



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

“Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia
para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecta

AUTORAS:

Galecio Morales, Shirley Vanessa (ORCID: 0000-0003-1297-5246)

Seminario Villaseca, Gladys del Rosario (ORCID: 0000-0002-1612-2948)

ASESORA:

Mg. Huacacolque Sánchez, Lucía Georgina (ORCID: 0000-0001-8661-7834)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Urbanismo sostenible

PIURA - PERÚ

2021

Dedicatoria

A mi papá en el cielo y a mi mamá por haberme forjado como la persona que soy hoy en día y sobre todo haberme inculcado el valor del estudio, muchos de mis logros se los debo a ellos. A mi hermano por ser mi segundo padre al confiar en mí y apoyarme de forma incondicional. A mi hermana por siempre aportar en cada proyecto que realizo y finalmente a mi tía Nelly por sus consejos y apoyo absoluto.

Shirley Vanessa Galecio Morales.

Dedico esta tesis a las personas más importantes de mi vida: mi madre, padre y hermanos, en ofrenda por el amor y constante apoyo que me brindan, junto a la inquebrantable confianza que tienen en mí. Los amo con todo mi corazón y prometo seguirme esforzando día a día, no sólo para ser una buena persona, sino que ahora también una excelente profesional.

Gladys del Rosario Seminario Villaseca.

Agradecimiento

Agradecer a Dios por permitirme disfrutar de salud tanto a mí como a mi familia más aún en estos momentos complicados para el mundo. Así mismo, a mi madre por su labor, apoyo, sacrificio y confianza que deposita en mí a diario, por ser un ejemplo de amor, constancia y fuerza. De igual forma a mi padre por todo su amor, enseñanzas y confianza estoy segura que estaría muy orgulloso de mí por este logro. También, a mis hermanos por alentarme a continuar y estar siempre que necesito de ellos.

Del mismo modo a los docentes que me ayudaron en la formación académica durante todo este proceso de la carrera profesional en especial a las arquitectas Lucía y Adeli por orientarnos en la recta final para obtener el grado de arquitectas junto a mi compañera de tesis de quien he aprendido mucho en todo este tiempo que hemos compartido realizando nuestro trabajo de investigación.

Por último, agradecer a todas las personas que me apoyaron y animaron en este camino.

Muchas gracias a todos.

Shirley Vanessa Galecio Morales.

Mi más sincero agradecimiento a todos los docentes de la escuela de Arquitectura y formación general de la Universidad César Vallejo, cuyos conocimientos y experiencias me han ayudado a formarme como una arquitecta profesional. De igual forma, agradezco a todas y cada una de las personas que hayan aportado su granito de arena para la elaboración de la presente investigación, en especial a mi compañera de tesis, por acompañarme en esta travesía y a mis asesoras de tesis las arquitectas Lucía y Adhelí, por su paciencia y constancia. Asimismo, brindo parte de mi agradecimiento específico a mi familia, a mi padre César Seminario por sus enseñanzas, apoyo y confianza en mí, a mis hermanos Jeampool, María y Jack, por siempre estar presentes, ayudarme y animarme siempre que lo necesito. A todos ellos, gracias por ser parte de mi motivación para salir adelante. Por último, pero no menos importante, mi más grande agradecimiento se lo debo a mi madre María Villaseca: No pude haber tenido mejor madre que tú, eres la mujer más valiente y el mejor ejemplo a seguir que he tenido a lo largo de mi vida. Gracias por ser quien creyó en mí incluso cuando yo veía todo perdido, gracias por estar presente a mi lado en cada paso importante que he dado, gracias por ser la persona que siempre me motiva a alcanzar mis metas sin importar que tan difícil parezca ser el alcanzarlas, gracias por mostrarme que querer es poder, gracias por siempre creer en mí, gracias por apostar por mí mamá, mis logros son tus logros, prometo no defraudarte y aunque sé que tu cariño y apoyo no es condicional, te prometo que tu esfuerzo y trabajo duro te serán recompensados. Te amo con todo mi corazón, eres la mejor hija, amiga y madre que alguna vez alguien haya podido tener.

Gladys del Rosario Seminario Villaseca

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria	II
Agradecimiento	VII
Índice de tablas	VII
Índice de figuras	X
Índice de abreviaturas	XIII
Resumen.....	XIV
Abstract.....	XV
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA	12
3.1. Tipo y diseño de investigación	12
3.2. Variables y operacionalización (Cuantitativa)	12
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis (Cuantitativa)	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.5. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización (Cualitativa)	14
3.6. Escenario de estudio.....	15
3.7. Participantes (Cualitativa)	16
3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos (Cualitativa)	16
3.9. Procedimientos	16
3.10. Métodos de análisis de datos	17
3.11. Aspectos éticos	18
3.12. Rigor científico.....	19
IV. RESULTADOS.....	20
V. DISCUSIÓN	50
VI. CONCLUSIONES	64

REFERENCIAS.....	76
------------------	----

ANEXOS

Anexo 1 Cuadros de operacionalización

Anexo 2 Cuadro resumen

Anexo 3 Diseño de enfoque mixto

Anexo 4 Instrumento de recolección de datos y validación

Anexo 5 Correlación de conclusiones y recomendaciones

Anexo 6 Aspectos administrativos

Anexo 7 Cronograma de ejecución

Anexo 8 Tablas de metodología

Anexo 9 Figuras y tablas

Anexo 10 Informe de originalidad

ANEXOS

Índice de tablas

Tabla 1: <i>Cantidad de especies amenazadas y grado de amenaza de las especies de flora silvestre del humedal Santa Julia - Piura.....</i>	26
Tabla 2: <i>Cantidad de especies amenazadas y grado de amenaza de las especies de fauna silvestre del humedal Santa Julia - Piura.....</i>	27
Tabla 3: <i>Evaluación de la calidad visual del humedal Santa Julia – Piura.....</i>	29
Tabla 4: <i>Evaluación de la calidad de absorción visual y fragilidad del paisaje natural del humedal Santa Julia – Piura.....</i>	30
Tabla 6. <i>Operacionalización de la variable dependiente para la extracción de datos cuantitativos</i>	81
Tabla 7. <i>Operacionalización de la variable independiente para la extracción de datos cuantitativos.....</i>	83
Tabla 8. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i>	132
Tabla 9. <i>Frecuencia de la muestra obtenida de la población de estudio</i>	134
Tabla 10. <i>Matriz para la evaluación del nivel de relación entre edificaciones – Humedal anta Julia – Piura</i>	147
Tabla 11. <i>Escala de referencia para la evaluación de la calidad visual del Humedal Santa Julia – Piura</i>	148
Tabla 12. <i>Matriz para la evaluación del nivel de relación entre edificaciones – Humedal Santa Julia – Piura.....</i>	148
Tabla 13. <i>Escala de referencia para la evaluación calidad visual del Humedal Santa Julia - Piura</i>	149
Tabla 14. <i>Matriz para la evaluación de capacidad de absorción visual – Humedal</i>	149
Tabla 15. <i>Escala de referencia para evaluar la capacidad de absorción visual de un paisaje Humedal.....</i>	150

Índice de gráficos

Gráfico 1: <i>Evolución de la extensión del cuerpo de agua del humedal Santa Julia – Piura de 1972 – 2019.</i>	20
Gráfico 2: <i>Comparación del cuerpo de agua, área invadida y desocupada del humedal Santa Julia – Piura en 1972, 2015 y 2019.</i>	21
Gráfico 3: <i>Hábitats existentes en el humedal Santa Julia - Piura según la extensión que ocupan en el área delimitada por SERFOR</i>	22
Gráfico 4: <i>Recursos bióticos que conforman la biodiversidad del humedal Santa Julia – Piura.</i>	23
Gráfico 5: <i>Representatividad de familias de aves en el humedal Santa Julia – Piura.</i>	24
Gráfico 6: <i>Cantidad de especies de aves registradas en cada hábitat del humedal Santa Julia – Piura.</i>	25
Gráfico 7: <i>Cantidad de puntos de botaderos ilegales existentes en el humedal Santa Julia – Piura según el origen de los residuos sólidos.</i>	28
Gráfico 8: <i>Tipo de fachadas de las edificaciones habitadas situadas frente al humedal Santa Julia – Piura.</i>	31
Gráfico 9: <i>Material de construcción de las fachadas de las edificaciones habitadas situadas frente al humedal Santa Julia – Piura.</i>	32
Gráfico 10: <i>Estado de conservación de las fachadas de las edificaciones habitadas situadas frente al humedal Santa Julia – Piura</i>	33
Gráfico 11: <i>Nivel de relación de las edificaciones adyacentes con respecto al humedal Santa Julia -. Piura.</i>	34
Gráfico 12: <i>Tipología de drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia – Piura según material de construcción.</i>	35
Gráfico 13: <i>Tipología de drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia – Piura según la función que desempeñan en la evacuación de flujos superficiales.</i>	36
Gráfico 14: <i>Estado de conservación de los drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia – Piura.</i>	37

Gráfico 15: <i>Causas del deterioro de los drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia – Piura.</i>	38
Gráfico 16: <i>Cantidad de vías alrededor del humedal Santa Julia – Piura según su importancia y jerarquía.</i>	39
Gráfico 17: <i>Tipología de transporte que transita alrededor del Humedal Santa Julia</i>	40
Gráfico 18: <i>Conocimiento sobre el humedal Santa Julia - Piura</i>	41
Gráfico 19: <i>Nivel de satisfacción con respecto al humedal Santa Julia - Piura...</i>	42
Gráfico 20: <i>Actitud de disposición para la mejora del humedal Santa Julia - Piura</i>	43
Gráfico 21: <i>Comportamiento ambiental de los pobladores con respecto al humedal Santa Julia - Piura</i>	44
Gráfico 22: <i>Estrategias para la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia.</i>	45
Gráfico 23: <i>Criterios considerados en las propuestas para la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia.</i>	46
Gráfico 24: <i>Posibles actividades a desarrollar en el humedal Santa Julia.</i>	47
Gráfico 25: <i>Posibles proyectos urbanos-arquitectónicos necesarios para la conservación del humedal Santa Julia.</i>	48
Gráfico 26: <i>Beneficios que brindaría la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia a la ciudad.</i>	49

Índice de figuras

Figura 1. <i>Plano resumen del proyecto del Parque del humedal Minghu</i>	135
Figura 2. <i>Comparación del estado de zonas ubicadas alrededor del humedal antes y después de la ejecución del Parque del humedal Minghu.....</i>	135
Figura 3. <i>humedales en terrazas y sembrado de vegetación nativa fitodepuradora</i>	136
Figura 4. <i>Puente arco iris, elemento emblema del parque del humedal Minghu.</i>	136
Figura 5. <i>Senderos de madera del Parque del humedal Minghu con vista de las montañas en la parte posterior.....</i>	137
Figura 6. <i>Senderos peatonales y ciclovías, terrazas delimitadas con piedra grande y bordes del humedal rodeado de árboles.</i>	137
Figura 7. <i>Armonía entre componentes artificiales y el entorno natural que atraen visitantes de cerca y lejos.</i>	138
Figura 8. <i>Plataformas de descanso con asientos y torres de observación integrados al ecosistema natural, que fomenta el aprendizaje, y las experiencias recreativas y estéticas.</i>	138
Figura 9. <i>Flores endémicas de colores claros hacen agradable el paseo por sus senderos.....</i>	139
Figura 10. <i>Hermosa vista del conjunto del Parque del humedal Minghu.....</i>	139
Figura 11. <i>Planteamiento general del proyecto para la restauración del humedal Qunli.....</i>	140
Figura 12. <i>Acceso directo a senderos elevados en esquina, detrás los edificios y vías.....</i>	140
Figura 13. <i>El núcleo natural central se mantiene intacto, sólo se intervino el aro exterior</i>	141
Figura 14. <i>Senderos elevados para visualizar el paisaje desde lo alto y cerramientos virtuales que ofrecen sombra.....</i>	141
Figura 15. <i>Elementos opacos que generan espacios de sombra en plataformas elevadas.....</i>	142
Figura 16. <i>Senderos peatonales en los bordes, senderos elevados y edificios residenciales en la parte posterior.....</i>	142

Figura 17. <i>Plataformas cuadradas con asientos y bosque de abedules cercando los bordes.....</i>	143
Figura 18. <i>Mirador alto</i>	143
Figura 19. <i>humedal el cascajo antes de la llegada de Morikawa, cubierto con 70% de lechuga de agua.....</i>	144
Figura 20. <i>Cuadrículas hechas con bambú para sectorización y limpieza del lago</i>	144
Figura 21. <i>Trabajo en conjunto de Morikawa con vecinos que habitan las riberas del humedal.....</i>	145
Figura 22. <i>Ocupación del área de la laguna Santa Julia desde el 2005 - 2019.</i>	146
Figura 23. <i>Plano base de población N1 a estudiar</i>	151
Figura 24. <i>Vía que divide el humedal Santa Julia.....</i>	152
Figura 25. <i>Características observables del agua.....</i>	152
Figura 26. <i>Tipos de suelo en los alrededores del humedal</i>	153
Figura 27. <i>Tipos de suelo en los alrededores del humedal</i>	153
Figura 28. <i>Contaminación de dren Japón - Intersección Calle 1 con Av. Francia</i>	154
Figura 29. <i>Limpieza del dren Marcavelica a cargo del municipio distrital de Veintiséis de octubre</i>	154
Figura 30. <i>Calle 4: Existencia de postes de alumbrado público y presencia de botaderos</i>	155
Figura 31. <i>Pasaje D: Existencia de postes de alumbrado público.....</i>	155
Figura 32. <i>Pasaje 1: Existencia de postes de alumbrado público y presencia de botaderos</i>	156
Figura 33. <i>Estado de Dren Japón en la Calle 1 y postes de alumbrado público existentes.</i>	156
Figura 34. <i>Pasaje 3: Existencia de postes de alumbrado público.....</i>	157
Figura 35. <i>Calle Los Flamencos: Existencia de postes de alumbrado público ..</i>	157
Figura 36. <i>Av. Marcavelica: Presencia de botaderos</i>	158
Figura 37. <i>Calle San Francisco: Presencia de botaderos.....</i>	158
Figura 38. <i>Pasaje E: Presencia de botaderos</i>	159
Figura 39. <i>Calle Los Flamencos: Presencia de botaderos</i>	159
Figura 40. <i>Av. Tallán: Presencia de botaderos.....</i>	160

Figura 41. Av. Tallán: Presencia de botaderos..... 160

Resumen

El humedal Santa Julia es el único ecosistema de variada biodiversidad ubicado en Veintiséis de Octubre, debido al descontrolado crecimiento urbano ha quedado rodeado de asentamientos humanos que lo perciben como espacio improductivo porque no conocen su importancia y realizan acciones negativas que elevan su susceptibilidad: los rellenos dañan irreparablemente su relieve y cambian el recorrido superficial del agua pluvial, arrojan desperdicios en los bordes y deforestan la vegetación nativa, por ello esta investigación tuvo como objetivo determinar la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020; tipo mixta observacional y diseño no experimental prospectivo transversal de nivel descriptivo; el escenario de estudio fue el humedal urbano Santa Julia, sus bordes y las edificaciones aledañas y la muestra estuvo conformada por 59 habitantes de éstas, durante el año 2019 – 2020; como técnica se usó la observación, el análisis documental, la entrevista y la encuesta; todos los instrumentos fueron validados por especialistas y el cuestionario posee una confiabilidad de 0.89; por su alta capacidad de absorción visual el humedal urbano Santa Julia es muy susceptible a modificaciones de su calidad visual; finalmente, se concluyó que la problemática se solucionaría mediante el mejoramiento del paisaje urbano con el fin de convertirlo en un atractivo turístico que traería consigo: la recuperación del paisaje natural, el reforzamiento de la red pluvial frente a inundaciones, la mejora ambiental de la ciudad y la consolidación de una relación simbiótica entre humedal y habitantes.

Palabras clave: humedal urbano, ciudad simbiótica, paisaje urbano.

Abstract

The Santa Julia wetland is the only ecosystem with varied biodiversity in Veintiseis de Octubre- Piura, due to the uncontrolled urban growth It has been surrounded by human settlements that see it as an unproductive space because they do not know its importance that's why they make negative actions increasing its susceptibility: they fill the topography with filling materials causing irreparable damage on the ecosystem and changing the surface path of the rainwater, also, they throw their garbage on the border of the wetland and deforest the native vegetation, that's why this research expected to determine the improvement of the urban landscape of the Santa Julia wetland as a strategy to achieve a symbiotic city - Piura 2020; it's a mixed, observational research with a cross-sectional prospective non-experimental design on a descriptive level; the sample was made up of 59 residents who live next to this urban wetland and the study scenario was the Santa Julia wetland, its borders and the surrounding houses, during the year 2019 – 2020; some techniques used in this research paper are the observation, documentary analysis, interview and survey; all the data - collection instruments were validated by specialists and the questionnaire has a reliability of 0.89; due to its high capacity of visual absorption, the Santa Julia urban wetland is very susceptible to modifications of its visual quality; the final conclusion is that the problems would be solved by improving the urban landscape in order to turn it into a tourist attraction that would bring with it: the recovery of the natural landscape, the reinforcement of the rain network against floods, the environmental improvement of the city and the consolidation of a symbiotic relationship between urban wetland and inhabitants.

Keywords: urban wetland, symbiotic city, urban landscape.

I. INTRODUCCIÓN

Los humedales son ecosistemas que nos brindan recursos de gran valor cultural, económico, recreativo y científico; su importancia es tal en lo referente a control de crecidas, fenómenos climáticos extremos, y mitigación del cambio climático, que su protección y manejo deben ser necesariamente incluidos en los instrumentos de gestión ambiental a nivel local, nacional e internacional (Burdiles, 2021). Cuando los humedales se encuentran ubicados dentro de los límites de ciudades o poblaciones, adquieren la denominación de humedales urbanos, los cuales, en comparación a los ubicados en entornos menos intervenidos o naturales, según Paredes (2010), son más susceptibles a ser degradados. Latinoamérica es una de las regiones con mayor porcentaje de pérdida de humedales a nivel mundial por 3 factores: la necesidad de vivienda y el crecimiento urbano descontrolado (Smith y Romero, 2009), el poco reconocimiento de su valor e importancia (Ramsar, 2016) y la falta de gestión de políticas urbano - ambientales. El primer factor trae consigo la aparición de asentamientos humanos ilegales y genera el cambio de usos de suelo en los bordes de los humedales urbanos, un claro ejemplo es la invasión de los bordes de los humedales “La Vaca, Burro y Techo” en Colombia, que causó la pérdida, contaminación y deterioro de sus áreas (Mendieta, 2016); la contaminación y reducción del cuerpo de agua de los humedales, son las repercusiones que traen consigo el segundo factor, que se ve evidenciado en la tesis de Castillo (2017), donde identificó que la población sostenía que los humedales de Villa María en Perú eran espacios improductivos; el último factor causa la no integración de lineamientos de conservación de humedales urbanos en la planeación urbana para futuras ciudades más seguras, resilientes y saludables, lo que a su vez propicia la aparición de nuevos problemas que con el tiempo se vuelven muy difíciles de resolver.

El humedal Santa Julia, ubicado en el distrito Veintiséis de Octubre del departamento de Piura, es un humedal urbano recientemente reconocido como ecosistema frágil por SERFOR, esta categoría solo se le es otorgada a aquellos con características o recursos singulares con baja resiliencia e inestables ante la intervención humana, porque altera su estructura y composición. El cuerpo de agua ocupa un área de 12 Has y alberga aproximadamente 90 especies de aves

distribuidas en 35 familias. De las especies registradas, 16 están presentes en Perú en su período no reproductivo, siete son endémicas tumbesinas, tres están en situación de peligro y dos casi amenazadas, de acuerdo a la lista de clasificación y categorización de las especies amenazadas de fauna silvestre, a pesar de no ser un humedal de gran extensión (Nuñez, Pariapaza y Rivas, 2013). Debido al crecimiento urbano desordenado propio de la ciudad de Piura, el humedal se encuentra ubicado en una zona no consolidada que presenta una serie de problemas urbanos como: la falta de servicios básicos, la difícil accesibilidad vehicular, la falta de mobiliario y de equipamiento urbano cercano y la existencia de viviendas informales precarias localizadas en áreas de alta vulnerabilidad ante fenómenos naturales. Todos estos problemas, sumados a la inseguridad ciudadana y al bajo nivel socioeconómico y cultural que poseen sus habitantes ocasionan el deterioro en la imagen que proyecta este humedal, trayendo consigo la escasa asistencia de visitantes y la indiferencia de los pobladores, que se ven reflejados en el tratamiento que le brindan a este.

El humedal Santa Julia y la simbiosis existente entre este y los habitantes de sus alrededores fueron elegidos como objeto de estudio luego de identificar que a pesar de los esfuerzos que se realizan por conservarlo, el lugar sigue estando descuidado. Los resultados de este estudio podrán ser usados para proponer soluciones efectivas que generen un cambio positivo en la percepción ambiental de los habitantes que, a su vez, se refleje en el estado de conservación y el respeto hacia este ecosistema natural.

Por otra parte, esta investigación es de gran relevancia porque es la primera investigación desde el punto de vista social, urbano - arquitectónico y ambiental que se realiza en la zona de estudio, incluirá información de especialistas en áreas como la biología para entender la importancia y urgencia de la conservación del humedal y el importante papel que puede jugar como estrategia eficaz para la solución de problemáticas propias de la zona, tales como las inundaciones en eventos de fuertes lluvias y la falta de las relaciones sociales e identidad distrital de los pobladores. En pocas palabras, mediante la realización de esta tesis se busca demostrar que la simbiosis, analizada desde el punto de vista sociocultural, puede ser la estrategia más adecuada para la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia. Finalmente, teniendo en cuenta todo lo antes expuesto, surge la

interrogante: ¿Cómo influye la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia en el logro de la ciudad simbiótica - Piura 2020?, esta investigación surge de la necesidad de conocer las potencialidades que ofrece el entorno natural a más profundidad, también demostrar la preocupante situación actual del sector a estudiar y sus necesidades, Asimismo, se busca conocer las razones que causaron y causan la vulnerabilidad del humedal, por último, busca conocer la forma de pensar de los pobladores y autoridades hacia el ecosistema para entender la forma en la que actúan. Esta tesis tiene como objetivo general determinar la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020, para lograrlo, se proponen como objetivos específicos: Evaluar las características del paisaje urbano del humedal Santa Julia - Piura, evaluar la percepción y el comportamiento ambiental de los pobladores aledaños hacia el humedal Santa Julia - Piura e identificar las estrategias a implementar para lograr un paisaje urbano simbiótico en el humedal Santa Julia – Piura.

II. MARCO TEÓRICO

En materia de la presente investigación se ha indagado a través de distintos trabajos, y finalmente se han seleccionado los siguientes antecedentes a nivel internacional y nacional.

Mendieta (2016) en su investigación de título “Arquitectura sostenible como simbiosis entre el urbanismo y los humedales”; de Colombia, tiene como finalidad identificar el desequilibrio urbano-ambiental que ocasiona que las estructuras urbanas sean poco adaptables para responder a necesidades en entornos urbanos-naturales de esta manera se podría realizar una intervención urbana sostenible en el sector de los humedales de Burro y Techo. La metodología utilizada se basa en la observación y el análisis documental y los resultados obtenidos permiten realizar un referente para que futuras urbanizaciones sean amigables con los paisajes naturales colindantes.

Así mismo Fernández (2017), en su tesis “Concepción. El espacio público en un territorio productivo- El caso de San Pedro de la Paz Chile” de España, establece como objetivo principal analizar la correlación entre espacio público y espacio libre de San Pedro de la paz, en el área metropolitana de Concepción (Chile); ha usado el estudio de casos y la obtención de datos mediante técnicas como la observación y el análisis documental en búsqueda de información proveniente de distintas fuentes y perspectivas. La investigación concluye que en San Pedro de la Paz se dan 3 tipos de espacios que amortiguan la transición urbana de ciudad a naturaleza: las huertas, el bosque y los baldíos que fomentan el uso del espacio y crean identidad y vida en comunidad. Además, establece que, para el futuro planeamiento de las ciudades, es necesario el estudio previo de la evolución del territorio y las transformaciones que se han dado a causa de la ocupación de espacios públicos y libres.

Igualmente, Gómez, Menéndez, Sao y Wilson (2009) en el artículo científico “Un análisis de la percepción ambiental en dos comunidades de Santiago de Cuba: Cayo Granma y Ducureaux” plantearon como objetivo principal establecer bases para una adecuada gestión del desarrollo, que atiendan la dimensión ambiental y que puedan emplearse en futuros programas de educación ambiental en el territorio. Esta fue una investigación básicamente exploratoria en dos comunidades en donde se empelaron entrevistas, también se contrastó la situación ambiental

real y status perceptivo de cada comunidad. Los autores llegaron a la conclusión que en ambas comunidades se realizan acciones puntuales encaminadas a la protección y cuidado ambiental, pero sin una acción sistemática.

De la misma manera Gumbo y Phethi (2018) en el artículo científico “Assessment of impact of land use change on the wetland in Makhitha village, Limpopo province, South Africa” publicado en La revista de Estudios de Riesgo de Desastres, se resaltó como principal objetivo investigar las causas e impactos de los cambios en el uso de la tierra en el humedal en la aldea de Makhitha, en Sudáfrica para proponer estrategias de mitigación efectivas. Se utilizó técnicas como la observación y el análisis de datos y se concluyó que el aumento de población, la pobreza, la agricultura, el pastoreo de ganado, el uso insostenible de su vegetación para realizar artesanías, y la construcción de infraestructura como carreteras y casas sobre los humedales, son los factores que contribuyen al cambio de su uso de suelo y degradación y, por lo tanto, deberían proponerse estrategias para controlarlos.

Diemer, de Souza y Morales (2017) en su artículo “Analyzing symbiotic relationships in sustainable cities – A framework”, tenían como objetivo el demostrar que la simbiosis en la ciudad es un tema que debe ser analizado desde diferentes puntos de vista. Usan 3 métodos para su estudio: el de sistemas urbanos dinámicos de J.J Forrester, el de metabolismo urbano sostenible percibido como un ecosistema y los círculos de sustentabilidad de James (2015). Finalmente, concluyen que han corroborado las teorías que sostenían que para obtener un mejor entendimiento de la simbiosis en ecosistemas es necesario estudiarlo desde multidisciplinarios puntos de vista.

De igual manera Arroyo (2017), en su proyecto de título “Planificación del sistema de los humedales urbanos y periurbanos de la ciudad Valdivia como elemento configurador del paisaje urbano” plantea como objetivo general proponer un ensayo de plan maestro para la red de humedales urbanos y periurbanos de la ciudad de Valdivia, bajo una mirada eco sistemática e integradora, buscando comprender, en primer lugar, la percepción del habitante sobre las particularidades de su entorno natural. La investigación fue propositiva y descriptiva, y usó técnicas como el análisis de datos, la observación y las entrevistas. El autor, concluyó que la población, de acuerdo a la forma de percibir un humedal, se dividen en: los que son

indiferentes a su presencia y desconocen su valor e importancia, y los que están muy interesados en su recuperación y participan en campañas para lograrlo.

De igual forma Rangel (2015), en su tesis “Caso de estudio: El humedal “La Sabana”, desarrollo urbano en la zona noroeste de Chetumal, México”, estableció como su objetivo principal el proponer soluciones urbanas que fomenten la relación responsable entre las acciones humanas y el humedal “La Sabana” en Chetumal. Asimismo, la metodología usada fue correlacional - descriptiva debido a que buscó conocer la relación y las características que existe entre el medio físico construido y el medio físico natural (los humedales) a través del uso de instrumentos de recolección de datos como las encuestas y las fichas de análisis documental.

Por su parte Saloma (2015) en su tesis “Paisajes productivos- Borde de articulación urbano-natural”; Proyecto de fin de Carrera en la Pontificia Universidad Católica del Perú. Tiene como objetivo: Proponer un proyecto autosustentable que propicie la valoración del lugar y se convierta en un borde de amortiguamiento para preservar la zona en peligro. Es una investigación propositiva, que usa la recolección de datos, la observación del área natural, asesorías con profesionales y realización de encuestas y entrevistas para culminar en una propuesta. La autora concluyó que la idea de paisajes productivos, son la mejor solución para causar una dinámica entre el humedal y los habitantes, en donde ambos se vean beneficiados sin perjudicarse. En ese mismo sentido, Vilela (2010), en el artículo científico titulado “Estudio del recurso natural humedales de Villa María y su importancia en el desarrollo urbano, ambiental y turístico en la ciudad de Chimbote – Perú”; tiene como objetivo analizar el área natural humedal de Villa María ubicado en la ciudad de Chimbote para determinar la problemática en el ámbito urbano – arquitectónico – medioambiental y las causas de su deterioro para luego plantear soluciones eficaces; respecto a la metodología utilizó la investigación descriptiva simple, ya que buscó y recogió información contemporánea sobre el objeto de estudio.

Asimismo, Mamani y Salazar (2017) en su tesis titulada “Centro de investigación y de interpretación para la conservación y puesta en valor del ecosistema de los Humedales ITE con enfoque sostenible, región Tacna”, tiene como objetivo diseñar la infraestructura física de un centro de investigación y de interpretación para alcanzar la conservación y puesta en valor de los Humedales de ITE con enfoque sostenible en la región Tacna al 2026. Respecto a su metodología utilizó la

investigación descriptiva, ya que se utilizó la técnica de tipo documental y de campo para obtener la información necesaria para el desarrollo del proyecto y correlacional, porque se tiene una variable dependiente que en este caso es: La propuesta de un centro de investigación e interpretación y la variable independiente que es: Conservación y puesta en valor del ecosistema de los Humedales ITE.

A continuación, se mencionarán los conceptos en los cuales se verá enmarcada la investigación: El paisaje urbano será considerado desde el punto de vista visual, en donde se le concibe como una realidad física que nace a partir de la apreciación y valorización de su belleza escénica y la capacidad de percepción del observador investigador, a pesar de que intervienen los cinco sentidos, el predominante es el de la vista. (Esparza, 2012). El paisaje resulta de las combinaciones geomorfológicas, climáticas, bióticas y antrópicas; según ACOMISA (s.f.), mientras más componentes ecológicos posea, más vistoso y mejor valorado será. Dos aspectos importantes que son evaluados en el paisaje urbano visual, son la calidad visual del paisaje y su fragilidad visual, en donde se evalúa la morfología, vegetación, agua, color, fondo escénico, rareza y actuación humana. Cuando se identifican edificaciones o infraestructuras que deformen los referentes visuales o fondos escénicos de un paisaje natural se deben colocar en una lista para proponer soluciones que busquen ocultarlas, armonizarlas o eliminarlas y mediante ordenanzas, evitar que nuevas construcciones hagan lo mismo en el futuro, limitando la construcción de edificios altos que estropeen la línea de horizonte, favoreciendo proyectos que se integren al entorno, tengan calidad en su diseño y evitando los grandes avisos publicitarios. (Observatori del Paisatge, 2021). Por otro lado, Perez (2000), define el paisaje urbano como la imagen de un territorio que transmite información sobre la forma en la cual está compuesta mediante la transformación resultado de la evolución natural y la intervención del hombre, el mismo autor menciona que la principal característica del paisaje urbano en ciudades latinoamericanas es la forma rápida con la que cambia negativamente, causado por el acelerado y desorganizado proceso de urbanización. Asimismo, también sostiene que el paisaje urbano se relaciona profundamente con las condiciones sociales y económicas de los habitantes, pues su estado de deterioro o conservación son consecuencia de las drásticas estratificaciones socio –

espaciales en la ciudad, donde las áreas que carecen de calidad de espacios públicos, servicios básicos y muestran una denigrada estética urbana son las habitadas por personas de muy bajos recursos económicos ubicadas en las periferias de la ciudad, estas personas, también carecen de identidad, sentido de pertenencia con el lugar donde viven y tampoco confían en el emprendimiento de acciones colectivas. Segovia y Jordán (2006)

De acuerdo a lo mencionado por Perez (2000) y Amaya (2005) se dividirá la variable paisaje urbano en espacio natural y artificial. En donde lo natural, es el espacio previamente existente que posee variadas características físicas y visuales; y el espacio artificial, es el entorno parcialmente construido por el hombre, que no debería denigrar ni afectar la calidad visual del espacio natural.

La simbiosis, en esta tesis, se define como una relación mutualista entre dos individuos de distinta especie en donde ambos obtienen beneficios (Anton,1984). Cuando es aplicado al planeamiento urbano, se convierte en ciudad simbiótica, que es cuando los espacios urbanos establecen relaciones benéficas con sus macro y micro ecosistemas y producen servicios ecosistémicos que son iguales o superiores al uso neto de su necesidad por estos servicios. Para que una ciudad alcance la simbiosis, requiere un reconocimiento cultural y económico de que los habitantes forman parte y dependen de los ecosistemas naturales existentes, por lo tanto, conocen, respetan y valoran el medio natural, buscan la realización de actividades económicas sustentables y el mejoramiento de su calidad de vida. (Cities Alliance, 2012). Asimismo, una ciudad simbiótica también posee una arquitectura que incorpora criterios ambientales en su diseño, como la integración al medio donde se ubica, la incorporación de la naturaleza en el contexto inmediato de la construcción, la orientación de las edificaciones para aprovechamiento de vientos e iluminación, el ahorro energético, el reciclaje de aguas y materiales. (Munizaga, 1999). La relación entre el ser humano y su ambiente es predominantemente el reflejo de la percepción ambiental que este tiene en un contexto determinado, es decir, se forma de acuerdo a cómo la sociedad percibe su ambiente y se expresa en la forma en la que va construyendo su espacio (Lefebvre, 1991). Conocer la percepción ambiental de los habitantes de un lugar permitirá encontrar soluciones sostenibles que ayuden en la mejora del medio ambiente mediante la educación ambiental, cuyo fin es que cada persona

reconozca el grado de responsabilidad que posee sobre su estado de conservación. (Lazos y Paré, 2000). Según Alba (1986) la percepción ambiental se define como el conjunto de conocimientos, actitudes, y valores que impactan en diferentes grupos sociales al momento de definir el entorno que estos perciben; esta percepción influye en el conocimiento y el comportamiento que tiene el ser humano en relación al medio natural que lo rodea. Dentro del concepto de percepción ambiental se encuentra el conocimiento, según Paves (s.f) es el conjunto de saberes o el entendimiento que una persona tiene con respecto a un tema, de acuerdo a Flores (2005), la información ingresa a los individuos y sólo se convierte en conocimiento cuando es procesada en sus mentes y relacionada con sus saberes previos, juicios u observaciones. En el presente estudio, se evaluarán los conocimientos que poseen los ciudadanos aledaños. También se encuentra la satisfacción de las personas, Hunt (1977) menciona que está relacionada a la apreciación que tiene con respecto a alguna experiencia desde el lado personal y social, esto pretende medir cuán satisfechos están los habitantes de acuerdo a los aspectos antes mencionados. Igualmente, Pérez (1999) aduce que el grado de satisfacción lo determinan las sensaciones de confort biológico y psicosocial dentro del espacio que el ser humano habita es ahí donde estos deciden si es seguro, sano y agradable visualmente. Otro de los conceptos que se tendrá en cuenta es el comportamiento, Soto (2016) menciona que es un conjunto de actos, los cuales son determinados por emociones, cultura, actitudes o valores. El grado de importancia es el valor que una persona le atribuye a algo y se expresa mediante lo que piensa sobre ello (Kaplan, 2004). Por otro lado, según Feilden (2004) la conservación es la acción realizada para prevenir el deterioro y así prolongar la vida del patrimonio cultural y natural.

A continuación, se muestran tres casos análogos, en los que se ejecutaron obras que buscan la mejora del paisaje urbano de entornos cercanos a humedales urbanos, para mejorar la calidad del entorno natural y de los habitantes:

En primer lugar, se encuentra el proyecto de Turenscape arquitectos, realizado en Liupanshui, Guizhou, China entre el 2012- 2013, fue planificado usando diversas técnicas de diseño regenerativas, que buscaban transformar un lugar deteriorado en un parque de gran importancia a nivel nacional que ofreciera un espacio público

de recreación y beneficiara a la población, captando, reteniendo y limpiando el agua de lluvia. Los proyectistas, reemplazaron la defensa de hormigón con una rivera natural para ayudar a aumentar la autodepuración del río; colocaron espacios públicos continuos para peatones y bicicletas a orillas del río, así como plataformas de descanso y una torre de observación, también se colocó un puente de colores cálidos que da vida al parque y une sus diferentes zonas; crearon dos zonas ecológicas, para incentivar el crecimiento de la vegetación nativa dentro de la zona de inundación y crear condiciones para el crecimiento de variada vegetación en las orillas; asimismo, combinaron el desarrollo de las costas y la restauración de río obteniendo como resultado, la mejora de la vitalidad urbana. Esta intervención paisajística, recuperó un paisaje importante de China que estaba abandonado y en mal estado y lo convirtió en la principal atracción de Liupanshui. El gran cambio ha favorecido las relaciones sociales y recreativas entre los pobladores cercanos al lugar. (ISOCARP, 2015) (ArchDaily Perú, 2015) (ver figuras del 1 – 10 en anexos)

En segundo lugar, se encuentra Qunli, Parque de humedales y Aguas - Lluvias ubicado al norte de China y está rodeado por carreteras y un desarrollo urbano denso. Este centro recreativo se materializó entre 2009 – 2010 por Turenscape arquitectos y tiene una gran capacidad de retener y filtrar natural e innovadoramente las aguas pluviales para proteger la ciudad contra las inundaciones. La realización del proyecto fue un trabajo en conjunto del Instituto de Planificación Urbana de Harbin, el Colegio de Arquitectura y Paisaje de la Universidad de Pekín y Turenscape arquitectos. La propuesta del colegio de Arquitectura y Paisaje de la Universidad de Pekín tuvo un enfoque de ecología urbana y conservación de la naturaleza, transformando el humedal en una esponja verde que limpia y almacena las aguas pluviales urbanas, recarga el acuífero, protege los hábitats nativos y ofrece experiencias recreativas y estéticas dentro de la ciudad. Para la recuperación del humedal degradado de Qunli, se llevaron a cabo una serie de intervenciones sólo en sus bordes, respetando la parte central del cuerpo de agua, como: el sembrado de abedules para delimitarlo, incorporación de senderos bajos y altos acompañados de asientos que incentivan a la gente a relacionarse con la naturaleza.

Especies de flora y fauna han retornado al parque y 20 nuevas especies lo habitan; además es un espacio de integración social para la población urbana. (ArchDaily Perú, 2014) (ver figuras del 11 – 18 en anexos)

Por último, tenemos a la recuperación del Cascajo realizada en Huaral, Lima - Perú entre los años 2011 – 2014. Esta vez no se trata de una intervención urbana, sino de un trabajo conjunto de purificación del agua de un humedal del Perú mediante el uso de la nanotecnología y de la participación ciudadana. El Cascajo es un humedal que estaba a punto de ser cubierto por sus autoridades municipales en el 2011 por el nivel elevado de contaminación en el que se encontraba, que había causado el desarrollo de lechugas acuáticas (plantas invasoras que al cubrir la superficie del cuerpo del agua impiden el ingreso de la luz del sol y reducen el oxígeno disuelto, lo que dificulta el desarrollo de vida). Las 290 toneladas de lechuga acuática que fueron retiradas de la superficie del cuerpo de agua fueron usadas como abono orgánico para la recuperación de zonas áridas y desérticas para la agricultura. Los beneficios de su recuperación se evidenciaron rápidamente cuando se presenció el regreso de numerosas aves y peces al humedal. (Gutiérrez, 2015) (Ecoosfera, 2016) (ver figura 19, 20 y 21 en anexos)

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El propósito de la presente investigación hizo que esta fuese de tipo mixta - observacional, porque no se manipularon ninguna de las variables, por el contrario, solo se usaron métodos sistemáticos, empíricos y críticos para la recolección y el análisis de los datos. (Sampieri, 2017).

Por otro lado, la cronología que siguió, la hizo ser de tipo prospectivo, porque explicó posibles futuros teniendo en cuenta no sólo datos pasados sino también considerando posibles futuras evoluciones de las variables y las actitudes de los actores participantes, además trató de proporcionar mecanismos que resultasen en un futuro deseado. (Instituto de Prospectiva Estratégica de España, 1999)

Asimismo, el número de mediciones que se realizaron la hicieron ser una investigación transversal, porque recolectó datos en un tiempo único. (Sampieri, 2017).

Por último, esta investigación buscó alcanzar un nivel descriptivo, pues usó la observación para el análisis de las variables, detallando sus características sin influir en él. (Sampieri, 2017).

3.2. Variables y operacionalización (Cuantitativa)

Variable independiente: Paisaje urbano (Ver tabla 13 en anexos)

Variable dependiente: Ciudad simbiótica (Ver tabla 14 en anexos)

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis (Cuantitativa)

Con motivo de la presente tesis, se creyó conveniente la utilización de 2 poblaciones para la recolección de datos cuantitativos.

N1: Lotes ubicados frente al humedal Santa Julia

La cantidad total de los lotes ubicados frente al humedal es de 145. De los cuales 14 son baldíos y los 131 restantes son edificaciones habitadas. (ver figura 23 en anexo 09).

N2: Habitantes de edificaciones ubicadas frente al humedal

Se tomó en cuenta 1 persona por edificación, en total fueron un total de 131.

En cuanto a la muestra, se buscó obtener datos cualitativos mediante el estudio de la población N2, por tal motivo se usó la fórmula de cálculo de la muestra a partir de una población finita:

$$n = \frac{N \times Z^2 \times P \times Q}{E^2 \times (N - 1) + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde:

N = Población Total (que es igual a 131)

n = Tamaño de la muestra

Z = Nivel de confianza (que es 90%, igual a 1.64)

E = Margen de error (que es de un 8%, igual a 0.08)

P = Valor esperado del universo (50% del universo, igual a 0.5)

Q = Valor esperado del universo (50% del universo, igual a 0.5)

$$n = \frac{131 \times 1.64^2 \times 0.5 \times 0.5}{0.08^2 \times (131 - 1) + 1.64^2 \times 0.5 \times 0.5}$$
$$n = 59$$

En lo que respecta al muestreo, la presente investigación usó el tipo de muestreo no probabilístico voluntaria solo para la población N2 cuyo resultado final es n = 59. Se encuestó solo a aquellos pobladores que cumplieron los siguientes requerimientos: Que habitasen las edificaciones a analizar, asimismo, que fuesen mayores de 15 años y que mostrasen disposición para realizar la encuesta. Por otro lado, los lotes que fueron considerados para el estudio de la población N1 fueron: aquellos ubicados frente al humedal y que no estuviesen dispersos.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de datos cuantitativos se llevó a cabo mediante la utilización de técnicas como la observación y la encuesta, a través de la realización de instrumentos como: dos fichas de registro de datos observados y un cuestionario. (ver tabla 15 en anexos)

De acuerdo a Sampieri (2010) la validación y confiabilidad de los instrumentos es necesaria para determinar la efectividad de los instrumentos al medir las variables de la investigación, es por eso que deben ser brindadas por especialistas conocedores del tema.

La validación de los instrumentos empleados en la presente investigación ha sido realizada por arquitectos e ingenieros ambientales, quienes bajo los criterios de: claridad, objetividad, actualidad, organización, suficiencia, intencionalidad, consistencia, coherencia y metodología; los han evaluado, brindando observaciones.

La confiabilidad de un instrumento muestra la exactitud con la que un conjunto de puntajes de pruebas mide lo que les corresponde medir, ésta varía de acuerdo al número de ítems que posee, y se va incrementando cuando estos también aumentan (Ebel, 1977).

En la presente investigación, sólo se evaluó la confiabilidad del cuestionario para la población N2, la cual fue determinada usando el Coeficiente del Alfa de Cronbach mediante el software Microsoft Excel.

La fórmula usada fue:

$$\alpha = \frac{K}{K - 1} \left[\frac{1 - \sum Vi}{Vt} \right]$$

Donde:

K = Número de Ítems

Vi = Varianza independiente

Vt = Varianza del total

Los valores que se tomaron en cuenta son los establecidos por George & Mallery (1995):

Excelente: Un valor superior a 0,9.

Nivel bueno: Si se encuentra en un intervalo 0,8 - 0,9.

Nivel aceptable: Si se encuentra en un intervalo 0,7 y 0,8.

Nivel Pobre: Si se encuentra en un intervalo 0,5 y 0,6.

Nivel no aceptable: Si se encuentra por debajo de 0,5.

El instrumento se sometió a una prueba piloto para calcular el coeficiente del Alfa de Cronbach, el cual resultó en 0.888831, el cuestionario realizado resultó ser de nivel bueno. (Ver tabla 16 en anexos)

3.5. Categorías, Subcategorías y matriz de categorización (Cualitativa)

Las categorías que fueron evaluadas en esta investigación son 2, las cuales, a su vez, fueron divididas en subcategorías:

- Simbiosis : Comportamiento ambiental
- Paisaje urbano : Características del espacio natural y características del espacio artificial.

3.6. Escenario de estudio

El humedal Santa Julia es una laguna de aguas pluviales que se formó en el sector más deprimido de Piura metropolitana a una altitud de 12 msnm (Nuñez, Pariapaza y Rivas, 2013), se encuentra ubicado a 10 min del centro de la ciudad de Piura en el distrito Veintiséis de Octubre, distrito de reciente creación y cuya población es de bajo estrato socioeconómico (INDECI, 2011). Según SERFOR (2018), tiene una extensión total de 36 Has y es considerado como un ecosistema frágil pues tiene variada biodiversidad y características que lo hacen ser un potencial espacio natural para su aprovechamiento turístico - ecológico y recreativo.

La zona posee un clima subtropical seco con precipitaciones escasas e irregulares a lo largo del año (80 mm/año) que sólo se hacen presentes en los meses de verano (diciembre – marzo). El único evento climatológico que afecta su desarrollo normal y contribuye a la extensión de sus lagunas superficiales es el Fenómeno El Niño (FEN). Está rodeado del parque Ecológico Municipal Norperuano “Kurt Beer” y los AA. HH en proceso de consolidación urbana: La Península, Los Flamencos, Túpac Amaru II sector III y Sánchez Arteaga. El humedal se encuentra zonificado como AP1 (Área de protección 1), la cual de acuerdo al Reglamento del PDU Piura, es una zona de alto riesgo que no puede ser fácilmente controlado y está ocupado por edificaciones. De acuerdo al plano vial de Piura metropolitana al 2032, la única vía arterial de la ciudad que conecta al humedal con las vías de mayor importancia es la Av. Marcavelica, la cual también es un dren de aguas lluvias. El humedal Santa Julia forma parte de la red de evacuación de flujos superficiales de la ciudad debido a que recolecta el agua pluvial mediante el dren Japón y Petroperú, drenes a tajo abierto, y las evacúa mediante el dren 66 hacia el dren Sechura. La gestión del humedal está a cargo de las autoridades municipales de Veintiséis de octubre quienes han venido realizando sensibilizaciones y campañas de limpieza constantes en el ecosistema.

3.7. Participantes (Cualitativa)

- Componentes naturales del humedal Santa Julia y señales de agentes contaminantes a su alrededor.
- Habitantes de las edificaciones ubicadas frente al humedal Santa Julia mayores de 15 años.
- Arquitectos especialistas en paisajismo o urbanismo sostenible que tengan conocimientos de las variables usadas en la presente tesis o del área de estudio.
- Notas periodísticas de acciones realizadas en el humedal Santa Julia obtenidas de medios periodísticos y plataforma web de la municipalidad Veintiséis de octubre.
- Planos e imágenes del estudio de evolución urbana y del cuerpo de agua del humedal Santa Julia obtenida de Google Earth e INDECI.
- Planos de análisis de características físicas del terreno del humedal Santa Julia obtenido de INDECI.
- Documentación de investigaciones científicas de la biodiversidad del humedal Santa Julia obtenido de SERFOR y el boletín informativo de la unión de ornitólogos del Perú.
- Plan de usos de suelo de Piura metropolitana al 2032.
- Vías y transporte que transita por la zona.

3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos (Cualitativa)

Para la recolección de datos cualitativos se ha usado la técnica de observación, el análisis documental, la encuesta y la entrevista, mediante la realización de 2 fichas de observación, 4 fichas de registro de datos, 1 cuestionario y 1 pauta de entrevista. (Ver Tabla 8 en anexos)

3.9. Procedimientos

La recolección de los datos se ha dado en un periodo de tiempo de un mes a través de visitas a campo y entrevistas con autoridades y especialistas.

a) Visitas a campo:

En la primera visita, llevada a cabo el domingo 27 setiembre, se realizó la contabilización de lotes en los AA. HH La Península, Túpac Amaru II sector III para actualización de plano e identificación de zona de estudio y población.

En la segunda visita, realizada el miércoles 06 de octubre, se continuó con la contabilización de lotes en el A. H Sánchez Arteaga para actualización de plano e identificación de zona de estudio y población además de identificación de lotes baldíos.

En la tercera visita efectuada el sábado 19 octubre que tuvo una duración de 2 horas (de 11:00 am – 1:00 pm) se aplicó la prueba piloto con muestra de 10 pobladores para el cálculo del coeficiente del alfa de Cronbach para estimación de la confiabilidad del instrumento (encuesta).

En la cuarta visita del día sábado 26 octubre, que tuvo una duración de 6 horas (de 10:00 am – 4:00 pm) se realizó la aplicación de la encuesta para obtención de los datos:

- Al llevar a cabo las encuestas, y pedir la participación de los pobladores, se encontraron los siguientes inconvenientes: la existencia de edificaciones sin habitar, indisponibilidad y negación de los moradores; lo que conllevó a realizar modificaciones en el modo de obtención del muestreo, cambiándolo al tipo no probabilístico voluntario y teniendo que reducir el nivel de confianza a 90 %, lo cual resultó en una muestra de 59 personas.
- Paralelamente a la aplicación de las encuestas, se registraron tomas fotográficas que avalan la información recolectada, y se aplicaron las fichas de observación 01 y 03 (que consisten en estudiar las características físicas del espacio natural y las edificaciones que forman parte del espacio artificial, respectivamente).

En la quinta visita, realizada el día lunes 04 de noviembre, se aplicó la ficha de observación 02 y 03, que consiste en la recolección de información sobre las vías, transporte, drenes y el número de los agentes contaminantes de los alrededores del humedal Santa Julia.

b) Entrevista:

La entrevista fue realizada a los especialistas en paisajismo o urbanismo sustentable, el día 7 de mayo del 2021, la cual se realizó sin contratiempos.

3.10. Métodos de análisis de datos

Los métodos utilizados para el análisis de datos en la presente investigación son los descritos a continuación:

- Metodología descriptiva: los resultados obtenidos a través de diversos instrumentos (Fichas de observación y encuesta) se analizarán a través de tablas de frecuencia y gráficos estadísticos utilizando el software Microsoft Excel 2018.
- Metodología interpretativa: Los resultados obtenidos a través de fichas de recolección de datos serán interpretados para adquirir conclusiones y recomendaciones que permitan alcanzar los objetivos de este estudio.

3.11. Aspectos éticos

El presente trabajo de investigación ha sido realizado siguiendo los siguientes aspectos éticos:

- Originalidad; el presente trabajo de investigación no ha sido presentado con anterioridad para la obtención de otro grado académico.
- Respeto a los derechos de autor; la información obtenida de otras fuentes ha sido correctamente citada de acuerdo a las normas APA.
- Veracidad; la información conseguida ha sido recogida en las visitas de campo, por lo tanto, se asevera que es información verídica y actual, que ha sido realmente obtenida de los participantes y del estado actual del entorno.
- Respeto al medio ambiente; la información obtenida mediante la observación del medio natural, se ha recolectado evitando alterar el ecosistema.
- La participación voluntaria; los pobladores que han participado en la realización de las encuestas, tuvieron la libertad de elegir responder a las interrogantes sin ningún tipo de obligación.
- Consentimiento informado; las autoridades medioambientales distritales que han sido entrevistadas, mostraron su consentimiento y deseo de participar luego de haber sido previamente informadas sobre el motivo de su participación en la presente investigación.
- Confidencialidad; la identidad de los participantes en las encuestas y entrevistas serán respetadas, por lo tanto, no serán difundidas individualmente. Sólo serán de acceso público los resultados generales obtenidos del análisis de la información que brindaron.

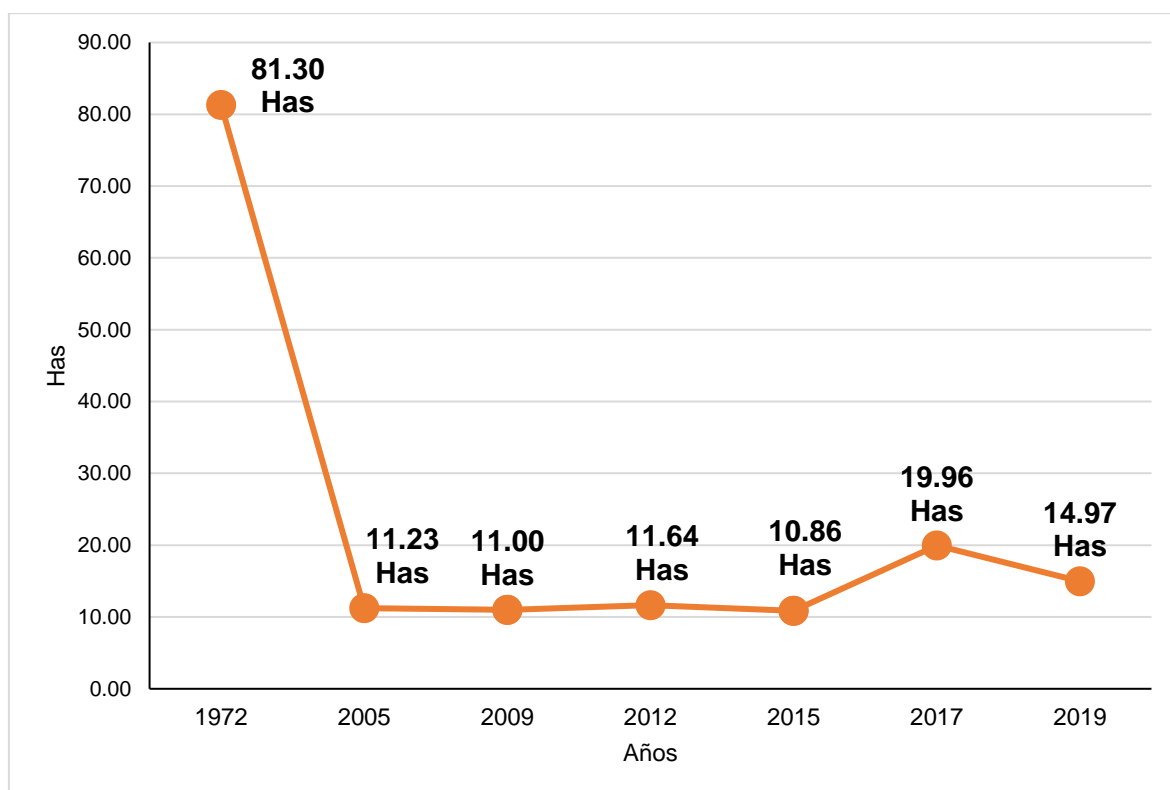
3.12. Rigor científico

Los instrumentos usados para la recolección de datos cualitativos han sido evaluados por especialistas, quienes se aseguraron de que estos tengan una consistencia lógica, sean aplicables, creíbles y puedan ser transferibles en la realización de investigaciones similares.

IV. RESULTADOS

A continuación, se mostrarán los resultados obtenidos del estudio de la simbiosis entre el humedal Santa Julia, los habitantes cercanos y las autoridades. En primer lugar, se evaluaron las características del paisaje urbano del humedal Santa Julia - Piura:

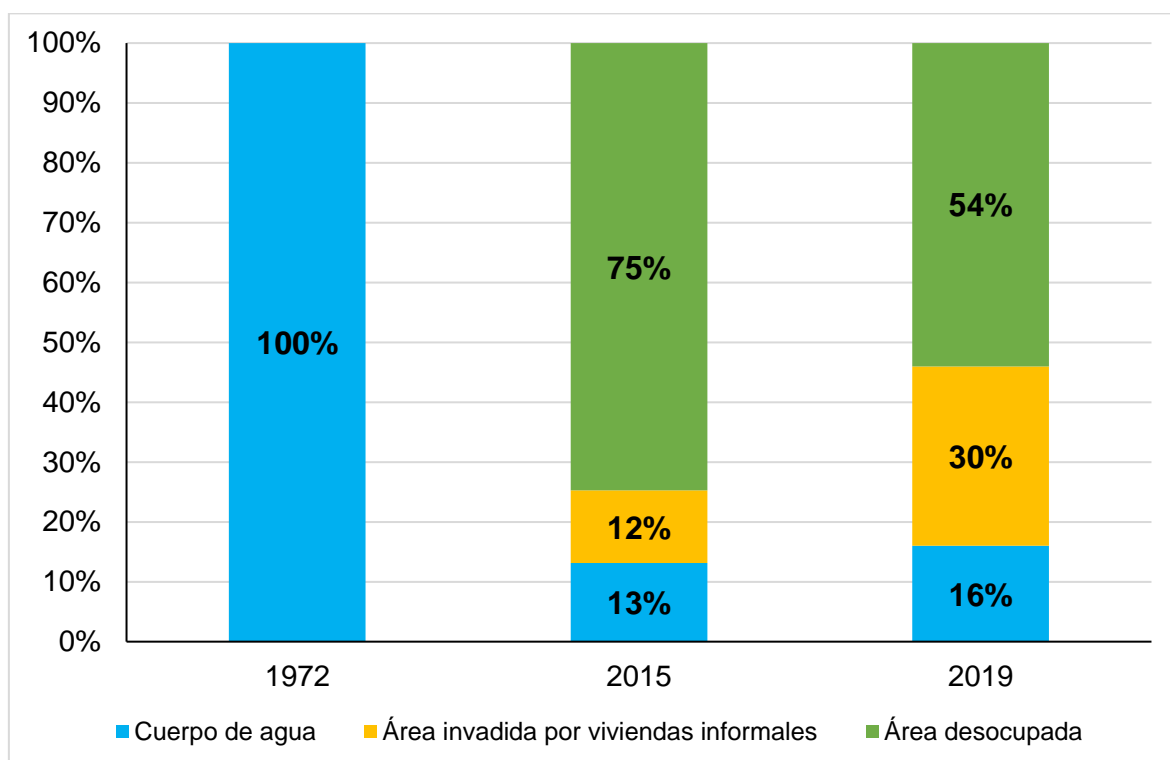
Gráfico 1: Evolución de la extensión del cuerpo de agua del humedal Santa Julia – Piura de 1972 – 2019.



Fuente. Elaboración propia con datos del Mapa de ubicación de la ciudad del Plan de gestión del riesgo de desastres de la ciudad de Piura por equipo técnico INDECI, 2011.

Interpretación: En el gráfico 1, se observa la evolución del cuerpo de agua del humedal Santa Julia - Piura, que en 1972 la laguna poseía 81.30 Has, 33 años después tuvo una gran reducción a 11.23 Has y en el 2009, volvió a reducirse a 11 Has, sin embargo, en el año 2012 aumentó su extensión ligeramente a 11.64 Has para, 3 años después, reducirse nuevamente y llegar a su mínima extensión con 10.86 Has. El año 2017, llegó a tener el mayor aumento en 17 años y se extendió hasta alcanzar 19.96 Has para, finalmente, en el 2019, reducirse nuevamente a 14.97 Has. (ver figura 22 en anexo 09)

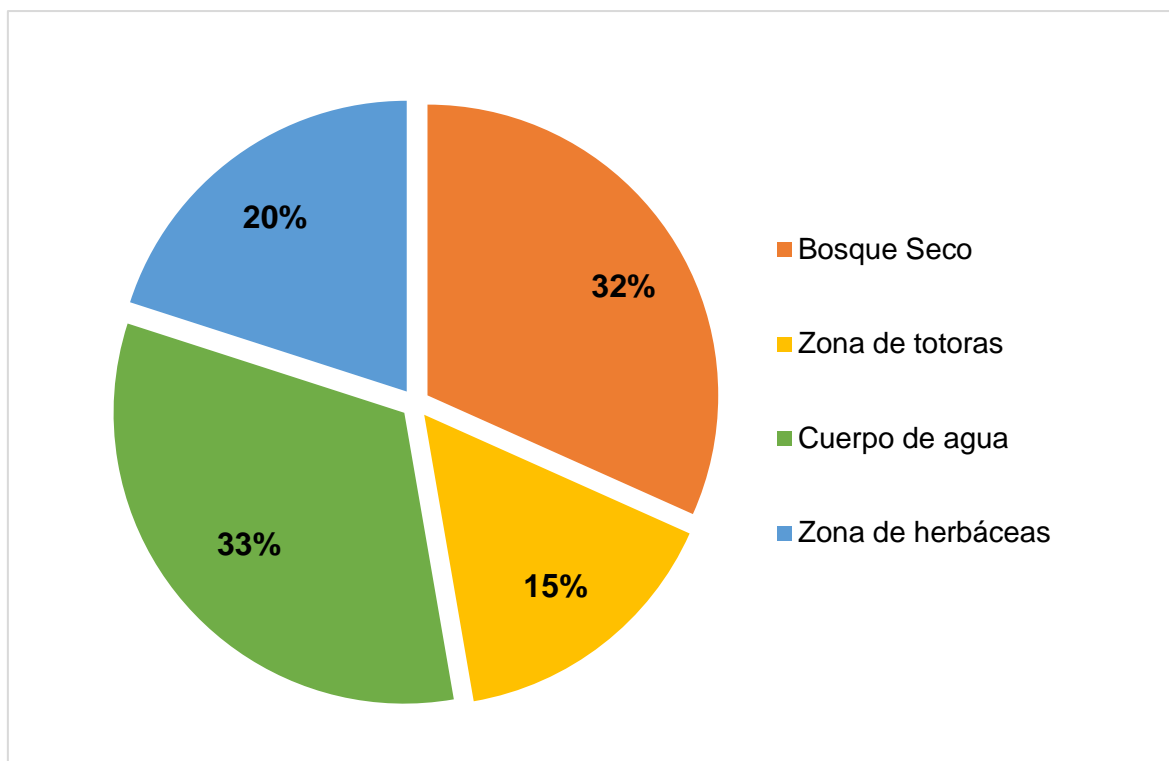
Gráfico 2: Comparación del cuerpo de agua, área invadida y desocupada del humedal Santa Julia – Piura en 1972, 2015 y 2019.



Fuente. Elaboración propia con datos del Mapa de ubicación de la ciudad del Plan de gestión del riesgo de desastres de la ciudad de Piura por equipo técnico INDECI, 2011.

Interpretación: El gráfico 2, muestra que del área de cuerpo de agua que poseía la Laguna Santa Julia - Piura en 1972, en el año 2015 se redujo a 13%, mientras tanto el 12% de terreno fue invadido por viviendas informales y el 74% se encontraba desocupado. El cuerpo de agua del humedal en el año 2019 se incrementó a 16%, mientras tanto, el área invadida por viviendas informales también tuvo un aumento a 30% y el área desocupada se redujo a 54%. (ver figura 22 en anexos).

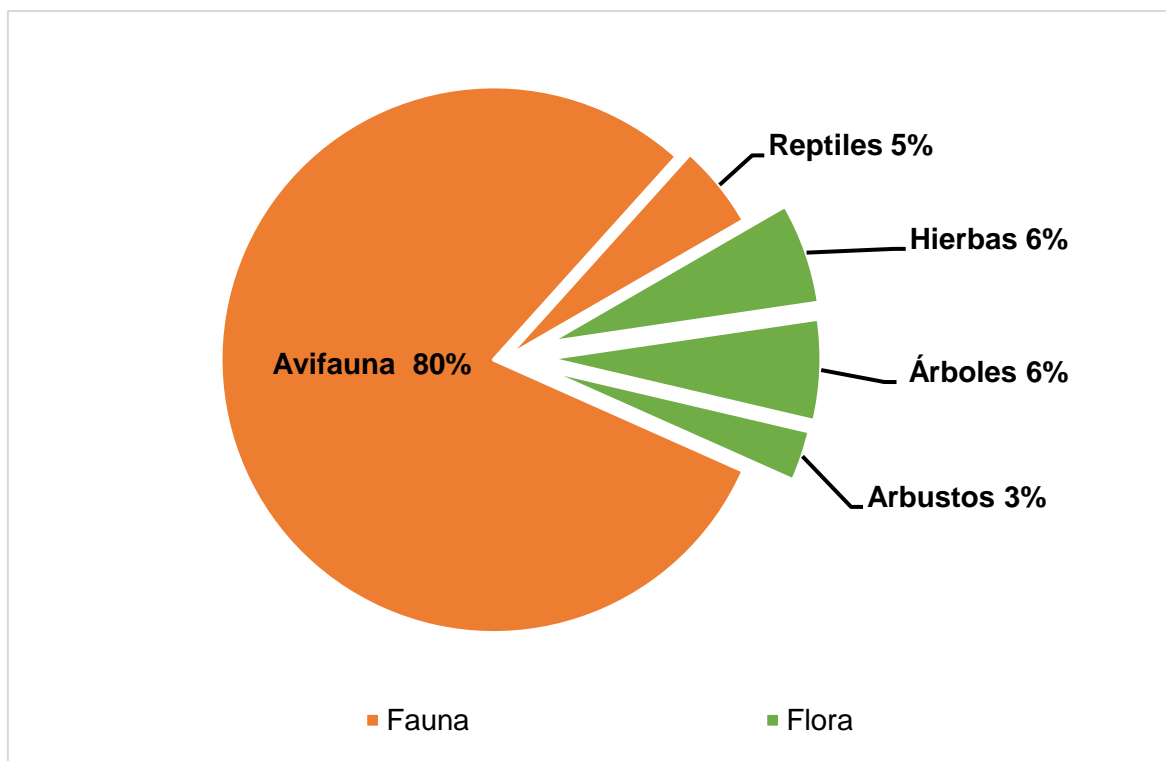
Gráfico 3: Hábitats existentes en el humedal Santa Julia - Piura según la extensión que ocupan en el área delimitada por SERFOR



Fuente. Elaboración propia con datos de Ficha técnica de estado de conservación del humedal Costero Santa Julia (p. 13), por SERFOR, 2018.

Interpretación: El gráfico 3, muestra la existencia de 4 hábitats en el humedal Santa Julia - Piura, siendo el cuerpo de agua el hábitat más extenso pues ocupa 33% del área total del humedal delimitada por SERFOR. Asimismo, en segundo lugar, con un porcentaje de 32% se encuentra el bosque seco ubicado en la zona oeste, en tercer lugar, la zona de herbáceas con un 20% y finalmente la zona de totoras con un 16%.

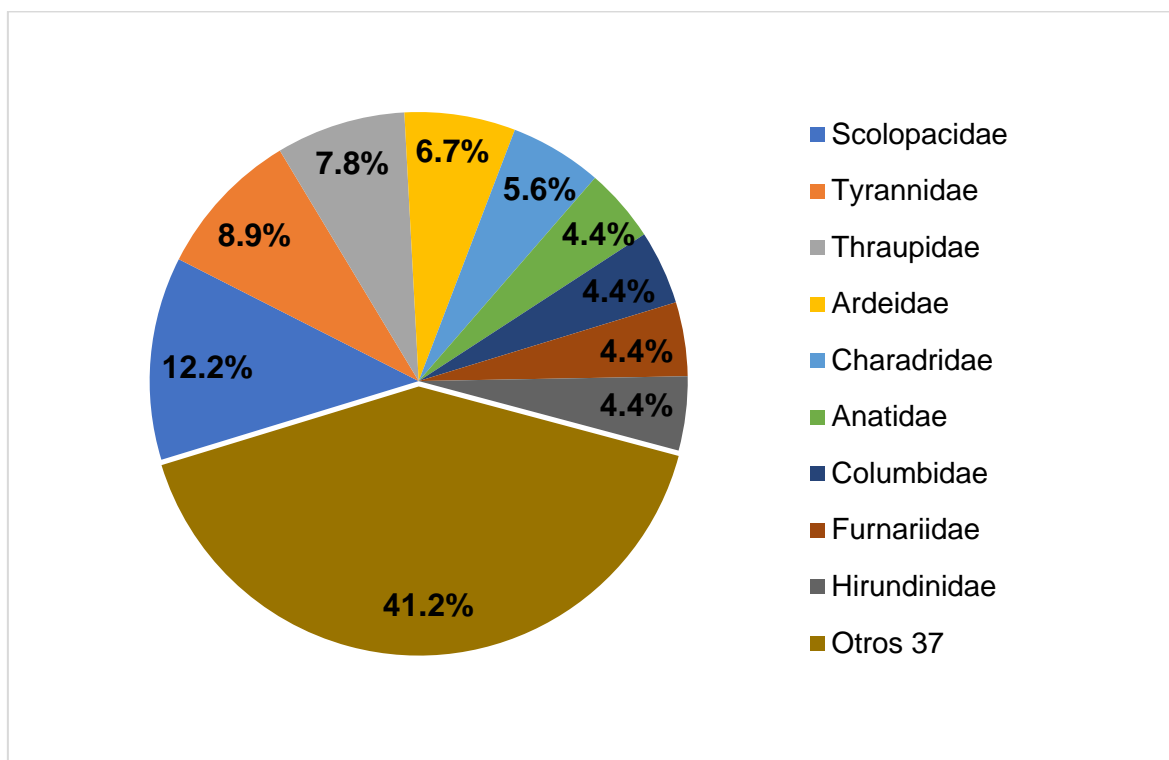
Gráfico 4: Recursos bióticos que conforman la biodiversidad del humedal Santa Julia – Piura.



Fuente. Elaboración propia con datos de Ficha técnica de estado de conservación del humedal Costero Santa Julia (p. 6), por SERFOR, 2018.

Interpretación: El gráfico 4, muestra que de los seres vivos que hacen del humedal Santa Julia – Piura, un ecosistema biodiverso, el 85% de especies halladas son de fauna silvestre, en donde el 80% son especies de avifauna mientras que solo el 5% son de reptiles pequeños. Por otro lado, el 15% de especies restantes pertenecen a la flora silvestre del lugar, conformada por 6% de hierbas, 6% de árboles y un 3% de arbustos.

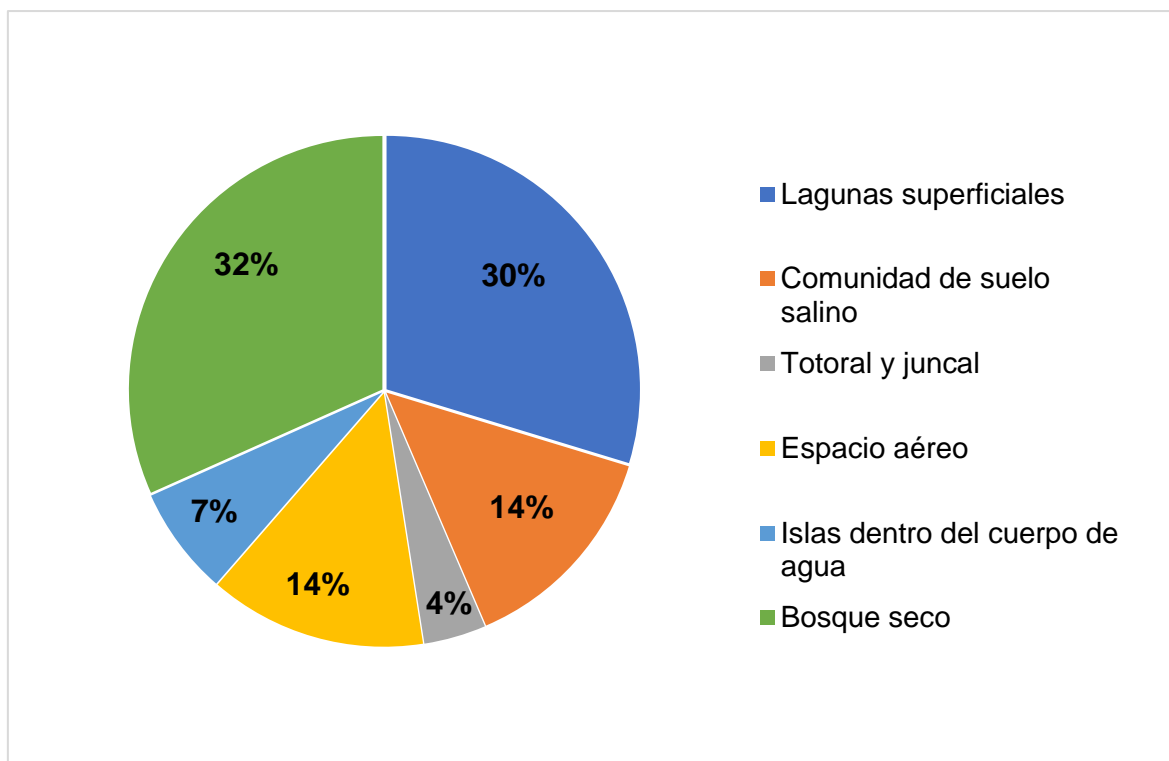
Gráfico 5: Representatividad de familias de aves en el humedal Santa Julia – Piura.



Fuente. Aves del humedal Santa Julia Piura – Perú, Nuñez y Pariapaza y Rivas (p. 14), 2013.

Interpretación: Según el gráfico 5, las aves son el tipo de fauna silvestre que predomina en este ecosistema, se han identificado un total de 90 especies de aves distribuidas en 35 familias de las cuales las más representativas son Scolopacidae con 12.2% de especies, Tyrannidae con 8.9%, Thraupidae con 7.8%, Ardeidae con 6.7%, Charadriidae con 5.6%, Anatidae con 4.4%, Columbidae 4.4%, Furnariidae, Hirundinidae con 4.4% y muchas otras familias que se han agrupado en la clasificación de otros con 41.2% de especies de aves.

Gráfico 6: Cantidad de especies de aves registradas en cada hábitat del humedal Santa Julia – Piura.



Fuente. Aves del humedal Santa Julia Piura – Perú, Nuñez y Pariapaza y Rivas (p. 14), 2013.

Interpretación: El gráfico 6, representa la cantidad de especies de aves que han sido observadas en cada hábitat. El hábitat en donde pernoctan la mayoría de especies es el bosque seco con el 32%, en segundo lugar, se encuentran las lagunas superficiales con 30% de especies que prefieren pasar el tiempo en ese hábitat, en tercer lugar, se encuentran las comunidades de suelo salino y el espacio aéreo con 14% cada uno, en cuarto lugar, las islas dentro del cuerpo del agua con 7% y, por último, el totoral y juncal con 4% de especies observadas en ese lugar.

Tabla 1: Cantidad de especies amenazadas y grado de amenaza de las especies de flora silvestre del humedal Santa Julia - Piura

Categoría	Grado de amenaza	Especies	Fa	%
	(CR)			
	Peligro crítico de extinción	Batis marítima	1	
Especies amenazadas	(VU)			
	Especies vulnerables	Algarrobo	1	24%
	(NT)			
	Especies casi amenazadas	Acacia	1	
		Faique	1	
Especies no amenazadas			13	76%
TOTAL			17	100%

Fuente. Elaboración propia con datos de Ficha técnica de estado de conservación del humedal Costero Santa Julia (p. 6), por SERFOR, 2018.

Interpretación: En la tabla 1, se observa que el 76% de la flora silvestre presente en el humedal Santa Julia – Piura, no se encuentra bajo la condición de amenaza a nivel mundial, sin embargo, del 24% de especies que sí se encuentran amenazadas, el 12% están consideradas como especies casi amenazadas donde se incluye a la Acacia y el Faique, el Algarrobo forma parte del 6% que está clasificado como especie vulnerable y el 6% restante donde se encuentra la Batis Marítima está considerada en peligro crítico de extinción.

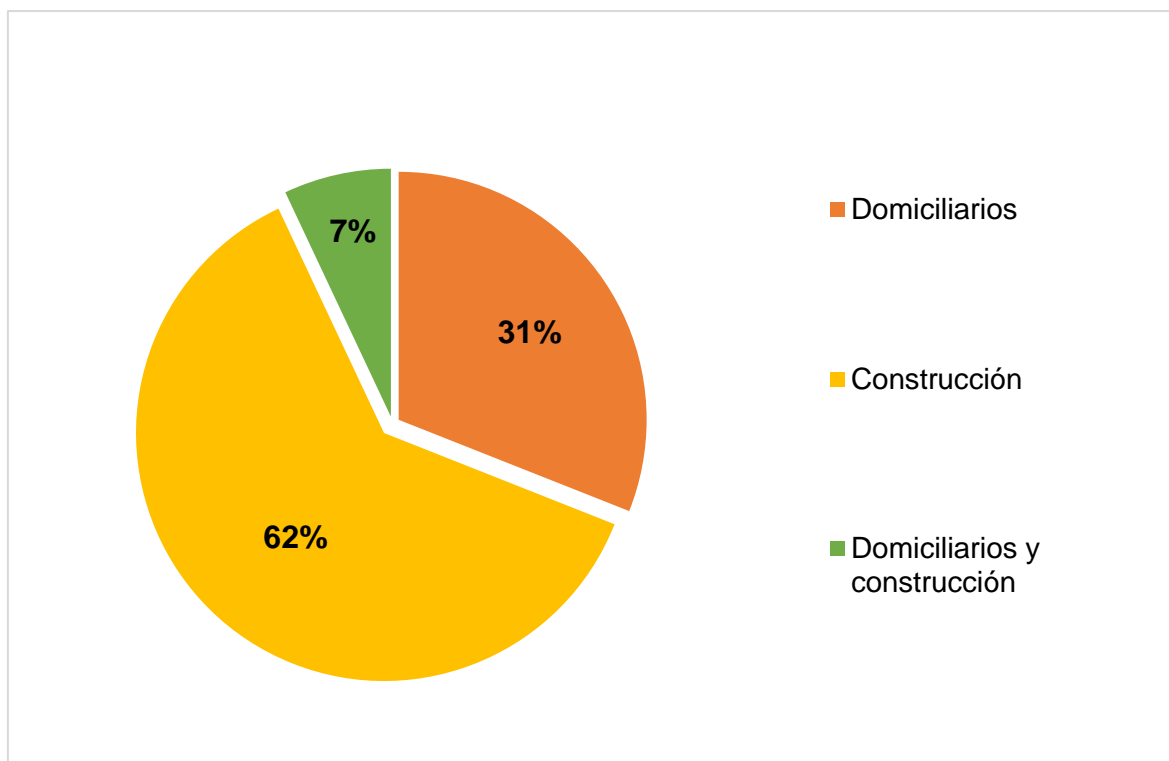
Tabla 2: Cantidad de especies amenazadas y grado de amenaza de las especies de fauna silvestre del humedal Santa Julia - Piura

Categoría	Grado de amenaza	Especies	Fa	%
Especies amenazadas	(NT)	Flamenco Chileno	4	5%
	Especie casi amenazada	Cigüeña Gabán		
		Espátula Rosada		
		Golondrina de Tumbes		
Especies vulnerables	(VU)	Gallareta de Frente Roja	2	2%
	Especies vulnerables	Copetón Rufo		
Especies no amenazadas			85	93%
TOTAL			91	100%

Fuente. Elaboración propia con datos de Ficha técnica de estado de conservación del humedal Costero Santa Julia (p. 6), por SERFOR, 2018.

Interpretación: En la tabla 2, se aprecia que el 93% de la fauna silvestre presente en el humedal Santa Julia no se encuentra bajo la condición de amenaza a nivel mundial, sin embargo, del 7% de aves que se encuentran amenazadas, el 2% se encuentra en la categoría de especies vulnerables (VU) en donde se incluyen a la Gallareta de Frente Roja y el Copetón Rufo, por otro lado, el 5% restante, lo conforman las especies casi amenazadas (NT) como el Flamenco Chileno, la Cigüeña Gabán, la Espátula Rosada y la Golondrina de Tumbes.

Gráfico 7: Cantidad de puntos de botaderos ilegales existentes en el humedal Santa Julia – Piura según el origen de los residuos sólidos.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 7, muestra que, del total de puntos de botaderos ilegales existentes en los bordes del humedal Santa Julia, en el 62% de ellos se encontró residuos sólidos originados por el sector construcción, mientras que en el 31% se hallaron residuos sólidos de origen domiciliario, por último, en el 7% restante se observó la existencia de ambos residuos anteriormente mencionados.

Tabla 3: *Evaluación de la calidad visual del humedal Santa Julia – Piura.*

Componente	Descripción	Criterio
Morfología	Colinas suaves, fondos de valle plano, pocos o ningún detalle singular	2
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, textura y distribución interesante	5
Agua	Factor dominante en el paisaje, láminas de agua en reposo	5
Color	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados	1
Fondo escénico	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto	0
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional.	6
Actuación humana	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	1
Total		20

Nota: Ver anexo

Fuente: Fuente propia, adaptado de BLM (1980)

Interpretación: En la tabla 3, se muestra la evaluación de la calidad visual que ha sido realizada al humedal Santa Julia, la cual ha dado como resultado 20, lo que de acuerdo a la tabla 19 y 20 (buscar en anexos), señala que el humedal Santa Julia, se encuentra ubicado en la Clase A, que corresponde a un nivel alto de calidad visual porque posee rasgos singulares y sobresalientes.

Tabla 4: Evaluación de la calidad de absorción visual y fragilidad del paisaje natural del humedal Santa Julia – Piura.

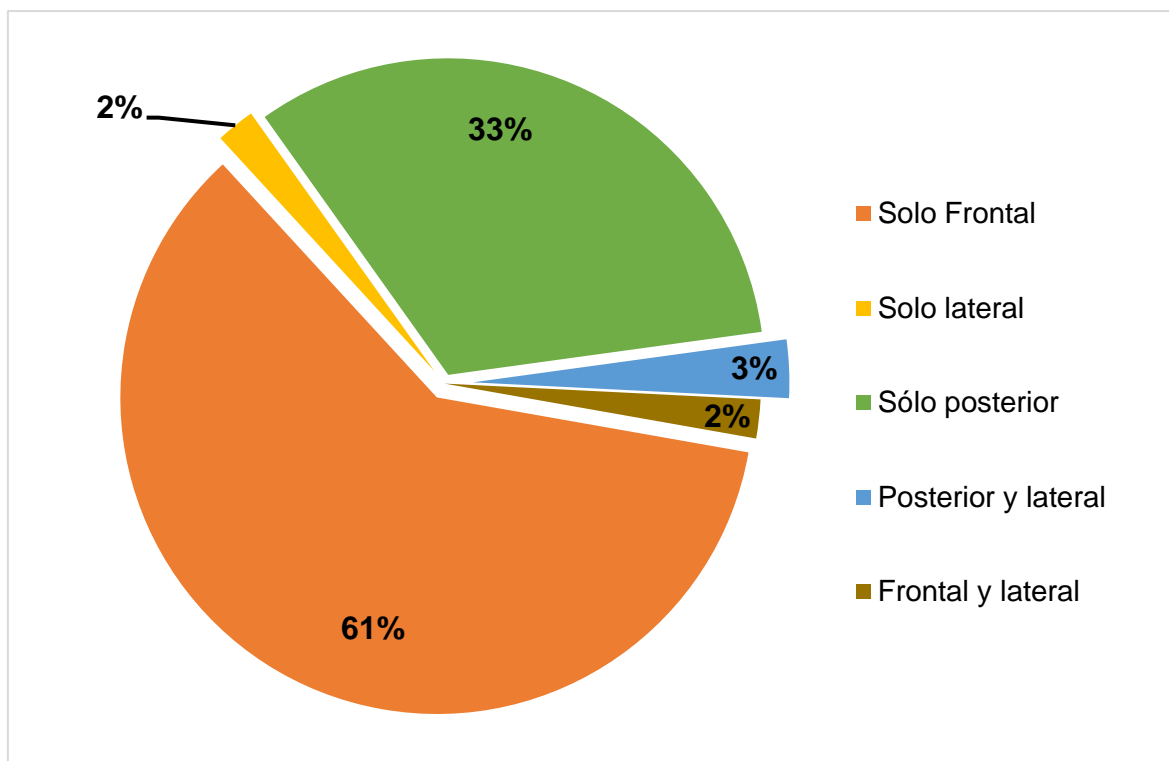
Factor	Condiciones	Nominal	Numérico
Pendiente	Poco inclinado (0 - 25% de pendiente)	Alto	3
Estabilidad del suelo y erosionabilidad	Restricción alta por alto riesgo de erosión e inestabilidad	Bajo	1
Potencial estético	Potencial alto	Alto	3
Diversidad de vegetación	Coníferas, repoblaciones	Moderado	2
Actuación humana	Presencia moderada	Moderado	2
Contrastes de color	Contraste moderado visual	Moderado	2
Total			30

Nota: Ver anexo

Fuente: Fuente propia, adaptado de BLM (1980)

Interpretación: En la tabla 4, se ha realizado la evaluación de la capacidad de absorción visual del paisaje, la cual, se ha evaluado comparando con los factores considerados en el anexo tabla 21 (buscar en anexos), dando como resultado 30, que de acuerdo a la tabla 22 (buscar en anexos) menciona que el ecosistema posee una alta capacidad de absorción visual, es decir, es muy susceptible a modificaciones de su calidad visual.

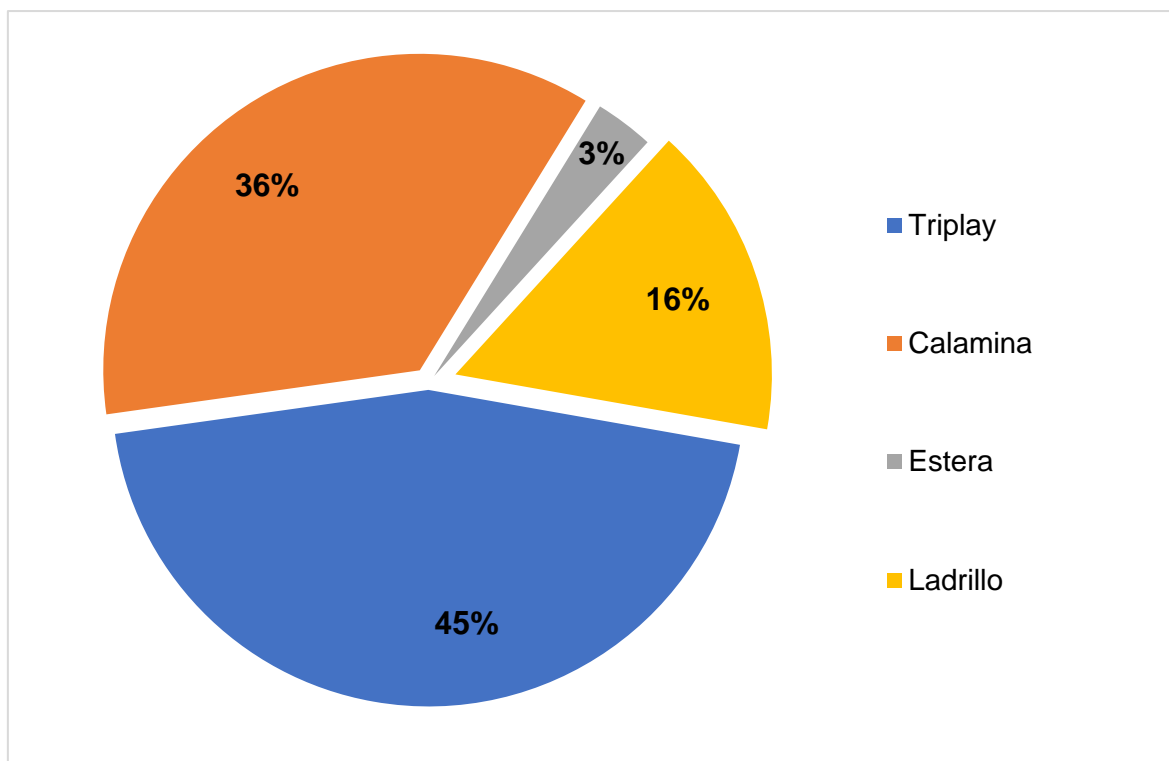
Gráfico 8: Tipo de fachadas de las edificaciones habitadas situadas frente al humedal Santa Julia – Piura.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 8, muestra que el 61% de las edificaciones tiene solo la fachada frontal situada frente al humedal Santa Julia, por otro lado, el 33% tiene solo la fachada posterior, el 3% tiene las fachadas posterior y lateral, el 2% muestra su fachada solo lateral y finalmente el 2% restante muestra las fachadas frontales y laterales ubicadas frente al humedal.

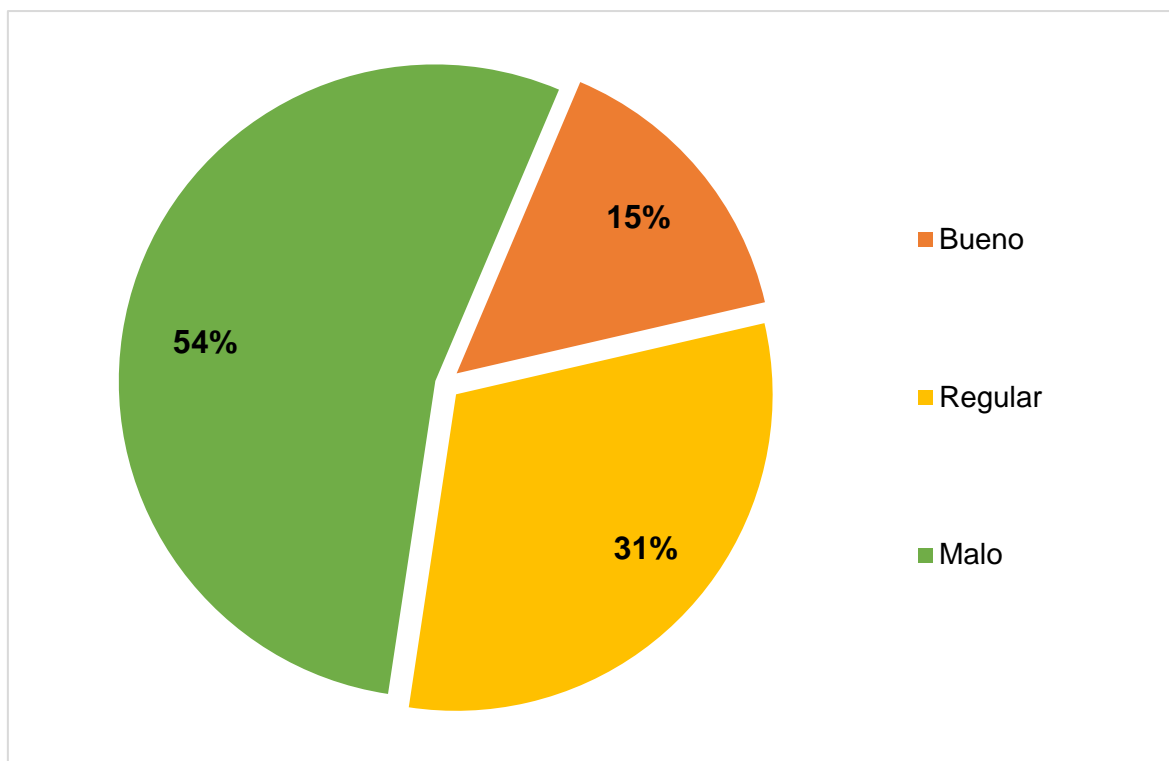
Gráfico 9: Material de construcción de las fachadas de las edificaciones habitadas situadas frente al humedal Santa Julia – Piura.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: En el gráfico 9, se puede observar, que el material que predomina en las fachadas de las edificaciones situadas frente al humedal Santa Julia es el triplay con el 45%, en segundo lugar, se encuentra la calamina con 36% mientras que el 16% es de ladrillo y solo el 3% restante es de estera.

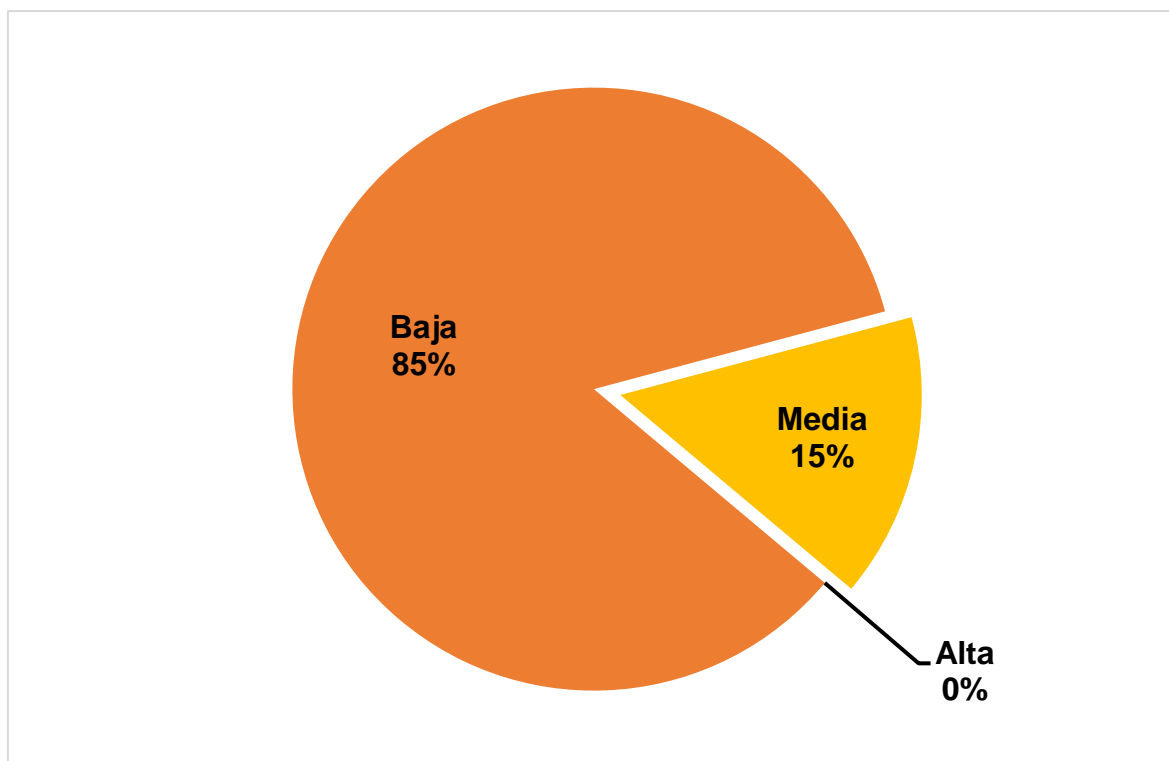
Gráfico 10: Estado de conservación de las fachadas de las edificaciones habitadas situadas frente al humedal Santa Julia – Piura



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 10, muestra que el estado de conservación del 54% de las fachadas de las edificaciones situadas frente al humedal Santa Julia es malo, mientras que el 31% es regular y solo el 15% se encuentran en buen estado.

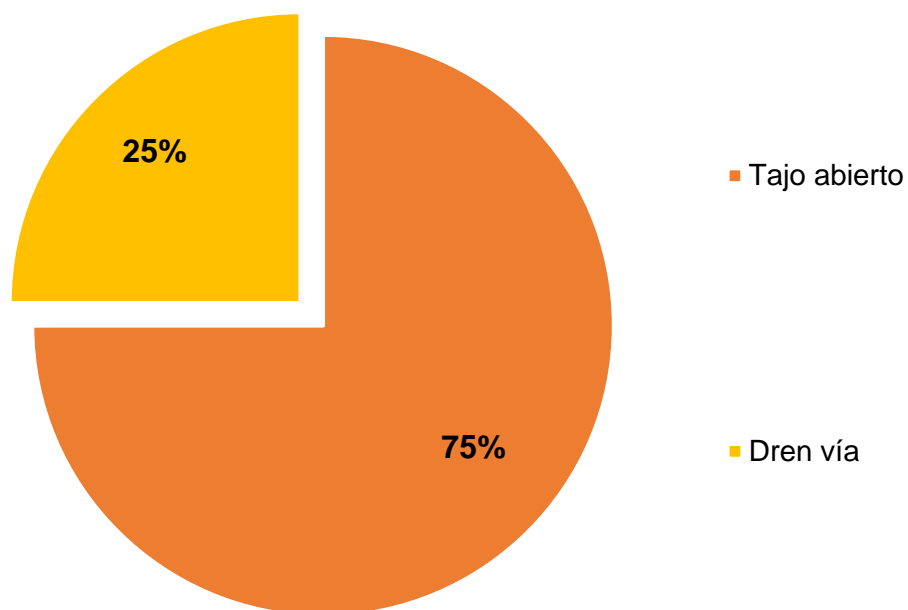
Gráfico 11: Nivel de relación de las edificaciones adyacentes con respecto al humedal Santa Julia -. Piura.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 11, muestra el grado de relación de las edificaciones adyacentes con respecto al humedal, el cual ha sido evaluado de acuerdo a los criterios de la tabla 17 (buscar en anexos) y los resultados fueron comparados con la tabla 18 (buscar en anexos). El resultado fue que el 85% de las edificaciones adyacentes tienen una baja relación con el humedal Santa Julia, en lo que respecta a fachada dispuesta frente al humedal, material de construcción de la fachada, tipo de acabados, presencia de ventanas, distancia de voladizo, estados de conservación, etc. El 15% restante tiene una relación media y no hay ninguna edificación que tenga una alta relación con el humedal.

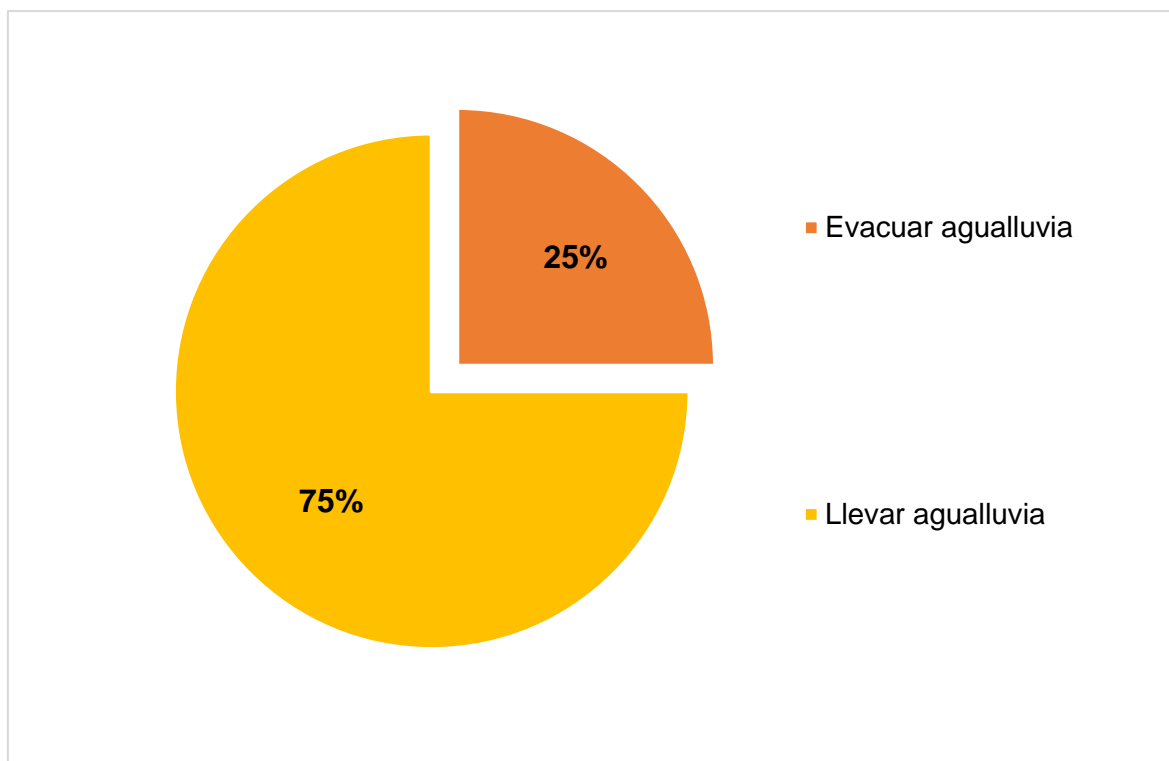
Gráfico 12: Tipología de drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia – Piura según material de construcción.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: Se aprecia en el gráfico 12, que de acuerdo al tipo de material de los drenes conectados al humedal Santa Julia, estos son predominantemente a tajo abierto con el 75%, por otro lado, el 25% sobrante son drenes vías construidos de losas de concreto y asfalto por tramos, el cual, se encuentra en mal estado de conservación.

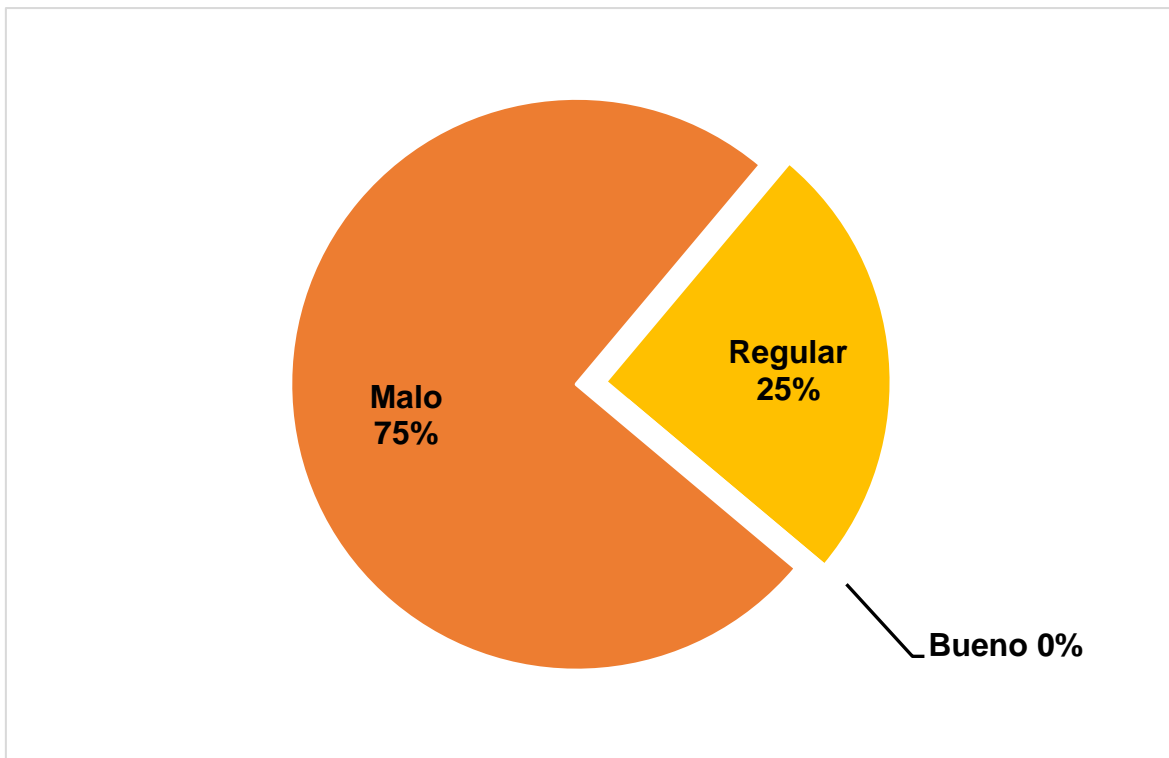
Gráfico 13: Tipología de drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia – Piura según la función que desempeñan en la evacuación de flujos superficiales.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: De acuerdo al gráfico 13, se establece que el 75% de los drenes conectados al humedal Santa Julia cumplen la función de coleccionar y llevar el agua lluvia desde los sectores de la ciudad donde hay cuencas ciegas hasta el Humedal, por otro lado, el 25% restante, cumple la función de, cuando el agua del humedal se eleva, evacuarla hacia el dren Sechura.

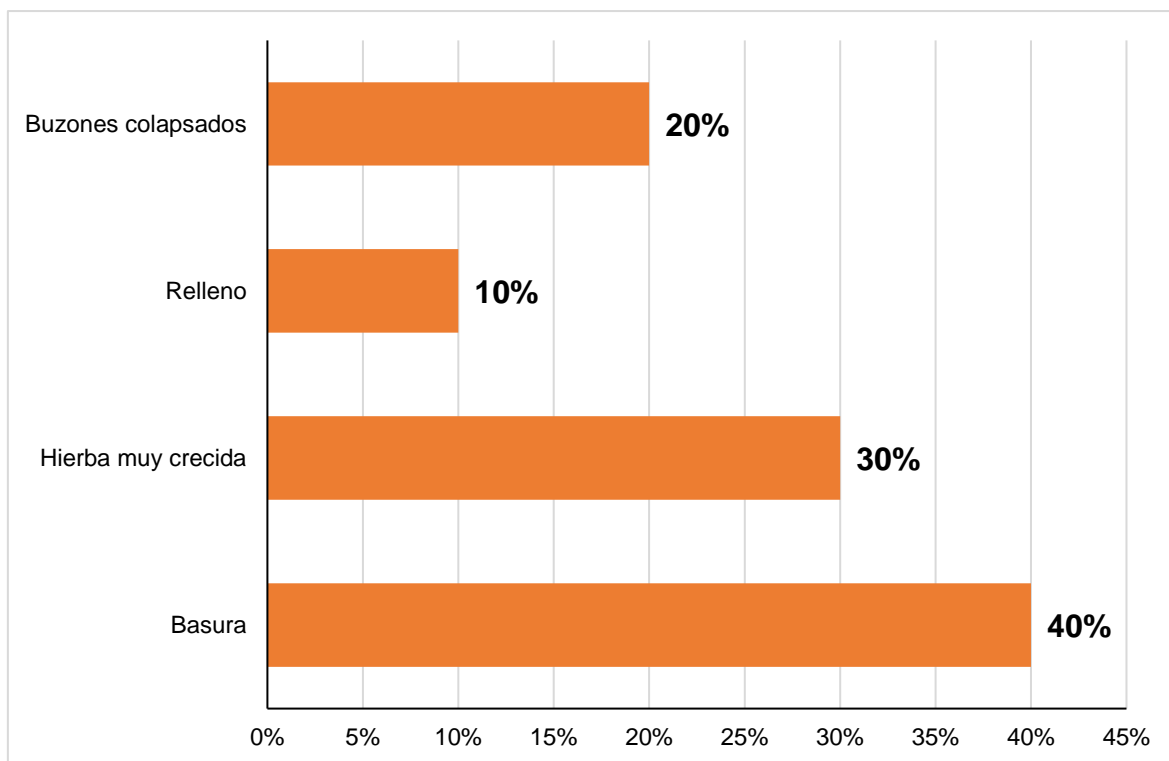
Gráfico 14: Estado de conservación de los drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia – Piura.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: En el gráfico 14, se puede apreciar que el estado de conservación de 75% de los drenes se encuentran en mal estado de conservación, mientras que el 25% restante se encuentran en un estado de conservación regular, lo cual evidencia que no están preparados para realizar las funciones por las cuales han sido construidos en caso de que llegase a ocurrir alguna lluvia de gran magnitud.

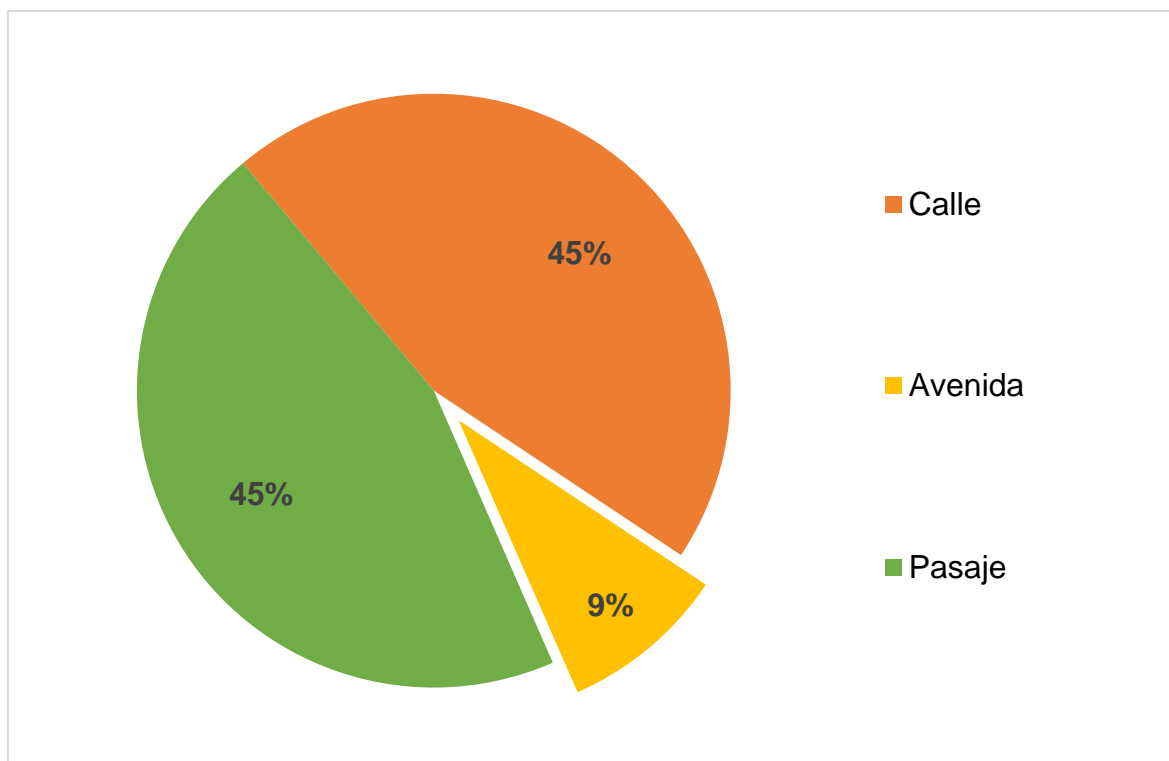
Gráfico 15: Causas del deterioro de los drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia – Piura.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 15, muestra que la causa más común de deterioro en los drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia es la presencia de basura con 40%, en segundo lugar, con 30% se ubica la hierba muy crecida, asimismo, con 20% se encuentra a los buzones de la red de alcantarillado de la ciudad colapsados, por último, se menciona al relleno de la caja hidráulica lo que no permite que cumplan su función ante eventos de fuertes lluvias.

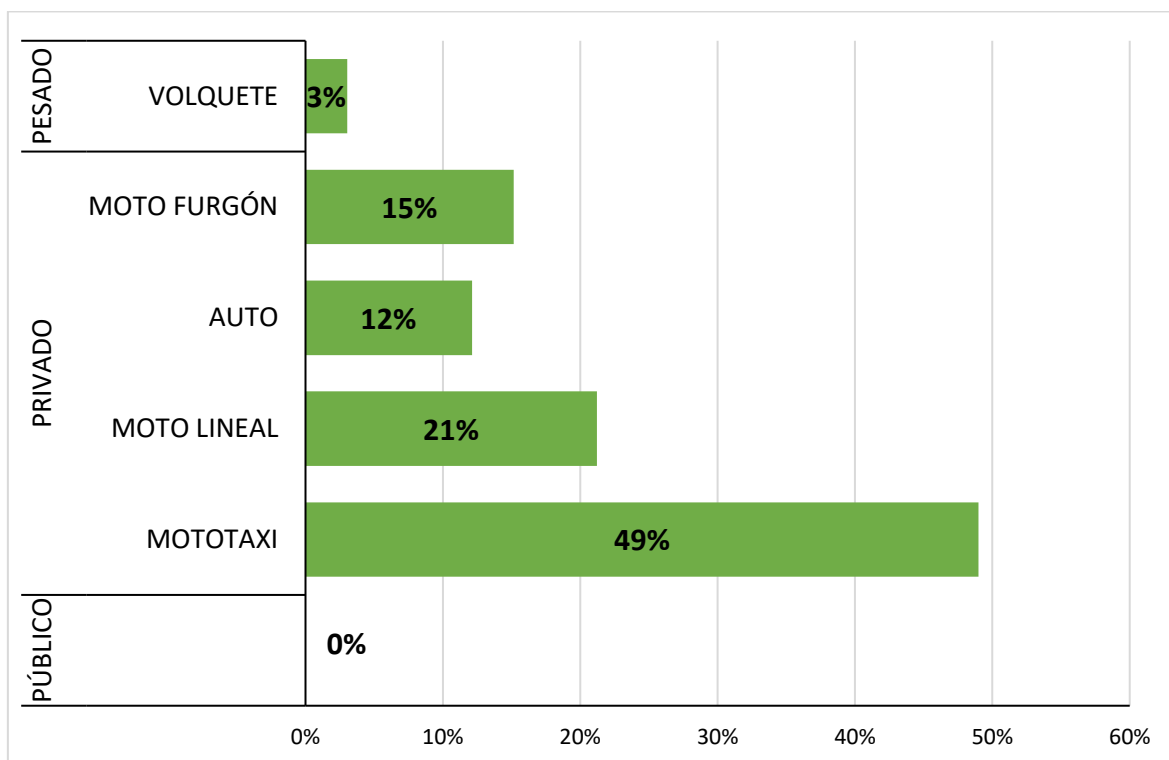
Gráfico 16: Cantidad de vías alrededor del humedal Santa Julia – Piura según su importancia y jerarquía



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: En el gráfico 16, se puede observar que las vías que rodean el humedal son predominantemente de baja jerarquía, el porcentaje de vías de tercera se divide en 45% de vías que son calles y 45% de vías bajo la denominación de pasajes, mientras que sólo el 9% está clasificada dentro de vías arteriales de la ciudad, bajo la denominación de Avenida.

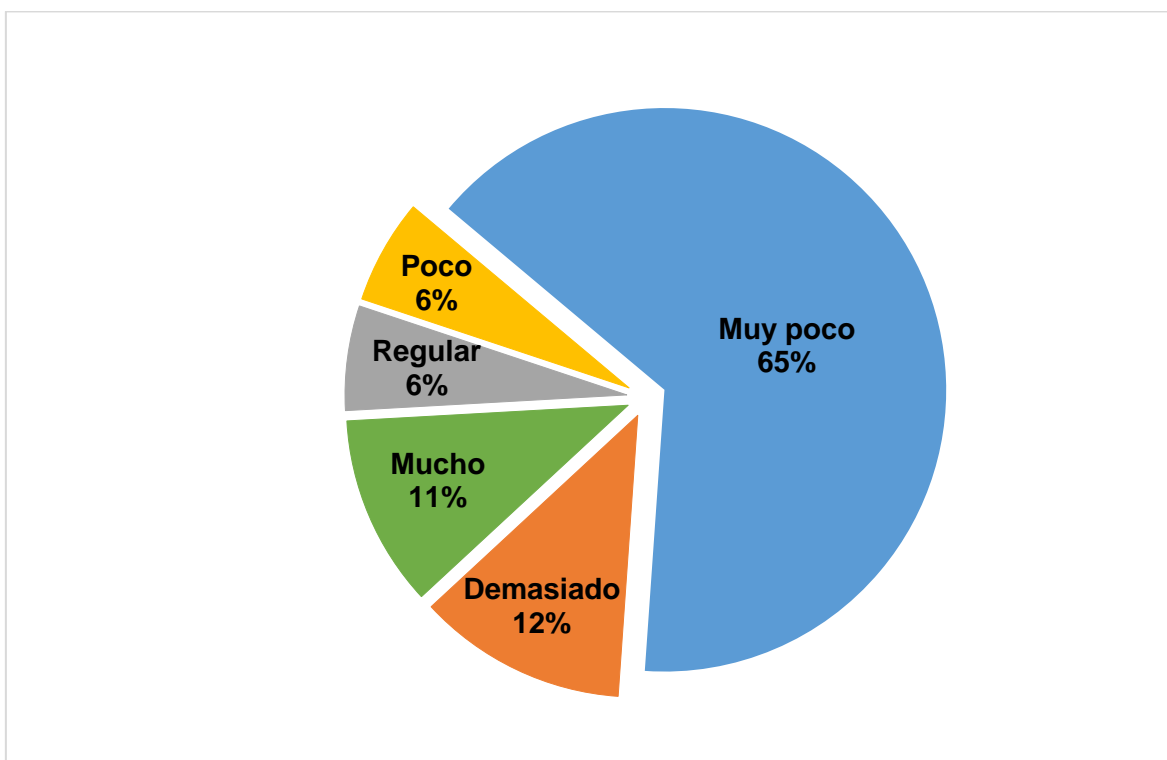
Gráfico 17: Tipología de transporte que transita alrededor del Humedal Santa Julia



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: En el gráfico 17, se puede apreciar que ninguna línea de transporte público transita próximo al lugar de estudio, también, que el transporte que más transita en la zona es el privado, dentro de este tipo, se encontraron en su mayoría la presencia de mototaxis con el 49%, de motos lineales, en segundo lugar, con el 21%, en tercer lugar, con 15% transitan la moto furgón. Al momento de hacer la evaluación también se pudo percibir transporte pesado con el 3%, el cual pertenecía a maquinaria que se encontraba haciendo trabajos de limpieza en la zona.

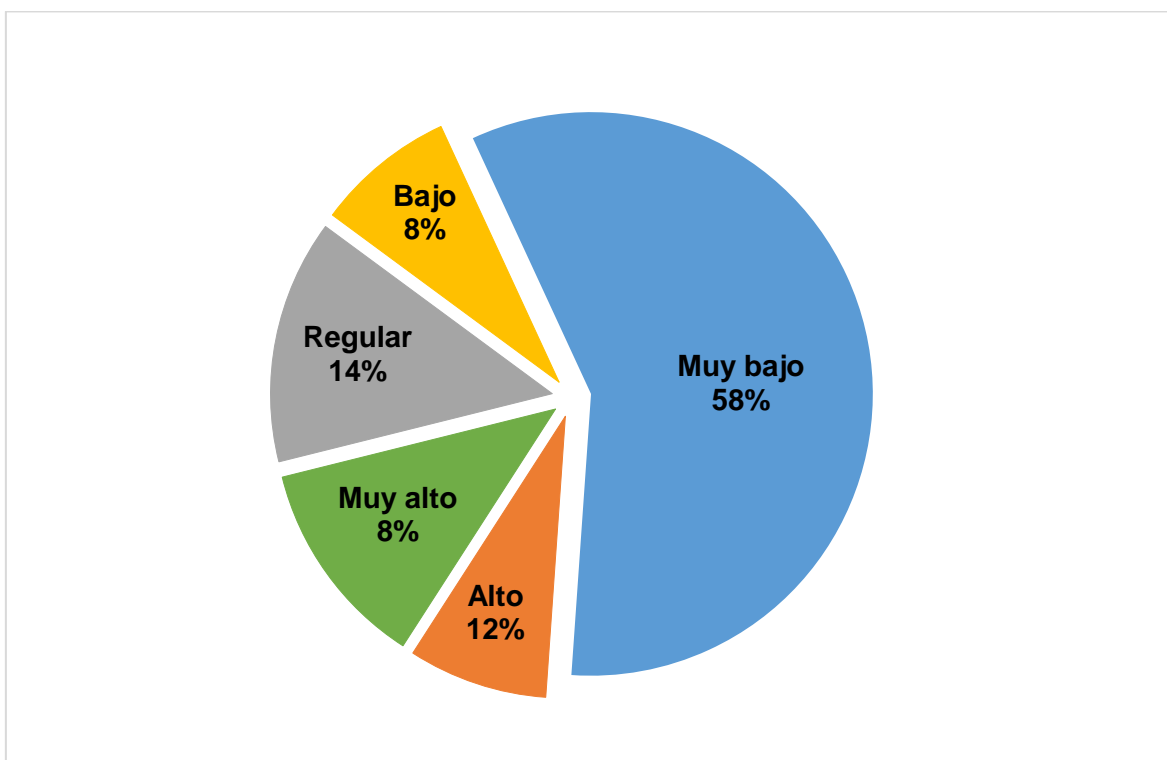
Gráfico 18: Conocimiento sobre el humedal Santa Julia - Piura



Fuente. Elaboración propia.

Interpretación: En el gráfico 18, se muestra que el 65% de los habitantes aledaños al humedal Santa Julia, tienen muy poco conocimiento en lo que respecta a este. Los pobladores desconocían el termino humedal, tampoco no sabían de la importancia que tiene este con respecto de los impactos ambientales que contrarresta, así mismo, ignoraban el número de especies que albergaba el humedal y el nombre de este.

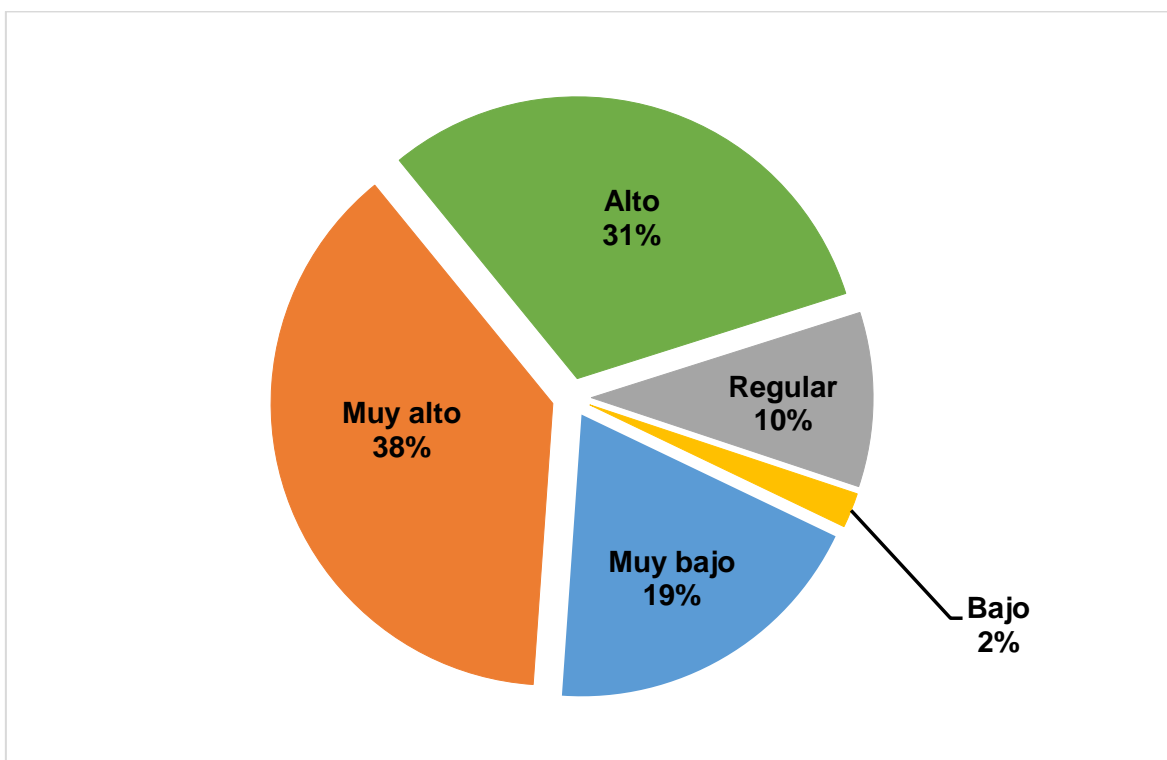
Gráfico 19: Nivel de satisfacción con respecto al humedal Santa Julia - Piura



Fuente. Elaboración propia.

Interpretación: En el gráfico 19, se muestra que el 58% de los habitantes aledaños al humedal Santa Julia tienen un nivel de satisfacción muy bajo con respecto a éste. Los pobladores señalaron que este resultado era producto de que la cantidad de beneficios que podían identificar eran menores a la cantidad de desventajas y problemas que el ecosistema les brinda.

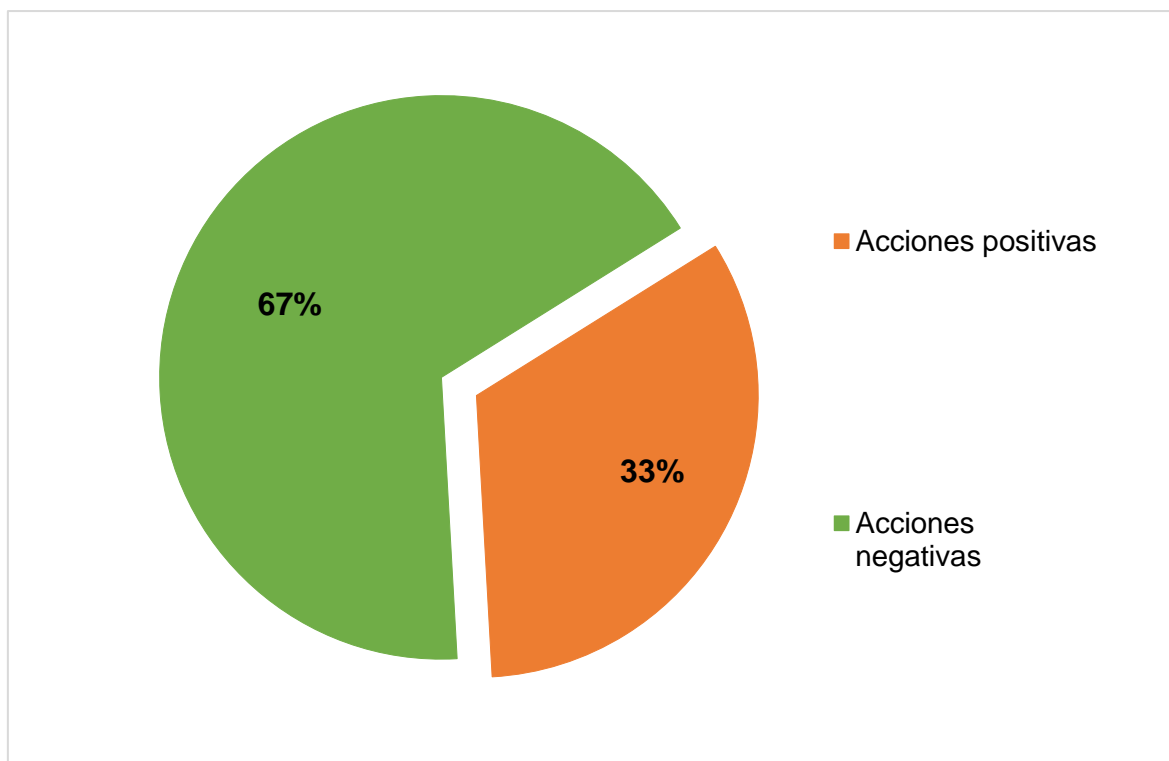
Gráfico 20: Actitud de disposición para la mejora del humedal Santa Julia - Piura



Fuente. Elaboración propia.

Interpretación: El gráfico 20, representa que el 38% de los habitantes aledaños al humedal Santa Julia demuestran una actitud de disposición muy alta para la participación en la mejora del humedal, están dispuestos a pagar por la contaminación que causan, y a contribuir en las acciones que se propongan para su conservación.

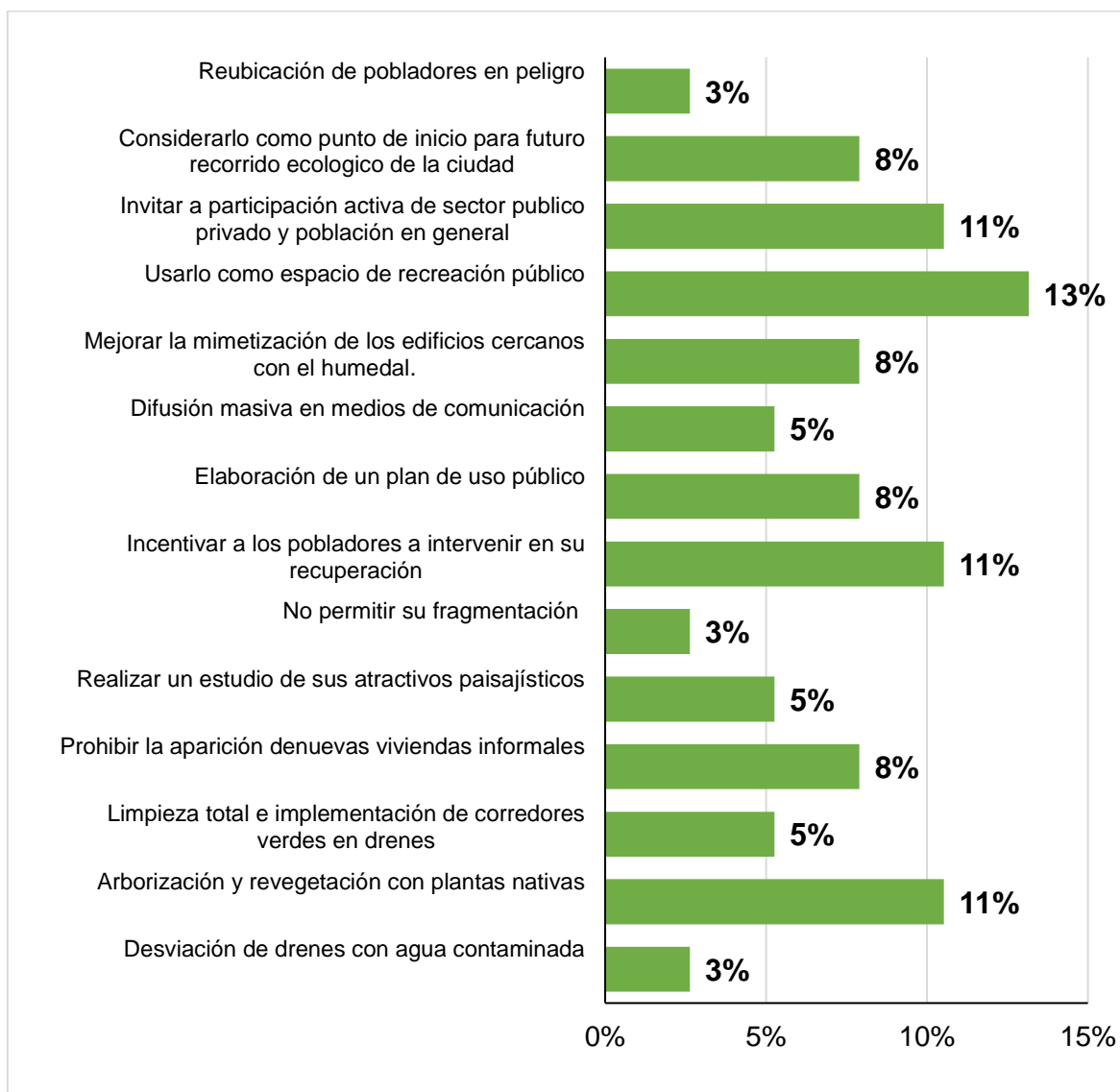
Gráfico 21: Comportamiento ambiental de los pobladores con respecto al humedal Santa Julia - Piura



Fuente. Elaboración propia.

Interpretación: En el gráfico 21, se muestra que el 67% de las acciones que realizan los pobladores, afectan negativamente al estado del humedal, tales como el arrojado de residuos sólidos entre la vegetación y las vías que lo delimitan, el relleno con desmonte, la quema de llantas y basura sobre la vegetación, los hurtos, invasión informal de los bordes y tráfico de terrenos. Por otro lado, en menor cantidad, el 33% de acciones restantes, son las que causan un impacto positivo en el humedal, entre ellas se mencionan: las visitas por motivos de estudios académicos, la participación en campañas de limpieza y sensibilización y el llamado de atención a los que se acercan a contaminar. De acuerdo a los pobladores, las visitas por estudios, el arrojado de residuos sólidos y la invasión informal son mayormente realizadas por personas foráneas.

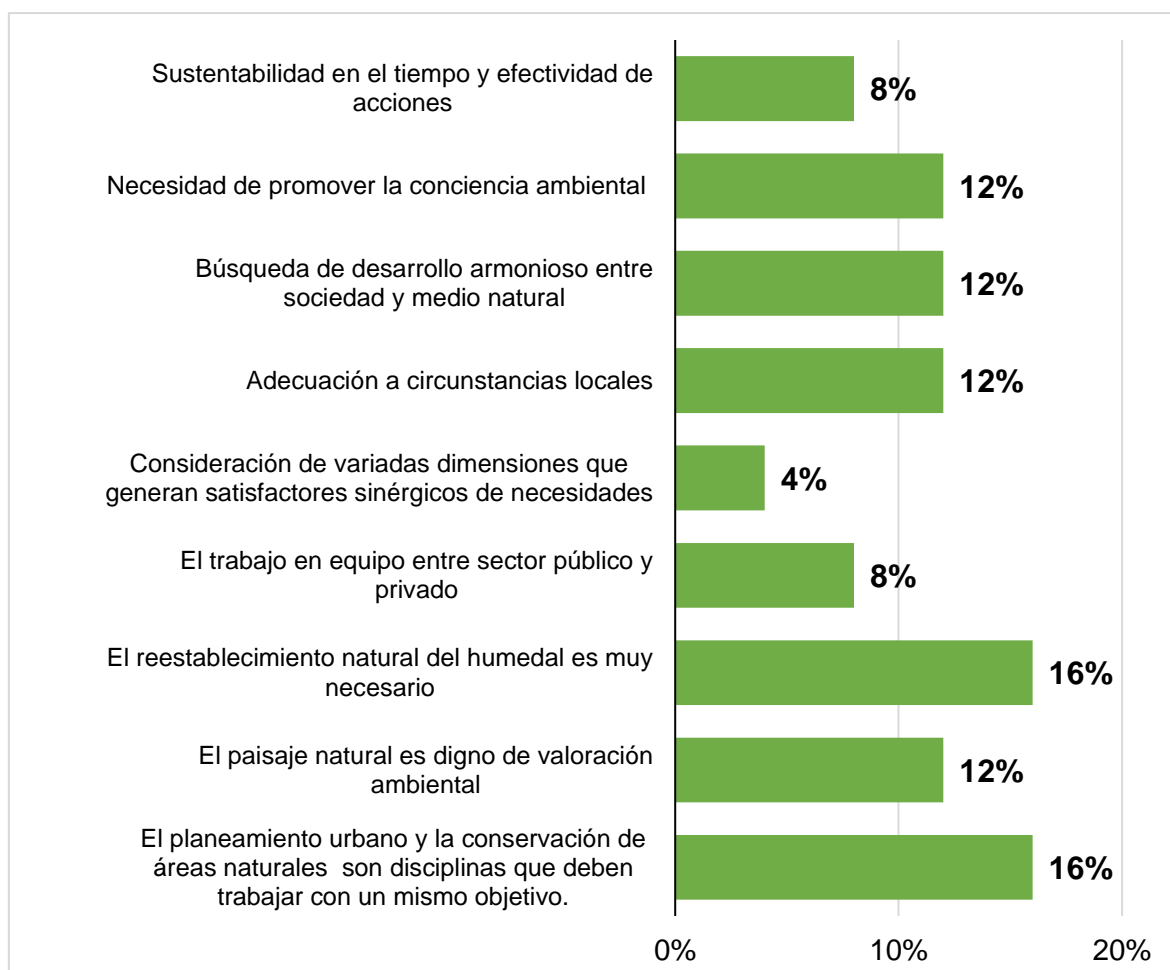
Gráfico 22: Estrategias para la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 22, muestra que la estrategia más mencionada por los especialistas es el uso del ecosistema como un espacio de recreación pública, en segundo lugar, está el incentivar a la población a intervenir en su recuperación, la invitación a la participación activa del sector público y privado, y la arborización y revegetación con plantas nativas con el 11% cada uno.

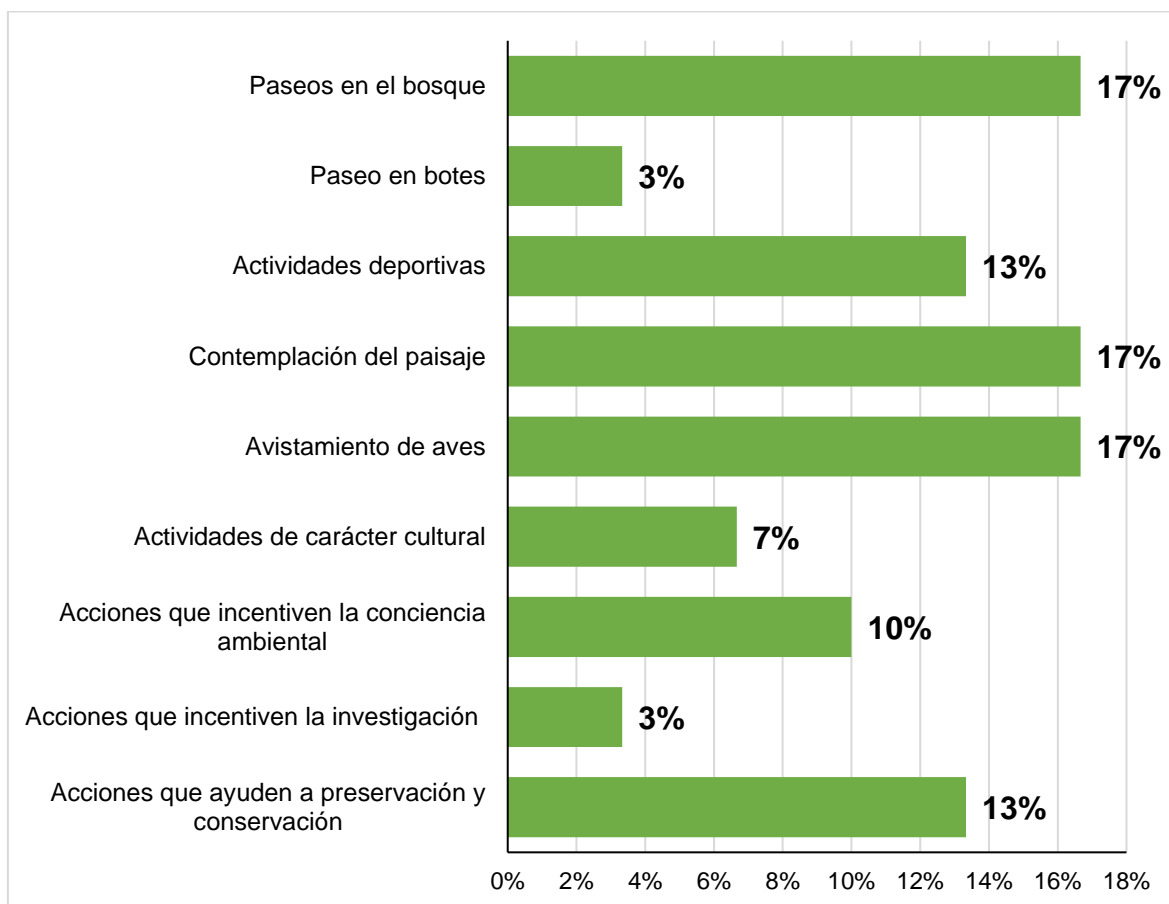
Gráfico 23: *Criterios considerados en las propuestas para la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia.*



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: Según el gráfico 23, los criterios que más fueron mencionados por los especialistas son, en primer lugar, con 16% cada uno, la búsqueda del restablecimiento natural del humedal además de la consideración del planeamiento urbano y la conservación de áreas naturales como disciplinas que deben trabajar con un mismo objetivo en común, en segundo lugar, se mencionaron: la necesidad de promover la conciencia ambiental, la búsqueda de desarrollo armonioso entre sociedad y medio natural, la adecuación a circunstancias locales y la priorización del paisaje natural como digno de valoración ambiental, con 12% cada uno como puntos importantes a tener en cuenta al proponer soluciones en el humedal.

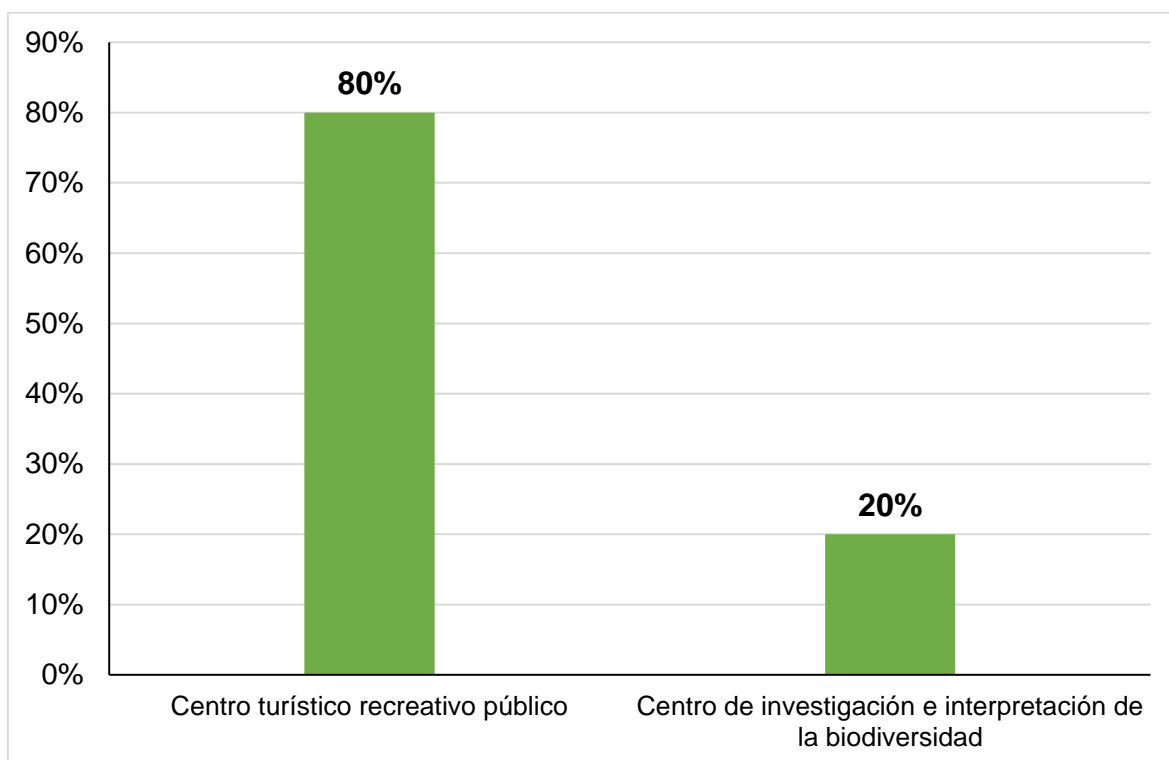
Gráfico 24: Posibles actividades a desarrollar en el humedal Santa Julia.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 24, señala que las posibles actividades a desarrollarse en el humedal Santa Julia son: los paseos en el bosque, la contemplación del paisaje y el avistamiento de aves con 17% cada uno, así mismo, las actividades deportivas y acciones que ayuden a la preservación y conservación con 13% cada uno, las acciones que incentiven a la conciencia ambiental con 10%, las actividades que carácter cultural con 7% y por último, el paseo en botes y las acciones que incentiven a la investigación con 3% cada uno.

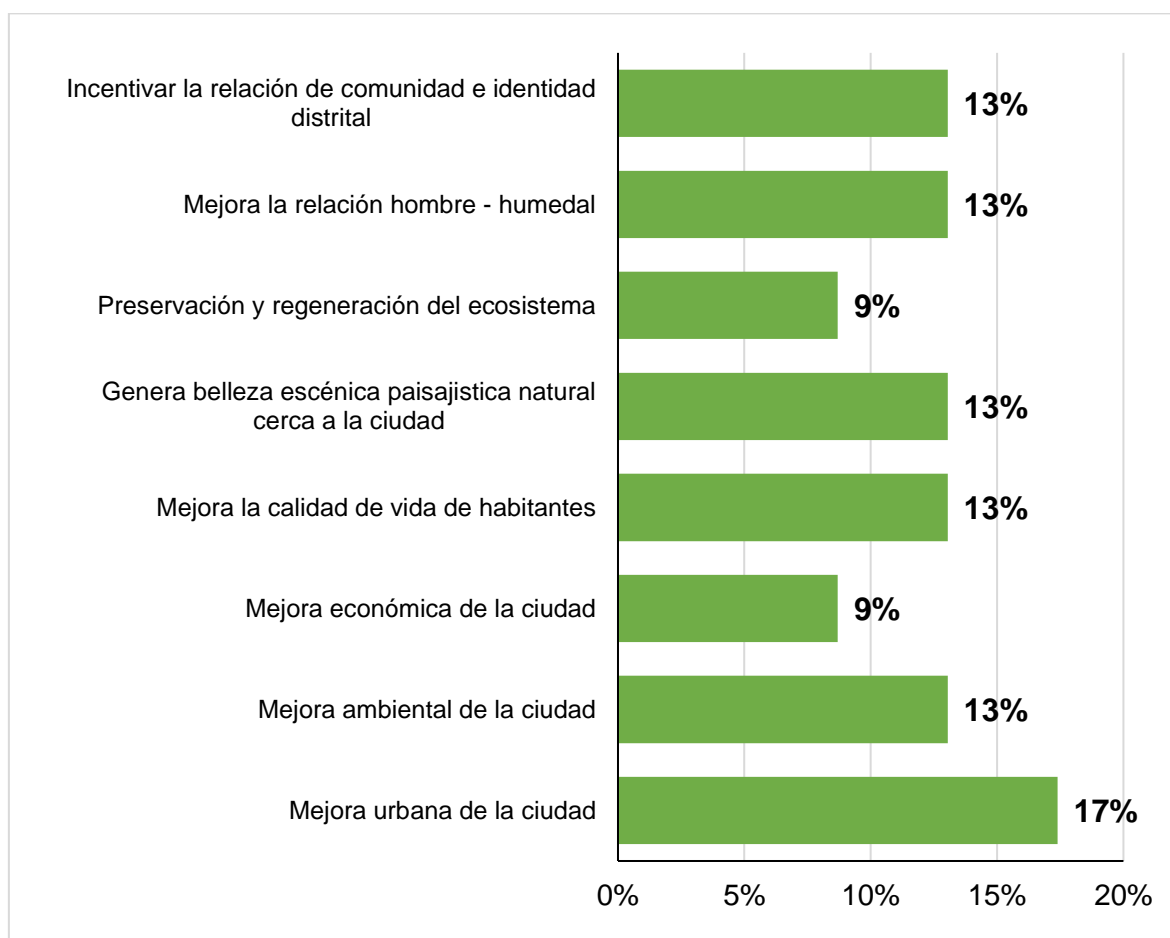
Gráfico 25: Posibles proyectos urbanos-arquitectónicos necesarios para la conservación del humedal Santa Julia.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: Como se puede observar en el gráfico 25, los especialistas mencionaron sólo dos opciones de proyecto que serían necesarios para la conservación del humedal Santa Julia, en primer lugar, con 80%, un “Centro turístico y recreativo público”, que una el cuerpo de agua al parque metropolitano Kurt Beer y que sea el punto de partida para una red de conectividad ecológica por toda la ciudad, y en segundo lugar, con 20% de menciones, la implementación de un “centro de investigación e interpretación de la biodiversidad”, para que se siga fomentando la realización de investigaciones y el cuidado de la biodiversidad del humedal.

Gráfico 26: Beneficios que brindaría la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia a la ciudad.



Fuente. Elaboración propia

Interpretación: El gráfico 26 señala los variados beneficios que brindaría la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia a la ciudad. El más mencionado por los especialistas fue la mejora urbana de la ciudad con 17%, en segundo lugar, hay 5 beneficios que tienen un 13%: la mejora de la relación de comunidad e identidad distrital, el fortalecimiento de la relación hombre – humedal, la generación de belleza escénica paisajística natural cerca de la ciudad, la mejora en la calidad de vida de los habitantes y la mejora ambiental de la ciudad. Por último, con 9% cada uno, se mencionó a la preservación y regeneración del ecosistema y la mejora económica de la ciudad.

V. DISCUSIÓN

Los humedales urbanos que con el tiempo fueron quedando en las periferias no consolidadas de las ciudades son los ecosistemas más propensos a desaparecer fácilmente. La gran cantidad de servicios ecosistémicos que ofrecen, pueden ser aprovechados para dar un paso hacia la tan ansiada ciudad simbiótica, sin embargo, es necesario que se implementen estrategias multidisciplinarias que puedan solucionar los problemas identificados. En primer lugar, el estudio del entorno natural y sus bordes desde el punto de vista del urbanismo paisajista es necesario para planificar una ciudad simbiótica que promueva la preservación y el respeto a las propiedades paisajísticas del humedal Santa Julia – Piura. Asimismo, es muy importante analizar desde el punto de vista sociológico, la percepción ambiental y el comportamiento de los pobladores aledaños pues juega un papel importante en el proceso que lleva a la conservación y cuidado del ecosistema y la biodiversidad.

En el proceso para evaluar las características del paisaje urbano del humedal Santa Julia - Piura, con respecto a las características del entorno natural, en primer lugar, se tiene el gráfico 1, donde se observa la gran pérdida en la extensión del cuerpo de agua del humedal Santa Julia – Piura desde 1972 hasta la actualidad. El cuerpo de agua ocupaba 81.3 has en el año 1972, que se redujeron a 11.23 has en 33 años, mostrando una disminución promedio de 2.12 has por año; desde el 2005 hasta el 2015, el área lacustre se redujo a 10.86 has mostrando ligeros comportamientos volubles de aumentos y pérdidas de extensión con un promedio de reducción del 0.037 has por año; recién en el año 2017 es donde ocurre un aumento significativo a 19.96 has, con un incremento promedio de 9.1 has en dos años; finalmente, en el 2019, su extensión volvió a reducirse a 14.97 has, mostrando un descenso promedio de 4.99 has. El cuerpo de agua del Humedal Santa Julia que se observa en la actualidad sólo es el 16% de lo que era la laguna en 1972, es decir, en el periodo de 47 años, se ha perdido el 82% de su extensión. De acuerdo a la Municipalidad de Piura (2012), el clima característico de la ciudad es semidesértico, con presencia de precipitaciones muy escasas durante la mayor parte del año, sin embargo, ocurren fenómenos climatológicos como las sequías o el “Fenómeno el Niño” – FEN cada cierta cantidad de años. Son justamente estos factores climatológicos los que influyen en el incremento y la disminución del área

del cuerpo de agua anteriormente mencionadas. Por ejemplo, el incremento significativo que la laguna tuvo en el 2017, se debió al fenómeno climático del “Niño Costero” que según INDECI (2017) se presentó desde la cuarta semana de diciembre del 2016 y se prolongó hasta fines de mayo del 2017, las fuertes precipitaciones produjeron un flujo superficial de aguas por el distrito Veintiséis de Octubre, que por gravedad, terminaron siendo conducidas a través del drenaje pluvial hacia la zona sur de la ciudad, desembocando en el humedal Santa Julia. Este acontecimiento refuerza la idea de la importancia funcional de este humedal para la ciudad, frente a eventos climáticos extraordinarios y se relaciona con lo sostenido por Arroyo, 2017, quien señala, que las zonas con características que propician la recolección y acumulación de aguas lluvias dentro de la ciudad deben ser preservadas y potencializadas con la finalidad de proteger a la metrópoli de las inundaciones, las cuales son un problema recurrente en toda urbe. Por otro lado, la disminución del cuerpo de agua deja a la vista áreas aparentemente libres que los habitantes con necesidad de vivienda ven como terrenos potenciales para habitar, por ejemplo, en el gráfico 2, se hace una comparación del porcentaje del cuerpo de agua, área invadida y desocupada del humedal Santa Julia – Piura en 1972, 2015 y 2019, en donde se observa que para el año 2015, las viviendas informales ocupaban el 12% de lo que era la laguna en 1972, sin embargo, el porcentaje se incrementó rápidamente en tan sólo 4 años a 30% dejando como área que todavía se puede recuperar al 54% restante, el cual está considerado como terreno que aún no ha sido intervenido para cambiar su uso de suelo. Las invasiones informales sobre lugares deprimidos con propiedades lacustres, siguen un proceso de transformación del suelo, el cual comienza con la deforestación de la flora del lugar y continúa con la realización de rellenos con desmonte sin una adecuada compactación, lo que, por consiguiente, termina dañando irreparablemente el ecosistema y genera una situación de riesgo latente para los habitantes informales. Los datos encontrados, se relacionan con la teoría de Smith y Romero (2009, como se citó en Arroyo, 2017) la cual habla acerca de que los paisajes naturales se convierten en paisajes propensos a la urbanización ilegal cuando comienzan a ser drenados y/o rellenos, de la misma forma, Arroyo (2017) sostiene que el deterioro de los humedales es causado por la sustitución de las coberturas del suelo con rellenos para propiciar el cambio de usos de suelo en torno al ecosistema,

asimismo, Mendieta (2016) señala que la invasión urbana es la causa principal de las grandes pérdidas en la extensión de los humedales urbanos y que a su vez trae consigo una seria problemática social y ambiental. Todo lo anteriormente mencionado responde a la ausencia de una planificación ecológica y de visión de ordenamiento territorial, la cual es responsabilidad de los gobiernos locales (Ramsar, 2016), que permita compatibilizar las necesidades propias de las ciudades y de la población respecto a la ocupación urbana y su relación con el medio natural. (Smith y Romero, 2009, como se citó en Arroyo, 2017).

La biodiversidad del humedal Santa Julia - Piura es muy variada, de acuerdo al gráfico 3, y según lo que sostiene SERFOR (2018) el área del ecosistema se divide en 4 hábitats, siendo el predominante el cuerpo de agua pues ocupa el 33% del área, luego con un porcentaje de 32% se encuentra el bosque seco, a continuación, la zona de herbáceas con 20% y finalmente la zona de totoras con un 16%. En ecosistemas como estos, es muy común que el hábitat predominante sea el cuerpo de agua y los secundarios estén compuestos por vegetación, estos datos están de acuerdo a lo que sostiene US Fish and Wildlife Service (1979), quien menciona que la característica principal de los humedales es la saturación o cobertura habitual del suelo por agua, lo que genera la existencia de variada flora adaptada a esas condiciones, lo cual también se puede observar en la tesis “Centro de investigación y de interpretación para la conservación y puesta en valor del ecosistema de los humedales Ite con enfoque sostenible, región Tacna” de Mamani y Salazar (2017), en donde se menciona la existencia de 7 hábitats en el humedal de Ite: La playa arenosa, la costa rocosa, la vegetación alta, los pastizales, el agua poco profunda con vegetación, el agua poco profunda sin vegetación y las aguas profundas; teniendo también como hábitat predominante a los que su principal característica es la presencia permanente del agua. Asimismo, otro aspecto por estudiar en los resultados de la investigación es la existencia de hábitats como la costa rocosa y la playa arenosa, los cuales no se encuentran en el humedal Santa Julia, sin embargo, el humedal Santa Julia posee el bosque seco, característico de la región Piura, el cual es un hábitat que no ha sido identificado en Ite. La situación antes mencionada lleva a afirmar que no todos los humedales poseen los mismos hábitats, éstos en realidad son muy variados a causa de las características del entorno en donde se

encuentra ubicados entre otros factores. Mientras que el humedal Santa Julia es un humedal urbano, de aguas lénticas recargado sólo por aguas pluviales que acuden a ese lugar por medio de drenes, el de Ite es un humedal costero de aguas lólicas, ubicado frente al mar, que forma parte de la red hidrográfica de Tacna y cuyos acuíferos son recargados por infiltraciones del río Locumba. Lo anteriormente mencionado, afirma la idea de que los humedales son muy diversos pues varían según las características naturales existentes a nivel regional o local: la topografía, hidrología, vegetación, entre otros. (Ramsar, 2016)

En cuanto a biodiversidad de especies que habitan en humedal Santa Julia – Piura, el gráfico 4, muestra que el 85% de especies halladas son de fauna silvestre, dividida mayoritariamente en 80% de especies de avifauna, y solo 5% de reptiles pequeños; por otro lado, el 15% de especies restantes pertenecen a la flora silvestre del lugar, conformada por 6% de hierbas, 6% de árboles y 3% de arbustos. En la tesis “Planificación del sistema de humedales urbanos y periurbanos de la ciudad de Valdivia como elemento configurador del paisaje urbano” de Arroyo (2017) se encontró que los humedales de Valdivia poseían 79 especies de animales divididos en: 65% de aves, 3% de mamíferos, 10% de anfibios, 16% de peces y 1% de crustáceos, lo cual muestra una más variada presencia de tipología de animales, sin embargo, se destaca que al igual que el humedal Santa Julia, las aves son los animales predominantes en el lugar con una muy amplia diferencia del resto. Lo anteriormente expuesto tiene mucho sentido y se relaciona con el motivo principal que impulsó la realización del tratado Ramsar en 1971, el cual era proteger a los humedales por ser hábitat de aves internacionales, quienes los volvían parte de su recorrido y lo usaban como lugar de paso, de anidación o de alimento. (Ramsar, 2016). Con respecto a la variedad de aves presentes en el humedal Santa Julia – Piura, en el gráfico 5, se muestra la existencia de una variedad de 90 especies identificadas en el humedal, las cuales se dividen en 35 familias. Dentro de las más representativas se encuentran 3: la Scolopadidae, aves costeras pequeñas y medianas con 12.2%; Tirannidae, aves cantoras pequeñas y medianas de colores apagados con 8.9% y Traupidae, pájaros pequeños cantores con plumaje brillante y pico grueso con 7.8% entre otras. De acuerdo a lo anteriormente mencionado, el humedal Santa Julia, posee mayoritariamente especies de aves de tamaño pequeño y mediano, con variedad de colores que van desde los apagados hasta

los de colores brillantes que además son cantores. Toda esta gran variedad en las especies de aves es muy sorprendente, si se compara con el área que posee, esto de acuerdo al estudio “Aves del humedal Santa Julia” realizado en el año 2013 por Nuñez, Pariapaza y Rivas, quienes comparan las cifras del humedal Santa Julia con humedales de mayor extensión, los cuales poseen casi la misma cantidad de especies de aves identificadas en el interior del humedal estudiado en la presente investigación. A continuación, se mencionarán los sectores del humedal más habitados por las aves, de acuerdo al gráfico 6, que señala al bosque seco como lugar elegido por el 32% de aves para habitar, en segundo lugar, las lagunas superficiales con el 30%, en tercer lugar, con 14% cada uno la comunidad de suelo salino y el espacio aéreo, luego, con 7% las islas dentro del cuerpo del agua con 7% y el totoral y juncal con 4%. La característica principal de las familias de aves predominantes en el humedal habita en zonas boscosas y cuerpos de agua. Lo que hace al humedal Santa Julia un lugar idóneo para gran variedad de aves, es la presencia de ambas zonas ubicadas en el mismo lugar.

Con respecto a la relevancia biológica de flora y fauna en el ecosistema, en la tabla 1, se observa que el 76% de la flora silvestre presente en el humedal Santa Julia – Piura, no se encuentra bajo la condición de amenaza a nivel mundial, sin embargo, del 24% de especies que sí se encuentran amenazadas, el 12% están consideradas como especies casi amenazadas donde se incluye a la Acacia y el Faique, el Algarrobo forma parte del 6% que está clasificado como especie vulnerable y el 6% restante donde se encuentra la Batis Marítima está considerada en peligro crítico de extinción. Por otro lado, en la tabla 2, se aprecia que el 93% de la fauna silvestre presente en el humedal Santa Julia no se encuentra bajo la condición de amenaza a nivel mundial, sin embargo, del 7% de aves que se encuentran amenazadas, el 2% están en la categoría de especies vulnerables (VU) en donde se incluyen a la Gallareta de Frente Roja y el Copetón Rufo, por otro lado, el 5% restante, lo conforman las especies casi amenazadas (NT) como el Flamenco Chileno, la Cigüeña Gabán, la Espátula Rosada y la Golondrina de Tumbes. Es así que el humedal Santa Julia es clasificado como un lugar de muy alta relevancia biológica de flora y fauna, ya que según SERFOR (2018), la relevancia biológica de flora y fauna silvestre de un lugar será calificado como muy alto, si posee mayor riqueza de especies de flora y fauna silvestres nativas en relación con las encontradas en

su entorno y si es que se encuentra la presencia de al menos cinco especies amenazadas y/o endémicas.

En lo que respecta a los factores que degradan el entorno natural del humedal, se muestra la presencia de botaderos ilegales como el principal factor causante de la contaminación del cuerpo de agua, del suelo y el agua subterránea. A continuación, en el gráfico 7, se muestra los residuos sólidos observados según su origen, en el 62% de los botaderos ilegales se encontró residuos sólidos originados por el sector construcción, mientras que en el 31% se hallaron residuos sólidos de origen domiciliario, por último, en el 7% restante se observó la existencia de ambos residuos anteriormente mencionados. La presencia de estos botaderos cerca al cuerpo de agua, deteriora la calidad ambiental y reduce dramáticamente el área del humedal, lo cual coincide con Carrasco , 2015, como se citó en Arroyo, 2017), quien sostiene que la actividad antrópica es la principal causante de la degradación de los humedales. De la misma forma, se afirma lo aludido por Sepúlveda (2013, como se citó en Arroyo, 2017), que los humedales a lo largo de los años vienen siendo usados como sumideros de basura, o han sido drenados y rellenados hasta su completa desaparición, porque son considerados como “terrenos baldíos”.

Respecto de la evaluación de la calidad del paisaje visual del humedal Santa Julia – Piura, en la tabla 3 se determina que al poseer múltiples rasgos singulares y sobresalientes que no son fáciles de encontrar en la zona donde se encuentra ubicado, el humedal tiene una calidad visual de clase A, que corresponde a un nivel de calidad visual alto. Este dato afirma lo que menciona ACOMISA (s.f.) acerca del paisaje, al cual define como el resultado de las combinaciones geomorfológicas, climáticas y bióticas, en donde mientras más componentes ecológicos posea, más vistoso y mejor valorado será. En segundo lugar, con respecto a la tabla 4, el paisaje natural posee una alta capacidad de absorción visual, lo que nos lleva a inferir que su nivel de fragilidad paisajista es también muy alto de acuerdo a los criterios establecidos por Bureau of Land Management (1980), es decir, el humedal es muy susceptible a modificaciones de su calidad visual, ya sea que se lleven a cabo dentro de su extensión o en sus bordes y por más insignificantes que parezcan, terminarán causando un gran impacto en la percepción visual del paisaje. Este dato se relaciona con lo mencionado por el Observatori del Paisatge (2021), el cual sostiene que los fondos escénicos o referentes visuales de un paisaje natural

pueden llegar a ser fácilmente deformados por la presencia de obras antrópicas que no se relacionan con el contexto.

De acuerdo a los resultados del gráfico 8, las fachadas que muestran las edificaciones frente al humedal y que se pueden visualizar desde el interior de este, son predominantemente solo las frontales con el 61%, sin embargo, hay también un buen número de edificaciones que muestran sus fachadas posteriores, en este caso es el 33%. El material predominante que se muestran en los muros de las fachadas, de acuerdo al gráfico 9, es predominantemente el triplay con el 45%, sin embargo, hay un buen número que es de calamina con 36% y un 16% de ladrillo. El problema se origina cuando de acuerdo al gráfico 10, más de la mitad se encuentran en mal estado de conservación, en el caso de las fachadas con calaminas, los habitantes usualmente las utilizan como cerramiento de la parte posterior de sus lotes, éstas, al no ser la fachada principal, no le brindan el mantenimiento que el material necesita, por lo que resulta en las posteriores en muy mal estado de conservación fácilmente visualizados desde el interior del humedal. Es por ello que en el gráfico 11, el nivel de relación de las edificaciones adyacentes con el humedal es predominantemente baja con el 85%, esto se dio principalmente porque las características del diseño de las edificaciones no van de acuerdo al clima de la ciudad, ni respetan el paisaje natural próximo a ellas más bien por el contrario, la variedad de colores y texturas de los acabados crean una vista discordante y el estado de conservación en el que se encuentran sus fachadas aledañas al humedal, desmerecen las propiedades visuales que posee el humedal. Esta evaluación concuerda con lo que sostiene el Observatori del Paisatge (2021), que además establece que cuando se encuentran este tipo de edificaciones que deforman los paisajes naturales urbanos, se deben proponer soluciones que busquen ocultarlas, armonizarlas o eliminarlas y mediante ordenanzas, se debe buscar evitar que aparezcan nuevas en el futuro.

Así mismo, el gráfico 12 muestra la tipología de drenes existentes que rodean al humedal Santa Julia según su material de construcción en donde los que predominan son a tajo abierto con el 75%, mientras que el 25% restante son drenes vías construidos de losas de concreto y asfalto, pero solo en algunos tramos. Esto se reafirma en el Plan de Desarrollo Urbano de Piura al 2032 (2012), señalando

que la red de drenes de diferentes secciones de caja y según su morfología existen drenes de tipo a tajo abierto y drenes de tipo subterráneo, pero de acuerdo al tipo de material utilizado en su construcción son los que están conformados por taludes naturales y los de losa de concreto armado.

Del mismo modo, en el gráfico 13 indica la tipología de drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia según la función que desempeñan en la evacuación de flujos superficiales, es por ello que el 75% de los drenes conectados al humedal cumplen la función de recolectar y llevar el agua de lluvia desde los sectores de la ciudad donde existen cuencas ciegas hasta éste y el 25% evacua el agua hacia el dren Sechura cuando el agua del humedal se eleva. Lo mismo señala el Plan de Desarrollo Urbano de Piura metropolitana al 2032 (2012), que a través de los drenes se intenta evacuar el agua de lluvia, esto permite que las aguas fluyan para evitar la formación de cuencas ciegas y/o lagunas que dificulten el tránsito peatonal y vehicular, mitigando en gran manera problemas de inundación y aportando significativamente en la seguridad del hábitat adecuado de la población y reducir las consecuencias que podría causar el Fenómeno del Niño.

Por otro lado, el gráfico 14 se aprecia el estado de conservación de los drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia, el 75% de los drenes se encuentran en mal estado y el 25% en estado regular lo cual demuestra que no están preparados para realizar su función, lo antes mencionado se ve sustentado en el gráfico 15 en donde se identifican las causas del deterioro del humedal con 40% está la presencia de basura, el 30% de hierba mala muy crecida, con 20% los buzones de la red de alcantarillado colapsados muy cerca del Humedal y el 10% de relleno con desmonte para la colocación de viviendas.

Esto lo confirma el estudio que realizó el Plan de Desarrollo Urbano de Piura al 2032 (2012) que indica que la mayoría de drenes de evacuación pluvial se hallan sucios y colmatados con maleza por falta de mantenimiento y desechos sólidos convirtiendo esta zona en un lugar de foco infeccioso que contamina el ambiente y coloca a la población en riesgo en primer lugar por la presencia de mosquitos los cuales producen enfermedades a la piel. En segundo lugar, la emanación de gases tóxicos que provocan enfermedades respiratorias.

De igual manera en el gráfico 16 se aprecian las vías que rodean el humedal son predominantemente de baja jerarquía, el porcentaje de vías de tercera se divide en

45% de vías que son calles y 45% de vías bajo la denominación de pasajes, mientras que sólo el 9% está clasificada dentro de vías arteriales de la ciudad, bajo la denominación de avenida y la gran mayoría de ellas son caminos de tierra. Arroyo (2017) en su tesis alude que Valdivia cuenta con dos accesos principales uno por la zona norte y otro por la zona sur que conectan a la red de humedales y los demás accesos son de jerarquía secundaria las cuales son de material de tierra, ripio o presentan una conectividad inconclusa.

Así mismo en el gráfico 17 se muestra la tipología de transporte en donde lo que predomina es el transporte privado, dentro de este tipo en su mayoría son mototaxis con un 49%, seguido de motos lineales con 21% y el 15% son autos. Esto se da porque no existen las líneas de transporte que puedan acercarnos a la zona humedal Santa Julia - Piura. Lo mismo pasa en la investigación de Arroyo (2017) quien menciona que Valdivia presenta una escasa calidad de sistema de transporte público y es por ello que las personas recurren al transporte privado para asistir al sector del humedal.

En el proceso para analizar la percepción ambiental de los pobladores aledaños al humedal Santa Julia, en primer lugar, se tiene el gráfico 18, que demuestra que el 65 % de los pobladores tienen muy pocos conocimientos con respecto a temas relacionados con el ecosistema próximo a sus viviendas tales como el nombre, la cantidad de aves que lo habitan, su importancia y su origen. Es justamente este nivel de desconocimiento del lugar por parte de la población aledaña la que eleva el nivel de susceptibilidad a desaparecer o perdurar en el tiempo de los humedales urbanos a comparación de aquellos ubicados lejos de las ciudades. (Paredes, 2010, como se citó en Arroyo, 2017). Lo anteriormente mencionado es principalmente porque de acuerdo a la convención Future Proofing Cities Working Group (2012) el proceso para alcanzar una ciudad simbiótica inicia cuando los pobladores conocen el lugar que habitan, se reconocen como parte del entorno natural, se hacen conscientes de que al respetarlo y valorarlo mejorarán el estado de conservación en el que se encuentra y lograrán la mejora de la calidad de vida de ellos mismos y de su ciudad. El Congreso Internacional de Moscú (1992), también habla de la gran importancia de una población consciente de su entorno y sostiene que esta característica es lo que ocasionará que se interesen en trabajar activamente de

forma individual y colectiva por la mejora de su entorno. Un muy claro ejemplo de que la población de un lugar con altos conocimientos sobre la importancia de un humedal trabaja por la mejora de su estado es como lo menciona Arroyo (2017), en su tesis “Planificación del sistema de los humedales urbanos y periurbanos de la ciudad Valdivia como elemento configurador del paisaje urbano” donde los que hicieron que la problemática de los humedales de Valdivia fuera considerado un tema importante a resolver en la agenda municipal fue un grupo de ciudadanos compuesto por profesionales, investigadores y vecinos que reconocieron la importancia de los humedales y decidieron mediante marchas frente al edificio municipal, luchar por su recuperación. En segundo lugar, en el gráfico 19 señala que el 58% de los habitantes aledaños al humedal Santa Julia tienen un nivel de satisfacción muy bajo con respecto a éste. Los pobladores señalaron que este resultado era producto de que la cantidad de beneficios que podían identificar eran menores a la cantidad de desventajas y problemas que el ecosistema les brinda. Hunt (1977) menciona que la satisfacción de una persona está relacionada a la apreciación que tiene con respecto a alguna experiencia desde el lado personal y social, esto pretende medir cuán satisfechos están los habitantes de acuerdo a los aspectos antes mencionados. Además, Pérez (1999) aduce que el grado de satisfacción lo determinan las sensaciones de confort biológico y psicosocial dentro del espacio que el ser humano habita es ahí donde estos deciden si es seguro, sano y agradable visualmente. Es por eso que el grado de satisfacción de las personas se muestra muy bajo ya que las experiencias y sensaciones con respecto Humedal Santa Julia no es la que ellos desean y más allá de reconocer las ventajas de vivir cerca a este, resaltan las desventajas.

En el gráfico 20, representa que el 38% de los habitantes aledaños al humedal Santa Julia demuestran una actitud de disposición muy alta para la participación en la mejora del humedal, están dispuestos a pagar por la contaminación que causan, y a contribuir en las acciones que se propongan para su conservación. Esto concuerda con lo que menciona Aigner (2010) de las actitudes que son manifestaciones conscientes, de manera verbal o de conducta cotidiana, estas están relacionadas al comportamiento que mantienen con respecto a algo además son indicadores de conductas. Y es esto lo que refieren los habitantes que se

encuentran alrededor del humedal ya que están dispuestos a participar de la mejora de este realizando una serie de actividades.

En el gráfico 21, se muestra el comportamiento de los pobladores que el 67% de las acciones que realizan estos, afectan negativamente al estado del humedal, tales como el arrojo de residuos sólidos entre la vegetación y las vías que lo delimitan, el relleno con desmonte, la quema de llantas y basura sobre la vegetación, los hurtos, invasión informal de los bordes y tráfico de terrenos. Por otro lado, en menor cantidad, el 33% de acciones restantes, son las que causan un impacto positivo en el humedal, entre ellas se mencionan: las visitas por motivos de estudios académicos, la participación en campañas de limpieza y sensibilización y el llamado de atención a los que se acercan a contaminar. De acuerdo a los pobladores, las visitas por estudios, el arrojo de residuos sólidos y la invasión informal son mayormente realizadas por personas foráneas. Todo lo mencionado con anterioridad lo ratifica Soto (2016) quien menciona que el comportamiento de las personas es un conjunto de actos, los cuales son determinados por emociones, cultura, actitudes o valores. Es por ello que existen una serie de acciones que realizan los habitantes en los bordes del humedal que están relacionadas con las características que menciona el autor.

Shiguiendo con la investigación, en el paso que busca identificar las estrategias a implementar para lograr un paisaje urbano simbiótico en el humedal Santa Julia – Piura, a continuación, se tiene el gráfico 22, muestra que la estrategia más mencionada por los especialistas es el uso del ecosistema como un espacio de recreación pública, en segundo lugar, está el incentivar a la población a intervenir en su recuperación, la invitación a la participación activa del sector público y privado, y la arborización y revegetación con plantas nativas con el 11% cada uno. Vilela (2010) en su artículo científico planteó como proyecto un centro recreativo ecoturístico “Humedales de Villa María” lo cual se asemeja a lo que mencionan los estudios y la entrevista a la especialista ya que ese tipo de proyectos es uno de los que se deberían de aplicar en los humedales. También Saloma (2015) propone la y revegetación de plantas de la zona como la totora y el juncal no solo para conservarlo si no también para utilizarlo como paneles en su proyecto arquitectónico.

Entre los criterios que deben ser considerados en las propuestas para la mejora del paisaje urbano en el humedal Santa Julia – Piura, de acuerdo a especialistas y según el gráfico 23, las más mencionadas fueron con 16% cada uno, la búsqueda del restablecimiento natural del humedal además de la consideración del planeamiento urbano y la conservación de áreas naturales como disciplinas que deben trabajar con un mismo objetivo en común, por otro lado, se mencionaron: la necesidad de promover la conciencia ambiental, la búsqueda de desarrollo armonioso entre sociedad y medio natural, la adecuación a circunstancias locales y la priorización del paisaje natural como digno de valoración ambiental, con 12% cada uno. Estos criterios guardan relación con algunos de los establecidos por Ramsar (2016) en donde se menciona que las propuestas deben darse con la finalidad de lograr un enfoque enteramente sustentable y coincide en su realización bajo criterios como el responder a condiciones locales y el fomento de la participación ciudadana local. Asimismo, también menciona que deben tenerse en cuenta cuestiones transversales tales como salud humana, el control de cambios en las características del humedal, el cambio climático, el control de la gripe aviar y la reducción de la pobreza. De acuerdo a Arroyo (2017) un humedal urbano corre peligro de desaparecer rápidamente si las prácticas y conductas actuales de la población y de las autoridades en torno a su cuidado no son cuestionadas y orientadas al cambio, a tiempo. Por otro lado, de acuerdo al gráfico 24 las actividades que posiblemente puedan desarrollarse en el humedal Santa Julia – Piura, de acuerdo a los especialistas son: los paseos en el bosque, la contemplación del paisaje y el avistamiento de aves con 17% cada uno, así mismo, las actividades deportivas y acciones que ayuden a la preservación y conservación con 13% cada uno, las acciones que incentiven a la conciencia ambiental con 10%, las actividades de carácter cultural con 7% y por último, el paseo en botes y las acciones que incentiven a la investigación con 3% cada uno. El fomento de la realización de actividades en el humedal es muy necesario para incentivar en los pobladores aledaños una relación de respeto, de acuerdo a Arroyo (2017), los humedales urbanos brindan a la ciudad de espacios públicos, sin embargo, estos son desaprovechados porque los ciudadanos desestiman su valor ecológico y escénico visual; esto es evidenciado cuando no realizan actividades al aire libre en sus espacios poniendo en evidencia un muy bajo nivel de apropiación y falta de

identidad con el ecosistema. Por otro lado, el paseo en botes puede ser una propuesta inviable, ya que, al encontrar gran parte de las aves en el cuerpo de agua, estos paseos generarían disturbios en su hábitat, este fue uno de los aspectos que se tuvo en cuenta en la intervención de Qunli, donde todas las obras sólo se realizaron en los bordes, respetando la parte central para no afectar los procesos biológicos del humedal y sus componentes (ISOCARP, 2015) (ArchDaily Perú, 2015) (ArchDaily Perú, 2013). Con respecto a las actividades investigativas, y teniendo en cuenta que una de las acciones realizadas en el presente por algunos ciudadanos son los viajes a la zona para su estudio, a pesar de que es una de las menos mencionadas, debería considerarse como una actividad importante para su desarrollo en el humedal.

Como se puede observar en el gráfico 25, los especialistas mencionaron sólo dos opciones de proyecto que serían necesarios para la conservación del humedal Santa Julia, en primer lugar, con 80%, un “Centro turístico y recreativo público”, que una el cuerpo de agua al parque metropolitano Kurt Beer y que sea el punto de partida para una red de conectividad ecológica por toda la ciudad, y en segundo lugar, con 20% de menciones, la implementación de un “centro de investigación e interpretación de la biodiversidad”, para que se siga fomentando la realización de investigaciones y el cuidado de la biodiversidad del humedal. Ambas soluciones son muy eficaces, la primera, es similar a las obras que se han llevado a cabo en Minghu y Qunli: la intervención de humedales urbanos con la finalidad de que se convierta en un espacio de integración social para la población urbana (ISOCARP, 2015) (ArchDaily Perú, 2015) (ArchDaily Perú, 2013). Por otro lado, de acuerdo a lo establecido por Ramsar (2016), se hace muy necesario que para que estos ecosistemas perduren se lleven a cabo en el lugar, una serie de acciones como el inventario de biodiversidad, el monitoreo constante, la búsqueda de aprovechamiento con sustentabilidad; eso sólo se puede lograr si junto a la primera propuesta también se implementa un centro de investigación e interpretación de la biodiversidad, tal y como lo proponen Mamani y Salazar (2017) en su tesis titulada “Centro de investigación y de interpretación para la conservación y puesta en valor del ecosistema de los Humedales ITE con enfoque sostenible, región Tacna” quienes mediante el proyecto que realizan que buscan generar conciencia en los habitantes cercanos y cuidar la biodiversidad del lugar junto a especialistas en el

tema. A continuación, se puede observar que en el gráfico 26, se señalan los variados beneficios que brindaría la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia a la ciudad. El más mencionado por los especialistas fue la mejora urbana de la ciudad con 17%, en segundo lugar, hay 5 beneficios que tienen un 13%: la mejora de la relación de comunidad e identidad distrital, el fortalecimiento de la relación hombre – humedal, la generación de belleza escénica paisajística natural cerca de la ciudad, la mejora en la calidad de vida de los habitantes y la mejora ambiental de la ciudad. Por último, con 9% cada uno, se mencionó a la preservación y regeneración del ecosistema y la mejora económica de la ciudad. Algunos de estos beneficios se han visto evidenciados en los modelos análogos mencionados con anterioridad en el marco teórico, proyectos de intervención paisajística como Qunli y Minghu en China, lograron la recuperación de paisajes importantes que estaban abandonados y en mal estado y los convirtieron en la principal atracción turística de las respectivas ciudades en donde se encuentran ubicados, además, el gran cambio ha favorecido las relaciones sociales y recreativas entre los pobladores cercanos al lugar y entre los pobladores y el entorno natural, también han logrado mejorar la vitalidad urbana, reforzar la protección de la ciudad frente a inundaciones y el retorno de especies de aves al humedal (ISOCARP, 2015) (ArchDaily Perú, 2015) (ArchDaily Perú, 2013).

VI. CONCLUSIONES

Luego de haber procesado los datos encontrados se ha concluido lo siguiente:

1. La función principal del humedal Santa Julia es proteger a la ciudad de Piura de las inundaciones, asimismo, son las características naturales del terreno donde se encuentra ubicado, como la baja altitud topográfica y la presencia de napa freática por encima de los 3m, las que propician la subsistencia de éste, sin embargo, los cambios drásticos en la extensión del cuerpo de agua son causados directamente por factores climáticos de la ciudad, tales como la escasa presencia de lluvias por temporadas prolongadas o la llegada del fenómeno climático del “Niño Costero”.
2. La gran reducción del cuerpo de agua del humedal Santa Julia trajo consigo la invasión de las áreas que quedaron desocupadas y el consiguiente cambio de suelo al de vivienda. Este proceso ha dañado irreparablemente gran parte del ecosistema y a su vez, ha generado más problemáticas sociales y ambientales para la ciudad.
3. Los humedales son muy diversos y varían según las características naturales existentes en cada región o localidad. El humedal Santa Julia posee 4 hábitats: el cuerpo de agua, el bosque seco, la zona de herbáceas y la zona de totoras, los más extensos son los dos primeros mencionados, sin embargo, la predominancia del cuerpo de agua es común en ecosistemas como los humedales, lo que hace al humedal Santa Julia un humedal urbano distinto es la gran presencia del bosque seco, un hábitat común en la zona norte del país.
4. La biodiversidad característica del humedal Santa Julia – Piura es, con respecto a la fauna, la gran variedad de especies de aves existentes y en menor cantidad la herpetofauna, por otro lado, en lo que respecta a la flora, cuenta con gran variedad de hierbas y árboles y menor cantidad de especies arbustivas.
5. Existen más de 90 especies de aves en el humedal Santa Julia – Piura, de todos los tamaños y colores, sin embargo, las especies más abundantes son las aves pequeñas y medianas de colores apagados hasta brillantes que además son cantoras.
6. Las aves observadas en el humedal habitan mayoritariamente el bosque seco y el cuerpo de agua.

7. El humedal Santa Julia – Piura es de alta relevancia biológica porque posee más de 5 especies amenazadas, ya que el 24% de la flora se encuentra bajo condición de amenaza a nivel mundial: el Faique, la Acacia, el Algarrobo y la Batis Marítima, por otro lado, el 7% de su fauna se encuentra amenazada: la Gallareta de Frente Roja, el Copetón Rufo, el Flamenco Chileno, la Cigüeña Gabán, la Espátula Rosada y la Golondrina de Tumbes.
8. Los pobladores aledaños consideran que el humedal Santa Julia es un terreno baldío que debe ser drenado y rellenado hasta desaparecer, este pensamiento causa el principal factor contaminante que degrada el entorno natural del humedal: los botaderos ilegales en los bordes que colindan con vías vehiculares, donde se ha encontrado gran cantidad de residuos sólidos de construcción y domiciliarios.
9. La calidad visual del paisaje del humedal Santa Julia es de clase A, es alto, porque mientras más componentes ecológicos posea un humedal, más vistoso se verá y mejor valorado será.
10. El paisaje natural del humedal posee una alta capacidad de absorción visual y por consiguiente un nivel de fragilidad paisajista muy alto, cualquier cambio que se haga dentro de él o en su entorno causará un impacto en la percepción visual del paisaje, sin importar lo insignificante que parezca.
11. El tipo de fachada que predomina alrededor del humedal Santa Julia es de tipo frontal con respecto al cuerpo de agua, sin embargo, existe una cantidad significativa de fachadas posteriores dispuestas hacia el cuerpo de agua.
12. El material que prevalece en la construcción de las edificaciones que rodean al humedal Santa Julia es el triplay, así mismo la calamina y el ladrillo son materiales que también se identifican en su construcción.
13. Las edificaciones que bordean al humedal Santa Julia presentan un mal estado de conservación debido a la falta de mantenimiento que estas requieren.
14. El nivel de relación que existe entre las viviendas y el humedal Santa Julia es predominantemente baja porque las características del diseño de las edificaciones no van de acuerdo al clima de la ciudad, no respetan ni incluyen el paisaje natural próximo a ellas en su diseño, más bien por el contrario, la variedad de colores y texturas de los acabados crean una vista discordante, no se respeta el retiro de 2 m, y los que lo respetan no lo usan como jardín.

15. Se detectaron dos tipos de drenes pluviales directamente conectados al humedal Santa Julia: a tajo abierto y dren vía.
16. La función que cumplen la mayoría de drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia es de recolección de aguas de lluvia desde los sectores de la ciudad donde existen cuencas hasta el humedal, por otro lado, en menor parte evacuan estas aguas hacia el dren Sechura cuando el nivel se eleva.
17. El estado de conservación de los drenes es malo, la presencia de hierba mala muy crecida en su caja hidráulica por la falta de mantenimiento periódico y las acciones que realizan los pobladores aledaños como el arrojado de basura no les permite realizar su correcto funcionamiento.
18. La contaminación del cuerpo de agua se da mediante los drenes. Se encontraron buzones colapsados muy cerca del dren Marcavelica y el dren Japón que se encuentran en la misma situación desde el año 2015.
19. Durante el estudio se identificaron tres tipos de vías vehiculares que rodean al humedal, las predominantes son las vías de menor jerarquía, seguida de pasajes y existe solo una vía arterial: la Av. Marcavelica.
20. El tipo de transporte predominante que circula por las vías vehiculares que rodean el humedal es el privado, se observaron mototaxis, motos lineales y autos, en segundo lugar, vehículos de carga pesada (realizando trabajos de limpieza), por otro lado, no fue observado ningún tipo de transporte público.
21. Los pobladores aledaños al humedal Santa Julia – Piura muestran un nivel muy bajo de conocimientos respecto al ecosistema natural ubicado frente a sus viviendas, es justamente esta característica un factor importante que aumenta el nivel de susceptibilidad que poseen los humedales urbanos, ya que si ellos no poseen información sobre la importancia de estos ecosistemas no van a respetarlo, lo que dificultará los trabajos para su preservación.
22. El nivel de satisfacción de los habitantes aledaños al humedal es muy bajo ya que las experiencias y sensaciones con respecto al humedal Santa Julia no es la que ellos desean y más allá de reconocer las ventajas de vivir cerca a este, resaltan las desventajas.
23. La actitud de disposición y compromiso para la mejora del lugar que muestran los pobladores aledaños al humedal Santa Julia es muy alta lo que demuestra su compromiso a realizar acciones para su mejora.

24. El comportamiento que tienen los ciudadanos que viven en los bordes del humedal no es el adecuado ya que en la evaluación se identificaron más acciones en contra lo cual perjudica la imagen del paisaje urbano.
25. Gran parte de la población aledaña no se identifica con el humedal Santa Julia lo cual es evidenciado en el bajo uso recreativo que le dan, el escaso nivel de participación en campañas de sensibilización y limpieza organizadas por la autoridad distrital y la deforestación.
26. No existe una relación equilibrada entre el desarrollo urbano y el respeto por el medio natural en la ciudad de Piura lo cual se ha evidenciado en la falta de priorización de temas como la conservación del humedal Santa Julia en los Planes de Desarrollo Urbano metropolitano.
27. El humedal se encuentra en mal estado de conservación causado por los habitantes aledaños sin embargo su gran variedad de especies de aves atraen estudiantes que acuden a realizar investigaciones de acuerdo a su especialización.
28. Actualmente, el distrito Veintiséis de Octubre no posee un atractivo turístico que genere ingresos económicos y que haga a los ciudadanos sentirse identificados con su distrito. El humedal tiene un alto potencial para convertirse en uno importante para la ciudad, sin embargo, su biodiversidad muestra un alto nivel de vulnerabilidad frente a las acciones de la población adyacente, debido a que no existe una relación simbiótica entre éstos y el humedal.
29. El mejoramiento del paisaje urbano del humedal Santa Julia puede traer consigo: el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, del aspecto ambiental y económico de la ciudad, así como el fortalecimiento de la relación hombre – humedal y la generación de belleza escénica paisajística natural cerca de la ciudad mediante la puesta en valor del ecosistema.

VII. RECOMENDACIONES

En base a lo concluido se plantean las siguientes recomendaciones:

1. La municipalidad provincial de Piura debe re - diseñar el sistema de evacuación pluvial de la ciudad de Piura metropolitana como un plan a corto plazo, haciendo uso eficaz de las formaciones naturales de lagunas en áreas con topografía deprimida de la ciudad como el humedal Santa Julia, teniendo en cuenta los informes presentados por CENEPRED (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres) sobre el riesgo de inundación pluvial y fluvial originado por lluvias intensas sobre el área urbana de la ciudad de Piura en el año 2017, junto con la información (fotografías, encuestas, planos, etc.) sobre cuencas no atendidas que se formaron en la ciudad, que se encuentra a cargo de las oficinas de Defensa Civil de cada distrito. De esta forma se beneficiaría a los ciudadanos, quienes, pese a la presencia de fuertes lluvias, no se verían obligados a detener sus actividades fuera de casa; al mismo tiempo se contribuiría al almacenaje de mayor cantidad de agua de lluvia en el humedal, lo que ralentizaría la disminución del cuerpo de agua durante los largos periodos de sequía.
2. El plan de re - diseño del sistema pluvial de la ciudad también debe incluir la construcción de un sistema de compuertas en los drenes que tengan la función de evacuar el agua del humedal como el dren 66, para controlar el nivel de agua y evitar la rápida reducción del humedal Santa Julia.
3. Como un plan a largo plazo, la Comisión de Turismo y la Comisión de Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Piura deberán evitar la pérdida de área de los otros cuerpos de agua de la ciudad y promover su conservación mediante la implementación de un Plan maestro sobre un corredor ecológico - turístico por toda la urbe, que articule lugares turísticos potenciales como el río Piura, la laguna Coscomba, la quebrada los Pajaritos, la laguna ubicada en la zona norte de la ciudad y el humedal Santa Julia; el cual será ejecutado por sectores y contribuirá a hacer de Piura una ciudad sustentable y eco amigable.
4. La Autoridad Nacional del Agua (ANA), debe realizar la delimitación de la faja marginal del humedal Santa Julia - Piura inmediatamente. Esta área será el punto de partida para la reforestación con especies de flora nativa observada en el humedal y evitará el futuro establecimiento de viviendas invasoras

próximas al cuerpo de agua, impidiendo que el humedal urbano continúe siendo dañado irreparablemente.

5. La Municipalidad Distrital de Veintiséis de Octubre debe realizar la delimitación de la Zona Protegida alrededor del humedal Santa Julia, tomando en cuenta la extensión máxima que llegó a tener el cuerpo de agua durante eventos extraordinarios previos y efectuar un estudio topográfico de la zona cuyo relieve natural ha sido modificado por los rellenos con desmonte generados por los pobladores aledaños. La delimitación del área a proteger facilitará el establecimiento de objetivos específicos para su conservación.
6. La oficina de Catastro de la municipalidad Veintiséis de Octubre debe realizar un levantamiento de datos sobre las personas que habitan las viviendas ubicadas en la zona vulnerable alrededor del humedal Santa Julia a partir de la información brindada por Defensa civil del distrito, con el fin de recuperar los terrenos que están muy próximos al cuerpo de agua y brindar a los que realmente tienen necesidad de domicilio, facilidades para obtener una residencia digna mediante la obtención de bonos promovidos por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento como el fondo Mi vivienda.
7. La Gerencia de Desarrollo Urbano del distrito Veintiséis de Octubre debe realizar, en la brevedad posible, los estudios necesarios para proponer una Zonificación Ecológica Económica eficaz que sea base del Plan de Ordenamiento Territorial del distrito Veintiséis de Octubre.
8. El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del distrito deberá plantear acciones a corto, mediano y largo plazo, para su tratamiento de acuerdo a las características o tipos de hábitats que éste posea y según el lugar en el que se encuentra ubicado, tomando en cuenta propuestas en otros espacios naturales similares que han obtenido buenos resultados. De esta forma, se logrará potencializar sus fortalezas y solucionará sus debilidades. Se recomienda la purificación del cuerpo de agua como una acción a corto plazo, la cual se ejecutará junto al científico peruano - japonés: Mariano Morikawa, quien impulsa la técnica de purificación de fuentes de agua usando la Nanotecnología.
9. El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del distrito junto a la Comisión de Seguridad Ciudadana deben implementar la presencia permanente de

- guardias forestales por turnos en los bordes del humedal Santa Julia, quienes cumplirán la función de evitar el daño a la biodiversidad durante el tiempo que duren la realización de las obras para su puesta en valor. Esta acción ayudará a conservar el ecosistema y aumentará la sensación de seguridad en la zona.
10. Los biólogos, las Organizaciones Ecológicas sin fines de lucro y la academia están llamados a realizar un monitoreo periódico de la cantidad, tipo de aves que acuden al humedal y la temporada en que lo hacen; para llevar un control de las especies e intercambiar información con otros departamentos del Perú u otros países y colaborar en la realización del mapa de sus recorridos migratorios. Estos datos servirán para la difusión meses previos a su llegada, lo que resultaría en una mayor concurrencia del público amante del avistamiento de aves.
 11. El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del distrito debe considerar que la conservación del bosque seco existente en el humedal es de vital importancia por lo que es necesario que se fomente la arborización en nuevas zonas del terreno a mediano plazo, con el fin de ofrecer más área arbórea en la que nuevas especies puedan pernoctar. Otro aspecto vital a tener en cuenta es el control constante del nivel de contaminación del cuerpo de agua luego de su purificación, pues su aumento causaría la deserción de las aves.
 12. El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del distrito debe priorizar, en las acciones de arborización y reforestación recomendadas con anterioridad, la plantación de especies de flora amenazada como: La Acacia macracantha (Faique) , la Acacia, Ceratonia siliqua (Algarrobo) y la Batis Marítima (Vidrio); en segundo lugar, las especies restantes mencionadas en la ficha técnica de estado de conservación del Humedal Santa Julia realizada por SERFOR (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre) en el 2018; por otro lado, también es importante insertar árboles frutales de copa ancha característicos de la ciudad como: Tamarindus indica (Tamarindo) y Mangifera indica (mango), y arbustos frutales como el Inga edulis (guaba) y Psidium guajava (la guayaba), por último, se recomienda el uso de la Acacia Huarango en la implementación del cerco verde que delimite el ecosistema.

13. El Grupo Técnico de Educación Ambiental debe dar a conocer a los pobladores aledaños y futuros visitantes a las especies mediante charlas de sensibilización, para que las cuiden y enseñen a cuidarlos.
14. El Grupo Técnico de Residuos Sólidos del distrito debe remover los botaderos ilegales de los bordes del humedal Santa Julia totalmente, a corto plazo, asimismo para evitar que los ciudadanos o empresas constructoras dejen sus desperdicios es necesario que el Grupo Técnico de Políticas Ambientales implemente sanciones que incluyan la realización de trabajos comunitarios en el lugar, las cuales serán impuestas por los guardias forestales dispersos por distintos puntos de los bordes del humedal urbano.
15. El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del humedal Santa Julia debe tomar en consideración los criterios del Paisajismo Urbano Sustentable en las obras que se propongan dentro del área. Por ejemplo, con respecto a la energía, ésta se obtendrá mediante alguna fuente renovable (solar o eólica); los senderos deberán ser realizados con materiales permeables que faciliten la absorción del agua de lluvia al subsuelo y estar delimitados por flores de colores llamativos con olores agradables que mejoren el tránsito de los visitantes, por último, para observar el paisaje desde un plano superior se construirán miradores de madera con una altura menor a 8 m para lograr su mimetización con el entorno.
16. El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del humedal Santa Julia deberá tener en cuenta las siguientes medidas a los alrededores y dentro del ecosistema para no dañar la percepción visual paisajística del humedal: el alumbrado público debe ser subterráneo, no se debe colocar enormes carteles publicitarios o informativos coloridos, mientras más cerca se encuentre el mobiliario urbano al cuerpo de agua, más resistente deberá ser a las lluvias y posibles inundaciones.
17. Se les recomienda a los habitantes aledaños al humedal Santa Julia orientar sus fachadas principales hacia este para: aprovechar la visual que el ecosistema proporciona, cambiar la sensación de solidez que causa el transitar por los alrededores y colaborar con el control de las personas que arrojan residuos sólidos en los bordes del ecosistema.

18. La municipalidad distrital deberá capacitar a los habitantes aledaños para que puedan construir sus viviendas de forma eco amigables con diferentes materiales de construcción, asimismo, evitar el uso de la calamina en sus fachadas por ser un material que refleja el sol y suele dañarse con más facilidad.
19. El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del humedal Santa Julia de la mano con las JUVECOS (Juntas Vecinales Comunes) de cada Asentamiento Humano deberán incentivar a los pobladores aledaños a mantener la fachada de su edificación que esté dispuesta hacia el humedal Santa Julia en buen estado mediante la realización de concursos una vez al año donde se obsequien como incentivos materiales que ayuden a su preservación.
20. Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Veintiséis de octubre la creación de una normativa en donde se especifiquen los parámetros urbanísticos que deben cumplir las edificaciones que se encuentran alrededor del humedal Santa Julia: gama de colores terracota, altura máxima a dos pisos, en cuanto a texturas se deberían evitar los acabados brillantes, en el caso de los techos de calamina deberán tener un recubrimiento con pintura mate de color gris para que no permita que el sol se refleje, la inclinación de la cubierta deberá estar posicionada hacia la vía más próxima al humedal, el retiro frontal deberá ser obligatoriamente utilizado como jardín para generar una franja de amortiguación entre la edificación y el humedal, la cual será difundida a los habitantes aledaños por los Grupos Técnicos de Educación ambiental y de Humedales y Biodiversidad señalando la importancia de su aplicación para contribuir en la mejora del paisaje urbano.
21. La comisión de desarrollo urbano y de infraestructura, comunicaciones y servicios públicos deben reemplazar los drenes existentes por drenes subterráneos, la superficie superior se aprovechará como senderos peatonales, alamedas o ciclovías que estarán bordeadas de árboles de copa ancha o estructuras metálicas con buganvillas para generar sombra.
22. La Comisión de Desarrollo Urbano y de Infraestructura, Comunicaciones y Servicios Públicos debe verificar que los drenes cumplan los parámetros ya establecidos para la evacuación pluvial eficaz, previo a cualquier fenómeno pluvial.

23. Defensa civil del distrito debe supervisar periódicamente el estado de los drenes pluviales de la ciudad para solicitar que la comisión de infraestructura, comunicaciones y servicios públicos realicen la limpieza y descolmatación periódicamente con el propósito de garantizar su funcionamiento eficaz.
24. El Grupo Técnico de Educación Ambiental debe Incluir en las campañas de sensibilización a los pobladores aledaños temas como: la segregación de los residuos sólidos y el reciclaje, para que eviten arrojar sus desechos al interior de los drenes o los bordes del humedal urbano; así como la importancia de los drenes para evitar las inundaciones, de esta forma se generará generar conciencia para que los cuiden y eviten realizar acciones que los dañen.
25. Como medida a corto plazo, la EPS Grau debe acudir a la zona para solucionar el colapso de los buzones, cuyas aguas contaminadas siguen siendo vertidas en el humedal atentando contra la avifauna del ecosistema.
26. La Comisión de Desarrollo Urbano y de Infraestructura, Comunicaciones y Servicios Públicos debe tener las siguientes consideraciones al diseñar las vías de los alrededores del humedal: colocar cunetas en los bordes, zanjas de fitodepuración, pavimentación permeable (uso de bloquetas, cemento permeable) y arborización con especies nativas de copa ancha. Por otro lado, debe priorizar el mejoramiento de la Av. Marcavelica mediante la ejecución de una portada de ingreso al humedal Santa Julia, con ayuda del sector privado.
27. La Comisión de Desarrollo Urbano y de Infraestructura, Comunicaciones y Servicios públicos debe adaptar la Av. Francia para que pueda transitar por ella maquinaria pesada y transporte grande como los bomberos en caso de que se suscite algún incendio forestal o para el ingreso de transporte de buses turísticos.
28. Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Piura, realizar la mejora del Plan de Movilidad Urbana de Piura Metropolitana, incluyendo el humedal Santa Julia como un punto turístico importante en la ciudad, asimismo un plan de circuito cerrado de ciclovías que incentiven al uso de transporte no motorizado para mejorar el estado de nuestra salud y del medio ambiente.
29. Las campañas de sensibilización preparadas por Grupo Técnico de Educación Ambiental deben ser más creativas e interactivas, para que el nivel de su eficacia se eleve y causen un impacto en la población.

30. El Grupo Técnico de Educación Ambiental junto a las ONG's ambientales y participantes de la academia, debe realizar campañas de sensibilización a los pobladores en donde resalten los beneficios que trae consigo el humedal. Asimismo, se deben dar a conocer en las instituciones de educación básica y superior del distrito la presencia del humedal y todo lo relacionado a él como un emblema distrital, para fomentar la identidad y la conciencia ambiental de los ciudadanos desde pequeños.
31. El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del humedal Santa Julia debe tomar en cuenta la disposición que tienen los pobladores aledaños a la zona para trabajar con ellos de la mano y realizar estrategias en donde sean capacitados y puedan participar en la mejora del humedal.
32. El Grupo Técnico de Normatividad Ambiental, debe implementar junto a los trabajos comunitarios antes mencionados multas para quienes atenten en contra de esta fuente de agua.
33. El Grupo Técnico de Educación Ambiental distrital, debe identificar las actividades a favor del humedal que realizan los pobladores para potencializar su desarrollo y trazar objetivos a partir de ellas.
34. La comisión ambiental municipal del distrito Veintiséis de Octubre junto a ONG's ambientales y empresas privadas, deberán fomentar el aprovechamiento del humedal Santa Julia como un espacio de recreación pública, mediante la organización de eventos culturales como "la semana del humedal" celebrada una vez al mes, en donde se incentive a la población aledaña al acercamiento con el ecosistema y al fortalecimiento de la vida en comunidad, haciendo posible su intervención voluntaria en las acciones de recuperación y conservación junto al sector público y privado.
35. La Comisión Ambiental Municipal del distrito Veintiséis de Octubre debe tener en cuenta los siguientes lineamientos para la realización de propuestas en el humedal: el restablecimiento natural, el trabajo conjunto del planeamiento urbano y la conservación de áreas naturales con un objetivo en común, la búsqueda de desarrollo armonioso entre sociedad y medio natural, la adecuación a circunstancias locales y la priorización del paisaje natural como digno de valoración ambiental.

36. La Comisión Ambiental Municipal del distrito Veintiséis de Octubre debe tener en cuenta que las actividades que deberán fomentarse en el humedal Santa Julia – Piura son: los paseos en el bosque, la contemplación del paisaje y el avistamiento de aves, las actividades deportivas, acciones que ayuden a la preservación y conservación, por último, las acciones que incentiven a la investigación.
37. Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Veintiséis de Octubre llevar a cabo los siguientes proyectos en el humedal Santa Julia – Piura: Centro turístico - recreativo público y un Centro de investigación e interpretación de la biodiversidad que deberá ser ejecutado por sectores, mientras paralelamente se trabaja con las campañas de sensibilización a la población y difusión virtual para captar nuevos colaboradores voluntarios.
38. Como parte de la academia, invocamos al sector público, privado, organizaciones sin fines de lucro, colegios profesionales, otros participantes de la academia y la sociedad civil a comprometerse con la ejecución de las recomendaciones planteadas con anterioridad, teniendo como objetivo común lograr una serie de beneficios que ayuden a que Piura dé un paso más en el camino a ser una urbe segura, resiliente y saludable, es decir, una ciudad simbiótica.

REFERENCIAS

- Aignerren, M. (2008). Técnicas de medición por medio de escalas. Recuperado de <https://revistas.udea.edu.co/index.php/ceo/article/view/6552>
- ArchDaily. (2014). Qunli, Parque de humedales y Aguas-Lluvias / Turenscape. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-309271/qunli-parque-de-humedales-y-aguas-lluvias-turenscape>
- ArchDaily. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape. Recuperado de https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape?ad_source=search&ad_medium=search_result_all
- Alba, S. (1986). El paisaje urbano y los patrones de comportamiento. Recuperado de <http://132.248.9.195/pmiq2018/0053235/0053235.pdf>
- Amaya, A. (2005). El ecosistema urbano: simbiosis espacial entre lo natural y lo artificial. Recuperado de <http://www.saber.ula.ve/bitstream/handle/123456789/24099/articulo1.pdf>
- Arroyo, J (2017). Planificación del sistema de humedales urbanos y periurbanos de la ciudad de Valdivia como elemento configurador del paisaje urbano. Recuperado de [Planificación del sistema de humedales urbanos y periurbanos de la ciudad de Valdivia by Jacinta Arroyo Molt - issuu](#)
- Burdiles, G (2021). Humedales urbanos: la importancia de una gestión ambiental y local participativa. Recuperado de <https://codexverde.cl/humedales-urbanos-la-importancia-de-una-gestion-ambiental-y-local-participativa/>
- Bureau of land management. (1980). Visual Resource Contrast Rating. Manual 8431. Recuperado de <https://www.blm.gov/programs/recreation/recreation-programs/visual-resource-management>
- Cerda, A; García, L; Lagos, R; Muñoz, P y Muñoz, M. (2020). Modelo de percepción y comportamiento. Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a20v41n15/a20v41n15p25.pdf>
- Cities Alliance. (2012). Future Proofing Cities Working Group. Recuperado de <https://www.citiesalliance.org/newsroom/news/urban-news/future-proofing-cities>

- Diemer, A; de Souza, P; Morales, M (2017). Analyzing Symbiotic Relationships in Sustainable Cities - A framework. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/320611785_Analyzing_Symbiotic_Relationships_in_Sustainable_Cities_-_A_framework
- Ebel, R. (1997). Cuantificación de la validez de contenido por criterio de jueces. Recuperado de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-CuantificacionDeLaValidezDeContenidoPorCriterioDeJ-6123333.pdf>
- Ecoosfera. (11 de julio de 2016). Conoce la historia de este peruano que descontaminó una laguna en 15 días. <https://ecoosfera.com/2016/07/conoce-la-historia-de-este-peruano-que-descontamino-una-laguna-en-15-dias/>
- Feilden, B. (2004). Conservation of Historic Buildings. Recuperado de <v20n2a03.pdf> (scielo.org.co)
- Fernández, A. (2017). Concepción. El espacio público en un territorio productivo-El caso de San Pedro de la Paz, Chile. (Tesis para obtener el grado de doctor en arquitectura). Recuperado de <https://www.tesisenred.net/handle/10803/455147>
- Flores, M. (2005). Flores, M. (2005). Gestión del conocimiento organizacional en el Taylorismo y en la teoría de las relaciones humanas. Recuperado de [Editorial Vol 26 \(2\) 2005 \(revistaespacios.com\)](http://revistaespacios.com)
- Gómez, L., Menéndez, J., Sao, I. y Wilson, J. (2009). Un análisis de la percepción ambiental en dos comunidades de Santiago de Cuba: Cayo Granma y Ducureaux. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1813/181317813009.pdf>
- Gumbo, J y Phethi, M (2018). Assessment of impact of land use change on the wetland in Makhitha village, Limpopo province, South Africa. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/334262378_Assessment_of_impact_of_land_use_change_on_the_wetland_in_Makhitha_village_Limpopo_province_South_Africa
- Hilje, L. (1984). Simbiosis: consideraciones terminológicas y evolutivas. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5381266.pdf>

- Hunt, H. (1977). Conceptualización y medición de la satisfacción e insatisfacción del consumidor: actas de la conferencia, realizadas por marketing Science Institute con el apoyo de la National Science Foundation. Recuperado de [CS/D: overview and future research directions - EconBiz](#)
- INDECI. (2017). Compendio estadístico del INDECI 2017 gestión reactiva. Recuperado de <https://www.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/201802271714541.pdf>
- Kaplan, N. (2004). Nuevos desarrollos en el estudio de la evaluación en el lenguaje: La teoría de la valoración. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34702203>
- Lazos, E. y Paré, L. (2000). Miradas indígenas sobre una naturaleza "entristecida" percepciones del deterioro ambiental entre nahuas del sur de Veracruz. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/31723430_Miradas_indigenas_sobre_una_naturaleza_entristecida_percepciones_del_deterioro_ambiental_entre_nahuas_del_sur_de_Veracruz_E_Lazos_L_Pare#:~:text=Las%20percepciones%20ambientales%20son%20las,%3B%20Fern%C3%A1ndez%2DMoreno%202008
- Mamani, C y Salazar, L. (2017). Centro de investigación y de interpretación para la conservación y puesta en valor del ecosistema de los humedales con enfoque sostenible, región Tacna (Tesis para obtener el grado profesional de arquitecto). Recuperado de <http://repositorio.unjbg.edu.pe/handle/UNJBG/2856>
- Mendieta, L. (2016). Arquitectura sostenible como simbiosis entre el urbanismo y los humedales (Tesis para obtener el grado profesional de arquitecto). Recuperado de <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/20218/MendietamartinezlauraVanessa2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Núñez E. Pariapaza E. y Rivas, E., Pariapaza E. (2013). Aves del Humedal de Santa Julia, Piura-Perú. Unión de Ornitólogos de Perú, Vol. 08. Recuperado de https://guzlop-editoras.com/web_des/bio01/zoo/pld0725.pdf
- Paves, I. (s.f). Aprendizaje. Recuperado de docdownloader.com/autores-de-conocimiento.pdf

- Perez, A. (1999). La construcción de indicadores Bio-Ecológicos para medir la calidad del ambiente natural urbano. Documento de investigación del Grupo de Calidad Ambiental Urbana de la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. Recuperado
- Pérez, E. (2000). Paisaje urbano en nuestras ciudades. Recuperado de <file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Dialnet-PaisajeUrbanoEnNuestrasCiudades-4008330.pdf>
- Plan de Desarrollo Urbano de Piura. (2012). Recuperado de <PDU-DISTRITAL-PIURA.pdf> (miciudad.pe)
- Ramsar. (2016). La convención sobre los humedales y su misión. Recuperado de <https://www.ramsar.org/es/acerca-de/la-convencion-sobre-los-humedales-y-su-mision>
- Rangel, L (2015). Caso de estudio: El humedal “La sabana”, desarrollo urbano en la zona noroeste de Chetumal, México (Tesis para obtener el grado de maestra en arquitectura). Recuperado de <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/123456789/41340/RangelMontalvoLuzElena.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Rivas, E., Pariapaza E. y Nuñez E. (2013). Aves del Humedal de Santa Julia, Piura-Perú. Unión de Ornitólogos de Perú, Vol. 08. Recuperado de https://guzlop-editoras.com/web_des/bio01/zoo/pld0725.pdf
- Romero, H. y Smith, P. (2009). Efectos del crecimiento urbano del Área Metropolitana de Concepción sobre humedales de Rocuant-Andalién, Los Batros y Lengua. Recuperado de [\(PDF\) Efectos del crecimiento urbano del Área Metropolitana de Concepción sobre los humedales de Rocuant-Andalién, Los Batros y Lengua \(researchgate.net\)]((PDF) Efectos del crecimiento urbano del Área Metropolitana de Concepción sobre los humedales de Rocuant-Andalién, Los Batros y Lengua (researchgate.net))
- Saloma, M. (2015). Paisajes productivos, borde de articulación urbano-natural (Tesis para obtener el grado profesional de arquitecto). Recuperado de https://issuu.com/milagrossaloma/docs/paisaje_productivo_borde_de_artic_u
- Sampieri, R. (2017). Metodología de la investigación. Recuperado de <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- SERFOR (2018). Ficha técnica de estado de conservación [Archivo PDF]

- Soto,C. (2016). Psicólogos en línea. Recuperado de <https://psicologosenlinea.net/1688-comportamiento-humano-psicologia-definicion-del-comportamiento-humano-y-como-la-lunapuede-afectar-el-comportamiento-de-las-personas.html>
- US Fish and Wildlife Service. (1979). Recuperado de [Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos \(fws.gov\)](http://www.fws.gov)
- Vilela, R. (2010). Estudio del recurso natural humedales de Villa María y su importancia en el desarrollo urbano, ambiental y turístico en la ciudad de Chimbote – Perú. Recuperado de <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/UCV-SCIENTIA/article/view/237>

ANEXOS

Anexo 01: Cuadros de operacionalización

Tabla 5. Operacionalización de la variable dependiente para la extracción de datos cuantitativos

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Sub dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Paisaje urbano	El paisaje urbano es la imagen que proyecta un lugar, resultado de las combinaciones geomorfológicas, climáticas, bióticas y antrópicas; que nace a partir de la valorización y apreciación de su belleza escénica y la capacidad de percepción del observador. (Calvin, 1972; Esparza, 2012 y Pérez, 2000)	Características del espacio Natural	Evolución en el tiempo	Evolución del cuerpo de agua	Ordinal secuencial
			Hábitats	Cantidad	Nominal
				Cantidad de biodiversidad contenida en cada uno	Ordinal
				Estado de preservación de hábitats	Muy alto, alto, medio y bajo
			Biodiversidad	Tipología de Flora	Nominal
				Tipología de Fauna	
			Elementos de riesgo	Factores contaminantes	Nominal
			Valoración del paisaje	Calidad visual	Bajo, medio y alto
Calidad de absorción visual y fragilidad	Bajo, medio y alto				
Provisión de servicios eco sistémicos	Número de servicios eco sistémicos que ofrece el humedal	Nominal			

		Material de construcción	
	Características de los lotes cercanos	Altura de edificación	Ordinal (Buena, regular y mala)
		Estado de conservación	
		Relación con el humedal	
		Cantidad de drenes	
		Tipo de drenaje según material de construcción	Nominal y Ordinal (Buena, regular y mala)
Características del espacio Artificial	Características del sistema drenaje	Tipo de drenaje según su función	
		Material de construcción del dren	
		Factores contaminantes	
		Cantidad de vías según su importancia	Nominal y ordinal
	Accesibilidad vial y transporte.	Tipo de transporte en la zona	

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6. Operacionalización de la variable independiente para la extracción de datos cuantitativos

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición	
Ciudad Simbiótica	Cuando los componentes de los espacios urbanos establecen relaciones benéficas mutuas, para lograrlo es necesario reconocer que el habitante es el factor fundamental pues sus características socioeconómicas y la forma en cómo percibe el ambiente se verá reflejada en la construcción de su espacio. (Cities Working Group, 2012; Lefebvre, 1991)	Percepción ambiental	Conocimientos	Ordinal (Sí, en parte sí, No sé, en parte no y no)	
			Nivel de satisfacción		
			Estado de conservación	Ordinal (Muy bueno, bueno, regular, malo y muy malo)	
			Responsabilidad en el estado conservación	Ordinal (Totalmente de acuerdo, de acuerdo, no sabe, desacuerdo y totalmente en desacuerdo)	
			Factores que causan el deterioro		
			Identificación de peligro	Ordinal (Sí, en parte sí, No sé, en parte no y no)	
			Visión a futuro		
		Predisposición para la futura conservación			
				Nivel de necesidad de soluciones para la conservación	Ordinal (Muy necesario, necesario, no sabe, poco necesario, nada necesario)
			Comportamiento ambiental	Acciones a favor	
		Acciones en contra	Nominal		

Fuente : Elaboración propia

Anexo 02:

Cuadro resumen

“Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020”

PROBLEMÁTICA

- 1.-Asentamientos Humanos invaden los bordes del humedal
- 2.- Contaminación y reducción del cuerpo de agua
- 3.-La falta de integración de lineamientos de conservación de humedales urbanos en la planeación urbana de las ciudades.

TEORÍAS

1.- Perez (2000) “El paisaje urbano como la imagen de un territorio que transmite información sobre la forma en la cual está compuesta mediante la transformación resultado de la evolución natural y la intervención del hombre, el mismo autor menciona que la principal característica del paisaje urbano en ciudades latinoamericanas es la forma rápida con la que cambia negativamente, causado por el acelerado y desorganizado proceso de urbanización. ”.

2.- Amaya (2005) “El espacio natural, es el espacio previamente existente que posee variadas características físicas y visuales; y el espacio artificial, es el entorno parcialmente construido por el hombre, que no debería denigrar ni afectar la calidad visual del espacio natural.”.

3.- Cities Alliance (2012) “La ciudad simbiótica, es cuando los espacios urbanos establecen relaciones benéficas con sus macro y micro ecosistemas y producen servicios ecosistémicos que son iguales o superiores al uso neto de su necesidad por estos servicios. Para que una ciudad alcance la simbiosis, requiere un reconocimiento cultural y económico de que los habitantes forman parte y dependen de los ecosistemas naturales existentes, por lo tanto, conocen, respetan y valoran el medio natural, buscan la realización de actividades económicas sustentables y el mejoramiento de su calidad de vida”.

PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo influye la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia en el logro de la ciudad simbiótica - Piura 2020?

OBJETIVO GENERAL

Determinar la mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020

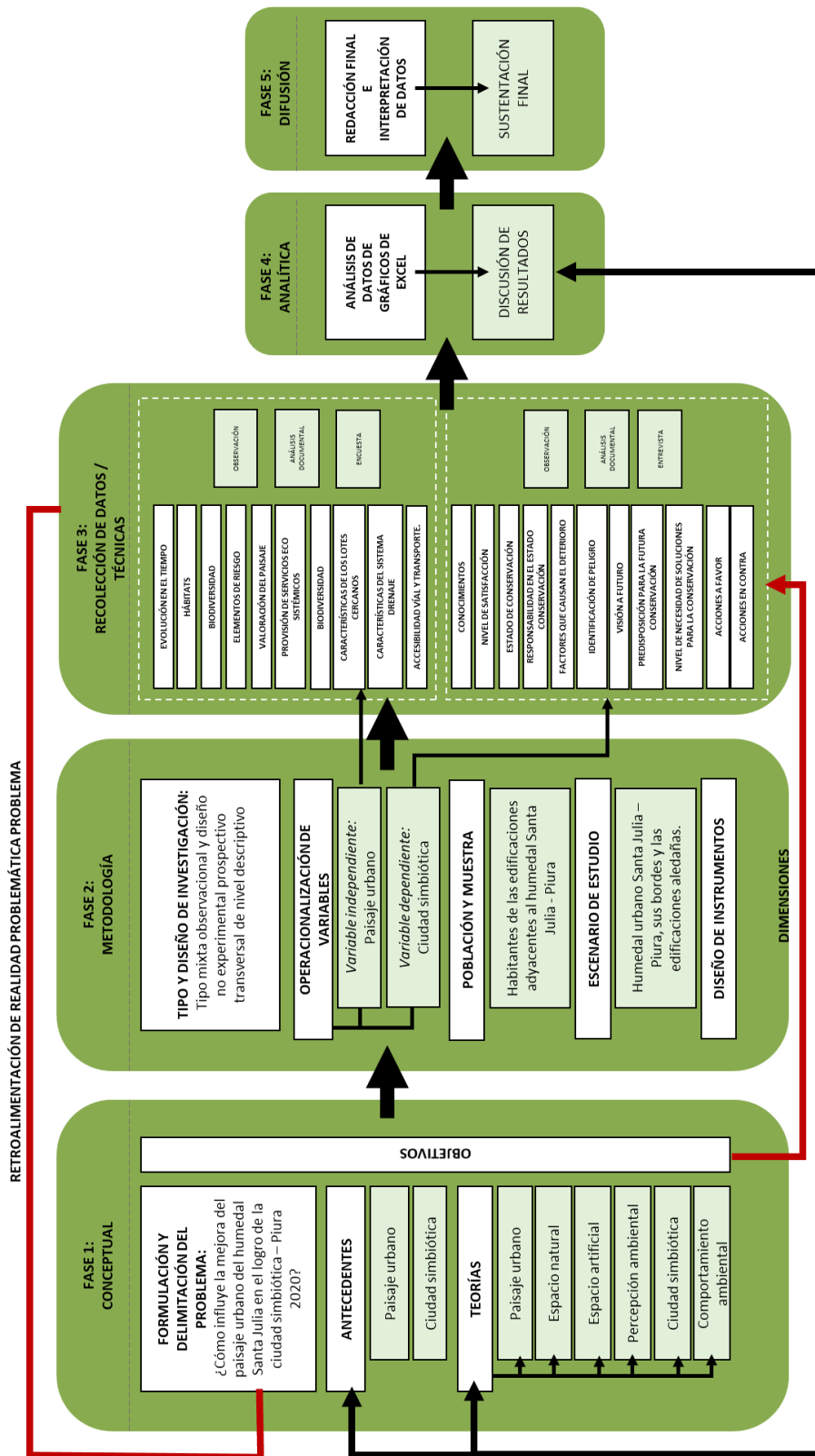
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Evaluar las características del paisaje urbano del humedal Santa Julia - Piura
- 2.- Evaluar la percepción y el comportamiento ambiental de los pobladores aledaños hacia el humedal Santa Julia - Piura
- 3.- Identificar las estrategias a implementar para lograr un paisaje urbano simbiótico en el humedal Santa Julia – Piura

Fuente : Elaboración propia

Anexo 03:

Diseño de enfoque mixto




Fuente: Elaboración propia


Anexo 04:

Instrumentos de recolección de datos y validación

Ficha de observación 01

FICHA DE OBSERVACIÓN 01		 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO		
Esta ficha de observación tiene la finalidad de recabar información para el desarrollo de la investigación: "Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020"				
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA		FECHA:		
REALIZADO POR:		HORA:		
PAISAJE URBANO DEL HUMEDAL SANTA JULIA				
ESPACIO NATURAL FACTORES CONTAMINANTES NO EXISTE EXISTE	INDICADORES			Observaciones:
	CAUSADO POR:			
	Vertederos de basura			
	Colapso de desagües			
	Actividades Agrícolas			
	Deforestación			
	Quema de residuos sólidos			
	Vertido de aguas servidas			
	Desechos sólidos en el agua			
	Humo de vehículos			
Uso como S.H público				

Ficha de observación 02

FICHA DE OBSERVACIÓN 02				 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO					
Esta ficha de observación tiene la finalidad de recabar información para el desarrollo de la investigación: "Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020"									
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA				PLANO:					
REALIZADO POR:									
POBLACIÓN: Vías									
NOMBRE DE VÍA:		N° SECCIÓN:							
FECHA:		HORA:							
PAISAJE URBANO DEL HUMEDAL SANTA JULIA									
INDICADORES				EVALUACIÓN					
ESPACIO ARTIFICIAL	GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	RESIDUOS SÓLIDOS	Botaderos	Existe			No existe		
			Origen	Domiciliarios	Industriales	Hospitalarios	Construcción		
			Biodegradabilidad	Orgánicos			Inorgánicos		
			Clasificación	Papeles/ cartones	Vidrios	Metal	Plástico	Baterías	
				Otros					
			Percepción del olor	Inoloro			Muy fuerte		
			Carro de basura	Transita			No transita		
	Reciclaje informal	Si			No				
CONTAMINACIÓN	Lotes baldíos	N°	Existe			No existe			
	Observación:								

FICHA DE OBSERVACIÓN 03

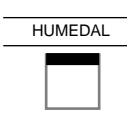
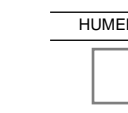
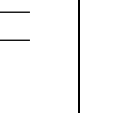
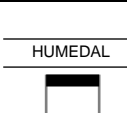
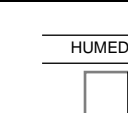
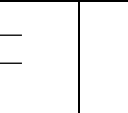


Esta ficha de observación tiene la finalidad de recabar información para el desarrollo de la investigación: "Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020"

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA		UBICACIÓN:
REALIZADO POR:		
FECHA:	HORA:	
MUESTRA: Viviendas adyacentes al humedal		
AA. HH:		
MZ:	N° LOTE:	

PAISAJE URBANO DEL HUMEDAL SANTA JULIA

		INDICADORES		EVALUACIÓN						
ESPACIO ARTIFICIAL	EDIFICACIÓN	FACHADA PRINCIPAL	MURO	CARACTERÍSTICAS	Uso de suelo	Residencia		Baldío		
					N° frentes	1	2	3		
					N° pisos	1	2	3		
					Sistema constructivo	Prefabricado		Confinado		
					Distancia hacia el humedal	30-70m	71-110m	111- a más		
	ESPACIO ARTIFICIAL	EDIFICACIÓN	FACHADA PRINCIPAL	MURO	ACABADO	Disposición con relación al humedal				
						Material de construcción	Estera	Triplay	Ladrillo	Calamina
						Tipo de acabado	Caravista			
							Cemento pulido caravista			
							Revestido	Pintura	Color:	
Cerámico						Textura		Liso	Rugoso	
						Color				
Estado de conservación						Bueno	Regular	Malo		
TECHO						No existe	Material	Calamina	Fibra de cemento	Aligerado
							Pendiente	Fuertemente inclinada	Moderadamente inclinada	A nivel
	Voladizo	0.30 cm	0.50 cm	0.80 cm						

				Estado de conservación		Bueno	Regular	Malo	
				Material		Calamina	Triplay	Madera	Fierro
				Acabado		Caravista			
				Tipo de acabado		Revestido - pintado	Color:		
				Estado de conservación		Bueno	Regular	Malo	
				Material		Calamina	Triplay	Madera/vidrio	Fierro/ vidrio
				Acabado		Caravista			
				Tipo de acabado		Revestido - pintado	Color:		
				Estado de conservación		Bueno	Regular	Malo	
				Disposición con relación al humedal					
				Material de construcción		Estera	Triplay	Ladrillo	Calamina
				Tipo de acabado		Caravista			
						Cemento pulido caravista			
				Revestido		Pintura	Color:		
						Cerámico	Textura	Liso	Rugoso
							Color		
				Estado de conservación		Bueno	Regular	Malo	
				Material		Calamina	Triplay	Madera	Fierro
				Acabado		Caravista			
				Tipo de acabado		Revestido - pintado	Color:		
				Estado de conservación		Bueno	Regular	Malo	
				Disposición con relación al humedal					

FACHADA POSTERIOR

FACHAD

PUERTA

MURO

VENTANA

PUERTA

No Existe

No Existe

No Existe

Existe

Existe

No existe

Acabado

Acabado


Acabado

Acabado

Acabado

Acabado

Cuestionario 01

CUESTIONARIO 01				 UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO				
Estimado (a) poblador: A continuación, te presentamos un cuestionario que nos permitirá determinar las características de la simbiosis entre usted y el humedal, teniendo en cuenta que así es como se denomina el cuerpo de agua ubicado próximo a su vivienda. Se le solicita marcar objetiva y verazmente con un aspa (X) en la columna que corresponde a cada una de los enunciados planteados								
La equivalencia de su respuesta tiene el siguiente puntaje:		Sí	En parte sí	No sé	En parte no	No		
		Totalmente de acuerdo	De acuerdo	No sabe	Desacuerdo	Totalmente en desacuerdo		
		Muy necesario	Necesario	No sabe	Poco necesario	Nada necesario		
		5	4	3	2	1		
REALIZADO POR:				FECHA:				
DIRECCIÓN:		SEXO: F M	EDAD:	OCUPACIÓN:				
SIMBIOSIS DEL HUMEDAL SANTA JULIA – HABITANTES ADYACENTES								
PERCEPCIÓN AMBIENTAL		N°	ITEMS	OPCIÓN DE RESPUESTA				
				5	4	3	2	1
PERCEPCIÓN AMBIENTAL	NIVEL DE CONOCIMIENTO	1	Ya había escuchado el termino humedal antes de la presente encuesta					
		2	Sé que el FEN, las inundaciones y el aumento de temperatura, etc.; son reducidos por la presencia de humedales					
		3	Sé cómo se formó el humedal					
		4	Conozco el nombre del humedal					
		5	Sé que hay más de 90 especies de aves en el humedal					
	GRADO DE IMPORTANCIA	6	El humedal me brinda más beneficios que desventajas.					
		7	El humedal tiene un alto potencial para convertirse en un atractivo turístico					
		8	El humedal no hace que el lugar donde vivo se sienta más fresco					
	GRADO DE RESPONSABILIDAD	9	Las autoridades pueden contribuir en la mejora del humedal					
		10	No puedo contribuir en la mejora del humedal					
	FACTORES DE DETERIORO	11	La aparición de nuevas viviendas que rodean al humedal (crecimiento urbano desordenado) no lo dañan.					
		12	Las acciones que realiza la población afectan directamente al humedal					
		13	La basura afecta la imagen del humedal					
	IDENTIFICACIÓN	14	Mi familia está en peligro porque vivo cerca de un humedal					
	VISIÓN	15	Un día el humedal llegará a estar en mejores condiciones.					
	NIVEL DE DISPOSICIÓN	16	Nivel de disposición a participar en las futuras acciones que se organicen para mejorar el estado del humedal					
	ESTADO DE HUMEDAL	17	Evalúe el estado de conservación del humedal					
	POSIBLES SOLUCIONES	18	Nivel de necesidad de una institución que vele por la protección del humedal					
		19	Nivel de necesidad de formación de una agrupación vecinal que vele por el cuidado del humedal					
		20	Para reducir la contaminación es necesario la implementación de sanciones					

ACCIONES

"Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020"

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA Nº 01 - PREGUNTEROS ADYACENTES


Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20		Regular 21 - 40				Buena 41 - 60				Muy Buena 61 - 80				Excelente 81 - 100				OBSERVACIONES		
		0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85		90	95
ASPECTOS DE VALIDACION																						
1. Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado																				✓	
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																					✓
3. Actualidad	Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación																					✓
4. Organización	Existe una organización lógica entre sus ítems.																					✓
5. Suficiencia	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.																					✓

Scanned with CamScanner

6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las dimensiones del tema de la investigación																					✓
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación																					✓
8. Coherencia	Tiene relación entre las variables e indicadores																					✓
9. Metodología	La estrategia responde a la elaboración de la investigación																					✓

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia, eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Piura, de octubre de 2019.


 Ing. Gerardo Stalin Gonzales Arevalo
 CAP. 12078
 FIRMA

Nombre: GERARDO STALIN GONZALES AREVALO
 Grado: MAESTRO EN INGENIERIA AMBIENTAL
 DNI: 05644546
 Teléfono: 947688354
 E-mail: gerarqui_17@hotmail.com

Scanned with CamScanner

"Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020"

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO: ENCUESTA 01 - POBLACIÓN

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20					Regular 21 - 40					Buena 41 - 60					Muy Buena 61 - 80					Excelente 81 - 100					OBSERVACIONES														
		3	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96																				
ASPECTOS DE VALIDACION																						3	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96
1. Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado																																								
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																																								
3. Actualidad	Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación																																								
4. Organización	Existe una organización lógica entre sus ítems																																								
5. Suficiencia	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.																																								

6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las dimensiones del tema de la investigación																				
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación																				
8. Coherencia	Tiene relación entre las variables e indicadores																				
9. Metodología	La estrategia responde a la elaboración de la investigación																				

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia, eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Piura, 11 de octubre de 2019.



Grado: INGENIERO DE MINAS.
 DNI: 02659686
 Teléfono: 996 897518
 E-mail: madanque2208@hotmail.com

PAUTA DE ENTREVISTA 02

Esta pauta de entrevista tiene la finalidad de recabar información para el desarrollo de la investigación: "Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020"

REALIZADO POR:

FECHA:

HORA:

PARTICIPANTES: ESPECIALISTAS

ESPECIALIDAD:

CIUDAD SIMBIÓTICA

INTRODUCCIÓN

Buenos días/tardes. Nosotros somos (nombre de las entrevistadoras), estudiantes de la escuela de Arquitectura de la Universidad César Vallejo, y estamos realizando un trabajo de investigación sobre la "La mejora de la imagen urbana como estrategia para lograr una ciudad Simbiótica - Piura 2020".

La idea es poder conocer desde el punto de vista de especialistas, las medidas adecuadas que deberían implementarse en el lugar estudiado para mejorar su paisaje urbano y por consiguiente avanzar un paso hacia la soñada ciudad simbiótica. En este sentido, siéntase libre de compartir sus ideas en este espacio.

Aquí no hay respuestas correctas o incorrectas, lo que importa es justamente su opinión sincera. Cabe aclarar que la información es sólo para nuestro trabajo de investigación.

Para agilizar la toma de la información, resulta de mucha utilidad grabar la conversación, ya que, al tomar notas a mano, se pueden perder cuestiones importantes. ¿Existe algún inconveniente en que grabemos la conversación?

¡Desde ya muchas gracias por su tiempo!

INTERROGANTES

¿Qué conocimientos tiene acerca del humedal Santa Julia? (En caso el especialista no conozca el entorno, se procederá a explicarle la situación problemática y mostrarle con evidencias el contexto actual del lugar)

¿Cómo entiende usted a la ciudad simbiótica? ¿Considera que es importante para el desarrollo de la ciudad?

¿Qué medidas considera que deberían ser implementadas en el lugar para lograr un paisaje urbano simbiótico?

¿Qué criterios considera deberían ser tomados en cuenta al proponer estrategias de solución a la problemática el lugar estudiado?

¿Qué actividades potenciales se podrían llevar a cabo en el humedal?

¿Qué proyecto urbano arquitectónico sería la solución adecuada para lograr un paisaje urbano simbiótico?

Para culminar con la presente entrevista, ¿Qué beneficios considera usted que traería consigo la mejora del paisaje urbano del humedal?

Finalmente, ¿desea agregar algún otro comentario?

¡Muchas gracias!

"Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020"

FICHA DE EVALUACIÓN DEL INSTRUMENTO: ENTREVISTA 01 - AUTODIAGNÓSTICO

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20					Regular 21 - 40					Buena 41 - 60					Muy Buena 61 - 80					Excelente 81 - 100					OBSERVACIONES															
		0	5	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96																					
ASPECTOS DE VALIDACION																																										
1. Claridad	Esta formulado con un lenguaje apropiado																																									
2. Objetividad	Esta expresado en conductas observables																																									
3. Actualidad	Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación																																									
4. Organización	Existe una organización lógica entre sus ítems																																									
5. Suficiencia	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.																																									

6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las dimensiones del tema de la investigación																					
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación																					
8. Coherencia	Tiene relación entre las variables e indicadores																					
9. Metodología	La estrategia responde a la elaboración de la investigación																					

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia, eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Piura, 11 de octubre de 2019.

Grado: *Mag. de Finanzas - Especialización SSOMA.*
 DNI: *02657686*
 Teléfono: *956877518*
 E-mail: *madame2008@latam.l.com.*

FICHA DE REGISTRO DE DATOS 01



Esta ficha de registro de datos tiene la finalidad de recabar información para el desarrollo de la investigación: “Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020”

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

REALIZADO POR:

FECHA:

POBLACIÓN: Notas periodísticas

SIMBIOSIS DEL HUMEDAL SANTA JULIA – POBLACIÓN ADYACENTE

ANÁLISIS

GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE RIESGO	ACCIONES DE LAS AUTORIDADES	NOTICIA N° 1	Imagen:	Encabezado:
					Fuente:
					Autor:
					Fecha:
					Zona:
					Resumen:
	ACCIONES DE LA POBLACIÓN	NOTICIA N° 2	Imagen:	Encabezado:	
				Fuente:	
				Autor:	
				Fecha:	
				Zona:	
				Resumen:	
ACCIONES DE LA POBLACIÓN	NOTICIA N° 1	Imagen:	Encabezado:		
			Fuente:		
			Autor:		
			Fecha:		
			Tipo de delito:		
			Resumen:		
ACCIONES DE LA POBLACIÓN	NOTICIA N° 2	Imagen:	Encabezado:		
			Fuente:		
			Autor:		
			Fecha:		
			Tipo de delito:		
			Resumen:		

FICHA DE REGISTRO DE DATOS 02



Esta ficha de registro de datos tiene la finalidad de recabar información para el desarrollo de la investigación: “Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020”.

ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

REALIZADO POR:

FECHA:

POBLACIÓN: Planos e imágenes

SIMBIOSIS DEL HUMEDAL SANTA JULIA – POBLACIÓN ADYACENTE

		ANÁLISIS			
GESTIÓN AMBIENTAL	GESTIÓN DE RIESGO	CRECIMIENTO URBANO	IMAGEN ° 1	Imagen:	Título:
					Año:
				Fuente:	
				Interpretación:	
	PELIGRO, RIESGO Y	PLANO N° 1	IMAGEN N° 2	Imagen:	Título:
					Año:
				Fuente:	
				Interpretación:	
PELIGRO, RIESGO Y	PLANO N° 2	PLANO N° 1	Imagen:	Título:	
				Año:	
			Fuente:		
			Interpretación:		
PELIGRO, RIESGO Y	PLANO N° 2	PLANO N° 2	Imagen:	Título:	
				Año:	
			Fuente:		
			Interpretación:		

Anexo 05:

Correlación de conclusiones y recomendaciones

N.º	CONCLUSIONES	RECOMENDACIONES
1	<p>La función principal del humedal Santa Julia es proteger a la ciudad de Piura de las inundaciones, asimismo, son las características naturales del terreno donde se encuentra ubicado, como la baja altitud topográfica y la presencia de napa freática por encima de los 3m, las que propician la subsistencia de éste, sin embargo, los cambios drásticos en la extensión del cuerpo de agua son causados directamente por factores climáticos de la ciudad, tales como la escasa presencia de lluvias por temporadas prolongadas o la llegada del fenómeno climático del “Niño Costero”.</p>	<ul style="list-style-type: none">• La municipalidad provincial de Piura debe re - diseñar el sistema de evacuación pluvial de la ciudad de Piura metropolitana como un plan a corto plazo, haciendo uso eficaz de las formaciones naturales de lagunas en áreas con topografía deprimida de la ciudad como el humedal Santa Julia, teniendo en cuenta los informes presentados por CENEPRED (Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres) sobre el riesgo de inundación pluvial y fluvial originado por lluvias intensas sobre el área urbana de la ciudad de Piura en el año 2017, junto con la información (fotografías, encuestas, planos, etc.) sobre cuencas no atendidas que se formaron en la ciudad, que se encuentra a cargo de las oficinas de Defensa Civil de cada distrito. De esta forma se beneficiaría a los ciudadanos, quienes, pese a la presencia de fuertes lluvias, no se verían obligados a detener sus actividades fuera de casa; al

		<p>mismo tiempo se contribuiría al almacenaje de mayor cantidad de agua de lluvia en el humedal, lo que ralentizaría la disminución del cuerpo de agua durante los largos periodos de sequía.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El plan de re - diseño del sistema pluvial de la ciudad también debe incluir la construcción de un sistema de compuertas en los drenes que tengan la función de evacuar el agua del humedal como el dren 66, para controlar el nivel de agua y evitar la rápida reducción del humedal Santa Julia.
2	<p>La gran reducción del cuerpo de agua del humedal Santa Julia trajo consigo la invasión de las áreas que quedaron desocupadas y el consiguiente cambio de suelo al de vivienda. Este proceso ha dañado irreparablemente gran parte del ecosistema y a su vez, ha generado más problemáticas sociales y ambientales para la ciudad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Como un plan a largo plazo, la Comisión de Turismo y la Comisión de Medio Ambiente de la Municipalidad Provincial de Piura deberán evitar la pérdida de área de los otros cuerpos de agua de la ciudad y promover su conservación mediante la implementación de un Plan maestro sobre un corredor ecológico - turístico por toda la urbe, que articule lugares turísticos potenciales como el río Piura, la laguna Coscomba, la quebrada los Pajaritos, la laguna ubicada en la zona norte de la ciudad y el humedal Santa Julia; el cual será ejecutado por sectores y

		<p>contribuirá a hacer de Piura una ciudad sustentable y eco amigable.</p> <ul style="list-style-type: none">• La Autoridad Nacional del Agua (ANA), debe realizar la delimitación de la faja marginal del humedal Santa Julia - Piura inmediatamente. Esta área será el punto de partida para la reforestación con especies de flora nativa observada en el humedal y evitará el futuro establecimiento de viviendas invasoras próximas al cuerpo de agua, impidiendo que el humedal urbano continúe siendo dañado irreparablemente.• La Municipalidad Distrital de Veintiséis de Octubre debe realizar la delimitación de la Zona Protegida alrededor del humedal Santa Julia, tomando en cuenta la extensión máxima que llegó a tener el cuerpo de agua durante eventos extraordinarios previos y efectuar un estudio topográfico de la zona cuyo relieve natural ha sido modificado por los rellenos con desmonte generados por los pobladores aledaños. La delimitación del área a proteger facilitará el establecimiento de objetivos específicos para su conservación.
--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> • La oficina de Catastro de la municipalidad Veintiséis de Octubre debe realizar un levantamiento de datos sobre las personas que habitan las viviendas ubicadas en la zona vulnerable alrededor del humedal Santa Julia a partir de la información brindada por Defensa civil del distrito, con el fin de recuperar los terrenos que están muy próximos al cuerpo de agua y brindar a los que realmente tienen necesidad de domicilio, facilidades para obtener una residencia digna mediante la obtención de bonos promovidos por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento como el fondo Mi vivienda.
3	<p>Los humedales son muy diversos y varían según las características naturales existentes en cada región o localidad. El humedal Santa Julia posee 4 hábitats: el cuerpo de agua, el bosque seco, la zona de herbáceas y la zona de totoras, los más extensos son los dos primeros mencionados, sin embargo, la predominancia del cuerpo de agua es común en ecosistemas como los humedales, lo que hace al humedal Santa Julia un humedal urbano</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del distrito deberá plantear acciones a corto, mediano y largo plazo, para su tratamiento de acuerdo a las características o tipos de hábitats que éste posea y según el lugar en el que se encuentra ubicado, tomando en cuenta propuestas en otros espacios naturales similares que han obtenido buenos resultados. De esta forma, se logrará potencializar sus fortalezas

	<p>distinto es la gran presencia del bosque seco, un hábitat común en la zona norte del país.</p>	<p>y solucionará sus debilidades. Se recomienda la purificación del cuerpo de agua como una acción a corto plazo, la cual se ejecutará junto al científico peruano - japonés: Mariano Morikawa, quien impulsa la técnica de purificación de fuentes de agua usando la Nanotecnología.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del distrito junto a la Comisión de Seguridad Ciudadana deben implementar la presencia permanente de guardias forestales por turnos en los bordes del humedal Santa Julia, quienes cumplirán la función de evitar el daño a la biodiversidad durante el tiempo que duren la realización de las obras para su puesta en valor. Esta acción ayudará a conservar el ecosistema y aumentará la sensación de seguridad en la zona.
4	<p>La biodiversidad característica del humedal Santa Julia – Piura es, con respecto a la fauna, la gran variedad de especies de aves existentes y en menor cantidad la herpetofauna, por otro lado, en lo que respecta a la flora, cuenta con gran variedad de hierbas y árboles</p>	<p>El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del distrito debe priorizar, en las acciones de arborización y reforestación recomendadas con anterioridad, la plantación de especies de flora amenazada como: La Acacia macracantha (Faique) , la Acacia, Ceratonia siliqua (Algarrobo) y la Batis</p>

	<p>y menor cantidad de especies arbustivas.</p>	<p>Marítima (Vidrio); en segundo lugar, las especies restantes mencionadas en la ficha técnica de estado de conservación del Humedal Santa Julia realizada por SERFOR (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre) en el 2018; por otro lado, también es importante insertar árboles frutales de copa ancha característicos de la ciudad como: Tamarindus indica (Tamarindo) y Mangifera indica (mango), y arbustos frutales como el Inga edulis (guaba) y Psidium guajava (la guayaba), por último, se recomienda el uso de la Acacia Huarango en la implementación del cerco verde que delimite el ecosistema.</p>
5	<p>Existen más de 90 especies de aves en el humedal Santa Julia – Piura, de todos los tamaños y colores, sin embargo, las especies más abundantes son las aves pequeñas y medianas de colores apagados hasta brillantes que además son cantoras.</p>	<p>Los biólogos, las Organizaciones Ecológicas sin fines de lucro y la academia están llamados a realizar un monitoreo periódico de la cantidad, tipo de aves que acuden al humedal y la temporada en que lo hacen; para llevar un control de las especies e intercambiar información con otros departamentos del Perú u otros países y colaborar en la realización del mapa de sus recorridos migratorios. Estos datos servirán para la difusión meses previos a su llegada, lo que resultaría en una mayor concurrencia del público amante del avistamiento de aves.</p>

6	<p>Las aves observadas en el humedal habitan mayoritariamente el bosque seco y el cuerpo de agua.</p>	<p>El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del distrito debe considerar que la conservación del bosque seco existente en el humedal es de vital importancia por lo que es necesario que se fomente la arborización en nuevas zonas del terreno a mediano plazo, con el fin de ofrecer más área arbórea en la que nuevas especies puedan pernoctar. Otro aspecto vital a tener en cuenta es el control constante del nivel de contaminación del cuerpo de agua luego de su purificación, pues su aumento causaría la deserción de las aves.</p>
7	<p>El humedal Santa Julia – Piura es de alta relevancia biológica porque posee más de 5 especies amenazadas, ya que el 24% de la flora se encuentra bajo condición de amenaza a nivel mundial: el Faique, la Acacia, el Algarrobo y la Batis Marítima, por otro lado, el 7% de su fauna se encuentra amenazada: la Gallareta de Frente Roja, el Copetón Rufo, el Flamenco Chileno, la Cigüeña Gabán, la Espátula Rosada y la Golondrina de Tumbes.</p>	<p>El Grupo Técnico de Educación Ambiental debe dar a conocer a los pobladores aledaños y futuros visitantes a las especies mediante charlas de sensibilización, para que las cuiden y enseñen a cuidarlos.</p>
8	<p>Los pobladores aledaños consideran que el humedal Santa Julia es un terreno baldío que debe</p>	<p>El Grupo Técnico de Residuos Sólidos del distrito debe remover los botaderos ilegales de los bordes del humedal</p>

	<p>ser drenado y rellenado hasta desaparecer, este pensamiento causa el principal factor contaminante que degrada el entorno natural del humedal: los botaderos ilegales en los bordes que colindan con vías vehiculares, donde se ha encontrado gran cantidad de residuos sólidos de construcción y domiciliarios.</p>	<p>Santa Julia totalmente, a corto plazo, asimismo para evitar que los ciudadanos o empresas constructoras dejen sus desperdicios es necesario que el Grupo Técnico de Políticas Ambientales implemente sanciones que incluyan la realización de trabajos comunitarios en el lugar, las cuales serán impuestas por los guardias forestales dispersos por distintos puntos de los bordes del humedal urbano.</p>
9	<p>La calidad visual del paisaje del humedal Santa Julia es de clase A, es alto, porque mientras más componentes ecológicos posea un humedal, más vistoso se verá y mejor valorado será.</p>	<p>El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del humedal Santa Julia debe tomar en consideración los criterios del Paisajismo Urbano Sustentable en las obras que se propongan dentro del área. Por ejemplo, con respecto a la energía, ésta se obtendrá mediante alguna fuente renovable (solar o eólica); los senderos deberán ser realizados con materiales permeables que faciliten la absorción del agua de lluvia al subsuelo y estar delimitados por flores de colores llamativos con olores agradables que mejoren el tránsito de los visitantes, por último, para observar el paisaje desde un plano superior se construirán miradores de madera con una altura menor a 8 m para lograr su mimetización con el entorno.</p>

10	<p>El paisaje natural del humedal posee una alta capacidad de absorción visual y por consiguiente un nivel de fragilidad paisajista muy alto, cualquier cambio que se haga dentro de él o en su entorno causará un impacto en la percepción visual del paisaje, sin importar lo insignificante que parezca.</p>	<p>El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del humedal Santa Julia deberá tener en cuenta las siguientes medidas a los alrededores y dentro del ecosistema para no dañar la percepción visual paisajística del humedal: el alumbrado público debe ser subterráneo, no se debe colocar enormes carteles publicitarios o informativos coloridos, mientras más cerca se encuentre el mobiliario urbano al cuerpo de agua, más resistente deberá ser a las lluvias y posibles inundaciones.</p>
11	<p>El tipo de fachada que predomina alrededor del humedal Santa Julia es de tipo frontal con respecto al cuerpo de agua, sin embargo, existe una cantidad significativa de fachadas posteriores dispuestas hacia el cuerpo de agua</p>	<p>Se les recomienda a los habitantes aledaños al humedal Santa Julia orientar sus fachadas principales hacia este para: aprovechar la visual que el ecosistema proporciona, cambiar la sensación de solidez que causa el transitar por los alrededores y colaborar con el control de las personas que arrojan residuos sólidos en los bordes del ecosistema.</p>
12	<p>El material que prevalece en la construcción de las edificaciones que rodean al humedal Santa Julia es el triplay, así mismo la calamina y el ladrillo son materiales que también se identifican en su construcción.</p>	<p>La municipalidad distrital deberá capacitar a los habitantes aledaños para que puedan construir sus viviendas de forma eco amigables con diferentes materiales de construcción, asimismo, evitar el uso de la calamina en sus fachadas por ser un material que refleja el sol y suele dañarse con más facilidad.</p>

13	<p>Las edificaciones que bordean al humedal Santa Julia presentan un mal estado de conservación debido a la falta de mantenimiento que estas requieren.</p>	<p>El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del humedal Santa Julia de la mano con las JUVECOS (Juntas Vecinales Comunes) de cada Asentamiento Humano deberán incentivar a los pobladores aledaños a mantener la fachada de su edificación que esté dispuesta hacia el humedal Santa Julia en buen estado mediante la realización de concursos una vez al año donde se obsequien como incentivos materiales que ayuden a su preservación.</p>
14	<p>El nivel de relación que existe entre las viviendas y el humedal Santa Julia es predominantemente baja porque las características del diseño de las edificaciones no van de acuerdo al clima de la ciudad, no respetan ni incluyen el paisaje natural próximo a ellas en su diseño, más bien por el contrario, la variedad de colores y texturas de los acabados crean una vista discordante, no se respeta el retiro de 2 m, y los que lo respetan no lo usan como jardín.</p>	<p>Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Veintiséis de octubre la creación de una normativa en donde se especifiquen los parámetros urbanísticos que deben cumplir las edificaciones que se encuentran alrededor del humedal Santa Julia: gama de colores terracota, altura máxima a dos pisos, en cuanto a texturas se deberían evitar los acabados brillantes, en el caso de los techos de calamina deberán tener un recubrimiento con pintura mate de color gris para que no permita que el sol se refleje, la inclinación de la cubierta deberá estar posicionada hacia la vía más próxima al humedal, el retiro frontal deberá ser obligatoriamente utilizado como jardín</p>

		para generar una franja de amortiguación entre la edificación y el humedal, la cual será difundida a los habitantes aledaños por los Grupos Técnicos de Educación ambiental y de Humedales y Biodiversidad señalando la importancia de su aplicación para contribuir en la mejora del paisaje urbano.
15	Se detectaron dos tipos de drenes pluviales directamente conectados al humedal Santa Julia: a tajo abierto y dren vía.	La comisión de desarrollo urbano y de infraestructura, comunicaciones y servicios públicos deben reemplazar los drenes existentes por drenes subterráneos, la superficie superior se aprovechará como senderos peatonales, alamedas o ciclovías que estarán bordeadas de árboles de copa ancha o estructuras metálicas con buganvillas para generar sombra.
16	La función que cumplen la mayoría de drenes pluviales conectados al humedal Santa Julia es de recolección de aguas de lluvia desde los sectores de la ciudad donde existen cuencas hasta el humedal, por otro lado, en menor parte evacuan estas aguas hacia el dren Sechura cuando el nivel se eleva.	La Comisión de Desarrollo Urbano y de Infraestructura, Comunicaciones y Servicios Públicos debe verificar que los drenes cumplan los parámetros ya establecidos para la evacuación pluvial eficaz, previo a cualquier fenómeno pluvial.
17	El estado de conservación de los drenes es malo, la presencia de hierba mala muy crecida en su caja hidráulica por la falta de	<ul style="list-style-type: none"> Defensa civil del distrito debe supervisar periódicamente el estado de los drenes pluviales de

	<p>mantenimiento periódico y las acciones que realizan los pobladores aledaños como el arrojamiento de basura no les permite realizar su correcto funcionamiento.</p>	<p>la ciudad para solicitar que la comisión de infraestructura, comunicaciones y servicios públicos realicen la limpieza y descolmatación periódicamente con el propósito de garantizar su funcionamiento eficaz.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El Grupo Técnico de Educación Ambiental debe incluir en las campañas de sensibilización a los pobladores aledaños temas como: la segregación de los residuos sólidos y el reciclaje, para que eviten arrojar sus desechos al interior de los drenes o los bordes del humedal urbano; así como la importancia de los drenes para evitar las inundaciones, de esta forma se generará conciencia para que los cuiden y eviten realizar acciones que los dañen.
18	<p>La contaminación del cuerpo de agua se da mediante los drenes. Se encontraron buzones colapsados muy cerca del dren Marcavelica y el dren Japón que se encuentran en la misma situación desde el año 2015.</p>	<p>Como medida a corto plazo, la EPS Grau debe acudir a la zona para solucionar el colapso de los buzones, cuyas aguas contaminadas siguen siendo vertidas en el humedal atentando contra la avifauna del ecosistema.</p>
19	<p>Durante el estudio se identificaron tres tipos de vías vehiculares que rodean al humedal, las predominantes son las vías de</p>	<p>La Comisión de Desarrollo Urbano y de Infraestructura, Comunicaciones y Servicios Públicos debe tener las siguientes consideraciones al diseñar</p>

	<p>menor jerarquía, seguida de pasajes y existe solo una vía arterial: la Av. Marcavelica.</p>	<p>las vías de los alrededores del humedal: colocar cunetas en los bordes, zanjas de fitodepuración, pavimentación permeable (uso de bloquetas, cemento permeable) y arborización con especies nativas de copa ancha. Por otro lado, debe priorizar el mejoramiento de la Av. Marcavelica mediante la ejecución de una portada de ingreso al humedal Santa Julia, con ayuda del sector privado.</p>
20	<p>El tipo de transporte predominante que circula por las vías vehiculares que rodean el humedal es el privado, se observaron mototaxis, motos lineales y autos, en segundo lugar, vehículos de carga pesada (realizando trabajos de limpieza), por otro lado, no fue observado ningún tipo de transporte público.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La Comisión de Desarrollo Urbano y de Infraestructura, Comunicaciones y Servicios públicos debe adaptar la Av. Francia para que pueda transitar por ella maquinaria pesada y transporte grande como los bomberos en caso de que se suscite algún incendio forestal o para el ingreso de transporte de buses turísticos • Se recomienda a la Municipalidad Provincial de Piura, realizar la mejora del Plan de Movilidad Urbana de Piura Metropolitana, incluyendo el humedal Santa Julia como un punto turístico importante en la ciudad, asimismo un plan de circuito cerrado de ciclovías que incentiven al uso de transporte no

		<p>motorizado para mejorar el estado de nuestra salud y del medio ambiente.</p>
21	<p>Los pobladores aledaños al humedal Santa Julia – Piura muestran un nivel muy bajo de conocimientos respecto al ecosistema natural ubicado frente a sus viviendas, es justamente esta característica un factor importante que aumenta el nivel de susceptibilidad que poseen los humedales urbanos, ya que si ellos no poseen información sobre la importancia de estos ecosistemas no van a respetarlo, lo que dificultará los trabajos para su preservación.</p>	<p>Las campañas de sensibilización preparadas por Grupo Técnico de Educación Ambiental deben ser más creativas e interactivas, para que el nivel de su eficacia se eleve y causen un impacto en la población.</p>
22	<p>El nivel de satisfacción de los habitantes aledaños al humedal es muy bajo ya que las experiencias y sensaciones con respecto humedal Santa Julia no es la que ellos desean y más allá de reconocer las ventajas de vivir cerca a este, resaltan las desventajas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Grupo Técnico de Educación Ambiental junto a las ONG's ambientales y participantes de la academia, debe realizar campañas de sensibilización a los pobladores en donde resalten los beneficios que trae consigo el humedal. Asimismo, se deben dar a conocer en las instituciones de educación básica y superior del distrito la presencia del humedal y todo lo relacionado a él como un emblema distrital, para fomentar la

		<p>identidad y la conciencia ambiental de los ciudadanos desde pequeños.</p>
23	<p>La actitud de disposición y compromiso para la mejora del lugar que muestran los pobladores aledaños al humedal Santa Julia es muy alta lo que demuestra su compromiso a realizar acciones para su mejora.</p>	<p>El Grupo Técnico de Humedales y Biodiversidad del humedal Santa Julia debe tomar en cuenta la disposición que tienen los pobladores aledaños a la zona para trabajar con ellos de la mano y realizar estrategias en donde sean capacitados y puedan participar en la mejora del humedal.</p>
24	<p>El comportamiento que tienen los ciudadanos que viven en los bordes del humedal no es el adecuado ya que en la evaluación se identificaron más acciones en contra lo cual perjudica la imagen del paisaje urbano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Grupo Técnico de Normatividad Ambiental, debe implementar junto a los trabajos comunitarios antes mencionados multas para quienes atenten en contra de esta fuente de agua. • El Grupo Técnico de Educación Ambiental distrital, debe identificar las actividades a favor del humedal que realizan los pobladores para potencializar su desarrollo y trazar objetivos a partir de ellas.
25	<p>Gran parte de la población aledaña no se identifica con el humedal Santa Julia lo cual es evidenciado en el bajo uso recreativo que le dan, el escaso nivel de participación en campañas de sensibilización y limpieza</p>	<p>La comisión ambiental municipal del distrito Veintiséis de Octubre junto a ONG's ambientales y empresas privadas, deberán fomentar el aprovechamiento del humedal Santa Julia como un espacio de recreación pública, mediante la organización de eventos culturales como "la semana</p>

	<p>organizadas por la autoridad distrital y la deforestación.</p>	<p>del humedal” celebrada una vez al mes, en donde se incentive a la población aledaña al acercamiento con el ecosistema y al fortalecimiento de la vida en comunidad, haciendo posible su intervención voluntaria en las acciones de recuperación y conservación junto al sector público y privado.</p>
26	<p>No existe una relación equilibrada entre el desarrollo urbano y el respeto por el medio natural en la ciudad de Piura lo cual se ha evidenciado en la falta de priorización de temas como la conservación del humedal Santa Julia en los Planes de Desarrollo Urbano metropolitano.</p>	<p>La Comisión Ambiental Municipal del distrito Veintiséis de Octubre debe tener en cuenta los siguientes lineamientos para la realización de propuestas en el humedal: el restablecimiento natural, el trabajo conjunto del planeamiento urbano y la conservación de áreas naturales con un objetivo en común, la búsqueda de desarrollo armonioso entre sociedad y medio natural, la adecuación a circunstancias locales y la priorización del paisaje natural como digno de valoración ambiental.</p>
27	<p>El humedal se encuentra en mal estado de conservación causado por los habitantes aledaños sin embargo su gran variedad de especies de aves atraen estudiantes que acuden a realizar investigaciones de acuerdo a su especialización.</p>	<p>La Comisión Ambiental Municipal del distrito Veintiséis de Octubre debe tener en cuenta que las actividades que deberán fomentarse en el humedal Santa Julia – Piura son: los paseos en el bosque, la contemplación del paisaje y el avistamiento de aves, las actividades deportivas, acciones que ayuden a la preservación y</p>

		conservación, por último, las acciones que incentiven a la investigación.
28	Actualmente, el distrito Veintiséis de Octubre no posee un atractivo turístico que genere ingresos económicos y que haga a los ciudadanos sentirse identificados con su distrito. El humedal tiene un alto potencial para convertirse en uno importante para la ciudad, sin embargo, su biodiversidad muestra un alto nivel de vulnerabilidad frente a las acciones de la población adyacente, debido a que no existe una relación simbiótica entre éstos y el humedal.	Se recomienda a la Municipalidad Distrital de Veintiséis de Octubre llevar a cabo los siguientes proyectos en el humedal Santa Julia – Piura: Centro turístico - recreativo público y un Centro de investigación e interpretación de la biodiversidad que deberá ser ejecutado por sectores, mientras paralelamente se trabaja con las campañas de sensibilización a la población y difusión virtual para captar nuevos colaboradores voluntarios.
29	El mejoramiento del paisaje urbano del humedal Santa Julia puede traer consigo: el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, del aspecto ambiental y económico de la ciudad, así como el fortalecimiento de la relación hombre – humedal y la generación de belleza escénica paisajística natural cerca de la ciudad mediante la puesta en valor del ecosistema.	Como parte de la academia, invocamos al sector público, privado, organizaciones sin fines de lucro, colegios profesionales, otros participantes de la academia y la sociedad civil a comprometerse con la ejecución de las recomendaciones planteadas con anterioridad, teniendo como objetivo común lograr una serie de beneficios que ayuden a que Piura dé un paso más en el camino a ser una urbe segura, resiliente y saludable, es decir, una ciudad simbiótica.

Anexo 06:

Aspectos administrativos

Recursos y presupuesto

Recursos Humanos.

Recurso humano	Apellidos y nombre	Cantidad
-----------------------	---------------------------	-----------------

Tesistas	Galecio Morales, Shirley Vanessa Seminario Villaseca, Gladys Del Rosario	02
-----------------	---	----

Fuente: Elaboración propia.

Equipos y bienes duraderos.

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Laptop	02	Unidad
Memoria USB 8gb	02	Unidad
Impresora	02	Unidad
Cámara fotográfica	01	Unidad
Drone	01	Unidad

Fuente: Elaboración propia.

Materiales e insumos.

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Libros	02	Unidad
Revistas Arquitectónicas	03	Unidad

Fuente: Elaboración propia.

Asesorías especializadas y servicios.

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
Internet	04	Meses
Movilidad	07	días
Fotocopiado	219	hojas
Impresiones	616	hojas
Servicio de luz	04	Meses

Fuente: Elaboración propia.

Gastos operativos

Descripción	Cantidad	Unidad de medida
--------------------	-----------------	-------------------------

Lapiceros	04	Unidad
Lápiz	02	Unidad
Borrador	01	Unidad
Corrector	01	Unidad
Folder Manila	05	Unidad
Mascarillas	12	Unidad
Protector Facial	02	Unidad
Papel Bond	02	Millar
Tinta Color	01	Unidad

Fuente: Elaboración propia.

Presupuesto General.

Presupuesto					
Gastos operativos					
Código	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Unitario	Costo total
2.3.1.5.1.2	Lapiceros	04	2.00		8.00
2.3.1.5.1.2	Lápiz	02	1.00		2.00
2.3.1.5.1.2	Borrador	01	2.50		2.50
2.3.1.5.1.2	Corrector	01	2.50		2.50
2.3.1.5.1.2	Folder Manila	05	1.50		7.50
2.3.1.5.1.2	Mascarillas	12	2.50		3.50
2.3.1.5.1.2	Protector Facial	02	15.00		30.00
2.3.1.5.1.2	Papel bond	02	12.00		24.00
2.3.1.5.1.2	Tinta negra y tinta de color	04	70.00		280.00
Sub total					S/. 360.00

Equipos y bienes duraderos

Código	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Unitario	Costo total
2.6.32.3.1	Laptop tipo I	01	3500.00		3500.00
	Laptop tipo II	01	5000.00		5000.00
2.3.16.1.2	Memoria USB 16gb	02	32.00		64.00

2.6.32.3.1	<i>Impresora</i>	<i>02</i>	<i>600.00</i>	<i>1200.00</i>	
2.6.32.3.1	<i>Cámara fotográfica</i>	<i>01</i>	<i>500.00</i>	<i>500.00</i>	
2.6.32.3.1	<i>Drone</i>	<i>01</i>	<i>180.00</i>	<i>180.00</i>	
Sub total				S/.10444.00	
Asesorías especializadas y servicios					
Código	Descripción	Cantidad	Precio (S/.)	Unitario	Costo total
2.3.2.22.3	<i>Internet</i>	<i>4</i>	<i>300.00</i>		<i>1200.00</i>
2.3.2.2.2.2	<i>Movilidad</i>	<i>7</i>	<i>10.00</i>		<i>70.00</i>
2.3.2.2.4.4	<i>Fotocopiado</i>	<i>219</i>	<i>21.90</i>		<i>21.90</i>
2.3.2.2.4.4	<i>Impresiones</i>	<i>616</i>	<i>0.50</i>		<i>308.00</i>
2.3.2.2.1.1	<i>Servicio de luz</i>	<i>4</i>	<i>240.00</i>		<i>960.00</i>
Sub total					S/. 2559.90
Total					S/. 13 363.90

Fuente: Elaboración propia.

Financiamiento

Financiamiento de la investigación.

<i>Entidad Financiadora</i>	<i>Monto</i>	<i>Porcentaje</i>
<i>Investigadoras</i>	<i>S./ 13.363.90</i>	<i>100%</i>

Fuente: Elaboración propia.

Anexo 07:

Cronograma de ejecución

N°	Actividades	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10	Sem 11	Sem 12	Sem 13	Sem 14	Sem 15	Sem 16
1	INTRODUCCIÓN	■															
1.1	Realidad Problemática		■	■	■												
1.2	Formulación del Problema		■	■	■												
1.3	Justificación			■													
1.4	Objetivos General y Específicos				■												
1.5	Hipótesis					■											
2	MARCO TEÓRICO			■													
2.1	Teorías			■	■	■											
2.2	Antecedentes Nacionales e Internacionales				■	■											
2.3	Conceptualización				■	■											
3	METODOLOGÍA				■												
3.1	Tipo y Diseño de Investigación				■												
3.2	Variables y operacionalización					■											
*	PRIMERA SUSTENTACIÓN						■										
*	PORCENTAJE DE TURNITIN						■										
3.3	Población Muestra y Muestreo							■	■								
3.4	Técnicas e instrumentos							■	■								
3.5	Procedimientos							■	■								
3.6	Método de análisis de datos							■	■								
3.7	Aspectos éticos							■	■								
4	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS								■	■							
4.1	Recursos y Presupuesto								■	■							
4.2	Financiamiento								■	■							
4.3	Cronograma de Ejecución								■	■							
	REFERENCIAS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	ANEXOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
*	Sustentación del proyecto de investigación																■

Fuente: Elaboración propia

Anexo 08:

Tablas de metodología

Tabla 7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Tipo de datos	Técnicas	Instrumentos	Objetivo
Datos cuantitativos	Observación	02 fichas de registro de datos	Es usada para recolectar datos de situaciones y comportamiento observados in situ. En este caso será empleada para describir las características del paisaje natural.
	Encuesta	01 cuestionario	Es usada para recolectar información de forma masiva. En esta investigación se empleará para recolectar los conocimientos, las creencias y actitudes de los pobladores con el humedal Santa Julia.
Datos cualitativos	Observación	03 fichas de observación	Es usada para recolectar datos de situaciones y comportamiento observados in situ. En este caso será empleada para describir las características del espacio artificial. (Infraestructura vial y transporte, edificaciones adyacentes al humedal y drenes).
	Análisis documental	04 fichas de registro de datos	Es usada para recolectar datos de fuentes secundarias. Será empleada para recolectar información de estudios previos sobre la biodiversidad del humedal Santa Julia, las características físicas del terreno, noticias sobre acciones realizadas por los ciudadanos en el ecosistema,

planos e imágenes del estudio de evolución urbana del sector (Google Earth e INDEC).

Entrevista

02 pautas de entrevista

Es usada para recolectar información puntual de un especialista en el campo a analizar. En la presente investigación será empleada para obtener información de autoridades involucradas en la gestión sustentable del humedal y para obtener información de especialistas acerca de las soluciones que pueden implementarse para mejorar el paisaje urbano del humedal Santa Julia y sus alrededores.

Encuesta

01 cuestionario

Es usada para recolectar información de forma masiva. En esta investigación se empleará para recolectar de primera mano, las acciones que realizan los pobladores en el humedal Santa Julia.

Fuente: Elaboración propia

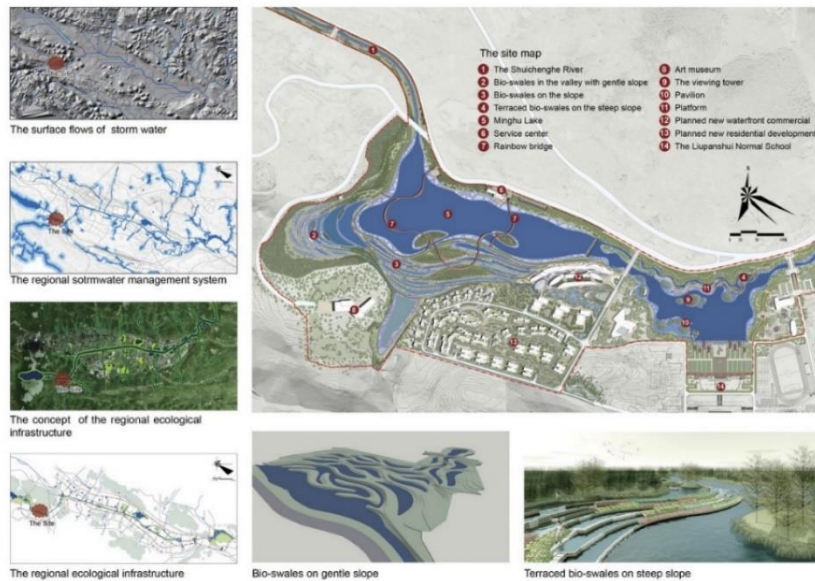
Tabla 8. *Frecuencia de la muestra obtenida de la población de estudio*

Estadísticas de fiabilidad			
Instrumentos	Muestra prueba piloto	Alfa de Cronbach	N° ítems
Cuestionario 01	10	0.888831	21

Fuente: Elaboración propia

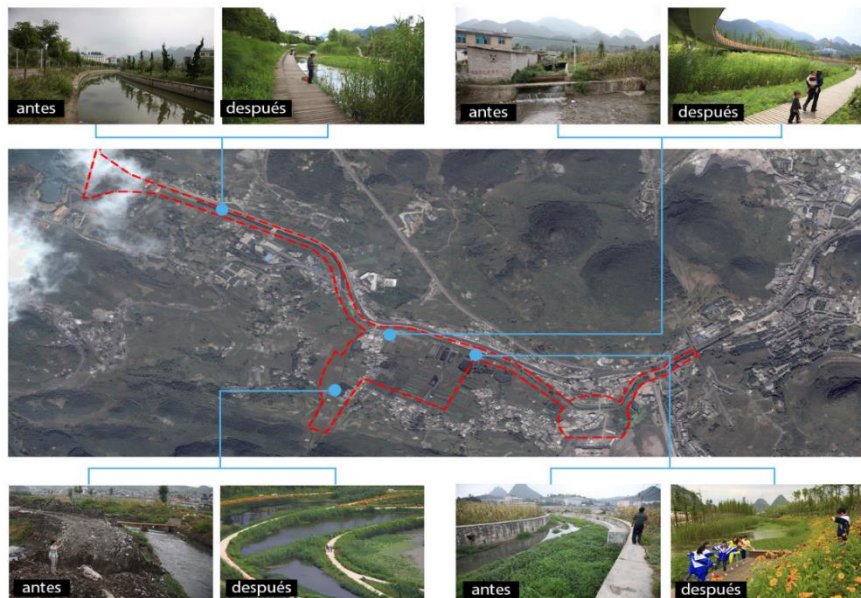
Anexo 09: Figuras y tablas

Figura 1. Plano resumen del proyecto del Parque del humedal Minghu



Fuente: ArchDaily Perú. (2015). "Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape>.

Figura 2. Comparación del estado de zonas ubicadas alrededor del humedal antes y después de la ejecución del Parque del humedal Minghu



Fuente: ArchDaily Perú. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape>.

Figura 3. *humedales en terrazas y sembrado de vegetación nativa fitodepuradora*



Fuente: ArchDaily Perú. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape..>

Figura 4. *Puente arco iris, elemento emblema del parque del humedal Minghu.*



Fuente: ArchDaily Perú. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape..>

Figura 5. Senderos de madera del Parque del humedal Minghu con vista de las montañas en la parte posterior



Fuente: ArchDaily Perú. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape>.

Figura 6. Senderos peatonales y ciclovías, terrazas delimitadas con piedra grande y bordes del humedal rodeado de árboles.



Fuente: ArchDaily Perú. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape..>

Figura 7. *Armonía entre componentes artificiales y el entorno natural que atraen visitantes de cerca y lejos.*



Fuente: ArchDaily Perú. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape>.

Figura 8. *Plataformas de descanso con asientos y torres de observación integrados al ecosistema natural, que fomenta el aprendizaje, y las experiencias recreativas y estéticas.*



Fuente: ArchDaily Perú. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape>.

Figura 9. Flores endémicas de colores claros hacen agradable el paseo por sus senderos



Fuente: ArchDaily Perú. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía].
Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape>.

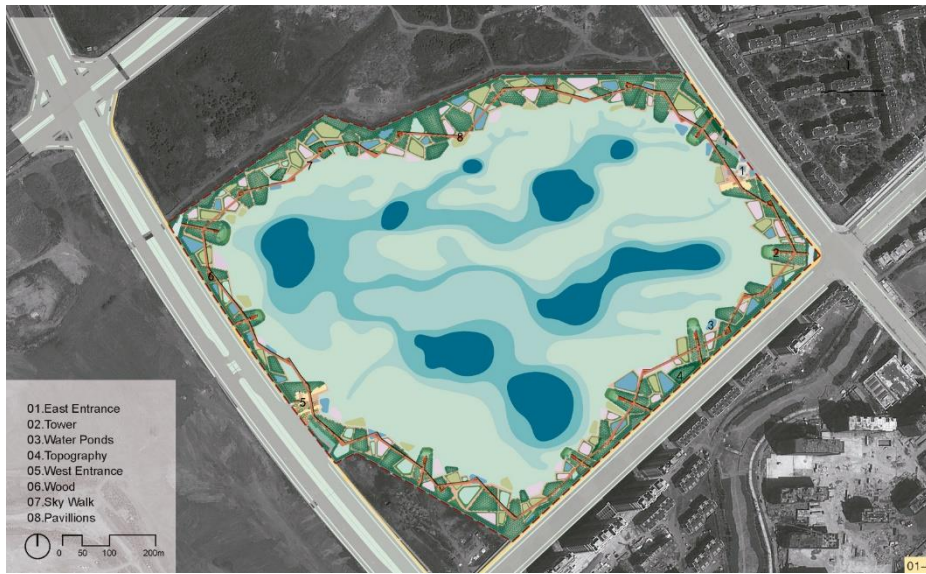
Figura 10. Hermosa vista del conjunto del Parque del humedal Minghu



Nota. Es un parque emblema del país, de alto rendimiento y bajo mantenimiento que ha favorecido la creación de entornos sociales y recreativos para los ciudadanos.

Fuente: ArchDaily Perú. (2015). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía].
Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/764388/parque-del-humedal-minghu-turenscape>.

Figura 11. *Planteamiento general del proyecto para la restauración del humedal Qunli*



Fuente: ArchDaily Perú. (2013). "Qunli, Parque del humedales y aguas lluvias / Turenscape". [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-309271/qunli-parque-de-humedales-y-aguas-lluvias-turenscape> .

Figura 12. *Acceso directo a senderos elevados en esquina, detrás los edificios y vías*



Fuente: ArchDaily Perú. (2013). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-309271/qunli-parque-de-humedales-y-aguas-lluvias-turenscape>

Figura 13. *El núcleo natural central se mantiene intacto, sólo se intervino el aro exterior*



Fuente: ArchDaily Perú. (2013). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-309271/qunli-parque-de-humedales-y-aguas-lluvias-turenscape..>

Figura 14. *Senderos elevados para visualizar el paisaje desde lo alto y cerramientos virtuales que ofrecen sombra.*



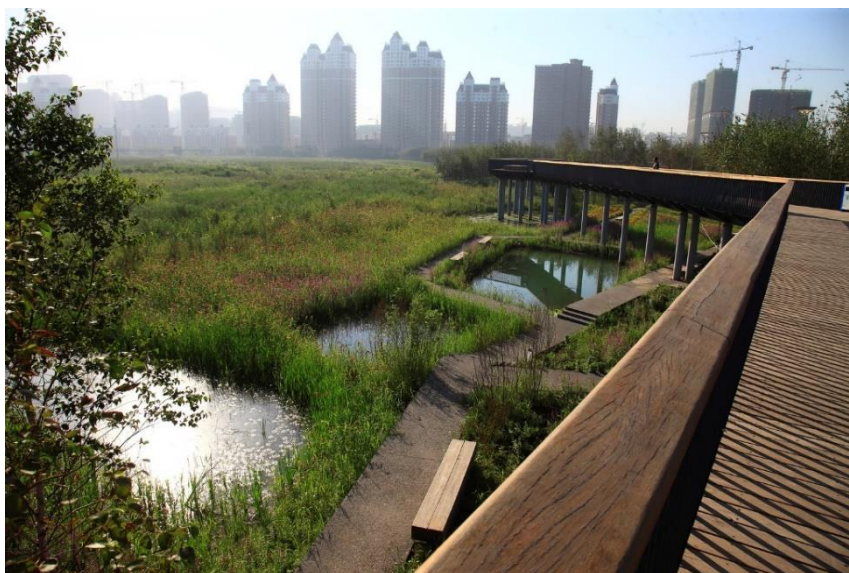
Fuente: ArchDaily Perú. (2013). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-309271/qunli-parque-de-humedales-y-aguas-lluvias-turenscape..>

Figura 15. *Elementos opacos que generan espacios de sombra en plataformas elevadas*



Fuente: ArchDaily Perú. (2013). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-309271/qunli-parque-de-humedales-y-aguas-lluvias-turenscape>.

Figura 16. *Senderos peatonales en los bordes, senderos elevados y edificios residenciales en la parte posterior*



Fuente: ArchDaily Perú. (2013). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-309271/qunli-parque-de-humedales-y-aguas-lluvias-turenscape>.

Figura 17. Plataformas cuadradas con asientos y bosque de abedules cercado los bordes



Fuente: ArchDaily Perú. (2013). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-309271/qunli-parque-de-humedales-y-aguas-lluvias-turenscape>.

Figura 18. Mirador alto



Fuente: ArchDaily Perú. (2013). Parque del humedal Minghu / Turenscape. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/02-309271/qunli-parque-de-humedales-y-aguas-lluvias-turenscape>.

Figura 19. *humedal el cascajo antes de la llegada de Morikawa, cubierto con 70% de lechuga de agua*



Morikawa. M, (2015). Burbujas nanotecnológicas para recuperar lagos contaminados. [Fotografía]. Mongabay. Recuperado de <https://es.mongabay.com/2015/11/burbujas-nanotecnologicas-para-recuperar-lagos-contaminados/>.

Figura 20. *Cuadrículas hechas con bambú para sectorización y limpieza del lago*



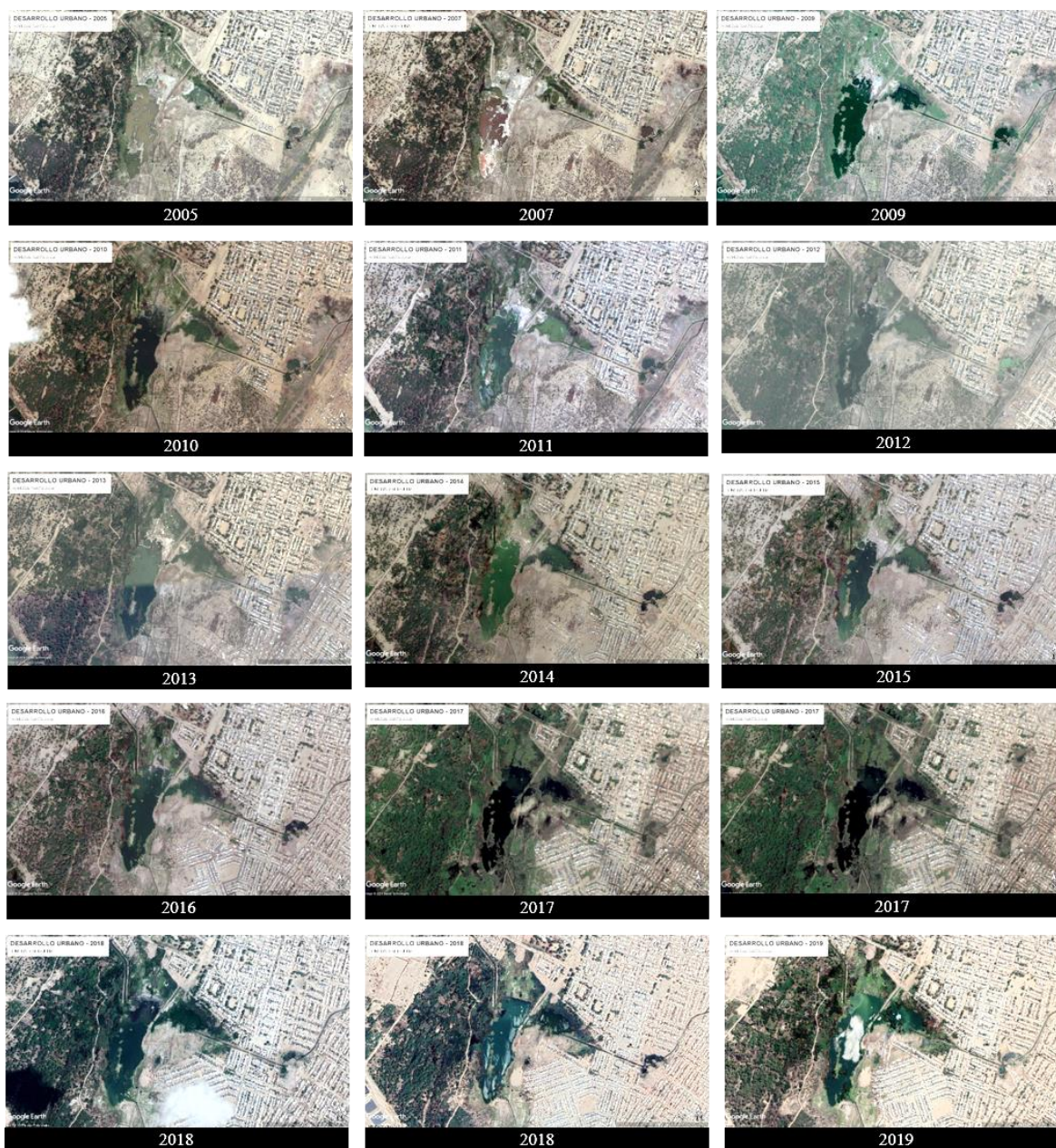
Morikawa. M, (2015). Burbujas nanotecnológicas para recuperar lagos contaminados. [Fotografía]. Mongabay. Recuperado de <https://es.mongabay.com/2015/11/burbujas-nanotecnologicas-para-recuperar-lagos-contaminados/>.

Figura 21. Trabajo en conjunto de Morikawa con vecinos que habitan las riberas del humedal.



Morikawa. M, (2015). Burbujas nanotecnológicas para recuperar lagos contaminados. [Fotografía]. Mongabay. Recuperado de <https://es.mongabay.com/2015/11/burbujas-nanotecnologicas-para-recuperar-lagos-contaminados/>.

Figura 22. Ocupación del área de la laguna Santa Julia desde el 2005 - 2019



Fuente: Adaptado de Google (s.f.) [mapas de crecimiento urbano sobre la laguna Santa Julia y evolución del cuerpo de agua en los años: 2005, 2007, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019].

Tabla 9. Matriz para la evaluación del nivel de relación entre edificaciones – Humedal anta Julia – Piura

Componente	Criterios de valoración y puntuación		
	1	2	3
Tipo de fachada	Posterior y lateral	Sólo Posterior	Principal / principal y lateral
Material de construcción de muro	Calamina, material noble	Madera, estera	Adobe, quincha.
Acabado de fachada	Presencia de acabados brillos o colores muy llamativos, que opacan el paisaje.	Presencia de texturas amaderadas, porosas y colores pasteles	Presencia de gama de colores tierra o paleta de colores se encuentran en el ecosistema lo que facilita su integración.
Estado de conservación	Malo	Regular	Bueno
Ventanas	No posee ventanas	Posee al menos una ventana	Posee más de dos ventanas
Estado de conservación de ventanas	Malo	Regular	Bueno
Inclinación de cobertura	Cobertura plana	Cobertura medianamente inclinada	Cobertura muy inclinada
Voladizo	menos de 0.30	0.31 - 0.50	más de 0.51
Material de construcción cobertura	Calamina caravista, cemento	Calamina pintada de colores fuertes	Tejas, eternit o calamina pintada de colores encontrados en el ecosistema natural
Estado de conservación de cobertura	Malo	Regular	Bueno

Fachada de edificaciones habitadas ubicada frente al humedal

Tabla 10. Escala de referencia para la evaluación de la calidad visual del Humedal Santa Julia – Piura

Evaluar la relación con el contexto natural	
Nivel	Puntaje
Baja	9 a 17 puntos
Media	18 a 25 puntos
Alta	26 a 33 puntos

Fuente: ACOMISA (s.f).

Tabla 11. Matriz para la evaluación del nivel de relación entre edificaciones – Humedal Santa Julia – Piura

COMPONENTE	CRITERIOS DE VALORACIÓN Y Puntuación		
Morfología	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilados, agujas, grandes formaciones rocosas); o bien relieve de gran variedad superficial o muy erosionado, o sistemas de dunas, o bien presencia de algún rasgo muy singular y dominantes. 5	Formaciones erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes pero no dominantes, o excepcionales. 3	Colinas suaves, fondos de valle plano, pocos o ningún detalle singular. 2
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesante. 5	Alguna variedad en la vegetación pero solo uno o dos tipos. 3	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación. 1
Agua	Factor dominante en el paisaje, limpia y clara, aguas blancas (rápidas y cascadas) o láminas de agua en reposo. 5	Agua en movimiento o reposo pero no dominante en el paisaje. 3	Ausente o inapreciable. 0
Color	Combinaciones de color intensas y variadas o contrastes agradables 5	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes pero no actúa como elemento dominante. 3	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados. 1
Fondo Escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual. 5	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual en el conjunto. 3	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto. 0
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región, posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional. 6	Característico, o aunque similar a otros en la región. 2	Bastante común en la región. 1
Actuación Humana	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual. 2	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual. 1	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica. 0

Fuente: BLM (1980).

Fuente: ACOMISA (s.f).

Tabla 12. Escala de referencia para la evaluación calidad visual del Humedal Santa Julia - Piura

Clases para evaluar la calidad visual

Clase A	Calidad Alta	de 19 - 33
Clase B	Calidad Media	de 12 - 18
Clase C	Calidad Baja	de 0 - 11

Fuente: ACOMISA (s.f).

Tabla 13. Matriz para la evaluación de capacidad de absorción visual – Humedal

Factor	Condiciones	Puntajes	
		Nominal	Número
Pendiente (P)	Inclinado (pendiente >55%)	Bajo	1
	Inclinación suave (25-55% pendiente)	Moderado	2
	Poco inclinado (0-25% de pendiente)	Alto	3
Estabilidad del suelo y erosionabilidad (E)	Restricción alta derivada de riesgos alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial	Bajo	1
	Restricción moderada debido a ciertos riesgos de erosión e inestabilidad y regeneración potencial	Moderado	2
	Poca restricción por riesgos bajos de erosión y inestabilidad y buena regeneración potencial	Alto	3
Potencial estético (R)	Potencial bajo	Bajo	1
	Potencial moderado	Moderado	2
	Potencial alto	Alto	3
Diversidad de vegetación (D)	Eriales, prados y matorrales	Bajo	1
	Coníferas, repoblaciones.	Moderado	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	Alto	3
Actuación humana (C)	Fuerte presencia antrópica	Alto	3
	Presencia moderada	Moderado	2
	Casi imperceptible	Bajo	1
Contrastes de color (V)	Elementos de bajo contraste	Bajo	1
	Contraste visual moderado	Moderado	2
	Contraste visual alto	Alto	3

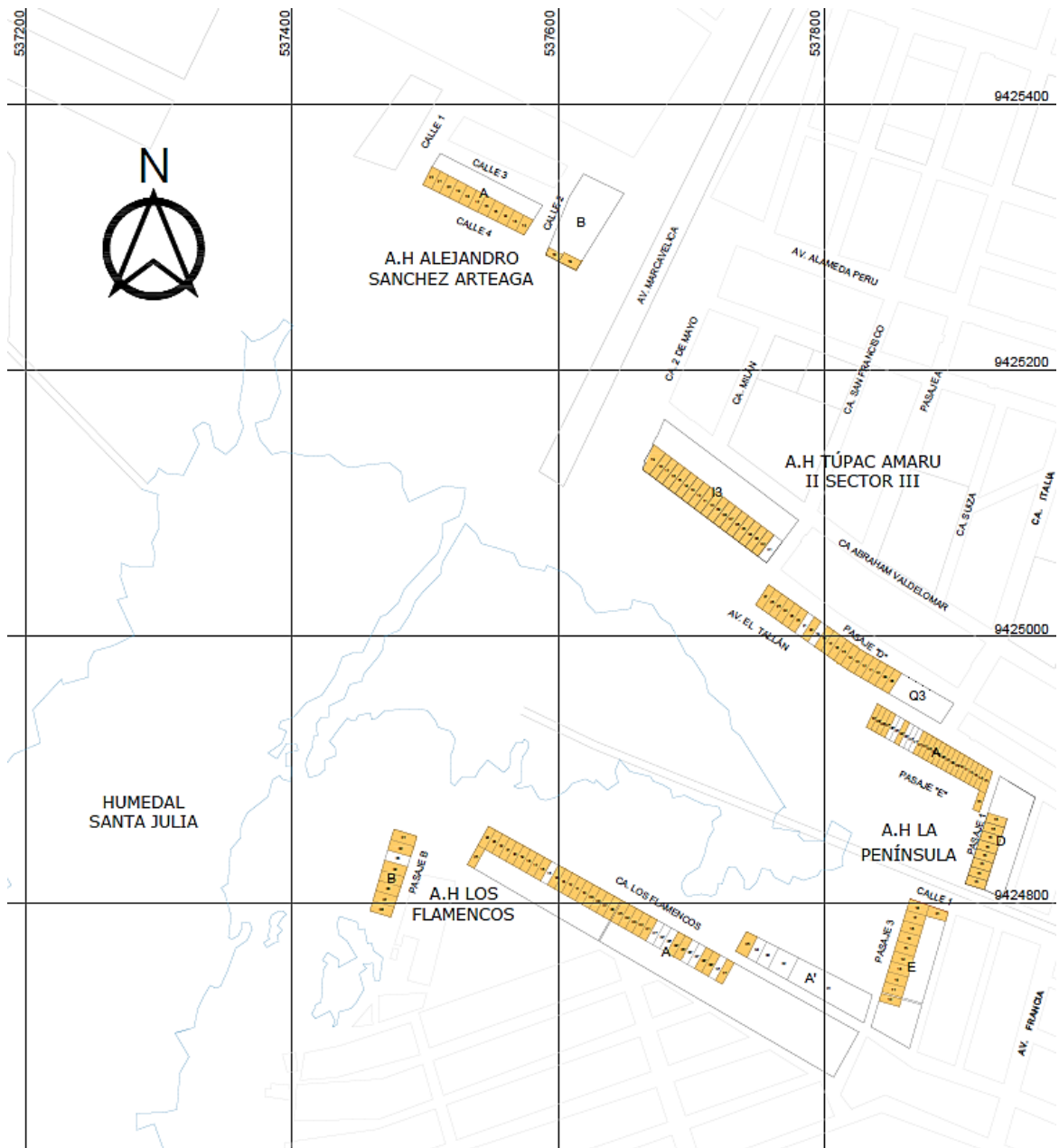
Fuente: ACOMISA (s.f).

Tabla 14. *Escala de referencia para evaluar la capacidad de absorción visual de un paisaje Humedal*

Escala
BAJO = < 15
MODERADO = 15-30
ALTO = >30

Fuente: ACOMISA (s.f).

Figura 23. Plano base de población N1 a estudiar



Fuente : Elaboración propi

Figura 24. *Vía que divide el humedal Santa Julia*



Fuente: Elaboración propia

Figura 25. *Características observables del agua*



Fuente : Elaboración propia

Figura 26. *Tipos de suelo en los alrededores del humedal*



Fuente: Elaboración propia

Figura 27. *Tipos de suelo en los alrededores del humedal*



Fuente : Elaboración propia

Figura 28. Contaminación de dren Japón - Intersección Calle 1 con Av. Francia



Fuente : Elaboración propia

Figura 29. Limpieza del dren Marcavelica a cargo del municipio distrital de Veintiséis de octubre



Fuente: Elaboración propia

Figura 30. *Calle 4: Existencia de postes de alumbrado público y presencia de botaderos*



Fuente : Elaboración propia

Figura 31. *Pasaje D: Existencia de postes de alumbrado público*



Fuente: Elaboración propia

Figura 32. *Pasaje 1: Existencia de postes de alumbrado público y presencia de botaderos*



Fuente : Elaboración propia

Figura 33. *Estado de Dren Japón en la Calle 1 y postes de alumbrado público existentes.*



Fuente : Elaboración propia

Figura 34. *Pasaje 3: Existencia de postes de alumbrado público*



Fuente : Elaboración propia

Figura 35. *Calle Los Flamencos: Existencia de postes de alumbrado público*



Fuente : Elaboración propia

Figura 36. *Av. Marcavelica: Presencia de botaderos*



Fuente : Elaboración propia

Figura 37. *Calle San Francisco: Presencia de botaderos*



Fuente : Elaboración propia

Figura 38. *Pasaje E: Presencia de botaderos*



Fuente : Elaboración propia

Figura 39. *Calle Los Flamencos: Presencia de botaderos*



Fuente : Elaboración propia

Figura 40. *Av. Tallán: Presencia de botaderos*



Fuente : Elaboración propia

Figura 41. *Av. Tallán: Presencia de botaderos*



Fuente : Elaboración propia