

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE ARQUITECTURA**



**INFRAESTRUCTURA DE PROTECCIÓN PARA MITIGAR LA  
DEGRADACIÓN DEL HUMEDAL DE SANTA JULIA DEL DISTRITO  
VEINTISÉIS DE OCTUBRE EN PIURA**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**AUTOR**

**JOSE ANDRE NORIEGA VALDIVIA**

**ASESOR**

**YVAN PAUL GUERRERO SAMAME**

<https://orcid.org/0000-0001-8206-4654>

**Chiclayo, 2021**

**INFRAESTRUCTURA DE PROTECCIÓN PARA MITIGAR LA  
DEGRADACIÓN DEL HUMEDAL DE SANTA JULIA DEL  
DISTRITO VEINTISÉIS DE OCTUBRE EN PIURA**

PRESENTADA POR:

**JOSE ANDRE NORIEGA VALDIVIA**

A la Facultad de Ingeniería de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**ARQUITECTO**

APROBADA POR:

Gonzalo Mauricio Echeandía Vanderghem

PRESIDENTE

Carlos Bauza Cortes

SECRETARIO

Yvan Paul Guerrero Samame

VOCAL

## **Dedicatoria**

Dedico esta tesis principalmente a Dios y a mi Familia por brindarme todo su apoyo. Asimismo; el presente proyecto está dedicado a todas las personas que sumaron y compartieron sus conocimientos a lo largo de mi formación académica.

## **Agradecimientos**

Agradezco a aquellas personas que pasaron por mi vida universitaria en los años de mi formación profesional y también a mí asesor el Arq. Yvan Paul Guerrero Samamé, por apoyarme, guiarme y aconsejarme en todo el tiempo que he desarrollado mi tesis.

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>5</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>6</b>
<b>I. Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>II. Revisión de literatura .....</b>	<b>9</b>
<b>III. Materiales y Métodos .....</b>	<b>15</b>
<b>IV. Resultados y Discusión.....</b>	<b>18</b>
<b>Resultados.....</b>	<b>18</b>
<b>Discusión.....</b>	<b>46</b>
<b>V. Conclusiones .....</b>	<b>47</b>
<b>VI. Recomendaciones .....</b>	<b>48</b>
<b>VII. Referencias.....</b>	<b>49</b>
<b>VIII. Anexos .....</b>	<b>54</b>



### **Resumen**

En el humedal de Santa Julia de Piura, se han generado diversos factores antrópicos como: la contaminación por residuos sólidos, debido a que vienen botando desperdicios en el sector, dándose invasiones en zonas inundables de posible aumento del cuerpo de agua en vista de un crecimiento urbano informal, deforestando parte de su vegetación para que puedan establecerse en el lugar, siendo así, las principales causas de la degradación que vienen sucediendo en este paisaje, de manera que la población desconoce de la gran importancia que provee este recurso natural, por ello, la investigación identifica el tipo de infraestructura de protección que permita la mitigación y la conservación del humedal, a través de un estudio cartográfico, de mapeo y de análisis estadístico, incluyendo interpretaciones de casos arquitectónicos similares, teniendo un enfoque mixto y de nivel explicativo. Como resultado se obtuvo diversas estrategias arquitectónicas y paisajísticas principalmente: el posicionamiento de la infraestructura, tipos de plantaciones que ayudan a depurar el agua del humedal y a su vez en generar productividad a la comunidad, la reinterpretación de elementos tradicionales de la arquitectura piurana, a través de sus muros calados, alares, entradas de luz cenital, sus tipos de cubiertas, materialidad, sistema constructivo, entre otros; todo ello permitió definir la infraestructura, la cual está compuesta por viviendas rurales productivas, centros comunitarios y usos complementarios, basadas en estrategias sostenibles y sustentables, vinculando así, al humedal con la comunidad, logrando principalmente su protección y recuperación de la memoria biocultural de la zona.

**Palabras clave:** humedal, conservación de la naturaleza, contaminación, degradación de suelos, protección del paisaje.

### **Abstract**

In the wetland of Santa Julia de Piura, various anthropic factors have been generated such as: pollution by solid waste, because external people who do not reside in the sector have been dumping garbage, informal urban growth, because flood zones have been invaded with a possible increase in the body of water, deforesting part of its vegetation so that they can settle in the place, being thus the main causes of the degradation that is taking place in this landscape, so that the population is unaware of the great importance of this natural resource, therefore, the research identifies the type of protective infrastructure that allows wetland mitigation and conservation, through mapping, mapping and statistical analysis, including interpretations of similar architectural cases, having a mixed and explanatory level approach. As a result, various architectural and landscape strategies were obtained, mainly: the positioning of the infrastructure, types of plantations that help purify the water of the wetland and in turn generate productivity in the community, the reinterpretation of traditional elements of Piura architecture, through its openwork walls, wing walls, skylight entrances, its types of roofs, materiality, construction system, among others; all this allowed to define the infrastructure, which consists of productive rural housing, community centres and complementary uses, based on sustainable and sustainable strategies, thus linking the wetland to the community, achieving mainly its protection and recovery of the area's biocultural memory.

**Keywords:** wetland, nature conservation, pollution, soil degradation, landscape protection.

## I. Introducción

El término de los humedales ha sido muy complejo durante años, ya que ha ido variando hasta tener una definición clara y concisa, es por ese motivo que Ramsar logra definirlo como:

Las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros. (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2016, p. 9)

Teniendo en cuenta todo ello, se logra caracterizar e identificar al paisaje como humedal. El cual, a través del tiempo se ha relacionado con la humanidad y actualmente, se evidencia la presencia de los seres humanos, ya que contienen rastros históricos. Por lo tanto, es capaz de preservar la memoria biocultural que se le atribuye a este cuerpo de agua. Siendo así, de gran valor en la historia cultural en todo mundo (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2016). Sin embargo, existe un desconocimiento de la importancia de este elemento natural, en donde a raíz de ello se generan diversos factores antrópicos que vienen causando la degradación de este recurso. Puesto que, la combinación entre su superficie de agua en gran tiempo del año combinado con sus vegetaciones características propias del humedal, proporcionan valiosos servicios ecosistémicos (Aramburo Siegert, 2018). Debido a esto, se han generado diversos casos en el mundo de gran éxito para proteger y conservar los humedales, tomando en base a la sostenibilidad y sustentabilidad vinculando así el recurso natural con las comunidades y el estado (EFEverde, 2018).

En el mundo existe diversidad de humedales que están protegidos y se les conoce como:

Sitios Ramsar a los humedales designados por la convención para ser incluidos en la lista de humedales de importancia internacional por cumplir criterios ecológicos específicos. Al otorgar este reconocimiento, la convención Ramsar planifica el uso sostenible de estos 2065 humedales situados en todo el mundo. En el Perú tenemos el privilegio de albergar a nueve Sitios Ramsar ubicados en ocho Áreas Naturales Protegidas-ANP por el Estado: dos de ellos en la Reserva Nacional de Salinas y Aguaba Blanca; y los demás en el Refugio de Vida Silvestre Los Pantanos de Villa; los Santuarios Nacionales Los Manglares de Tumbes y Lagunas de Mejía; y las Reservas Nacionales de Junín, Salinas y Aguada Blanca, de Paracas, Pacaya Samiria y Titicaca. (SERNANP, 2021, p. 4)

Pero, aun así, existe gran diversidad que no ha sido puesto en protección. Esto causa que los humedales en desconocimiento estén siendo degradados, ya que no se tiene ninguna regulación y ningún interés por parte de su región, ni de su localidad, generándose una problemática parecida, teniendo la misma causa por factores antrópicos como contaminación por residuos sólidos, crecimiento urbano informal, deforestación, entre otros.

Por lo que también se refleja en la región de Piura, ya que contiene diversidad de humedales en desconocimiento, siendo un territorio productivo y paisajístico, en donde, esta investigación se enfoca en el humedal de Santa Julia, que se encuentra ubicado en el distrito veintiséis de octubre de la ciudad de Piura. Siendo una zona que se puede potenciar por el valor que contiene, pero, está siendo vulnerada por causas antrópicas, generando el riesgo de la pérdida de sus servicios ecosistémicos y de su memoria biocultural.

Según More Alexander, director ejecutivo de la ONG Naturaleza y Cultura Internacional (Ojeda Juárez, 2017), “El buen estado de los nidos y el aumento de aves es un indicador de que la laguna está en buenas condiciones para el desarrollo y la subsistencia de las especies que la habitan” (pág. 2). A pesar de todo ello, la situación que se percibe al llegar al lugar es la

acumulación de basura y los desperdicios que las personas de otros sectores botan en la zona. Se puede observar que se han establecido asentamientos irregulares en el área de crecimiento del cuerpo de agua; según Zapata, Ralph (2016) “la invasión pondría en riesgo a 200 familias frente a eventuales desbordes del humedal” (pág. 17). Los cuales, han generado pequeñas deforestaciones de plantaciones en la zona. Por lo tanto, no es solo trabajo de las autoridades sino también de los sectores que se encuentran aledaños para proteger este paisaje, ya que, en un futuro se puede generar un desarrollo sostenible y sustentable para la comunidad y el humedal. Es por esto que ante la problemática expresada se formuló la siguiente pregunta: ¿qué tipo de infraestructura de protección permitirá mitigar la degradación del humedal de Santa Julia del distrito veintiséis de octubre en Piura?

Como respuesta a la interrogante, se ha planteado en definir la infraestructura de protección para lograr mitigar la degradación y que permita la conservación del humedal de Santa Julia, desarrollándolo en cuatro fases. En la primera fase, se conoce la realidad física y productiva del área de estudio, luego, en la segunda fase, se identifica los tipos de degradaciones y vulnerabilidades que afectan al humedal, por consiguiente, en la tercera fase, se interpreta diferentes tipos de casos arquitectónicos similares que ayudan a proteger y conservar los humedales y, por último, en la cuarta fase, se elabora una propuesta arquitectónica que permita la conservación y protección del humedal de Santa Julia.

Generando así, un vínculo sostenible y sustentable entre la comunidad, los turistas y el humedal, difundiendo la preservación del ecosistema. Ya que, este recurso natural, beneficiará en diferentes escalas, ya sea desde un nivel territorial, a través de ejes productivos, en la ciudad por medio de lo turístico, y en el sector en la recuperación de la memoria biocultural, la sustentabilidad de la comunidad, la protección, conservación y difusión del humedal, entre otros.

## II. Revisión de literatura

Los humedales han sido conocidos durante varios siglos como pantanos, marismas, ciénegas y entre otros términos, debido a la gran complejidad por la diversidad que contienen. Por lo cual, surge la necesidad de englobar todas estas unidades de paisaje para comprender y describir sus características y valores, en una sola definición (Cowardin, 1979). Por ello, en 1971 se crea la convención de Ramsar, donde se establece el acuerdo para el uso sostenible y la conservación de los recursos naturales. Por consiguiente, en 1999 esta organización genera un congreso mundial para darle un grado de importancia a los humedales, en donde se velaba por la conservación, protección y el uso racional interactuando en diferentes escalas como locales, nacionales e internacionales para contribuir en un desarrollo sostenible en todo el mundo. (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2016).

Al tomarle importancia a este tipo de paisaje, se le ha generado grandes beneficios y a su vez se pudo agrupar todas estas cualidades en un solo termino, denominado “humedales”, definiendolos como tierras de transición entre sistemas terrestres y acuáticos, ya que contienen muchas especies de características propias de los ecosistemas adyacentes. De esta manera, presentan condiciones únicas, la cual permite albergar diversidad de especies vegetales y animales. Mayormente se encuentran donde la capa frática, esto puede ser en la parte superior o cerca de ella, o se encuentra envuelta por aguas poco profundas (Sarkar et al., 2020). Teniendo en cuenta esto, se identifican cinco categorías de humedales naturales (ver anexo 02), los cuales son: marinos, estuarios, ribereños, lacustres y palustres, y a su vez tenemos humedales antropicos o artificiales (ver anexo 02), los cuales pueden ser: estanques de crías, tierras agrícolas de regadío, canales y tratamiento de agua residuales (Dugan, 1992a).

A raíz de tener una definición y un conomiento más amplio de la variedad que contiene los humedales, podemos notar la importancia que ha sido este paisaje en nuestros antepasados, donde los valles de los ríos como sus correspondientes llanuras inundables fueron zonas que han albergado poblaciones humanas. Ya que sostuvieron productivamente a diferentes civilizaciones a lo largo del tiempo como en Mesopotamia y Egipto, al igual que en los valles de Níger, el Indo y el Mekong, siendo indispensable para el bienestar, la salud y la seguridad de las sociedades que habitan cerca o en su entorno. La gran cantidad de peces necesitan de este recurso en alguna etapa, en tanto que miles o millones de ganados y herbívoros consumen del pasto que florece en llanuras de inundación. Además, los humedales tienen una gran diversidad de funciones, como la purificación del agua, equilibrar la línea de costa y controlar las inundaciones (Dugan, 1992b).

Cabe resaltar que representan como el medio con mayor productividad en el mundo. Así mismo son contenedores de agua y diversidad biológica y generan sustento para diferentes especies. Una de las más resaltantes de especies de gama de vegetación son las de tipos hidrófitas que ayudan a depurar el agua y a su vez generan productividad en base a la artesanía. También se puede cosechar arroz, ya que también es una especie común en humedales, siendo uno de los principales alimentos para la mitad de la humanidad. Dentro de todos estos servicios ecosistémicos que nos brinda, tenemos también la posibilidad de recreación y turismo, lo que

trae beneficios económicos para la zona. Estimando así, que miles de medios de subsistencia en todo el mundo necesitan total o parcialmente a los humedales. Además, poseen una trascendencia cultural de la humanidad esto puede estar asociado a: convicciones religiosas, cosmológicas y a cualidades espirituales, también aportan de manera artística y decorativa; aportan importantes referencias arqueológicas sobre nuestro pasado, sirven de refugios para diversas especies de fauna y es por todo ello que genera tradiciones sociales, culturales y actividades económicas locales. A pesar de la importancia que brindan por sus bienes y servicios, no se les ha otorgado el debido valor que merecen, poniéndolo en riesgo, generando así, una problemática similar en varios lugares, causada por factores antropicos que degradan los humedales. (Dugan, 1992; Secretaría de la Convención de Ramsar, 2016)

Teniendo en cuenta que la degradación del suelo perjudica la calidad de vida del ser humano, se debe generar una nueva visión de largo plazo, en función a la sostenibilidad, ya que, no solamente nos beneficia en la actualidad sino también para las futuras generaciones.

Los países deben establecer medidas para conservar estos recursos naturales, no solo a nivel local, sino también a nivel nacional. Es por ello, que, en todo el mundo, se han estado reforzando, desarrollando e implementando estrategias para la protección y conservación.

Por lo tanto, el hombre ha sido un factor importante en la alteración del medio ambiente, por modificaciones antrópicas que han sido relacionadas a causa de la deforestación, de contaminación ambiental, degradación de suelos, pérdida de biodiversidad, procesos de ocupación por urbanizaciones, etc.

La relación del hombre con el medio ambiente debe ser de un carácter armónico, en donde se establezca reglas y condiciones. Esta relación para que sea un vínculo entre la sociedad y la naturaleza, se debe anticipar a los riesgos ecológicos que se generan con las acciones no sustentables los cuales ocasionan daños irreversibles. A causa de esto, se debe establecer medidas necesarias para mitigar o evitar antes que ocurran. El ordenamiento territorial juega una función fundamental, en las estrategias para alcanzar un desarrollo sostenible y sustentable, dándose así una distribución geográfica entre la población y sus actividades pensándolo como un instrumento para racionalizar y tomar decisiones para asignar los usos de suelo urbano y rural, la adecuada organización de asentamientos humanos, infraestructuras y equipamientos colectivos, teniendo en cuenta la integridad y la productividad de los recursos naturales, que se adaptan al entorno físico y biótico. Todo ello generaría mejores condiciones para el ser humano y la naturaleza (Encina y Ibarra, 2003).

Tanto así, que al entender la dinámica antrópica el cual, puede generar daños económicos y ambientales, causantes de la degradación del medio ambiente; todo esto se vincula con diferentes ciencias tanto físicas como naturales como la hidrología, geología, ingenierías, así como ciencias sociales. Asociándose así a peligros antrópicos y naturales los cuales puede ser clasificados como amenazas sísmicas, volcánicas, procesos de ladera, inundaciones, cambio climático, erosión de suelos, sequías, vulnerabilidad, degradación ambiental, etc. Como consecuencia, se genera la vulnerabilidad en base a la exposición, fragilidad, riesgos, daños y resistencia ante las posibles ocurrencias de peligros y amenazas. Los asentamientos irregulares son parte de esta vulnerabilidad, donde ampliándose los estudios de degradación ambiental

desde la erosión, contaminación y alteración de los suelos, los cuerpos de agua, etc. Estas condiciones no solo se dan en zonas urbanas sino también rurales por una falta de ordenamiento territorial. (Quesada Román, 2017)

Los humedales naturales cubren una gran porción de área original, pero, en la actualidad se han disminuido progresivamente durante un periodo en casi todo el mundo. Debido a ello, la Convención Ramsar, da un seguimiento a los humedales a nivel mundial, para establecer un mejor manejo de estos ecosistemas. Ya que, la sobreexplotación está cada vez reduciéndolo y logrando a que sean susceptibles de extinguirse en un tiempo cercano, debido al mal manejo de los recursos que nos brindan los humedales, siendo un planteamiento no sostenible, causando así, la degradación de este paisaje. Teniendo en cuenta lo sucedido, se debe plantear un sistema sostenible y sustentable para generar un equilibrio entre la humanidad y la naturaleza. Los factores principales de degradación de este ecosistema son: el aumento de la población, la sobreexplotación, la conversión del uso del suelo, la extracción del agua, la contaminación, la destrucción del hábitat y la ocupación territorial dañando la fauna y la flora del lugar y a su vez disminuyendo el área del humedal (Convención de Ramsar sobre los Humedales , 2018; Ruiz Santillán y Mejía Coico, 2019).

Por esta razón, en el Perú se logra en 1992 registrar “13 sitios designados como Humedales de Importancia Internacional (sitios Ramsar), con una superficie de 6,784,041 hectáreas” (Ramsar, 2020, párr. 2). Para así, generar su protección, conservación y uso sostenible de este paisaje.

Y por consiguiente se generó una regulación llamada:

La Estrategia Nacional para la Conservación de Humedales en el Perú, aprobada en 1996 (R.J. N.º 054-96-INRENA) tiene como objetivo fundamental: Promover la conservación de los humedales orientados a obtener beneficios: ecológicos, sociales, económicos, culturales y espirituales como aporte al desarrollo integral del Perú (Moschella Miloslavich, 2012, p. 31).

Todo ello, fue un gran paso para la preservación de estos ecosistemas. Teniendo en cuenta de que tan importante es un desarrollo sostenible para el paisaje.

Considerando que el desarrollo humano viene relacionado con la sostenibilidad para una estrategia de conservación y protección de los recursos naturales a nivel mundial, con el sustento de la dependencia de la vida con la racionalidad que se maneja el conflicto entre la vitalidad en la necesidad del hombre y el desarrollo que se le da a la naturaleza (Comisión Mundial, 1987).

La sustentabilidad y sostenibilidad surge como una posible alternativa a la solución de una degradación socioambiental en las ciudades. Ya que, contribuye en la renovación de los ciclos naturales mediante actividades económicas y sociales ya sea urbanas o rurales, incorporando variables ambientales que logren la integración y vinculación entre lo social y natural en la planificación territorial (Bragos y Mazzaro, 2012; Sanabria A, 2017).

Puesto que, en el Perú tenemos una regulación, que nos habla sobre el desarrollo sostenible y la participación ciudadana, en donde el artículo 20º de la ley general del ambiente nos dice:

Complementar la planificación económica, social y ambiental con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su conservación

y aprovechamiento sostenible y orientar las políticas nacionales, sectoriales, regionales y locales en materia de gestión ambiental y uso sostenible de los recursos naturales y la ocupación ordenada del territorio, la conservación del ambiente, la preservación del patrimonio cultural y el bienestar de la población. Apoyar el fortalecimiento de capacidades de las autoridades para conducir la gestión de los espacios y los recursos naturales, promoviendo la participación ciudadana. Proveer información técnica para la toma de decisiones sobre el uso del territorio y de los recursos naturales; y orientar y promover la inversión pública y privada sostenible. Contribuir a la concertación entre el Estado y los diferentes actores, sobre el uso del territorio y de los recursos naturales, previniendo conflictos. Y promover la protección o recuperación de los ecosistemas degradados y frágiles (Moschella Miloslavich, 2012, p. 48-55).

Todo esto nos conlleva a una buena utilización de los recursos naturales que nos brindan los humedales. Sin dejar de lado, el vínculo entre la comunidad ya sea rural o urbana y el paisaje natural.

Hoy debemos pensar y configurar un ordenamiento ecológico de modo colectivo, tanto en los escenarios urbanos, como en los escenarios rurales. No podemos seguirnos pensando como rurales o urbanos, debemos pensarnos colectivamente como corresponsables del ordenamiento ecológico para las generaciones presentes y futuras (Torres Tovar, 2015).

Esto aportara, en un desarrollo más eficiente al hacer planteamientos sostenibles y sustentables en este paisaje.

Y al generar condiciones que produzcan la habitabilidad de otras generaciones, sin comprometer la sostenibilidad en diversos ámbitos, haciendo posible esto mediante políticas ambientales, tecnologías innovadoras, coordinación entre organizaciones gubernamentales y la integración ciudadana. Dando así un nuevo enfoque en base a la sostenibilidad comunitaria, y no de manera parcial y relativa ya que esto desintegra la construcción sistemática de una ciudad o región (Rodríguez et al., 2009; Calderon y Frey, 2017).

Podemos ver algunas investigaciones sobre protección de humedales en América latina, ya que todo esto, se ha venido dando durante varios años y es por ello, que se ha generado la preservación de humedales en base a la gestión ambiental participativa e implantando técnicas en conservación de humedales como:

En Venezuela, una organización comunitaria (Asociación de coordinadores de Ambiente del Municipio Rangel) propuso cercar varios humedales en la sierra Nevada de Mérida y de la Culata. Esto con efecto a excepción de pastoreo sobre los humedales, teniendo como resultados muy buenos, siendo una estrategia de bajo costo y de fácil implementación, el cual permitió la recuperación en algunos aspectos primordiales del ecosistema como el almacenamiento del agua (Valero, 2010).

En Bolivia, se tuvo una problemática de aguas contaminas, gestionándose la implementación de humedales artificiales para su tratamiento, ya que poseen características que favorecían en la sostenibilidad, social y económica (Pérez, 2010).



En Chile, el ministerio del medio ambiente financió el proyecto del manejo y restauración en los ecosistemas de humedales de la zona centro sur de Chile, para generar la conservación del ecosistema. Los resultados del estudio indicaron modificaciones y alteraciones de los hábitats, identificando zonas de protección como amortiguamiento y de zonas productivas de uso sustentable. Los cuales, fueron desarrollados y evaluados, de manera que se potencializo sus recursos como cultivos, teniendo en cuenta siempre el desarrollo de una manera sostenible y que ayude a la protección y conservación (CEA, 2014).

En Colombia, en la fundación del humedal la Conejera en Bogotá, se han hecho investigaciones al plan de manejo ambiental en base a la restauración ecológica, fortaleciendo acciones colectivas en la recuperación de este humedal. Así mismo, identificaron especies de avifauna y especies nativas arbustivas y arbóreas. (La Matta Romero, 2017)

En el Perú actualmente no existe una legislación o instrumentos específicos para los humedales, pero si cuenta con la estrategia nacional de humedales, aprobado por el decreto supremo N° 004-2015-MINAM. Esto ayudara a mejorar a la hora de gestionar, orientar para una conservación y planificación al de usar de una manera racional los recursos naturales y de servicios ecosistémicos que nos brindan de los humedales en el Perú, por medio de la prevención, disminución y mitigación de su degradación. Teniendo claro una gestión institucional de un tipo multisectorial, dándole un enfoque subsidiario, descentralizado y participativo entre el ministerio y los gobiernos ya sea regionales y locales, siempre respetando los derechos de los pueblos indígenas, comunidades locales y otros. Además, se analizan e identifican causas y efectos en la degradación de los humedales, teniendo en cuenta cuatro tipos en base a vulnerabilidad por la tensión entre lo antrópico y natural, la poca normatividad referente a los humedales, una mala gestión y falta de integración de valores sociales, económicos y culturales. (MINAM, 2015)

Es por ello, que se debe plantear una gestión efectiva para los humedales en el Perú, ya que, se debería desarrollar un marco normativo específico en humedales, ajustar herramientas preventivas, hacer un estudio de la situación del paisaje, fortalecer la capacidades en la gestión de humedales, valorar económicamente lo servicios ecosistémicos que ofrecen, desarrollar el aspecto tecnológico y generar una sostenibilidad con la integración y participación de los pueblos indígenas y comunidades locales. (La Matta Romero, 2017)

Teniendo en cuenta, que al plantear una infraestructura en el humedal debe ser acorde con relación a su entorno, buscando la sostenibilidad, protección y conservación de sus recursos naturales.

Las edificaciones en zonas protegidas deben diseñarse en base a la integración con lo natural, cultural, sus principios de reducción del impacto ambiental y de sostenibilidad. La teoría de James Simpson plantea sensibilidad y responsabilidad valorando las cualidades y características primordiales del humedal, ya que, la infraestructura sostenible debe ser vernácula, utilizando materiales locales. Ya que este ecosistema frágil, debe contar con una infraestructura capaz de interactuar con el paisaje, educarnos de la biodiversidad y conocer la identidad cultural del lugar, de esta manera se puede lograr su conservación y protección, evitando su degradación.

Es muy importante la planificación estratégica en el desarrollo de la infraestructura sostenible, ya que, cada paisaje es diferente. Por lo tanto, se debe evaluar lo que requiere el humedal, ya sea desde un pequeño estacionamiento y un área de visualización o mirador hasta edificios con alta tecnología. Los factores del sitio ayudaran a saber el marco arquitectónico más adecuado para el lugar (Hammerl et al., 2004; Cosmos, 2017).

Además, la arquitectura de paisaje hoy en día debe aplicarse en cualquier ámbito ya sea desde lo urbano hasta rural o natural como en proyectos de infraestructura, industriales entre otros.

Se debe entender la importancia de la planificación de estos proyectos, siempre pensando en las generaciones futuras. Basados en la sustentabilidad y sostenibilidad para mantener equilibrado los sistemas naturales y culturales.

Existe una relación directa con las costumbres de cada comunidad y ligado a su ecosistema. Lo cual, implica conservar y preservar el entorno natural y de las comunidades humanas, para impulsar diferentes puntos como social, cultural, económica, etc. Teniendo presente que, si el paisaje está formado por una buena arquitectura, este resultado beneficia a la comunidad, y si fuese lo contrario el resultado es perjudicial. La arquitectura debe ser capaz de conjugar los elementos arquitectónicos y estructurales con la propia naturaleza, desde una planificación de edificios verdes hasta edificios raizados al paisaje, ambientales orgánicos y tecnológicos, dándose así una integración con el entorno natural (Arredondo Gonzalez, 2015).

Es importante establecer teorías y estrategias que nos permita proyectar proceso de conservación, ya sea en cualquier ámbito territorial. Con esto se asegura que al colocar usos y actividades en el territorio no se perjudique sus valores naturales y culturales. A su vez tiene la capacidad de preservar la identidad de cada lugar contribuyendo con la funcionalidad de la infraestructura verde del territorio (Muñoz Criado, 2012).

La teoría de “las condiciones de la naturaleza”, ha sido utilizada antiguamente por Le Corbusier para darnos a entender la manera de como las obras muertas se combinaban con obras vivas, en otras palabras, la infraestructura con la naturaleza. Dándole así, importancia ecológica, demostrando el valor de conservar y de contar con un entorno sustentable (Ribas i Piera, 2003).

### III. Materiales y Métodos

#### Metodología

La presente investigación, se realizó de manera aplicada, buscando generar conocimientos para resolver problemas específicos, con un enfoque mixto entre cualitativo y cuantitativo, por lo que en el proceso se recolectó, analizó y vinculó los datos adquiridos. Teniendo un diseño no experimental de manera transeccional, ya que, se llevó a cabo “sin manipular deliberadamente las variables” (Hernández Sampieri et al., 2014, p.165) y se observó el fenómeno con datos en un determinado tiempo, en esta investigación específicamente se dio en el mes de febrero del 2020. A través de un nivel explicativo, debido a que se estableció el comportamiento del objeto de estudio con relación a dos variables diferentes y a su vez, se analizó “las relaciones causales existentes” (Sabino, 1992, p.47) entre ambas, teniendo como variable independiente al humedal de Santa Julia y a la variable dependiente a la infraestructura de protección (ver anexo 01).

#### Población y Muestra

La investigación se llevó a cabo en Piura en el distrito veintiséis de octubre en el humedal Santa Julia, específicamente en febrero del 2020.

La población elegida estuvo compuesta por el humedal y los sectores aledaños al objeto de estudio como: Parque Kurt Beer, Laguna de Oxidación, Sector II-B2\_B3\_B4. Se tuvo como método de muestreo el tipo no probabilístico en donde se seleccionó los asentamientos irregulares que han invadido el área de crecimiento del humedal. El criterio de selección para la muestra se debió a que son la única comunidad que influye directamente en él.

Según Hernández Sampieri et al. (2014) el muestreo no probabilístico es el procedimiento de selección en donde dependa de las características de la investigación, y no tanto del criterio estadístico generalizado. Se puede utilizar en enfoques cuantitativos y cualitativos, pues que, mayormente este método es más eficiente de manera cualitativa, ya que, genera un gran alcance para la recolección y análisis de los datos que requiera obtener específicamente el investigador.

#### Procedimiento e Instrumentos

Se delimitó la superficie del área de estudio para su análisis, tomando como criterio el grado de influencia del humedal Santa Julia, en donde se consideró su entorno inmediato. Luego de ello, se dividió en cuatro cuadrantes, denominados unidades territoriales (ver anexo 03).

Podemos definir la unidad territorial como una parte del territorio que adquiere unas formas determinadas (debidas al uso del suelo, la localización física, las estructuras de propiedad y el tamaño de la superficie que representa) y que desempeña una determinada función social (productiva, ambiental, cultural, de reserva, de recreo, etc.) (García Codron et al., 2012, p.96).

De esta manera se pudo manejar de forma más eficiente el área delimitada, el cual, está georreferenciado por coordenadas UTM:

**Unidad Territorial 01:** Se encuentra entre las coordenadas 536200E 9425800S hasta 537400E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B2, Sector II-B3, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer.

**Unidad Territorial 02:** Se encuentra entre la coordenada 537400E 9425800S hasta 538600E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Humedal Santa Julia.

**Unidad Territorial 03:** Se encuentra entre la coordenada 536200E 9424200S hasta 537400E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Lagunas de Oxidación San Martín, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer.

**Unidad Territorial 04:** Se encuentra entre la coordenada 537400E 9424200S hasta 538600E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Zona de Matorrales.

Los cuales fueron utilizadas en la fase 01 y en la fase 02. Por consiguiente, se estableció un diseño de fichas en donde se recopiló la información, y se procesó en base al análisis de datos que se obtuvieron por otras investigaciones de fuentes tanto electrónicas, audiovisuales e impresas. Teniendo como objetivo principal: en la definición de la infraestructura de protección que logre mitigar la degradación y que permita la conservación del humedal de Santa Julia del distrito Veintiséis de Octubre en Piura, el cual para poder realizarse se constató en cuatro fases, en donde, los tres primeros son de análisis y el último objetivo es del diseño arquitectónico:

**La primera fase se basó en el conocimiento de la realidad física y productiva del área de estudio y de los sectores aledaños al humedal Santa Julia:**

Este objetivo permitió conocer la situación actual del Humedal Santa Julia y sus sectores aledaños, tanto a nivel de sus componentes físicos como naturales en base a superficies. Para ello, se realizó uso de técnicas de observación, teniendo como instrumento una ficha cartográfica (ver anexo 04), el cual, fue validado por un profesional en el área (ver anexo 06). En base al reconocimiento de las visitas de campo al humedal Santa Julia y a sus sectores aledaños, se elaboró mapeos y anotaciones de las medidas de las superficies correspondientes; la información obtenida en campo fue apoyada y respaldada por documentos y planos de la Municipalidad del distrito Veintiséis de Octubre de Piura. En donde se analizaron y hallaron, las medidas de las superficies, que abarcan en cada unidad y en su totalidad de los siguientes elementos: como la zonificación para reconocer las zonas que conforman el área de estudio, las áreas grises para identificar las zonas de oportunidad para futuras intervenciones, los equipamientos para saber si cuentan con infraestructuras de uso público, ya sea de tipo educativo o salud, lagunas de oxidación para conocer si existe la presencia de un proceso de tratamiento de agua residual dentro del área de estudio, vialidad para conocer si hay presencia de vías, trochas, senderos y algún otro tipo de conexión en la zona y recursos naturales para identificar la productividad que contiene el área de estudio.

**La segunda fase se basó en la identificación de los tipos de degradaciones y vulnerabilidades que afectan al área de estudio y a los sectores aledaños al humedal Santa Julia.**

Este objetivo permitió identificar los tipos de degradaciones que afectan al humedal Santa Julia y las vulnerabilidades del área de estudio. Para ello, se realizó el uso de técnicas de observación, teniendo como instrumento una ficha mapeo (ver anexo 07), el cual, fue validado por un profesional en el área (ver anexo 09). Por lo tanto, se continuó en el reconocimiento y recolección de datos de manera digital del área que se estudió y se elaboró diversos mapeos según las dimensiones e indicadores; la información obtenida fue respaldada por documentos de la Municipalidad del distrito Veintiséis de Octubre de Piura e Indeci, a su vez se obtuvieron información del Arcgis 10.5, Global Mapper 20, Google Earth Pro y SIGRID. En donde se analizaron y hallaron, las medidas de las superficies y el porcentaje que ocupa cada tipo de degradación y a su vez los niveles de vulnerabilidad en que se encuentra el área de estudio en base a cada unidad territorial de los siguientes elementos: como la degradación para conocer sus tipos y los que están afectando directamente el área de estudio, ya sea por agotamiento del recurso natural o acciones que destruyen el ecosistema y los hábitats, la deforestación para identificar las zonas en donde se han venido dando la pérdida vegetación, la urbanización para conocer el límite de las zonas urbanas, como se ha controlado la periferia e identificar los posibles asentamientos irregulares como las invasiones que se generan dentro de un área de

recursos naturales o una zona vulnerable debido a una estructura urbana no planificada, lo cual los lleva de ocupar el terreno de una forma arbitraria, generando daños a superficies naturales, la contaminación ambiental para conocer los agentes ya sean físicos, químicos o biológicos, que afectan al humedal, peligros antrópicos para identificar los riesgos provocados por el hombre y peligros naturales para identificar las probabilidades de la exposición del área de estudio en posibles episodios naturales.

**La tercera fase se basó en la interpretación de diferentes tipos de casos arquitectónicos, que han ayudado a proteger y a conservar los humedales.**

Este objetivo, permitió interpretar diferentes tipos de intervenciones arquitectónicas que han ayudado a proteger y a conservar los humedales de diversas maneras, con la finalidad de conseguir un panorama más amplio para poder aplicar lo obtenido en la fase cuatro. Para ello, se realizó el uso de técnicas de observación, teniendo como instrumento una ficha de análisis de casos arquitectónicos (ver anexo 10), el cual, fue validado por un profesional en el área (ver anexo 14). Por lo tanto, se continuó a interpretar los casos arquitectónicos similares en base a la ficha elaborada. Se utilizó información digital y física, según los siguientes elementos: como el análisis contextual, el cual, es la forma de expresión de las cosas externas que afectan o influyen en el proyecto, el análisis formal está relacionado con lo funcional y determinado por el concepto formal de este, el análisis espacial puede denotar los espacios de manera interior y exterior y la jerarquía que contiene en relación con lo formal y tecnológico, el análisis funcional puede entender los diversos aspectos funcionales del proyecto en base a las relaciones espaciales y el análisis tecnológico logra entender el funcionamiento del proyecto, en el cual se conoce las decisiones que se han tomado para el emplear su diseño y construcción.

Se consideró interpretar los siguientes casos arquitectónicos: primer caso arquitectónico, casa guadua o casa para filtrar el agua, segundo caso arquitectónico, reserva agroturística en Casanare y tercer caso arquitectónico, el parque recreativo deportivo, en el humedal Juan Amarillo.

**La cuarta fase se basó en la elaboración de una propuesta arquitectónica, que permita la conservación y protección del humedal de Santa Julia.**

Para esta fase se desarrolló la propuesta arquitectónica en base a todo lo obtenido, para proyectar una infraestructura de protección acorde al lugar, la cual, estuvo compuesta por conjuntos de viviendas rurales productivas, centros comunitarios y usos complementarios. En esta fase, se desarrollaron todas las especialidades del proyecto, en base a planos, visualización arquitectónica 3D, detalles constructivos, maquetas, esquemas a mano.

## IV. Resultados y Discusión

### Resultados

**La primera fase se basó en el conocimiento de la realidad física y productiva del área de estudio y de los sectores aledaños al humedal Santa Julia:**

En este objetivo, se representó los resultados obtenidos a raíz de una ficha cartográfica en donde se mapeó las superficies artificiales y superficies naturales, logrando obtener un análisis más conciso del área de estudio y la identificación de la productividad que contiene.

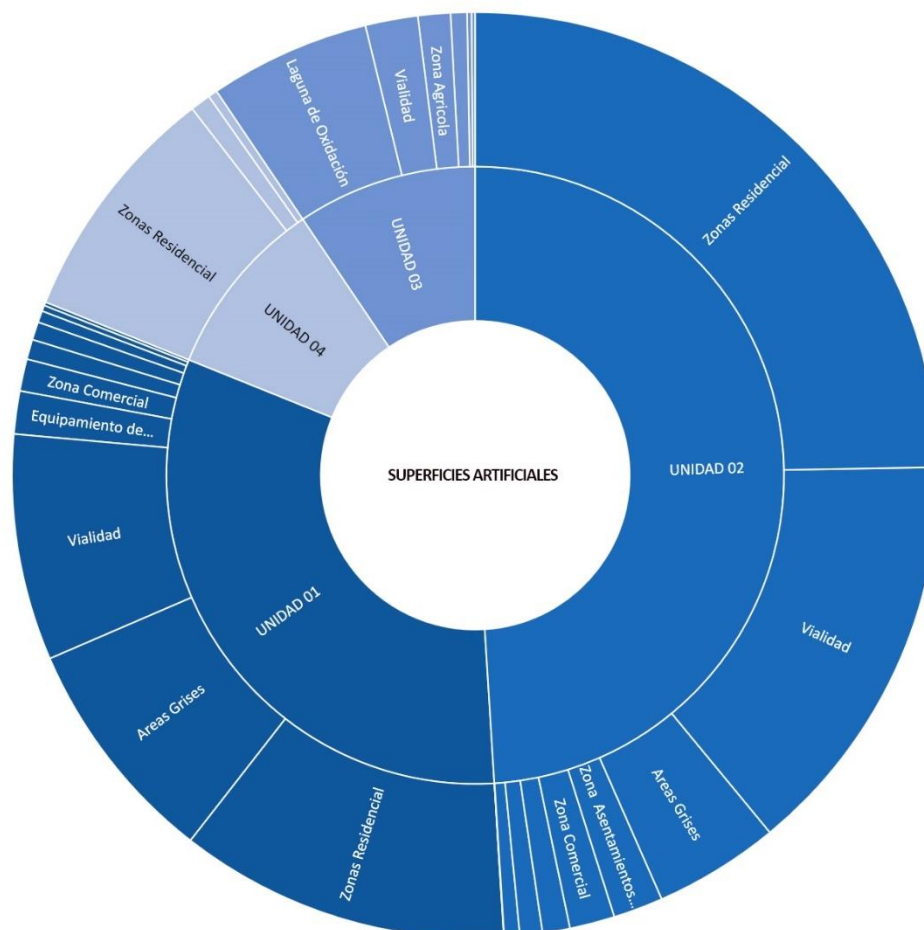


Gráfico 01: Comparación de unidades en base a Superficies Artificiales.

Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 01, se obtuvo las comparaciones de las unidades en base a superficies artificiales en donde:

**Unidad Territorial 01** (ver gráfico 04): Se encuentra entre la coordenada 536200E 9425800S hasta 537400E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B2, Sector II-B3, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer. En esta unidad logró sobresalir las zonas residenciales con una superficie de 297153.77m<sup>2</sup> seguido de la vialidad con un 203731.89m<sup>2</sup>, existe poca presencia de zonas comerciales, el cual, tiene de superficie 28818.67m<sup>2</sup>, zonas agrícolas con 10452.64m<sup>2</sup>, zonas recreativas con 17937.62m<sup>2</sup>, zonas de asentamientos irregulares con 5299.79m<sup>2</sup>, equipamientos de educación con 38605.40m<sup>2</sup>, equipamientos de salud con 3176.97m<sup>2</sup>, otros usos con 16272.82m<sup>2</sup>. A su vez existen áreas de oportunidad llamadas áreas grises, el cual cuenta con una superficie de 205934.29m<sup>2</sup> que pueden ser futuras

intervenciones en esta unidad. También se puede observar que no existe presencia de zonas industriales y lagunas de oxidación.

**Unidad Territorial 02** (ver gráfico 04): Se encuentra entre la coordenada 537400E 9425800S hasta 538600E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Humedal Santa Julia. En esta unidad logró sobresalir de las demás unidades la mayor área de zonas residenciales el cual tiene una superficie de 637567.51m<sup>2</sup> seguido de la vialidad con un 368840.61m<sup>2</sup>. Existe presencia de zonas comerciales el cual tiene de superficie 40579.05m<sup>2</sup>, zonas recreativas con 20239.19m<sup>2</sup>, zonas de asentamientos irregulares con 44880.06m<sup>2</sup>, equipamientos de educación con 24690.84m<sup>2</sup>, otros usos con 14001.62m<sup>2</sup>. Hay poca presencia de equipamientos de salud con una superficie de 354.25m<sup>2</sup>. A su vez existen áreas de oportunidad llamadas áreas grises, el cual cuenta con una superficie de 112924.47m<sup>2</sup> que pueden ser futuras intervenciones en esta unidad. También se puede observar que no existe presencia de zonas industriales, zonas agrícolas y lagunas de oxidación.

**Unidad Territorial 03** (ver gráfico 04): Se encuentra entre la coordenada 536200E 9424200S hasta 537400E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Lagunas de Oxidación San Martin, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer. En esta unidad logró sobresalir de las demás unidades por la menor área de zonas residenciales el cual tiene una superficie de 3322.49m<sup>2</sup> seguido de la vialidad con un 47252.50m<sup>2</sup>. Existe poca presencia de zonas agrícolas el cual tiene de superficie 29124.94m<sup>2</sup>, laguna de oxidación con 144923.90m<sup>2</sup>, otros usos con 3922.84m<sup>2</sup>. También se puede observar que no existe presencia de zonas comerciales, zonas de asentamientos irregulares, zonas de recreación, áreas grises, equipamiento de educación y de Salud.

**Unidad Territorial 04** (ver gráfico 04): Se encuentra entre la coordenada 537400E 9424200S hasta 538600E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Zona de Matorrales. Esta unidad cuenta con pocas zonas residenciales el cual tiene una superficie de 217664.59m<sup>2</sup>, con una superficie de vialidad con 103895.28m<sup>2</sup>. Existe baja presencia de equipamientos de educación con 8235.30m<sup>2</sup>. A su vez se hallaron áreas de oportunidad, el cual, fue denominado áreas grises, que cuenta con una superficie de 18315.16m<sup>2</sup> que pueden ser futuras intervenciones en esta unidad. También se puede observar que no existe presencia de zonas industriales, zonas comerciales, zonas agrícolas, zonas de asentamientos irregulares, zonas de recreación, equipamientos de salud, lagunas de oxidación y otros usos.

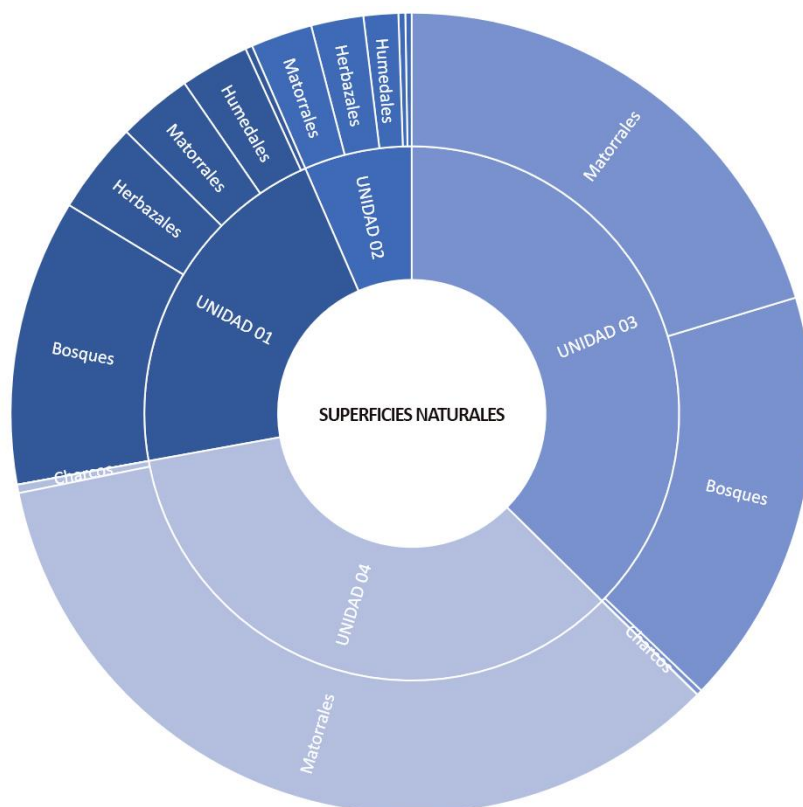


Gráfico 02: Comparación de unidades en base a Superficies Naturales. Fuente: Elaboración Propia

En el gráfico 02, se puede observar las comparaciones de las unidades en base a las superficies naturales en donde la:

**Unidad Territorial 01** (ver gráfico 04): Se encuentra entre la coordenada 536200E 9425800S hasta 537400E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B2, Sector II-B3, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer. En esta unidad logra sobresalir las zonas de bosque con una superficie de 345593.5397 m<sup>2</sup> y cuenta con la mayor área de humedales con 83514.32 m<sup>2</sup> a comparación de otra unidad. Existe poca presencia de matorrales con una superficie de 89902.25 m<sup>2</sup>, herbazales con 110874.13m<sup>2</sup> y ríos – acequias – canales con 8423.49 m<sup>2</sup>. También se puede observar que no existe presencia de charcos.

**Unidad Territorial 02** (ver gráfico 04): Se encuentra entre la coordenada 537400E 9425800S hasta 538600E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Humedal Santa Julia. En esta unidad logra sobresalir las zonas de matorrales, el cual tiene una superficie de 74274.59 m<sup>2</sup>. Existe presencia de herbazales con una superficie de 63072.12 m<sup>2</sup>, a su vez de humedales con 41782.55 m<sup>2</sup> y poca presencia de charcos con 8283.44 m<sup>2</sup>. También encontramos ríos – acequias – canales con 7703.73 m<sup>2</sup>. Esta unidad se encuentra prácticamente en el límite entre la ciudad y el paisaje en donde se puede observar que no hay presencia de bosque.

**Unidad Territorial 03** (ver gráfico 04): Se encuentra entre la coordenada 536200E 9424200S hasta 537400E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Lagunas de Oxidación San Martin, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer. En esta unidad logra sobresalir las zonas de matorrales, el cual tiene una superficie de 608445.24m<sup>2</sup> y cuenta con mayor superficie de bosques que otras unidades territoriales con 503555.56m<sup>2</sup>. Existe poca presencia de charcos



con 113.36m<sup>2</sup>, de humedales con 6671.36 m<sup>2</sup> y ríos – acequias – canales con 187.38m<sup>2</sup>. También se puede observar que no existe presencia de herbazales, por lo que no se encuentra gran parte de humedales en esta zona.

**Unidad Territorial 04** (ver gráfico 04): Se encuentra entre la coordenada 537400E 9424200S hasta 538600E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Zona de Matorrales. En esta unidad logra sobresalir zonas de matorrales, el cual tiene una superficie de 1030091.66 m<sup>2</sup>. Existe poca presencia de charcos con 40.49 m<sup>2</sup> los cuales son temporales, debido a que almacenan agua de lluvia y al secarse dejan huella. También se puede observar que hay presencia de ríos – acequias – canales con 10200.84 m<sup>2</sup>. En esta zona no hay existencia de bosques y herbazales debido a que no cuenta con presencia de humedales.

Se obtuvo así, los resultados de la totalidad del área de estudio:

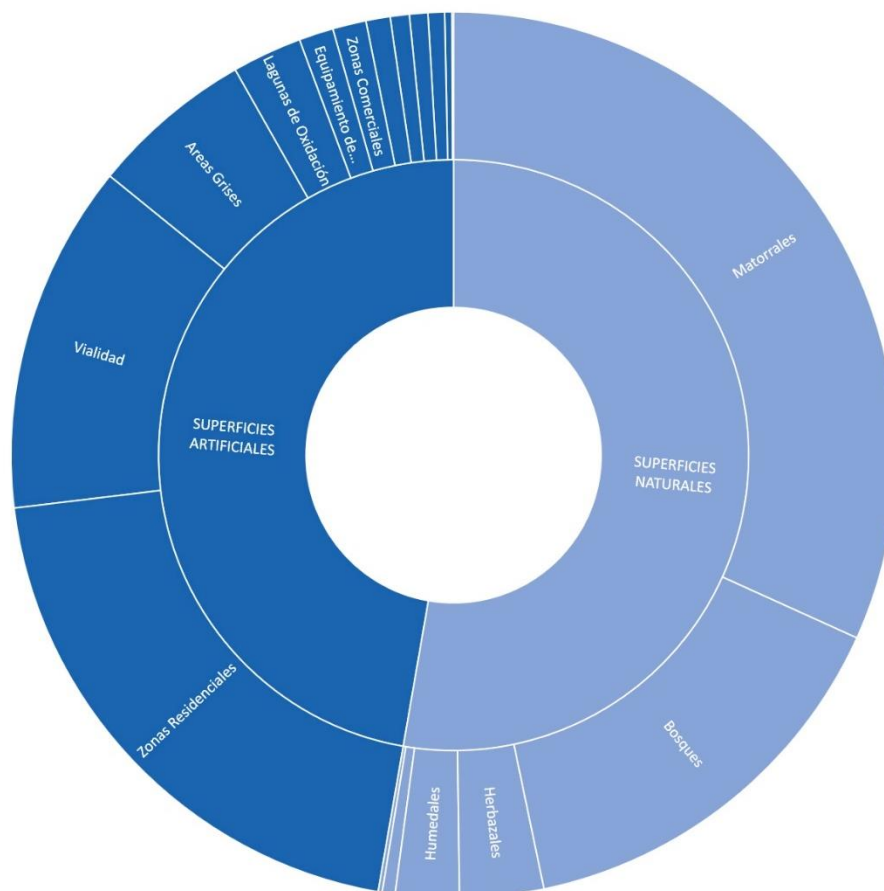


Gráfico 03: Superficies Artificiales y Naturales del Área de Estudio.  
Fuente: Elaboración Propia

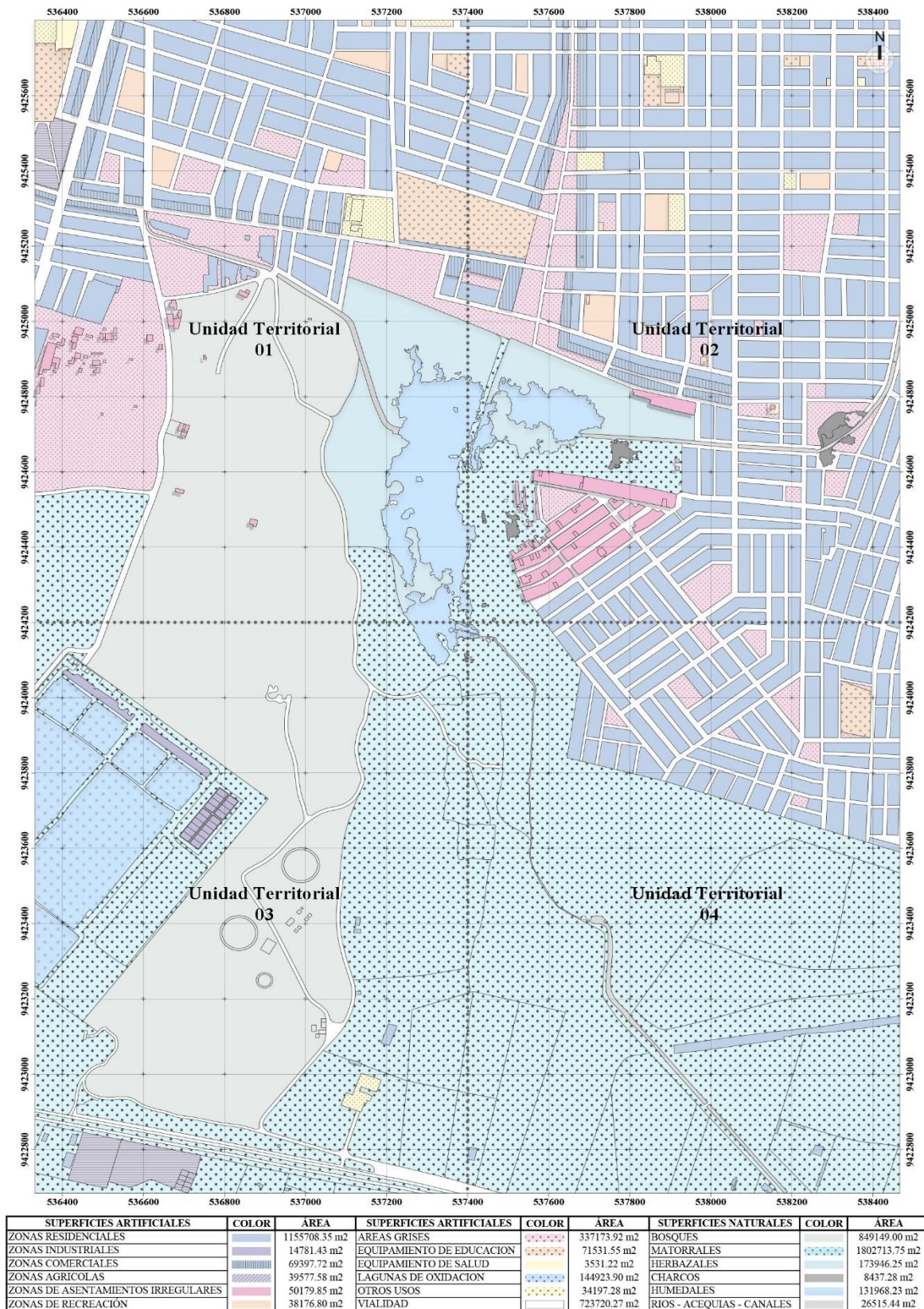


Gráfico 04: Área de Estudio, superficies naturales y artificiales. Fuente: Elaboración Propia

La superficie total del área de estudio es de 5675629.82 m<sup>2</sup>, donde comparamos ambas coberturas de suelo y se logra encontrar que lo más resaltante es que existe una mayor área de superficie natural con 2682899.87 m<sup>2</sup> y con una menor área de superficie artificial con 2682899.87 m<sup>2</sup> (ver gráfico 03). Teniendo como resultados que en la zona existe una alta productividad debido a las superficies naturales por los elementos que contiene como:

- Bosques: 849149 m<sup>2</sup>
- Matorrales: 1802713.75 m<sup>2</sup>
- Herbazales: 173946.25 m<sup>2</sup>
- Charcos: 8437.28 m<sup>2</sup>
- **Humedal de Santa Julia: 131968.23 m<sup>2</sup>**
- Ríos – Acequias – Canales: 26515.44 m<sup>2</sup>

Y además que en la Superficies artificiales resalta con gran amplitud las zonas residenciales con un 1155708.35 m<sup>2</sup>, seguido de la vialidad con 723720.27 m<sup>2</sup> y con las áreas grises con 337173.92 m<sup>2</sup> el cual representa áreas de oportunidades para futuras intervenciones. A su vez se puede identificar presencia de asentamientos irregulares que pueden estar invadiendo ciertas zonas de superficies naturales causando daños al sector y asentándose en zonas vulnerables.

**La segunda fase se basó en la identificación de los tipos de degradaciones y vulnerabilidades que afectan al área de estudio y a los sectores aledaños al humedal Santa Julia.**

### Degradación Según el Medio Afectado

En esta primera parte del objetivo se representaron los resultados obtenidos a raíz de una ficha de mapeo, en donde se identificó tres tipos de degradaciones que se encuentran afectando a la zona de estudio y es por ello, que se hace un levantamiento de información en donde se analiza a detalle en base a las unidades territoriales planteadas.

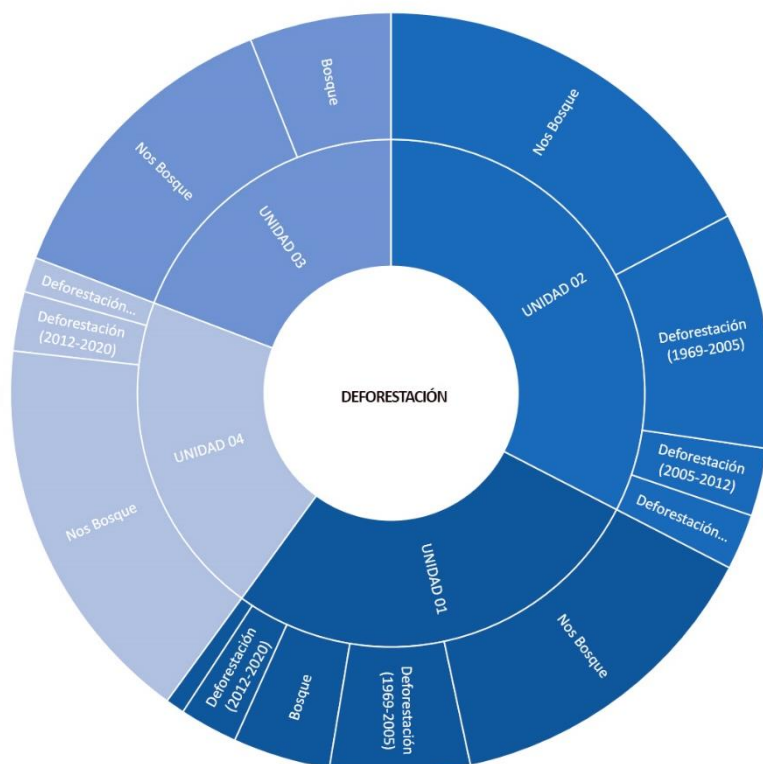


Gráfico 05: Deforestación. Fuente: Elaboración Propia



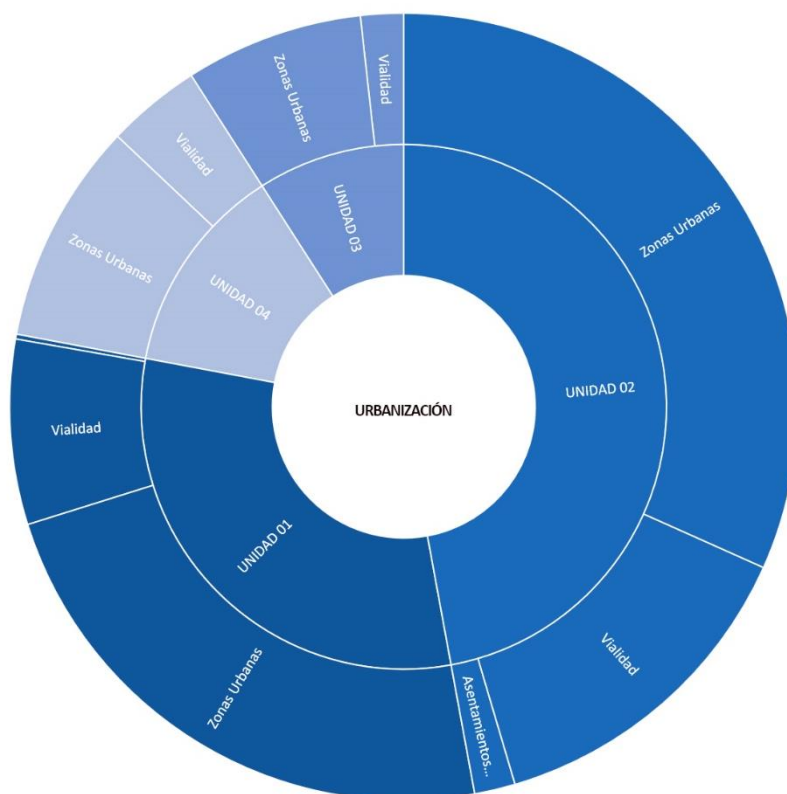


Gráfico 06: Urbanización. Fuente: Elaboración Propia

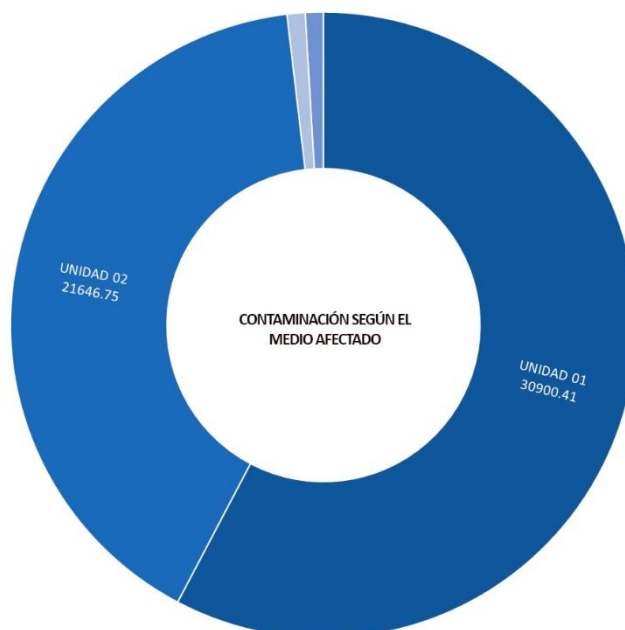


Gráfico 07: Contaminación Según el Medio Afectado. Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro 05,06 y 07, se puede ver las comparaciones de las unidades en base a los tipos de degradaciones que están afectando al área de estudio, en donde la:

**Unidad Territorial 01** (ver gráfico 08): Se encuentra entre la coordenada 536200E 9425800S hasta 537400E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B2, Sector II-B3, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer. En esta unidad se logra identificar que existe una degradación alta debido a una constante deforestación ya que se encuentran asentamientos

humanos invadiendo la zona, la superficie del área deforestada entre el 2012 al 2020 es de 206859.33 m<sup>2</sup> luego se puede observar que resalta de las demás unidades la presencia de contaminación según el medio afectado en base a la contaminación del suelo por residuos sólidos en donde existe una superficie de 30900.41 m<sup>2</sup> y con una altura de 0.50 m en donde se puede sacar el volumen de los residuos sólidos el cual da como resultado 15450.205 m<sup>3</sup>. Luego se puede ver que también que hay degradación media debido a que la zona ha sido deforestada en dos épocas entre los años 1969 al 2005 con una superficie de 497203.81 m<sup>2</sup> y 2005 al 2012 con una superficie de 206859.33 m<sup>2</sup> debido a la ocupación territorial por urbanización en donde se puede observar que hay zonas urbanas con una superficie de 618352.16 m<sup>2</sup>, asentamientos irregulares con 5299.79 m<sup>2</sup> y vialidad con 203731.89 m<sup>2</sup>. Y por último en ciertas partes del sector tiene una degradación baja ya que no cuenta con áreas deforestadas, contaminadas y urbanizadas, en donde hay una zona de bosque con 1176066.02 m<sup>2</sup> y no bosque con 345593.54 m<sup>2</sup>.

**Unidad Territorial 02** (ver gráfico 08): Se encuentra entre la coordenada 537400E 9425800S hasta 538600E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Humedal Santa Julia. En esta unidad se logra identificar que existe una degradación alta debido a una constante deforestación cerca de la zona del humedal en donde actualmente está siendo invadida por asentamientos irregulares en donde se han talado árboles para poder emplazarse en el sector. La superficie del área deforestada desde el año 2012 hasta el 2020 es de 198252.10 m<sup>2</sup>, también se puede observar la presencia de contaminación según el medio afectado en base a la contaminación del suelo por residuos sólidos en donde existe una superficie de 21646.75 m<sup>2</sup> y con una altura de 0.50 m en donde se puede sacar el volumen de los residuos sólidos el cual da como resultado 10823.375 m<sup>3</sup> y a su vez de contaminación hídrica por colapsos de aguas servidas y lluvias en donde estos se juntan y se vierten en el humedal. Luego se puede ver que también que hay degradación media debido a que la zona ha sido deforestada en dos épocas entre los años 1969 al 2005 con una superficie de 839849.49 m<sup>2</sup> y 2005 al 2012 con una superficie de 240807.42 m<sup>2</sup> debido a la ocupación territorial por urbanización en donde se puede observar que hay zonas urbanas con una superficie de 850356.93 m<sup>2</sup>, asentamientos irregulares con 44880.06 m<sup>2</sup> y vialidad con 368840.61 m<sup>2</sup>. Y por último tiene una degradación baja en algunas partes del sector ya que no cuentan con áreas deforestadas, contaminadas y urbanizadas, en donde hay superficies no boscosas con 1444362.64 m<sup>2</sup>.

**Unidad Territorial 03** (ver gráfico 08): Se encuentra entre la coordenada 536200E 9424200S hasta 537400E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Lagunas de Oxidación San Martín, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer. En esta unidad se logra identificar que no existe una degradación alta pero si una degradación media debido a que el sector cuenta con una contaminación según el medio afectado en base a contaminación hídrica por laguna de oxidación en donde genera malos olores y posible derrame del agua por lluvia, pero también cuenta con la menor parte de zonas urbanas con una superficie de 196075.61 m<sup>2</sup> y vialidad con 47252.50 m<sup>2</sup>. A su vez tiene una degradación baja en algunas partes del sector ya que no cuentan con áreas deforestadas, contaminadas y urbanizadas, en donde hay superficies no boscosas con 1102073.55 m<sup>2</sup> y de bosque con 503555.46 m<sup>2</sup>.

**Unidad Territorial 04** (ver gráfico 08): Se encuentra entre la coordenada 537400E 9424200S hasta 538600E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Zona de Matorrales. En esta unidad se logra identificar que no existe una degradación alta pero si una degradación media debido a que el sector cuenta con zonas deforestadas en dos épocas en donde en el 2005 al 2012 se registró una superficie de 124669.91 m<sup>2</sup> y en el 2012 hasta el 2020 una superficie de 210927.51 m<sup>2</sup> esto se ha debido por la presencia de urbanización en donde se puede ver la existencia de zonas urbanas con una superficie de 244215.04 m<sup>2</sup> y vialidad con

103895.28 m2. A su vez tiene una degradación baja en algunas partes del sector ya que no cuentan con áreas deforestadas, contaminadas y urbanizadas, en donde hay superficies no boscosas con 1400956.22 m2.

Se obtuvo el nivel de degradación en el área de estudio:

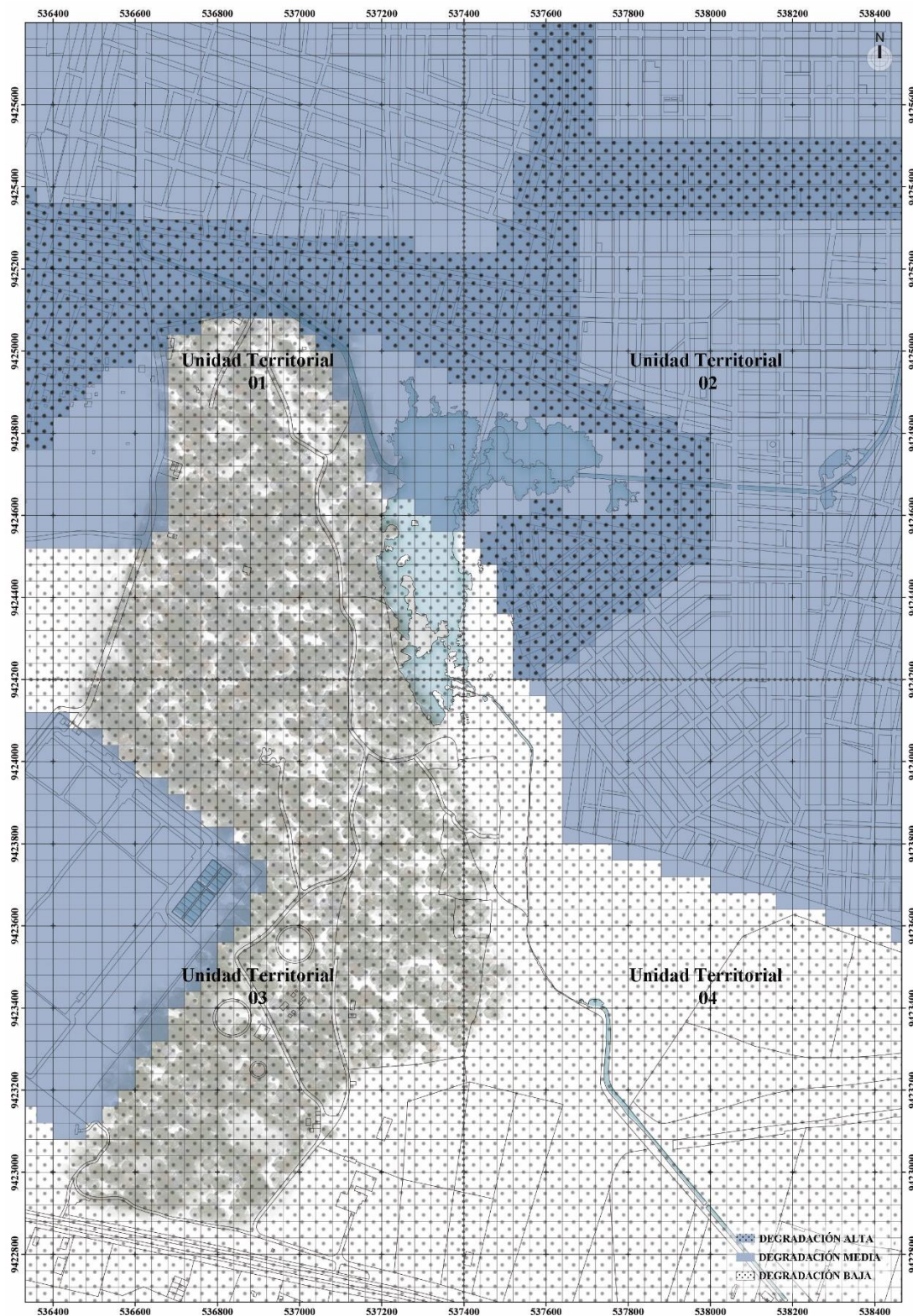


Gráfico 08: Área de Estudio, nivel de degradación. Fuente: Elaboración Propia





Gráfico 09: Nivel de Degradación. Fuente: Elaboración Propia

**Degradación Alta:** Zona en constante deforestación, con invasiones de asentamientos irregulares (50179.85 m<sup>2</sup>). Se genera contaminación hídrica temporal debido a las lluvias fuertes y el colapso de aguas servidas, a su vez cuenta con contaminación de residuos sólidos (26273.62 m<sup>3</sup>).

**Degradación Media:** Zona deforestada por zonas urbanas (1387324.35 m<sup>2</sup>) y vialidad (723720.27 m<sup>2</sup>). Se genera contaminación hídrica temporal debido a las lluvias fuertes y el colapso de aguas servidas.

**Degradación Baja:** Zonas sin deforestación, urbanización y contaminación. Áreas de bosque y matorrales.

### Vulnerabilidades en base a peligro antrópicos y naturales

En esta segunda parte del objetivo se representaron los resultados obtenidos en base a diversos mapeos en donde se generaron las síntesis de peligros antrópicos y naturales, las cuales fueron registradas en la ficha de mapeo, en donde se identificó la vulnerabilidad de la zona estudiada y a su vez se hace el análisis a detalle en base a las unidades territoriales planteadas.

**Unidad Territorial 01** (ver gráfico 11): Se encuentra entre la coordenada 536200E 9425800S hasta 537400E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B2, Sector II-B3, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer. En esta unidad (grafico 10) se logra identificar que existe peligro muy alto con el 5.6%, peligro alto con 10.3% y peligro medio con 9.7%. Es así, que predomina una vulnerabilidad alta ocasionado por diversos factores de peligros naturales y antrópicos.

**Unidad Territorial 02** (ver gráfico 11): Se encuentra entre la coordenada 537400E 9425800S hasta 538600E 9424200S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Humedal Santa Julia. En esta unidad (grafico 10) se logra identificar que existe peligro muy alto con el 7.8%, peligro alto con 8.5% y peligro medio con 9.3%. Es así, que predomina una vulnerabilidad media ocasionado por diversos factores de peligros naturales y antrópicos.

**Unidad Territorial 03** (ver gráfico 11): Se encuentra entre la coordenada 536200E 9424200S hasta 537400E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Lagunas de Oxidación San Martín, Humedal Santa Julia y Parque Kurt Beer. En esta unidad (grafico 10) se logra identificar que existe peligro muy alto con el 0.30%, peligro alto con 5.40%, 13.20% de peligro medio y de un peligro bajo con 5.50%. Es así, que predomina una vulnerabilidad media ocasionado por diversos factores de peligros naturales y antrópicos.

**Unidad Territorial 04** (ver gráfico 11): Se encuentra entre la coordenada 537400E 9424200S hasta 538600E 9422600S, teniendo dentro de este cuadrante los sectores: Sector II-B4 y Zona de Matorrales. En esta unidad (grafico 10) se logra identificar que existe peligro muy alto con el 10.30%, peligro alto con 1.90%, peligro medio con 1.0% y peligro bajo con 11.1%. Es así, que predomina una vulnerabilidad baja en la parte inferior de la zona y a su vez alta en el parte superior ocasionado por diversos factores de peligros naturales y antrópicos.

En el siguiente cuadro, se puede ver las comparaciones de las unidades en base a la vulnerabilidad que está afectando al área de estudio:

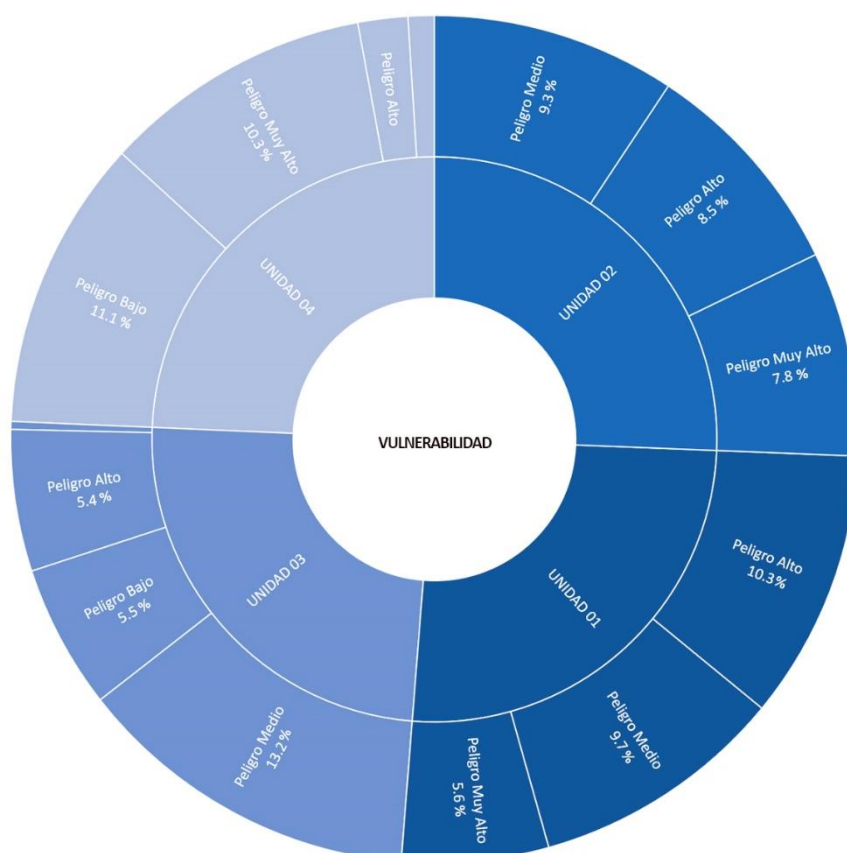


Gráfico 10: Síntesis de Peligros Naturales y Antrópico, Vulnerabilidad.

Fuente: Elaboración Propia



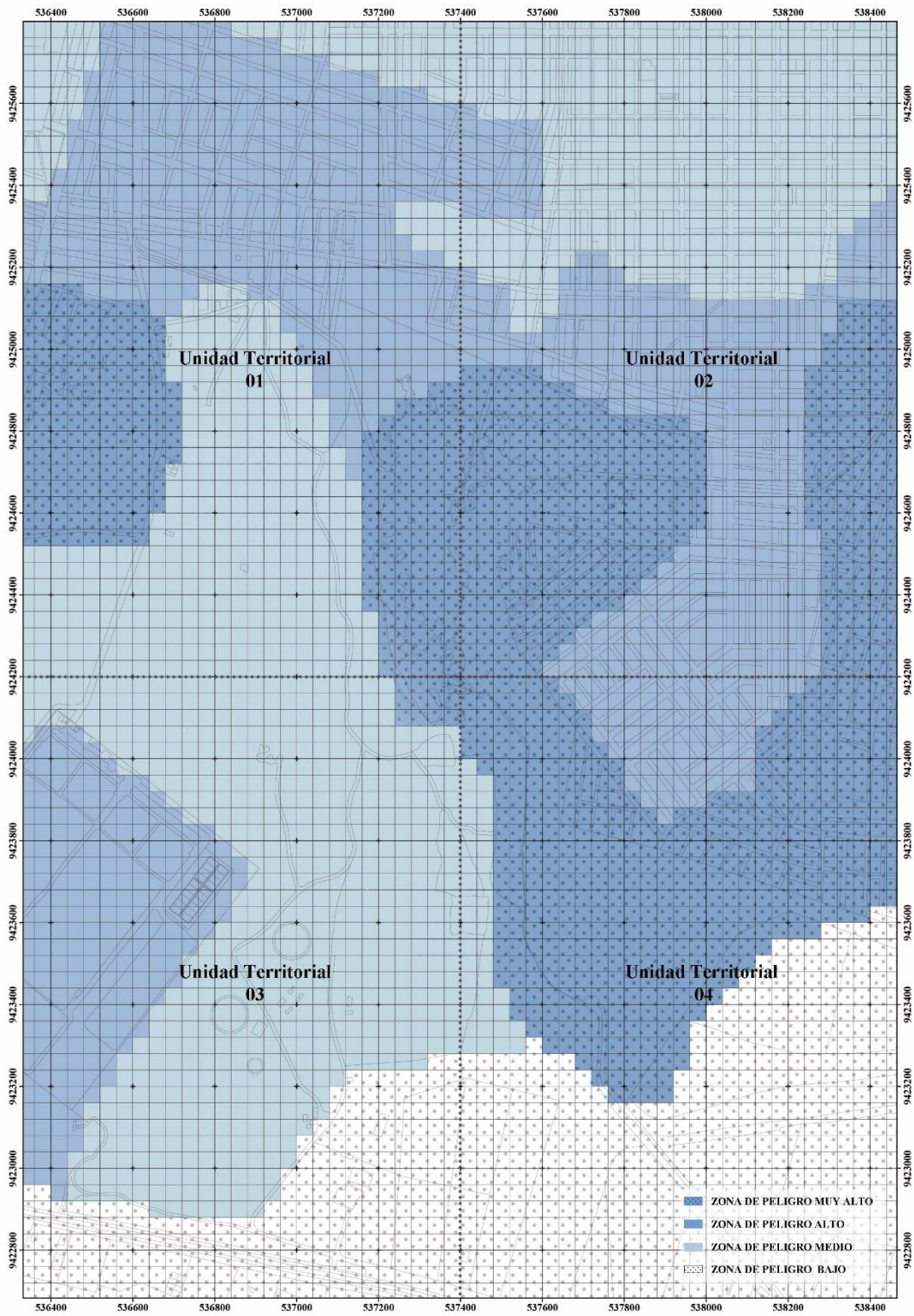


Gráfico 11: Área de Estudio. Fuente: Elaboración Propia

**Peligro Muy Alto:** Se puede encontrar áreas deforestada por proceso de urbanización y con deforestación constante por asentamientos irregulares. A su vez cuenta con contaminación según el medio afectado el cual contiene dos factores como contaminación del suelo ocasionado por residuos sólidos y contaminación hídrica por colapso de aguas servidas por tuberías y por lluvias. También tiene zonas de alto riesgo por incendios urbanos con viviendas construidas de material precario con una alta grado de inflamación como triplay, madera y esteras. Contiene áreas periféricas con invasiones en terrenos sin legalidad y a su vez se encuentra a una gran distancia de la estación de bomberos. Canales de riego y drenaje expuestos a inundaciones con erosión y sedimentación permanente. Áreas de cuerpos de agua por lagunas con una alta potencialidad de licuación de suelos. Áreas de depresión topográfica en donde las lluvias de intensidad muy alta y media generan inundaciones profundas, con alta dificultad de drenaje y demasiado lento.

**Peligro Alto:** Se puede encontrar áreas deforestada por proceso de urbanización en dos épocas diferentes. A su vez cuenta con contaminación según el medio afectado el cual contiene dos factores como contaminación del suelo ocasionados por residuos sólidos y contaminación hídrica por laguna de oxidación generando malos olores en la zona y colapso de aguas servidas por tuberías y por lluvias. También tiene zonas de alto riesgo por incendios urbanos con viviendas construidas de viviendas construidas de material precario con una alta grado de inflamación como triplay, madera y esteras y material noble como cemento y ladrillo, alejados de la estación de bomberos. También cuentan con terreno sobre suelo arenoso y nivel freático superficial, de baja capacidad portante (menor a 0.50 Kg/cm<sup>2</sup>), zona con una muy alta sismicidad y con una amplificación media y una alta potencialidad de licuación del suelo. Hay presencia de planicies de inundación en canales, ríos, acequias. Áreas de depresión topográfica en donde las lluvias de intensidad muy alta y media generan inundaciones profundas, con alta dificultad de drenaje y demasiado lento.

**Peligro Medio:** Se puede encontrar áreas deforestada por proceso de urbanización en dos épocas diferentes. A su vez cuenta con contaminación según el medio afectado el cual contiene dos factores como contaminación del suelo ocasionado por residuos sólidos y contaminación hídrica por laguna de oxidación generando malos olores en la zona y colapso de aguas servidas por tuberías y por lluvias. También tiene zonas de alto riesgo por incendios urbanos con viviendas construidas de material noble como cemento y ladrillo, alejados de la estación de bomberos. También cuentan con terreno sobre suelo arenoso y nivel freático superficial, de baja capacidad portante (menor a 0.50 Kg/cm<sup>2</sup>), zona con una media sismicidad y con una amplificación moderada y una media potencialidad de licuación del suelo. Hay presencia de planicies de inundación en canales, ríos, acequias.

**Peligro Bajo:** En esta zona no hay presencia de deforestación, contaminación, muy poca urbanización sin peligro de incendio urbano. Tiene un terreno de suelo arenoso y nivel freático mayor a 3m, en donde tiene regular capacidad portante (0.75 a 1.50 Kg/cm<sup>2</sup>), peligro sísmico bajo y sin potencial de licuación. Áreas altas topográficas en donde existe relieve plano ondulado, en donde lluvias de intensidad muy alta y media no generan inundaciones, y tiene un buen drenaje.

**La tercera fase se basó en la interpretación de diferentes tipos de casos arquitectónicos, que han ayudado a proteger y a conservar los humedales.**

En este objetivo se representaron los resultados obtenidos a raíz de una ficha de análisis, en donde se estudió cinco aspectos como: contextual, formal, espacial, funcional y tecnológico para encontrar la influencia de cada indicador en el planteamiento del diseño de cada caso arquitectónico, logrando obtener la relación entre todos a través de grados de importancia que se deberá aplicar al diseñar este tipo de infraestructuras.

### Caso Arquitectónico 01: Casas para filtrar el agua

Ubicado en la Mojana, Colombia, con una extensión del proyecto de 30 100m<sup>2</sup>, desarrollado en el año 2008 por los arquitectos Juan Pablo Giraldo en asocio con Santiago Cadavid, Verónica Betancur, Erica Martínez, Ana Ortiz.

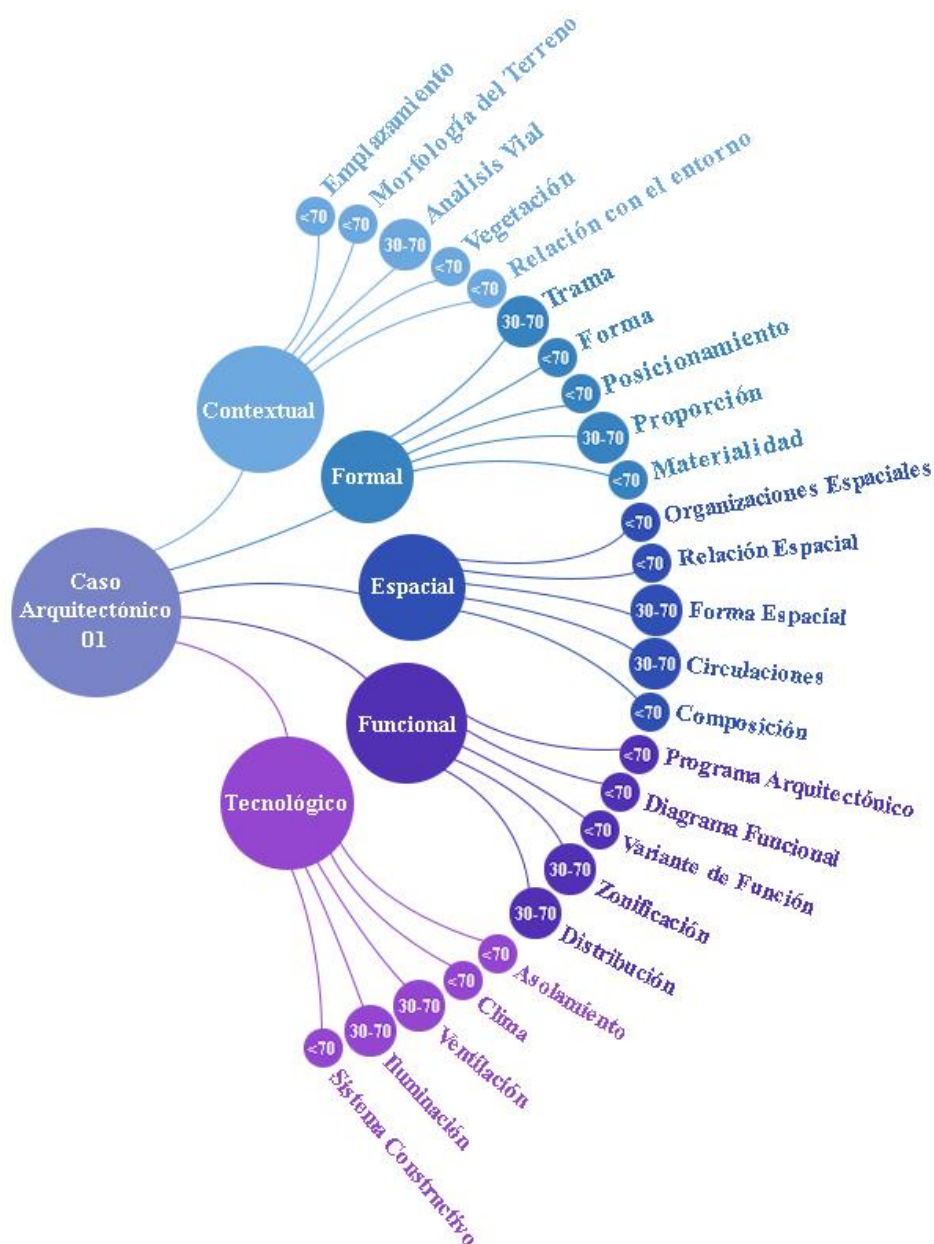


Gráfico 12: Porcentaje de Influencia según el indicador en el caso arquitectónico 01 (0%, 30% <, 30 a 70%, < 70%). Fuente: Elaboración Propia

**Análisis Contextual** (ver gráfico 12): Para este proyecto el emplazamiento, la morfología del terreno, la relación con su entorno y los tipos de vegetación planteados son los más influyentes en el diseño arquitectónico, ya sea en una escala macro como en el desarrollo de los volúmenes, teniendo más del 70% de influencia. En este caso el análisis vial no ha sido tan priorizado como las demás variables teniendo un porcentaje dentro del 30 a 70% pero ha sido considerado que también es una parte fundamental para el proyecto, pero no influye más que las demás variables para su diseño.

**Análisis Formal** (ver gráfico 12): En este análisis se pudo observar que el planteamiento formal ha sido influenciado por el tipo de forma, posicionamiento y materialidad con un 70% a más, considerando todo ello en el sistema proyectual hasta en los volúmenes, teniendo bastante consideración en la materialidad de la zona, el cual se identifica por su cultura. A su vez la parte de trama y proporción no ha sido tan influyente en el proyecto ya que se tiene entre un 30 a 70% de influencia, teniendo en cuenta que su retícula proyectual ha sido en base a ejes como un orden natural y no tanto a una trama específica, no por ello dejan de ser una parte importante para el diseño, sino que en este caso no ha influenciado tanto como las demás variables en la propuesta general.

**Análisis Espacial** (ver gráfico 12): En este análisis las organizaciones espaciales, la relación espacial y la composición del proyecto ha generado más del 70% de influencia, la cual se ha considerado en toda la propuesta arquitectónica, desde un planteamiento macro hasta la escala de proyecto. Teniendo a su vez en las variables como en la forma espacial y la circulación un 30 a 70% de influencia en el proyecto, no por ello dejan de ser parte importante para el diseño, ya que estas variables se han considerado más de escala de proyecto que en el planteamiento general.

**Análisis Funcional** (ver gráfico 12): En este análisis el planteamiento del programa arquitectónico, el diagrama funcional, y la variante de función tiene un 70% a más de influencia, ya que según su análisis y la relación con el contexto del sector en donde se ubica, se logró adquirir un programa adecuado para el sector. A su vez las variables de zonificación y distribución tiene un 30 a 70% de influencia, no por ello deja de ser importante, ya que se consideran al momento del desarrollo del proyecto.

**Análisis Tecnológico** (ver gráfico 12): Para este el proyecto se ha tenido en cuenta su asolamiento, su clima y el sistema constructivo como parte principal del planteamiento teniendo así una 70% a más de influencia, ya que se consideró en la orientación y en el material constructivo de la zona. La ventilación e iluminación tienen un 30 a 70% de influencia, no por ello son considerados menos importantes en el proyecto, más bien esta estrategia se utiliza al plantear los volúmenes.



## Caso Arquitectónico 02: Casanare, reserva agroturística

Ubicado en Casanare, Colombia, con una extensión del proyecto de 53 000m<sup>2</sup>, desarrollado en el año 2013 por los proyectistas: Ensemble AI, Alejandro Álvarez, Carlos Galeano, Marco Cortés y colaboradores: David Andrés Castañeda Ardila, Ana María Castaño Gil, Pierre Barou, Juan Camilo Osorio Arbeláez, Manuela Vergara Vásquez, Yessica Tobon Aristizábal.

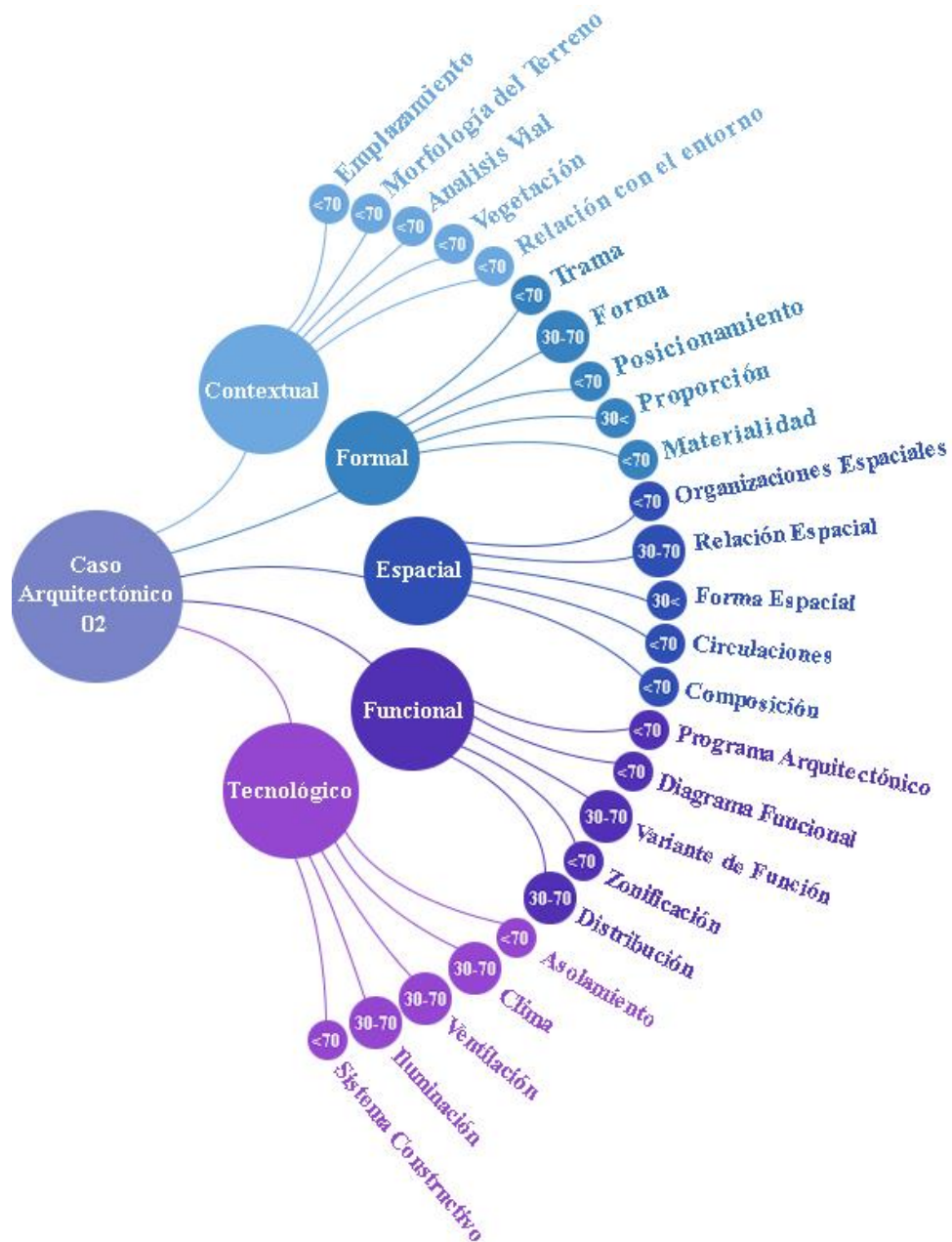


Gráfico 13: Porcentaje de Influencia según el indicador en el caso arquitectónico 02 (0%, 30% <, 30 a 70%, < 70%). Fuente: Elaboración Propia

**Análisis Contextual** (ver gráfico 13): Para este proyecto el emplazamiento, la morfología del terreno, el análisis vial, la relación con su entorno y los tipos de vegetación planteados son influyentes en el diseño arquitectónico, ya sea en una escala macro como en el desarrollo de un sector teniendo más del 70% de influencia.

**Análisis Formal** (ver gráfico 13): En este análisis se pudo observar que el planteamiento formal ha sido influenciado por el tipo de trama, posicionamiento y materialidad con un 70% a más, considerando todo ello en el sistema proyectual hasta en los volúmenes, teniendo bastante consideración en la materialidad de la zona, el cual se identifica por su cultura. A su vez la forma no ha sido tan influyente en el proyecto ya que se tiene entre un 30 a 70% de influencia, no por ello dejan de ser una parte importante para el diseño, sino que en este caso no ha influenciado tanto como las demás variables en la propuesta general. La proporción tiene menos del 30% de influencia, en este caso no ha sido tan considerado para su propuesta.

**Análisis Espacial** (ver gráfico 13): En este análisis las organizaciones espaciales, la circulación y la composición del proyecto ha generado más del 70% de influencia, la cual se ha considerado en toda la propuesta arquitectónica, desde un planteamiento macro hasta la escala de proyecto. Teniendo a su vez la relación espacial en un 30 a 70% de influencia en el proyecto, no por ello deja de ser parte importante para el diseño, ya que estas variables se han considerado más de escala de proyecto que en el planteamiento general. La forma espacial tiene menos del 30% de influencia, en este caso no ha sido tan considerado para su propuesta.

**Análisis Funcional** (ver gráfico 13): En este análisis el planteamiento del programa arquitectónico, el diagrama funcional, y la zonificación tiene un 70% a más de influencia, ya que según su análisis y la relación con el contexto del sector en donde se ubica, se logró adquirir un programa adecuado para el sector. A su vez las variables de variante de función y distribución tiene un 30 a 70% de influencia, no por ello deja de ser importante, ya que se consideran al momento del desarrollo del proyecto.

**Análisis Tecnológico** (ver gráfico 13): Para este el proyecto se ha tenido en cuenta su asolamiento y el sistema constructivo como parte principal del planteamiento teniendo así una 70% a más de influencia, ya que se consideró en la orientación y en el material constructivo de la zona. El clima, la ventilación e iluminación tienen un 30 a 70% de influencia, no por ello son considerados menos importantes en el proyecto, más bien esta estrategia se utiliza al plantear los volúmenes.

### Caso Arquitectónico 03: Parque recreativo deportivo, Humedal Juan Amarillo.

Ubicado en Bogotá, Colombia, con una extensión del proyecto de 187 000m<sup>2</sup> de espacio público y área construida de 17. 100m<sup>2</sup>, desarrollado en el año 2017 por los proyectistas: Ensamble AI, Alejandro Álvarez, Carlos Galeano, Marco Cortés y colaboradores: Juan Sebastián Vásquez, Sara Thabit, María Angélica Zuleta, Zaridanei Moreno.

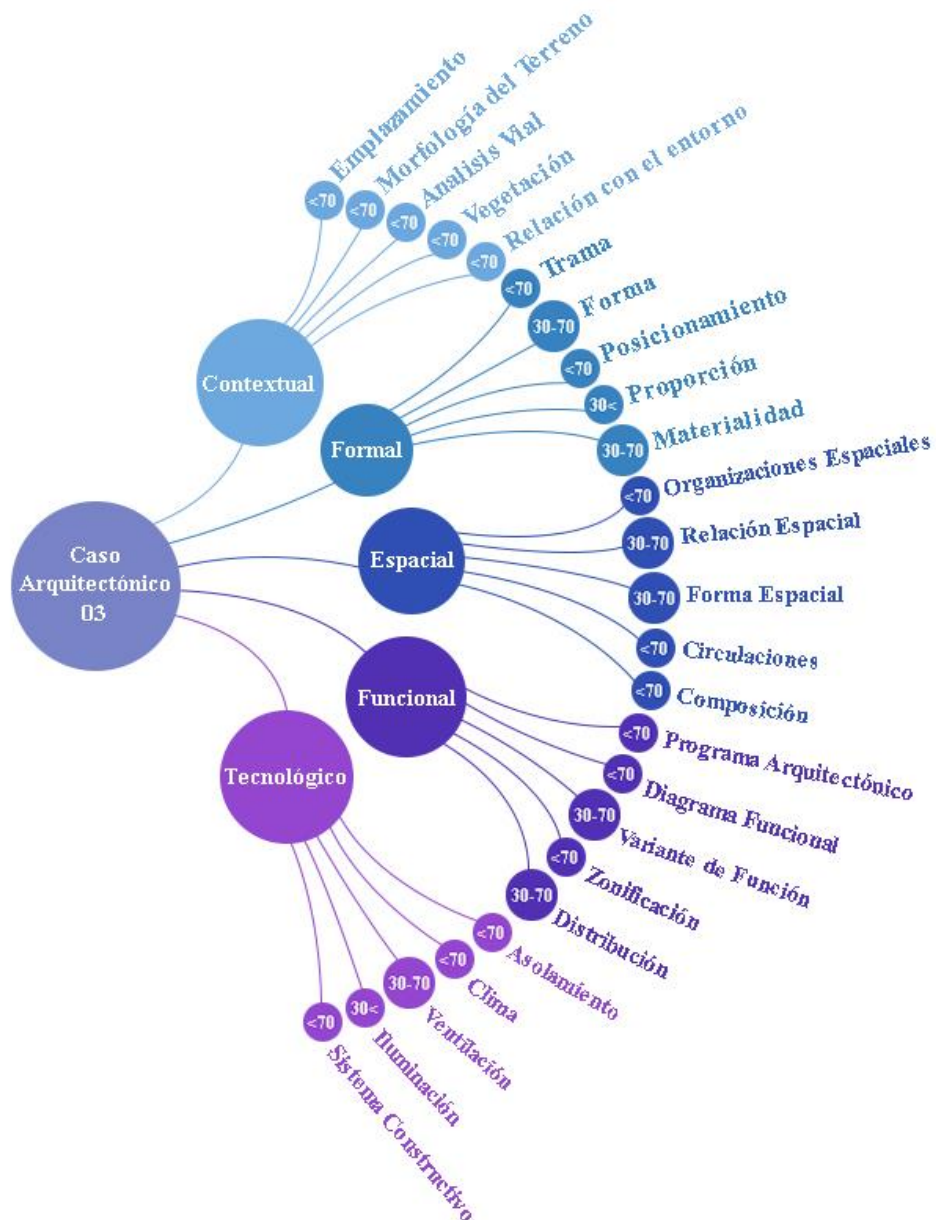


Gráfico 14: Porcentaje de Influencia según el indicador en el caso arquitectónico 03 (0%, 30% <, 30 a 70%, < 70%). Fuente: Elaboración Propia

**Análisis Contextual** (ver gráfico 14): Para este proyecto el emplazamiento, la morfología del terreno, el análisis vial, la relación con su entorno y los tipos de vegetación planteados son influyentes en el diseño arquitectónico, ya sea en una escala macro como en el desarrollo de un sector teniendo más del 70% de influencia, ya que en este caso el Humedal requiere de una estrategia más paisajística, topográfica y espacial.

**Análisis Formal** (ver gráfico 14): En este análisis se pudo observar que el planteamiento formal ha sido influenciado por el tipo de trama y posicionamiento con un 70% a más, considerando todo ello en el sistema proyectual hasta en los volúmenes, teniendo bastante consideración en el posicionamiento de la zona, en donde se identifica distintas capacidades topográficas, espaciales del Humedal. A su vez la forma y la materialidad no ha sido tan influyente en el proyecto ya que se tiene entre un 30 a 70% de influencia, no por ello dejan de ser una parte importante para el diseño, sino que en este caso no ha influenciado tanto como las demás variables en la propuesta general. La proporción tiene menos del 30% de influencia, en este caso no ha sido tan considerado para su propuesta.

**Análisis Espacial** (ver gráfico 14): En este análisis las organizaciones espaciales, la circulación y la composición del proyecto ha generado más del 70% de influencia, la cual se ha considerado en toda la propuesta arquitectónica, desde un planteamiento macro hasta la escala de proyecto. Teniendo a su vez la relación y la forma espaciales en un 30 a 70% de influencia en el proyecto, no por ello deja de ser parte importante para el diseño, ya que estas variables se han considerado más de escala de proyecto que en el planteamiento general.

**Análisis Funcional** (ver gráfico 14): En este análisis el planteamiento del programa arquitectónico, el diagrama funcional y la zonificación tiene un 70% a más de influencia, ya que según su análisis y la relación con el contexto del sector en donde se ubica, se logró adquirir un programa adecuado para el sector. A su vez la variante de función y distribución tiene un 30 a 70% de influencia, no por ello deja de ser importante, ya que se consideran al momento del desarrollo del proyecto.

**Análisis Tecnológico** (ver gráfico 14): Para este el proyecto se ha tenido en cuenta su asolamiento, el clima y el sistema constructivo como parte principal del planteamiento teniendo así una 70% a más de influencia, ya que se consideró en la orientación, su aspecto climático y en el material constructivo adecuado para la zona. La ventilación tiene un 30 a 70% de influencia, no por ello es considerado menos importantes en el proyecto, más bien esta estrategia se utiliza al plantear los volúmenes. La iluminación tiene menos del 30% de influencia, en este caso no ha sido tan considerado para su propuesta, ya que más es un espacio público abierto y controla a través de sistemas de vegetación la iluminación directa.



Se obtuvo los indicadores que más resaltan en los tres casos arquitectónicos según cada dimensión, teniendo grados de importancia que se deben aplicar al diseñar este tipo de infraestructura como:

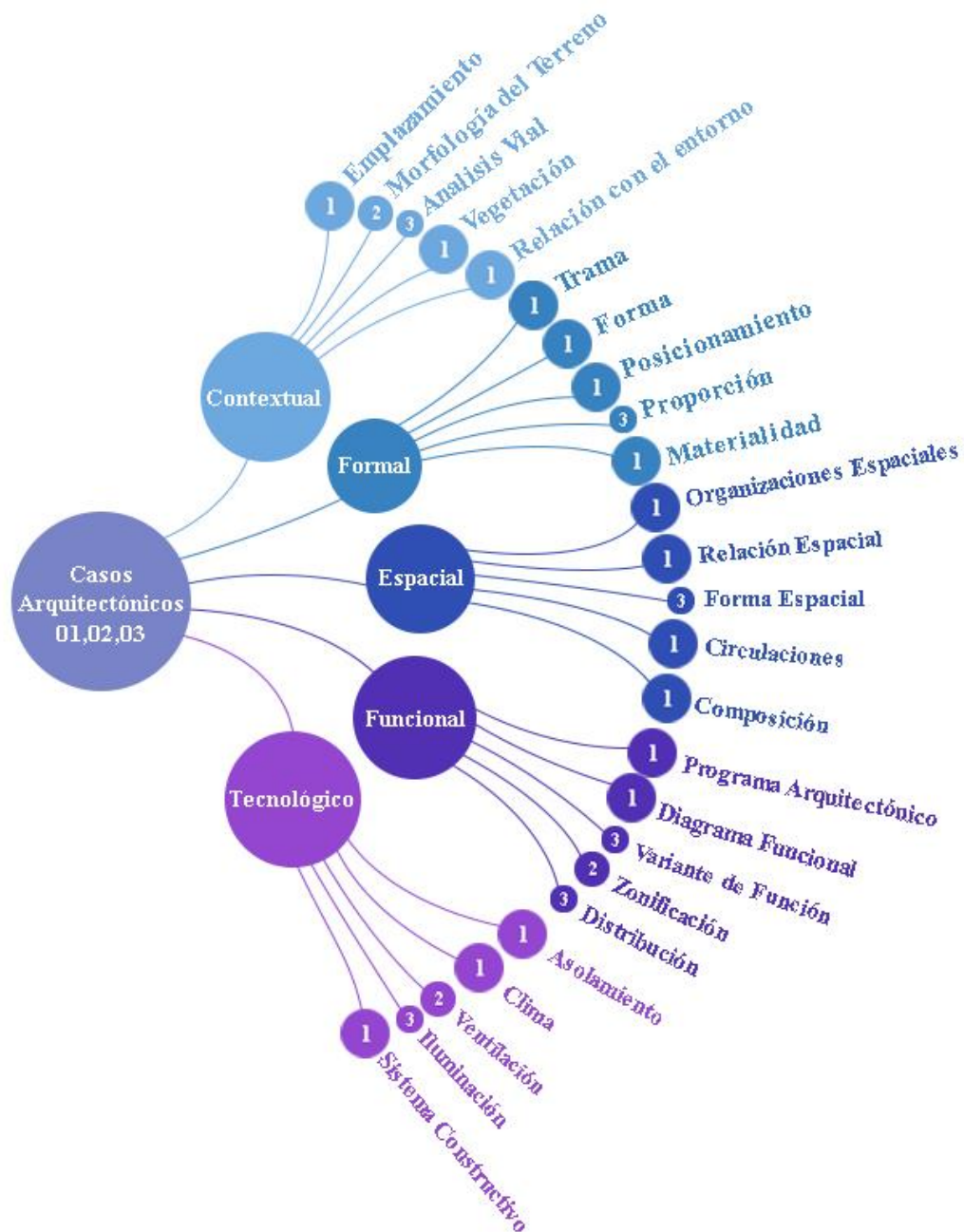


Gráfico 15: Grados de importancia según el indicador en los tres casos arquitectónicos (1º grado, 2º grado, 3º grado). Fuente: Elaboración Propia

**Análisis Contextual** (ver gráfico 15): En este análisis, se encontró que, en los diversos casos arquitectónicos, tenían factores naturales que influenciaban directamente en el proyecto, por ello, se tuvo una mayor consideración en el emplazamiento, la relación con su entorno y la vegetación, sin dejar de lado la morfología del terreno y en el caso de la vialidad, se analizó más la conectividad entre la propuesta misma de sus ejes planteados, por lo que, gran parte de los proyectos se encuentran en el paisaje.

**Análisis Formal** (ver gráfico 15): En este análisis, se encontró que, en los diversos casos arquitectónicos, al plantear el proyecto se ha tenido mayor consideración en la trama en base a ejes, en el posicionamiento se tuvo en cuenta factores importantes como sus áreas inundables y su variedad topográfica, utilizaron materialidad sostenible para que no afecte al paisaje natural y en su planteamiento de la forma volumétrica se basaron según el contexto del lugar.

**Análisis Espacial** (ver gráfico 15): En este análisis, se encontró que, en los diversos casos arquitectónicos, las organizaciones espaciales se encuentran relacionadas según el uso y jerarquías, compuestas por diferentes bandas productivas, comerciales, de esparcimiento entre otros usos, teniendo relaciones espaciales y circulaciones que generan interacción entre los habitantes y los turistas.

**Análisis Funcional** (ver gráfico 15): En este análisis, se encontró que, en los diversos casos arquitectónicos, el diagrama funcional ha sido importante al proyectar, considerando el programa arquitectónico, el cual, está relacionado con el contexto y a la realidad del lugar, teniendo una zonificación con relación a las zonas requeridas.

**Análisis Tecnológico** (ver gráfico 15): En este análisis, se encontró que, en los diversos casos arquitectónicos, se tuvo en cuenta el asolamiento, el clima para el planteamiento general, a su vez su sistema constructivo se basó, según diversos factores como el posicionamiento, la morfología del terreno, la materialidad, el clima, interpretaciones arquitectónicas culturales de la zona y considerando las posibilidades de iluminación y ventilación, a través de entradas cenitales, celosías, vanos, teatinas, entre otros.

**La cuarta fase se basó en la elaboración de una propuesta arquitectónica, que permita la conservación y protección del humedal de Santa Julia.**

### Ubicación

La región de Piura se encuentra ubicada en la costa peruana limitando al norte con Tumbes, al este con Cajamarca, al sur con Lambayeque y al oeste con el Océano Pacífico; el cual, está compuesta por diversos elementos naturales, por ello, es un territorio altamente productivo, teniendo zonas boscosas, zonas agrícolas, zonas de humedales, zonas de mar.

Las principales actividades productivas que se desarrollan en la región son: la agricultura, artesanía, cestería, pesquería, textilera, acuicultura.

### Clima

El clima de la región es cálido durante todo el año, teniendo, así como temperatura promedio de 26°C, el cual se le conoce a esto, como seco tropical o bosque seco ecuatorial. Las temperaturas pueden variar entre 40°C y 15°C. Tiene diversidad de zonas que pueden variar, como en el sur de la región existe un clima semi desértico. Y en la sierra Piurana llega a tener un clima húmedo subtropical y templado con un promedio al año de 15°C.

### Emplazamiento

El proyecto se emplaza en la provincia de Piura, en el distrito veintiséis de octubre, entre la zona seca y húmeda del humedal Santa Julia. En donde se estableció condicionantes que hacen que la infraestructura se relacione con el lugar. A través, de la conectividad que se genera el proyecto con relación a la ciudad, la zona paisajística, la zona rural y la zona ecológica (el parque Kurt Beer). A su vez también se tuvo en cuenta la orientación solar y vientos.

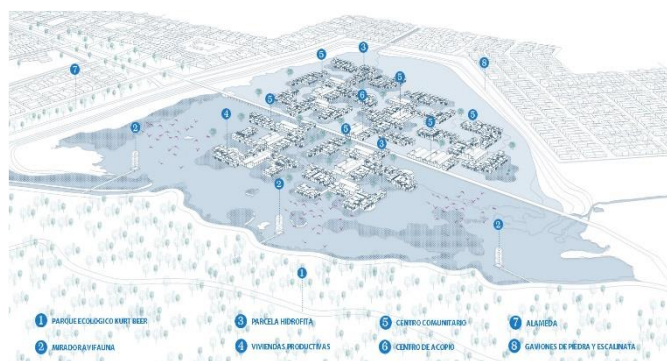


Gráfico 16: Máster Plan. Fuente: Elaboración Propia

Sin dejar de lado que también se buscó el vínculo sostenible y sustentable para la comunidad, a través de estrategias productivas. Teniendo así la reinterpretación de la arquitectura tradicional de Piura, como parte de la estrategia cultural, considerando también la materialidad, los usos y costumbres del lugar. Generando así una interrelación entre el paisaje, la comunidad, los turistas y la avifauna.

## Relación con su Entorno

La relación con el entorno es parte importante del proyecto, ya que se generan diversas estrategias; como una de las principales fue establecer la productividad basado en la sostenibilidad y sustentabilidad para la comunidad establecida a raíz de sus costumbres y cultura, recuperando su memoria biocultural del sector, teniendo en cuenta, la artesanía y la agricultura. Se identifico también la arquitectura de Piura, a través de sus elementos tradicionales, como los muros calados, los alares, la vegetación, las entradas de luz cenital, sus estructuras y los tipos de cubierta entre otros. Al tener en cuenta estas estrategias se puede definir la materialidad, las tipologías de los elementos arquitectónicos, el programa y también la forma de la infraestructura; considerando las visuales, el aprovechamiento de preexistencias, entre otros. Por lo tanto, nos lleva a una idea generatriz del proyecto, para comenzar a plantear una infraestructura adecuada al contexto del lugar y una arquitectura que sea parte de ello.

## Flora y Fauna

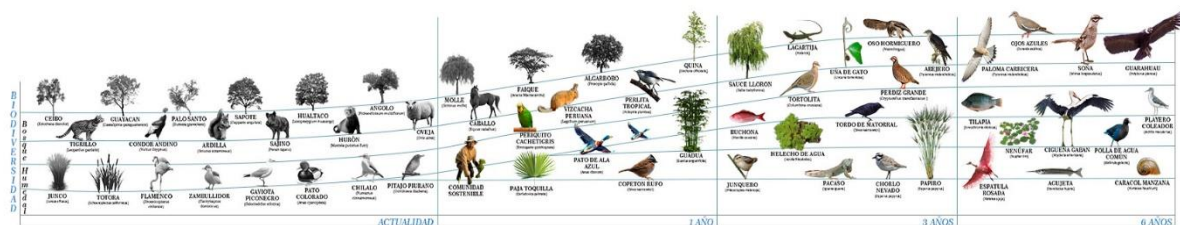


Gráfico 17: Estrategia Sinapsis Biocultural Sostenible. Fuente: Elaboración Propia

### FLORA

ESPECIES	NOMBRE CIENTIFICO
Junco	Scirpus Lacustris
Totora	Typha Angustifolia
Gramma Salada	Distichlys Spicata
Gramma Dulce	Cynodon Dactylon
Vidrio	Batis Maritima
Sapote	Colicodedron Scabridum
Faique	Acacia Macreantha
Algarrobo	Prosopis Pallida

### FLORA PROPUESTA PARA PRODUCTIVIDAD

ESPECIES	NOMBRE CIENTIFICO
Junco	Scirpus Lacustris
Totora	Typha Angustifolia
Paja Toquilla	Carludovica Palmata

La vegetación que se plantea es propia y natural del humedal, la cual, ayuda a depurar las aguas y a su vez genera productividad a las personas. Ya que, al procesarlas, son utilizado por los artesanos. Con ello, se establece un vínculo entre el paisaje natural y la comunidad de una manera sostenible y sustentable.

<b>ESPECIES</b>	<b>FAUNA</b>	<b>NOMBRE CIENTIFICO</b>
Playerito Menudo		Calidris Minutilla
Pato Ala Azul		Ana Discors
Playero Coleador		Actitis Macularius
Playero Pata Larga		Calidris Himantopus
Gaviotin Pico Negro		Gelochelidon Nilotica
Garcita Blanca		Egretta Thula
Flamenco Chileno		Phoenicopterus Chilensis
Pato Gargantillo		Ana Bahamensis
Copetón Rufo		Miyarchus Semirufus
Golondrina de Tumbes		Tachycineta Stolzmanni
Tortolita Peruana		Columbina Cruziana
Tórtola Orejuda		Zenaida Auriculata
Minero Peruano		Geositta Peruviana
Ardilla		Sciurus Atramineus
Sajino		Pecari Tajacu
Huron		Mustela Putorius
Pacaso		Iguana Iguana
Caballo		Eqqus Caballus
Oveja		Ovis Aries

### **Programa Arquitectónico**

La infraestructura está compuesta por diferentes tipos usos como: zonas de viviendas rurales, zonas productivas, zonas de esparcimiento, zonas comunitarias, zonas de comercio y zonas de servicio (ver anexo 15).

#### **Vivienda:**

Tipología tipo 1: Espacio productivo 01, espacio productivo 02, espacio productivo 03, sala, comedor, cocina, baño, patio, dormitorio 01, dormitorio 02, dormitorio 03, sala de estar.

Tipología tipo 2: Espacio productivo 03, sala, cocina, comedor, baño, patio, dormitorio 01, dormitorio 02, dormitorio 03.

Tipología tipo 3: Espacio productivo 01, espacio productivo 02, sala, comedor, cocina, baño, patio, dormitorio 01, dormitorio 02, dormitorio de hospedaje vivencial 01, dormitorio de hospedaje vivencial 02, sala de estar.

Tipología tipo 4: Espacio productivo 01, espacio productivo 03, sala, comedor, cocina, baño, patio, dormitorio 01, dormitorio 02, dormitorio 03(espacio progresivo).

Tipología tipo 5: Espacio productivo 02, espacio productivo 03, sala, comedor, cocina, baño, patio, dormitorio 01, dormitorio 02, dormitorio de hospedaje vivencial 01, dormitorio de hospedaje vivencial 02, dormitorio de hospedaje vivencial 03, sala de estar.

Tipología tipo 6: Espacio productivo 01, espacio productivo 02, sala, comedor, cocina, baño, patio, dormitorio 01, dormitorio 02, dormitorio de hospedaje vivencial 01, sala de estar.

**Productividad:**

Parcelas hidrófitas: Totorá, Junco, Paja toquilla.

Huerto Comunitario: Área de cultivo tipo 01, área de cultivo tipo 02, área de cultivo tipo 03, área de cultivo tipo 04, área de secado de fibra vegetal, oficina administrativa, archivos, baño de oficina, baño de varones, baño de mujeres, baño de discapacitados, cuarto eléctrico, almacén, corredor, espacio semiabierto.

**Esparcimiento:**

Mirador de avifauna

Zonas de encuentro

**Comunitario:**

Centro de capacitación artesanal: Taller de tejido de fibra vegetal, taller de planchado de fibra vegetal, área de secado de fibra vegetal, sum, oficina administrativa, archivos, baños de varones, baño de mujeres, baño de discapacitado, cuarto eléctrico, almacén, depósito, corredor, espacio semiabierto.

Almacenamiento de agricultores

Centro de acopio de fibra vegetal

Anfiteatro

Terrazas comunitarias: espacios cerrados y semiabiertos.

**Comercio:**

Centro comunitario comercial: Venta artesanal tipo 01, venta artesanal tipo 02, venta artesanal tipo 03, venta artesanal tipo 04, hall de cafetería, comedor, cocina de cafetería, despensa, almacén, oficina administrativa, baño de oficina, baño de mujeres, baño de varones, baño de discapacitado, cuarto eléctrico, corredor 01, corredor 02, espacio semiabierto tipo 01, espacio semiabierto tipo 02, espacio exterior.

**Área total:**

50500.84 m<sup>2</sup>

## Organización Espacial

El proyecto se encuentra organizado espacialmente de manera lineal en donde consiste en una serie de zonas de viviendas rurales, zonas productivas, zonas comunitarias, zonas de comercio, zonas de esparcimiento y zonas de servicio, que se encuentran interrelacionados con un eje principal lineal, el cual conecta la ciudad con la zona rural, el paisaje y el parque ecológico Kurt Beer. Este eje se distribuye a través de ejes secundarios que se conectan directamente con los conjuntos y espacios, los cuales, son de diferente tamaño y función según su jerarquía, relacionándose a través de elementos arquitectónicos y su materialidad. Teniendo así, una sensación de movimiento, extensión y crecimiento. Este tipo de organización es flexible y de fácil solución a las condicionantes del emplazamiento, ya que se elevan los volúmenes y las circulaciones en diferentes alturas, adaptándose así a la normativa del sector y a los elementos preexistentes. Se establece la orientación de norte a sur para que los espacios tengan un mayor confort.

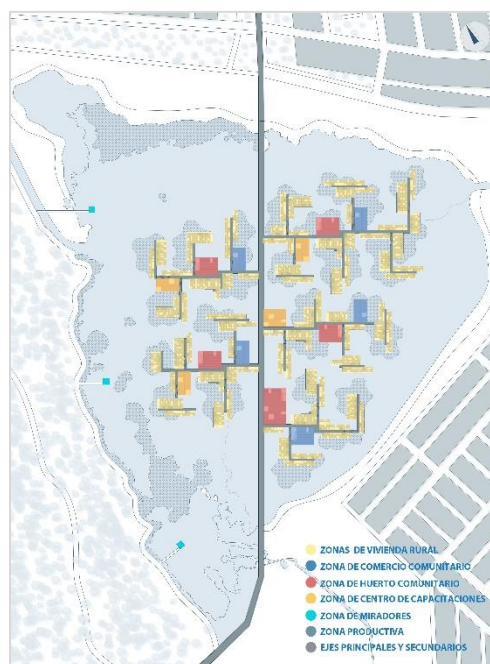


Gráfico 18: Emplazamiento. Fuente: Elaboración Propia

## Posicionamiento

El proyecto se encuentra posicionado entre la zona inundable (el cual se plantea como posible crecimiento del agua) y el humedal. Considerando elevar los volúmenes y las circulaciones a 1.50m y a 3.00m sobre el nivel del humedal, para evitar la inundación en la infraestructura y como requerimiento en la normativa. Se considera también conectar a través de escaleras con las zonas de cultivos de plantas hidrofitas, las cuales, ayudan a depurar las aguas del humedal y a generar productividad para la comunidad.

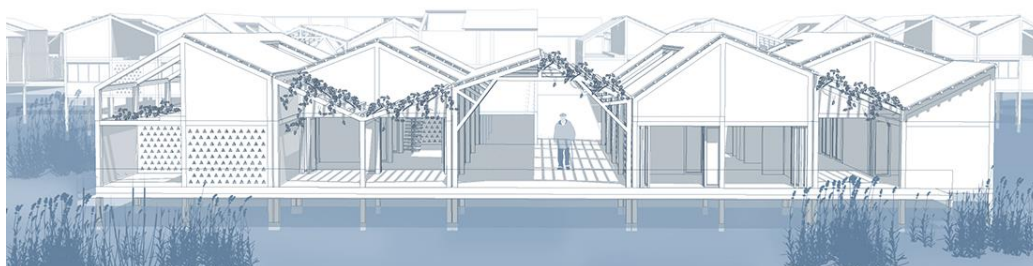


Gráfico 19: Posicionamiento. Fuente: Elaboración Propia



## Zonificación

Se generó un patrón de zonificación en toda la infraestructura, a través de diferentes bandas que articulan a todo el conjunto sobre distintos ejes jerarquizados que conectan a cinco comunidades, estableciéndolas de manera estratégica en el sector, sin perder relación entre ellas.

Cada área de comunidad contiene las siguientes zonas: bandas productivas, bandas de viviendas rurales, bandas comerciales, bandas comunitarias y bandas de esparcimiento (Ver gráfico 19).

## Distribución

La infraestructura esta articulada a través de un eje principal que conecta: la ciudad, la zona del humedal, las comunidades, el paisaje y el parque ecológico Kurt Beer. Cada área de comunidad se encuentra distribuida por ejes secundarios que te llevan a espacios repartidores que se enlazan con otros sub-ejes conteniendo diferentes zonas del proyecto, teniendo mayor densidad de viviendas rurales de diversas tipologías, principalmente de viviendas con espacios productivos para artesanos, agrícolas y hospedaje de turismo vivencial. A su vez cuenta con tres usos complementario como: huerto comunitario, centro de capacitación

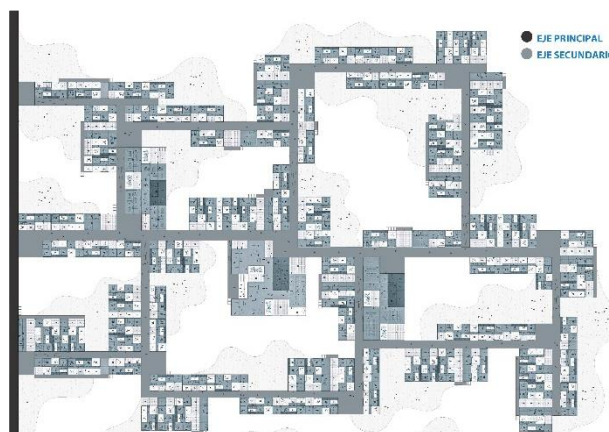


Gráfico 20: Distribución de Comunidad Típica.

Fuente: Elaboración Propia

artesanal y agrícola y un centro comunitario que cuenta con zonas de comercio teniendo venta artesanal, cafetería, anfiteatro, sum. Todo este conjunto está envuelto por zonas productivas de vegetación como: la totora, el junco y la paja toquilla, logrando generar un ciclo de vida sostenible y sustentable para las comunidades, ya que es el sustento de vida y a la vez son elementos naturales que crecen en el humedal, dándose así una armonía entre ambas partes.

## Materialidad

Se utilizó material sostenible para toda la infraestructura, ya que son elementos naturales que pueden ser reciclados y producidos por las propias comunidades como: la madera, paneles de OSB y cerramientos de tejido vegetal.



Gráfico 21: Textura de Materialidad. Fuente: Elaboración Propia

## Sistema Constructivo

La infraestructura cuenta con un sistema de pilotes de madera capirona de 8" x 8" hincados a 1.20 m bajo el terreno sólido del humedal y recubiertos de brea para protegerlos de la humedad. Para fijar las estructuras se utilizaron arriostres de madera capirona de 6" x 6", logrando una base sólida para generar el conjunto de pórticos, los cuales, las columnas son de madera capirona de 8" x 8" y las vigas son de madera capirona de 8" x 10". Con un patrón que se



estableció en el cerramiento en base a una subestructura de parantes y listones de madera capirona cubiertas de paneles OSB tipo LP HOME de 18mm y 15mm de 1.22m x 2.44m. Y para los cerramientos calados se diseñó una técnica de corte triangular en tabloncillos de madera de 10" x 2", uniéndolos con unas espigas redondas de 4" y un marco de madera capirona de 4" x 2". Finalmente, para la cubierta se empleó paneles termoacústicos de 5mm compuestos por: aluzinc, aislante de lana roca y OSB.

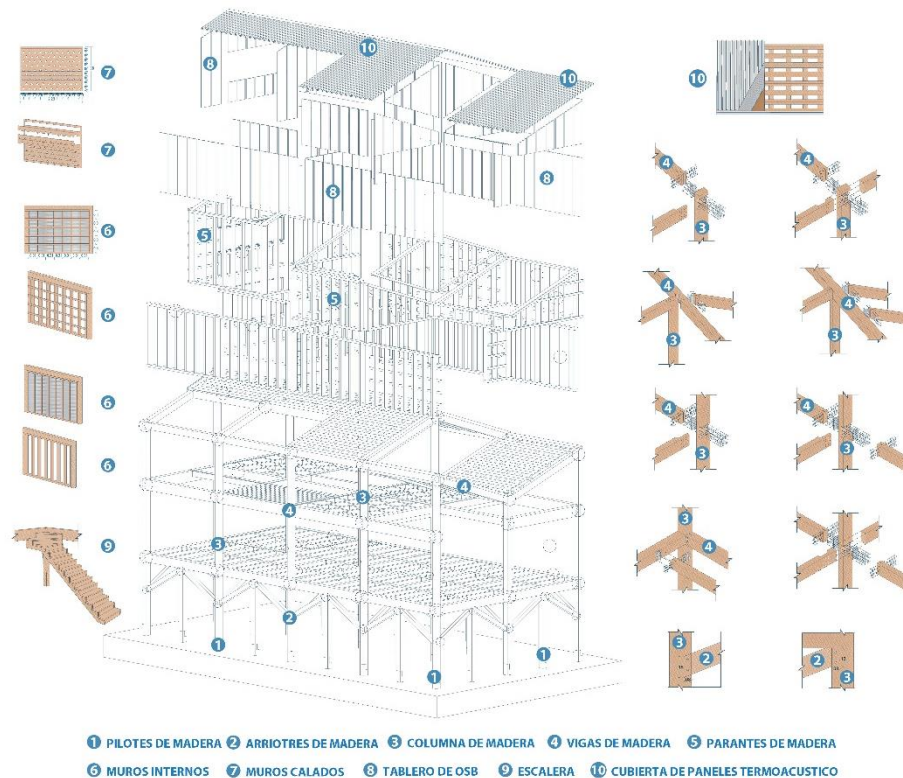


Gráfico 22: Distribución de Comunidad Típica. Fuente: Elaboración Propia

## Visualización Arquitectónica



Gráfico 23: Visualización del Proyecto. Fuente: Elaboración Propia

Los elementos arquitectónicos que se emplearon en toda la infraestructura son: la vegetación, muros calados, entradas de luz cenital, espacios productivos, interrelación comunitaria, espacialidad y también se generaron diversas sensaciones culturales, rurales, turísticos y de paisaje.

## Discusión

Se ha podido observar presencia de una alta productividad del área de estudio, debido a las superficies naturales, las cuales se encuentra rodeadas de bosques, matorrales, y principalmente del humedal Santa Julia, el cual contiene herbazales, un tipo de vegetaciones nativas propias de él. Además, en las superficies artificiales resaltan las zonas residenciales, la vialidad y zonas de oportunidad (áreas grises) para futuras intervenciones. Cabe resaltar que en la unidad territorial 02 se puede encontrar la mayor presencia de asentamientos irregulares, los cuales vienen invadiendo las superficies naturales.

Al igual que en el humedal Ventanilla se identificó zonas de industria liviana, zonas residenciales con densidad media y comerciales en base a comercio local. La cual se identificó invasiones por asentamientos irregulares con materialidad precaria que se están apropiando del terreno, convirtiéndose en una zona insegura. A su vez, registraron una alta productividad por diversas gamas de vegetación herbáceas, zonas arbustivas o matorrales, canales, lagunas y charcos del humedal (Villagra Dill"erva , 2017).

También se ha pudo identificar los tipos de degradaciones que están afectando al área de estudio, en donde ha habido una gran parte de deforestación en diferentes épocas debido a que:

el distrito de Veintiséis de Octubre, es conocido como un lugar de encuentro, pues alberga a pobladores migrantes de todas las provincias de la Región de Piura, principalmente, de las provincias de Ayabaca y Sullana, y en parecida proporción de la provincia de Huancabamba, los que se integraron con familias provenientes de localidades del Bajo Piura, como Bernal, Cura Mori, Catacaos, Vice, Rinconada Llícuar, y el, entonces, distrito de Sechura (Municipalidad Distrital Veintiséis de Octubre , 2016).

Y es por ello, que la migración a este distrito ha causado deforestaciones que se identifican en el área de estudio, ya que en la última época, se viene dando esta degradación por invasiones de asentamientos irregulares en la zona cerca del humedal, esto se puede observar en la unidad territorial 02 (ver gráfico 09) en donde se encuentran estos asentamientos, y que han venido talando árboles para poder emplazarse en el lugar, causado por la urbanización, en donde el suelo artificial va ganando área al suelo natural. Se puede observar también zonas urbanas en el área de estudio y vialidad, en donde cabe resaltar que la unidad territorial 02 (ver gráfico 09) se puede observar que cuenta con la mayor parte esas zonas. Y por último se pudo identificar que hay presencia de contaminación según el medio afectado, con presencia de dos tipos, los cuales son contaminación del suelo por residuos sólidos y contaminación hídrica por laguna de oxidación y colapso de aguas servidas debido a tuberías y lluvias. Cabe resaltar que la contaminación por residuos sólidos es lo que más preside en el área de estudio en la unidad territorial 01 con una altura de 0.50 m y un volumen de 15450.205 m<sup>3</sup> y en la unidad territorial 02 con una altura de 0.50 m y un volumen de 10823.375 m<sup>3</sup>. Y por consecuente se identificó la vulnerabilidad del área de estudio en base a peligros antrópicos y naturales en donde se obtuvo como bien ya se mencionó presencia de áreas deforestadas por proceso de urbanización y con deforestación constante por asentamientos irregulares. Y también cuenta con contaminación según el medio afectado. Estos asentamientos humanos están construidos de material rustico, el cual es altamente inflamables. A su vez emplazados en áreas marginales con variedad topográfica el cual está expuesto a inundación por presencia del humedal, canales de riego y con un drenaje difícil; teniendo un peligro posible por suelo erosivo y sedimentación permanente.

Todo ello, también se pudo reconocer en el estudio de humedales costeros en donde tuvieron resultados de dos casos de ecosistemas, los cuales ambos fueron similares a mis resultados, por los diversos factores, uno de ellos, fue los impactos del proceso de urbanización.

Su principal amenaza para su conservación fueron la ocupación territorial por la urbanización en donde se caracterizaba la baja densidad y la informalidad del uso de suelo, pero en el estudio del humedal de Ventanilla es mucho más similar que el de Puerto Viejo. Ya que en Ventanilla hay presencia de expansión urbana en donde se encontró invasiones informales por asentamientos irregulares de bajos recursos en suelos marginales. Y lo que diferenció a Puerto Viejo fue que las invasiones informales eran destinadas para residencias de una clase socioeconómica de mayor nivel. Esa situación se debió a lo que llamaron “la voracidad inmobiliaria” que actuó en complicidad con autoridades de la zona, es por ello, se identificó reducción y degradación del ecosistema, pero en su caso hubo también cosas positivas como ampliación del humedal que fue ocasionado de manera indirecta y espontáneamente por la urbanización (Moschella Miloslavich, 2012).

## **V. Conclusiones**

Se definió la infraestructura de protección teniendo en cuenta diversos aspectos como: el contexto del lugar, su memoria biocultural, la productividad, la vulnerabilidad y la relación directa con su entorno. Planteando una infraestructura en donde se vincula a la comunidad que se encuentra situada en el lugar con el humedal de una manera sostenible y sustentable. Para lograr la interacción entre la natural y lo antrópico, generando una armonía entre ambos. Logrando así, la protección y conservación de este paisaje natural y la difusión de esta.

La infraestructura se encuentra emplazada en la parte céntrica del humedal entre la unidad territorial 01 y 02 (ver gráfico 17), siendo una conexión entre la ciudad, la zona rural y el paisaje. Está compuesta por: viviendas rurales productivas, centros comunitarios y usos complementarios.

Por ende, se obtuvo que el sector cuenta con una alta productividad debido a la diversidad de sus superficies naturales, teniendo una relación directa con el entorno, ya que se encuentra en la periferia de la ciudad con diferentes usos de superficies artificiales, sobresaliendo distintas zonas que pueden ser intervenidas, y a su vez la presencia de una comunidad que se ha establecido en el área de crecimiento del humedal debido a las invasiones de asentamientos irregulares.

Por consiguiente, se encontró diversos factores antrópicos que han ido causando la degradación como: la contaminación por residuos sólidos, el crecimiento urbano informal y la deforestación, teniendo como zonas de un nivel alto de degradación la parte del perímetro del humedal esto se puede observar en la unidad territorial 01 y 02, el cual podría afectarlo si no se interviene, por lo que, se viene dando la contaminación por residuos sólidos dentro de ciertas zonas del humedal con un nivel medio en la unidad territorial 01 y 02.

También se halló la vulnerabilidad del área de estudio en base a peligros antrópicos y naturales, teniendo que el humedal se encuentra en un nivel muy alto, con posibilidad de desbordarse en su entorno periférico, debido a que sus zonas secas consideradas inundables por su topografía, tipo de suelo, accesibilidad, entre otros que se ve reflejado en la unidad territorial 01, 02 y 04. Teniendo zonas de asentamientos irregulares que han ido invadido a lo largo del tiempo en la unidad territorial 02.

Debido a todo ello, se interpretó casos arquitectónicos similares, que intervienen en humedales, logrando encontrar patrones de similitud e indicadores con grados de importancia que se deben

aplicar en el diseño de este tipo de infraestructuras teniendo que en lo contextual: el emplazamiento, la relación con su entorno y la diversidad de vegetación, en lo formal: la trama, el posicionamiento y la materialidad, en lo espacial: las organizaciones espaciales, las circulaciones y su composición, en lo funcional: el diagrama funcional y el programa arquitectónico y en lo tecnológico: en su asolamiento, clima y sistema constructivo.

Para lo cual, en el planteamiento de la infraestructura de protección se utilizaron estrategias arquitectónicas y paisajísticas teniendo en cuenta lo encontrado en los casos arquitectónicos similares como: el posicionamiento, en donde se elevó la infraestructura variando entre 1.5m a 3.0m sobre el nivel del suelo debido a su emplazamiento, también se utilizó tipos de plantaciones de especies hidrofitas como el junco, la totora y la paja toquilla que ayudan a depurar el agua del humedal y a generar productividad a la comunidad como agricultura, artesanía y turismo, a su vez, se reinterpretó los elementos tradicionales de la arquitectura piurana como sus muros calados, los alares, entradas de luz cenital, sus cubiertas inclinadas, su materialidad de adobe y madera, su sistema constructivo como los horcones, teatinas, entre otros.

## **VI. Recomendaciones**

Para investigaciones sobre infraestructuras de protección en humedales, se debe considerar la productividad del sector, la degradación, la vulnerabilidad y la relación inmediata con su entorno. Cabe recalcar, que para ampliar este tipo de investigación se tiene que conformar equipos multidisciplinarios de especialistas como biólogos, paisajistas, ambientalistas, ingenieros entre otros.

En el planteamiento de la propuesta arquitectónica se recomienda utilizar soluciones sostenibles y sustentables para poder lograr su protección y conservación.

Se sugiere difundir este elemento paisajístico natural a través de diversas actividades turísticas, productivas y comunitarias. Y a su vez, tener en cuenta la avifauna del sector ya que hay especies endémicas y en peligro de extinción.

## VII. Referencias

- ENSAMBLE AI, Álvarez, A., Galeano, C., & Cortés, M. (2017). *Parque Humedal Juan Amarillo*. Obtenido de ENSAMBLE - Arquitectura Integral: <https://www.ensambleai.com/proyectos-espacio-publico-ja>
- Arredondo Gonzalez, E. (2015). *Arquitectura de paisaje, razon de ser e importancia*. Mexico.
- Bragos, O., & Mazzaro, P. (2012). *Desarrollo urbano, equidad territorial e instrumentos de recuperación de plusvalías. Proyectos y realizaciones*. Rosario, Argentina: Facultad de Arquitectura, Planeamiento y Diseño, Universidad Nacional de Rosario.
- Calderon Ramirez, D., & Frey, K. (2017). El ordenamiento territorial para la gestión del riesgo de desastres en Colombia. *Revista Territorios*. N° 36., p. 239-264.
- Castañeda Ardila, D., Castaño Gil, A., Barou, P., Osorio Arbelaez, J., Vergara Vásquez, M., & Tobon Aristizábal, Y. (2013). *Primer Lugar en concurso internacional universitario de hábitat CONVIVE VIII: "Casanare, reserva agro-turística*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.co/co/625156/primer-lugar-en-concurso-internacional-universitario-de-habitat-convive-viii-colombia>
- Centro de estudios Agrarios y Ambientales (CEA). (2014). *Experiencia en humedales del Centro de estudios Agrarios y Ambientales*.
- Consejo de Europa. (2000). Convenio europeo del paisaje. Florencia, Italia. Obtenido de Convenio europeo del paisaje: [http://www.magrama.gob.es/en/desarrollo-rural/temas/desarrolloterritorial/090471228005d489\\_tcm11-24940.pdf](http://www.magrama.gob.es/en/desarrollo-rural/temas/desarrolloterritorial/090471228005d489_tcm11-24940.pdf)
- Convención de Ramsar sobre los Humedales . (2018). *Perspectiva mundial sobre los humedales: Estado de los humedales del mundo y sus servicios a las personas*. Gland, Suiza.: Secretaría de la Convención de Ramsar.
- Correo. (23 de Marzo de 2016). Los humedales de Santa Julia se puede convertir en basurero. (A. Aguirre, Ed.) *Ciudad*. Obtenido de <https://diariocorreo.pe/edicion/piura/piura-los-humedales-de-santa-julia-se-pueden-convertir-en-basurero-fotos-y-video-661903/>
- Cosmos, F. (2017). Infraestructura en humedales. *Infraestructura para la conectividad y desarrollo turístico*, 18-19.

- Cota Mamani, E. (2019). *Ecología*. Universidad Nacional Federico Villarreal.
- Cowardin, L. M. (1979). *Classification of wetlands and deepwater habitats*. Washington, D.C. USA: Fish and Wildlife Service, U.S . Department of the Interior.
- De Gracia, F. (2009). *Entre el paisaje y la arquitectura*. San sebastian: Nerea.
- Decreto Supremo N° 005-2013-PCM. (2013).
- Decreto Supremo N° 009-2016-MINAM. (2016). Lima, Perú: Diario Oficial del Bicentenario.
- Decreto Supremo N° 004-2015-MINAM. (24 de Abril de 2015). Lima, Perú: Diario Oficial del Bicentenario El Peruano. Obtenido de <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/designan-presidente-ejecutivo-del-instituto-nacional-de-inve-resolucion-suprema-n-004-2015-minam-1229092-5/>
- Díaz Carrión, I., Sedas Larios, E., & Burguillo Cuesta, M. (2018). Servicios Ecosistémicos y humedales. *SEDEMA*, p.17–50. Obtenido de [https://www.researchgate.net/publication/329352746\\_Servicios\\_Ecosistemicos\\_y\\_humedales](https://www.researchgate.net/publication/329352746_Servicios_Ecosistemicos_y_humedales)
- Dugan, P. J. (1992). *Conservación de Humedales. Un análisis de temas de actualidad y acciones necesarias*. Gland, Suiza: UICN.
- EFEverde. (27 de Septiembre de 2018). *Los humedales están desapareciendo tres veces más rápido que los bosques*. Obtenido de Naturaleza Humedales: <https://www.efeverde.com/noticias/humedales-bosques/>
- Encina Rojas, A., & Ibarra, J. (2003). La degradación del suelo y sus efectos sobre la población. *Población y Desarrollo*, 5-10.
- García Codron, J., de Meer Lecha-Marzo, Á., & de la Puente Fernández, L. (2012). Experiencias de Análisis Territorial y Zonificación para la Integración del Desarrollo, el Patrimonio y el Paisaje en la Ordenación del Territorio. *Universidad de Valladolid, Instituto Universitario de Urbanística*, 89-113.
- Hammerl Resch, M., Gattenlöhner, U., & Jantschke, S. (2004). *Restauración de Humedales - Manejo Sostenible de Humedales y Lagos Someros*. Druckcenter Bodensee.

- Juan Pablo, G., Cadavid, S., Betancur, V., Martínez, E., & Ortiz, A. (2008). *Casa Guadua – Casa para filtrar el agua*. Obtenido de Relieve Arquitectura:  
<http://www.relievearquitectura.com/casa-guadua>
- La Matta Romero, F. (2017). *Percepciones, Actores y Manejo Actual de los Humedales Altoandinos de la Comunidad Campesina Santiago de Carampoma, Huarochirí - Lima (Tesis para optar el grado de Magister en Gestión de los Recursos Hídricos)*. Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Ley N° 30215. (2014). Lima, Perú: Diario Oficial del Bicentenario El Peruano.
- Ministerio del Ambiente (MINAM) . (2015). *Estrategia Nacional de Humedales*. Obtenido de [http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/02/La-Estrategia-Nacional-de-Humedales-MINAM\\_Jalvarez.pdf](http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/02/La-Estrategia-Nacional-de-Humedales-MINAM_Jalvarez.pdf)
- Ministerio del Ambiente (MINAM). (2015a). *Estrategia Nacional de Humedales*. Obtenido de <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2015/01/Anexo-Decreto-Supremo-N%C2%B0-004-2015-MINAM2.pdf>
- Ministerio del Ambiente (MINAM). (2015d). *Mecanismos por Retribución por Servicios Ecosistémicos*.
- More, A. (05 de Noviembre de 2015). ONG Naturaleza y Cultura Internacional.
- Moschella Miloslavich, P. (2012). *Variación y Protección de Humedales Costeros frente a procesos de Urbanización: Casos Ventanilla y Puerto Viejo (Tesis para optar el título de Magister en Desarrollo Ambiental.)*. Lima: Escuela de posgrado de Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Municipalidad Distrital Veintiséis de Octubre . (2016). *Plan del Desarrollo Concertado de Distrito de Veintiséis de Octubre 2016-2021*. Obtenido de PDCVeintiseisOctubre2016:  
<https://www.muniVeintiseisdeOctubre.gob.pe/uploads/documentos/PDCVeintiseisOctubre2016.pdf>
- Muñoz Criado, A. (2012). *Estudio de paisaje*. Valencia: Imprenta CG.
- Núñez, E. (25 de Febrero de 2019). ONG Naturaleza y Cultura.

- Ojo. (05 de Noviembre de 2015). Humedal de Santa Julia: Un gran nido en Piura . *Ciudad*.  
Obtenido de <https://ojo.pe/ciudad/un-gran-nido-en-la-ciudad-208149/>
- Pérez, L. (2010). *Humedales artificiales para el tratamiento de agua contaminada: Experiencias y perspectivas dentro de la gestión integral del agua y la remediación ambiental* . Bolivia: Universidad Mayor de San Simón.
- Quesada Román, A. (2017). Los Estudios de Riesgos Naturales y Antrópicos a través de Cuatro Décadas en la Revista Geográfica de América Central (1974 - 2015). *Revista Geográfica de América Central.*, 17-43.
- Radio Culturalú. (04 de Marzo de 2019). *La importancia de los humedales de Santa Julia y la oportunidad que se puede perder*. Obtenido de Culturalú:  
<https://www.radiocutivalu.org/la-importancia-de-los-humedales-de-santa-julia-y-la-oportunidad-que-se-puede-perder/>
- Radio Cutivalú. (08 de Marzo de 2019). *Serfor reconoce a humedales de Santa Julia como ecosistema en riesgo*. Obtenido de Cutivalú: <https://www.radiocutivalu.org/serfor-reconoce-a-humedales-de-santa-julia-como-ecosistema-en-riesgo/>
- RAE. (2014). *Real Academia Española*. Obtenido de Paisaje:  
<https://dle.rae.es/paisaje?m=form>
- Ramsar. (2020). *Perú*. Obtenido de Ramsar: <https://www.ramsar.org/es/humedal/peru>
- Resolución Ministerial N°269-2016-MINAM. (2016). Lima, Perú: Diario Oficial del Bicentenario El Peruano.
- Ribas i Piera, M. (2003). *Paisaje y ciudad*. Valladolid.
- Rodríguez Domínguez, L., López Bastidas, E., & Goicochea Borrell, T. (2009). La Necesidad de una Correcta Gestión Ambiental Urbana para la Localidad. *DELOS: Revista Desarrollo Local Sostenible*. Vol. 2, N° 4., 1-12. Obtenido de <https://www.eumed.net/rev/delos/04/dbb.pdf>
- Ruiz Santillán, M., Huamán Rodríguez, E., & Mejía Coico, F. (28 de Noviembre de 2019). *Diagnóstico Ecológico del Humedal Chochoc*. Obtenido de REBIOL:  
<http://revistas.unitru.edu.pe/index.php/faccbiol/article/view/2729/2815>

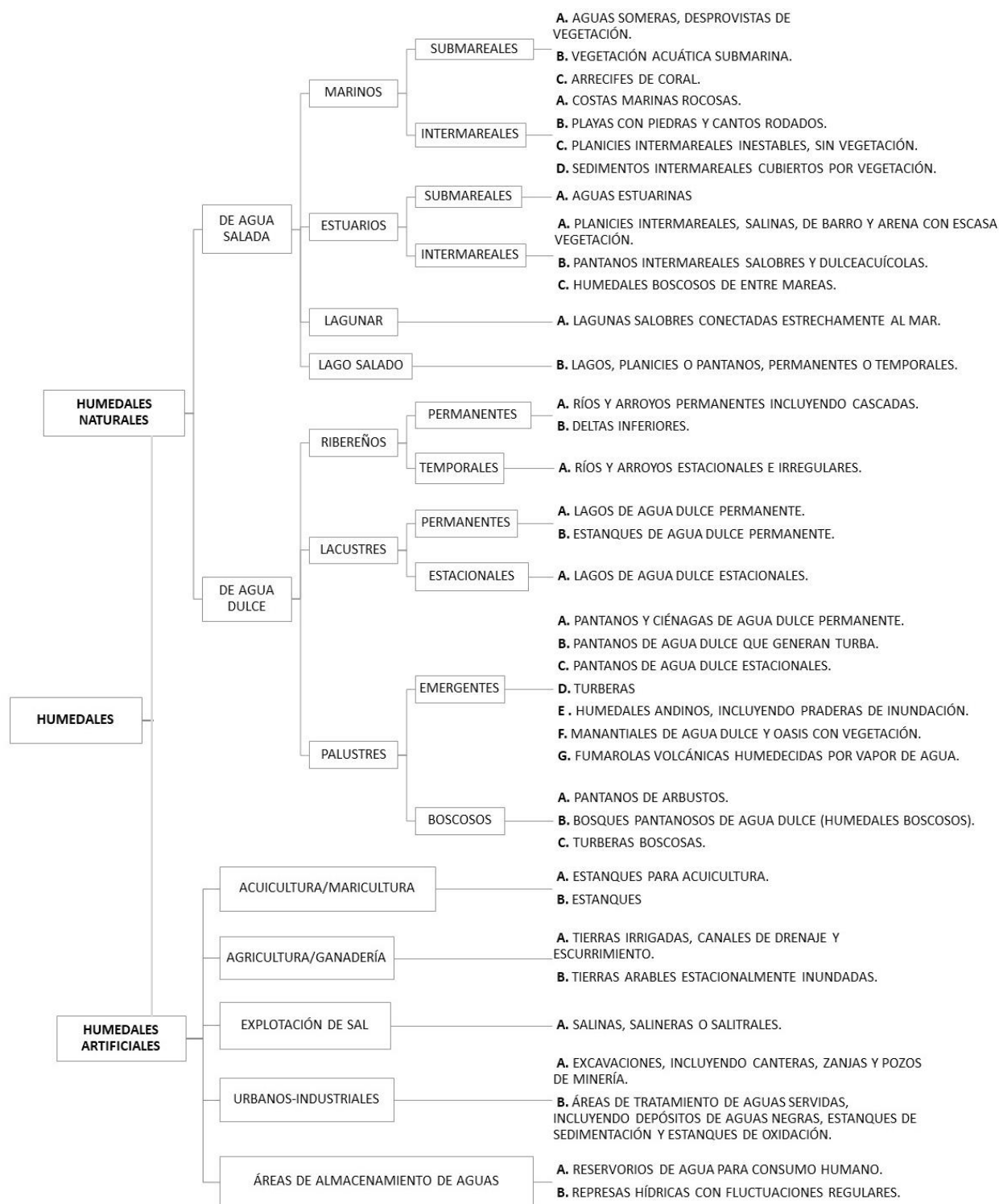


- Sanabria A, T. H. (2017). La simulación del crecimiento urbanístico en pequeños poblados. *Revista Bitácora Urbano Territorial*. Vol. 27, N°2., p. 65-78.
- Sarkar, P., Salami, M., Githiora, Y., Vieira, R., Navarro, A., Clavijo, D., & Padgurschi, M. (2020). *A conceptual model to understand the drivers of change in tropical wetlands: a comparative assessment in India and Brazil*. Brazil, Campinas: Instituto Virtual da Biodiversidade. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/2410838083?accountid=37610>
- Secretaría de la Convención de Ramsar. (2016). *Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán 1971), 5a. edición*. Gland (Suiza). Obtenido de <https://www.ramsar.org/es/documento/manuales-ramsar-5a-edicion-introduccion-a-la-convencion-sobre-los-humedales>
- TAAR. (2013). *El Humedal – Centro de Investigación*. Obtenido de ArchDaily: <https://www.archdaily.pe/pe/894274/el-humedal-taar-taller-de-arquitectura-de-alto-rendimiento>
- Torres Tovar, C. (2015). Sostenibilidad urbana, ordenamiento ecológico y derechos de la naturaleza. *Revista Bitácora Urbano Territorial*. Vol. 25, N° 2, p. 7-10.
- Valero, L. (2010). *Experiencia colectiva en la recuperación del humedal La Conejera*. Germán Galindo Hernández, Director ejecutivo Fundación Humedal La Conejera (Tesis de posgrado). Venezuela: Universidad de los Andes.
- Villagra Dill"erva , M. (2017). *Centro de Investigación y Educación Ambiental en los humedales de Ventanilla - Callao (Tesis para optar el título de Magister en Desarrollo Ambiental.)*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Zubelzu Mínguez, S., & Allende Álvarez, F. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. *Revista Colombiana de Geografía*, 24, 30-31.

VIII. Anexos

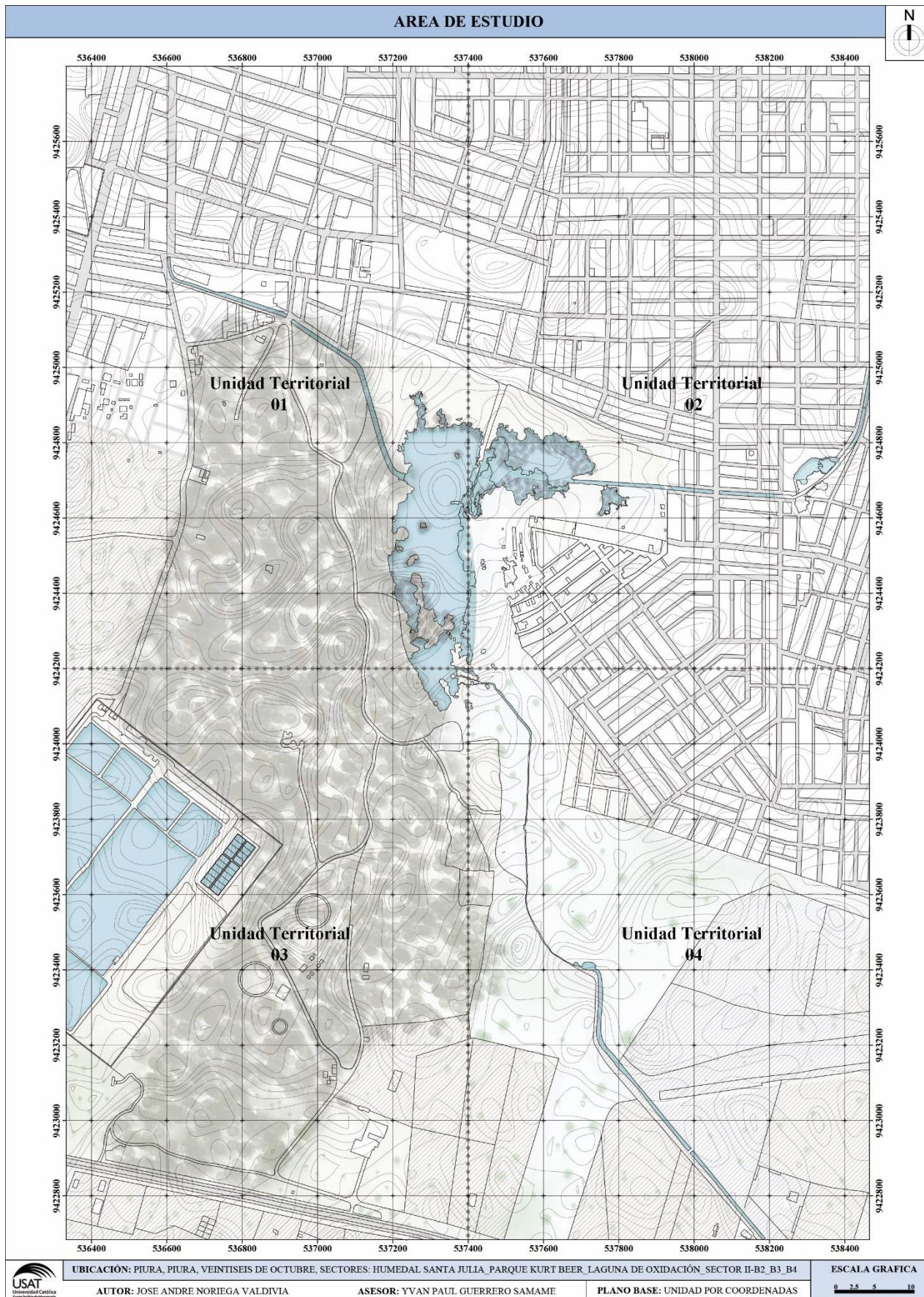
PROBLEMA	ENUNCIADO DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	SUB-DIMENSIONES	INDICADORES	TECNICAS	INSTRUMENTOS		
Existen tipos de degradaciones que afectan al paisaje natural, la contaminación por residuos sólidos, el proceso de ocupación de suelo, la deforestación, el desconocimiento del humedal y del gran valor natural y productivo que contiene.	<b>General</b>	<b>General</b>	La propuesta de un CONJUNTO DE VIVIENDAS RURALES Y CENTROS COMUNITARIOS en el distrito veintiséis de octubre en Piura nos permitirá mitigar la degradación del humedal de Santa Julia.	VARIABLE INDEPENDIENTE	HUMEDAL SANTA JULIA	COBERTURA DEL SUELO	SUPERFICIES ARTIFICIALES	OEF1	OBSERVACIÓN	Ficha Cartografica	
	¿Qué tipo de infraestructura de protección nos permitirá mitigar la degradación del humedal de Santa Julia del distrito Veintiséis de Octubre en Piura?	Definir la infraestructura de protección que logre mitigar la degradación y que permita la conservación del humedal de Santa Julia del distrito veintiséis de octubre en Piura.					SUPERFICIES NATURALES				*Zonas Residenciales *Zonas Industriales *Zonas Comerciales *Zonas Agrícolas *Zonas de Asentamientos Irregulares *Zonas de Recreación
	<b>Problemas Específicos</b>	<b>Objetivos Específicos</b>				DEGRADACIÓN	DEFORESTACIÓN	OEF2	OBSERVACIÓN	Ficha de Mapeos	
	<b>PE 1</b>	<b>OE 1</b>					URBANIZACIÓN				*Zona Deforestada *Asentamientos Irregulares
	¿Cuál es la realidad física y productiva del área de estudio y de los sectores aledaños al humedal Santa Julia?	Conocer la realidad física y productiva del área de estudio y de los sectores aledaños al humedal Santa Julia.				CONTAMINACIÓN AMBIENTAL	*Contaminación por Residuos Sólidos	*Contaminación por Aguas Servidas			
	<b>PE 2</b>	<b>OE 2</b>				VULNERABILIDAD	PELIGROS ANTROPICOS	OEF3	ANÁLISIS DOCUMENTAL	Ficha de Análisis de Casos Arquitectónicos	
	¿Cuáles son los tipos de degradaciones y vulnerabilidades que afectan al área de estudio y a los sectores aledaños al humedal Santa Julia?	Identificar los tipos de degradaciones y vulnerabilidades que afectan al área de estudio y a los sectores aledaños al humedal Santa Julia.					PELIGROS NATURALES				*Explosiones *Incendios Urbanos
	¿Qué tipo de intervenciones arquitectónicas ayudarían a conservar los humedales?	Interpretar diferentes tipos de casos arquitectónicos que ayudan a proteger y conservar los humedales.				VARIABLE DEPENDIENTE	INFRAESTRUCTURA DE PROTECCIÓN	ARQUITECTURA	CONTEXTUAL	*Emplazamiento *Morfología del Terreno *Análisis Vial	*Relación con el Entorno *Vegetación
	<b>PE 3</b>	<b>OE 3</b>							FORMAL	*Trama *Forma *Posicionamiento	*Proporción *Materialidad
	¿Qué planteamiento arquitectónico lograría conservar y proteger el humedal de Santa Julia?	Elaborar una propuesta arquitectónica que permita la conservación y protección del humedal de Santa Julia.				OEF4	DISEÑO ARQUITECTONICO	PLANIMETRIA	ESPACIAL	*Organizaciones Espaciales *Relación Espacial *Forma Espacial	*Circulaciones *Composición
	<b>PE 4</b>	<b>OE 4</b>							FUNCIONAL	*Programa Arquitectónico *Diagrama Funcional *Variantes de Función	*Zonificación *Distribución
									TECNOLOGICO	*Asolamiento *Clima *Ventilación	*Iluminación *Sistema Constructivo

Anexo 01: Matriz de Consistencia. Fuente: Elaboración Propia.



Anexo 02: Clasificación de Humedales Naturales y Artificiales. Fuente: (Dugan, 1992).



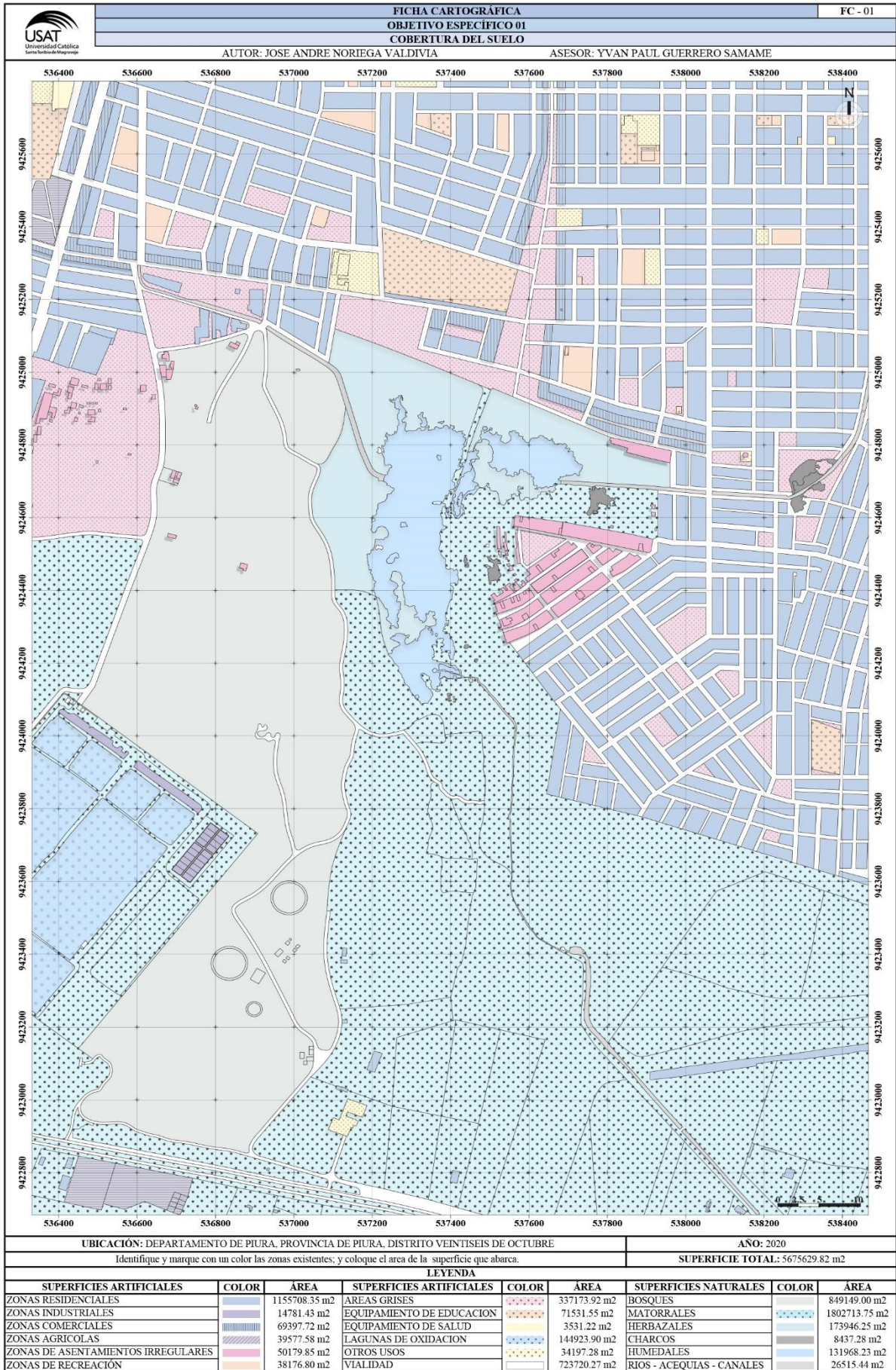


Anexo 03: Área de Estudio, Unidades Territoriales. Fuente: Elaboración Propia.



Anexo 04: Ficha Cartográfica 00. Fuente: Elaboración Propia.





Anexo 05: Ficha Cartográfica 01. Fuente: Elaboración Propia.


**Problema de la investigación:**

Existen tipos de degradaciones que afectan al paisaje natural, la contaminación por residuos sólidos, el proceso de ocupación de suelo, la deforestación, el desconocimiento del humedal y del gran valor natural y productivo que contiene.

**Objetivo General de la investigación:**

Definir la infraestructura de protección que logre mitigar la degradación y que permita la conservación del humedal de Santa Julia del distrito veintiséis de octubre en Piura.

**Objetivo Especifico de la investigación relacionada con el instrumento:**

Identificar los tipos de degradaciones y vulnerabilidades que afectan al área de estudio y a los sectores aledaños al humedal Santa Julia.

**Variable de estudio relacionada al instrumento:**

Humedal Santa Julia.

**Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:**

Cobertura del Suelo

**Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:**

**Superficies Artificiales:** zonas residenciales, zonas industriales, zonas comerciales, zonas agrícolas, zonas de asentamientos irregulares, zonas de recreación, áreas grises, equipamiento de educación, equipamiento de salud, lagunas de oxidación, otros usos, vialidad.

**Superficies Naturales:** bosques, matorrales, herbazales, charcos, humedales, ríos-acequias-canales.

**EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA**

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted...

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
<del>SI</del>	NO	<del>SI</del>	NO	<del>SI</del>	NO

**VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:**

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
<del>SI</del>	NO	<del>SI</del>	NO	<del>SI</del>	NO

**Observaciones:**

**Opinión de aplicabilidad:**      Aplicable ( **X** )      Aplicable después de corregir (   )      No aplicable (   )

**Apellidos y nombres del evaluador:** Salas Bustamante, José Martín.

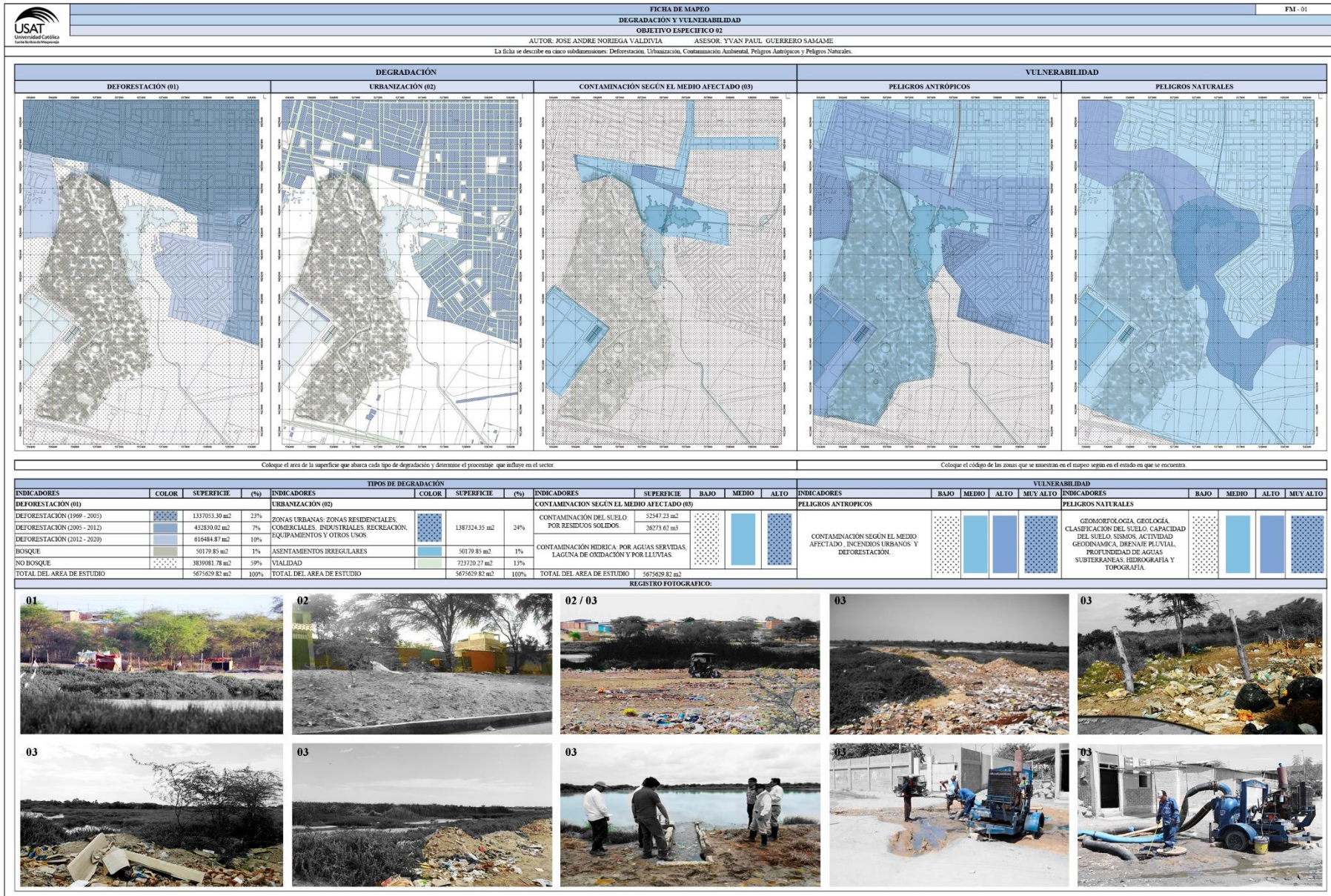
**Grado académico del evaluador:** Arquitecto.

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.  
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.



FICHA DE MAPEO														FM - 00												
DEGRADACIÓN Y VULNERABILIDAD																										
OBJETIVO ESPECÍFICO 02																										
AUTOR: JOSÉ ANDRÉ NORIEGA VALDIVIA									ASESOR: YVAN PAUL GUERRERO SAMAME																	
La ficha se describe en cinco subtemas: Deforestación, Urbanización, Contaminación Ambiental, Peligros Antrópicos y Peligros Naturales.																										
DEGRADACIÓN									VULNERABILIDAD																	
DEFORESTACIÓN (01)			URBANIZACIÓN (02)			CONTAMINACIÓN SEGÚN EL MEDIO AFECTADO (03)			PELIGROS ANTRÓPICOS				PELIGROS NATURALES													
MAPEO_DEFORESTACION			MAPEO_URBANIZACION			MAPEO_CONTAMINACION SEGUN EL MEDIO AFECTADO			SINTESIS_PELIGROS ANTRÓPICOS				SINTESIS_PELIGROS NATURALES													
Coloque el área de la superficie que abarca cada tipo de degradación y determine el porcentaje que influye en el sector									Coloque el código de las zonas que se muestran en el mapeo según en el estado en que se encuentra																	
TIPOS DE DEGRADACIÓN																										
INDICADORES			COLOR	SUPERFICIE	(%)	INDICADORES			COLOR	SUPERFICIE	(%)	INDICADORES			SUPERFICIE	BAJO	MEDIO	ALTO	INDICADORES				BAJO	MEDIO	ALTO	MUY ALTO
DEFORESTACIÓN (01)						URBANIZACIÓN (02)						CONTAMINACIÓN SEGÚN EL MEDIO AFECTADO (03)							PELIGROS ANTRÓPICOS				PELIGROS NATURALES			
DEFORESTACIÓN (1969 - 2005)						ZONAS URBANAS, ZONAS RESIDENCIALES, COMERCIALES, INDUSTRIALES, AGRÍCOLAS, RECREACIÓN, EQUIPAMIENTOS Y OTROS USOS						CONTAMINACIÓN DEL SUELO POR RESIDUOS SÓLIDOS							CONTAMINACIÓN SEGÚN EL MEDIO AFECTADO: INCENDIOS URBANOS Y DEFORESTACIÓN				GEOMORFOLOGÍA, GEOLOGÍA, CLASIFICACIÓN DEL SUELO, CAPACIDAD DEL SUELO, SISMOS, ACTIVIDAD GEODINÁMICA, DRENJE PLUVIAL, PROFUNDIDAD DE AGUAS SUBTERRÁNEAS, HIDROGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA			
DEFORESTACIÓN (2005 - 2012)						ASENTAMIENTOS IRREGULARES						CONTAMINACIÓN HÍDRICA POR AGUAS SERVIDAS, LAGUNA DE OXIDACIÓN Y POR LLUVIAS.														
DEFORESTACIÓN (2012 - 2020)						VIALIDAD						TOTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO														
BOSQUE						TOTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO						TOTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO														
NO BOSQUE																										
TOTAL DEL ÁREA DE ESTUDIO																										
REGISTRO FOTOGRÁFICO:																										

Anexo 07: Ficha de Mapeo 00. Fuente: Elaboración Propia.



Anexo 08: Ficha de Mapeo 01. Fuente: Elaboración Propia.




**Problema de la investigación:**

Existen tipos de degradaciones que afectan al paisaje natural, la contaminación por residuos sólidos, el proceso de ocupación de suelo, la deforestación, el desconocimiento del humedal y del gran valor natural y productivo que contiene.

**Objetivo General de la investigación:**

Definir la infraestructura de protección que logre mitigar la degradación y que permita la conservación del humedal de Santa Julia del distrito veintiséis de octubre en Piura.

**Objetivo Especifico de la investigación relacionada con el instrumento:**

Identificar los tipos de degradaciones y vulnerabilidades que afectan al área de estudio y a los sectores aledaños al humedal Santa Julia.

**Variable de estudio relacionada al instrumento:**

Humedal Santa Julia.

**Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:**

1. Degradación
2. Vulnerabilidad

**Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:**

**1.1 Deforestación:** Deforestación (1969 - 2005), Deforestación (2005 - 2012), Deforestación (2012 – 2020), Bosque y No Bosque.

**1.2 Urbanización:** Zonas Urbanas: Zonas Residenciales, Comerciales, Industriales, Agrícolas, Recreación, Equipamientos y Otros Usos, Asentamientos Irregulares y Vialidad.

**1.3 Contaminación Según el Medio Afectado:** Contaminación del Suelo por Residuos Sólidos, Contaminación Hídrica por Aguas Servidas, Laguna de Oxidación y por Lluvias.

**2.1 Peligros Antrópicos:** Contaminación Según el Medio Afectado, Incendios Urbanos y Deforestación.

**2.2 Peligros Naturales:** Geomorfología, Geología, Clasificación del Suelo, Capacidad del Suelo, Sismos, Actividad Geodinámica, Drenaje Pluvial, Profundidad de Aguas Subterráneas, Hidrografía y Topografía.

**EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA**

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente: ¿encuentra usted...

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
<u>SI</u>	NO	<u>SI</u>	NO	<u>SI</u>	NO

**VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:**

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
<u>SI</u>	NO	<u>SI</u>	NO	<u>SI</u>	NO

**Observaciones:**

**Opinión de aplicabilidad:**      Aplicable (  )      Aplicable después de corregir (  )      No aplicable (  )


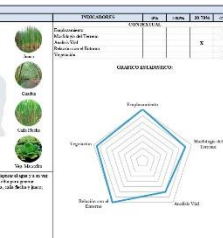

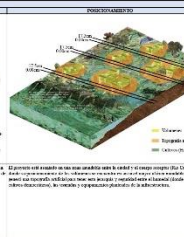
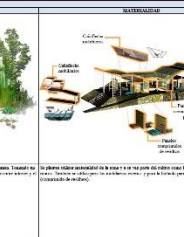


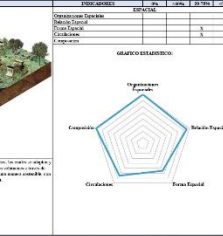

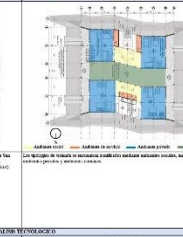
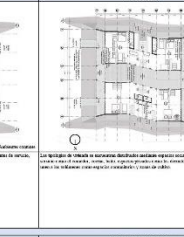


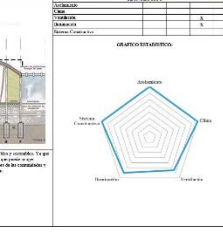
**Apellidos y nombres del evaluador:** **Rodríguez Gonzales, Magali.**

**Grado académico del evaluador:** **Arquitecta Maestrante en Gestión Urbana, Social y Medio-Ambiental.**

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.  
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.

FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS										
APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS										
OBJETIVO OPERATIVO										
CÓDIGO DEL CASO: 00000 - 00001 - 00002 - 00003 - 00004 - 00005 - 00006 - 00007 - 00008 - 00009 - 00010										
Lugar de desarrollo del caso: Central, Periferia, Rural, Urbano, Suburbano. Tipo de desarrollo: Urbano, Rural, Periurbano. Tipo de desarrollo: Urbano, Rural, Periurbano. Tipo de desarrollo: Urbano, Rural, Periurbano.										
DATOS GENERALES										
CATEG.	NOMBRE	NOMBRE DEL PROYECTO	DESECCION	MUNICIPIO	DESECCION	MUNICIPIO	DESECCION	MUNICIPIO	DESECCION	NÚMERO DE PUBLICACION O DOCUMENTO
DESECCION										
<b>APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS</b>										
<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>
00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001
00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002
<b>APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS</b>										
<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>
00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001
00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002
<b>APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS</b>										
<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>
00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001
00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002
<b>APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS</b>										
<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>
00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001
00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002
<b>APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS</b>										
<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>
00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001
00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002
<b>APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS</b>										
<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>DESECCION</b>
00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001	00001
00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002	00002

Anexo 10: Ficha de Análisis de Casos Arquitectónicos 00. Fuente: Elaboración Propia

 <b>UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE SANTIAGO</b> <b>ANÁLISIS Y PROPUESTA DE CASOS ARQUITECTÓNICOS</b> UNO DE LOS CASOS DE ESTUDIO CURSO 2016-2017 La idea de Análisis de Casos Arquitectónicos (ACAs) surge de la necesidad de comprender el proceso de diseño y de la importancia de la teoría en la práctica. Este curso busca proporcionar a los estudiantes una visión crítica y contextualizada de la arquitectura, a través del estudio de obras representativas de diferentes épocas y estilos. El análisis de casos arquitectónicos es una herramienta fundamental para el desarrollo de la creatividad y la capacidad de resolución de problemas en el campo de la arquitectura.																																			
<b>DATOS GENERALES</b> CURSO: 2016-2017 NOMBRE DEL PROYECTO: Case Studies: Case Study #1 AÑO: 2016 AUTOR: [Nombre del Autor] PROFESOR: [Nombre del Profesor] ALUMNO: [Nombre del Alumno]																																			
<p><b>DESCRIPCIÓN DEL CASO:</b> Este caso de estudio se centra en el análisis de un edificio icónico, explorando su contexto histórico, sus características formales y su impacto en el entorno urbano. El análisis se realiza a través de una serie de secciones transversales que muestran la estructura interna del edificio, desde la planta hasta el techo, pasando por los niveles intermedios. Se detallan los materiales utilizados, los sistemas de ventilación y la integración con el paisaje circundante. El objetivo es comprender cómo el arquitecto logró crear un espacio habitable y funcional que se adaptara a las necesidades de su época y lugar.</p>																																			
<b>PLANTAS</b>  <p>Este diagrama muestra la distribución espacial del edificio, destacando las áreas comunes, oficinas y zonas de descanso. Se observan los corredores de circulación y la disposición de los espacios interiores.</p>	<b>SECCIONES TRANSVERSALES</b>  <p>Esta sección ilustra la altura del edificio y la disposición de los pisos, mostrando cómo se integran los espacios interiores con el exterior a través de terrazas y balcones.</p>	<b>ANÁLISIS VISUAL</b>  <p>Este diagrama analiza la visibilidad desde diferentes puntos del edificio, mostrando cómo se conectan visualmente los espacios y se aprovecha el paisaje exterior.</p>	<b>SECCIONES LONGITUDINALES</b>  <p>Esta sección muestra el perfil del edificio y la disposición de los pisos a lo largo de su longitud, destacando la integración de los espacios interiores con el entorno urbano.</p>	<b>VEGETACIÓN</b>  <p>Este diagrama muestra la ubicación y el tipo de vegetación utilizada en el diseño, destacando su papel en la mejora del entorno urbano y la integración del edificio con la naturaleza.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>INDICADORES</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contexto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Programa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>GRÁFICO ESTADÍSTICO:</b></p> 	INDICADORES	1	2	3	4	5	Forma						Contexto						Programa						Construcción					
INDICADORES	1	2	3	4	5																														
Forma																																			
Contexto																																			
Programa																																			
Construcción																																			
<b>TRAMA</b>  <p>Este diagrama muestra cómo el edificio se integra en la trama urbana existente, destacando su posición y orientación respecto a las calles y espacios públicos.</p>	<b>FORMA</b>  <p>Este diagrama analiza la forma del edificio y su relación con el entorno, destacando los elementos formales que definen su identidad arquitectónica.</p>	<b>PROGRAMA</b>  <p>Este diagrama detalla los requisitos funcionales del edificio, mostrando cómo se organizan los espacios para cumplir con sus objetivos programáticos.</p>	<b>PROYECTO</b>  <p>Este diagrama muestra el proceso de desarrollo del proyecto, desde la concepción inicial hasta la ejecución final, destacando los desafíos y soluciones encontradas.</p>	<b>RECONSTRUCCIÓN</b>  <p>Este diagrama ilustra el proceso de reconstrucción o restauración del edificio, mostrando cómo se recuperan sus valores históricos y culturales.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>INDICADORES</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contexto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Programa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>GRÁFICO ESTADÍSTICO:</b></p> 	INDICADORES	1	2	3	4	5	Forma						Contexto						Programa						Construcción					
INDICADORES	1	2	3	4	5																														
Forma																																			
Contexto																																			
Programa																																			
Construcción																																			
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>  <p>Este diagrama muestra el proceso de reconstrucción o restauración del edificio, destacando cómo se recuperan sus valores históricos y culturales.</p>	<b>FORMA</b>  <p>Este diagrama analiza la forma del edificio y su relación con el entorno, destacando los elementos formales que definen su identidad arquitectónica.</p>	<b>PROGRAMA</b>  <p>Este diagrama detalla los requisitos funcionales del edificio, mostrando cómo se organizan los espacios para cumplir con sus objetivos programáticos.</p>	<b>PROYECTO</b>  <p>Este diagrama muestra el proceso de desarrollo del proyecto, desde la concepción inicial hasta la ejecución final, destacando los desafíos y soluciones encontradas.</p>	<b>RECONSTRUCCIÓN</b>  <p>Este diagrama ilustra el proceso de reconstrucción o restauración del edificio, mostrando cómo se recuperan sus valores históricos y culturales.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>INDICADORES</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contexto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Programa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>GRÁFICO ESTADÍSTICO:</b></p> 	INDICADORES	1	2	3	4	5	Forma						Contexto						Programa						Construcción					
INDICADORES	1	2	3	4	5																														
Forma																																			
Contexto																																			
Programa																																			
Construcción																																			
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>  <p>Este diagrama muestra el proceso de reconstrucción o restauración del edificio, destacando cómo se recuperan sus valores históricos y culturales.</p>	<b>FORMA</b>  <p>Este diagrama analiza la forma del edificio y su relación con el entorno, destacando los elementos formales que definen su identidad arquitectónica.</p>	<b>PROGRAMA</b>  <p>Este diagrama detalla los requisitos funcionales del edificio, mostrando cómo se organizan los espacios para cumplir con sus objetivos programáticos.</p>	<b>PROYECTO</b>  <p>Este diagrama muestra el proceso de desarrollo del proyecto, desde la concepción inicial hasta la ejecución final, destacando los desafíos y soluciones encontradas.</p>	<b>RECONSTRUCCIÓN</b>  <p>Este diagrama ilustra el proceso de reconstrucción o restauración del edificio, mostrando cómo se recuperan sus valores históricos y culturales.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>INDICADORES</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contexto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Programa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>GRÁFICO ESTADÍSTICO:</b></p> 	INDICADORES	1	2	3	4	5	Forma						Contexto						Programa						Construcción					
INDICADORES	1	2	3	4	5																														
Forma																																			
Contexto																																			
Programa																																			
Construcción																																			
<b>RECONSTRUCCIÓN</b>  <p>Este diagrama muestra el proceso de reconstrucción o restauración del edificio, destacando cómo se recuperan sus valores históricos y culturales.</p>	<b>FORMA</b>  <p>Este diagrama analiza la forma del edificio y su relación con el entorno, destacando los elementos formales que definen su identidad arquitectónica.</p>	<b>PROGRAMA</b>  <p>Este diagrama detalla los requisitos funcionales del edificio, mostrando cómo se organizan los espacios para cumplir con sus objetivos programáticos.</p>	<b>PROYECTO</b>  <p>Este diagrama muestra el proceso de desarrollo del proyecto, desde la concepción inicial hasta la ejecución final, destacando los desafíos y soluciones encontradas.</p>	<b>RECONSTRUCCIÓN</b>  <p>Este diagrama ilustra el proceso de reconstrucción o restauración del edificio, mostrando cómo se recuperan sus valores históricos y culturales.</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>INDICADORES</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Forma</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Contexto</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Programa</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><b>GRÁFICO ESTADÍSTICO:</b></p> 	INDICADORES	1	2	3	4	5	Forma						Contexto						Programa						Construcción					
INDICADORES	1	2	3	4	5																														
Forma																																			
Contexto																																			
Programa																																			
Construcción																																			
																																			

Anexo 11: Ficha de Análisis de Casos Arquitectónicos 01. Fuente: Elaboración Propia.



ANÁLISIS ARCHITECTÓNICO DE CASOS ARQUITECTÓNICOS							
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CARLOS DE GUAYAMA							
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA							
CARRERA DE INGENIERÍA EN ARQUITECTURA							
CATEDRÁTICO: MARIO TORRES / COORDINADOR: JUAN CARLOS GONZÁLEZ							
LA FICHA DE ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS DEBE SER ENTREGADA EN UN ÚNICO ARCHIVO EN PDF Y ENTREGADA EN UN ÚNICO ARCHIVO EN WORD.							
BATAVA CAMPUS 02							
CARRERA:	02	FORMACIÓN PROFESIONAL:	Arquitectura	UBICACIÓN:	Caracas, Venezuela	PROYECTO:	Arquitectura
OBJETIVO:							
Este análisis se realiza en el contexto de la carrera de Ingeniería en Arquitectura, con el objetivo de analizar los aspectos arquitectónicos de un caso de estudio y aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura de Análisis de Casos Arquitectónicos. El análisis se realiza en el contexto de la carrera de Ingeniería en Arquitectura, con el objetivo de analizar los aspectos arquitectónicos de un caso de estudio y aplicar los conocimientos adquiridos en la asignatura de Análisis de Casos Arquitectónicos.							
EXPLORACIÓN	MODELOS DEL TERRENO	ANÁLISIS DE SITIO	ANÁLISIS CONTEXTUAL	RELACION CON EL ENTORNO	VEGETACIÓN	FORMAS	
TEMA	FORMA	ORGANIZACIÓN	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	PROYECTO	MECÁNICA	FORMAS	
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	ESPACIO ESPACIAL	FORMAS ESPACIALES	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	PROYECTO	MECÁNICA	FORMAS	
PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	ORGANIZACIÓN ESPACIAL	TABLEROS DE ANCHO	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	PROYECTO	MECÁNICA	FORMAS	
ANÁLISIS DE SITIO	FORMA	VEGETACIÓN	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	PROYECTO	MECÁNICA	FORMAS	

Anexo 12: Ficha de Análisis de Casos Arquitectónicos 02. Fuente: Elaboración Propia.

ANÁLISIS DE CASOS ARQUITECTÓNICOS																																					
USAT Universidad Católica del Salvador																																					
CATEDRA DE ARQUITECTURA																																					
MATERIA: ARQUITECTURA																																					
CATEDRATIF: ARQUITECTURA																																					
FECHA DE ELABORACIÓN: 2023																																					
AUTOR: [Nombre del Autor]																																					
TÍTULO: [Título del Proyecto]																																					
LUGAR: [Lugar del Proyecto]																																					
FECHA DE ELABORACIÓN: [Fecha]																																					
<b>EXPLICACIÓN</b>	<b>MORFOLOGÍA DEL TERRENO</b>	<b>ANÁLISIS DE TIPO</b>	<b>RELACION CON EL ENTORNO</b>	<b>VEGETACIÓN</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>GRUPO DE EVALUACIÓN</b>																															
					<table border="1"><tr><th>ESTRATEGIA</th><th>ES</th><th>NO</th><th>SI</th><th>NO</th><th>SI</th></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI	Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes						Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes							
ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI																																
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					
<b>TIPO</b>	<b>FORMA</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>ANÁLISIS CLIMÁTICO</b>	<b>PROTECCIÓN</b>	<b>MECÁNICA</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>																															
						<table border="1"><tr><th>ESTRATEGIA</th><th>ES</th><th>NO</th><th>SI</th><th>NO</th><th>SI</th></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI	Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes						Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes						
ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI																																
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					
<b>ORGANIZACIÓN ESPACIAL</b>	<b>ANÁLISIS ESPACIAL</b>	<b>FORMA ESPACIAL</b>	<b>ANÁLISIS ESPACIAL</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>GRUPO DE EVALUACIÓN</b>																															
					<table border="1"><tr><th>ESTRATEGIA</th><th>ES</th><th>NO</th><th>SI</th><th>NO</th><th>SI</th></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI	Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes						Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes							
ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI																																
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					
<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO</b>	<b>PROGRAMA FUNCIONAL</b>	<b>TABLEROS DE FUNCIÓN</b>	<b>ANÁLISIS FUNCIONAL</b>	<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>	<b>GRUPO DE EVALUACIÓN</b>																															
					<table border="1"><tr><th>ESTRATEGIA</th><th>ES</th><th>NO</th><th>SI</th><th>NO</th><th>SI</th></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI	Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes						Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes							
ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI																																
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					
<b>ANÁLISIS</b>	<b>CLIMA</b>	<b>VEGETACIÓN</b>	<b>ANÁLISIS PERIÓDICO</b>	<b>EL ENTORNO</b>	<b>MECÁNICA CONVENCIONAL</b>	<b>ESTRATEGIAS</b>																															
						<table border="1"><tr><th>ESTRATEGIA</th><th>ES</th><th>NO</th><th>SI</th><th>NO</th><th>SI</th></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Integración con el entorno</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Reservación de espacios verdes</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI	Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes						Integración con el entorno						Reservación de espacios verdes						
ESTRATEGIA	ES	NO	SI	NO	SI																																
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					
Integración con el entorno																																					
Reservación de espacios verdes																																					

Anexo 13: Ficha de Análisis de Casos Arquitectónicos 03. Fuente: Elaboración Propia.




**Problema de la investigación:**

Existe una degradación del paisaje natural, la contaminación de residuos sólidos, el proceso de ocupación, el desconocimiento del humedal y del gran valor natural y productivo que contiene.

**Objetivo General de la investigación:**

Definir la infraestructura de protección que logre mitigar la degradación y que permita la conservación del humedal de Santa Julia del distrito veintiséis de octubre en Piura

**Objetivo Específico de la investigación relacionada con el instrumento:**

Interpretar diferentes tipos de intervenciones arquitectónicas que ayudan a proteger y conservar los humedales.

**Variable de estudio relacionada al instrumento:**

Infraestructura de protección al paisaje natural.

**Dimensión(es) de la variable de estudio relacionada al instrumento:**

Arquitectura

**Indicador(es) de la dimensión de estudio relacionada al instrumento:**

**Contextual:** emplazamiento, morfología del terreno, análisis vial, relación con el entorno y vegetación.

**Formal:** trama, forma, posicionamiento, proporción y materialidad.

**Espacial:** organizaciones espaciales, relación espacial, forma espacial, circulaciones y composición.

**Funcional:** programa arquitectónico, diagrama funcional, variante de función, zonificación y distribución.

**Tecnológico:** asolamiento, clima, ventilación, iluminación y sistema constructivo.

**EVALUACIÓN DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO POR EXPERTO O ESPECIALISTA**

De acuerdo con los ítems antes mencionados, se les solicita en base a su experiencia y/o especialidad inferir en lo siguiente:  
¿encuentra usted...

¿Relación del instrumento con la pregunta de investigación?		¿Relación del instrumento con el Objetivo General y el objetivo específico?		¿Relación del problema con las variables y el instrumento?	
<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

**VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:**

PERTINENCIA		CLARIDAD		RELEVANCIA	
<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO

**Observaciones:**


---



---



---

**Opinión de aplicabilidad:**                      Aplicable ()                      Aplicable después de corregir (  )                      No aplicable (  )

**Apellidos y nombres del evaluador:** Salas Bustamante José Martín

**Grado académico del evaluador:** Arquitecto.

Pertinencia: Si el ítem pertenece a la dimensión.  
 Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.  
 Relevancia: EL ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del contenido.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

USO	TIPO	NOMBRE DE ESPACIO	AREA (m2)	
VIVIENDA	TIPOLOGIA TIPO 01	ESPACIO PRODUCTIVO T01 (1° NIVEL)	14.80	
		ESPACIO PRODUCTIVO T02 (1° NIVEL)	14.80	
		ESPACIO PRODUCTIVO T03 (1° NIVEL)	14.80	
		SALA (1° NIVEL)	14.80	
		COMEDOR / COCINA (1° NIVEL)	14.80	
		SERVICIOS (1° NIVEL)	SS.HH	4.40
			ESCALERA	4.20
			PATIO	6.20
		PATIO (1° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO 01 (1° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO 02 (2° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO 03 (2° NIVEL)	14.80	
		SALA DE ESTAR (2° NIVEL)	14.80	
		<b>TOTAL</b>	<b>118.4</b>	
	TIPOLOGIA TIPO 02	ESPACIO PRODUCTIVO T03 (1° NIVEL)	59.20	
		SALA (1° NIVEL)	14.80	
		COMEDOR / COCINA (1° NIVEL)	14.80	
		SERVICIOS (1° NIVEL)	SS.HH	4.40
			ESCALERA	4.20
			PATIO	6.20
		PATIO (1° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO 01 (1° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO 02 (2° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO 03 (2° NIVEL)	14.80	
	<b>TOTAL</b>	<b>118.4</b>		
	TIPOLOGIA TIPO 03	ESPACIO PRODUCTIVO T01 (1° NIVEL)	14.80	
		ESPACIO PRODUCTIVO T02 (1° NIVEL)	14.80	
		SALA (1° NIVEL)	14.80	
		COMEDOR / COCINA (1° NIVEL)	14.80	
		SERVICIOS (1° NIVEL)	SS.HH	4.40
			ESCALERA	4.20
			PATIO	6.20
		PATIO (1° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO 01 (1° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO 02 (1° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO DE HOSPEDAJE VIVENCIAL 01 (2° NIVEL)	14.80	
		DORMITORIO DE HOSPEDAJE VIVENCIAL 02 (2° NIVEL)	14.80	
		SALA DE ESTAR (2° NIVEL)	14.80	
		<b>TOTAL</b>	<b>118.4</b>	
	TIPOLOGIA TIPO 04	ESPACIO PRODUCTIVO T01 (1° NIVEL)	29.6	
		ESPACIO PRODUCTIVO T03 (1° NIVEL)	14.80	
SALA (1° NIVEL)		14.80		

<b>COMPLEMENTARIOS</b>		COMEDOR / COCINA (1° NIVEL)		14.80
		SERVICIOS (1° NIVEL)	SS.HH	4.40
			ESCALERA	4.20
			PATIO	6.20
		PATIO (1° NIVEL)		14.80
		DORMITORIO 01 (1° NIVEL)		14.80
		DORMITORIO 02 (2° NIVEL)		14.80
		DORMITORIO 03 (2° NIVEL)		14.80
		<b>TOTAL</b>		<b>118.4</b>
		<b>TIPOLOGIA TIPO 05</b>	ESPACIO PRODUCTIVO T02 (1° NIVEL)	
	ESPACIO PRODUCTIVO T03 (1° NIVEL)			14.80
	SALA (1° NIVEL)			14.80
	COMEDOR / COCINA (1° NIVEL)			14.80
	SERVICIOS (1° NIVEL)		SS.HH	4.40
			ESCALERA	4.20
			PATIO	6.20
	PATIO (1° NIVEL)			14.80
	DORMITORIO 01 (1° NIVEL)			14.80
	DORMITORIO 02 (1° NIVEL)			14.80
	DORMITORIO DE HOSPEDAJE VIVENCIAL 01 (2° NIVEL)			14.80
	DORMITORIO DE HOSPEDAJE VIVENCIAL 02 (2° NIVEL)			14.80
	DORMITORIO DE HOSPEDAJE VIVENCIAL 03 (2° NIVEL)			14.80
	SALA DE ESTAR (2° NIVEL)			14.80
	<b>TOTAL</b>		<b>118.4</b>	
	<b>TIPOLOGIA TIPO 06</b>	ESPACIO PRODUCTIVO T01 (1° NIVEL)		29.6
		ESPACIO PRODUCTIVO T02 (1° NIVEL)		14.80
		SALA (1° NIVEL)		14.80
		COMEDOR / COCINA (1° NIVEL)		14.80
		SERVICIOS (1° NIVEL)	SS.HH	4.40
			ESCALERA	4.20
			PATIO	6.20
		PATIO (1° NIVEL)		14.80
		DORMITORIO 01 (1° NIVEL)		14.80
DORMITORIO 02 (1° NIVEL)			14.80	
DORMITORIO DE HOSPEDAJE VIVENCIAL 01 (2° NIVEL)			14.80	
SALA DE ESTAR (2° NIVEL)			14.80	
<b>TOTAL</b>		<b>118.4</b>		
<b>PRODUNTIVIDAD</b>	PARCELAS HIDROFITAS: TOTORA, JUNCO, PAJA TOQUILLA		5457.45	
	HUERTO COMUNITARIO		554.09	
	<b>TOTAL</b>		<b>6011.54</b>	
	<b>ESPARCIMIENTO</b>	MIRADOR AVIFAUNA		153.09
ZONAS DE ENCUENTRO			1455.32	
<b>TOTAL</b>			<b>1608.41</b>	
<b>COMUNITARIO</b>	CENTRO DE CAPACITACIONES ARTESANAL		555.13	

		ALMACENAMIENTO DE AGRICULTORES	441.5
		CENTRO DE ACOPIO DE FIBRA VEGETAL	649.30
		ANFITEATRO	450.50
		TERRAZAS COMUNITARIAS	750.8
		<b>TOTAL</b>	<b>2847.23</b>
	<b>COMERCIO</b>	CENTRO COMUNITARIO COMERCIAL	836.66
		<b>TOTAL</b>	<b>836.66</b>
	<b>TOTAL INFRAESTRUCTURA</b>		<b>50500.84</b>

Anexo 15: Programa Arquitectónico. Fuente: Elaboración Propia