ambientales identificados en el humedal de Villa María.

Tabla 14

Impactos ambientales negativos identificados en el humedal de Villa María

Componente ambiental		Tipo de impacto	Actividades de Comercio	Actividades Industriales	Actividades Agrícolas	Actividades Turísticas	Construcción de Obras Públicas y Privadas	Circulación de Vehículos
MEDIO FÍSICO	Aire	Incremento de Material Particulado	NO	NO	SI	NO	SI	SI
		Incremento de Gases de combustión	NO	SI	NO	NO	NO	SI
		Incremento de Niveles de Ruido	SI	SI	NO	NO	NO	SI
		Olores desagradables	SI	SI	NO	NO	NO	NO
	Agua	Alteración de los parámetros por efluentes de sustancias tóxicas	NO	SI	SI	NO	NO	NO
		Alteración de la calidad de las aguas superficiales	SI	SI	SI	NO	SI	NO
	Suelo	Pérdida de Suelos	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Afectación de la calidad del suelo	SI	SI	SI	NO	SI	NO
		Riesgo de contaminación por Residuos Sólidos	SI	SI	NO	SI	SI	NO
	MEDIO BIOLÓGICO	Paisaje	Alteración del paisaje por nuevas instalaciones	SI	SI	NO	NO	SI
Alteración del paisaje de la zonas por residuos sólidos			SI	SI	NO	SI	SI	NO
Flora		Alteración de la flora existente	SI	SI	SI	NO	SI	NO
Fauna		Alteración y perturbación de la fauna local	SI	SI	SI	NO	SI	NO
MEDIO SOCIO-ECONÓMICO	Población	Riesgo de afectación a la seguridad de la población	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Mejoramiento de la calidad de vida	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de empleo	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Desarrollo local	Incremento del comercio y servicio local	SI	SI	SI	SI	SI	SI

La evaluación de los impactos ambientales identificados en el humedal de Villa María se adjunta en el Anexo 3.

Tabla 15

Valorización de los impactos identificados en el humedal de Villa María

Receptor ambiental	Impacto	Actividades de comercio	Actividades industriales	Actividades agrícolas	Actividades turísticas	Construcción de obras públicas y privadas	Circulación de vehículos
Medio físico	Aire			-16		-21	-19
		Incremento de material particulado			-16		
		Incremento de gases de combustión		-16			-19
		Incremento de niveles de ruido	-16	-16			-19
		Olores desagradables	-16	-19			
		Alteración de los parámetros por efluentes de sustancias tóxicas		-26	-16		
		Alteración de la calidad de las aguas superficiales	-16	-26	-16		-19
		Pérdida de suelos			-25		-19
		Suelo					
		Afectación de la calidad del suelo	-24	-24	-24		-16
Paisaje		Riesgo de contaminación por residuos sólidos	-30	-16		-24	-30
		Alteración del paisaje por nuevas instalaciones	-26	-26			-26
		Alteración del paisaje de la zonas por residuos sólidos	-32	-24		-24	-32
		Flora					
Medio biológico		Alteración de la flora existente	-21	-20	-16		-22
		Fauna					
		Alteración y perturbación de la fauna local	-20	-21	-16		-22
Medio socio-económico		Riesgo de afectación a la seguridad de la población	-18	-16	15		-19
		Población					
		Mejoramiento de la calidad de vida	26	26	26	26	26
		Generación de empleo	26	26	26	26	26
	Desarrollo local						
	Incremento del comercio y servicio local	26	26	26	26	26	

Tabla 16

Jerarquización de impactos identificados del humedal de Villa María

Actividades de Comercio			
Tipo de impacto	Componente ambiental	Impacto ambiental	Importancia o Significancia ambiental
NEGATIVO	Aire	Incremento de Niveles de Ruido	Leve
		Olores desagradables	Leve
	Agua	Alteración de la calidad de las aguas superficiales	Leve
		Afectación de la calidad del suelo	Leve
	Suelo	Riesgo de contaminación por Residuos Sólidos	Moderada
		Alteración del paisaje por nuevas instalaciones	Moderada
	Paisaje	Alteración del paisaje de la zonas por residuos sólidos	Moderada
POSITIVO	Flora	Alteración de la flora existente	Leve
	Fauna	Alteración y perturbación de la fauna local	Leve
		Riesgo de afectación a la seguridad de la población	Leve
	Población	Mejoramiento de la calidad de vida	Moderada
		Generación de empleo	Moderada
Desarrollo local	Incremento del comercio y servicio local	Moderada	

Actividades Industriales			
Tipo de impacto	Componente ambiental	Impacto ambiental	Importancia o Significancia ambiental
NEGATIVO	Aire	Incremento de Gases de combustión	Leve
		Incremento de Niveles de Ruido	Leve
		Olores desagradables	Leve
	Agua	Alteración de los parámetros por efluentes de sustancias tóxicas	Moderada
		Alteración de la calidad de las aguas superficiales	Moderada
	Suelo	Afectación de la calidad del suelo	Leve
		Riesgo de contaminación por Residuos Sólidos	Leve
	Paisaje	Alteración del paisaje por nuevas instalaciones	Moderada
		Alteración del paisaje de la zonas por residuos sólidos	Leve
	Flora	Alteración de la flora existente	Leve
		Fauna	Alteración y perturbación de la fauna local
	Población		Riesgo de afectación a la seguridad de la población
POSITIVO		Población	Mejoramiento de la calidad de vida
	Generación de empleo		Moderada
	Desarrollo local	Incremento del comercio y servicio local	Moderada

Actividades Agrícolas			
Tipo de impacto	Componente ambiental	Impacto ambiental	Importancia o Significancia ambiental
NEGATIVO	Aire	Incremento de Material Particulado	Leve
	Agua	Alteración de los parámetros por efluentes de sustancias tóxicas	Leve
		Alteración de la calidad de las aguas superficiales	Leve
	Suelo	Pérdida de Suelos	Moderada
		Afectación de la calidad del suelo	Leve
	Flora	Alteración de la flora existente	Leve
	POSITIVO	Fauna	Alteración y perturbación de la fauna local
Riesgo de afectación a la seguridad de la población			Leve
Población		Mejoramiento de la calidad de vida	Moderada
Desarrollo local		Generación de empleo	Moderada
	Incremento del comercio y servicio local	Moderada	

Construcción de Obras Públicas y Privadas			
Tipo de impacto	Componente ambiental	Impacto ambiental	Importancia o Significancia ambiental
NEGATIVO	Aire	Incremento de Material Particulado	Leve
	Agua	Alteración de la calidad de las aguas superficiales	Leve
		Pérdida de Suelos	Leve
	Suelo	Afectación de la calidad del suelo	Leve
		Riesgo de contaminación por Residuos Sólidos	Moderada
	Paisaje	Alteración del paisaje por nuevas instalaciones	Moderada
		Alteración del paisaje de la zonas por residuos sólidos	Moderada
	Flora	Alteración de la flora existente	Leve
		Fauna	Alteración y perturbación de la fauna local
	POSITIVO		Población
Mejoramiento de la calidad de vida		Moderada	
Desarrollo local		Generación de empleo	Moderada
	Incremento del comercio y servicio local	Moderada	

Actividades Turísticas			
Tipo de impacto	Componente ambiental	Impacto ambiental	Importancia o Significancia ambiental
NEGATIVO	Suelo	Riesgo de contaminación por Residuos Sólidos	Leve
	Paisaje	Alteración del paisaje de la zonas por residuos sólidos	Leve
POSITIVO	Población	Mejoramiento de la calidad de vida	Moderada
		Generación de empleo	Moderada
	Desarrollo local	Incremento del comercio y servicio local	Moderada

Circulación de Vehículos			
Tipo de impacto	Componente ambiental	Impacto ambiental	Importancia o Significancia ambiental
NEGATIVO	Aire	Incremento de Material Particulado	Leve
		Incremento de Gases de combustión	Leve
		Incremento de Niveles de Ruido	Leve
		Riesgo de afectación a la seguridad de la población	Leve
POSITIVO	Población	Mejoramiento de la calidad de vida	Moderada
		Generación de empleo	Moderada
	Desarrollo local	Incremento del comercio y servicio local	Moderada

En la Tabla N° 15, podemos observar la valorización de los impactos ambientales identificados dentro del humedal que van desde “-16 a -32” en su valor de impacto. Así como en la Tabla 16, la jerarquización de los impactos identificados, con un grado de significancia entre “Moderado” y “Leve” para las actividades que se realizan en el humedal de Villa María. Por ello podemos observar que los impactos con nivel de significancia “Moderado” y que causan daños en la conservación del humedal son:

- **Riesgo de contaminación por residuos sólidos**

Generados por las actividades comerciales, industriales, turísticas, así como los residuos por construcciones de obras públicas y privadas que generan acumulación de material inerte, producto del movimiento de tierras y desperdicios de los propios proyectos. Estos pueden llegar a afectar el componente del suelo y la calidad de los humedales.

- **Alteración del paisaje por nuevas instalaciones**

Generadas por las construcciones realizadas para actividades comerciales e industriales, que afectan el espacio y la extensión del humedal de Villa María.

- **Alteración del paisaje de la zona por residuos sólidos**

Como producto de las actividades comerciales, industriales y turísticas, así como por la población aledaña al humedal de Villa María, afectando el panorama visual en el ingreso hacia la ciudad de Chimbote.

- **Alteración de los parámetros por efluentes de sustancias tóxicas**

Generadas por la industria pesquera y la elaboración de harina artesanal, donde aquellos efluentes son arrojados hacia el humedal, causando alteraciones en la calidad del agua.

- **Alteración de la calidad de las aguas superficiales**

Generadas por las actividades industriales y artesanales para la elaboración de harina de pescado que utilizando las aguas provenientes del humedal de Villa María.

- **Pérdida de suelos**

Generada por las actividades agrícolas, así como por la construcción de obras públicas y privadas, afectando la calidad de los suelos del humedal.



Arrojo de residuos sólidos



Quema de vegetación



Arrojo de desmonte



Arrojo de aceites
contaminantes



Elaboración clandestina y
artesanal de harina de
pescado

Figura 7. Impactos ambientales negativos identificados en el humedal de Villa María



Campañas de limpieza con entidades pública y privada



Campaña de limpieza con las instituciones educativas



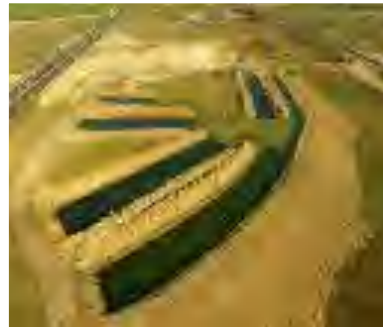
Eliminación de desmonte



Campañas de sensibilización a centros educativos



Recuperación ambiental del humedal



Recuperación de espejos de agua

Figura 8. Acciones de recuperación y conservación identificadas en el humedal de Villa María

4.2 Variación de la extensión del humedal de Villa María

Con la información brindada por el MINAM, se realizó una ficha de registro de ubicación del humedal de Villa María, tal como se muestra en la Figura 9.

FICHA DE REGISTRO	
I. DATOS GENERALES	
✓ Código: Pn15	
✓ Nombre: Humedal Villa María	
✓ Régimen: Humedal de Régimen Hídrico Natural	
✓ Tipo de Humedal: Pantanos	
II. UBICACIÓN POLÍTICA	
✓ Departamento: Ancash	
✓ Provincia: Santa	
✓ Distrito: Chimbote	
III. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	
✓ Coordenada Norte: 109624	
✓ Coordenada Sur: 8990362	
✓ Latitud:	
✓ Longitud:	
✓ Altitud: 9	
IV. UBICACIÓN HÍDRICA	
✓ Cuenca: Unidad Hidrográfica 1375	
✓ Subcuenca: Unidad Hidrográfica 13759	
V. OTRAS CARACTERÍSTICAS	
✓ Zona de vida: Desierto Desecado/Subtropical	
✓ Área: 959.03 Ha	
✓ Vertiente: Isla (Ancash)	
✓ Piso Altitudinal: Basal	
✓ Región Altitudinal: Subtropical	
✓ Formas del Relieve: Planicie - Llanura	



Fuente: Imagen Adaptada del Visor Google Earth. AÑO

Figura 9. Ficha de registro del humedal de Villa María. Adaptado de la información del Visor Google Earth (2015).

En la Figura N°10 se evidencia que a partir de los años 2003 al 2019, el humedal de Villa María viene sufriendo grandes cambios debido al proceso urbano dentro del humedal, el crecimiento industrial y comercial, procesos migratorios, así como de procesos de mejoramiento de transporte público.



Humedal de Villa María - Año 2003



Humedal de Villa María – Año 2009



Humedal de Villa María – Año 2015



Humedal de Villa María – Año 2019

Figura 10. Evolución del proceso de urbanización del humedal de Villa María en los años 2003-2019.

En la Tabla 17, se muestran los datos de la variación de extensión del humedal de Villa María en el transcurso de los años del 2003 al 2019, y de acuerdo con el Proyecto de Ley N° 2101/2017-CR y N° 3834/2018-CR.

Tabla 17

Proceso de variación de la extensión del humedal de Villa María en los años 2013-2019

Dimensión del humedal de Villa María				
Años	2003	2009	2015	2019
Dimensión (ha)	1192	1100	959.03	1500

En la Tabla 17, se observa la variación en la dimensión del humedal del año 2003 al 2009 con reducción de 92 ha, y del 2015 al 2019 incremento de 540.97 ha. Asimismo, se aprecia la dinámica de variación en la extensión del humedal de Villa María, que en los últimos años existe un incremento, producto de las filtraciones de aguas del proyecto Chinecas. Información corroborada por el Biólogo Milton Sosa responsable del PROPAR.

En la Tabla 18, se puede ver la zonificación correspondiente al humedal de Villa María (Anexo 2), y los que corresponde al uso del suelo.

Tabla 18

Clasificación de uso de suelo del humedal de Villa María

Zonificación de uso de suelo	
Humedal de Villa María	Equipamiento de recreación
	Zona de recreación
	Zona de recreación privada
	Zona intangible
	Comercial
	Comercio zonal
	Industrial
Industria liviana	
Residencial	
Residencial densidad alta	
Zona agrícola	

4.3 Propuesta para el fortalecimiento en la gestión de las instituciones involucradas al humedal de Villa María para su conservación, en relación al marco nacional de la Estrategia Nacional de Humedales.

Se hizo el análisis de fortalezas y debilidades en la gestión de la Municipalidad Provincial del Santa, como se muestra en la Tabla 19.

Tabla 19

Fortalezas y debilidades en la gestión de los humedales de Villa María.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> - Existe un compromiso por parte del gobierno local y regional. - Existencia de más zonas de vida dentro del humedal de Villa María. - Cuenta con zonas de riquezas naturales ecológicas y paisajísticas. - Existencia de proyectos, iniciativas y actividades institucionales estatales y privadas para conservar y conocer el estado de los humedales, por parte del Gobierno Local. - Especialistas profesionales en la gestión de los humedales de Villa María. - Existencia de conocimiento por parte de los actores involucrados, sobre los impactos ambientales negativos. - Existencia del diagnóstico del humedal de Villa María. - Existencia de una valoración de los servicios ecosistémicos del humedal de Villa María. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carencia de un plan específico para la conservación de humedales en el departamento de Áncash. - Débil articulación interinstitucional de los actores principales involucrados, para la toma de decisiones y la gestión de los humedales de Villa María. - Insuficiente capacitación en gestión de humedales en instituciones del Estado y en actores privados. - Escaso presupuesto asignado para la gestión y conservación sostenible de humedales. - Escasa información del instrumento de gestión como la Estrategia Nacional para la conservación de Humedales en el Perú. - Carencia de mecanismos de soporte para la gestión e investigación de los humedales.

El problema central es la generación de impactos ambientales negativos que vienen ocurriendo en el humedal de Villa María, ocasionando un efecto de pérdida de ecosistemas y extensión del humedal, frente al proceso de urbanización en la Provincia del Santa, como se muestra en la Figura 11.

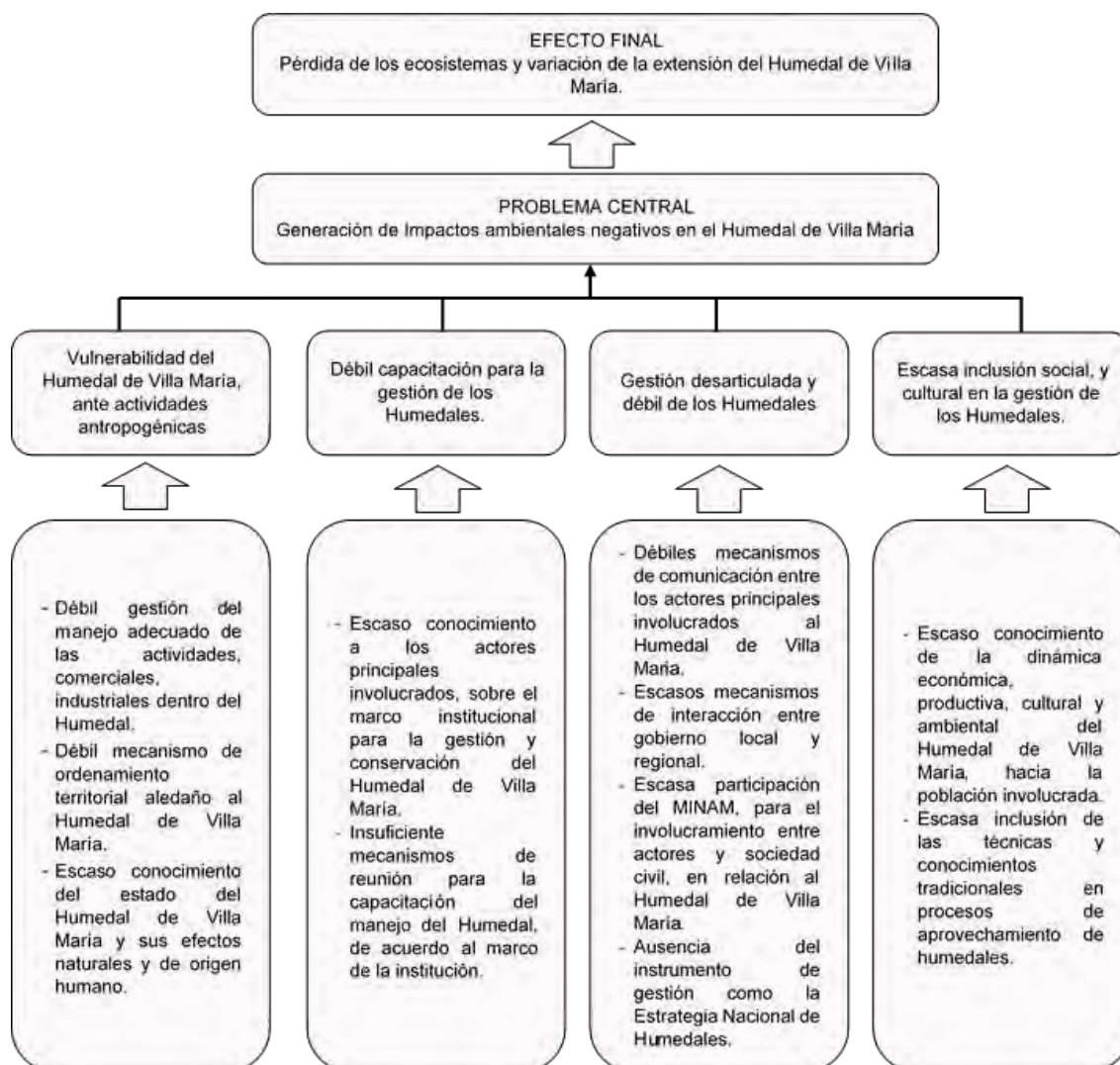


Figura 11. Árbol de causas y efectos realizado al humedal de Villa María

En base a la información generada e identificando a los actores principales involucrados al humedal de Villa María, y a los ejes estratégicos del instrumento de gestión de la Estrategia Nacional de Humedales, se tiene la siguiente propuesta.

A) Eje estratégico 1

Acciones a tomar:

- Potenciar con un inventario de los humedales locales, para el departamento de Áncash.
- Fortalecer la línea base del estado físico, biológico, sociocultural con la que se cuenta sobre el humedal de Villa María.
- Fortalecer los estudios que se tiene acerca de los impactos y la valorización de los servicios ecosistémicos con los que cuenta el humedal de Villa María.
- Unificar la información de los estudios realizados por los entes involucrados al humedal de Villa María.
- Coordinar la participación activa de las entidades y la sociedad civil involucrada, así como la de los sectores privados que se encuentran dentro del humedal de Villa María, para el control de los impactos.
- Diseñar un sistema de monitoreo, para evaluar el estado del humedal, a fin de contar con datos reales, y creación de posibles proyectos con el objetivo de conservación.

B) Eje estratégico 2

Acciones a tomar:

- Potencializar el Proyecto que la Municipalidad del Santa presentó, denominado “Parque Metropolitano de Villa María”, dentro del marco normativo; con las entidades involucradas, a fin de fomentar la conservación del humedal.
- Desarrollar un plan específico para la conservación de los humedales que se incluya en los planes de desarrollo de las entidades involucradas correspondientes a fin de unificar una sola idea.
- Implementar un proceso de difusión dirigido hacia la sociedad civil y gestores públicos y privados involucrados, sobre los proyectos presentados, así como la normativa actualizada vigente de los humedales.

C) Eje estratégico 3

Acciones a tomar:

- Convocar al representante del MINAM para fortalecer la formación, la capacitación y concientización de los actores principales involucrados en la gestión del humedal de Villa María, a fin de mejorar las mesas de comunicación y la aclaración de la base normativa.
- Promover la realización de acuerdos de gestión y manejos entre los actores y usuarios del humedal de Villa María.

D) Eje estratégico 4

Acciones a tomar:

- Promover proyectos de investigación relacionados a la conservación del humedal de Villa María con técnicas tradicionales y científicas que sean amigables con el medio del humedal con la finalidad de potenciar los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro de este ecosistema.

4.4 Análisis de encuestas

Se realizaron las encuestas a los principales actores involucrados de las entidades tomadoras de decisiones al humedal de Villa María, con la finalidad de complementar la relación existente entre los impactos ambientales negativos y el proceso de urbanización, para la propuesta final del fortalecimiento en la gestión. Dando los siguientes resultados:

Tabla 20

Identificación de los impactos ambientales negativos del humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas

1) Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el humedal de Villa de María.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	1	10.0
Regular	3	30.0
Si sabe	6	60.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 20, se puede apreciar que el 60 % de la población encuestada “Si sabe” o conoce acerca de los impactos ambientales negativos presentes en el humedal de Villa María; y el 10% de la población encuestada conoce “Poco” acerca de los impactos del humedal.

Tabla 21

Identificación de las medidas de control de impactos en el humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas

2) Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el control de impactos en el humedal de Villa María.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	1	10.0
Regular	7	70.0
Si sabe	2	20.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María – 2019

En la Tabla 21, se aprecia que el 70% de la población encuestada conoce “Regular”, sobre las medidas de mitigación o minimización para el control de impactos en el humedal de Villa María.

Tabla 22

Identificación de los instrumentos de gestión para el control de impactos por parte de las instituciones involucradas

3) Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No sabe	1	10.0
Poco	1	10.0
Regular	5	50.0
Si sabe	3	30.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María – 2019

En la Tabla 22, se aprecia que el 50% de la población encuestada conoce “Regular” los instrumentos de gestión creados para el control de impactos, y el 10% de la población conoce “Poco” o “No Sabe” sobre los instrumentos de gestión.

Tabla 23

Identificación de gestión para la conservación del humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas

4) Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el humedal de Villa María.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	2	20.0
Regular	6	60.0
Si sabe	2	20.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María – 2019

En la Tabla 23, se aprecia que el 60% de la población encuestada, considera “Regular” que con las gestiones anteriores se haya logrado conservar el humedal de Villa María.

Tabla 24

Identificación de los instrumentos de gestión de los humedales a nivel nacional por parte de las instituciones involucradas

5) Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No sabe	1	10.0
Poco	3	30.0
Indiferente	1	10.0
Regular	2	20.0
Si sabe	3	30.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María – 2019

En la Tabla 24, se observa que sólo el 30% de la población encuestada “Sí sabe” cuáles son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales; y el 10% “No Sabe” acerca de los instrumentos de gestión.

Tabla 25

Identificación de los servicios ecosistémicos del humedal por parte de las instituciones involucradas

6) Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del humedal de Villa María.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	3	30.0
Regular	2	20.0
Si sabe	5	50.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 25, se aprecia que el 50% de la población encuestada “Sí Sabe” de los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del humedal de Villa María.

Tabla 26

Identificación de la importancia de los servicios ecosistémicos en el humedal por parte de las instituciones involucradas

7) Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del humedal de Villa María

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	3	30.0
Regular	1	10.0
Si sabe	6	60.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 26, se observa que el 60% de la población “Si Sabe” sobre la importancia de los servicios ecosistémicos del humedal de Villa María, y el 10% conoce “Regular” acerca del tema.

Tabla 27

Identificación de la gestión participativa con la población aledaña al humedal por parte de las instituciones involucradas

8) Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al humedal de Villa María.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No sabe	1	10.0
Poco	3	30.0
Indiferente	2	20.0
Regular	1	10.0
Si sabe	3	30.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 27, se aprecia que sólo el 30% de la población encuestada “Sí Sabe”, que en la actualidad se trabaja con la población aledaña al humedal de Villa María; y el otro 10% de la población “No sabe” acerca del tema.

Tabla 28

Identificación del inventario nacional de humedales por parte de las instituciones involucradas

9) Sabe usted si se cuenta con un inventario nacional de humedales.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No sabe	2	20.0
Poco	1	10.0
Indiferente	2	20.0
Regular	1	10.0
Si sabe	4	40.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 28, se aprecia que el 40% de la población encuestada “Sí sabe” que se cuenta con un “Inventario Nacional de Humedales”, y el 20% “No sabe” acerca del tema.

Tabla 29

Identificación en gestión participativa entre los entes involucrados para la toma de decisiones del humedal Villa María por parte de las instituciones involucradas

10) Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el humedal de Villa María, para la toma de decisiones.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No sabe	1	10.0
Poco	4	40.0
Indiferente	1	10.0
Regular	2	20.0
Si sabe	2	20.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 29, se observa que el 40% de la población conoce “Poco” acerca de que si existe gestión participativa entre los entes involucrados sobre el humedal; y el 10% es “Indiferente” al tema.

Tabla 30

Identificación de impactos a causa del crecimiento urbano dentro del humedal por parte de las instituciones involucradas

11) Cree usted que los impactos que presenta el humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	1	10.0
Regular	6	60.0
Si sabe	3	30.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 30, se aprecia que el 60% de la población cree “Regular” que los impactos que presenta el humedal de Villa María es a causa del crecimiento urbano.

Tabla 31

Identificación de entes involucrados al humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas

12) Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al humedal de Villa María.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	5	50.0
Regular	2	20.0
Si sabe	3	30.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 31, se aprecia que el 50% de la población encuestada conoce “Poco” sobre que entidades públicas y privadas se relacionan o involucran con el humedal de Villa María.

Tabla 32

Identificación de la extensión del humedal de Villa María por parte de las instituciones involucradas

13) Conoce usted la extensión actual del humedal de Villa María.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	2	20.0
Regular	2	20.0
Si sabe	6	60.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 32, se aprecia que el 60% de la población encuestada “Sí sabe” y conoce la extensión actual del humedal de Villa María.

Tabla 33

Identificación de los límites del área del humedal por parte de las instituciones involucradas

14) Conoce usted los límites del área del humedal de Villa María

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	2	20.0
Regular	1	10.0
Si sabe	7	70.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 33, se aprecia que el 70% de la población encuestada “Si Sabe” los límites del área del humedal de Villa María.

Tabla 34

Identificación de la zonificación del humedal por parte de las instituciones involucradas

15) Conoce usted la zonificación del humedal de Villa María

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Indiferente	1	10.0
Regular	3	30.0
Si Sabe	6	60.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 34, se aprecia que el 60% de la población encuestada “Sí sabe” acerca de la zonificación que existe en el humedal de Villa María, y el 10% de la población es “Indiferente” con el tema.

Tabla 35

Identificación de planes y lineamientos en desarrollo por parte de las instituciones involucradas

16) Conoce usted acerca de los planes y lineamientos acerca de los humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	3	30.0
Indiferente	1	10.0
Regular	1	10.0
Si sabe	5	50.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 35, se aprecia que el 50% de la población encuestada “Si Sabe” acerca de los planes y lineamientos que viene desarrollando el Gobierno Local; mientras que el 10% de la población es “Indiferente” con el tema.

Tabla 36

Identificación de la promoción de conservación y sostenibilidad del gobierno por parte de las instituciones involucradas

17) Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	4	40.0
Regular	6	60.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 36, se observa que el 60 % de la población encuestada considera “Regular” la promoción de la conservación y uso sostenible del humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.

Tabla 37

Identificación de la participación activa entre los entes involucrados y sociedad civil al humedal por parte de las instituciones involucradas

18) Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del humedal de Villa María.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No sabe	1	10.0
Poco	3	30.0
Indiferente	2	20.0
Regular	3	30.0
Si sabe	1	10.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 37, se observa que sólo el 30 % de la población encuestada cree “Regular” la gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del humedal de Villa María.

Tabla 38

Identificación que el crecimiento urbano es favorable al humedal por parte de las instituciones involucradas

19) Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el humedal de Villa María.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	3	30.0
Regular	7	70.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 38, se aprecia que el 70% de la población encuestada cree “Regular” que el crecimiento urbano es favorable para el humedal de Villa María.

Tabla 39

Identificación sobre la Estrategia Nacional de Humedales por parte de las instituciones involucradas

20) Sabe usted si se viene trabajando la conservación del humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Poco	3	30.0
Indiferente	3	30.0
Regular	3	30.0
Si sabe	1	10.0
Total	10	100.0

Fuente: Cuestionario a los entes involucrados al humedal de Villa María - 2019

En la Tabla 39, se aprecia que el 30% de la población encuestada es “Indiferente” con respecto a si se viene trabajando con la Estrategia Nacional de Humedales para la conservación del humedal de Villa María, mientras que un 10% “Sí sabe” del tema.

4.5 Contrastación de objetivos

A la encuesta realizada, se aplicó el método de Spearman para determinar la correlación que existe entre las variables Impactos ambientales negativos y el proceso de urbanización, así como el grado de relación y una interpretación final de acuerdo a nuestros objetivos planteados, con la finalidad de corroborar nuestra hipótesis general.

4.5.1. Objetivo general

En este punto daremos la interpretación en base a nuestros resultados en relación a la Identificación de Impactos Ambientales frente al Proceso Urbano.

Tabla 40

Correlación de objetivos de acuerdo a prueba Spearman

Prueba de correlación de Spearman entre impactos ambientales negativos y el proceso urbano		
Variables		Proceso de urbanización
Impactos ambientales negativos	Coeficiente de correlación	82.6%
	N	10

Correlación de Spearman: $p = 0.826$

Nota: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

De la Tabla 40, podemos decir que el grado de correlación entre las variables es alto, con un 82.6%. Por lo que se concluye que sí existe relación directamente significativa entre los impactos ambientales negativos frente al proceso de urbanización.

4.5.2. Objetivos específicos

1) De acuerdo a nuestro primer objetivo específico de *Evaluar los impactos negativos frente al proceso de urbanización*, se tiene la siguiente correlación.

Tabla 41

Correlación proceso de urbanización-evaluación de impactos de acuerdo a prueba Spearman

Prueba de correlación de Spearman entre el proceso urbano y la evaluación de impactos		
Variables		Evaluación de impactos negativos
Proceso urbano	Coeficiente de correlación	87.0%
	N	10
<i>Correlación de Spearman: $p = 0.870$</i>		
Nota: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).		

De acuerdo a la Tabla 41, se puede evidenciar que el grado de correlación entre las variables es alta, con un 87.0%. Por lo tanto, se concluye que sí existe una relación directamente significativa entre el proceso de urbanización en la evaluación de impactos negativos presentes en el humedal de Villa María.

2) De acuerdo al segundo objetivo en la identificación de la variación en la extensión del humedal de Villa María, se tiene la siguiente correlación.

Tabla 42

Correlación impactos ambientales negativos-variación de la extensión de acuerdo a la prueba Spearman

Prueba de correlación de Spearman entre los impactos ambientales negativos y la variación de extensión		
Variable		Variación de Extensión
Impactos ambientales negativos	Coeficiente de correlación	82.0%
	N	10
<i>Correlación de Spearman: $p = 0.820$</i>		
Nota: **. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).		

En la Tabla 42, se evidencia que el grado de correlación entre las variables es de 82.0%. Por lo tanto, se concluye que existe una relación directamente significativa entre la variación de la extensión del humedal de Villa María a causa de los impactos ambientales negativos.

3) Y para último objetivo, la propuesta del fortalecimiento en la gestión de las instituciones relacionadas con el humedal de Villa María para su conservación en concordancia con la Estrategia Nacional de Humedales, se tiene la siguiente correlación.

Tabla 43

Correlación impactos ambientales negativos-fortalecimiento de gestión de acuerdo a la prueba Spearman

Prueba de correlación de Spearman entre los impactos ambientales negativos y el fortalecimiento de gestión de los humedales de Villa María

Variables	Fortalecimiento de gestión de los humedales de Villa María
Impactos ambientales negativos	90.1%
Coeficiente de correlación	10
N	

Correlación de Spearman: $p = 0.901$

** . La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

De acuerdo a la Tabla 43, se aprecia que el grado de correlación que existe entre las variables es alto, con un 90.1%. Por lo que se concluye que sí existe una relación directamente significativa en cuanto al fortalecimiento de la gestión de los humedales de Villa María para la disminución de impactos ambientales negativos.

4.6 Contrastación de hipótesis

De acuerdo con la hipótesis general que dice: *“El proceso urbano en los últimos años ha generado impactos negativos en la conservación del Humedal de Villa María, debido a la endeble gestión de los entes involucrados”*, y al análisis realizado en toda la investigación, se obtiene que nuestros resultados corroboran nuestra hipótesis, al identificar los impactos ambientales negativos (Tabla 14), la valorización de impactos (Tabla 15), y la Jerarquización de impactos (Tabla 16), que ocurre frente al proceso urbano, y a la vez se evidencia las acciones que la Municipalidad Provincial del Santa viene realizando (Figura 8).

Asimismo, se realizó un análisis de imágenes en el tiempo del proceso de variación de la extensión de humedal (Figura 10) a través de los años desde el 2003-2019, así como en la Tabla 17 muestra la variación de la dimensión del humedal. Además que se constató la categorización de uso de suelo que pertenece el humedal (Tabla 18, Anexo 2), con la finalidad analizar el comportamiento de la gestión en base al eje territorial que posee el humedal de Villa María.

Por último, mediante la elaboración del árbol de causas y efectos (Figura 11) se identificó el problema central de la investigación que es: la generación de impactos ambientales negativos, causa un efecto final de la pérdida de los ecosistemas y la variación de la extensión del humedal de Villa María; dicha información nos ayudó para la formulación de la propuesta final por cada eje estratégico de acuerdo a nuestro instrumento de gestión. Donde se identifica la débil gestión y manejo, que tienen los actores involucrados al humedal de Villa María en el transcurso de los años.

Asimismo, las encuestas realizadas complementan y refuerzan la hipótesis planteada en la investigación, ya que existe una relación directa entre nuestras variables, con un grado de confiabilidad de nuestro objetivo general con un 82 % (Tabla 40). Así como de nuestros objetivos secundarios, con un grado de confiabilidad que oscila entre 87% a 90 % (Tabla 41, 42 y 43), con un análisis directamente significativo. Por ello es que podemos decir, que se necesita contar con la adecuada gestión y manejo de los humedales, para la minimización de los impactos identificados a causa del proceso urbano.

4.7 Discusiones

De acuerdo con Martínez (2018), estamos frente a un monstruo de crecimiento poblacional que no tiene reparos con destruir lo que se encuentra a su paso, y no es tan lejano a la realidad que vivimos en la actualidad, ya que la población, es decir nosotros mismos, seremos los destructores de nuestro propio hábitat, y más aún si obtenemos el poder en beneficio únicamente personal. Se toma esta premisa para comparar el reflejo que tenemos en nuestras gestiones, que año tras año se visualizan y se detalla la problemática que sufre el humedal de Villa María, que a pesar de las propuestas y diseños de proyectos para la conservación de dicho humedal, se observa claramente una debilidad que le pasa a todos los sectores del Perú, que es la gestión de nuestro medio por parte de las autoridades competentes, a fin de lograr nuestros objetivos de vida o lo que la ley estipula, que estamos en derecho a una calidad de vida óptima y armónica con nuestro medio.

El propósito principal de la investigación se centró en identificar y evaluar los impactos ambientales negativos frente al proceso urbanización dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales. Por ende y conforme al trabajo realizado y al análisis de la información recopilada, podríamos señalar que el objetivo general se ha corroborado y demostrado.

Los resultados de la presente investigación fueron obtenidos a través de la recopilación de información encontrada en las herramientas de gestión relacionada a los humedales de Villa María, así como planes, ordenanzas, lineamientos, otras investigaciones realizadas en la zona de estudio, imágenes satelitales, entrevistas y encuestas realizadas a los encargados de los entes involucrados al humedal de Villa María. Los cuales fueron validados y asesorados por expertos quienes observaron y recomendaron mejoras y optimizaciones para la obtención de resultados lo más precisos posibles. Asimismo, se determinó el grado de confiabilidad de la encuesta realizada mediante el análisis de fiabilidad obteniendo el siguiente resultado ($\alpha = 88.0\%$), considerándose como alto el grado de confiabilidad del cuestionario realizado, validándose por lo tanto su uso para la recolección de datos.

Atendiendo al postulado establecido en la hipótesis general que dice: *“El proceso urbano en los últimos años ha generado impactos negativos en la conservación del Humedal de Villa María, debido a la endeble gestión de los entes*

involucrados”, que de acuerdo a la investigación es acertada; ya que se evidencia impactos negativos a través de los años por los procesos urbanos dentro del humedal de Villa María, y fue determinada mediante la identificación de impactos ambientales negativos, así como la determinación de la variación de la extensión para con ello fortalecer la propuesta de gestión en base a los ejes estratégicos de la Estrategia Nacional de Humedales, cuyo objetivo es de promover la conservación y el uso sostenible de los humedales. Asimismo Paredes (2010), indica que analizar el impacto por el crecimiento urbano sobre el humedal, es en base a la integración del trabajo de distintas instituciones existentes en una sola visión acorde a un desarrollo sostenible de los ecosistemas.

Moschella (2012) analiza la dinámica que tiene el proceso urbano frente a la desaparición de los ecosistemas de los humedales, aplicando una gestión urbana sostenible para asegurar el crecimiento de la ciudad en armonía con los ecosistemas. Es así que en la investigación se evaluó la dinámica que tiene el proceso urbano, pero a partir de la identificación de los impactos ambientales negativos frente al proceso urbano, con una idea en común de la conservación del ecosistema y asegurar el crecimiento armónico con nuestro medio, fortaleciendo los mecanismos de gestión y manejo.

El primer objetivo específico, donde se identificó y evaluó los impactos negativos frente al proceso de urbanización, se obtuvo el resultado mediante el diagrama de análisis de impactos, así como la utilización de la matriz de identificación y evaluación de impactos, la valorización de los impactos identificados y la jerarquización de dichos impactos en el humedal de Villa María. Para ello se recopiló la información del diagnóstico o caracterización del humedal de Villa María para conocer sus medios físicos, biológicos y sociales, así como los entes involucrados a dicho humedal. Por ello es que en la actualidad se cuenta con la Resolución N° 072-2019-MINAGRI-SERFOR-DE del 4 marzo del 2019 con la cual se aprueba el humedal de Villa María como un ecosistemas frágil, y la Ordenanza Municipal N° 010-2003-MPS del 14 de abril del 2003 la cual crea el proyecto especial Parque Metropolitano de Villa María-PROPAR, que dispone la protección ecológica a fin de minimizar la degradación de flora y fauna del humedal.

Se buscó información sobre las actividades que se realizan dentro y/o adyacente al humedal para que de esta manera se proceda a identificar los posibles impactos en nuestra matriz. Obteniendo seis (6) impactos con nivel de

significancia “Moderado”. Además, se tiene en cuenta las medidas de control que la Municipalidad Provincial del Santa viene realizando como el reglamento de ordenamiento ambiental urbano de la ciudad de Chimbote-2013, donde se prohíbe el arrojado de basura en el humedal, aplicando los dispositivos legales si fuera el caso. Además del impulso de proyectos sobre el eje de desarrollo eco-turístico a través de los años, resultados apoyados por Vilela J. (2010), que nos indican que debemos identificar y conocer nuestro medio para que en base a esa información se pueda plantear estrategias o planes para la conservación de nuestros ecosistemas.

Con relación al segundo objetivo específico, se identificó la variación de la extensión del humedal de Villa María. Y se obtuvo el resultado mediante el análisis cronológico de imagen satelital del humedal, con la información del Congreso de la República. (2017) y Congreso de la República. (2019), que indica la variación de la extensión de humedal en los años anteriores como se muestra en la Tabla 15, donde indica que se cuenta con 1500 ha en el año 2019.

De acuerdo a la “Modificación del Plan de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote 2012-2022”, dispuesta por la Municipalidad Provincial del Santa ha calificado este sector como zona recreacional, zona de protección ecológica y otros usos; por ello es que se realizó la constatación de la zonificación del humedal (Anexo 2) para determinar las áreas a considerarse más sensibles y así relacionar la dinámica de variación de la extensión con los impactos ambientales negativos identificados frente al proceso urbano que se viene dando a través de los años, por las interacciones y relaciones del crecimiento social y económico. El resultado en este punto, nos abre más el panorama para la propuesta en la gestión del humedal dentro del marco nacional de la Estrategia Nacional de Humedales, donde podemos adelantar a decir que nuestras autoridades involucradas aún tienen escasos conocimientos sobre la situación del humedal de Villa María (Tabla 32), donde el 20 % de la población conoce “Regular” o “Poco” la variación de la extensión del humedal de Villa María.

El tercer objetivo específico, propuesta para el fortalecimiento en la gestión de las instituciones involucradas al humedal de Villa María para su conservación, en relación al marco nacional de la Estrategia Nacional de Humedales. Se realizó en base al análisis de fortalezas y debilidades en la gestión del humedal (Tabla 19), la realización del árbol causa-efecto (Figura 11) para identificar el problema central que es la generación de impactos ambientales negativos, causando

pérdida de los ecosistemas y variación de la extensión del humedal de Villa María. Implementando, acciones a realizar por cada eje estratégico de acuerdo al instrumento de gestión que fue utilizado como guía para la elaboración de la propuesta final. Por ello es necesario fortalecer los estudios que se tienen sobre el humedal, actualizar dicha información, mediante una línea base ambiental específica y desarrollar los proyectos planteados, pero con un trabajo en conjunto, con la participación activa de los actores involucrados y la sociedad civil para tener una sola idea, y así fortalecer a la investigación de este ecosistema. Con alternativas de solución, técnicas tradicionales y científicas que sean compatibles con el ecosistema. Información corroborada por Lozano (2015), que indica que el cambio de esta realidad que se aprecia será por la voluntad política de nuestra autoridades, el involucramiento de estos para el cambio y la conciencia de la población al momento de elegir a nuestras autoridades.

De las encuestas realizadas a los entes involucrados, se obtuvo como resultado que existe una debilidad en la gestión participativa por parte de los entes, así como de brindar la información correspondiente entre entidades. Arroyo (2012), señala las fortalezas y debilidades del humedal de Villa María, así como las alternativas de conservación, pero siendo información no recibida por las otras entidades, para un trabajo en conjunto. Por ello es que se realizó la prueba estadística de correlación de Spearman con un $\rho=0.901$ para determinar el grado de relación, considerándose como aceptable y directamente significativo, puesto que la gestión entre entidades involucradas es altamente relacionada con la toma de decisiones para el uso sostenible del humedal de Villa María. Aún hace falta de acuerdo a nuestra evaluación con la Estrategia Nacional De Humedales (2015), establecer un sistema de articulación y comunicación efectiva y eficiente, en base a nuestros lineamientos y herramientas de gestión, en relación a los recursos de los usuarios de los humedales, especialmente de los pueblos indígenas, para la promoción de las técnicas y conocimientos tradicionales, siendo esta la gestión adecuada para la conservación de los humedales.

Respecto a estos resultados, es importante señalar que seguiremos reportando un incremento de impactos ambientales negativos o la disminución de estos si no se toma la debida importancia en el mejoramiento de la gestión participativa de los entes involucrados, ya que son ellos partidores de toma de decisiones con respecto al humedal de Villa María. En las entrevistas realizadas, se pudo reflejar la falta de comunicación entre entidades, sobre todo entre la

Municipalidad Provincial del Santa y el Gobierno Regional. Hace falta mayor énfasis en los instrumentos de gestión con las que se cuenta hasta la fecha, mayor mano dura con las normativas y lineamientos a favor de la conservación del humedal de Villa María, sobre todo con las entidades privadas comerciales aledañas al humedal. Si bien hasta la fecha la Municipalidad Provincial del Santa, así como la Municipalidad Distrital de Nuevo Chimbote, vienen impulsando el proyecto del “Parque Metropolitano de Villa María”, con la finalidad de recuperar parte del humedal, así también hace falta el respaldo de las otras entidades y el involucramiento de la población aledaña que aún es reactiva al tema y que es uno de los ejes para el uso sostenible.

Finalmente, cabe señalar que este estudio podría ser un aporte, en el sentido de que sirve como modelo para otras realidades organizacionales.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Existe una relación directamente proporcional entre los impactos ambientales negativos y el proceso urbano a lo largo de los años ocurridos en el humedal de Villa María.
- La identificación de los impactos ambientales negativos nos ayudó para la propuesta en la gestión del humedal de Villa María.
- La variación de la extensión del humedal de Villa María, nos indica la relación con los impactos ambientales identificados y la pérdida del ecosistema de estudio.
- La gestión de los entes involucrados al humedal de Villa María debe ser dinámica e interactiva, en relación a los ejes estratégicos de la Estrategia Nacional de Humedales.
- El humedal de Villa María es una gran fuente de aprovechamiento en cuanto a los recursos naturales que se encuentran dentro, y fuente de proyectos de investigación para las instituciones públicas y privadas.
- Actualmente el humedal de Villa María viene siendo aprovechada como fuente de turismo, así como las visitas guiadas que la Municipalidad de Villa María viene realizando con los centros educativos con la finalidad de ir sensibilizando a la población futura.

5.2 Recomendaciones

- Que la Municipalidad Provincial del Santa ponga mayor énfasis en el cumplimiento de los lineamientos con los que se cuenta a favor de la conservación del humedal de Villa María, a las entidades privadas comerciales e industriales que se encuentran aledañas al humedal.
- La investigación realizada y las otras anteriores sirven como fuentes de investigación para proyectos futuros para la conservación del humedal de Villa María y que podría ser antecedente para la recuperación y conservación de otros humedales que se encuentran en nuestra Región de Áncash.
- Fortalecer al trabajo participativo y en conjunto por parte de los entes involucrados a través de alguna comisión que se encargue del tema de humedales en la localidad y en la Región.
- Potenciar las investigaciones que se realizan de este ecosistema a fin de tener antecedentes para futuros proyectos de conservación de ecosistemas como los humedales u otros que se tienen en el departamento de Áncash.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, S. (2019, Enero 05). *La estructura urbana y el borde de los humedales del Pueblo Joven “Villa María”, Nuevo Chimbote, 2018*. [Tesis de Maestría] Universidad César Vallejo.

Álvares, J. (2008). *La Estrategia Nacional de Humedales*. MINAM pp. 2-23.

Arroyo, L. (2012, Julio). *Plan de Desarrollo Concertado de la Provincia del Santa 2012-2021*. [archivo PDF] Recuperado de: <http://www.munisanta.gob.pe/documentos/plandesarrollo.pdf>

Bembibre, C. (2010, Julio). *Definición de Marisma*. Definición ABC de: <https://www.definicionabc.com/geografia/marisma.php>

Capítulo 1: Características de la Población. (2007). Perfil Sociodemográfico del Departamento de Áncash. pp. 15-72.

Chauca, N. (2010). *Guía para la Identificación y caracterización de Impactos Ambientales* Ministerio del Ambiente. pp 2-36.

Concepto de Humedal. (2011). SITIO RAMSAR. Recuperado de: <http://www.conanp.gob.mx/conanp/dominios/ramsar/lsr.php>

Estrategia Nacional De Humedales. (2015) Ministerio del Ambiente pp. 6-53.

Fernández, E.(2007, Enero). Los humedales, detección de impactos ambientales y posibilidades de regeneración hídrica mediante la gestión de la recarga artificial. el ejemplo de la laguna de la iglesia, Villagonzalo de Coca (Segovia). *Tecnología y Desarrollo*. 5. pp 3-35.

Florencia, U. (2014, Enero). *Definición de Gestión ambiental*. Definición ABC de: <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/gestion-ambiental.php>

Flores, A. S. (2015). Humedal de «Villa María» hacia una conservación efectiva, Chimbote, Perú. *Ecología Política*, pp. 93–97. DOI: <https://doi.org/10.2307/24894052>

García, R. (2015). *Desarrollo o crecimiento urbano en Lima : el caso de los distritos del Sur*. Programa urbano DESCO pp. 226-247

González, L. (2019, Marzo 04). Aprueban la incorporación de dos ecosistemas a la “Lista

Sectorial de Ecosistemas Frágiles.” *El Peruano*, pp. 9–10.

Guerrero, P. (2012, Enero 12). *La guía de Geografía*. La Guía. Recuperado de: <https://geografia.laguia2000.com/general/estero>

Humedales en Espacios Marinos. (2009). Red Virtual de Monitoreo de Los Recursos Marinos. Recuperado de: <http://www.recursosmarinos.org/humedales-en-espacios-marinos.html>

[2] *Identificación y Valoración de los impactos ambientales-Metodología Conesa*. (2010). [archivo PDF] pp. 2-36 Recuperado de: <https://bibliotecavirtualaserena.files.wordpress.com/2018/02/clase-5a-conesa-fernc3a1ndez.pdf>

Ley que declara de interés nacional y necesidad pública la recuperación, conservación y protección de los Humedales de Villa María. (2017, Noviembre 08). Congreso de la República. pp. 1-20

[1] *Ley que declara de necesidad pública el reconocimiento como ecosistema frágil de los humedales de Villa, ubicado en el departamento de Ancash*. (2019, Enero 28). Congreso de la República. pp. 1-10.

Martinez, A. (2014). *Reporte Técnico “Zonas costeras monitoreadas y alertadas ante peligro de tsunami.”* Instituto Geofísico del Perú. pp. 2-72

Martínez, X. (2018). *Humedales de Ventanilla: Una lucha por sobrevivir*. MediaLab.de: <http://medialab.letras.unmsm.edu.pe/humedales-de-ventanilla-una-lucha-por-sobrevivir/>

Miyashiro, J. (2014). *Crecimiento urbano, cambio climático y ecosistemas frágiles: el caso de las lomas de Villa María del Triunfo en Lima Sur*. pp 277-297

Modificación del plan de desarrollo urbano de la ciudad de Chimbote y Nuevo Chimbote 2012-2022. (2016, Marzo 30) Municipalidad Provincial del Santa p. 1.

Moschella, P. (2012, Noviembre). *Variación y protección de humedales costeros frente a procesos de urbanización: casos Ventanilla y Puerto Viejo*. [Tesis de Maestría] Pontificia Universidad Católica del Perú.

Paredes, D (2010). *Determinación de amenazas en humedales urbanos: Estudio de tres humedales de Valdivia, Chile*. [Tesis de Titulación] Universidad Austral de Chile.

Peru: Crecimiento y distribución de la población, 2017. (2018). Instituto Nacional de Estadística e Informática. [archivo PDF] Recuperado de: https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1530/libro.pdf

Principios para la planificación y el manejo de los humedales urbanos y periurbanos. (2012). Convención RAMSAR. XI. pp.2-11.

Propuesta de ley general de desarrollo urbano. (2009). Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. pp. 3-51. Recuperado de: http://eudora.vivienda.gov.pe/OBSERVATORIO/DESTACADOS/Propuesta_LGDU.pdf

Romero, F. (2014, Diciembre). *Zonas ribereñas: Protección, restauración y contexto legal en Chile.* Bosque. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0717-92002014000100001>

Sistema marino costero. (2018). Los Ecosistemas. Recuperado de: <https://sites.google.com/site/21511030proyecto/ecosistemas/ecosistema-marino>

Smith, P. (2006). *Efectos del proceso de urbanización sobre la calidad ambiental de los humedales del área Metropolitana de Concepción.* Universidad de Chile. pp. 1-7 DOI: <https://doi.org/10.15713/ins.mmj.3>

Vilela, E. (2010, Julio). Estudio del recurso natural humedales de villa maría y su importancia en el desarrollo urbano, ambiental y turístico en la ciudad de Chimbote - Perú. *UCV - Scientia*, 2(1), pp. 81–90.

Villarreal, J. (2019, Febrero). *“Humedal de Villa María: Último recurso natural.”* [archivo de Power Point] pp.2-78

Zuta, M (2018, Marzo). *Influencia del proceso de urbanización en el humedal del centro poblado Pomacochas - Amazonas 2017* [Tesis de Titulación] Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza de Amazonas.

ANEXO

ANEXO 1

ENCUESTAS

Código de encuesta	
Fecha	

ANEXO N°01

ENCUESTA: “IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019”

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el Humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS:

CARGO:

ENTIDAD:

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.					
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.					
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.					
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.					
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los Humedales.					
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.					
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María					
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.					

9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.					
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.					
11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.					
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.					
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.					
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María					
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María					
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.					
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.					
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.					
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.					
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.					

ANEXO N°01

Código de encuesta	001
Fecha	14/01/20

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: César Mallea Geiser **CARGO:** Gerente

ENTIDAD: G.R. - Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.				X	
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.				X	
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.				X	
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.				X	
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.				X	
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.				X	
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María				X	
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.		X			
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.	X				
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.		X			

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.				X	
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.				X	
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.	X				
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María	X				
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María			X		
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.		X			
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.				X	
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.	X				
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.				X	
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.		X			

Código de encuesta	002
Fecha	14/01/20

ANEXO N°01

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: Jenny Alegre Timoteo **CARGO:** Sub. gerente.

ENTIDAD: G.R - Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.					X
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.				X	
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.					X
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.					X
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.					X
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.				X	
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María					X
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.				X	
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.		X			
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.					X

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.	X			
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.				X
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.			X	
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María			X	
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María			X	
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.			X	
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.			X	
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.				X
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.			X	
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.			X	

Código de encuesta	003
Fecha	14/01/20

ANEXO N°01

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: Juan Milton Sosa Arnao **CARGO:** Responsable PROPAR

ENTIDAD: Municipalidad Provincial del Santa.

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.					X
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.					X
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.					X
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.					X
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.					X
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.					X
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María					X
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.					X
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.					X
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.				X	

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.			X	
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.				X
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.				X
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María				X
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María				X
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.				X
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.			X	
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.			X	
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.			X	
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.			X	

Código de encuesta	004
Fecha	14/01/20

ANEXO N°01

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: Adrián E. Torres León CARGO: Gerente

ENTIDAD: Munic. Prov. del Santa - Gerencia de Gestión Ambiental y Salud Pública

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.					X
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.					X
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.					X
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.				X	
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.					X
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.					X
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María					X
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.					X
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.				X	
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.					X

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.				X	
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.					X
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.					X
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María					X
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María					X
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.					X
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.				X	
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.				X	
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.				X	
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.					X

ANEXO N°01

Código de encuesta	005
Fecha	14/01/20

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: *Alberto Alvaro Vázquez* CARGO: *Gerente.*

ENTIDAD: *Munic. Provin. del Santa. - Gerencia de Desarrollo Urbano.*

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.				X	
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.				X	
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.				X	
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.				X	
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.		X			
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.		X			
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María		X			
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.			X		
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.			X		
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.		X			

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.			X	
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.	X			
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.				X
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María				X
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María				X
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.				X
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.	X			
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.	X			
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.	X			
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.		X		

Código de encuesta	006
Fecha	14/01/20

ANEXO N°01

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: Manuel Vera Puycan CARGO: Arquitecto

ENTIDAD: Munic. Provin. del Santa - Sub. gerencia de Desarrollo Urbano

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.				X	
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.				X	
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.				X	
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.		X			
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.			X		
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.		X			
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María		X			
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.			X		
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.			X		
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.			X		

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.			X	
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.	X			
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.				X
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María				X
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María				X
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.				X
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.	X			
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.		X		
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.				X
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.		X		

Código de encuesta	007
Fecha	23/01/20

ANEXO N°01

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: Miguel Castillo Ordóñez CARGO: Ger. Adminis.

ENTIDAD: SERFOR.

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.					X
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.				X	
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.				X	
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.				X	
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.				X	
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.					X
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María					X
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.					X
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.					X
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.				X	

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.					X
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.				X	
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.					X
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María					X
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María					X
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.					X
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.				X	
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.				X	
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.				X	
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.				X	

Código de encuesta	008
Fecha	23/01/20

ANEXO N°01

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: Joel Lazaro Evanisto CARGO: Lic. Admin.

ENTIDAD: Sub. Gerencia. de Planeamiento y Acondicionamiento Territorial.

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.		X			
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.		X			
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.	X				
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.				X	
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.	X				
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.		X			
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María		X			
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.	X				
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.	X				
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.	X				

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.			X	
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.	X			
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.	X			
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María	X			
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María			X	
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.		X		
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.			X	
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.		X		
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.	X			
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.		X		

Código de encuesta	009
Fecha	23/01/20

ANEXO N°01

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: José I. Paredes Sánchez CARGO: Administrador.

ENTIDAD: Autoridad Local del Santa - Locramarca - Nepeña.

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.					X
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.				X	
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.		X			
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.		X			
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.		X			
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.					X
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María					X
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.		X			
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.					X
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.		X			

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.					X
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.	X				
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.			X		
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María					X
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María			X		
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.	X				
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.	X				
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.	X				
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.	X				
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.	X				

Código de encuesta	010
Fecha	23/01/20

ANEXO N°01

ENCUESTA: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

Objetivo: Analizar los impactos negativos que genera el proceso de urbanización en el humedal de Villa María, dentro del marco de la Estrategia Nacional de Humedales.

Instrucciones: Estimado encuestado(a) marque con una X la alternativa que crea conveniente. De la información que nos proporcione depende el éxito de nuestra investigación. La presente encuesta es estrictamente confidencial.

NOMBRES Y APELLIDOS: Roger Herrera Álvarez CARGO: Responsable.

ENTIDAD: Dirección Regional Agraria – MINAGRI

Calificación: (1) No sabe, (2) Poco, (3) Indiferente, (4) Regular, (5) Si sabe.

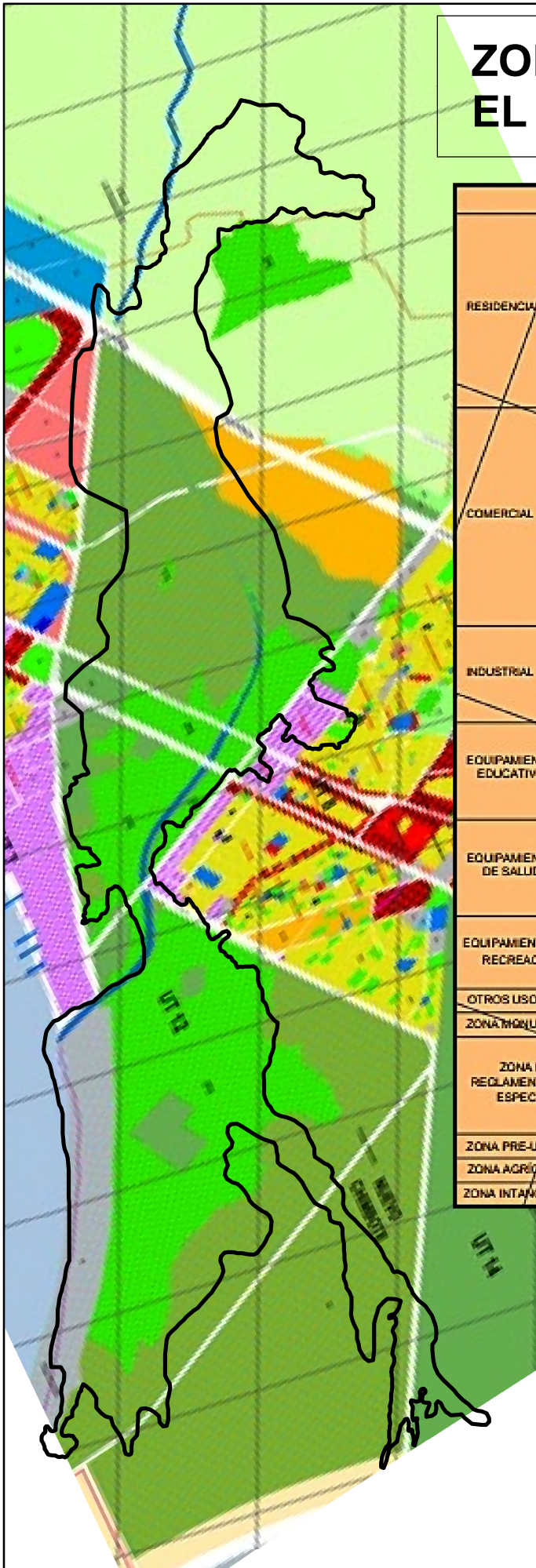
N°	Detalle	CALIFICACIÓN				
		1	2	3	4	5
1.	Conoce usted los impactos ambientales negativos existentes en el Humedal de Villa de María.					X
2.	Conoce usted las medidas de mitigación o minimización para el Humedal de Villa María.				X	
3.	Conoce usted los instrumentos de gestión creados para el control de impactos.				X	
4.	Cree usted que con las gestiones anteriores, se ha logrado conservar de manera sostenible el Humedal de Villa María.				X	
5.	Conoce usted cuales son los instrumentos de gestión a nivel nacional en relación a los humedales.		X			
6.	Conoce usted los servicios ecosistémicos que se encuentran dentro del Humedal de Villa María.					X
7.	Conoce usted la importancia de los servicios ecosistémicos del Humedal de Villa María					X
8.	Sabe usted si en la actualidad se trabaja con la población aledaña al Humedal de Villa María.		X			
9.	Sabe usted si se cuenta con un Inventario Nacional de Humedales.					X
10.	Sabe usted si se realiza la gestión participativa con los entes involucrados sobre el Humedal de Villa María, para la toma de decisiones.		X			

11.	Cree usted que los impactos que presenta el Humedal de Villa María, es a causa del crecimiento urbano.				X
12.	Conoce usted los entes de las entidades públicas y privadas en relación al Humedal de Villa María.	X			
13.	Conoce usted la extensión actual del Humedal de Villa María.				X
14.	Conoce usted los límites del área del Humedal de Villa María				X
15.	Conoce usted la Zonificación del Humedal de Villa María				X
16.	Conoce usted acerca de los Planes y lineamientos acerca de los Humedales de Villa María, que viene desarrollando el Gobierno Local.	X			
17.	Considera usted que se viene promoviendo la conservación y el uso sostenible del Humedal de Villa María por parte del Gobierno Regional.	X			
18.	Cree usted que existe una gestión participativa activa entre los entes involucrados y la sociedad civil a favor del Humedal de Villa María.	X			
19.	Cree usted que el crecimiento urbano es favorable para el Humedal de Villa María.			X	
20.	Sabe usted si se viene trabajando la conservación del Humedal de Villa María, en relación con la Estrategia Nacional de Humedales del MINAM.	X			

ANEXO 2

MAPA DE ZONIFICACIÓN

ZONIFICACIÓN URBANA SOBRE EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA



		ZONIFICACIÓN		
RESIDENCIAL	RESIDENCIAL DENSIDAD BAJA	RDB	R1	[Yellow box]
			R2	[Yellow box]
	RESIDENCIAL DENSIDAD MEDIA	RDM	R3	[Yellow box]
			R4	[Yellow box]
	RESIDENCIAL DENSIDAD ALTA	RDA	R5	[Yellow box]
			R6	[Yellow box]
	VIVIENDA TALLER		TI - RT	[Yellow box]
COMERCIAL	COMERCIO VECINAL	CV	C1	[Red box]
			C2	[Red box]
	COMERCIO ZONAL	CZ	C3	[Pink box]
			C5	[Pink box]
			C7	[Pink box]
	COMERCIO METROPOLITANO	CM	C9	[Red box]
			Cn	[Red box]
			Ci	[Red box]
	COMERCIO ESPECIALIZADO		CE	[Red box]
INDUSTRIAL	INDUSTRIA ELEMENTAL		I1	[Purple box]
	INDUSTRIA LIVIANA		I2	[Purple box]
	GRAN INDUSTRIA		I3	[Purple box]
	GRAN INDUSTRIA PESADA		I4	[Purple box]
EQUIPAMIENTO EDUCATIVO	EDUCACIÓN BÁSICA		E1	[Blue box]
	EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA		E2	[Blue box]
	EDUCACIÓN SUPERIOR UNIVERSITARIA		E3	[Blue box]
EQUIPAMIENTO DE SALUD	CENTRO DE SALUD		H2	[Cyan box]
	HOSPITAL GENERAL		H3	[Cyan box]
	HOSPITALES ESPECIALIZADO		H4	[Cyan box]
EQUIPAMIENTOS DE RECREACIÓN	ZONA DE RECREACIÓN		ZR	[Green box]
	ZONA DE RECREACIÓN PRIVADA		ZRP	[Green box]
	ZONA DE HABITACIÓN RECREACIONAL		ZHR	[Green box]
OTROS USOS			OU	[Grey box]
ZONA AMBIENTAL			ZM	[Brown box]
ZONA DE RECLAMACIÓN ESPECIAL	ZONA DE PROTECCIÓN ECOLÓGICA		ZPE	[Green box]
	ZONA DE TRATAMIENTO ESPECIAL		ZTE	[Green box]
	ZONA DE RECUPERACIÓN DE SUELOS		ZRS	[Green box]
ZONA PRE-URBANA			PU	[White box]
ZONA AGRÍCOLA			ZA	[Light Green box]
ZONA INTANGIBLE			Z	[Grey box]

Proyecto de Tesis: "IMPACTOS AMBIENTALES QUE GENERA EL PROCESO DE URBANIZACIÓN EN EL HUMEDAL DE VILLA MARÍA DENTRO DEL MARCO DE LA ESTRATEGIA NACIONAL DE HUMEDALES – 2019"

MAPA DE ZONIFICACIÓN URBANA – DATUM WGS84

Ubicación			Escala	Fecha	Elaborado	Mapa:
Dpto.:	Provincia:	Distrito:	1:30000	08/01/2020	Bach. Estrellita del Carmen Rondón Naquiche	ZU.
Áncash	Chimbote – Nuevo Chimbote	Santa				

ANEXO 3

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS DEL HUMEDAL DE VILLA MARÍA

		Construcción de Obras Públicas y Privadas											Circulación de Vehículos													
Efecto	Periodicidad	Evaluación	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Evaluación	Naturaleza	Intensidad	Extensión	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Recuperabilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Evaluación
			-1	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21	-1	1	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-19
															-1	1	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-19
															-1	1	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-19
			-1	1	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-19												
			-1	1	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-19												
			-1	1	1	2	2	2	1	1	1	1	1	-16												
4	1	-24	-1	2	2	4	2	2	2	2	2	4	2	-30												
			-1	1	2	4	2	2	1	1	4	4	1	-26												
4	1	-24	-1	2	2	4	2	2	2	2	4	4	2	-32												
			-1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-22												
			-1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	2	-22												
			-1	1	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-19	1	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1	18
4	2	26	1	2	2	4	2	1	1	1	1	4	2	26	1	2	2	4	2	1	1	1	1	4	2	26
4	2	26	1	2	2	4	2	1	1	1	1	4	2	26	1	2	2	4	2	1	1	1	1	4	2	26
4	2	26	1	2	2	4	2	1	1	1	1	4	2	26	1	2	2	4	2	1	1	1	1	4	2	26