

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



**Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la  
recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-  
San José**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO**

**AUTOR**

**Marcos Gonzales Llenque**

**ASESOR**

**Ofelia del Pilar Baca Kamt**

<https://orcid.org/0000-0002-3128-8057>

**Chiclayo, 2024**

**Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la  
recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-  
San José**

PRESENTADA POR  
**Marcos Gonzales Llenque**

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

**ARQUITECTO**

APROBADA POR

María Teresa Montenegro Gómez  
PRESIDENTE

Kety Maricela Saldaña Cubas  
SECRETARIO

Ofelia del Pilar Baca Kamt  
VOCAL

## **Dedicatoria**

A mi familia, que me ha brindado su apoyo incondicional, en especial a mis padres Marcos Gonzales Querebalú y María Justina Llenque Fiestas por confiar en mí y ser el motivo para alcanzar mis metas. De igual manera a mis hermanos Milagros, María y José por sus consejos y apoyarme en todo momento.

## **Agradecimientos**

A Dios por brindarme vida, salud y fortaleza para seguir adelante, superarme día a día y nunca rendirme.

A mi familia por impulsarme a esforzarme siempre, su apoyo incondicional y sus palabras de ánimo me motivan a seguir adelante, sin ustedes este logro no hubiera sido posible.

A mi asesora por su dedicación, compromiso y dirección a lo largo de la investigación, sus conocimientos y guía han sido esenciales para el desarrollo de esta investigación.

A mis amigos por su apoyo emocional, los cuales me alentaron a seguir adelante.

## ENTREGA FINAL

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>18%</b>	<b>17%</b>	<b>7%</b>	<b>6%</b>
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>2</b>	<b>tesis.usat.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>3</b>	<b>www.researchgate.net</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Santo Tomas</b> Trabajo del estudiante	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.uide.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.ucal.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>www.coursehero.com</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.uta.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>repositorio.uasb.edu.ec</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1%</b>

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>7</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>8</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>9</b>
<b>Revisión de literatura.....</b>	<b>11</b>
<b>Materiales y métodos .....</b>	<b>16</b>
<b>Resultados y discusión .....</b>	<b>18</b>
<b>Conclusiones .....</b>	<b>33</b>
<b>Recomendaciones .....</b>	<b>34</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>35</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>38</b>

## Índice de Figuras

Figura 1 Parámetros topográficos e hidrográficos .....	18
Figura 2 Fauna y Flora silvestres. ....	19
Figura 3 Paisaje Productivo.....	20
Figura 4 Amenazas críticas .....	21
Figura 5 Humedal La Bocana.....	23
Figura 6 Expansión urbana del distrito de San José.....	24
Figura 7 Estado actual del humedal La Bocana .....	25
Figura 8 Criterios de sostenibilidad Ambiental en función a la reserva natural. ....	28
Figura 9 Criterios de sostenibilidad Ambientales y Arquitectónicas en función a la agricultura. .....	29
Figura 10 Criterios de sostenibilidad Arquitectónicas en función al turismo. ....	30
Figura 11 Proyección del paisaje.....	30
Figura 12 Axonometría del humedal La Bocana.....	32

## Resumen

Los humedales son ecosistemas vulnerables que han experimentado un problema de degradación, tal es el caso del humedal La Bocana ubicado en la zona norte del distrito de San José, Lambayeque-Perú, que alberga una gran biodiversidad de flora y fauna, sin embargo tiene un problema de degradación debido principalmente a factores antrópicos y el déficit de gestión pública y, en este sentido la presente investigación es de tipo fundamental, con un enfoque cualitativo y nivel de investigación explicativo-causal. La investigación inicia con la identificación del estado actual de los humedales del distrito de San José, reconociendo sus potencialidades y amenazas, en el cual se identifican los parámetros topográficos en donde la variación altitudinal es de 1 a 13 m.s.n.m, permitiendo la formación del suelo de los humedales, además de los parámetros hidrográficos, en donde se muestra que los diferentes paisajes en el humedal se generan de acuerdo a las temporalidades del año, en cuanto a la segunda etapa de la investigación se evaluaron los principales factores que influyen en la degradación del paisaje del humedal, en donde se determinó que la lotización en el área natural y la acumulación de desechos forman parte de la degradación del paisaje en este ecosistema, finalmente se determinaron los criterios de intervención que permiten la recuperación y activación del turismo natural del humedal La Bocana, basándose en tres aspectos, la reserva natural, el turismo y la agricultura, en donde busca garantizar que las propuestas urbanas-turísticas sean ambientalmente responsables y socialmente inclusivas con la naturaleza.

### **Palabras clave:**

Ecosistema acuático, Preservación, Desarrollo sostenible, Turismo, Arquitectura sustentable, Paisaje natural

### **Abstract**

Wetlands are vulnerable ecosystems that have experienced a degradation problem, such is the case of the La Bocana wetland located in the northern area of the district of San José, Lambayeque-Peru, which houses a great biodiversity of flora and fauna, however it has a degradation problem due mainly to anthropic factors and the deficit of public management and, in this sense, the present research is of a fundamental type, with a qualitative approach and an explanatory-causal level of research. The research begins with the identification of the current state of the wetlands of the San José district, recognizing their potential and threats, in which the topographic parameters are identified where the altitudinal variation is from 1 to 13 m.s.n.m. allowing the formation of the soil of the wetlands, in addition to the hydrographic parameters, where it is shown that the different landscapes in the wetland are generated according to the temporalities of the year, as for the second stage of the research, the main factors that influence the degradation of the wetland were evaluated. wetland landscape, where it was determined that the subdivision in the natural area and the accumulation of waste are part of the degradation of the landscape in this ecosystem, finally the intervention criteria were determined that allow the recovery and activation of natural tourism of the wetland. Bocana, based on three aspects, the nature reserve, tourism and agriculture, where it seeks to guarantee that urban-tourism proposals are environmentally responsible and socially inclusive of nature.

### **Keywords:**

Aquatic ecosystem, Preservation, Sustainable development, Tourism, Sustainable architecture, Natural landscape

## Introducción

Los humedales se sitúan entre los ecosistemas con mayor vulnerabilidad debido a la pérdida de su diversidad de flora y fauna provocados principalmente por contaminación generada a partir de la intervención humana, debido a que muchos de estos ecosistemas se encuentran situados dentro o adyacentes a comunidades urbanas. A nivel mundial existen más de 2200 humedales considerados en sus distintas tipologías, lo que representa más de 1 210 millones de hectáreas, sin embargo, a partir del año 1700 a la actualidad, más del 87% de humedales han desaparecido, lo que representa una menor accesibilidad a agua dulce y la disminución de la diversidad de flora y fauna autóctonas que existen dentro de estos ecosistemas (Ramsar, 2021).

En Latinoamérica la degradación y por consecuencia la pérdida de humedales se ha incrementado en una mayor extensión a nivel global, del cual se identifica como una de sus causas principales el crecimiento urbano descontrolado y lotización informal, que se encuentran ubicados comúnmente en las zonas periféricas a estos ecosistemas, lo que ha dado como resultado la degradación de humedales y en otros casos la desaparición de los mismos (Rojas et al., 2020).

En el Perú los humedales costeros tienen una extensión superficial de 56 769.34 hectáreas (SINIA, 2019), además se encuentran registrados 94 humedales costeros, de los cuales no todos cuentan con algún tipo de protección, de acuerdo al inventario realizado por ProNaturaleza se registró la desaparición de 11 humedales de los 94 humedales existentes a nivel Nacional, la degradación y por consiguiente la desaparición de los humedales se debe en gran medida a modificaciones inapropiadas de usos de la tierra, específicamente debido a la actividad ganadera y agrícola, otros factores que contribuyen a este problema es el desvío del agua a través de represas, diques y canales, así como la ocupación informal urbana, dando como resultado la contaminación antrópica generada en estos ecosistemas (Pronaturaleza, 2010).

El distrito de San José cuenta con el humedal La Bocana que posee una gran biodiversidad de flora y fauna, estas características permiten que se puedan realizar diferentes actividades relacionadas al turismo e interacción con la naturaleza, no solo siendo de uso productivo. En la actualidad es un ecosistema visto por los pobladores como un componente natural destinado únicamente a abastecer una necesidad, sin embargo, este humedal no es ajeno al problema de

degradación debido a que no se tiene alguna planificación de gestión para su conservación, llegando contaminarse parte del sector de la laguna con residuos orgánicos (Paz, 2021).

Es así que la investigación tiene como objeto de estudio la degradación y activación turística natural del humedal La Bocana del distrito de San José, mostrándose que la problemática en el objeto de estudio reside en la degradación del paisaje causado por factores trópicos y antrópicos, que son generados por la contaminación masiva de residuos sólidos y orgánicos, la falta de gestión pública para proteger estos ecosistemas, además del desconocimiento acerca de la importancia de los humedales por parte de los pobladores y la ocupación informal que se va generando hacia las zonas aledañas al humedal.

Por consiguiente, se plantea dar respuesta a la interrogante de esta investigación: ¿Cuáles son los criterios de sostenibilidad arquitectónicos-ambientales que deben aplicarse para contrarrestar la degradación del paisaje y permitan activar el turismo de naturaleza?

Se tiene que considerar además que no se logra determinar un mayor provecho a los humedales, a pesar de ser ecosistemas con una diversa variedad de flora y fauna, esto se genera a partir de la falta de gestión pública y el desinterés poblacional acerca de este recurso natural, por lo cual se ha tenido la necesidad de desarrollar criterios de sostenibilidad arquitectónicas ambientales que respondan a lograr contrarrestar la degradación del paisaje, haciendo que la arquitectura se adecue al paisaje y coexistir con este.

Resulta importante proyectar criterios que permitan una mayor sostenibilidad arquitectónica y además permitan potenciar la actividad turística natural dentro de estos paisajes, haciendo que deje de ser solo un elemento destinado a abastecer una necesidad y sea de provecho para la población y su desarrollo turístico económico. Por ende, establecer criterios de sostenibilidad arquitectónico ambientales, resulta importante para futuras proyecciones urbanísticas logrando regenerar el paisaje degradado en los humedales y así lograr que la población y los humedales coexistan de manera sostenible.

Así pues, la investigación tiene como objetivo general establecer criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales la bocana, permitiendo así la posibilidad de cohabitar el humedal de manera sostenible, para cumplir con esto se plantean los siguientes objetivos específicos: Identificar estado actual de los humedales del distrito de San José para el reconocimiento de las potencialidades y amenazas

de los humedales del lugar, diagnosticar cuales son los principales factores que influyen en la degradación del paisaje de los humedales del distrito de San José para la preservación del humedal La Bocana y determinar los criterios de intervención en el humedal La Bocana que permitan la recuperación y activación del turismo natural en el distrito de San José.

### **Revisión de literatura**

Los humedales se definen como zonas de la superficie terrestre que experimentan inundaciones temporales o permanentes, reguladas por componentes climáticos y en interacción con los seres vivos que habitan dentro de estos paisajes, los cuales proveen una serie de servicios ecosistémicos, siendo una fuente crucial de agua y contribuyendo a su purificación, son de vital importancia en la protección contra inundaciones, sequías y otros desastres climáticos, apoyan el ciclo de nutrientes y tienen la capacidad de filtrar metales y otros contaminantes. Entre todos los ecosistemas existentes, se ha encontrado que las mayores concentraciones de carbono irrecuperable se encuentran en los manglares (con una media de 218 toneladas por hectárea), las turberas tropicales (193 t/ha) y los humedales boreales (173 t/ha). Es importante destacar que algunos de los ecosistemas que albergan una cantidad significativa de carbono irrecuperable son los humedales costeros, incluyendo los manglares y los bosques pantanosos (IUCN, 2023).

Estos ecosistemas desempeñan un papel fundamental en nuestra existencia, ya que son ambientes altamente productivos que brindan beneficios esenciales, proporcionan alimentos y agua, especialmente en áreas de extrema pobreza. Además, son fuentes vitales de agua potable, debido a que la mayoría del abastecimiento de agua dulce en el mundo proviene de los humedales de manera directa o indirecta, demostrando que su importancia radica en la contribución a la seguridad alimentaria, dentro de estos ecosistemas también se encuentra variedad de peces para el consumo humano, y algunas producciones agrícolas como el cultivo de arroz, alfalfa y otros cultivos inundables que se desarrollan principalmente en humedales. Estos ecosistemas son importantes para preservación de la biodiversidad, debido a que albergan alrededor del 40% de todas las especies del mundo y sirven como hábitat de reproducción para muchas de ellas, contribuyen significativamente a mantener la diversidad de la Tierra. Estos ecosistemas son habitad de más de 100.000 especies de agua dulce y son especialmente importantes para anfibios, reptiles y aves migratorias (Ramsar, 2021).

Los humedales desempeñan una variedad de funciones que son de trascendente importancia para la realización de diversas actividades y el equilibrio del paisaje, de las cuales destacan su función como reservas de agua dulce, almacenando y liberando agua gradualmente, ayudan a mantener los recursos hídricos disponibles, tanto superficiales como subterráneos. Los humedales son sitios de formación de suelos orgánicos, estos procesos contribuyen a la fertilidad del suelo y al ciclo de nutrientes, beneficiando a la agricultura y la ganadería, su aspecto de conservación de la biodiversidad, debido a que logran albergar diferentes especies en riesgo de extinción, los humedales son hábitats vitales para numerosas especies de fauna y flora, especialmente para las aves acuáticas (Pronaturaleza, 2010).

Las amenazas actuales que enfrentan los humedales se relacionan con dos aspectos fundamentales, por un lado, se encuentra el deterioro progresivo causado por la actividad humana y la falta de espacios destinados a su preservación en el litoral. El principal factor de degradación se presenta a partir del aumento de las actividades humanas invasivas y el desarrollo no planificado, que están causando la destrucción de los humedales costeros y de las especies que allí habitan, tanto residentes como migratorias. Los humedales están siendo afectados por la expansión de la agricultura y cada vez más están siendo drenados. Paralelamente, los procesos de urbanización también están afectando a los humedales cercanos a las ciudades, lo que conlleva a la contaminación que es una creciente amenaza para numerosos humedales, debido a que estos ecosistemas no valorados, se utilizan como espacios en donde se depositan los desechos del entorno urbano y rural. (MINAM, 2022)

En cuanto a los recursos hídricos, los humedales funcionan como zonas de acumulación y descarga de aguas tanto superficiales como subterráneas, contribuyen a la preservación de la calidad del agua y a la disminución de la contaminación, actuando como filtros naturales. Representa un elemento importante en la protección del medio ambiente, debido a que ayudan a regular el ingreso del agua de origen marino, mantienen la estabilidad de la costa, controlan el depósito de sedimentos, previenen la erosión, contribuyen a mejorar el microclima al atenuar las temperaturas extremas y aumentar la humedad ambiental. Estos ecosistemas tienen un impacto positivo en las actividades humanas, debido a que brindan soporte a la pesca, la ganadería y la agricultura, siendo fundamentales para la producción de alimentos, además son espacios propicios para actividades formativas, recreativas y turísticas al aire libre, beneficiando a la sociedad (Ramsar, 2021).

Así mismo basándose en este concepto de impactos positivos se toma en cuenta el turismo de naturaleza, que está estrechamente vinculado al avance del turismo sostenible, el cual se enfoca principalmente en los entornos naturales y su diversidad biológica, considerando elementos de vital importancia como áreas protegidas, así como la activa participación de la comunidad local en las áreas específicas destinadas al desarrollo turístico. Además, es importante señalar que el turismo de naturaleza ha generado una serie de impactos positivos que abarcan desde un mayor contacto con la naturaleza, un aumento en el entendimiento de los sistemas ecológicos, una creciente conciencia ambiental y la apertura de nuevas oportunidades comerciales que impulsan las economías tanto a nivel local como nacional (Calero et al., 2023).

Un caso ilustrativo se tiene a los humedales que se presentan en la ciudad de Concepción, Chile, donde se ha examinado los factores que han provocado alteraciones en seis humedales costeros de la localidad. A través de un análisis de correlación, se investigó la superficie afectada, la densidad y las distancias con respecto a las vías, mostrando que dos de estos humedales exhiben una mayor diversidad vegetal en comparación con los otros. Esto indica que el aumento en actividades habitacionales, la construcción de infraestructuras viales y el crecimiento urbano han sido los factores principales que han contribuido a la pérdida de vegetación en los demás humedales. Se ha notado que, a partir de la década de 1980, los humedales comenzaron a experimentar una disminución significativa en su extensión. Como consecuencia de esto, se propone la implementación de estrategias sostenibles y de mejora del paisaje, junto con la creación de espacios que conecten la ciudad con el entorno natural. Estas medidas están destinadas a contribuir a la conservación de los humedales (Rojas et al., 2019).

Siguiendo este lineamiento del cambio en el turismo de los humedales, se ha realizado en los humedales de Ventanilla en Lima, un recurso turístico en donde la falta de protección se manifiesta en la contaminación ambiental y la ocupación informal del territorio circundante, además, la infraestructura turística actual es deficiente, ya que los senderos que guían a los visitantes no están claramente marcados, varios factores influyen en el desarrollo del turismo sostenible en los humedales de Ventanilla, uno de los factores clave es la conservación del medio ambiente, ya que es fundamental para llevar a cabo actividades turísticas en armonía con la naturaleza. Se plantea la creación de un plan de turismo en los humedales, que promovería un crecimiento turístico sostenible a largo plazo y contribuiría al desarrollo económico del distrito, lo cual fomentaría la conciencia ambiental tanto en la población local y a su vez en los visitantes, a través de actividades ecológicas como la observación de la flora y fauna local. Se

prevé la participación activa de los habitantes de la comunidad en estas actividades, lo que contribuiría a mejorar sus condiciones de vida. Además, para la elaboración del plan de ecoturismo, se propone la realización de talleres educativos dirigidos a la población y los visitantes para crear conciencia ambiental y prevenir la contaminación en la zona (Mondragón & García, 2019).

En cuanto a los criterios de sostenibilidad, Valero (2015) instituye 6 criterios para una arquitectura sustentable las cuales se basan en lo siguiente, la identificación del lugar, se refiere a la correcta integración del elemento arquitectónico con el entorno natural y social, de manera que no resulte ser una construcción invasiva con la naturaleza; amortiguar el impacto de los materiales de construcción, refiriendo a la selección de materiales que tengan un bajo impacto ambiental en su extracción, fabricación y transporte, que puedan ser, reciclables, reutilizables o provengan de fuentes renovables para reducir las emisiones de carbono; optimizar y reducir el consumo de agua, gestionando tecnologías que permitan la gestión eficiente del agua; control del confort, desarrollando las condiciones de temperatura, ventilación, iluminación y acústica; ahorro de energía, considerando el uso eficiente de la energía mediante diseños bioclimáticos; como último criterio instituido se desarrolla en reducir y gestionar los recursos, tiene como objetivo lograr minimizar la generación de residuos durante la construcción teniendo en cuenta los métodos del reciclaje.

De la misma manera Castillo & Del Castillo (2015) consideran tres dimensiones para establecer los criterios; medio ambiental; social y económico, en base a los cuales generan los criterios de sostenibilidad; el primero es considerar el relieve natural; tipo de suelo; la composición generada a partir de la biodiversidad y el paisaje; el complemento de la vegetación local; la historia cultura y patrimonio del entorno; gestión política y legislación; participación de la población; accesibilidad universal a servicios y equipamientos; transporte público eficiente; fomentación del recorrido a pie y bicicleta; optimización del diseño de red de rutas transporte sostenible; cooperativismo; economía ecológica; economía local y servicios ambientales; adaptación y creatividad; vida útil; materiales locales naturales; captación y acumulación de aguas; dispositivos de ahorro hídrico; reutilización de aguas; reintegración de ciclo hídrico; confort acústico; utilización de energías renovables; ventilación natural; confort térmico; producción de energías renovables.

Por otra parte, (Tickner et al., 2020), abarca 6 tipos criterios para la recuperación, conservación y restauración de los humedales, teniendo la implementación de flujos ambientales, que consta en restaurar los patrones del flujo natural del agua, e implementar otros a través de la gestión de cuencas hidrográficas para la recuperación de estos ecosistemas; mejora de la calidad del agua, debido a la contaminación de los cuerpos de agua por las actividades de agricultura y la contaminación de residuos, se determina un tratamiento de aguas residuales y promover las prácticas agrícolas sostenibles; protección y restauración de hábitats críticos, en el cual se propone designar áreas protegidas enfocadas en los ecosistemas, así como la restauración de hábitats degradados; manejo sostenible de especies y recursos, en este criterio se determina que un factor de degradación es la sobreexplotación de las especies acuáticas y la extracción de sustratos como grava y arena para la construcción, para lo cual se designa una gestión adecuada para el control de las mismas; control de especies invasoras, en este criterio promueve la identificación temprana de especies invasoras y la implementación de medidas preventivas y de control; el criterio final que se toma en cuenta es la restauración de la conectividad fluvial que consiste en eliminar todos los elementos creados para desviar el agua hacia canales informales debido que interrumpen con el flujo natural del agua, además sugiere la implementación de la infraestructura futura para minimizar los impactos en los ecosistemas acuáticos.

Así mismo, pero con un enfoque del humedal hacia un ecosistema sostenible Wu et al. (2016) señala que los humedales destacan 3 funciones de acuerdo al área en donde se desarrollan, se generan diferentes características, su función se basa en el turismo; en la reserva natural y finalmente en la agricultura, de las cuales se destacan los criterios de características del lugar, integración de la biodiversidad y el paisaje, materialidad local natural y confort térmico.

En base a los criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales anteriormente propuestos, para la siguiente investigación se consideran los que contienen una relación directa con el humedal y a su vez enfocado a potenciar el turismo de naturaleza que ofrece el ecosistema teniendo como resultado las siguientes dimensiones, turismo, reserva natural y agricultura además como indicadores el lugar, la materialidad, la gestión de los recursos, la accesibilidad universal y la producción de energías renovables.

## **Materiales y métodos**

La investigación tiene una forma básica, también conocida como pura o fundamental para Álvarez, (2020) este tipo de investigación comprende tres niveles, exploratorio, descriptivo y explicativo, sirve de origen a la investigación aplicada porque es fundamental para el desarrollo de la ciencia, debido a que formula conceptos básicos que van a servir para otros estudios, en cuanto al nivel de investigación es explicativo causal debido a que se encarga de indagar el porqué de los hechos por medio del establecimiento de la relación causa-efecto.

Así mismo tiene un enfoque cualitativo que busca lograr comprender y explorar la complejidad de los fenómenos sociales a través de la recopilación y el estudio de datos no numéricos, con el objetivo de obtener una comprensión en profundidad, para generar conocimiento teórico (Piza Burgos et al., 2019). Al abordar la recuperación y activación turística natural de los humedales desde un enfoque cualitativo, se trata de comprender las experiencias y percepciones de las personas implicadas, como los residentes locales y los turistas, permitiendo una comprensión en profundidad del contexto territorial en el que se encuentran los humedales, y cómo la recuperación del paisaje natural en conjunto a la activación turística puede influir en ese entorno. Esto implica considerar las características geográficas, culturales, históricas y sociales del área y cómo estas pueden afectar la sostenibilidad arquitectónica y ambiental.

La investigación se realizó en 3 etapas, en la primera etapa se identificó el estado actual de los humedales del distrito de San José para reconocer las potencialidades y amenazas de los humedales de lugar, es por esto que se elaboró en una primera escala territorial, en el cual se aplicaron las técnicas de observación y visita a campo, para obtener la información requerida se tomó en cuenta las dimensiones, físico territorial con los indicadores de topografía, hidrografía y tipo de suelo, la dimensión medio ambiental con los indicadores de flora, fauna y deterioro ambiental, en cuanto a la dimensión socio cultural se tomó en cuenta el indicador de actividades económicas, estableciendo un enfoque cualitativo se determinaron como instrumentos de recolección de datos las fichas de observación, el registro fotográfico, mapeos y cartografías, logrando generar un procesamiento de información, a través de un contraste de información gráfica a partir de la superposición de capas, para llevar a cabo las fichas de información se emplearon las herramientas de Google Earth para identificar a partir de diferentes periodos de tiempo el cambio de la superficie de los humedales del distrito de San José, otros software empleados fueron Photoshop para el contraste gráfico y AutoCAD para la

delimitación de áreas, con la finalidad de obtener a partir del análisis realizado el resultado esperado de reconocer el territorio y su funcionamiento en relación a los humedales existentes.

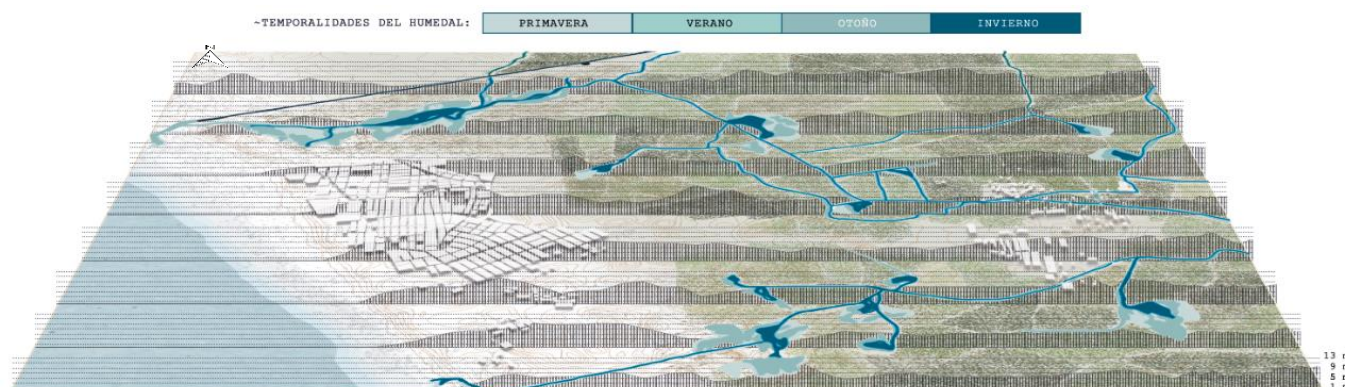
En cuanto a la segunda etapa se diagnosticaron los principales factores que influyen en la degradación del paisaje de los humedales del distrito de San José para la preservación del humedal La Bocana, es por esto que se elaboró en una segunda escala a nivel de sector, en el cual se aplicaron las técnicas de observación y visita a campo, para obtener la información requerida se tomó en cuenta las dimensiones, físico territorial con los indicadores de infraestructura vial, evolución urbana, en cuanto a la dimensión medio ambiental con el indicador de deterioro ambiental, estableciendo un enfoque cualitativo se determinaron como instrumentos de recolección de datos las fichas de observación, el registro fotográfico, mapeos y cartografías, logrando generar un procesamiento de información, a través de un contraste de información gráfica a partir de la superposición de capas, para llevar a cabo las fichas de información se emplearon las herramientas de Google Earth que permitió identificar a partir de diferentes periodos de tiempo la evolución urbana y su aproximación al área natural de los humedales del distrito de San José, otros software empleados fueron Photoshop para el contraste gráfico y AutoCAD para la delimitación de áreas y lotización del distrito de San José a partir de un plano catastral base, con la finalidad de obtener a partir del análisis realizado el resultado esperado de reconocer cuales los factores que influyen en la degradación del paisaje del humedal La Bocana.

En la etapa final de la investigación se desarrollan criterios de intervención en el humedal La Bocana que permitan la recuperación y activación del turismo natural en el distrito de San José, en el cual se aplicaron las técnicas de observación y la revisión documental referencial, para obtener la información requerida se tomó en cuenta las dimensiones, criterios de sostenibilidad arquitectónicas con el indicador de turismo de naturaleza y la dimensión de criterios de sostenibilidad ambientales con los indicadores de reserva natural y agricultura, estableciendo un enfoque cualitativo se determinaron como instrumentos de recolección de datos las fichas de referentes, y la revisión de literatura, logrando generar un procesamiento de información, a través de un contraste de información gráfica a partir de la superposición de capas, para llevar a cabo las fichas de información se emplearon las herramientas Photoshop para el contraste gráfico y Word, con la finalidad de obtener a partir del análisis realizado el resultado esperado de reconocer cuales criterios adecuados de intervención arquitectónicos sostenibles para la implementación de un turismo natural en el humedal La Bocana.

## Resultados y discusión

En la primera etapa de la investigación se identificó el estado actual de los humedales del distrito de San José para el reconocimiento de las potencialidades y amenazas de los humedales del lugar, para el cual se ha considerado analizar principalmente los parámetros topográficos e hidrográficos que se encuentran presentes en el territorio e influyen en su formación y evolución, dando lugar al reconocimiento del relieve topográfico, en donde la altura varía de 1 a 13 m.s.n.m, esta variación altitudinal es una de las características más importantes para la formación del suelo de los humedales, debido a que influye en su capacidad para retener el agua, convirtiéndose en zonas de la superficie terrestre que experimentan inundaciones. En cuanto a los parámetros hidrográficos, se ha tomado en cuenta como principal potencialidad, la capacidad que tienen los humedales de presentar diferentes escenarios, en términos de cantidad y nivel del agua de acuerdo a la temporalidad en la que se encuentra, a través del estudio de la hidrografía, se ha demostrado que los paisajes se generan a partir de los diferentes niveles de agua de acuerdo a las temporalidades del año en el que se encuentran, siendo primavera la estación en donde el humedal contiene una mayor cantidad de agua lo que puede influir en la flora y fauna silvestre presente en estos ecosistemas, las estaciones de verano y otoño presentan una conservación media de nivel de agua y la estación de invierno que presenta el menor nivel de agua dentro de los humedales. Considerando los parámetros topográficos e hidrográficos en el distrito de San José, permiten comprender mejor como los humedales adaptan distintos paisajes de acuerdo a las variaciones del nivel del agua que se da en las estaciones del año y como el relieve topográfico influye en la capacidad para la retención del agua. (Figura 1)

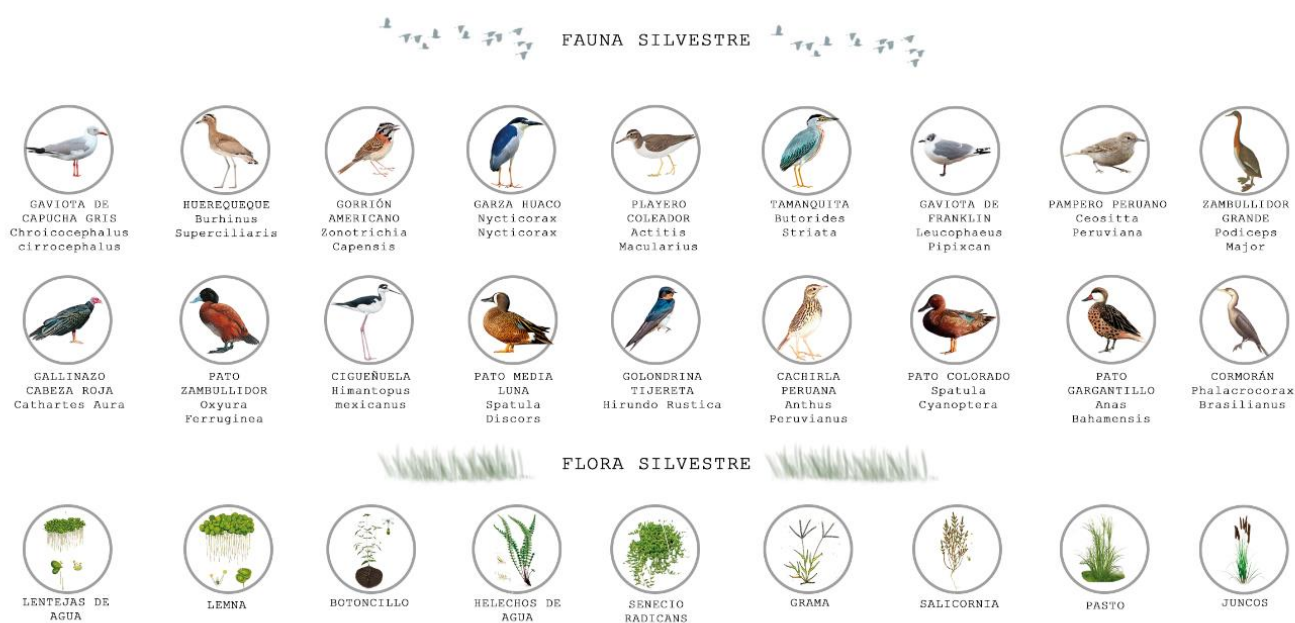
*Figura 1 Parámetros topográficos e hidrográficos*



Nota 1: Los humedales del distrito de San José se encuentran situados tanto en las zonas periurbanas como en las áreas agrícolas. Fuente: Gonzales 2024.

Así mismo en el aspecto de las potencialidades que tienen los humedales del distrito de San José, se destaca que logran desempeñar un papel importante en el territorio, principalmente en su función como hábitat, debido a que son ecosistemas que albergan una gran biodiversidad de fauna silvestre, conteniendo dentro de estos paisajes la presencia de más de 18 especies de aves migratorias que utilizan los humedales como áreas de descanso y subsistencia en sus rutas migratorias, en cuanto a la flora silvestre al menos 9 especies de plantas herbáceas que forman parte de la biodefensa vegetal de los humedales; las cuales tienen la capacidad de resistir las inundaciones y contribuyen a estabilizar los suelos, reducir la erosión y mantener la calidad del agua en estos hábitats acuáticos. (Figura 2)

Figura 2 Fauna y Flora silvestres.



Nota 2: Los humedales son esenciales para la conservación de la biodiversidad, proporcionando un refugio para aves migratorias y albergando una variedad de plantas que contribuyen a su estabilidad ecológica. Fuente: Gonzales 2024.

Además de su destacada biodiversidad, como parte de sus potencialidades se logra considerar que el distrito de San José exhibe una faceta notable en términos de paisaje productivo, esto se debe en gran medida a las características particulares del suelo arcilloso que presenta en el territorio, esta composición de suelo es variado en nutrientes y con una excelente capacidad de detención de agua, crea las escenarios fundamentales para el cultivo de una extensa diversidad de productos agrícolas, los cultivos que prosperan en este suelo arcilloso se incluye el arroz, el

maíz, la alfalfa, entre otros. Un elemento clave es el uso de canales establecidos para la irrigación de los cultivos, los cuales aprovechan las fuentes de agua de los humedales para garantizar que las parcelas agrícolas reciban el suministro necesario de agua, lo que contribuye a mantener la productividad de los cultivos, estas características son las que permiten identificar la relación entre los humedales y el paisaje de las parcelas agrícolas. (Figura 3)

*Figura 3 Paisaje Productivo*



Nota 3: El paisaje productivo de San José es el resultado de una combinación de suelo arcilloso, diversidad de cultivos y la presencia de humedales. Fuente: Gonzales 2024.

Como parte de las amenazas críticas que enfrentan los humedales del distrito de San José es la contaminación por residuos sólidos en las zonas aledañas a los humedales además de la presión constante sobre el valor de uso del suelo en estas áreas. Los humedales proporcionan una serie de servicios ecosistémicos esenciales, como la provisión de agua dulce, la regulación de inundaciones; la pérdida de los ecosistemas pueden reducir la capacidad de la comunidad para acceder a estos servicios, el humedal La Bocana desempeña un papel fundamental en la regulación del ciclo del agua, la purificación del agua y la mitigación de inundaciones, la alteración puede afectar negativamente estos procesos ecológicos, lo que puede tener consecuencias perjudiciales para la gestión del agua y la resiliencia ante eventos climáticos extremos. (Figura 4)

*Figura 4 Amenazas críticas*



Nota 4: La contaminación en zonas aledañas a los humedales del distrito de San José se sitúa como las principales amenazas críticas de estos ecosistemas. Fuente: Gonzales 2024.

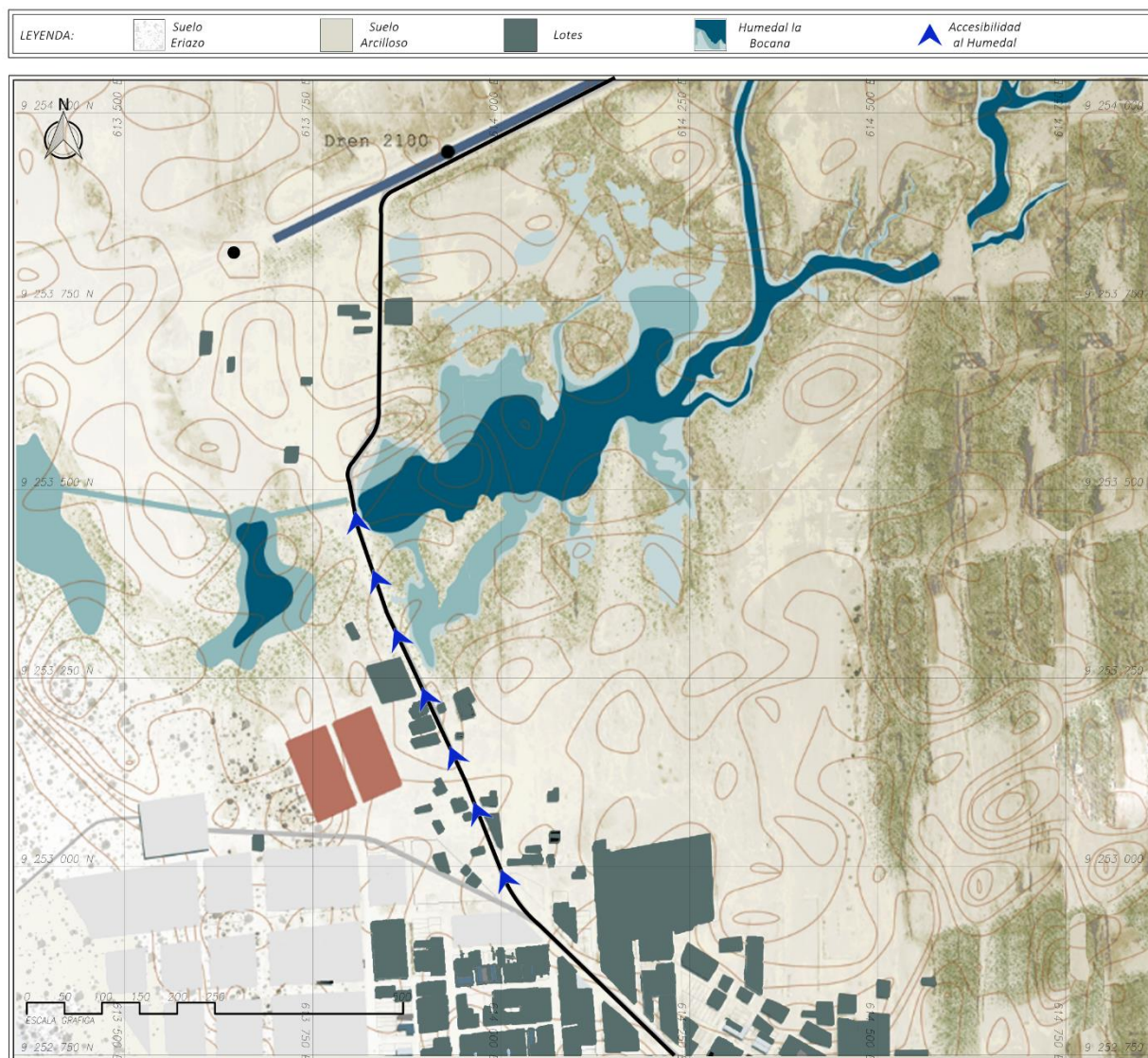
Keddy (2014) señala la importancia de comprender y conservar los humedales como ecosistemas fundamentales para la biodiversidad y la regulación del agua, además, se deben implementar medidas efectivas para mitigar los factores contaminantes y asegurar un desarrollo sostenible en armonía con la naturaleza. Así mismo para Liu et al., (2017) considera que es importante concientizar a los pobladores sobre la importancia de estos ecosistemas, no solo como proveedores de recursos, sino también como lugares para recreación y preservación de la biodiversidad. De la misma manera Nigel (2020) explora la necesidad de una gestión sabia de los humedales y cómo la educación pública puede desempeñar un papel importante en este proceso, lo cual implica abordar estos ecosistemas con un enfoque integral que equilibre la conservación de la biodiversidad, la regulación del agua y la sostenibilidad de los recursos naturales, además destaca que los humedales no solo son valiosos por sí mismos en términos de su biodiversidad única, su capacidad para purificar el agua y mitigar inundaciones, sino que también desempeñan un papel decisivo en la resiliencia de las comunidades locales frente a eventos climáticos extremos y cambios ambientales.

Coincidiendo con esta perspectiva, la importancia de los humedales en el distrito de San José es innegable y requiere una atención cuidadosa, siendo ecosistemas fundamentales para la biodiversidad y la gestión del agua, como lo destacan varios autores, la conservación y equilibrio ecosistémico son esenciales para garantizar un desarrollo sostenible en armonía con la naturaleza y la concientización a la población sobre la importancia de estos ecosistemas, no solo como fuentes de recursos, sino también como lugares para la recreación y la preservación de la biodiversidad siendo un aspecto clave. Por lo tanto, es esencial reconocer y valorar el papel fundamental que cumplen los humedales en el ecosistema, así como tomar medidas activas para su preservación y gestión adecuada, sin embargo, para lograr esto es necesario primero evaluar cuales son los factores que influyen en la degradación del paisaje en estas zonas naturales.

En la segunda etapa de la investigación se diagnosticaron los principales factores que influyen en la degradación del paisaje de los humedales del distrito de San José para la preservación del humedal la Bocana. Dentro del contexto del análisis realizado, se destaca el humedal La Bocana, ubicado en la zona norte del distrito de San José, el motivo por el cual se hace énfasis en este ecosistema es porque el humedal La Bocana es un elemento natural relevante, debido a su mayor presencia de agua y a la accesibilidad que ofrece a este recurso, cuenta con una mayor vegetación silvestre que contribuye a la conservación de su ecosistema, por estas características

se convierte en un lugar con mayores posibilidades de preservación. Este humedal está considerado por la población como un elemento natural de identidad local, por los recursos que ofrece y su diversidad de flora y fauna (Figura 5).

Figura 5 Humedal La Bocana

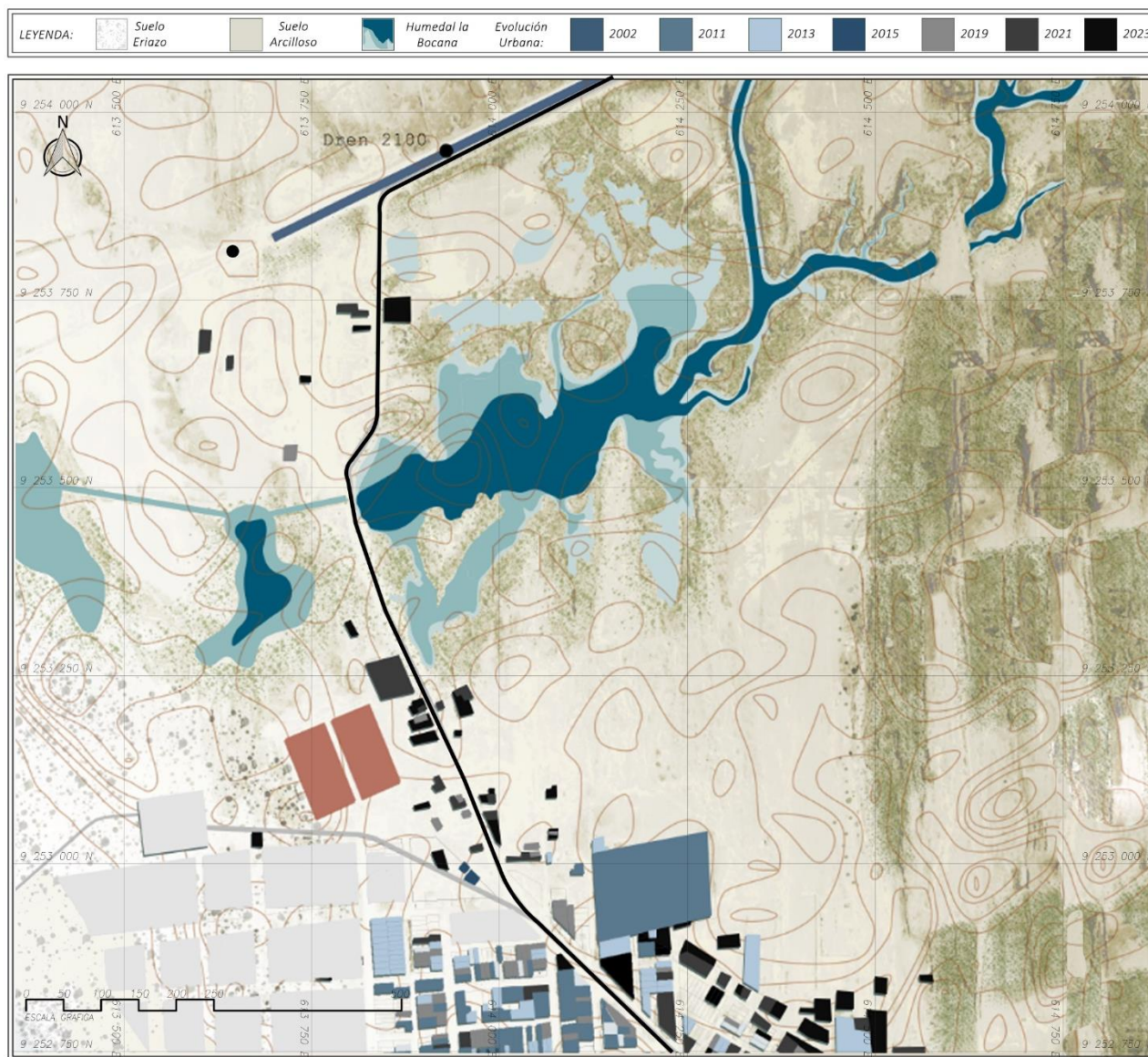


Nota 5: El humedal la Bocana presenta una accesibilidad directamente con el distrito de San José. Fuente: Gonzales 2024

Se han reconocido los elementos que forman parte de la degradación del paisaje y la pérdida de los humedales en el distrito de San José, uno de los principales factores es la expansión urbana descontrolada y la ocupación informal de tierras en las zonas naturales cercanas a los humedales debido a su tendencia de expansión hacia el norte del distrito de San José, lo que representa una

amenaza potencial significativa, la invasión de estas áreas por asentamientos humanos con frecuencia carece de planificación, esta lotización no planificada conlleva a la construcción de viviendas e infraestructuras que fragmentan y degradan los humedales, alterando irreversiblemente su entorno y afectando a la biodiversidad (Figura 6).

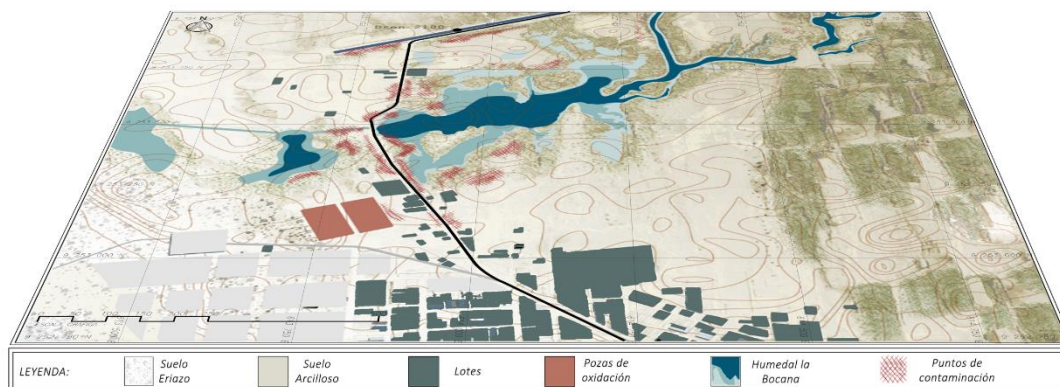
*Figura 6 Expansión urbana del distrito de San José*



Nota 6: Estudio del proceso de expansión urbana del distrito de San José hacia el humedal a partir del año 2002 a 2023. Fuente: Gonzales 2024

Asimismo, la acumulación de desechos en los humedales y en el entorno de este ecosistema contaminan los cuerpos de agua, lo que a su vez tiene un impacto negativo en la flora y fauna presentes en el ecosistema, debido a que los humedales proporcionan una serie de servicios ecosistémicos importantes, como la purificación del agua, la protección contra inundaciones y la recarga de acuíferos, en donde los desechos sólidos, líquidos y químicos, pueden contaminar el agua de los humedales, afectando negativamente la calidad del agua y siendo perjudicial para la vida acuática, incluyendo plantas, peces y otras especies. Además, la acumulación de desechos puede interferir con la capacidad de los humedales para proporcionar estos servicios, lo que genera impactos negativos no solo en el paisaje sino en las comunidades circundantes. (Figura 7).

*Figura 7 Estado actual del humedal La Bocana*



Nota 7: Mapeo y registro fotográfico de los puntos de contaminación en el humedal La Bocana.

Fuente: Gonzales 2024

Otros factores que influyen en la degradación del paisaje de los humedales es la falta de gestión pública para protegerlos y educación ambiental, la ausencia de medidas efectivas para preservar estos ecosistemas contribuye a su deterioro y a su pérdida ecosistémica. Además, por los factores antrópicos que influyen en la degradación del paisaje dentro de los humedales se evidencia un desconocimiento generalizado acerca de la importancia de estos ecosistemas por parte de los pobladores, lo que dificulta la valoración y conservación de estos espacios naturales.

El humedal La Bocana representa un elemento natural de identidad local de gran relevancia en el distrito de San José, debido a sus características paisajísticas que presenta este ecosistema. Sin embargo, los factores que forman parte de la contribución a la degradación del paisaje y la pérdida de humedales en el distrito de San José son comunes en toda la región, para contrarrestar esta situación, es imperativo implementar una gestión pública adecuada, fomentar la conciencia ambiental entre la comunidad y controlar la ocupación informal que amenaza estos valiosos ecosistemas.

De acuerdo a Ramsar, (2021). Entre los principales componentes que causan la degradación y pérdida de los humedales se encuentran los cambios inadecuados del uso de la tierra, provocados por actividades ganaderas y agrícolas. Además de la desviación de agua mediante la construcción de represas, diques y canales, así como la ocupación informal urbana, también contribuyen a la pérdida del paisaje de estos ecosistemas. La presencia de contaminación antrópica en el área representa otra amenaza significativa para los humedales. Así mismo la conservación de los humedales y su importancia para el equilibrio natural-ecológico y el bienestar de la población solo pueden lograrse a través de una acción conjunta y coordinada. Es esencial que las autoridades competentes, los habitantes locales y otros actores relevantes trabajen en conjunto para proteger y preservar estos frágiles ecosistemas. Además, se debe promover una comprensión más amplia de los humedales y su valor, destacando su potencial para actividades turísticas y de interacción con la naturaleza, más allá de su uso productivo. (Ysai & Rosario, 2019)

Coincidiendo con esta perspectiva, Belén Paz (2021) destaca que el humedal La Bocana, ubicado en el distrito de San José, alberga una notable biodiversidad de flora y fauna, lo cual lo convierte en un destino ideal para diversas actividades turísticas. Sin embargo, es preocupante que la población lo perciba únicamente como un recurso destinado a satisfacer necesidades

inmediatas, sin considerar su protección y conservación a largo plazo. La falta de un plan de gestión efectivo ha dado lugar a la contaminación de ciertas áreas de la laguna con residuos orgánicos, lo cual enfatiza la necesidad de implementar medidas concretas para abordar este problema.

Es por esto que estos ecosistemas no son ajenos al problema de la degradación del paisaje, ya que se ven afectados por diversos factores contaminantes, entre ellos, destacan la presencia de pozos de oxidación y la acumulación masiva de residuos sólidos. Además, se han observado usos inadecuados de la tierra debido a prácticas ganaderas y agrícolas descontroladas, así como la derivación de agua a través de canalizaciones, además de la ocupación informal urbana que ha ido ocupando terreno en estas áreas naturales.

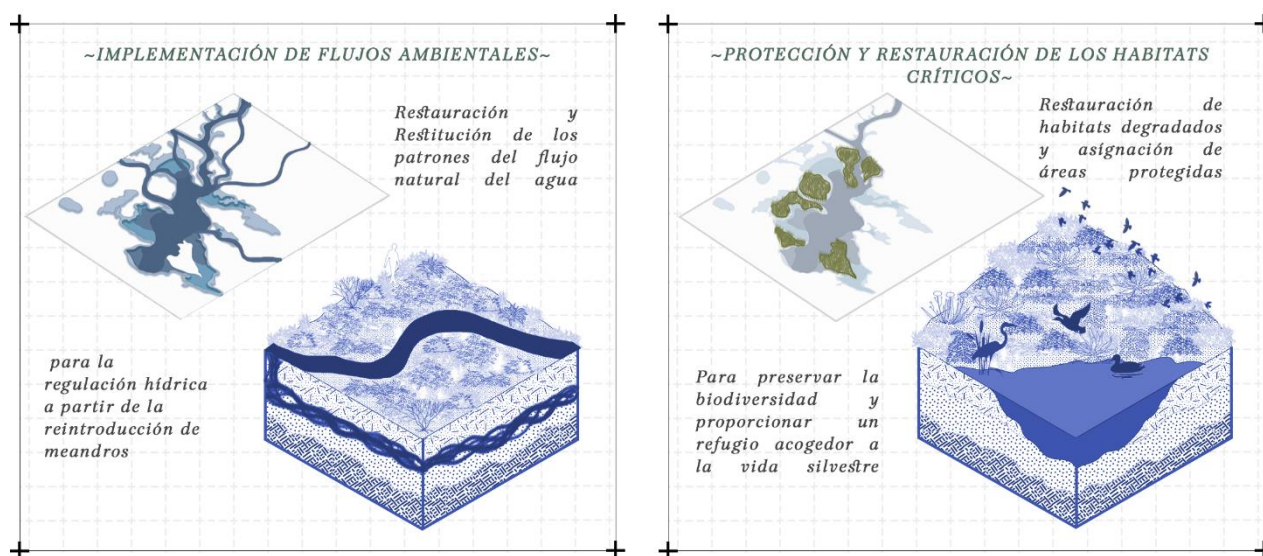
Se debe de considerar que los humedales tienen el potencial de ser aprovechados para realizar diversas actividades turísticas y fomentar la interacción con la naturaleza, más allá de su uso exclusivamente productivo. Actualmente se ha descuidado el aspecto turístico y de reserva natural de los humedales, lo que ha ocasionado un desequilibrio en su función como ecosistema, aunque se aprovechan con fines productivos, se ha dejado de lado la importancia de mantener y promover su valor como atractivo turístico y como refugio para la flora y fauna autóctonas del lugar. La población tiende a percibir los humedales únicamente como recursos destinados a satisfacer necesidades inmediatas, sin reconocer su potencial para impulsar el turismo natural en la región.

En la etapa final de la investigación se desarrollan criterios de intervención en el humedal La Bocana que permitan la recuperación y activación del turismo natural en el distrito de San José, para el desarrollo de las intervenciones paisajísticas en los humedales, es importante considerar además los criterios de sostenibilidad arquitectónicos de diseño, garantizando que las propuestas sean ambientalmente responsables y socialmente inclusivas con la naturaleza, para lo cual se toma en consideración la definición de ecosistemas sostenibles, el cual nos indica que el ecosistema se instituye en 3 funciones fundamentales, reserva natural, agricultura y turismo.

En cuanto a los criterios de sostenibilidad ambientales para la recuperación del paisaje de los humedales, se encuentran dentro la función del humedal como reserva natural, para el cual se consideran los criterios de implementación de flujos ambientales, que consta en restaurar los patrones del flujo natural del agua, e implementar otros a través de la gestión de cuencas

hidrográficas para la recuperación de estos ecosistemas, permitiendo la regulación hídrica a través de la reintroducción de meandros y estructuras que imiten la dinámica de flujo del agua, otro criterio a considerar es la protección y restauración de hábitats críticos, en el cual se propone designar áreas protegidas enfocadas en los ecosistemas, así como la restauración de hábitats degradados, con el objetivo de proporcionar un refugio acogedor para la vida silvestre local, y garantizar la preservación de la biodiversidad de flora y fauna. (Figura 8)

Figura 8 Criterios de sostenibilidad Ambiental en función a la reserva natural.

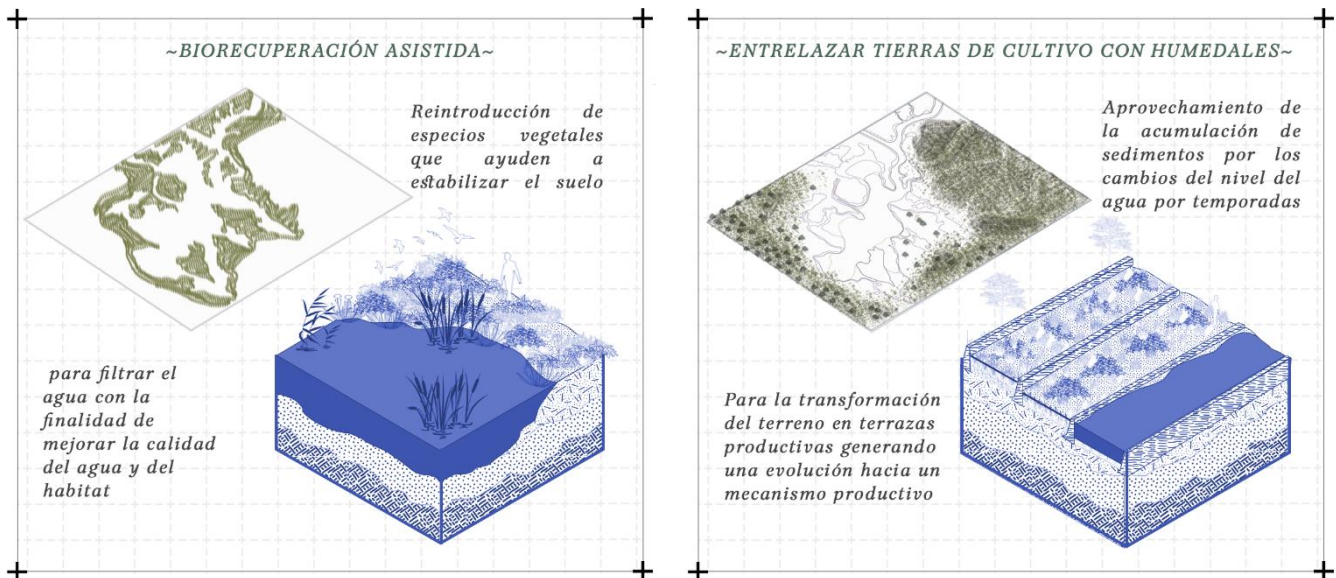


Nota 8: Aplicación de los criterios de ecosistema sostenible en función a la reserva natural del humedal La Bocana. Fuente: Gonzales 2024

De la misma manera en la función agrícola, se considera como criterio la biorecuperación asistida, debido a la contaminación de los cuerpos de agua por residuos, la cual inicia con la reintroducción de especies vegetales nativas que ayuden a estabilizar el suelo, filtrar el agua y mejorar la calidad del agua y del hábitat, a su vez ayuda a controlar las inundaciones que se generan por los cambios del nivel del agua en cada temporalidad en la que se encuentra; de manera similar se considera el criterio de entrelazar las tierras de cultivo con los humedales, considerando una intervención por etapas en donde influyen los cambios constantes en el relieve, esta dinámica permite una gestión adaptativa del recurso hídrico del humedal, a medida que se acumulan sedimentos, el terreno se transforma gradualmente en tierra elevada, en esta etapa, el humedal puede evolucionar hacia un mecanismo productivo, siendo fundamental que

este proceso de transformación se realice de manera equilibrada, considerando los impactos ambientales y la preservación de la biodiversidad, además de promover las prácticas agrícolas sostenibles.(Figura 9)

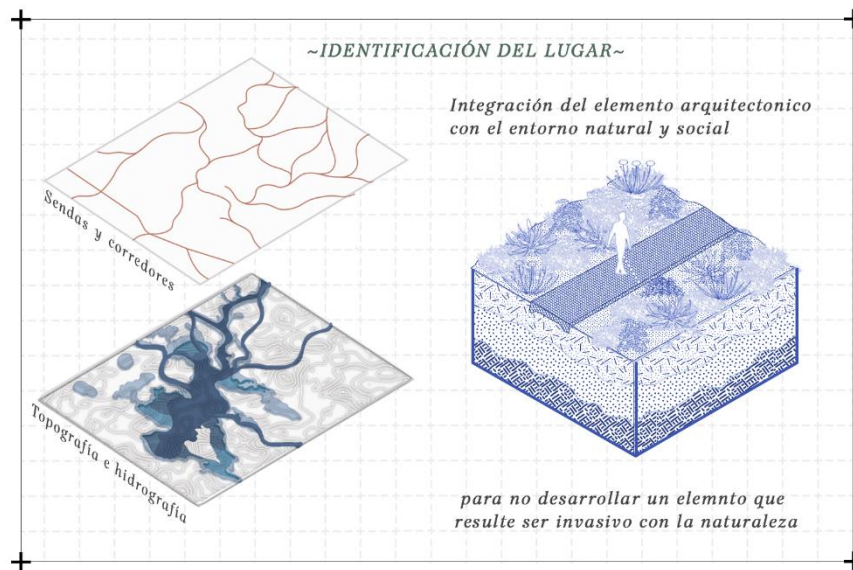
*Figura 9 Criterios de sostenibilidad Ambientales y Arquitectónicas en función a la agricultura.*



Nota 9: Aplicación de los criterios de ecosistema sostenible en función a la agricultura en el humedal La Bocana. Fuente: Gonzales 2024

Así mismo en la función turística del humedal se consideran los criterios de sostenibilidad arquitectónicos, en donde se desarrolla el criterio de la identificación del lugar el relación a la infraestructura, refiriendo a la correcta integración del elemento arquitectónico con el entorno natural y social, de manera que no resulte ser una construcción invasiva con la naturaleza, del cual se plantea la creación de sendas y corredores que permitan a los visitantes disfrutar del humedal como atractivo turístico, desarrollando infraestructuras que sean diseñadas considerando el criterio del control del confort, considerando las condiciones de temperatura, ventilación, iluminación y utilizando materiales de bajo impacto ambiental, minimizando la huella ecológica del turismo en el humedal. (Figura 10)

*Figura 10 Criterios de sostenibilidad Arquitectónicas en función al turismo.*



Nota 10: Aplicación de los criterios de ecosistema sostenible en función al turismo en el humedal La Bocana. Fuente: Gonzales 2024

Al desarrollar intervenciones en los humedales, es esencial considerar los criterios de sostenibilidad arquitectónica y ambientales, para la recuperación del paisaje y minimizar las perturbaciones en el entorno, esto implica asegurarse de que las propuestas sean respetuosas con el medio ambiente, socialmente inclusivas y viables a largo plazo. (Figura 11)

*Figura 11 Proyección del paisaje*



Nota 11: Proyección del paisaje en el humedal la Bocana realizando la aplicación de los criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales. Fuente: Gonzales 2024

De acuerdo a Wu et al., (2016) al integrar funciones de reserva natural, turismo y agricultura, es fundamental encontrar un equilibrio entre el abastecimiento de los recursos que brinda del humedal y la preservación de su biodiversidad, buscando soluciones que generen un equilibrio entre el ser humano y la naturaleza de manera que puedan coexistir en armonía. De manera similar (Tickner et al., 2020), señala la importancia de lograr reestructurar e implementar los flujos hídricos de los humedales; sin dejar de lado la protección y restauración de hábitats críticos dentro del ecosistema, generando diversos criterios de conservación que relacionados entre sí, permitan la conservación del paisaje del ecosistema de los humedales.

Siguiendo con este lineamiento la recuperación de los humedales Rosselli et al. (2008) sugiere cinco aspectos clave, el primero se basa en restituir los patrones del flujo de agua, permitiendo la regulación hídrica a través de la reintroducción de meandros y estructuras que imiten la dinámica territorial del agua, asimismo se prioriza la reimplantación de vegetación acuática y semiacuática nativa, considerando los niveles de nutrientes del agua para su preservación, la conservación de la vegetación silvestre se convierte en un elemento esencial para crear una transición entre hábitats y mitigar la erosión del suelo mediante la reforestación. Paralelamente se enfatiza en la protección de la fauna nativa mediante la restauración de sus hábitats y la implementación de corredores ecológicos para facilitar la movilidad de la participación de la comunidad local, que en trabajo conjunto con las autoridades logren garantizar la sostenibilidad y el éxito continuo en la recuperación y conservación de estos paisajes dentro de los ecosistemas.

Basado en lo expuesto anteriormente se sugiere que para el desarrollo de una intervención en el humedal la Bocana se requiere que los criterios de sostenibilidad arquitectónicos y ambientales desarrollen un enfoque integral que logre abarcar tanto la recuperación de paisaje del ecosistema, así como la intervención arquitectónica para la activación turística natural de los humedales, siendo esencial atribuirle un valor como paisaje natural del ecosistema y no solo como un elemento destinado a abastecer una necesidad. (Figura 12)



## **Conclusiones**

La investigación destaca la importancia de los humedales en el distrito de San José, resaltando sus beneficios como reguladores del agua, refugios de biodiversidad y fuentes de recursos agrícolas, las potencialidades que estos ecosistemas tienen en relación a lograr recuperar y activar el turismo natural. Sin embargo, enfrentan amenazas, como la conversión de humedales en urbanizaciones o tierras de cultivo intensivo, es importante valorar y conservar estos ecosistemas para mantener el equilibrio ecológico y garantizar su uso sostenible en beneficio de la comunidad y la naturaleza.

En cuanto, al proceso de expansión urbana, ha tenido tendencia hacia el norte del distrito de San José, por consecuencia aproximada al área natural del humedal, la contaminación antrópica en conjunto a otros factores ha contribuido con la pérdida del paisaje y consecuentemente la degradación de este ecosistema, disminuyendo parte de la zona acuífera y vegetativa del humedal.

Cabe resaltar, que un conflicto que se tuvo en el proceso de la investigación fue determinar los criterios a tomar en consideración para la recuperación y activación turística natural de los humedales; sin embargo, el desarrollo de diferentes cartografías y el mapeo de diferentes periodos de tiempo fueron fundamentales para considerar los criterios de intervención adecuados.

## **Recomendaciones**

Se recomienda al Ministerio de Ambiente (MINAM) y otras autoridades a la realización de investigaciones similares en otros humedales en estado de degradación con un previo análisis territorial en donde se pueda lograr reconocer las potencialidades y amenazas que contienen el paisaje de los humedales, profundizando su puesta en valor acerca de los diferentes servicios ecosistémicos que humedales pueden brindar a las comunidades

Además, se sugiere realizar un trabajo en conjunto de las autoridades con los pobladores del distrito de San José, a fin de evitar contaminar y reducir los desechos en las zonas aledañas a estos ecosistemas, para lograr preservar y regenerar el paisaje degradado del humedal La Bocana, de esta manera contribuir con la preservación del paisaje natural. De la misma manera se sugiere que las autoridades pertinentes designen oficialmente el humedal La Bocana como un valioso componente natural del departamento de Lambayeque. Asimismo, la Municipalidad Distrital de San José debe llevar a cabo una evaluación de la expansión urbana hacia la zona norte del distrito, con un enfoque hacia la importancia del humedal para lograr evitar un riesgo mayor de degradación del ecosistema.

Se recomienda incluir en próximas investigaciones el desarrollo de infraestructuras en el paisaje que promuevan la educación ambiental y logren contribuir al desarrollo productivo del distrito de San José, logrando potenciar estas características y de esta manera se logre contribuir significativamente a la conservación del ecosistema. Siguiendo con este lineamiento se recomienda que la Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo (DIRCETUR – LAMBAYEQUE) en conjunto con la municipalidad Distrital de San José, implementen una planificación integral de rutas turísticas, incorporando los criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para recuperar el paisaje los humedales La Bocana e implementando la practica turística natural.

## Referencias

- Álvarez, A. R. (2020). Clasificación de las investigaciones. *Repositorio Institucional - Ulima*.  
<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>
- Calero, A. de la C. S., Leyva, F. L. V., Hernández, J. R. A., & Ávila, M. B. O. (2023). Estudio bibliométrico en SCOPUS sobre el turismo de naturaleza en la gestión de destinos turísticos. *Compendium: Cuadernos de Economía y Administración*, 10(1), 33-43.  
<https://doi.org/10.46677/compendium.v10i1.1169>
- Castillo, C., & Del Castillo, M. (2015). Enseñanza, Sustentabilidad, Arquitectura. *ARQUITECTURAS DEL SUR*, 30-43.
- IUCN. (2023). *Áreas Protegidas y humedales para el futuro: La propuesta de la Lista Verde de la UICN - Artículo | IUCN*. <https://www.iucn.org/es/articulo/202302/areas-protegidas-y-humedales-para-el-futuro-la-propuesta-de-la-lista-verde-de-la>
- Liu, Q., Yang, Z., & Wang, F. (2017). Conservation Policy-Community Conflicts: A Case Study from Bogda Nature Reserve, China. *Sustainability*, 9(8), Article 8.  
<https://doi.org/10.3390/su9081291>
- Kullmann, K. (2013). Design for decline: Landscape architecture strategies for the Western Australian wheatbelt. *Landscape Journal*, 32(2), 243-260.  
<https://doi.org/10.3368/lj.32.2.243>
- Mellano, P. (2017). Regaining the culture of cities. *City, Territory and Architecture*, 4(1).  
<https://doi.org/10.1186/s40410-017-0063-3>
- MINAM. (2022). *ANEXO RM. 019-2022—CRITERIOS PARA LA PRIORIZACION DE HUMEDALES EN EL PERU.pdf.pdf*.  
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2773869/ANEXO%20RM.%20019-2022%20->

%20CRITERIOS%20PARA%20LA%20PRIORIZACION%20DE%20HUMEDALES  
%20EN%20EL%20PERU.pdf.pdf

Mondragón, D. Y. M., & Garcia, C. R. S. (2019). Fortalecimiento del desarrollo turístico sostenible en los humedales de Ventanilla, departamento de Lima, Perú. *INNOVA Research Journal*, 4(3.1), Article 3.1. <https://doi.org/10.33890/innova.v4.n3.1.2019.1082>

Ondieki, C. M., & Kitheka, J. U. (2019). *Hydrology and water resources management in arid, semi-arid, and tropical regions*. In *Hydrology and water resources management in arid, semi-arid, and tropical regions* (pp. 1-356). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-0163-4>

Paz, A. B. Ñ. (2021). *Aplicación de la arquitectura del paisaje en el diseño de una infraestructura ecoturística en la laguna La Bocana—San José*. <http://tesis.usat.edu.pe/handle/20.500.12423/4089>

Piza Burgos, N. D., Amaiquema Márquez, F. A., Beltrán Baquerizo, G. E., Piza Burgos, N. D., Amaiquema Márquez, F. A., & Beltrán Baquerizo, G. E. (2019). Métodos y técnicas en la investigación cualitativa. Algunas precisiones necesarias. *Conrado*, 15(70), 455-459.

Pronaturaleza. (2010). *Humedales de la costa peruana*. [http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/humedales\\_de\\_la\\_costa\\_peruanavf.pdf](http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/humedales_de_la_costa_peruanavf.pdf)

Ramsar. (2021). *Restauración de los humedales: Liberar el potencial desaprovechado del ecosistema más valioso de la Tierra*. [https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/factsheet\\_wetland\\_restoration\\_general\\_s\\_0.pdf](https://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/library/factsheet_wetland_restoration_general_s_0.pdf)

Rincón, L. M. (2021). *Cambio de paisaje en los ecosistemas de humedal en el marco de la planeación urbana: Un estudio del caso de los humedales Neuta y Tierra Blanca (1941-2019), Municipio de Soacha*.

- Rojas, C., Aldana-Domínguez, J., Munizaga, J., Moschella, P., MARTINEZ, C., & Stamm, C. (2020). *Urban wetland trends in three Latin American cities*.
- Rojas, C., Munizaga, J., Rojas, O., Martínez, C., & Pino, J. (2019). Urban development versus wetland loss in a coastal Latin American city: Lessons for sustainable land use planning. *Land Use Policy*, 80, 47-56. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2018.09.036>
- Rosselli, L., Hammen, T., Stiles, F., Chisacá, L., Camargo, G., Guillot Monroy, G., Useche, Y., & Rivera, D. (2008). *Protocolo de recuperación y rehabilitación ecológica de humedales en centros urbanos*.
- SINIA. (2019). *INEA | Informe Nacional sobre el Estado del Medio Ambiente*. <https://sinia.minam.gob.pe/inea/indicadores/superficie-de-humedales-del-peru-hectareas/>
- Tickner, D., Opperman, J. J., Abell, R., Acreman, M., Arthington, A. H., Bunn, S. E., Cooke, S. J., Dalton, J., Darwall, W., Edwards, G., Harrison, I., Hughes, K., Jones, T., Leclère, D., Lynch, A. J., Leonard, P., McClain, M. E., Muruven, D., Olden, J. D., ... Young, L. (2020). Bending the Curve of Global Freshwater Biodiversity Loss: An Emergency Recovery Plan. *BioScience*, 70(4), 330-342. <https://doi.org/10.1093/biosci/biaa002>
- Valero, F. (2015). *DESARROLLO DEL DISEÑO CONSTRUCTIVO EN LA ARQUITECTURA SOSTENIBLE. APORTACIONES DE LA ARQUITECTURA TRADICIONAL* [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de València]. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/48805>
- Wu, Sun, & Wang. (2016). *AALU Landscape Urbanism*. <https://landscapeurbanism.aaschool.ac.uk/>

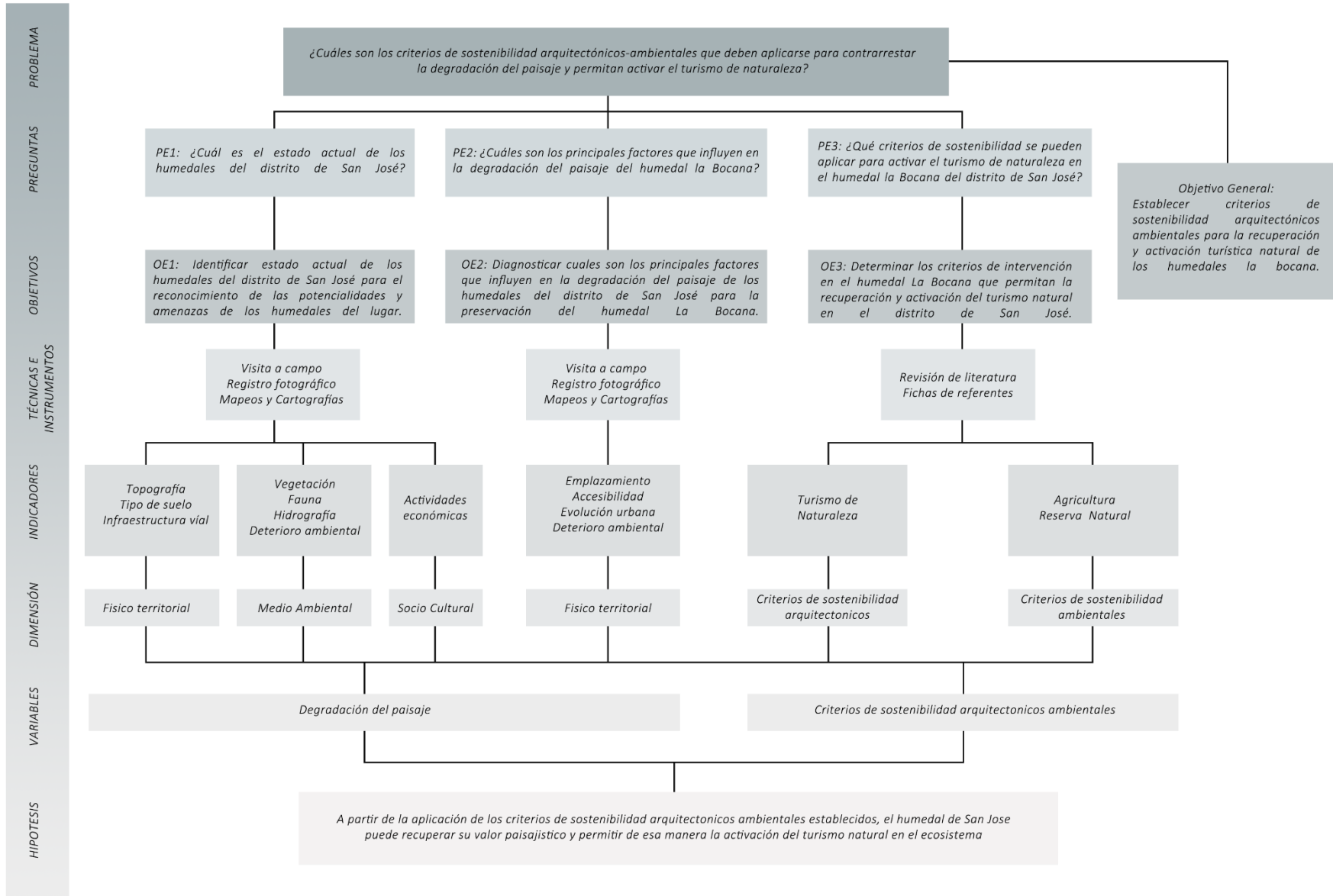
## Anexos

### Anexo 01: Cuadro matriz de coherencia

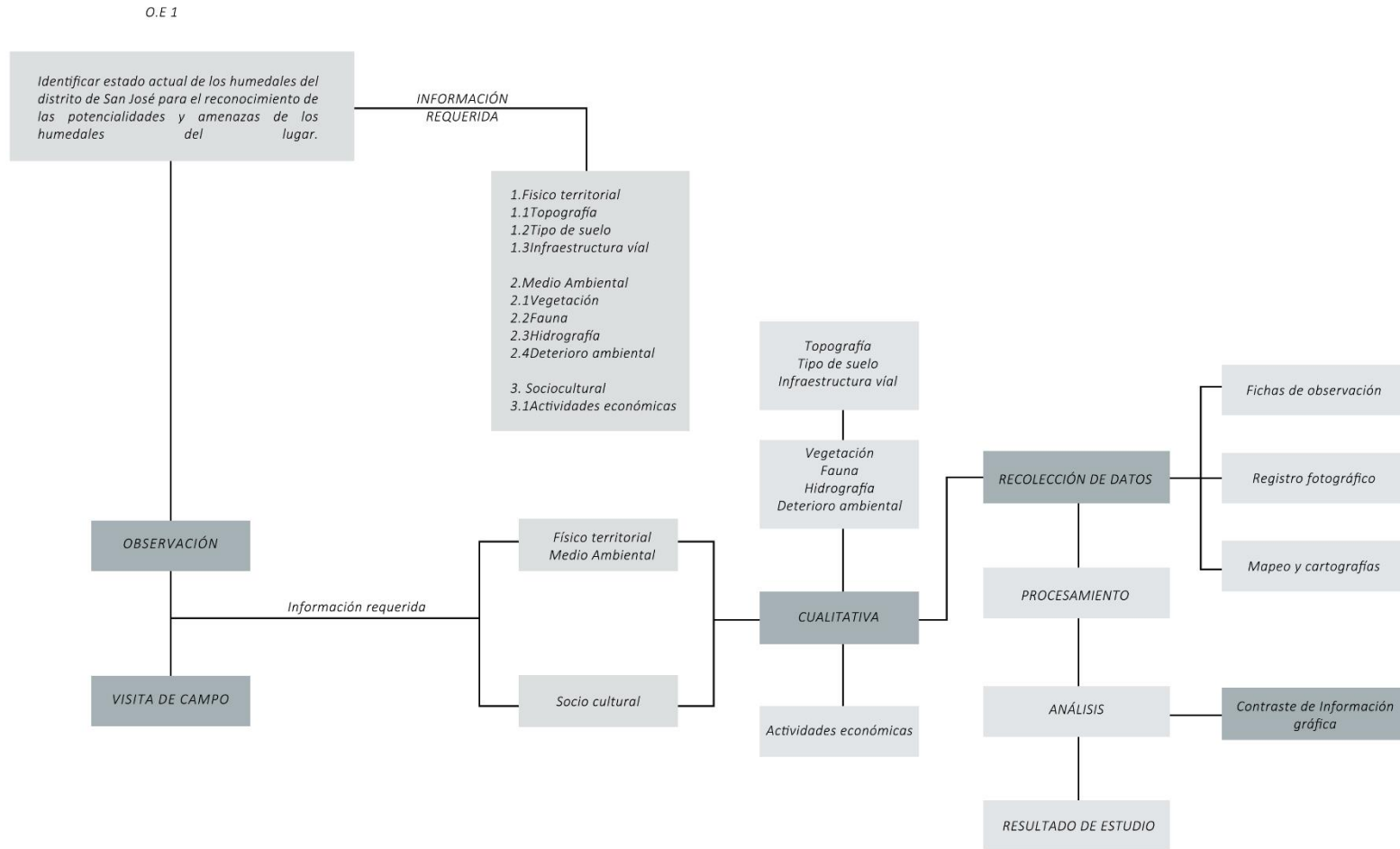
CUADRO DE COHERENCIAS - ASPECTOS METODOLÓGICOS	
Tema de Investigación	Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-San José
Apellidos y Nombres	Gonzales Llenque Marcos
Línea de investigación	Cambio climático y territorios sostenibles

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN (Breve descripción de la situación p r o b l e m a t i c a )	PREGUNTA ESPECÍFICA DE INVESTIGACIÓN	PREGUNTAS ESPECÍFICAS DE INVESTIGACIONES (Relevantes, ligadas a objetivos específicos)		HIPOTESIS	OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LOGROS ASOCIADOS		METODOLOGÍA	
El humedal la Bocana ubicado en el distrito de San José - Lambayeque ha experimentado constantes factores para la degradación de su paisaje, siendo reflejado en el deterioro de los humedales del distrito a través de la contaminación masiva de residuos sólidos y orgánicos, la falta de conocimiento acerca de la importancia de este ecosistema por parte de los pobladores y la ocupación informal urbana en las zonas aledañas a estos humedales.	¿Cuáles son los criterios de sostenibilidad arquitectónicos-ambientales que deben aplicarse para contrarrestar la degradación del paisaje y permitan activar el turismo de naturaleza?	P.E 01	¿Cuál es el estado actual de los humedales del distrito de San José?	A partir de la aplicación de los criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales establecidos, el humedal de San José puede recuperar su valor paisajístico y permitir de esa manera la activación del turismo natural en el ecosistema	Establecer criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales la Bocana.	O.E 01	Identificar estado actual de los humedales del distrito de San José para el reconocimiento de las potencialidades y amenazas de los humedales del lugar.	Forma/Tipo de Investigación	Básica
		P.E 02	¿Cuáles son los principales factores que influyen en la degradación del paisaje del humedal la Bocana?			O.E 02	Diagnosticar cuales son los principales factores que influyen en la degradación del paisaje de los humedales del distrito de San José para la preservación del humedal la Bocana.	Enfoque	Cualitativo
		P.E 03	¿Qué criterios de sostenibilidad se pueden aplicar para activar el turismo de naturaleza en el humedal la Bocana del distrito de San José?			O.E 03	Determinar los criterios de intervención en el humedal La Bocana que permitan la recuperación y activación del turismo natural en el distrito de San José.	Nivel de investigación	Explicativa, causal

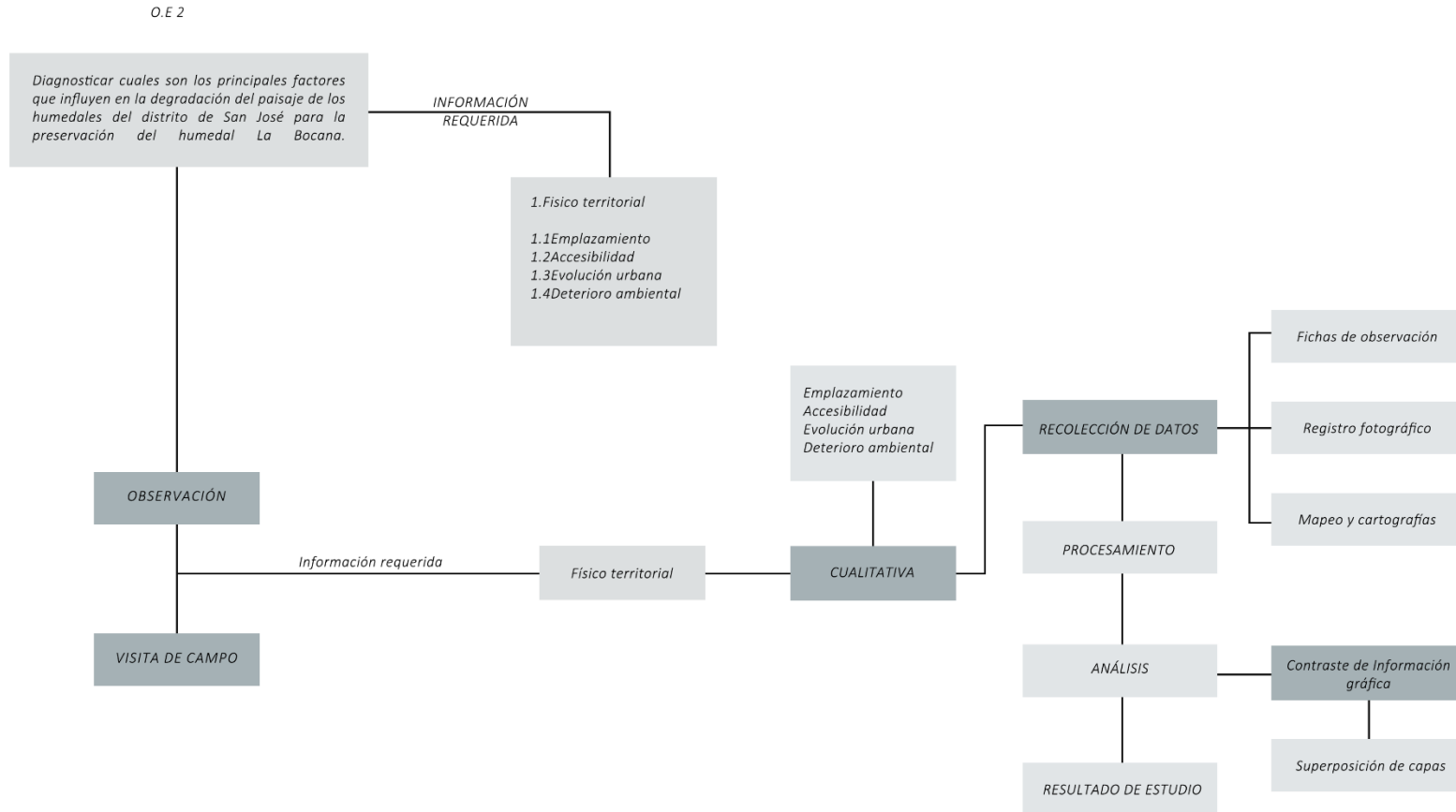
## Anexo 02: Guía metodológica de la investigación



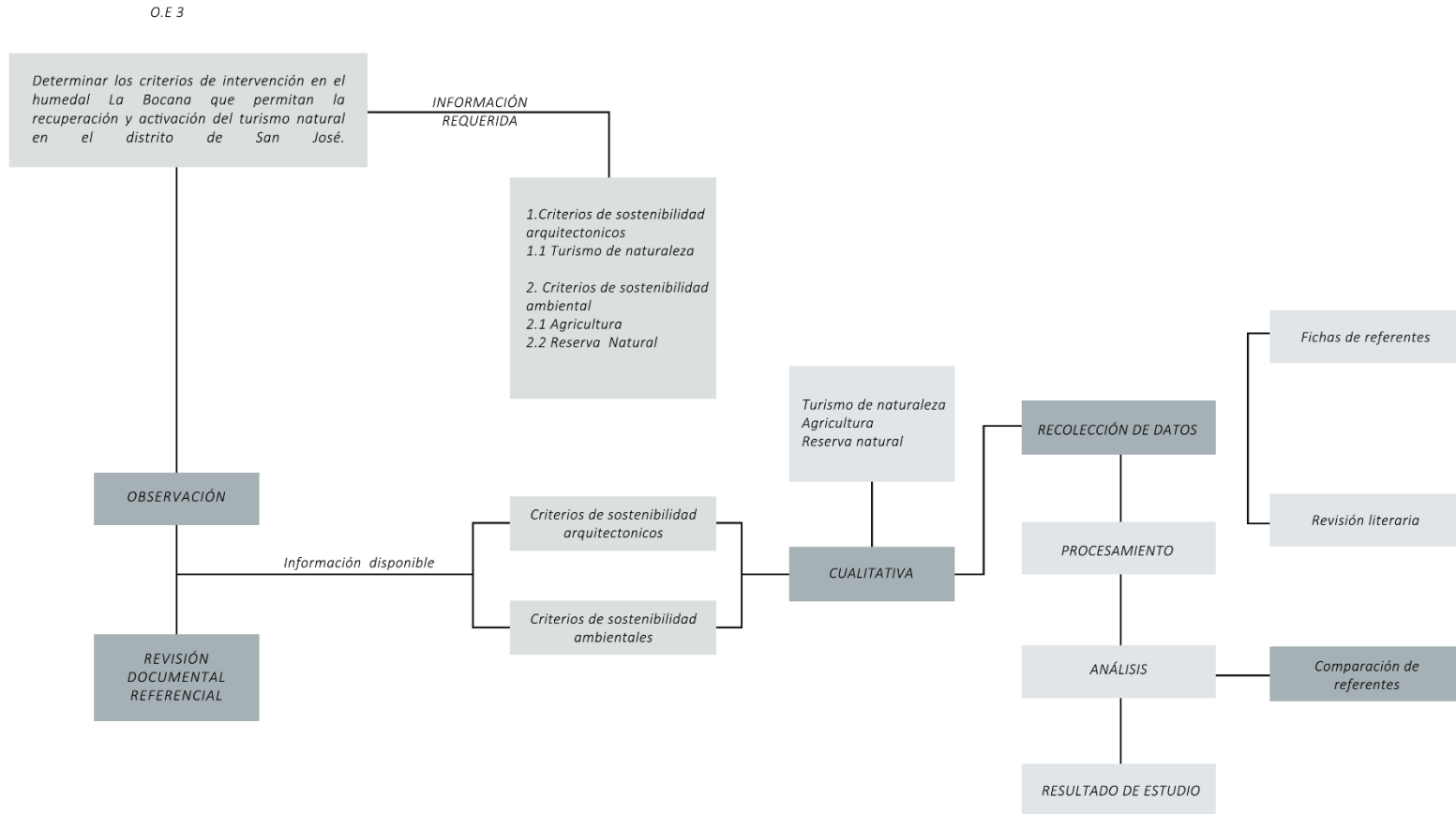
Anexo 03: Ruta de procedimiento – Objetivo específico 1




Anexo 04: Ruta de procedimiento – Objetivo específico 2



Anexo 05: Ruta de procedimiento – Objetivo específico 3



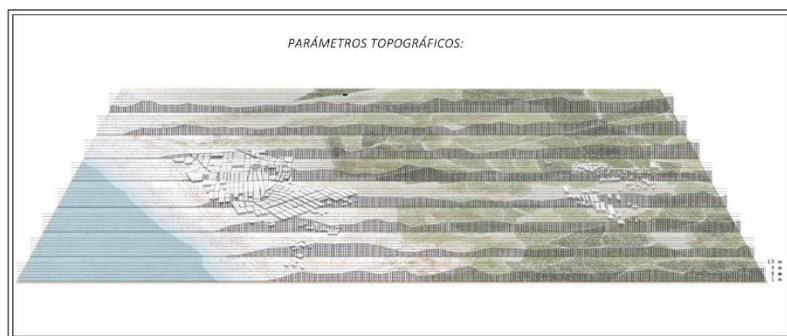
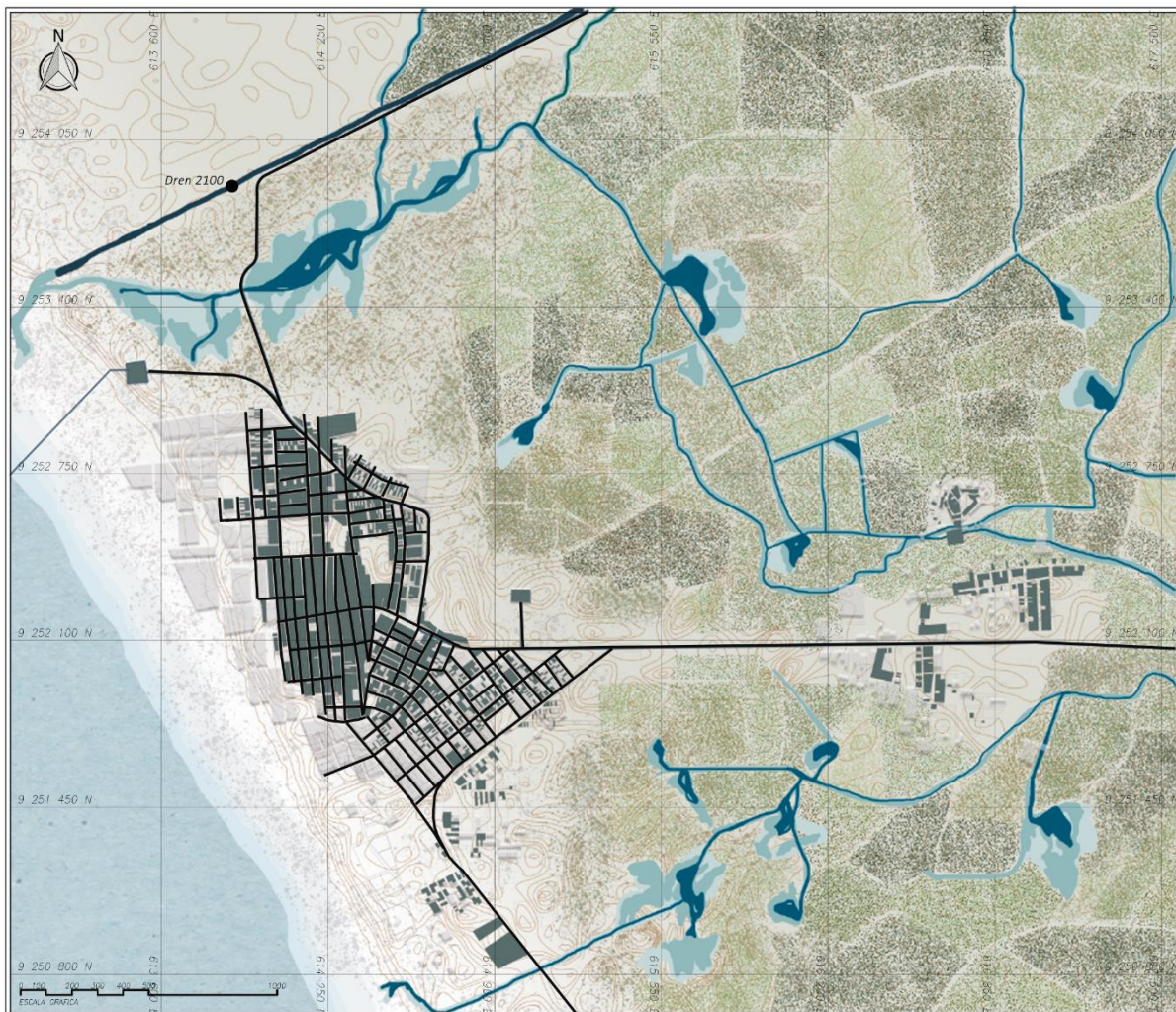
Anexo 06: Ficha de Observación – Objetivo específico 1

 <p>USAT Universidad Católica Santo Tomás de Magrorejo</p>	FACULTAD: Ingeniería	TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-San José	
	ESCUELA: Arquitectura	AUTOR: Marcos Gonzales Llenque	ASESOR: Mg. Ofelia del Pilar Baca Kamt

OBJETIVO ESPECÍFICO NRO 1	VARIABLE DE ESTUDIO	DIMENSIÓN	D: FÍSICO TERRITORIAL	D: MEDIO AMBIENTAL	D: SOCIOCULTURAL
Identificar estado actual de los humedales del distrito de San José para el reconocimiento de las potencialidades y amenazas de los humedales del lugar	Degradación del paisaje	INDICADORES	Topografía Tipo de suelo Infraestructura vial	Vegetación Fauna Hidrografía Deterioro Ambiental	Actividades económicas

LEYENDA:


	Topografía cada 1 m		Suelo Eriazo		Suelo Arcilloso		Vías		Lotes		Humedales
--	---------------------	--	--------------	--	-----------------	--	------	--	-------	--	-----------



**CONCLUSIÓN:**

En la cartografía presentada se determinan las vías del casco urbano del distrito de San José, en donde se puede identificar la conexión directa con el humedal, en la zona norte del distrito de San José, además se logra identificar los 2 tipos de suelos que contiene el territorio, siendo el suelo arcilloso debido a las parcelas agrícolas y el suelo eriazo en cercana al borde costero, con respecto a su topografía se determina que varía entre 1 a 13 m.s.n.m, la misma que forma parte de la configuración del terreno para la formación de los procesos de inundación de los

## Anexo 07: Ficha de Observación – Objetivo específico 1

 <p>USAT Universidad Católica Santo Domingo de los Colorados</p>	FACULTAD: Ingeniería	TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-San José	
	ESCUELA: Arquitectura	AUTOR: Marcos Gonzales Llenque	ASESOR: Mg. Ofelia del Pilar Baca Kamt

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO NRO 1</b> Identificar estado actual de los humedales del distrito de San José para el reconocimiento de las potencialidades y amenazas de los humedales del lugar	<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b> Degradación del paisaje	<b>DIMENSIÓN</b> D: FÍSICO TERRITORIAL D: MEDIO AMBIENTAL D: SOCIOCULTURAL
		<b>INDICADORES</b> Topografía Tipo de suelo Infraestructura vial Vegetación Fauna Hidrografía Deterioro Ambiental Actividades económicas

<b>LEYENDA:</b>  Suelo Eriazo  Suelo Arcilloso  Lotes  Humedales  Parcelas de maíz  Parcelas de arroz  Parcelas de pasto y alfalfa  Puntos de contaminación
---



**CONCLUSIÓN:**

En la cartografía presentada se determinan los tipos de cultivo en el territorio, además se logra identificar 18 especies de aves migratorias en los ecosistemas y 9 especies de vegetación silvestre, de la misma manera se identifica que los niveles del agua en los humedales varía de acuerdo a la temporalidad del año en el que se encuentra, por otro lado se realizó el registro fotográfico del paisaje y a su vez se determinaron zonas en donde se visualiza la presencia de contaminación.

## Anexo 08: Ficha de validación de instrumento – Objetivo específico 1



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

### Problema de la investigación:

¿Cuáles son los criterios de sostenibilidad arquitectónicos-ambientales que deben aplicarse para contrarrestar la degradación del paisaje y permitan activar el turismo de naturaleza?

### Objetivo General de la investigación:

Establecer criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales la bocana.

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

OE1: Identificar estado actual de los humedales del distrito de San José para el reconocimiento de las potencialidades y amenazas de los humedales del lugar.

### Variable de estudio relacionada al instrumento:

VD: Degradación del paisaje

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

(1) Físico territorial – (2) Medio Ambiental – (3) Socio Cultural

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

- (1) Topografía – Tipo de suelo – Infraestructura vial
- (2) Vegetación – Fauna – Hidrografía – Deterioro Ambiental
- (3) Actividades Económicas

### 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"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO

### VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

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

Observaciones:

---



---


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


Apellidos y nombres del evaluador: Baca Kamt Ofelia del Pilar

Grado académico del evaluador: Magister

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.

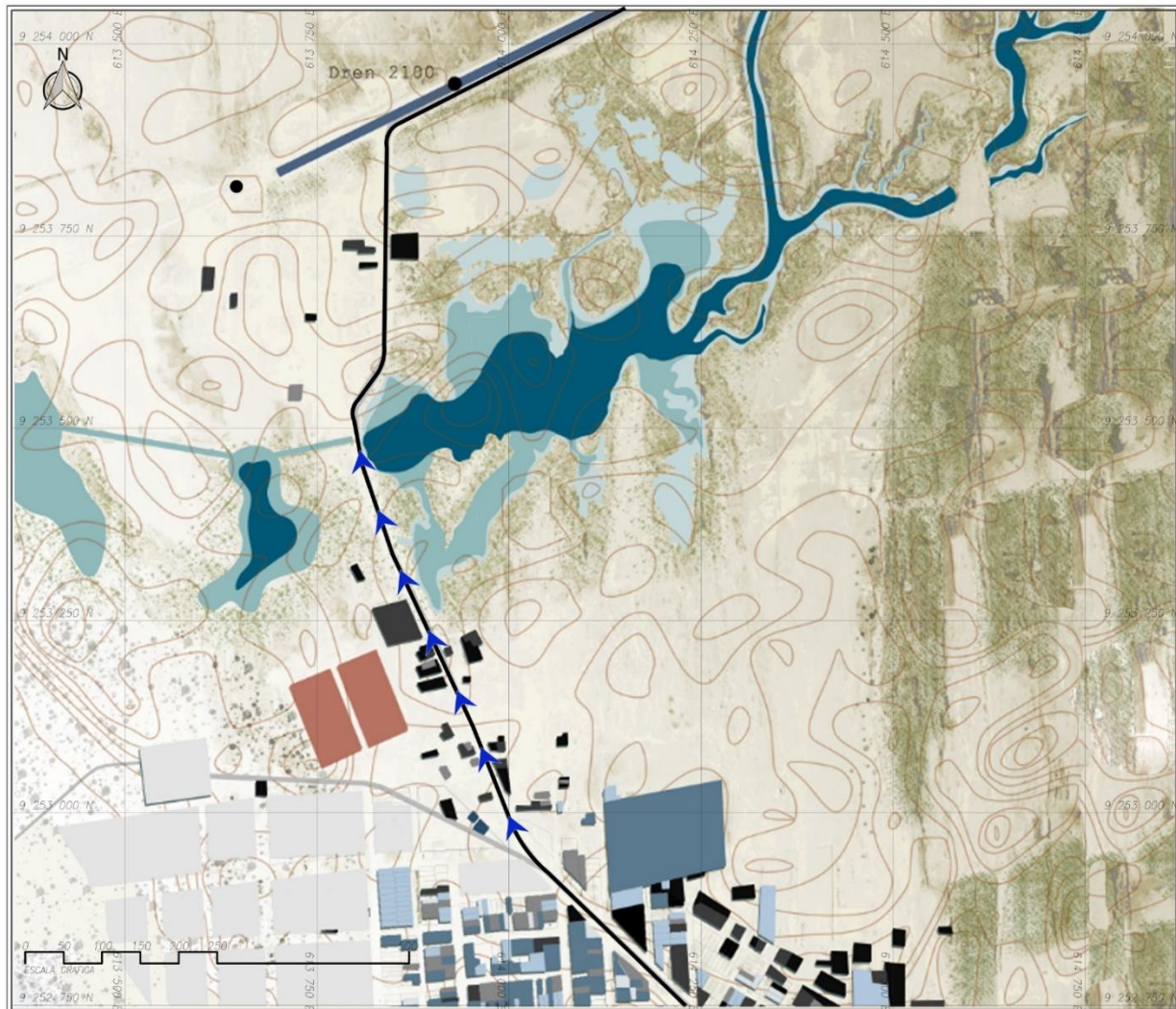
Anexo 09: Ficha de Observación – Objetivo específico 2

	FACULTAD: Ingeniería	TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-San José	
	ESCUELA: Arquitectura	AUTOR: Marcos Gonzales Llenque	ASESOR: Mg. Ofelia del Pilar Baca Kamt

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO NRO 2</b> Diagnosticar cuales son los principales factores que influyen en la degradación del paisaje de los humedales del distrito de San José para la preservación del humedal La Bocana	<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b> Degradación del paisaje	<b>DIMENSIÓN</b> D: FÍSICO TERRITORIAL	<b>OBJETO DE ESTUDIO</b> Zona Norte del Distrito de San José, Humedal la Bocana	
		<b>INDICADORES</b> Emplazamiento Accesibilidad Evolución Urbana Deterioro Ambiental		

LEYENDA:

	Suelo Eriazo		Suelo Arcilloso		Humedal la Bocana		Accesibilidad al humedal	<b>Evolución Urbana:</b>		2002		2011		2013		2015		2019		2021		2023
--	--------------	--	-----------------	--	-------------------	--	--------------------------	--------------------------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------	--	------



**CONCLUSIÓN:**  
 En la cartografía presentada se identifica el acceso directo que tiene el distrito de San José con el humedal la Bocana, además se considera que a partir de la evolución urbana este tiene una tendencia de extensión hacia la zona norte del distrito de San José, lo cual se aproxima al ecosistema natural del humedal, de acuerdo al registro fotográfico se logra determinar ciertos puntos críticos de contaminación que forman parte de la degradación del paisaje en el humedal la bocana.

## Anexo 10: Ficha de validación de instrumento – Objetivo específico 2



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

**Problema de la investigación:**

¿Cuáles son los criterios de sostenibilidad arquitectónicos-ambientales que deben aplicarse para contrarrestar la degradación del paisaje y permitan activar el turismo de naturaleza?

**Objetivo General de la investigación:**

Establecer criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales la bocana.

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

OE2: Diagnosticar cuales son los principales factores que influyen en la degradación del paisaje de los humedales del distrito de San José para la preservación del humedal La Bocana.

**Variable de estudio relacionada al instrumento:**

VD: Degradación del paisaje

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

Físico territorial

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

Emplazamiento – Accesibilidad – Evolución Urbana – Deterioro Ambiental.

**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"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO

**VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:**

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

**Observaciones:**


---



---


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

**Apellidos y nombres del evaluador:** Baca Kamt Ofelia del Pilar

**Grado académico del evaluador:** Magister

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.

Anexo 11: Ficha de Referente – Objetivo específico 3

	FACULTAD: Ingeniería	TITULO DE INVESTIGACIÓN: Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-San José	
	ESCUELA: Arquitectura	AUTOR: Marcos Gonzales Llenque	ASESOR: Mg. Ofelia del Pilar Baca Kamt

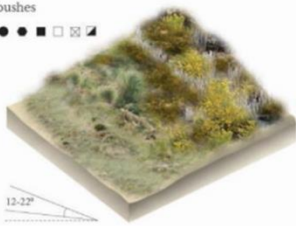
<b>OBJETIVO ESPECÍFICO NRO 3</b> Determinar los criterios de intervención en el humedal La Bocana que permitan la recuperación y activación del turismo natural en el distrito de San José.	<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b> Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales	<b>DIMENSIÓN</b>	D: CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD ARQUITECTONICOS	D: CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTALES
		<b>INDICADORES</b>	Turismo de Naturaleza	Reserva Natural
				Agricultura

PROCESOS DE INTERVENCIONES EN EL PAISAJE



**bushes**

● ● ● □ □



12-22°

Flag iris, Rushes, Phragmites Reeds, Heather, Sea Buckthorn

**pathways**

● ● □ □



0-12°

pathways through the shallow slopes of the topography - apply vegetation techniques

**platforms**


● ● ● □ □



platforms at low points of the topography - apply vegetation techniques

**roads**

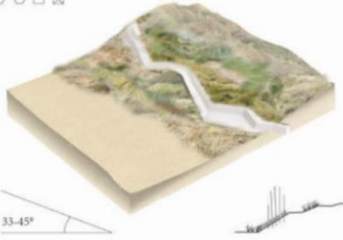
○ ○ □ □



0-60°

requires vegetation plant species depending on the slope

○ ○ □ □



33-45°

pathways through terraces through steep slope 33 and above (cages - vegetation)


● ● ● □



platforms at high points of the topography, develop soft technique in order to control the shifting sand (meshes-vegetation)

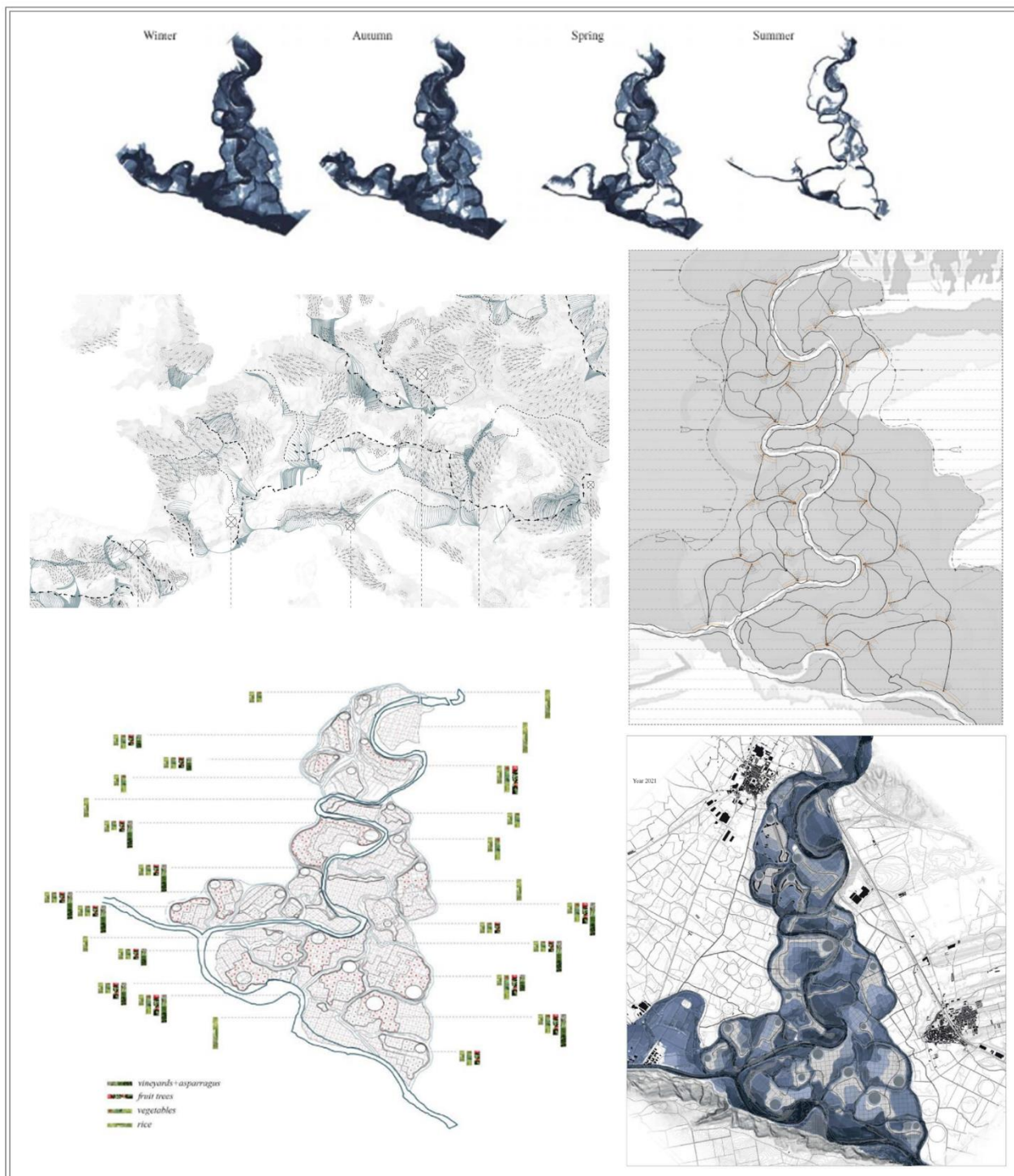
**CONCLUSIÓN:** En el presente referente se evalúan distintas estrategias de intervención para la proyección del paisaje que simultáneamente esta vinculado hacia la propuesta de corredores, senderos y caminos para la exposición del mismo, creando distintos escenarios en un mismo entorno natural.

Anexo 12: Ficha 2 de Referente – Objetivo específico 3

	FACULTAD: Ingeniería	TITULO DE INVESTIGACIÓN: Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-San José	
	ESCUELA: Arquitectura	AUTOR: Marcos Gonzales Llenque	ASESOR: Mg. Ofelia del Pilar Baca Kamt


<b>OBJETIVO ESPECÍFICO NRO 3</b> Determinar los criterios de intervención en el humedal La Bocana que permitan la recuperación y activación del turismo natural en el distrito de San José.	<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b> Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales	<b>DIMENSIÓN</b>	D: CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD ARQUITECTONICOS	D: CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTALES
		<b>INDICADORES</b>	Turismo de Naturaleza	Reserva Natural
				Agricultura

MECANISMO DE INUNDACIONES - UN NUEVO TERRENO PARA LAS POLITICAS DE GESTIÓN DEL AGUA



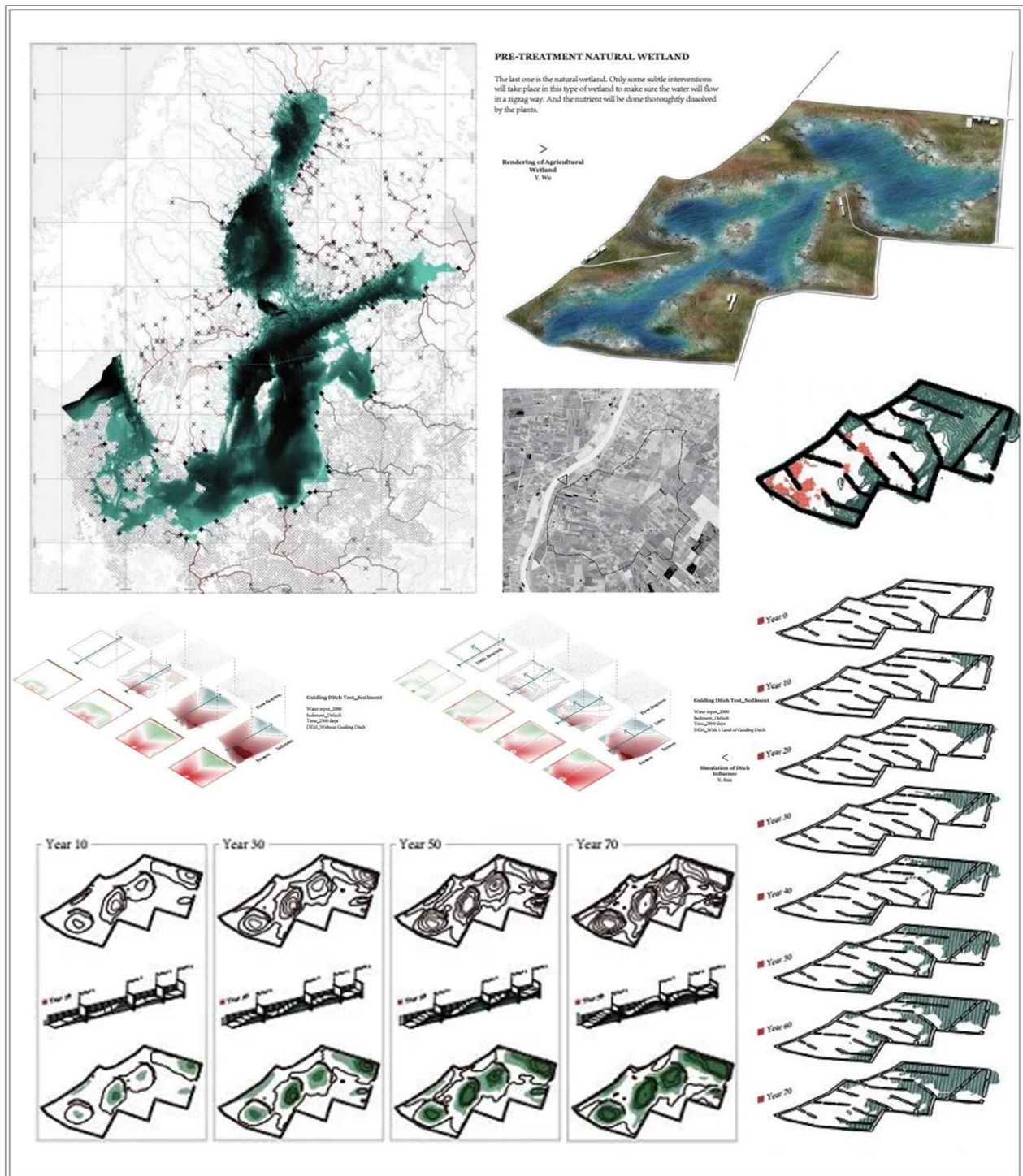
**CONCLUSIÓN:**  
 En el presente referente se evalúa la variación del agua de acuerdo a las temporalidades en donde se plantea desarrollar un territorio de producción agrícola a partir de la creación de espacios de cultivo con distintos niveles de terreno que se configuran a partir de cuencas hidrográficas en donde ciertas zonas son inundables de acuerdo a la variación de agua presente.

Anexo 13: Ficha de Referente – Objetivo específico 3

	FACULTAD: Ingeniería	TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-San José	
	ESCUELA: Arquitectura	AUTOR: Marcos Gonzales Llenque	ASESOR: Mg. Ofelia del Pilar Baca Kamt

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO NRO 3</b> Determinar los criterios de intervención en el humedal La Bocana que permitan la recuperación y activación del turismo natural en el distrito de San José.	<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b> Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales	<b>DIMENSIÓN</b>	D: CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD ARQUITECTONICOS	D: CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTALES
		<b>INDICADORES</b>	Turismo de Naturaleza	Reserva Natural
				Agricultura


CO-OPERATIVE WETLAND MECANISMOS Y PAISAJES DE HUMEDALES



CONCLUSIÓN:

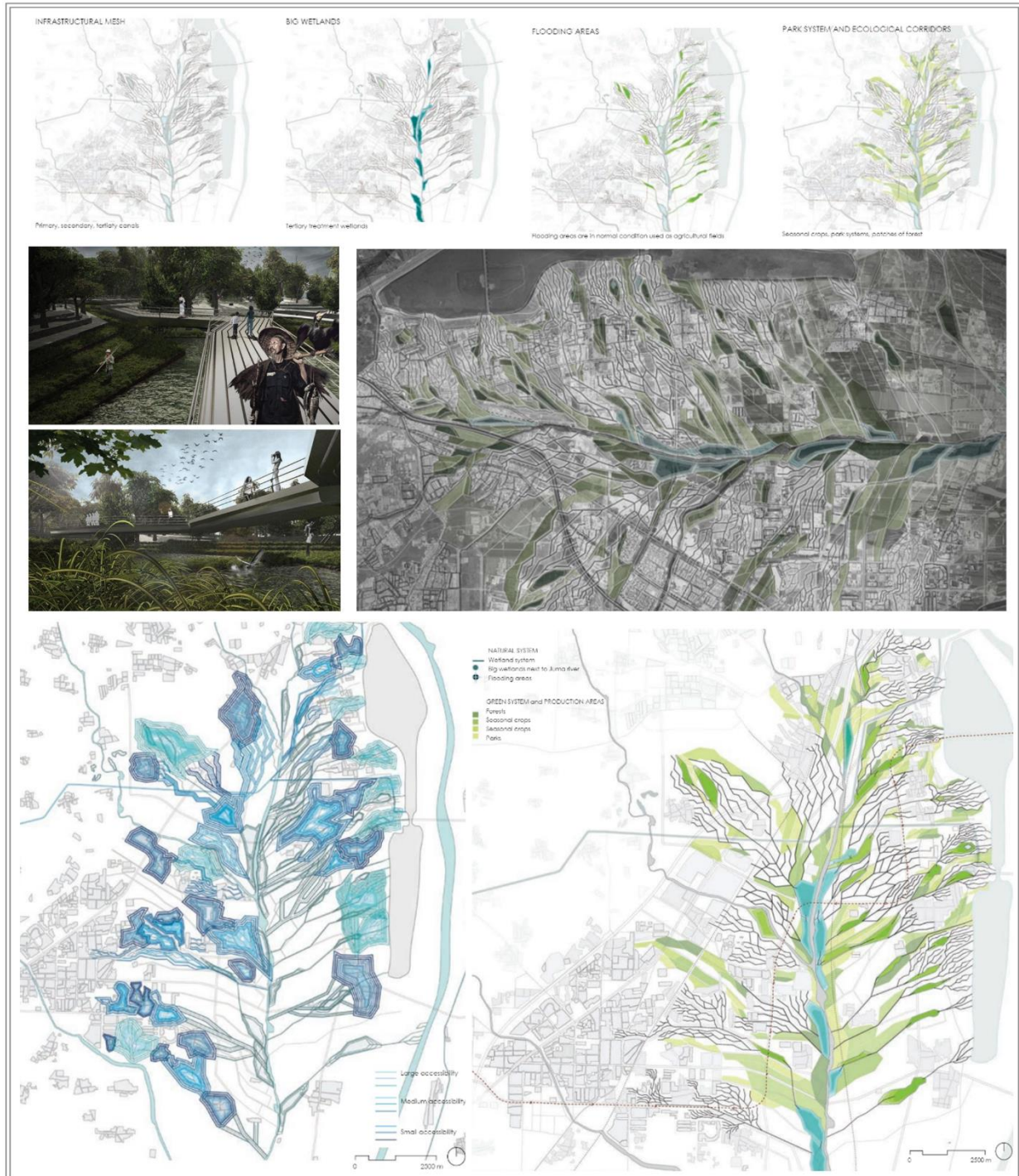
En el presente referente se evalúa la conservación y restauración del humedal en mención en donde se considera una intervención por etapas en tomando en cuenta la aplicación de los sedimentos para la fluidez del agua funcionando como barreras naturales y a su vez la inserción de vegetación silvestre disuelvan completamente los nutrientes.

Anexo 14: Ficha de Referente – Objetivo específico 3

	FACULTAD: Ingeniería	TÍTULO DE INVESTIGACIÓN: Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales La Bocana-San José	
	ESCUELA: Arquitectura	AUTOR: Marcos Gonzales Llenque	ASESOR: Mg. Ofelia del Pilar Baca Kamt

<b>OBJETIVO ESPECÍFICO NRO 3</b> Determinar los criterios de intervención en el humedal La Bocana que permitan la recuperación y activación del turismo natural en el distrito de San José.	<b>VARIABLE DE ESTUDIO</b> Criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales	<b>DIMENSIÓN</b>	D: CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD ARQUITECTONICOS	D: CRITERIOS DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTALES
		<b>INDICADORES</b>	Turismo de Naturaleza	Reserva Natural
				Agricultura

PAISAJES SOCIALES DE AGUA



**CONCLUSIÓN:**  
 En el presente referente se evalúa la configuración de el recurso hídrico a través de canales y cuencas en donde se configuran diferentes zonas ubicadas estratégicamente que funcionan como fuentes del recurso hídrico para satisfacer otras áreas destinadas a la producción agrícola y zonas de vegetación silvestre que conserven el ecosistema Y destinando espacios para la interacción social y con la naturaleza.

## Anexo 15: Ficha de validación de instrumento – Objetivo específico



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

### Problema de la investigación:

¿Cuáles son los criterios de sostenibilidad arquitectónicos-ambientales que deben aplicarse para contrarrestar la degradación del paisaje y permitan activar el turismo de naturaleza?

### Objetivo General de la investigación:

Establecer criterios de sostenibilidad arquitectónicos ambientales para la recuperación y activación turística natural de los humedales la bocana.

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

OE3: Determinar los criterios de intervención en el humedal La Bocana que permitan la recuperación y activación del turismo natural en el distrito de San José.

### Variable de estudio relacionada al instrumento:

Criterios de Sostenibilidad arquitectónicos ambientales

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

- (1) Criterios de Sostenibilidad arquitectónicos (2) Criterios de sostenibilidad ambientales

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

- (1) Turismo de Naturaleza  
(2) Reserva Natural – Agricultura

### 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"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	NO

#### VALORACIÓN DEL INSTRUMENTO:

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

### Observaciones:

---



---

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

Apellidos y nombres del evaluador: Baca Kamt Ofelia del Pilar

Grado académico del evaluador: Magister

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.